



Série Didática **Herbologia**

INFESTANTES DE ARROZAIIS DE PORTUGAL

TERESA VASCONCELOS · ANA MONTEIRO
ARLINDO LIMA · PAULO FORTE



Série Didática **Herbologia**



INFESTANTES DE ARROZ AIS DE PORTUGAL

TERESA VASCONCELOS · ANA MONTEIRO
ARLINDO LIMA · PAULO FORTE

Série Didáctica **Herbologia 7**

COORDENADOR:

ANA MONTEIRO

AUTORES:

TERESA VASCONCELOS

Técnica Superior do Instituto Superior de Agronomia da Universidade de Lisboa.
Tapada da Ajuda 1349-017 Lisboa Portugal

ANA MONTEIRO

Professora Auxiliar com Agregação do Instituto Superior de Agronomia da
Universidade de Lisboa.
Investigadora do LEAF (Linking Landscape, Environment, Agriculture And Food),
Tapada da Ajuda 1349-017 Lisboa Portugal

ARLINDO LIMA

Professor Auxiliar do Instituto Superior de Agronomia da Universidade de Lisboa.
Investigador do LEAF (Linking Landscape, Environment, Agriculture And Food),
Tapada da Ajuda 1349-017 Lisboa Portugal

PAULO FORTE

Técnico Superior do Instituto Superior de Agronomia da Universidade de Lisboa.
Tapada da Ajuda 1349-017 Lisboa Portugal

CAPA E PAGINAÇÃO: C ao Quadrado - Design e Comunicação, Lda

EDITOR: 2020 ISAPRESS

Instituto Superior de Agronomia, Tapada da Ajuda, 1349-017 Lisboa, Portugal

IMPRESSÃO: Lusosem, S.A.

TIRAGEM: 1000 exemplares

MODO DE CITAÇÃO DESTA OBRA:

Vasconcelos T; Monteiro A; Lima A & Forte P 2020. Infestantes de arrozais de
Portugal. 1ª Edição. ISAPress, Lisboa. 164 pp.

ISBN: 978-972-8669-83-6

DEPÓSITO LEGAL:**PATROCINADOR:**

Edição desenvolvida no âmbito do Protocolo entre a Associação para o
Desenvolvimento do Instituto Superior de Agronomia (ADISA/ISA) e a
LUSOSEM, financiado pelo Programa PDR 2020 Projeto 101-031996 + ARROZ -
Sustentabilidade do Agro-Ecosistema Arrozal.

PREFÁCIO	8
INTRODUÇÃO	12
MONOCOTILÉDONEAS	18
ALISMATACEAE	20
<i>Alisma lanceolatum</i>	20
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	22
<i>Baldellia ranunculoides</i>	24
BUTOMACEAE	26
<i>Butomus umbellatus</i>	26
CYPERACEAE	28
<i>Bolboschoenus glaucus</i>	28
<i>Bolboschoenus maritimus</i>	30
<i>Cyperus difformis</i>	32
<i>Cyperus eragrostis</i>	34
<i>Cyperus longus</i>	36
<i>Cyperus serotinus</i>	38
<i>Schoenoplectus mucronatus</i>	40
<i>Scirpoides holoschoenus</i>	42
IRIDACEAE	44
<i>Iris pseudacorus</i>	44
JUNCACEAE	46
<i>Juncus effusus</i>	46
LEMNACEAE	48
<i>Lemna gibba, Lemna minor, Lemna trisulca</i>	48
POACEAE	50
<i>Echinochloa colona</i>	50
<i>Echinochloa crusgalli</i> subsp. <i>crusgalli</i>	52
<i>Echinochloa crusgalli</i> subsp. <i>hispidula</i>	54
<i>Echinochloa oryzoides</i>	56
<i>Echinochloa phyllopogon</i>	58
<i>Glyceria declinata</i>	62
<i>Leersia oryzoides</i>	64
<i>Leptochloa fusca</i> subsp. <i>fascicularis</i>	66
<i>Oryza sativa</i> var. <i>sylvatica</i>	68
<i>Panicum repens</i>	70
<i>Paspalum paspalodes</i>	72
<i>Phragmites australis</i>	74
<i>Polypogon monspeliensis</i>	76

PONTEDERIACEAE	78
<i>Heteranthera limosa</i>	78
<i>Heteranthera reniformis</i>	80
<i>Heteranthera rotundifolia</i>	82
SPARGANIACEAE	84
<i>Sparganium erectum</i> subsp. <i>neglectum</i>	84
TYPHACEAE	86
<i>Typha domingensis</i>	86
<i>Typha latifolia</i>	88
OUTRAS MONOCOTILEDÓNEAS	90
DICOTILEDÓNEAS	92
APIACEAE	94
<i>Apium nodiflorum</i>	94
<i>Eryngium pandanifolium</i>	96
ASTERACEAE	98
<i>Aster squamatus</i>	98
<i>Bidens aurea</i> L.	100
<i>Bidens frondosa</i>	102
<i>Cotula coronopifolia</i> L.	104
<i>Eclipta prostrata</i> L.	106
BRASSICACEAE	108
<i>Rorippa nasturtium-aquaticum</i>	108
CALLITRICHACEAE	110
<i>Callitriche</i>	110
CONVOLVULACEAE	112
<i>Calystegia sepium</i> subsp. <i>sepium</i>	112
ELATINACEAE	114
<i>Elatine triandra, E. macropoda</i>	114
FABACEAE	116
<i>Lotus pedunculatus</i>	116
LAMIACEAE	118
<i>Lycopus europaeus</i>	118
LYTHRACEAE	120
<i>Ammannia coccinea</i>	120
<i>Lythrum junceum</i>	122
<i>Lythrum portula</i>	124
<i>Lythrum salicaria</i>	126

<i>Rotala indica</i>	128
POLYGONACEAE	130
<i>Polygonum amphibium</i>	130
<i>Polygonum hydropiper</i>	132
RANUNCULACEAE	134
<i>Ranunculus sceleratus</i>	134
<i>Ranunculus tricophyllus</i>	136
<i>Ranunculus tripartitus</i>	138
SCROPHULARIACEAE	140
<i>Lindernia dubia</i>	140
<i>Veronica anagallis-aquatica</i>	142
OUTRAS DICOTILEDÓNEAS	144
PTERIDÓFITOS	146
AZOLLACEAE	146
<i>Azolla filiculoides</i>	146
CHARACEAE	148
<i>Chara, Nitella</i>	148
<i>Chara</i>	149
<i>Nitella</i>	150
HYDRODICTYACEAE	151
<i>Hydrodictyon</i>	151
ZYGNEMATACEAE	152
<i>Spirogyra, Zygnema</i>	152
LÉXICO DOS TERMOS BOTÂNICOS	154
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS CONSULTADAS	157
ÍNDICE DE TÁXONES	158
ÍNDICE DE NOMES VULGARES	161



PREFÁCIO

ANTÓNIO SEVINATE PINTO

O Arroz - *Oryza sativa*, originário do sudoeste asiático é dos cereais mais cultivados no Mundo e a base da alimentação de mais de metade da população mundial.

O Arroz consome-se em toda a Europa com enormes diferenças de taxas de consumo adaptados às várias gastronomias e hábitos alimentares. O risoto em Itália, a paella espanhola, os inúmeros pratos de arroz e doçaria regional portuguesa baseados no nosso arroz carolino, o arroz solto, branco ou o aromático consumido em praticamente todos os países. Portugal, é o quarto produtor europeu a seguir à Itália, Espanha e Grécia com cerca de 6% da área cultivada.

Para além de ser uma cultura fascinante dadas as suas especificidades e os ecossistemas que promove, o arroz está profundamente ligado aos nossos hábitos alimentares e à nossa gastronomia.

Em Portugal, cultivam-se cerca de 29000 hectares de arroz por cerca de 2000 orizicultores, repartidos pelos Vales do Mondego (6000 ha), do Tejo e Sorraia (14000 ha) e do Sado (9000 ha). Os portugueses têm o maior consumo per capita de arroz na Europa, este consumo, marcadamente de Arroz Carolino, tem vindo a dar lugar aos Agulhas, muito pela adoção de “modernos” hábitos alimentares. A importância económica da cultura ronda os 50 milhões de euros, com uma produção que cobre 60% das nossas necessidades totais sendo, no entanto, autosuficientes na produção de Carolinos.

Nos últimos anos a área cultivada tem-se mantido estável, com algumas oscilações pela dependência da disponibilidade de água, com uma evolução positiva da produtividade, obtida pela melhoria da gestão da tecnologia e principalmente através da Qualidade das Sementes utilizadas. É igualmente fundamental o controlo das infestantes, pragas e doenças para a obtenção dos níveis máximo de produtividade assegurando a melhor qualidade dos seus grãos. Estima-se que o não controlo das infestantes pode representar perdas da produção em cerca de 35% e afectar a qualidade do arroz, ao competirem por espaço, luz e nutrientes.

Na actualidade, as infestantes têm sido o principal factor biótico responsável pela perda de rendimento na cultura e é a sua difícil gestão grande consumidora de recursos. O arroz é cultivado em regime de monocultura e nos últimos anos tem aumentado a pressão de infestantes específicas da cultura com crescente

dificuldade de controlo. Acresce a redução de soluções herbicidas disponíveis, com diferentes modos de acção, consequência de um contexto legal cada vez mais rígido na avaliação de novas moléculas e uma crescente pressão da opinião pública, que está a reduzir significativamente o número de produtos autorizados e limitar o investimento em novas soluções. Por último, verifica-se uma crescente importância das Resistências aos herbicidas usuais, com frequente redução da eficácia no controlo de infestantes difíceis (ex^o: *echinochloa* spp.) e o aumento das resistências cruzadas que levam á perda de eficácia de produtos com o mesmo modo de acção.

Desde a sua génese, a LUSOSEM assumiu um enorme compromisso com a sustentabilidade da cultura do Arroz Nacional promovendo a inovação e o desenvolvimento de soluções (sementes, agroquímicos e fertilizantes) que assegurem a viabilidade da cultura, numa óptica de valorização da fileira em forte colaboração com os diferentes intervenientes, desde a produção à indústria, actuando sempre de forma sustentável e responsável (base técnico-científica), garantindo assistência técnica e partilha de conhecimento para o sector numa lógica de grande proximidade.

Praticamente desde a sua criação, vem a LUSOSEM colaborar com a empresa Dow AgroSciences/Corteva uma das multinacionais com maior envolvimento na protecção sanitária da cultura do arroz a nível Mundial. A cultura do Arroz, a nível Mundial, atravessa uma grande dificuldade com o crescimento das resistências às diferentes substâncias ativas de herbicidas registados (com semelhante modo de acção) e com a baixa taxa de disponibilidade de novas moléculas, o que dificulta e encarece a gestão do controlo das infestantes, factor crítico para a produtividade e qualidade da produção final.

A LUSOSEM, consciente dessa crescente problemática e apoiada por uma actual consciência colectiva de fileira, com boas perspectivas de criação e implementação de estratégias conjuntas de criação de valor para a cultura, propôs-se a coordenar, no âmbito do PDR 2020, um Grupo Operacional, aliando a investigação com a produção e as empresas de forma colaborativa.

O GO + ARROZ - Sustentabilidade do agro-ecossistema arrozal nacional-tem como principal objectivo encontrar soluções estruturais e sustentáveis,

orientadas para a resolução do problema do controlo de infestantes no arroz, nomeadamente de *Echinochloa* spp, nas 3 regiões orizícolas, em consórcio com diferentes entidades: ISA, INIAV, COTArroz, DRAP Centro, Aparroz, e ANSEME. Este Projecto, com fortes expectativas sobre os resultados e o seu impacto sobre o sector, deverá originar:

- Novas ferramentas de apoio à tomada de decisão no controlo de infestantes: livro de identificação de infestantes ao nível dos taxonomes; manual de controlo integrado; ferramenta informática de apoio à decisão,
- Forte transferência do conhecimento adquirido pelo Grupo Operacional,
- Promoção de Práticas de Gestão racional integrada e sustentável das infestantes, com benefícios ambientais e para a produtividade e rentabilidade da cultura,
- A diminuição do risco de resistências promovendo uma maior longevidade das soluções herbicidas disponíveis,
- E, em última análise, a manutenção e/ou recuperação de zonas em risco de abandono.

Nesta linha de pensamento e sabendo que a correta identificação das infestantes, e o conhecimento da sua biologia e ecologia, é imprescindível para um eficiente controlo, surge o presente livro “Infestantes dos arrozais nacionais” integrando conhecimento adquirido pelos seus autores na sua vasta e longa experiência prática.

Aos Autores o nosso reconhecimento e agradecimento pelo excelente trabalho científico que em muito enriqueceu os resultados obtidos tornando, em nossa opinião, o presente documento de consulta obrigatória para técnicos e agricultores que se dediquem à Cultura do ARROZ no contexto actual.

António Sevinate Pinto



INTRODUÇÃO

TERESA VASCONCELOS

ANA MONTEIRO

ARLINDO LIMA

PAULO FORTE

As primeiras referências sobre a cultura do arroz em Portugal surgem no reinado de D. Dinis, o Lavrador (1279-1325), embora o seu cultivo possa ter sido iniciado, no Sul, durante a ocupação Muçulmana. Quatro séculos depois, no reinado de D. José, foram dados incentivos à produção deste cereal. No entanto, as deficientes técnicas culturais eram propícias ao desenvolvimento de insetos, alguns vetores de diversas doenças como o paludismo. A cultura chegou mesmo a ser proibida, o que não se verificou na prática. Contudo, a produção de arroz em Portugal só começou a ser documentada nos primeiros anos do século XVIII. A partir desta data há registos da cultura do cereal nas zonas limítrofes do estuário do Tejo. É apenas no século XIX que começa a semear-se de forma sistemática, limitada às terras alagadiças dos vales do Vouga, Mondego, Tejo, Sado, Mira e Guadiana.

Por volta de 1909, foram estabelecidas as regras para a produção de arroz em Portugal, designadamente a preparação dos terrenos e a gestão da água (rega e drenagem). Nos anos 30 do século XX, a área dedicada ao arrozal aumentou significativamente nas principais bacias hidrográficas referidas atrás e o arroz passou a ter um papel importante na alimentação dos portugueses. Em 1933, foi criada a Comissão Reguladora do Comércio do Arroz. Os trabalhos de melhoramento de variedades desenvolvidas pela Estação Agronómica Nacional desde 1941, tiveram um papel determinante no aumento da produtividade da cultura.

Portugal, hoje, é o quarto maior produtor europeu, com cerca de 160 000 toneladas de arroz por ano, provenientes das zonas do Vale do Tejo e Sorraia, do Vale do Mondego e do Vale do Sado. A área atualmente em cultura é de cerca de 28 mil hectares, cultivados maioritariamente com arroz do tipo 'Carolino'. Relativamente ao consumo, Portugal é mesmo o maior consumidor de arroz da Europa com cerca de 16 kg per capita/ano.

A maioria das perdas na cultura do arroz resultam da presença das infestantes, pelo que a maior parte dos custos e tempo dos orizicultores são direcionados para a sua gestão. Muitas das espécies atualmente infestantes dos arrozais em Portugal foram introduzidas com sementes de cultivares de arroz.

O perfeito conhecimento das infestantes é importante para a condução técnica dos canteiros de arroz. Também se torna importante quando da deteção de uma nova espécie, recorrer às entidades para a sua identificação, bem como a sua eliminação no caso de se verificar que se pode tornar uma infestante. A verificação das sementes estranhas após colheita ou no arroz destinado à semente pode contribuir para a diminuição de infestações futuras.

No arrozal são frequentes cerca de 70 táxones infestantes adaptadas ao meio de inundação permanente, durante o ciclo das cultivares de arroz e, por vezes, plantas típicas das valas. Além destas, em arrozais semeados a seco e com inundação após cerca de um mês, aparecem infestantes das culturas verno-estivais, dependendo da textura e pH do solo e da gestão das infestantes no ciclo anterior, elevando o número de plantas diferentes no arrozal. A cultura do arroz, devido ao seu sistema de produção, é das que maiores custos apresenta, designadamente em água, adubos e herbicidas, sendo estes últimos os responsáveis por uma grande parte dos custos desta atividade.

As infestantes do arroz e o seu grau de infestação podem comprometer toda a produção de uma parcela, sendo de grande importância a sua correta gestão. Para tal, contribui o conhecimento profundo da cultura, do seu sistema de produção e da relação competitiva entre o arroz e as infestantes.

No caso do arroz existe um período crítico correspondente às fases iniciais do desenvolvimento da cultura, sendo imperativo o avanço do arroz em relação às infestantes. Considerando que a cultura leva à cobertura quase total da área dos canteiros, é fácil concluir que o ensombramento apresenta-se como um fator determinante na competição entre o arroz e as espécies infestantes. É, portanto, essencial intervir o mais precocemente possível na parcela de forma a permitir este desfasamento entre o desenvolvimento do arroz e o das infestantes.

A flora infestante dominante na cultura do arroz contempla principalmente monocotiledóneas. A família das Poáceas é a que apresenta maior número de táxones infestantes no ecossistema orizícola, sendo também aquele que apresenta as espécies mais complicadas de controlar, como as milhãs (*Echinochloa* spp.), leptocloa (*Leptochloa fusca* subsp. *fascicularis*), e arroz-bravo (*Oryza sativa* L. var. *sylvatica*), entre outras. Diversos táxones das famílias das ciperáceas

(*Cyperus* spp.), alismatáceas (*Alisma* spp.) e ponteridáceas (*Heteranthera* spp.), igualmente monocotiledóneas, são também infestantes problemáticas. As milhãs, apresentando uma estrutura e ciclo de desenvolvimento bastante semelhantes ao arroz, são as de mais difícil controlo, sendo também as que causam maiores prejuízos. Também há algumas infestantes dicotiledóneas como o carapau (*Ammania coccinea*) competitivas e que apresentam uma gestão difícil.

No quadro seguinte apresenta-se o grau de infestação da vegetação infestante inventariada nos arrozais portugueses, no final do século XX e início do século XXI, nas três regiões orizícolas.

Teresa Vasconcelos
Ana Monteiro
Arlindo Lima
Paulo Forte

QUADRO 1 -
IMPORTÂNCIA RELATIVA DAS INFESTANTES DOS ARROZAIIS
 (1 - presente, 2 - frequente, 3 - muito importante)

TAXONE	Vale do			
	Mondego	Tejo	Sado	Geral
<i>Alisma lanceolatum</i> With.	2	2	2	2
<i>Alisma plantago-aquatica</i> L.	3	3	3	3
<i>Ammannia x coccinea</i> Rottb.	3	3	3	3
<i>Apium nodiflorum</i> (L.) Lang.	-	1	1	1
<i>Aster squamatus</i> (Sprengel) Hieron.	2	1	1	1
<i>Baldellia ranunculoides</i> (L.) Parl.	1	-	1	1
<i>Bidens aurea</i> (Aiton) Sherff	-	1	1	1
<i>Bidens frondosa</i> L.	1	1	-	1
<i>Bolboschoenus glaucus</i> (Lam.) S.G.Smith	2	2	2	2
<i>Bolboschoenus maritimus</i> L.	2	2	2	2
<i>Butomus umbellatus</i> L.	1	-	-	1
<i>Callitriche</i> spp.	1	1	1	1
<i>Calystegia sepium</i> (L.) R.Br. subsp. <i>sepium</i>	1	1	1	1
<i>Cotula coronopifolia</i> L.	-	1	1	1
<i>Cyperus difformis</i> L.	3	3	3	3
<i>Cyperus eragrostis</i> L.	1	2	1	1
<i>Cyperus longus</i> L.	1	1	1	1
<i>Cyperus serotinus</i> Rottb.	-	1	-	1
<i>Echinochloa colona</i> (L.) Link	-	-	1	1
<i>Echinochloa crusgalli</i> (L.) P.Beauv. subsp. <i>crusgalli</i>	1	1	1	1
<i>Echinochloa crusgalli</i> (L.) P.Beauv. subsp. <i>hispidula</i> (Retz.) Honda	3	3	3	3
<i>Echinochloa oryzoides</i> (Ard.) Fritsch	-	-	2	1
<i>Echinochloa phyllopogon</i> (Stapf) Stapf. ex Kossenko	3	3	3	3
<i>Eclipta prostrata</i> (L.) L.	2	3	1	2
<i>Elatine macropoda</i> Guss.	1	-	1	1
<i>Elatine triandra</i> Schkuhr.	2	1	2	2
<i>Eryngium pandanifolium</i> Cham. & Schlecht	1	1	-	1
<i>Glyceria declinata</i> Bréb.	2	2	2	2
<i>Glyceria fluitans</i> (L.) R.Br.	1	-	-	1
<i>Heteranthera limosa</i> (S.W.) Willd.	1	1	2	1
<i>Heteranthera reniformis</i> Ruiz & Pavón	3	3	3	3
<i>Heteranthera rotundifolia</i> (Kunth) Griseb.	3	3	3	3
<i>Iris pseudacorus</i> L.	1	1	1	1
<i>Juncus effusus</i> L.	1	1	1	1
<i>Leersia oryzoides</i> (L.) Swartz	2	2	2	2
<i>Lemna gibba</i> L.	2	2	2	2

QUADRO 1 (CONTINUAÇÃO) -
IMPORTÂNCIA RELATIVA DAS INFESTANTES DOS ARROZAIIS
 (1 - presente, 2 - frequente, 3 - muito importante)

TAXONE	Vale do			
	Mondego	Tejo	Sado	Geral
<i>Lemna minor</i> L.	3	3	3	3
<i>Lemna trisulca</i> L.	1	-	-	1
<i>Leptochloa fusca</i> (L.) Kunth subsp. <i>fascicularis</i> (Lam.) N.Snow	2	3	3	3
<i>Lindernia dubia</i> (L.) Pennell	2	2	2	2
<i>Lotus pedunculatus</i> Cav.	1	1	1	1
<i>Lycopus europaeus</i> L.	1	2	1	1
<i>Lythrum hyssopifolia</i> L.	-	1	1	1
<i>Lythrum junceum</i> Banks & Solander	1	1	1	1
<i>Lythrum portula</i> (L.) D.A. Webb	-	1	1	1
<i>Lythrum salicaria</i> L.	1	1	1	1
<i>Oryza sativa</i> L. var. <i>sylvatica</i> Chiappelli	2	2	2	2
<i>Panicum repens</i> L.	1	1	1	1
<i>Paspalum paspalodes</i> (Michx.) Scribner	2	2	2	2
<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Steudel	1	2	-	1
<i>Polygonum amphibium</i> L.	1	1	-	1
<i>Polygonum hydropiper</i> L.	1	1	1	1
<i>Polygonum persicaria</i> L.	1	1	1	1
<i>Polygonum salicifolium</i> Brouss. ex Willd.	-	1	1	1
<i>Polypogon monspeliensis</i> (L.) Desf.	1	1	1	1
<i>Ranunculus sceleratus</i> L.	1	1	2	1
<i>Ranunculus tricophyllus</i> Chaix.	1	-	-	1
<i>Ranunculus tripartitus</i> DC.	1	-	-	1
<i>Rorippa nasturtium-aquaticum</i> (L.) Hayek	-	-	1	1
<i>Rotala indica</i> (Willd.) Koehne	1	1	1	1
<i>Schoenoplectus juncooides</i> (Roxb.) Palla	-	1	-	1
<i>Schoenoplectus mucronatus</i> (L.) Palla	2	2	2	2
<i>Sparganium erectum</i> L.	1	1	1	1
<i>Typha domingensis</i> (Pers.) Steudel	2	2	1	1
<i>Typha latifolia</i> L.	-	1	1	1
<i>Veronica anagallis-aquatica</i> L.	1	1	1	1
<i>Veronica anagalloides</i> Guss.	-	1	-	1
<i>Veronica beccabunda</i> L.	1	-	-	1

MONOCOTILÉDONEAS

Plantas com um cotilédone, raízes fasciculadas, folhas geralmente inteiras e de nervuras paralelinérveas, flores com 3 ou x3 peças por verticilo. Nos arrozais encontram-se plantas das famílias cujas características principais se referem no seguinte quadro.

FAMÍLIAS	CAULE AÉREO	FOLHAS	FLORES	FRUTO
<i>Alismataceae</i>	sem caule aéreo, só com escapo	todas basais em roseta	de perianto duplo (3+3)	múltiplo de aquénios
<i>Butomaceae</i>	sem caule aéreo, só com escapo	basais lineares ereto-contorcidas	de perianto duplo (3+3) as sépalas de aspeto petaloide	múltiplo de folículos
<i>Cyperaceae</i>	geralmente secção triangular sem nós	basais e disposição tríticas* e/só bainha fechada sem lígula**	Perigónio nulo ou aristas ou escamas, glumas espiguetas	aquénio
<i>Iridaceae</i>	sem caule aéreo, só com escapo	dísticas, ensiforme-lineares	perianto dimórfico petaloide	pseudocápsula
<i>Juncaceae</i>	rígido, secção circular	cilíndricas ou planas com bainha	perigónio 6 em dois verticilos	cápsula
<i>Lemnaceae</i>	sem	frondes	2 estames e 1 ovário envolvidos por uma bainha	utricular
<i>Poaceae</i>	nós e entrenós	dísticas bainha geralmente aberta	nuas glumelas em espiguetas glumas	cariopse
<i>Pontederiaceae</i>	sem caule aéreo com escapo pequeno	arrosetadas com pecíolos invaginantes	hermafroditas 6 petaloides, em espiga ou cacho com 1 bráctea espátacea	cápsula revestida pelo perianto persistente
<i>Sparganiaceae</i>	ereto	lineares, dísticas invaginantes ligeiramente triangulares, aquilhadas na página exterior	perigónio escamiforme em capítulos masculinos e femininos (monoica)	drupáceo, seco, indeiscente
<i>Typhaceae</i>	ereto, secção circular	basais ou próximo dísticas	espadice (monoica)	seco, aquénio

*Excepção no *Schoenoplectus* folhas dísticas na plântula.

**Excepção no *Bolboschoenus* e *Cyperus* com lígula triangular.



ESPÉCIES INFESTANTES DE ARROZAIIS DE PORTUGAL



FAMÍLIA · ALISMATACEAE

NOME CIENTÍFICO · *Alisma lanceolatum* With.

NOME VULGAR · Orelha-de-mula-lanceolada, tanchagem-de-água-de-folha-estreita.

TIPO BIOLÓGICO · Vivaz (geófito)

ORIGEM · Europa

DISTRIBUIÇÃO EM PORTUGAL · Espécie frequente nos arrozais.

CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS

Plântula herbácea, glabra, **hipocótilo** de 2-3 mm, **cotilédone** reduzido à bainha geralmente curva, de ápice afastado, **1ª folha** linear-rolíça de 6 mm, não reta, aguda, verde clara, com uma bainha 2 mm, **2ª folha** linear de 14 mm, com nervura central nítida, **folhas seguintes** linear-lanceoladas, glabras com nervura e pecíolo pouco nítido seguindo-se folhas lanceoladas com nervura média já marcada.

Planta adulta até 120 cm de altura com base engrossada;

Caules aéreos (escapo sem folhas), glabros;

Folhas todas basilares, de limbo lanceolado, de 4-18 x 0,8-6,3 cm, atenuado nas duas extremidades, mais curto que o pecíolo (3,5-24 cm) com nervura média marcada na página externa e margens inteiras;

Inflorescência panícula piramidal ereta terminal com ramos verticilados;

Flores hermafroditas, inseridas em pedicelos (pedicelo de 1,4-3 cm), com cálice com 3 sépalas verdes persistentes, corola com 3 pétalas (4 x 4 mm), ovadas, rosado-purpurascente, 3 pares de estames, carpelos numerosos uniovulados livres, lateralmente planos e dispostos verticilado-circularmente no receptáculo plano;

Frutos múltiplos de aquénios elípticos, comprimidos lateralmente, sulcados no dorso, arredondados no cimo, parte lateral fina e translúcida com 1 estilete no 1/3 ventral-terminal;

Sementes incluídas nos aquénios com cerca de 2,5 x 1,5 mm, rugosos transversalmente, castanho-escuros.

Órgãos de propagação sementes, vegetativa por divisão da toíça.

Estados fenológicos floração (maio-julho).

OBSERVAÇÕES: Geralmente as flores abrem de manhã.



1



2



3



4



5



6

1. Aquénios 2. e 3. Plântulas 4. e 5. Rosetas 6. Inflorescência, flor, frutos



FAMÍLIA · ALISMATACEAE

NOME CIENTÍFICO · *Alisma plantago-aquatica* L.

NOME VULGAR · Orelha-de-mula, tanchagem-de-água-de-folha-larga

TIPO BIOLÓGICO · Anual (terófito) ou vivaz (geófito)

ORIGEM · Europa

DISTRIBUIÇÃO EM PORTUGAL · Espécie muito frequente nos arrozais

CARATERÍSTICAS MORFOLÓGICAS

Plântula herbácea, glabra, **hipocótilo** de 2-3 mm, **cotilédone** reduzido à bainha geralmente curvo, de 5-10 x 0,2-0,3 mm, **1ª e 2ª folha** lineares, não retas, agudas, verdes, sésseis, **duas folhas seguintes** linear-lanceoladas, agudas, e com pecíolo pouco nítido, seguindo-se folhas ovado-elípticas, cerca de 3 vezes mais compridas que largas, bases cordiformes, nervuras médias já marcadas e pecíolos diferenciados.

Planta adulta até 120 cm com base engrossada;

Caules aéreos (escapo sem folhas) e subterrâneo (rizoma tuberizado);

Folhas todas basilares submersas, flutuantes ou emersas de limbo ovado-lanceolado, de 8-30 cm, por vezes subcordiforme ou arredondado na base e acuminado no cimo, pecioladas (pecíolo 3 a 5 vezes o comprimento do limbo), com 5 a 7 nervuras curvilíneo-paralelinérveas, visíveis principalmente na página inferior, mas a média evidente na superior e de margens inteiras;

Inflorescência panícula piramidal ereta terminal grande e ampla com ramos verticilados, geralmente mais que 3;

Flores hermafroditas, regulares, inseridas em longos pedicelos, com cálice com 3 sépalas verdes, persistentes, corola 3 pétalas, branco-lilacíneas, 3 pares de estames, carpelos numerosos, uniovulados, livres, lateralmente planos e dispostos verticilado-circularmente no receptáculo plano;

Frutos múltiplo de aquênios comprimidos lateralmente, bissulcados no dorso, arredondados no cimo, parte lateral espessa e opaca, tendo o conjunto do aquênios um contorno quase triangular;

Sementes incluídas nos aquênios.

Órgãos de propagação sementes, vegetativa por divisão da toija.

Estados fenológicos floração (abril - julho).

OBSERVAÇÕES: 1) geralmente as flores abrem de tarde, os aquênios aparecem com uma certa frequência no arroz em casca quer isolados quer o grupo resultante de uma flor;

2) as plantas provenientes de rizoma emergem antes das plântulas.



1. Aquênios 2. Plântula 3. e 4. Rosetas 5. Página inferior da folha 6. Flor e fruto 7. Inflorescência



FAMÍLIA · ALISMATACEAE

NOME CIENTÍFICO · *Baldellia ranunculoides* (L.) Parl.

NOME VULGAR · Baldelia

TIPO BIOLÓGICO · Anual (terófito) ou raramente vivaz (geófito)

ORIGEM · Europa ocidental e oeste do mediterrâneo

DISTRIBUIÇÃO EM PORTUGAL · Espécie pouco frequente nos arrozais

CARATERÍSTICAS MORFOLÓGICAS

Plântula glabra, 1^{as} **folhas** lineares, sem pecíolo, seguindo-se folhas lanceolado-lineares estreitando gradualmente para o pecíolo.

Planta adulta até 120 cm com base engrossada;

Caules aéreos escapos por vezes prostrados, radicantes e folhosos;

Folhas todas basilares, geralmente até 10 x 1,5 cm de limbo estreitamente lanceolado estreitando gradualmente para o pecíolo, com nervura média marcada;

Inflorescência umbela terminal, ereta, por vezes com um verticilo inferior, uma ou várias por roseta;

Flores hermafroditas, inseridas em pedicelos, com cálice com 3 sépalas verdes, corola 3 pétalas menores que 1 cm, brancas ou rosadas, 6 estames, carpelos numerosos uniovulados, dispostos helicoidal e irregularmente no receptáculo convexo;

Frutos múltiplos de aquénios de 2-3,5 mm, elipsoides-tríquetros com um dos ângulos menos pronunciado e faces escamuloso-granulosas e mucronado no cimo pelo estilete, reunidos irregularmente no disco convexo do receptáculo;

Sementes incluídas nos aquénios.

Órgãos de propagação sementes, vegetativa por separação de rosetas.

Estados fenológicos floração (abril - julho).



1. Aquénios 2. e 3. Plântulas 4. Rosetas 5. Inflorescência 6. Fruto múltiplo de aquénios



FAMÍLIA · BUTOMACEAE

NOME CIENTÍFICO · *Butomus umbellatus* L.

NOME VULGAR · Junco-florido

TIPO BIOLÓGICO · Vivaz (geófito).

ORIGEM · América do Norte.

DISTRIBUIÇÃO EM PORTUGAL · Espécie presente nas margens dos arrozais do centro, mas rara.

CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS

Plântula herbácea, glabra, **hipocótilo** de 2-4 mm, **cotilédone** filiforme, reto, de 1-2 cm invaginante na base, **1^{as} folhas** de 2-4 mm, filiformes, retas invaginantes na base, sem nervuras evidentes, base da plântula espessa.

Planta adulta até 150 cm de altura (incluindo as flores);

Caules subterrâneos (rizomas espessos), sem caule aéreo, só com escapos simples;

Folhas todas basilares lineares, ligeiramente contorcidas e trigonais, invaginantes na base, de comprimento semelhante ou menor que o escapo floral;

Inflorescência umbela simples, terminal, multiflora, com um involúcro de 3 brácteas membranosas, livres e acuminadas;

Flores hermafroditas, inseridas em pedicelos delgados, desiguais, de 5-10 cm, com perianto rosado 3 sépalas petaloides (mais estreitas), e 3 pétalas branco-rosadas de 1-1,5 cm, 9 estames com anteras introrsas (3 ovadas e 6 lanceoladas), 6 carpelos multiovulados aderentes na base, estiletes curtos;

Frutos múltiplos de 6 folículos verticilados, folículo com cerca de 1 cm;

Sementes fusiforme-oblongas, de cerca de 1 mm, castanho-escuras, com estrias longitudinais proeminentes papilosas.

Órgãos de propagação sementes, vegetativa por rizomas.

Estados fenológicos floração (julho).



1. Sementes 2. Plântula 3. e 4. Plantas antes da floração 5. Inflorescência - umbela simples
6. Flor mostrando estames diferentes 7. Frutificação



FAMÍLIA · CYPERACEAE

NOME CIENTÍFICO · *Bolboschoenus glaucus* (Lam.) S.G.Smith (= *Scirpus glaucus* Lam., = *Scirpus maritimus* auct. hisp., non L. subsp. *maritimus*)

NOME VULGAR · Triângulo.

TIPO BIOLÓGICO · Vivaz (geófito).

ORIGEM · Europa

DISTRIBUIÇÃO EM PORTUGAL · Espécie frequente nos arrozais das zonas salinas

CARATERÍSTICAS MORFOLÓGICAS

Plântula herbácea, glabra, **cotilédone (coleóptilo)** de 5-7 mm, reduzido a uma bainha comprida, **1ª folha** de bainha fechada de cerca de 1,5 cm e limbo 1,3-5 cm x 0,5 mm, roliço-achatada e uniforme na página exterior, página interna de superfície plana e translúcida marcada por um linha a meio, **2ª e 3ª folha** de bainha fechada, pequena lígula e limbo aplanado, com nervura média marcada e carenado na página exterior.

Planta adulta

Caules aéreos herbáceos, simples, até 10 mm de diâmetro, trígono, verdes ou um pouco azulados, ásperos próximo do ápice, de 6-13 mm de diâmetro no nó basal (cormo), folhosos e subterrâneos, rizomas horizontais, com até 4 mm de diâmetro por vezes com zonas tuberosas, tubérculos, dando origem a novas plantas;

Folhas de limbo linear, de 2-8 mm de largura, ligeiramente aquilhado com nervuras marcadas e margens antrorso-escábridas, com lígula pequena triangular, bainha fechada e por vezes com ápice escarioso, escuro;

Inflorescência antela terminal em que a maioria das espiguetas estão em fascículos pedunculados (exceção só com um fascículo de 4-5 espiguetas), raios de 12-70 mm, número total de espiguetas 5-65 por inflorescência, com 1-3 brácteas involucrais planas ou aquilhadas a inferior maior ereto-patente, espiguetas ovado-lanceoladas com 14-90 flores inseridas helicoidalmente, protegidas pelas bractéolas glumáceas elíptico-ovadas de 4-7 x 1,6-4 mm ápice assimetricamente emarginado com dentes agudos e mucrão até 3,2 mm e nervura média antrorso-escábrida, margens geralmente castanho-escuras a castanho-avermelhadas e nervura central mais clara;

Flores hermafroditas, com perigónio 4-6 sedas hipogínicas retrorso-escábridas, castanho-avermelhadas, geralmente menores que o aquénio, persistentes, 3 estames com anteras amarelas apiculadas com mucrão antrorso-escábrido, castanho-avermelhado, ovário com estilete com 2-3 estigmas papilosos;

Frutos aquénios obovóides a elípticos, curtamente acuminados, convexos a trigonais principalmente na face adaxial, de 3-4 x 2,5 mm, castanho-amarelados a castanho-escuros, lisos, brilhantes, finamente pontuados, mucronados;

Sementes incluídas nos aquénios.

Órgãos de propagação sementes, vegetativa por rizomas e tubérculos.

Estados fenológicos floração (abril - julho).

OBSERVAÇÕES: Os aquénios e as sedas são raros como impureza do arroz.



1. Aquénios 2. e 3. Plântulas 4. Rizoma e tubérculos 5. a 8. Inflorescências



FAMÍLIA · CYPERACEAE

NOME CIENTÍFICO · *Bolboschoenus maritimus* (L.) Palla (= *Scirpus maritimus* L.)

NOME VULGAR · Junquilha-dos-salgados, castanhó

TIPO BIOLÓGICO · Vivaz (geófito).

ORIGEM · Europa

DISTRIBUIÇÃO EM PORTUGAL · Espécie frequente nos arrozais das zonas salinas

CARATERÍSTICAS MORFOLÓGICAS

Plântula herbácea, glabra, **cotilédone (coleóptilo)** de 5-7 mm, reduzido a uma bainha comprida, **1ª folha** de bainha fechada de 1,5 cm e limbo 1,3-5 cm x 0,5 mm, roliço-achatada e uniforme na página exterior, página interna de superfície plana e translúcida marcada por um linha a meio, **2ª e 3ª folha** de bainha fechada, pequena lígula triangular e limbo aplanado, com nervura média marcada e carenado na página exterior.

Planta adulta

Caules aéreos herbáceos, simples, trígono, verdes ou por vezes um pouco azulados, ásperos próximos dos ápices, de 5-27 mm de diâmetro no nó basal e subterrâneos, rizomas com entrenós compridos, até 5 mm de diâmetro e com tubérculos, dando origem a novas plantas;

Folhas de limbo linear de 2-9,5 mm de largura, ligeiramente aquilhado com nervuras marcadas e margens antrorso-escábridas, com lígula pequena triangular, bainha fechada e por vezes com ápice escarioso, escuro;

Inflorescência antela terminal em que a maioria das espiguetas são sésseis, (exceção com raios de 10-47 mm, com 1-4 espiguetas), número total de espiguetas 1-30, com 1-3 brácteas involucrais planas ou aquilhadas a inferior maior ereto-patente, espiguetas ovado-lanceoladas 7-80 x 3-10 mm com 12-60 flores inseridas helicoidalmente, protegidas pelas bractéolas glumáceas elíptico-ovadas de ápice assimetricamente emarginado com dentes agudos e mucrão até 3,2 mm e nervura média antrorso-escábrida, margens geralmente de cor castanho a castanho-amarelado e nervura central mais clara;

Flores hermafroditas, com perigónio 4-6 sedas hipogínicas retrorso-escábridas, castanho-avermelhadas, geralmente menores que o aquénio, caducas, 3 estames com anteras amarelas apiculadas com mucrão antrorso-escábrido, castanho-avermelhado, ovário com estilete com 2-3 estigmas papilosos;

Frutos aquénios obovoides a largamente obovoides, abruptamente e curtamente acuminados, lenticulares, semicirculares a subtrigonais, de 3-4 x 2,5 mm, castanho-claros ou castanho-acinzentados a castanho-escuros, lisos, brilhantes, finamente pontuados, mucronados;

Sementes incluídas nos aquénios.

Órgãos de propagação sementes, vegetativa por rizomas e tubérculos.

Estados fenológicos floração (abril - julho).

OBSERVAÇÕES: Os aquénios são raros como impureza do arroz.



1. Aquénios 2. Rizoma e tubérculos 3. e 4. Plântulas 5. Planta antes da floração 6. e 7. Inflorescência



FAMÍLIA · CYPERACEAE

NOME CIENTÍFICO · *Cyperus difformis* L.

NOME VULGAR · Negrinha

TIPO BIOLÓGICO · Anual (terófito), planta cespitosa

ORIGEM · Europa

DISTRIBUIÇÃO EM PORTUGAL · Espécie muito frequente nos arrozais.

CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS

Plântula verde clara, glabra, **coleóptilo** a 45°, **1ª folhas** de 3 a 7 mm de comprimento, com disposição trística, de limbo linear ligeiramente aquilhado, com cerca de 7 nervuras a média visível, bainha encimada por uma pequena lígula.

Planta adulta até 75 cm de altura;

Caules herbáceos, trigonais, eretos;

Folhas trísticas, menores que o caule, algumas basais com bainha aberta no extremo superior com margens hialinas, lígula membranosa curta, de limbo linear, plano e liso;

Inflorescência antela simples ou composta, terminal, com 2-3 brácteas involucrais foliáceas de comprimento variável na base da antela, a inferior maior que a antela, esta com 1-8 raios desiguais terminados em glomérulos densos, quase esféricos, até 10 mm de diâmetro, formados por cerca de 50 espiguetas multifloras, oblongas, comprimidas, cada espiguetas formada por uma ráquila áptera, direita com 12-21 flores protegidas pelas bractéolas glumáceas obovado-orbiculares, de 0,5-0,8 mm, obtusas, dísticas, castanho-avermelhadas escuras com banda central mais clara e nervura central castanha, trinérveas;

Flores hermafroditas, de perigónio nulo, geralmente com um estame, ovário com estilete curto e 3 estigmas geralmente ocultos pela bractéola glumácea;

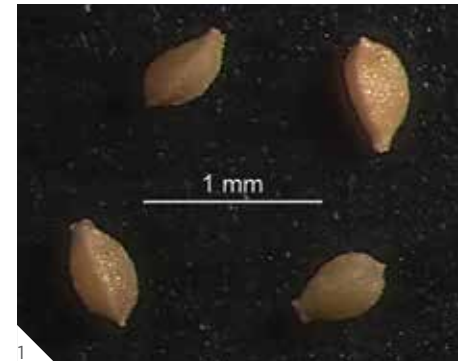
Frutos aquénios obovoide-tríquetros, cerca de 0,6 x 0,3 mm, verde-claro-amarelados, com as faces convexas finamente granuladas;

Sementes incluídas nos aquénios.

Órgãos de propagação sementes.

Estados fenológicos floração (abril - julho), frutificação (julho-setembro).

OBSERVAÇÕES: As espiguetas ou os glomérulos podem constituir impureza do arroz.



1. Aquénios 2. e 3. Plântulas 4. e 5. Inflorescência 6. Infestação



FAMÍLIA · CYPERACEAE

NOME CIENTÍFICO · *Cyperus eragrostis* Lam.

NOME VULGAR · Junção, junça-verde

TIPO BIOLÓGICO · Vivaz (geófito)

ORIGEM · América tropical.

DISTRIBUIÇÃO EM PORTUGAL · Espécie pouco frequente nos arrozais.

CARATERÍSTICAS MORFOLÓGICAS

Plântula glabra **coleóptilo** visível, **1^{as} folhas** de limbo canaliculado-dobrado, secção semicircular-triangular, de 1,7 x 0,2 mm, com 3 nervuras visíveis na página interna.

Planta adulta até 90 cm de altura;

Caules aéreos herbáceos, solitários, trigonais, direitos e subterrâneos rizoma curto e espesso;

Folhas trísticas, invaginantes de limbo linear, plano, de 4-15 mm de largura, menores que o caule;

Inflorescência antela terminal, simples ou composta, com 5-12 brácteas involucrais foliáceas de comprimento variável, as inferiores mais compridas, até 15 cm a mais que a antela, e raios desiguais terminados por fascículos densos, capituliformes de espiguetas multifloras, de 6 a 12 mm de comprimento, lanceoladas, comprimidas, cada espigeta formada por uma ráquila áptera, direita com 10-45 flores protegida por bractéolas glumáceas de 1-3 mm, ovadas, agudo-acuminadas, dísticas, amarelo-avermelhadas, trinérveas, 1 flor por bractéola glumácea;

Flores hermafroditas, sem perigónio e geralmente com um estame, ovário com estilete filiforme curto e 3 estigmas geralmente ocultos pela gluma;

Frutos aquénios obovoide-tríquetros, achados, apiculados (estiletos), cerca de 0,6 x 0,3 mm, acastanhados, de fases reticulado-granulosas;

Sementes incluídas nos aquénios.

Órgãos de propagação sementes, vegetativa por rizoma.

Estados fenológicos floração (abril - julho), frutificação (outubro).

OBSERVAÇÕES: As espiguetas e aquénios aparecem por vezes como impurezas do arroz.



1. Aquénios 2. e 3. Plântulas 4. Planta em floração 5. Folhas caulinares 6. e 7. Inflorescência



FAMÍLIA · CYPERACEAE

NOME CIENTÍFICO · *Cyperus longus* L.

NOME VULGAR · Albafor, junça-ordinária, junça-de-conta

TIPO BIOLÓGICO · Vivaz (geófito)

ORIGEM · Pantropical

DISTRIBUIÇÃO EM PORTUGAL · Espécie muito frequente nos arrozais

CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS

Plântula glabra, **coleóptilo** imperceptível, **1^{as} folhas** de limbo filiforme, de secção semicircular.

Planta adulta

Caules aéreos herbáceos, trígonais, eretos, macios e subterrâneos rizoma espesso, noduloso revestido por escamas largas;

Folhas trísticas, invaginantes, menores que o caule, algumas basais com bainha inteira, lígula membranosa curta, limbo linear, plano, liso, carenado na página inferior;

Inflorescência antela simples ou composta, terminal com brácteas foliáceas de comprimento variável mais compridas que a antela, com 2-10 raios desiguais terminados por fascículos de espiguetas multifloras de 4-25 mm, estreitamente oblongas, comprimidas, cada espiguetas formada por uma ráquila alada direita, com 12-21 flores protegidas por bractéolas glumáceas de 1-3 mm, elípticas dísticas, castanho-avermelhadas, multinérveas, e esverdeadas na carena;

Flores hermafroditas, sem perigónio com 3 estames e 3 estigmas;

Frutos aquénios obovoide-tríquetros, acuminados, castanho-avermelhados a negros;

Sementes incluídas nos aquénios.

Órgãos de propagação sementes, vegetativa por rizomas.

Estados fenológicos floração (abril - julho).

OBSERVAÇÕES: As espiguetas podem constituir impureza do arroz.

NOME CIENTÍFICO E VULGAR	RIZOMAS	CAULES E FOLHAS	INFLORESCÊNCIA	GLUMAS	AQUÉNIOS
<i>C. longus</i> L., albafor, junça-ordinária	espessos com 3-10 mm com escamas grandes	trigonais	terminal com antela simples ou composta com brácteas, a inferior de comprimento 10-35 cm	ovado-elípticas, acastanho-avermelhadas com banda central esverdeada, carenada	obovoide-tríquetros
<i>C. rotundus</i> L., junça-de-conta	finos cerca de 1 mm com bolbilhos oblongo-fusiformes intercalares	trigonais	terminal com antela simples ou composta com brácteas, a inferior de comprimento 7-23 cm	ovado-elípticas castanho-avermelhadas com banda central esverdeada	obovoide-tríquetros



1. Aquénios de *C. longus* 2. Aquénios de *C. rotundus* 3 e 4. Plântulas de *C. longus*
5. Rizoma de *C. longus* 6. Rizomas e tubérculos de *C. rotundus* 7. Espiguetas de *C. longus*
8. e 9. Antela de *C. longus* 10. Antela de *C. rotundus*



FAMÍLIA · CYPERACEAE

NOME CIENTÍFICO · *Cyperus serotinus* Roth. (= *C. montii* L. f.)

NOME VULGAR · Junquinho-do-arroz, juncinha, juncinha-mansa, chufa

TIPO BIOLÓGICO · Vivaz cespitosa (geófito)

ORIGEM · Eurásia

DISTRIBUIÇÃO EM PORTUGAL · Espécie rara em arrozais do centro.

CARATERÍSTICAS MORFOLÓGICAS

Planta adulta

Caules aéreos herbáceos, trígonoais, eretos até 70 cm, macios e subterrâneos rizoma robusto com entrenós compridos;

Folhas trísticas, a maioria basais de bordos membranáceos hialinos, mais compridas que o caule mais antela, algumas das basais reduzidas a bainhas acastanhadas, as seguintes aquilhadas com o limbo na base conduplicado depois aplanado com nervura média evidente e antrorso-escábridas nas margens;

Inflorescência antela composta, terminal, com 5-10 raios de até 15 cm desiguais terminados por espigas laxas de eixo não direito e brácteas 2-3 (5) planas, patentes, antrorso-escábridas nas margens e muito maiores que a antela, até 70 x 0,6 cm cada espiga formada por espiguetas multifloras, oblongo-lanceoladas, ereto-patentes a patentes, comprimidas, cada espiguetas formada por uma ráquila direita com 12-28 flores, protegidas pelas bractéolas glumáceas dísticas, de 1,8-2,4 x 1,6-2,1 mm. geralmente ovadas, truncadas na base, castanho-claras e avermelhadas, lisas, de margens claras escariosa e esverdeadas entre as 3 nervuras centrais;

Flores hermafroditas, com perigónio com 3 estames, ovário com estilete muito curto e 2 estigmas;

Frutos aquénios obovoide-lenticulares, de 1,3-1,5 x 1,1-1,3 mm, biconvexos, apiculados, amarelos inicialmente e castanho-escuros na maturação, envolvidos pelas bractéolas glumáceas um pouco maiores;

Sementes incluídas nos aquénios.

Órgãos de propagação sementes, vegetativa por rizoma.

Estados fenológicos floração (julho-agosto).

NOME CIENTÍFICO E VULGAR	RIZOMAS	CAULES E FOLHAS	INFLORESCÊNCIA	GLUMAS	AQUÉNIOS
<i>C. esculentus</i> L., juncinha, juncinha-mansa, chufa	finos de 1 mm bolbilhos subglobosos terminais	trigonais geralmente maiores que as folhas	terminal com antela simples ou composta, laxa	ovado-elíticas, amareladas, caducas	tríquetros a obovoides
<i>C. serotinus</i> Rottb.	espessos com entrenós longos alguns com grande espessura	trigonais, geralmente menores que as folhas	terminal antela composta, densa	ovado-orbiculares castanho-amareladas com faixa central esverdeada	obovoide-lenticulares



1. Aquénios de *C. serotinus* 2. Aquénios não viáveis de *C. esculentus* 3. Rizoma de *C. serotinus*
 4. Rizoma de *C. esculentus* 5. Espiga e glumas de *C. serotinus* 6. Espiga e glumas de *C. esculentus*
 7. Espiguetas de *C. serotinus* 8. Inflorescência de *C. esculentus*



FAMÍLIA · CYPERACEAE

NOME CIENTÍFICO · *Schoenoplectus mucronatus* (L.) Palla (= *Scirpus mucronatus* L.)

NOME VULGAR · Espeto, erva-espeto, junquilha

TIPO BIOLÓGICO · Vivaz cespitosa (helófito)

ORIGEM · Europa

DISTRIBUIÇÃO EM PORTUGAL · Espécie frequente nos arrozais

CARATERÍSTICAS MORFOLÓGICAS

Plântula glabra, **coleóptilo** imperceptível, **1ª folha** linear, brilhante invaginante na base, **2ª folha** em direção oposta invaginante na base, **3ª folha** semelhante, ficando progressivamente reduzidas a bainhas.

Planta adulta até 100 cm de altura;

Caules aéreos herbáceos, simples, trigonais, de 3-8 mm de largura, verde-azulados, subterrâneos, rizoma com entrenós curtos;

Folhas espiraladas, reduzidas às bainhas, obliquamente truncadas e de margem escariosa no ápice agudo, as basais castanho-escuras;

Inflorescência pseudolateral formada por um fascículo compacto e séssil de 5-20 espiguetas séssis, uma bráctea inferior de 3-14 mm, quase patente com secção triangular e excedendo a inflorescência, espiguetas oblongo-ovoides com geralmente 22-36 flores e 6-16 x 4-6 mm, flores inseridas helicoidalmente, protegidas pelas bractéolas glumáceas dispostas imbricadamente, obovadas, de 3,5-4 x 2,5 mm, inteiras, concavas, denticuladas, acuminadas, lisas, geralmente castanho-avermelhadas, com uma nervura média esverdeada e com várias nervuras pouco evidentes, ráquila persistente;

Flores hermafroditas, com perigónio de 4-6 sedas hipogínicas filiformes, retrorso-escábridas, castanho-avermelhadas de igual tamanho do aquénio, 3 estames com anteras amarelas apiculadas, ovário com estilete dividido em 2-3 estigmas;

Frutos aquénios obovoide-tríquetros com ângulos arredondados, de 1,8-2,1 x 1,5-1,8 mm, amarelos inicialmente e acinzentados na maturação, transversalmente rugosos, brilhantes, cobertos pelas bractéolas glumáceas e geralmente caducos com as 4-6 sedas retrorso-escábridas, do mesmo tamanho do aquénio;

Sementes incluídas nos aquénios.

Órgãos de propagação sementes.

Estados fenológicos floração (abril-julho).

OBSERVAÇÕES: Os aquénios e as sedas do *S. mucronatus* são impureza do arroz.

NOME CIENTÍFICO E VULGAR	CAULES	FOLHAS DA PLANTA ADULTA	BRÁCTEA DA INFLORESCÊNCIA	AQUÉNIOS
<i>S. juncooides</i> L. (junquilha)	quase cilíndricos, < 2,2 mm	limbo reduzido a um mucrão	ereta e de secção quase circular	1,9-2,5 mm
<i>S. mucronatus</i> (L.) Palla	trigonais, > 2,5 mm	limbo reduzido a margem escariosa	ereta a patente e de secção triangular	1,8-2 mm



1. Aquénios de *S. mucronatus* 2. Aquénios *S. juncooides* 3. e 4. Plântulas de *S. mucronatus* 5. e 6. Planta de *S. mucronatus* 7. Plântula de *S. juncooides* 8. e 9. Planta de *S. mucronatus* 10. e 11. Planta de *S. juncooides*



FAMÍLIA · CYPERACEAE

NOME CIENTÍFICO · *Scirpoides holoschoenus* (L.) Soják (= *Holoschoenus romanus* (L.) Fritsch)

NOME VULGAR · Bunho-das-margens

TIPO BIOLÓGICO · Vivaz (geófito)

ORIGEM · Ásia tropical e subtropical, América e Austrália

DISTRIBUIÇÃO EM PORTUGAL · Espécie, em geral, nas marachas dos arrozais do centro do país.

CARATERÍSTICAS MORFOLÓGICAS

Plântula glabra, **coleóptilo** imperceptível, **1ª folha** reduzida à bainha, **2ª a 4ª folhas** lineares subroliças com bainhas, **5ª folha e seguintes** reduzidas a bainhas acastanhadas e brilhantes e caules herbáceos cilíndricos verdes sem nós.

Planta adulta vivaz cespitosa e rizomatosa;

Caules aéreos herbáceos, simples, cilíndricos, estriados, sem nós. até 150 cm de altura, formando tufos fasciculados, rígidos, densos, e subterrâneo, rizoma com entrenós curtos;

Folhas basais, quando provenientes do rizoma reduzidas às bainhas de 8 cm, castanho-avermelhadas;

Inflorescência antela terminal, bracteada, parecendo pseudolateral devido à bráctea inferior ereta, subroliça e muito saliente, formada por capítulos globosos densos (geralmente um sésil e 5-10 pedunculados), de espiguetas ovóides, de 2-4,5 mm, pequenas, sésseis, flores numerosas protegidas por bractéolas glumáceas, de 1,5-3,5 mm, obovado-elípticas, obtusas mucronadas, de margem escariosa, inseridas em espiral, ráquila persistente;

Flores hermafroditas, sem perigónio (sem sedas hipogínicas), 3 estames, ovário com 3 estiletes vilosos;

Frutos aquénios subtrigonais, obovoide-aplanados, de 0,6-1,4 mm, castanho-acinzentados, brilhantes por vezes anegradados na maturação;

Sementes incluídas nos aquénios.

Órgãos de propagação sementes, vegetativa por rizomas.

Estados fenológicos floração (abril - julho).

OBSERVAÇÕES: Os aquénios são muito raros como impureza do arroz.



1. Aquénios 2. Plântula 3. e 4. Planta antes da floração 5. Floração 6. Frutificação



FAMÍLIA · IRIDACEAE

NOME CIENTÍFICO · *Iris pseudacorus* L.

NOME VULGAR · Lírio-amarelo-dos-pântanos, ácoro-bastardo

TIPO BIOLÓGICO · Vivaz rizomatosa (geófito)

ORIGEM · Europa, W Ásia e NE África

DISTRIBUIÇÃO EM PORTUGAL · Espécie frequente nas zonas húmidas, aparecendo junto às marachas de arrozal.

CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS

Plântula sem **hipocótilo** e **epicótilo**, **cotilédone** reduzido à bainha sem cor, de 5-10 x 0,5-1,5 mm, **folhas estreitas**, unifaciais, ensiformes, dispostas em cutelo, dísticas, verde-claras, **1ª folha** 2,3 cm, **2ª folha** 6 cm, **folhas basais** até 10 cm x 3,5 mm, herbáceas, glabras, com nervuras paralelas e ápices agudos.

Planta adulta herbácea;

Caule aéreo florífero ereto e subterrâneo, rizoma tuberoso com diâmetro uniforme;

Folhas unifaciais, ensiformes, dísticas, as basais de 50-90 x 1-3 cm;

Inflorescência várias flores ao longo dum escapo ou caule florífero, podendo ser ramificado;

Flores hermafroditas, regulares, pediceladas rodeadas de brácteas espatáceas, com perigónio amarelo de tubo muito curto e limbo com 3 tépalas externas retrofletidas, nervuras purpúreas, unhas compridas, glabras na face interna, e 3 internas sublineares cerca de metade do comprimento, estilete com 3 ramos petaloides bifendidos, sobrepostos aos estames, ovário ínfero;

Frutos pseudocápsulas trivalves loculicidas;

Sementes de 6-8 mm, castanho-escuras, lisas, comprimidas, discoides, ampilhadas nas 3 valvas.

Órgãos de propagação sementes e rizoma.

Estados fenológicos floração (abril-maio), frutificação (julho-setembro).



1. Semente 2. e 3. Plântulas 4. Folhas e inflorescência 5. Flor 6. Cápsulas verdes
7. Cápsula e sementes



FAMÍLIA · JUNCAEAE

NOME CIENTÍFICO · *Juncus effusus* L.

NOME VULGAR · Junco

TIPO BIOLÓGICO · Vivaz rizomatosa cespitosa (geófito)

ORIGEM · Quase cosmopolita, considerada nativa da Europa, Ásia, África, América do Norte e América do Sul.

DISTRIBUIÇÃO EM PORTUGAL · Espécie frequente nas zonas húmidas, como o arrozal, aparecendo junto às marachas de arrozal.

CARATERÍSTICAS MORFOLÓGICAS

Plântula glabra sem **hipocótilo** e **epicótilo**, cotilédone filiforme, com cerca de 6 mm, ligeiramente curvo e invaginante na base, **folhas** cilíndricas até 0,5 mm, sem nervuras visíveis invaginantes na base.

Planta adulta até 150 cm formando tufos densos;

Caules aéreos herbáceos, simples, verdes brilhantes, roliços, medulosos, com medula contínua, sublisos a levemente estriados tornando-se mais evidente junto à inflorescência e subterrâneos rizomas curtos e simpodiais, cujas extremidades se formam caules aéreos, com escamas castanho-avermelhadas;

Folhas basais reduzidas as bainhas avermelhadas a castanho-escuras, baças;

Inflorescência antela pseudo-lateral com muitas flores, até 10 cm, frouxa ou densa com 1 bráctea basal mais comprida que a inflorescência, formando um prolongamento do caule e com cerca de 1/5 do comprimento deste;

Flores hermafroditas, perigónios ovado-lanceolados, verde-acinzentados a acastanhados, com 6 tépalas em 2 verticilos, e bractéolas involucrais (2 por flor);

Frutos cápsulas obovoides, truncadas no cima, triloculares, trivalves, polispérmicas, deiscentes, envolvidas na base pelas 6 tépalas aplicadas, acuminadas e de tamanho semelhante ou ligeiramente menor;

Sementes reticuladas de 0,4-0,5 mm.

Órgãos de propagação sementes, vegetativa por rizomas.

Estados fenológicos floração (julho), frutificação (setembro-outubro).



1. Sementes 2. a 4. Plântulas 5. Planta antes da floração 6. Floração 7. Frutificação
8. Cápsulas e tépalas envolventes



LEMNACEAE

Lemna gibba, *L. minor*, *L. trisulca*

FAMÍLIA · LEMNACEAE

NOME CIENTÍFICO · *Lemna* spp.

ORIGEM · Europa

DISTRIBUIÇÃO EM PORTUGAL · Espécies dispersas pela água dos arrozais.

Plantas aquáticas pequenas reduzida a frondes (pequena folha) que se propagam por gemulação, isto é formação de pequenas gemas nas 2 cavidades gemíferas laterais, dando origem a outra fronde, flores com 2 estames e 1 ovário envolvido por uma bainha e situado numa das cavidades gemífera.

NOME CIENTÍFICO · *Lemna gibba* L.

NOME VULGAR · lentilhas-de-água-maiores.

Fronde flutuante opaca, sésseis, de 1,5-6,5 x 1-4,5 mm convexo-intumescidas na face inferior, orbiculares ou obovadas, com 3 ou 5 nervuras, por vezes reunidas 2 a 4, cada com uma raiz filiforme;

Inflorescência uma flor feminina com ovário unilocular e duas masculinas envolvidas por uma espata;

Fruto alado, com 2 a 6 sementes, sementes elipsoide-oblongas, com 0,1 mm, de tegumento costado-estriado longitudinalmente e alveolado-pontuado.

NOME CIENTÍFICO · *Lemna minor* L.

NOME VULGAR · lentilhas-de-água-menores.

Fronde flutuante opaca, sésseis, de 1-5 x 1-3,2 mm, planas, elípticas ou obovadas, com 3 nervuras, por vezes 5, verde-claras na face dorsal e reticuladas na ventral, por vezes reunidas 2 a 4, cada com uma raiz filiforme;

Inflorescência uma flor feminina com ovário unilocular e duas masculinas envolvidas por uma espata;

Fruto alado com 1 semente.

NOME CIENTÍFICO · *Lemna trisulca* L.

NOME VULGAR · lentilhas-submersas.

Fronde imersas lanceoladas, de 2,5-15 x 1-5 mm, com estípites até 20 mm, planas, submersas, com 3 nervuras, por vezes reunidas 3, cada com uma raiz filiforme;

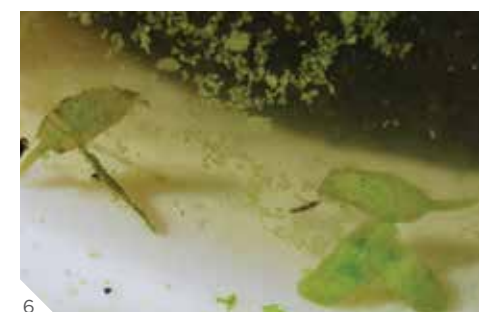
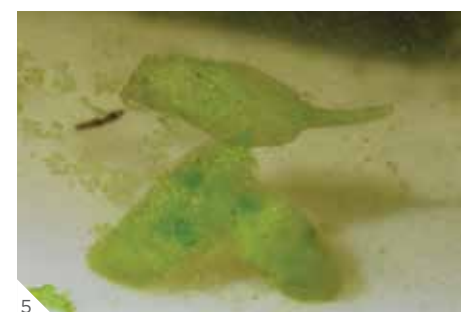
Inflorescência uma flor feminina com ovário unilocular e duas masculinas envolvidas por uma espata;

Fruto alado com 1 semente.

Órgãos de propagação gémulas e semente.

Estados fenológicos floração (junho-julho).

ESPÉCIE	<i>L. gibba</i>	<i>L. minor</i>	<i>L. trisulca</i>
situação	flutuante	flutuante	submersa
dimensão	3-6 mm	2-4 mm	5-7 mm
página superior	nervuras não visíveis	3 nervuras	3 nervuras
página inferior	convexa	plana	plana



1. Frondes de *L. gibba* 2. Frondes de *L. gibba* (face inferior das frondes e raízes) 3. Frondes de *L. minor*
4. Frondes de *L. minor* (face inferior das frondes e raízes) 5. e 6. Frondes de *L. trisulca*



FAMÍLIA · POACEAE

NOME CIENTÍFICO · *Echinochloa colona* (L.) Link

(= *Panicum colonum* L., = *P. zonale* Guss.)

NOME VULGAR · Milhã-zonada

TIPO BIOLÓGICO · Anual (terófito)

ORIGEM · Região Tropical e Subtropical

DISTRIBUIÇÃO EM PORTUGAL · Pouco frequente em Portugal

CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS

Plântula coleótilo esbranquiçado **prefolheação** enrolada, limbo das folhas por vezes com faixas transversais purpurascentes ou anegradas, de 3 a 6 mm de largura e geralmente curvado, bainha achatada, ligeira pubescência na base, fendida na parte superior, sem lígula, mas com uma faixa brilhante.

Planta adulta até 70 cm, cespitosa, ao afillamento com porte semiprostrado;

Caule colmos prostrados ou geniculado-ascendentes ou eretos, bastante delgados, glabros, macios, pálidos a purpurascentes, entrenós geralmente maiores que as bainhas, nós glabros a pubescentes, avermelhados;

Folhas de limbo plano, macio, linear, com 5-30 cm x 2-10 mm, curvado, mais ou menos glauco ou verde-escuro às vezes com faixas transversais purpurascentes ou anegradas, com nervura média muito delgada e margens ligeiramente retrorso-rugosas, lígula nula, pulvino glabro ou raramente pubescente ou mesmo ligeiramente ciliado, bainhas delgadas, as inferiores fendidas, mais ou menos comprimidas, macias, a maioria glabras, às vezes pubescentes logo acima dos nós;

Inflorescência panícula composta, saliente, estreita, ereta, com 4-20 x 6 cm, eixo principal delgado, sulcado e macio em baixo, em cima mais ou menos tríquetro e rugoso nas costas e às vezes com algumas sedas rígidas nos nós; ramos racemiformes simples, os inferiores com 3 cm, inseridos com intervalo de cerca de 1 cm principalmente os inferiores, geralmente ereto-patentes; ramos formados por espiguetas densas, geralmente em quatro filas regulares, ovadas a largamente elípticas, agudas ou cuspidadas, com 2-3 x 1,2-1,8 mm, verdes ou purpurascentes; espiguetas com gluma inferior largamente ovada, cerca de 1/2 do comprimento da espiguetta envolvendo a base da espiguetta, aguda ou cuspidada, com 3 nervuras escabro-pubescentes e gluma superior do comprimento da espiguetta, elíptica-ovada, muito convexa no dorso, ligeiramente aquilhada, com 5 nervuras, pubescente entre as nervuras escábridas;

Flores nuas, 2 por espiguetta, uma hermafrodita envolvida pelas 2 glumelas cartilagíneas, uma estéril com lema semelhante à gluma superior, mas plana ou deprimida no dorso com 7 nervuras;

Frutos cariopses com 0,9-1,2 x 0,7-1,1 mm, esbranquiçadas e ligeiramente translúcidas;

Sementes com os tegumentos intimamente ligados aos pericarpos das cariopses.

Órgãos de propagação semente.

Estados fenológicos floração (maio-junho), ciclo [68 dias].



1. Cariopse e espiguetas 2. e 3. Plântulas 4. Afillamento 5. Porte semiprostrado no afillamento
6. Colmo e nó 7. e 8. Panícula composta 9. Ramos com 4 fiadas de espiguetas



FAMÍLIA · POACEAE

NOME CIENTÍFICO · *Echinochloa crusgalli* (L.) P.Beauv. subsp. *crusgalli* (= *Panicum crus-galli* L., = *P. crus-corvi* L.)

NOME VULGAR · Milhã-pé-de-galo, milhã-maior

TIPO BIOLÓGICO · Anual (terófito)

ORIGEM · Europa

DISTRIBUIÇÃO EM PORTUGAL · Frequente nas culturas verno-estivais, aparecendo nos arrozais junto às marachas

CARATERÍSTICAS MORFOLÓGICAS

Plântula glabra, **coleóptilo** de 7-10 cm, incolor, **prefolheação** enrolada **1ª folha** de limbo lanceolado, patente, 20 x 2,5 mm, **2ª folha** de limbo lanceolado, curvado, 25 x 4 mm, **3ª folha** de limbo lanceolado, curvado e frisado, base da bainha rosada, quase fechada e achatada, sem lígula.

Planta adulta até 120 cm, cespitosas, ao afilhamento com porte semiprostrado;

Caule colmos geniculado-ascendentes a mais ou menos eretos, delgados a ligeiramente robustos, glabros ou quase, macios com cerca de 5 nós, glabros, esverdeados;

Folhas de limbo plano, linear, ligeiramente estreito e arredondado na base, atenuado num vértice agudo, 7-35 cm x 0,6-2 cm, macio, curvado, geralmente glabro com nervura média delgada e com margens pouco espessas, muitas vezes escábridas, **lígula nula**, pulvino glabro e bainhas mais compridas ou menores que os entrenós, largas, as inferiores por vezes comprimidas e aquilhadas bastante finas, macias, estriadas, glabras;

Inflorescência panícula composta, saliente, geralmente piramidal, ereta por vezes inclinada, com 6-22 x 6-8 cm, eixo tríquetro ligeiramente a densamente escábrido, algumas sedas setíferas; alguns a muitos (até 15) ramos racemiformes, suberetos ou patentes, geralmente não verticilados, os inferiores por vezes 2, com 2-10 cm de comprimento e os superiores menores; ramos formados por espiguetas densas, ovadas a largamente ovadas, de 2,8-3,4 x 1,6-1,8 mm, comprimento/largura <2, agudas, cuspidadas ou com arista até 13 mm, esverdeadas ou esverdeado-purpurascentes, gluma inferior largamente ovada, envolvendo a base da espiguetas, subobtusada a aguda ou subcuspidada, com cerca de 1/2 - 1/3 do comprimento da espiguetas, com 3 nervuras escábridas, gluma superior largamente ovado-oblonga, muito convexa no dorso, do comprimento da espiguetas, com 5 a 7 nervuras, escábridas, e com pelos duros, principalmente na parte superior, tuberculados na base (0,2-0,8 mm), agudo-cuspidada, por vezes aristada;

Flores nuas, 2 por espiguetas, uma hermafrodita envolvida pelas 2 glumelas cartilagineas, equilongas, lisas, míticas, acompanhada da glumela inferior da flor estéril, plana, macia, brilhante, com 7 nervuras visíveis por vezes só próximo do ápice;

Frutos cariopses ovoides, com 1,4-1,9 x 1,3-1,6 mm, cinzento-acastanhadas;

Sementes com os tegumentos intimamente ligados aos pericarpos das cariopses.

Órgãos de propagação semente.

Estados fenológicos floração (maio-junho), ciclo [68-113 dias].



1. Cariopse e espiguetas 2. Plântulas 3. Início do afilhamento 4. Porte semiprostrado no afilhamento 5. Panícula com espiguetas míticas 6. Panícula e folhas superiores enrugadas 7. Deiscência



FAMÍLIA · POACEAE

NOME CIENTÍFICO · *Echinochloa crusgalli* (L.) P. Beauv. subsp. *hispidula* (Retz.) Honda (= *Panicum hispidulum* Retz., = *Echinochloa hispidula* (Retz.) Nees ex Royle, = *Panicum erectum* Pollacci, = *P. phylloryzoides* Novelli, = *Echinochloa erecta* (Pollacci) Pignatti)

NOME VULGAR · Milhã-pé-de-galo-do-arroz

TIPO BIOLÓGICO · Anual (terófito)

ORIGEM · A origem exata é obscura, mas acredita-se que seja nativa de algumas zonas da Europa e da Ásia.

DISTRIBUIÇÃO EM PORTUGAL · Frequente nos arrozais

CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS

Plântula coleótilo esverdeado, **perfolheação** enrolada; **1ª folha** de limbo lanceolado quase conduplicado, 20 x 2,5 mm, **2ª folha** de limbo lanceolado ligeiramente conduplicado, 25 x 4 mm, **3ª folha** de limbo semelhante algo frisado, base da bainha rosada, quase fechada, achatada, sem lígula, por vezes com 1 a 3 pelos na base do limbo de cada lado.

Planta adulta até 90 cm, glabra ou quase, cespitosa, ao afilamento ereto-prostrado;

Caule colmos geniculado-ascendentes a mais ou menos eretos delgados a ligeiramente robustos, glabros ou quase, macios, com cerca de 5 nós glabros, esverdeados;

Folhas de limbo plano, linear, ligeiramente conduplicado na base, direito, ereto, estreito e, atenuado num vértice agudo, 7-35 x 0,6-2 cm, macio, geralmente glabro com nervura média delgada e com margens pouco espessas, muitas vezes escábridas, **lígula nula**, pulvino ocasionalmente com um tufo de pelos e bainhas largas, as inferiores por vezes comprimidas e aquilhadas bastante finas, macias, estriadas, glabras;

Inflorescência panícula composta, saliente, ereta ou pendente, lanceolada a ovada com 6-22 x 6-8 cm, eixo tríquetra ligeiramente a densamente escábrido, com algumas sedas setíferas, com alguns a muitos (até 15) ramos racemiformes, verticilados, suberectos excepto os inferiores, de 2-10 cm de comprimento; ramos formados por espiguetas densas, ovado-elípticas, com 3,3-3,8 x 1,7-2 mm de comprimento, comprimento/largura <2, aguda, cuspidada com arista até 13 mm, esverdeada ou esverdeado-purpurascente; gluma inferior largamente ovada, envolvendo a base da espiguetta, subobtusada a aguda ou subcuspidada, com cerca de 1/2 - 1/3 do comprimento da espiguetta, com 3 nervuras, escábridas e gluma superior largamente ovado-oblonga, muito convexa nas costas, aguda a cuspidada, com 5 a 7 nervuras, escábridas, e com pelos duros ligeiramente tuberculadas na base (0,2-0,8 mm);

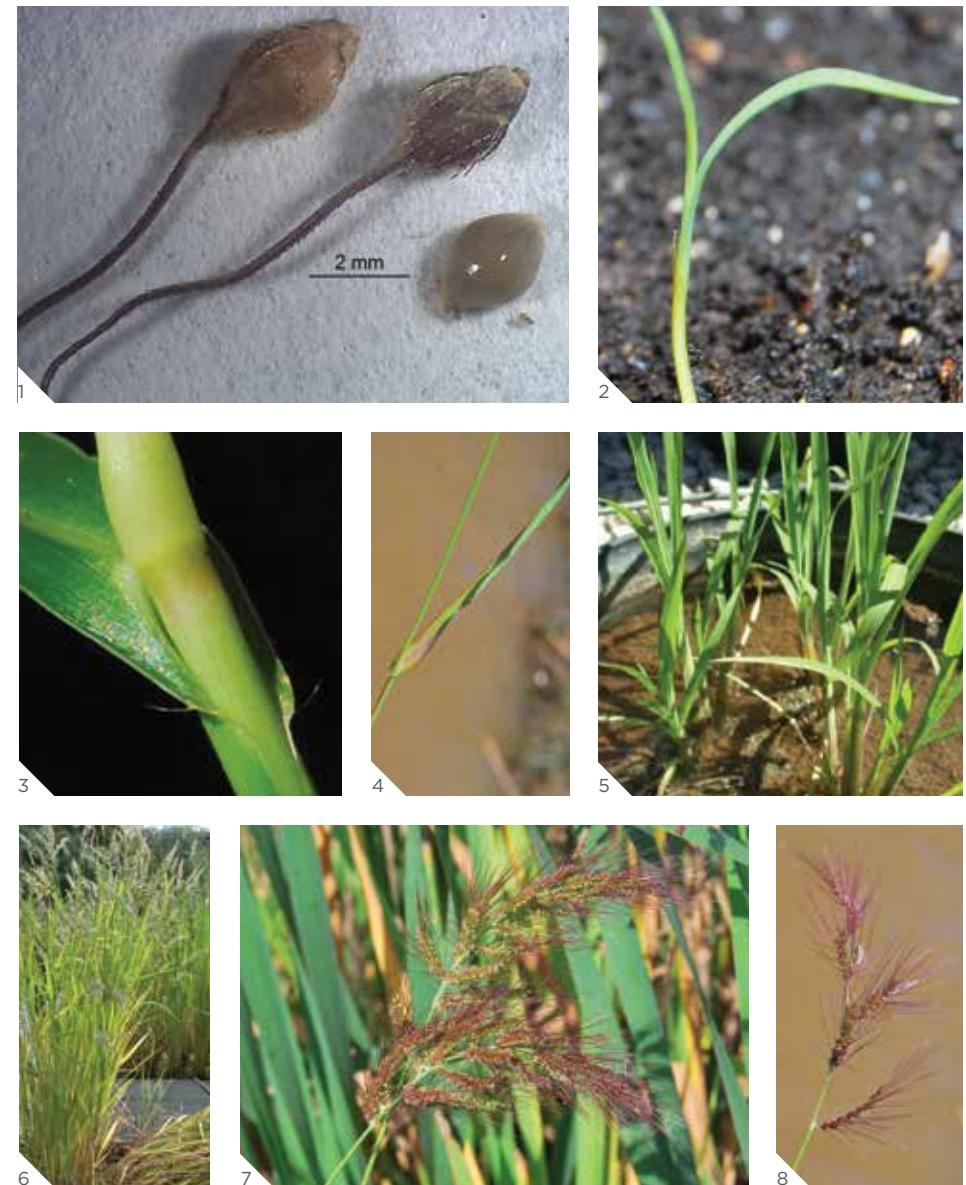
Flores nuas, 2 por espiguetta, uma hermafrodita envolvida pelas 2 glumelas cartilagíneas, uma estéril com lema semelhante à gluma superior, plana com 7 nervuras, macia e brilhante;

Frutos cariopses ovóides a oblongas, de 2-2,2 x 1,5-1,8 mm; cinzento-acastanhadas;

Sementes intimamente ligadas ao pericarpo da cariopse.

Órgãos de propagação sementes.

Estados fenológicos floração (maio-junho) ciclo [108-128 dias].



1. Cariopse e espiguetas 2. Plântula 3. e 4. Aspecto da folha 5. Afilamento 6. Planta adulta 7. e 8. Panículas com algumas espiguetas aristadas



FAMÍLIA · POACEAE

NOME CIENTÍFICO · *Echinochloa oryzoides* (Ard.) Fritsch (= *Panicum oryzoides* Ard., = *P. crus-galli* (L.) P. Beauv. var. *oryzoides* (Ard.) Fiori, = *P. hostii* M. Bieb., = *Echinochloa crus-galli* (L.) P. Beauv. subsp. *oryzoides* (Ard.) Bolòs & Masclans, = *E. hostii* (M. Bieb.) Link, = *E. macrocarpa* Vasinger = *E. coarctata* Koss)

NOME VULGAR · Milhã-do-arroz

TIPO BIOLÓGICO · Anual (terófito)

ORIGEM · Ásia

DISTRIBUIÇÃO EM PORTUGAL · Pouco frequente nos arrozais

CARATERÍSTICAS MORFOLÓGICAS

Plântula coleótilo verde, **perfolheação** enrolada; **1ª folha** de limbo lanceolado, 20 x 3 mm; **2ª folha** de limbo lanceolado 25 x 4 mm, **3ª folha** de limbo ereto, sem lígula.

Planta adulta ereta, verde-clara, até 130 cm de altura, cespitosa;

Caule colmos com cerca 4 mm de diâmetro, macios, ligeiramente estriado-amarelados, frequentemente comprimidos, com 7 nós geralmente glabros e decumbente no final do ciclo biológico;

Folhas de limbo plano, linear, acuminado, direito, ereto, 20-27 cm x 5-13 mm, glabro, margens macias a muito escábridas, às vezes com alguns pelos na base, enrugado na base, algumas vezes glauco, com nervura média esbranquiçada, aquilhada na página inferior, lígula nula, pulvino raramente um tufo de pelos, bainhas delgadas, dilatadas e livres, claras ou rosadas, ligeiramente estriadas e aquilhadas, as inferiores maiores que os entrenós, as superiores mais curtas;

Inflorescência panícula composta, saliente, 10-17(-25) cm de comprimento, pendente, lanceolada; ramos racemiformes virados só para um lado, os inferiores muito espaçados (até 4 cm) e os superiores curtos, mais próximos, de eixo delgado, comprimido-costado, escábrido com grupos de pelos longos setíferos; ramos formados por espiguetas densas, largamente ovadas a ovadas, com (3,6-) 4,1-5 x 2-2,6 mm, geralmente aristadas (aristas da lema estéril até 50 mm), claras ou ligeiramente purpurascentes, gluma inferior 1/2 - 1/3 do comprimento da espiguetas, aguda ou acuminada, largamente triangular, puerulenta, envolvendo a base da espiguetas, com 3 nervuras visíveis, escábridas e por vezes ciliada nas margens, gluma superior largamente ovada, acuminada ou curtamente cuspidada, convexa nas costas, pubescente, com 5 nervuras visíveis moderada e curtamente hispídas;

Flores nuas, 2 por espiguetas, uma hermafrodita envolvida pelas 2 glumelas cartilagíneas, uma estéril com lema plana nas costas, nunca glabra e brilhante, margens largamente curvas, com 7 nervuras, moderadamente a curtamente hispída, com pelos até 1 mm e geralmente com arista até 50 mm;

Frutos cariopses ovadas a quase arredondadas, plano-convexas, com 2,2-2,8 x 1,9-2,3 mm, creme a amareladas;

Sementes intimamente ligadas ao pericarpo da cariopse.

Órgãos de propagação semente.

Estados fenológicos floração (maio-junho), ciclo [113-128 dias].



1. Cariopse e espiguetas 2., 3. e 4. Plântula 5. e 6. Afilhamento 7. Plantas adultas
8. Pormenor da panícula



FAMÍLIA · POACEAE

NOME CIENTÍFICO · *Echinochloa phyllopogon* (Stapf) Stapf ex Kossenko (= *Panicum phyllopogon* Stapf, = *P. oryzicola* Vasinger, = *Echinochloa oryzoides* (Ard.) Fritsch subsp. *phyllopogon* (Stapf) Tzvel., = *E. phyllopogon* (Stapf) Koss subsp. *oryzicola* (Vasinger) Koss., = *E. crus-galli* (L.) P. Beauv. var. *oryzicola* (Vasinger) Ohwi., = *E. oryzicola* (Vasinger) Vasinger)

NOME VULGAR · Milhã-branca, milhã-peluda

TIPO BIOLÓGICO · Anual (terófito)

ORIGEM · Ásia

DISTRIBUIÇÃO EM PORTUGAL · Frequente nos arrozais

CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS

Plântula coleóptilo ligeiramente vermelho-purpurascente, **perfolheação** enrolada; **1ª folha** linear ereta, 12 x 1,5 mm; **2ª folha** ereta 30-40 x 2 mm com bainha cilíndrica, **3ª folha** ereta; pelos visíveis na base da bainha da primeira folha.

Planta adulta até 100 cm, cespitosa, densa;

Caule colmos eretos, glabros, macios, com cerca de 5 nós glabros ou pubescentes, avermelhados;

Folhas de limbo plano, linear, geralmente reto e estreito, 55-85 x 0,6-0,8 mm, glabro ou com pelos na base, lígula nula e pulvino pubescente, geralmente com pelos grandes e abundantes ou glabro, por vezes avermelhado, bainhas maiores ou menores que os entrenós, as inferiores com pelos, por vezes glabras, comprimidas e aquilhadas e as superiores ocasionalmente ligeiramente pubescentes;

Inflorescência panícula composta, mais ou menos ereta na maturação, com aspeto denso, verde a purpurascente; ramos racemiformis simples, afastados entre si mas encostados ao longo da ráquis principal; ramos formados por espiguetas densas, ovado-elíticas, com 3,9-4,8 (-5) x 2,2-2,4 mm, acuminadas, ou com a arista até 20 mm; gluma inferior 1/2 - 1/3 do comprimento da espiguetas, aguda ou acuminada, com 3 nervuras parcialmente visíveis e gluma superior com 5 a 7 nervuras, glabra e brilhante entre as nervuras por vezes convexa, nervura central sem espínulas, as marginais com espínulas de 0,8 mm e as laterais na parte superior junto ao ápice;

Flores nuas, 2 por espiguetas, uma hermafrodita envolvida pelas 2 glumelas cartilagueas, uma estéril com lema geralmente glabra, brilhante, convexa, com 4-5 nervuras, as laterais só visíveis próximo de ápice;

Frutos cariopses de 2-2,4 x 1,8-2,1 mm, com ápice ligeiramente truncado, acastanhados;

Sementes intimamente ligadas aos pericarpos das cariopses.

Órgãos de propagação semente.

Estados fenológicos floração (maio-junho), [113-143 dias].



1. Cariopse e espiguetas 2. Plântula 3. Base da bainha 4. Aspecto do pulvino glabro exterior
5. Aspecto do pulvino pubescente exterior 6. Planta antes da floração 7. Planta florida
8. e 9. Panículas densas



As plântulas das espécies de *Echinochloa* são de difícil distinção, sendo necessário arrancar com cuidado para ver os restos da espiguetas, a cariopse, assim como olhar para a posição das folhas. No estado fenológico de afilamento se torna mais fácil a sua diferenciação, pois as plantas jovens apresentam geralmente porte e vigor diferente. *E. colona* e *E. crusgalli* subsp. *crusgalli* desenvolvem-se melhor com pouca altura de água. *E. crusgalli* subsp. *hispidula*, *E. oryzoides* e *E. phyllopogon* são plantas mais aquáticas e emergentes, a primeira tem um porte mais aberto à semelhança da *E. crusgalli* subsp. *crusgalli* enquanto as outras duas são eretas.

NOME CIENTÍFICO	<i>E. colona</i>	<i>E. crusgalli</i> subsp. <i>crusgalli</i>	<i>E. crusgalli</i> subsp. <i>hispidula</i>	<i>E. oryzoides</i>	<i>E. phyllopogon</i>
aspecto geral	sem pelos exceto na base da planta	sem pelos exceto na margem do limbo 2 a 3 pelos de cada lado	geralmente com pelos nas bainhas e pulvinos	sem pelos exceto na base da planta e na base da margem do limbo	geralmente com pelos nas bainhas e pulvinos
coloração	verde-violácea	verde-violácea	verde-claro	verde	verde
afilamento:	prostrado	prostrado	ereto ou ereto-patentes	ereto ou ereto-patentes	ereto ou ereto-patentes
folhas (limbo)	com ou sem bandas violáceas transversais ou verde-escuras, pendentes	verde-escuras, pendentes e base das bainhas violáceo-vermelhas	verde-claras, eretas	verde claras, quase eretas sem pelos ou com poucos na base das margens	verde-claras, geralmente eretas
bainha	base violáceo-vermelha	sem pelos	com ou sem pelos	sem pelos	com ou sem pelos
pulvino (zona ligular externa)	glabro ou raramente pubescente ou mesmo ligeiramente ciliado	glabro	ocasionalmente com um tufo de pelos	raramente com um tufo de pelos	pubescente, geralmente com pelos grandes e abundantes



1. *E. colona* 2. *E. crusgalli* subsp. *crusgalli* 3. *E. crusgalli* subsp. *hispidula* 4. *E. oryzoides* 5. *E. phyllopogon*

NOME CIENTÍFICO	<i>E. colona</i>	<i>E. crusgalli</i> subsp. <i>crusgalli</i>	<i>E. crusgalli</i> subsp. <i>hispidula</i>	<i>E. oryzoides</i>	<i>E. phyllopogon</i>
inflorescência	geralmente ereta	ereta e encuvada com ramos não verticilados	ereta ou pendente com ramos verticilados e encostados ao eixo principal	pendente com ramos encostados ao eixo principal	ereta ou inclinada, às vezes horizontal ou pendente
ramos da inflorescência inferiores	curtos, em geral com até 3 cm	geralmente compridos não verticilados	frequente com ramos verticilados	frequentemente encostados ao eixo principal	encostados ao eixo principal
aristas	sem	com até 50 mm ou sem	com ou sem	até 50 mm	até 20 mm ou sem
gluma inferior / espiguetas	1/2	1/3 -1/2	1/3 -1/2	1/3 -1/2	1/2-3/5
tamanho da espiguetas (mm) sem aristas	2-3 x 1,2-1,8	2,8-3,4 x 1,6-1,8	3,3-3,8 x 1,7-2	3,6-5,0 x 2,0-2,4	3,9-5,0 x 2,2-2,4
forma da espiguetas	ovada	ovada a largamente ovada	ovado-elítica	ovada a largamente ovada	ovado-elítica
gluma inferior	3 nervuras	3 nervuras	3 nervuras	3 nervuras	3 nervuras
gluma superior	5 nervuras	5-7 nervuras	5-7 nervuras	5 nervuras	5-7 nervuras
lemna estéril	7 nervuras	7 nervuras	7 nervuras	7 nervuras	4-5 nervuras
cariopses (mm)	0,7-1,2 x 0,7-1,1	1,4-1,9 x 1,3-1,6	2-2,2 x 1,5-1,8	2,2-2,8 x 1,9-2,3	2-2,4 x 1,8-2,1



1. *E. colona* 2. *E. crusgalli* subsp. *crusgalli* 3. *E. crusgalli* subsp. *hispidula* 4. *E. oryzoides* 5. *E. phyllopogon*



FAMÍLIA · POACEAE

NOME CIENTÍFICO · *Glyceria declinata* Bréb.

NOME VULGAR · Azêvem-baboso

TIPO BIOLÓGICO · Vivaz (helófito ou hidrófilo)

ORIGEM · Europa

DISTRIBUIÇÃO EM PORTUGAL · No centro, principalmente nos tabuleiros dos arrozais

CARATERÍSTICAS MORFOLÓGICAS

Plântula glabra, **coleóptilo** de 3-8 mm, inteiro, incolor, **1ª folha** de limbo com 1,5-4 cm, linear, ligeiramente conduplicado, bainha carenada, lígula membranácea, **2ª folha** de limbo linear com três nervuras paralelas visíveis, bainha carenada ficando a primeira sobreposta, lígula membranácea longa.

Planta adulta até 90 cm;

Caule aéreo herbáceo, ereto por vezes prostrado, enraizando nos nós e o subterrâneo rizoma;

Folhas de limbo iniciamente conduplicado depois plano até 9 mm de largura, glabro, lígula membranácea, ovado-triangular, bainha comprimidas lateralmente e carenadas;

Inflorescência panícula até 40 cm, lanceolado-linear, unilateral, verde-pálida, com ramos desiguais de 10 a 50 cm, de espiguetas cilíndrico-oblonga antes da antese, depois comprimidas lateralmente, com 8 a 15 flores, com duas glumas hialinas, ovado-oblongas, concavas, múticas, uni a trinérveas, desiguais a inferior de 1,5-2 mm, a superior de 2,5-3,5 mm, mais curtas que a lema inferior;

Flores hermafroditas, nuas, todas férteis, separando-se pelas articulações do eixo da espiguetas e envolvidas pelas 2 glumelas, a inferior (lema) elíptico-oblonga, de 4,5 a 5,5 mm, margem superior dentada, e a superior (pálea) 2 dentado-aristada;

Frutos cariopses oblongas, canaliculadas na face ventral, terminadas pelos estiletos persistentes e divaricados, livres e involucradas pelas glumelas, múticas, a inferior roliça no dorso, trilobada ou tridentada, com 7 nervuras e escariosa no cimo, e a superior bidentada e binérvea;

Sementes intimamente ligadas ao pericarpo da cariopse.

Órgãos de propagação semente e por via vegetativa.

Estados fenológicos floração (abril-junho).

OBSERVAÇÕES: Nos arrozais portugueses aparece ainda *G. fluitans* mas só *G. declinata* é frequente.

NOME CIENTÍFICO E VULGAR	FOLHA	LEMA	PÁLEA
<i>G. declinata</i> Bréb. azêvem-baboso	planas	4,5-5,5 mm, margem superior truncada, dentada	com 2 dentes aristados
<i>G. fluitans</i> (L.) R.Br. azêvem-de-água	conduplicadas depois planas	6-7 mm, margem superior obtusa, inteira	com 2 aristas pequenas



1. Cariopse e glumelas de *G. declinata* 2. Glumelas de *G. fluitans* 3. e 4. Plântulas de *G. declinata* 5. a 7. Planta antes da floração de *G. declinata* 8. Ramo da panícula de *G. declinata* 9. Floração de *G. declinata*



FAMÍLIA · POACEAE

NOME CIENTÍFICO · *Leersia oryzoides* (L.) Swartz

NOME VULGAR · Erva-serra

TIPO BIOLÓGICO · Vivaz (helófito)

ORIGEM · Europa

DISTRIBUIÇÃO EM PORTUGAL · Nos arrozais principalmente rente às marachas

CARATERÍSTICAS MORFOLÓGICAS

Plântula coleóptilo rosado, *prefolheação* enrolada **1ª folha** verde-clara, glabra, limbo de 2,5 x 0,8 cm, bainha 6 mm, **2ª folha** de limbo de 39 x 1 mm, bainha 16 mm, **3ª folha** de limbo de 50 x 1,1 mm, ligeiramente conduplicado, de ápice agudo, página externa com pelos curtos e bainha cilíndrica, rosada, cerca de 30 mm, lígula membranácea, curta.

Planta adulta até 150 cm radicante na base;

Caule aéreo, ereto, colmo com entrenós glabros e nós vilosos, ou decumbente, enraizando nos nós formando estolhos e subterrâneo rizoma;

Folhas verde-claras, de limbo plano, até 10 mm de largura, acuminado flácido, áspero nas margens e nas nervuras, a nervura média esbranquiçada, lígula membranosa truncada, muito curta, com 1-1,5 mm, bainha costada, as inferiores rosadas e as superiores com pelos entre as costas;

Inflorescência panícula ampla difusa até 22 cm, com ramos flexuosus, delgados, ásperos, nus para a base, de espiguetas só com uma flor fértil, verde-amareladas, subsésseis, comprimidas lateralmente, imbricadas unilateralmente, sem glumas;

Flores hermafroditas, nuas, envolvidas pelas 2 glumelas cartilágneas, trinérveas, múticas, a inferior (lema), de 5-5,5 x 1,5 mm, obtusa, acinzentada, estrigulosa e pectinado-ciliada na quilha e nas margens, a superior (pálea) igualmente pectinado-ciliada na quilha, muito mais estreita do que a inferior;

Frutos cariopses oblonga-comprimidas e livres nas glumelas;

Sementes intimamente ligadas aos pericarpos das cariopses.

Órgãos de propagação semente e por via vegetativa.

Estados fenológicos floração (maio-junho).



1. Cariopses e espiguetas 2. e 3. Plântulas 4. Lígula 5. Nó 6. Planta antes de floração 7. e 8. Panículas 9. Espiguetas



FAMÍLIA · POACEAE

NOME CIENTÍFICO · *Leptochloa fusca* (L.) Kunth subsp. *fascicularis* (Lam.) N.Snow
(= *Diphachne fascicularis* (Lam.) P. Beauv.)

NOME VULGAR · Erva-fina, leptocloa

TIPO BIOLÓGICO · Perene (hemicriptófito)

ORIGEM · América do Norte

DISTRIBUIÇÃO EM PORTUGAL · Existente em arrozais

CARATERÍSTICAS MORFOLÓGICAS

Plântula verde-acinzentada, **coleóptilo** rosado-avermelhado, **prefolheação** enrolada, **1ª folha** de limbo macio ligeiramente enrolado, bainha fendida, glabra, lígula comprida aguda, fendida, **2ª folha** semelhante.

Planta adulta cespitosa até 150 cm de altura;

Caulo herbáceo, colmo ereto a decumbente, afilamento abundante na base e enraizando nos nós, por vezes rosado principalmente nos nós;

Folhas verdes ou verde-acinzentados, de limbo estreito, plano (25-55 x 3-6 mm), áspero com nervura média esbranquiçada, pagina exterior com nervura média saliente, parecendo a folha aquilhada, lígula membranosa, de 3-8 mm, aguda, de margem fendida, bainha rosado-avermelhada;

Inflorescência panícula ereta, com ráquis reto de secção semicircular, de 15-30 cm, parcialmente envolvida pela bainha da folha e com limbo excedendo a inflorescência, composta de cachos numerosos, de 7-15 cm, formados por espiguetas multiflores, solitárias, elípticas comprimidas lateralmente, de 5-12 mm, pediceladas (pedicelos de 0,5-1,5 mm) envolvidas na base por 2 glumas aquilhadas, uninérveas, a inferior lanceolada, a superior oblonga ligeiramente maior, ambas menores que a espiguetas, estas inseridas unilateralmente na parte mais larga da ráquis, sobrepondo-se, com 6-11 flores férteis desarticulando-se entre cada flor e estéreis no ápice;

Flores hermafroditas, nuas, envolvidas pelas 2 glumelas, a inferior ou lema cinzento-esbranquiçada, com 1,5 mm de largura, trinérvea, a central ciliada, escura, pubescente com pelos seríceos nas nervuras, com arista de 3-3,5 mm inserida entre os dois dentes, a glumela superior ou pálea, binérvea, pubescente e escabra na quilha;

Frutos cariopses elipsoide-comprimidas, concavo - convexo, 1,6-1,8 mm;

Semente intimamente ligada ao pericarpo da cariopse.

Órgãos de propagação semente.

Estados fenológicos floração (julho-setembro).

OBSERVAÇÕES: Nos arrozais é frequente a subespécie *fascicularis*. A subespécie *univervea* não foi ainda encontrada.

SUBSP.	LIMBO DA FOLHA SUPERIOR	PANÍCULA	LEMA
<i>uninervia</i> (J.Presl) N.Snow	não excedendo a panícula	totalmente exserta	obtuso-truncado mucronada
<i>fascicularis</i> (Lam.) N.Snow	excedendo a panícula	não exserta	agudo-acuminado ou arista de 0-3,5 mm, dentada



1. Cariopses e espiguetas 2. e 3. Plântulas 4. e 5. Lígula 6. Nó 7. Infestação 8. Panícula envolvida na base pela folha 9. Espiguetas



FAMÍLIA · POACEAE

NOME CIENTÍFICO · *Oryza sativa* L. var. *sylvatica* Chiappelli

NOME VULGAR · Arroz-bravo ou arroz-vermelho

TIPO BIOLÓGICO · Anual (terófito)

ORIGEM · Ásia

DISTRIBUIÇÃO EM PORTUGAL · Abundante em alguns arrozais

CARATERÍSTICAS MORFOLÓGICAS

Plântula glabra, **coleóptilo** rosado, **prefolheação** enrolada **1ª folha** verde-clara, glabra, de 3-4 cm, **2ª folha** verde-clara, glabra com zona do pulvino e aurículas avermelhadas.

Planta adulta ereta, até 1,2 m;

Caulo herbáceo, colmo ereto, nós castanho--avermelhados; entrenós glabros;

Folhas de limbo geralmente até 10 mm de largura, acuminado, verde, ásperas nas margens e nas nervuras, com zona exterior do pulvino avermelhada e aurículas amplexicaules com pelos avermelhados, lígula membranosa, bainha roliça, rosada principalmente nas nervuras;

Inflorescência panícula ampla de espiguetas só com uma flor fértil, verde-amareladas, subsésseis, comprimidas lateralmente, imbricadas unilateralmente, sem glumas, geralmente aristadas, degrana precocemente;

Flores hermafroditas, nuas, envolvidas pelas 2 glumelas cartilagíneas, trinérveas, aristadas, a inferior (lema) de 5-5,5 x 1,5 mm, obtusa, acinzentada, estrigulosa e pectinado-ciliada na quilha e nas margens a superior (pálea) igualmente pectinado-ciliada na quilha, estames 3;

Frutos cariopses oblonga-comprimidas avermelhadas, e de pericarpo pigmentado de vermelho;

Sementes intimamente ligadas aos pericarpos das cariopses.

Órgãos de propagação semente.

Estados fenológicos floração (julho), degrana precocemente.

OBSERVAÇÕES: O nome científico atribuído ao arroz-bravo *Oryza sativa* L. var. *sylvatica* Chiappelli, só é aceite por alguns autores.



1. Cariopse e espiguetas 2. e 3. Plântula 4. e 5. Lígula e aurículas 6. Planta antes da floração 7. e 8. Panículas 9. Infestação



FAMÍLIA · POACEAE

NOME CIENTÍFICO · *Panicum repens* L.

NOME VULGAR · Escalracho

TIPO BIOLÓGICO · Vivaz (geófito)

ORIGEM · Região Mediterrânica

DISTRIBUIÇÃO EM PORTUGAL · Nos arrozais principalmente nas marachas

CARATERÍSTICAS MORFOLÓGICAS

Plântula com **coleóptilo** acastanhado, **prefolheação** enrolada, **1ª folha** de limbo ereto-patente, ligeiramente canaliculado com alguns pelos e brilhante na página externa, lígula de pelos curtos e bainha roliça com alguns pelos, **2ª folha** idêntica à primeira de limbo mais rígido, ereto-patente e bainha roliça e um tanto vilosa.

Planta adulta longamente rizomatosa e estolhosa com colmo até 1 m de altura;

Caule subterrâneo rizoma com entrenós compridos, ocos e tuberculosos e aéreo colmo ereto com entrenós glabros, nós lisos e brilhantes;

Folhas verdes limbo acuminado canaliculado-plano, com pelos, ásperas nas margens e com lígula de pelos muito curtos, bainha roliça;

Inflorescência panícula de espiguetas, terminal estreita, frouxa, com ramos ascendentes, espiguetas elípticas, glabras, sem aristas e com duas glumas, a inferior subreniforme de comprimento igual a um quarto da espiguetas, a superior lanceolada com 7 a 9 nervuras;

Flores 2 por espiguetas, 1 estéril reduzida à glumela inferior (lema), mais comprida do que a gluma superior, outra hermafrodita, envolvidas pelas 2 glumelas cartilaginárias;

Frutos cariopses elipsoides, lisas, glabras, brilhantes, livres, com cerca de 1,4 mm, encerrada nas glumelas das flores férteis e envolvidas pelas lemas estérteis e glumas;

Sementes intimamente ligadas ao pericarpo da cariopse.

Órgãos de propagação semente e por via vegetativa.

Estados fenológicos floração (julho-setembro).



1. Cariopses e espiguetas 2. e 3. Plântulas 4. Lígula 5. Colmo e folhas 6. e 7. Entrenós tuberculosos do rizoma 8. e 9. Floração 10. Frutificação



FAMÍLIA · POACEAE

NOME CIENTÍFICO · *Paspalum paspalodes* (Michx.) Scribner

NOME VULGAR · Graminhão, alcanache

TIPO BIOLÓGICO · Vivaz (geófito)

ORIGEM · Região Tropical e Subtropical

DISTRIBUIÇÃO EM PORTUGAL · Nos arrozais principalmente rente às marachas

CARATERÍSTICAS MORFOLÓGICAS

Plântula coleóptilo imperceptível, **prefolheação** enrolada, **1ª e 2ª folha** de limbo glabro, lígula membranácea, muito curta, dentada, alguns pelos na margem da bainha e da zona ligular, **3ª folha** de limbo plano, ápice ligeiramente involuto, zona exterior do pulvino pubescente lígula membranácea visível.

Planta adulta até 70 cm geralmente muito ramificada;

Caule subterrâneo rizoma com entrenós curtos e ocos e aéreo colmo ereto ou prostrado, envolvido pelas bainhas das folhas com pelos compridos na parte exterior, designado então por estolho, enraizando nos nós, com entrenós glabros, avermelhados, nós com pelos;

Folhas verdes limbo geralmente até 15 mm de largura, planas, de ápice ligeiramente involuto, ásperas nas margens e com pelos, lígula membranosa oblonga e dentada com 1-1,5 mm, e pelos marginais na zona da lígula, bainha roliça com pelos compridos na parte externa e ciliada;

Inflorescência cachos espiciformes de 1,5-7 cm, geralmente 2, unilaterais geralmente ambos de ráquis de secção triangular, sinuosa com espiguetas imbricadas, plano-convexas, ovóides, com 2 glumas, a inferior triangular ou nula, a superior aplicado-pubescente ou glabrescente do comprimento da espiguetas;

Flores 2 por espiguetas, 1 estéril reduzida ao lema (glumela inferior) do tamanho da espiguetas, outra hermafrodita, nua, envolvidas pelas 2 glumelas a inferior cartilaginosa, a superior coriácea;

Frutos cariopses elíptica-ovóides achatados numa face, livre e encerrada nas glumelas e glumas;

Sementes intimamente ligadas ao pericarpo da cariopse.

Órgãos de propagação geralmente por via vegetativa (rizomas e estolhos).

Estados fenológicos floração (junho-julho).

OBSERVAÇÕES: Necessário combatê-lo nas marachas não o deixando invadir os tabuleiros.



1. Cariopses e espiguetas 2. e 3. Plantas provenientes de rizomas 4. Colmo, bainha, lígula
5. Nó e entrenó 6. Planta antes da floração 7. Espiguetas e flores



FAMÍLIA · POACEAE

NOME CIENTÍFICO · *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steudel

NOME VULGAR · Caniço

TIPO BIOLÓGICO · Vivaz (geófito)

ORIGEM · Europa

DISTRIBUIÇÃO EM PORTUGAL · Principalmente rente às marachas dos arrozais com valas próximas

CARATERÍSTICAS MORFOLÓGICAS

Plântula coleóptilo cilíndrico, reto, de 1 mm de diâmetro, aberto, por vezes purpurascense, **prefolheção** enrolada, **1ª folha** de limbo lanceolado com ápice estreito e sinuado e com margem enrolada, cartilaginosa, lígula substituída por uma coroa de pelos, bainha roliça, **2ª folha** semelhante, mas limbo mais largo e de margem áspera, lígula de pelos mais compridos e densos.

Planta adulta robusta até 4 m;

Caule subterrâneo rizoma comprido, espesso e caule aéreo colmo ereto, glabro, simples as vezes um pouco ramificado, por vezes desenvolvem-se estolhos;

Folhas verde-glaucoscentes, planas de limbo linear-lanceolado atenuada no ápice geralmente até 3,5 cm de largura, a página superior ligeiramente canelada, de ápice ligeiramente involuto e setáceo, margens ásperas (denticulos antrorsos) e lígula uma orla de pelos brancos e sedosos, por fim despenteados, bainha roliça, glabra exceto próximo da lígula;

Inflorescência panícula de espiguetas multifloras, densa, grande, plumosa, muito ramosa, até 50 cm, oblongo-ovoide, no início ereta depois inclinada, acastanhado-purpurascense, com numerosas espiguetas de ráquila com pelos compridos sedosos, esbranquiçados, na base envolvida por glumas agudas muito desiguais, a inferior menor e a superior com cerca de 6 mm, mas mais curtas que as glumelas;

Flores 2-8 por espiguetas, 1 inferior masculina, as superiores rudimentares, na zona média hermafroditas, nua, envolvidas pelas 2 glumelas não aristadas, a inferior (lema) lanceolado-assoavelada, a superior (pálea) curta, bicarenada;

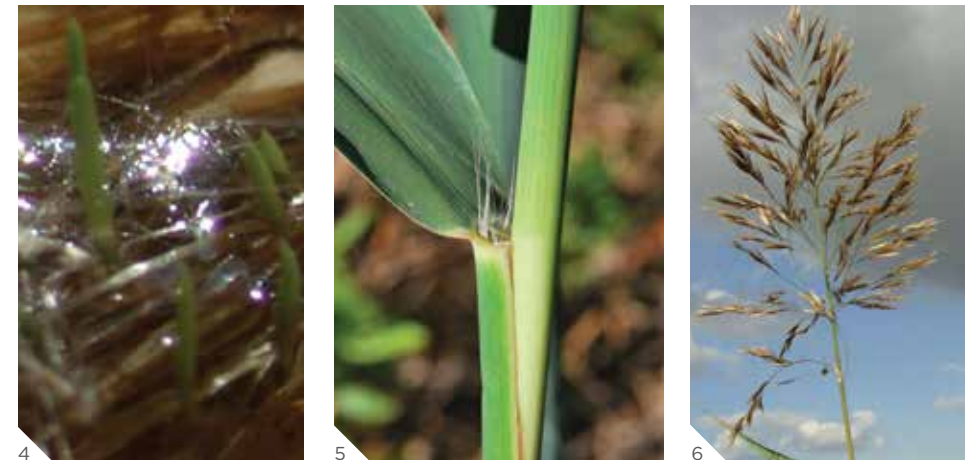
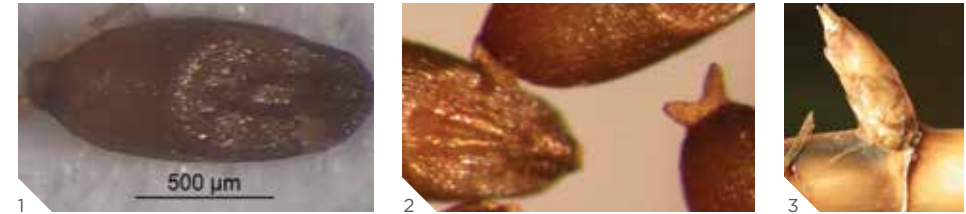
Frutos cariopses oblongas, livres, glabras, com hilo oblongo-pontiforme;

Sementes intimamente ligadas ao pericarpo da cariopse.

Órgãos de propagação semente, vegetativa por rizoma e estolhos.

Estados fenológicos floração (julho-setembro).

OBSERVAÇÕES: Nas valas e nos cursos de água é considerada helófito ou hidrófito.



1. Cariopse 2. Cariopses com hilo pontiforme 3. Gomo de estolho 4. Plântulas 5. Colmo, bainha, lígula 6. Panícula 7. Espiguetas e flores 8. Infestação



FAMÍLIA · POACEAE

NOME CIENTÍFICO · *Polypogon monspeliensis* (L.) Desf.

NOME VULGAR · Rabo-de-zorra-macio

TIPO BIOLÓGICO · Anual (terófito)

ORIGEM · Europa

DISTRIBUIÇÃO EM PORTUGAL · Nos arrozais principalmente nas marachas

CARATERÍSTICAS MORFOLÓGICAS

Plântula verde ligeiramente glauca, **coleóptilo** pequeno ligeiramente rosado, perfolheação enrolada, **1ª folha** de limbo um pouco enrolado, bainha rosada, **2ª folha** de limbo mole, glabrescente, por vezes rosado, lígula membranácea, longa, bi a tridentada, bainha rosada de margem esbranquiçada.

Planta adulta até 50 cm, vilosa;

Caule colmo ereto ou ascendentes, glabros, áspero por vezes junto à panícula;

Folhas verdes de limbo plano geralmente até 8 mm de largura, pubescente, áspero em ambas as páginas, lígula membranosa lacerada;

Inflorescência tirso denso, verde-claro a amarelado, de 2-16 cm, geralmente largamente oblongo por vezes parecendo lobado com espiguetas de 1,5-3 mm com glumas elíptico-oblancheoladas, ásperas, pubescentes, de ápice emarginado ou bilobado, aristadas (arista 4-8 mm), ciliadas e de base aquilhada com pelos curtos, espessos e curvos;

Flores hermafroditas, nuas, 1 por espiguetas, glumela inferior ou lema truncada, hialina, com 5 nervuras e arista até 2 mm, glumela superior ou pálea bicarenada e ligeiramente mais curta;

Frutos cariopses ovoide-oblongas, livres, sulcadas na face interna, com hilo elíptico;

Sementes intimamente ligadas ao pericarpo da cariopse.

Órgãos de propagação semente.

Estados fenológicos floração (junho-julho).



1. Cariopses e espiguetas 2. e 3. Plântulas 4. Planta antes da floração 5. Lígula 6. Planta adulta 7. Tirso



FAMÍLIA · PONTEDERIACEAE

NOME CIENTÍFICO · *Heteranthera limosa* (Sw.) Willd.

NOME VULGAR · Falsa-alisma

TIPO BIOLÓGICO · Anual (terófito)

ORIGEM · América Central e Sul

DISTRIBUIÇÃO EM PORTUGAL · Presente principalmente no Vale do Sado

CARATERÍSTICAS MORFOLÓGICAS

Plântula glabra com **cotilédone** linear, **1ª folha** linear, com estípulas hialinas pouco evidentes, **2ª folha** mostra estípulas hialinas uma diferenciação em pecíolo circular e limbo lanceolado, apresentando as **seguintes** com pecíolo circular nítido e limbo lanceolado achatado de ápice arredondado e brilhante sem nervura central visível, evidenciando **estípulas** hialinas.

Planta adulta com caules não enraizando nos nós;

Caule herbáceo, ereto ou prostrado, pouco ramificado, até 20 cm de altura;

Folhas alternas, de limbo oblongo-lanceolado, atenuado na base, brilhante, com pecíolo de 2-14 cm, glabro, flexuoso, septado e estípulas hialinas, lisas, 1-6 x 0,5-1,5 cm, o limbo das folhas podem estar submersas, flutuantes, ou aéreas;

Inflorescência solitária com espata caudada até 45 x 8 mm, envolvendo a flor na base, glabra;

Flores hermafroditas, casmogâmicas, perianto com 6 tépalas, glabras geralmente brancas, com tubo 1,5-4,4 cm e lóbulos oblongos até 1,6 cm, dispostos simetricamente, lobo superior sem 2 apêndices na base, estames com filetes delgados e retos, glabros ou com pelos glandulíferos e anteras sagitadas, gineceu de cerca de 8 mm com estilete branco, glabro;

Frutos cápsula cilíndrica de 16-18 x 2,5-3 mm;

Sementes numerosas ovoides, anegradas, reticuladas, com 0,5-0,8 x 0,2-0,6 mm com 9-14 costas longitudinais.

Órgãos de propagação semente.

Estados fenológicos floração (setembro-outubro).



1. Sementes 2. a 4. Plântulas 5. Aspecto da flor 6. Planta em floração 7. Flor e espata 8. e 9. Cápsulas



FAMÍLIA · PONTEDERIACEAE

NOME CIENTÍFICO · *Heteranthera reniformis* Ruiz & Pav.

NOME VULGAR · Espiga-branca-de-folha-redonda

TIPO BIOLÓGICO · Perene (hemicriptófito)

ORIGEM · Estados Unidos da América

DISTRIBUIÇÃO EM PORTUGAL · Em todas as zonas de produção, mas mais frequente no centro do país

CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS

Plântula glabra, com **cotilédone** linear, **folhas em roseta**, as **1^{as} folhas** oblongas, verde-brilhantes, submersas, as seguintes mostram uma diferenciação em pecíolo e limbo que ajudam a flutuar, as emersas com limbo reniforme e brilhante sem nervura central visível, **estípulas** hialinas largas, visíveis a partir da 3^a folha.

Planta adulta com estolhos e rizomas;

Caule herbáceo, geralmente prostrado, enraizando nos nós, muito ramificado, por vezes tornando-se subterrâneo;

Folhas de limbo reniforme, com várias nervuras, a média não evidente, pecíolo até 17 cm, glabro, e estípulas membranáceas hialinas, com tom ligeiramente lilás, até 5 x 1,4 cm;

Inflorescência espiga com 2-8 flores sésses com espata acuminada, até 55 x 5 mm, envolvendo a inflorescência;

Flores hermafroditas, casmogâmicas, perianto com 6 tépalas, brancas, com pelos glandulíferos, tubo até 1 cm e lóbulos lineares, acuminados, até 0,7 mm com disposição 5 para cima e um para baixo, o superior central com uma mancha amarela ou esverdeada na base e por vezes com outra acastanhada no ápice, o inferior mais estreito, estames com anteras oblongas e pelos nos filetes, os superiores amarelos e os inferiores amarelo ou azulados estes com filetes delgados, gineceu de 8-10 mm com estilete branco com pelos;

Frutos cápsula fusiforme de 8-14 x 1,5-3 mm;

Sementes numerosas com 0,5-0,9 x 0,3-0,5 mm com 8-14 costas longitudinais.

Órgãos de propagação semente, vegetativa por estolhos e rizomas.

Estados fenológicos floração (junho - outubro).



1. Sementes 2. a 5. Plântulas 6. Planta no início da floração 7. Cacho de flores envolvido por espata
8. Estípula hialina acinzentada 9. Cápsulas



FAMÍLIA · PONTEDERIACEAE

NOME CIENTÍFICO · *Heteranthera rotundifolia* (Kunth) Griseb. (= *H. limosa* (Sw.)

Willd. subsp. *rotundifolia* (Kunth) A.Galán)

NOME VULGAR · Espiga-azul-do-arroz

TIPO BIOLÓGICO · Anual (terófito) ou perene (hemicriptófito)

ORIGEM · América Central e Sul

DISTRIBUIÇÃO EM PORTUGAL · Em todas as zonas de produção, mas mais frequente no centro do país

CARATERÍSTICAS MORFOLÓGICAS

Plântula glabra com **cotilédone** linear, **1^{as} folhas** submersas lineares, as seguintes mostram uma diferenciação em pecíolo e limbo lanceolado que flutua ou limbo oval, emerso, brilhante e sem nervura central visível, **estípulas** hialinas.

Planta adulta

Caule herbáceo, ereto ou prostrado, muito ramificado;

Folhas alternas, de limbo ovado a lanceolado, truncado a ligeiramente cordiforme, ápice obtuso, com pecíolo até 18 cm, glabro, flexuoso e estípulas hialinas, lisas, até 5 x 1,5 cm;

Inflorescência flor solitária com espata caudada, até 28 x 5 mm, envolvendo a flor na base;

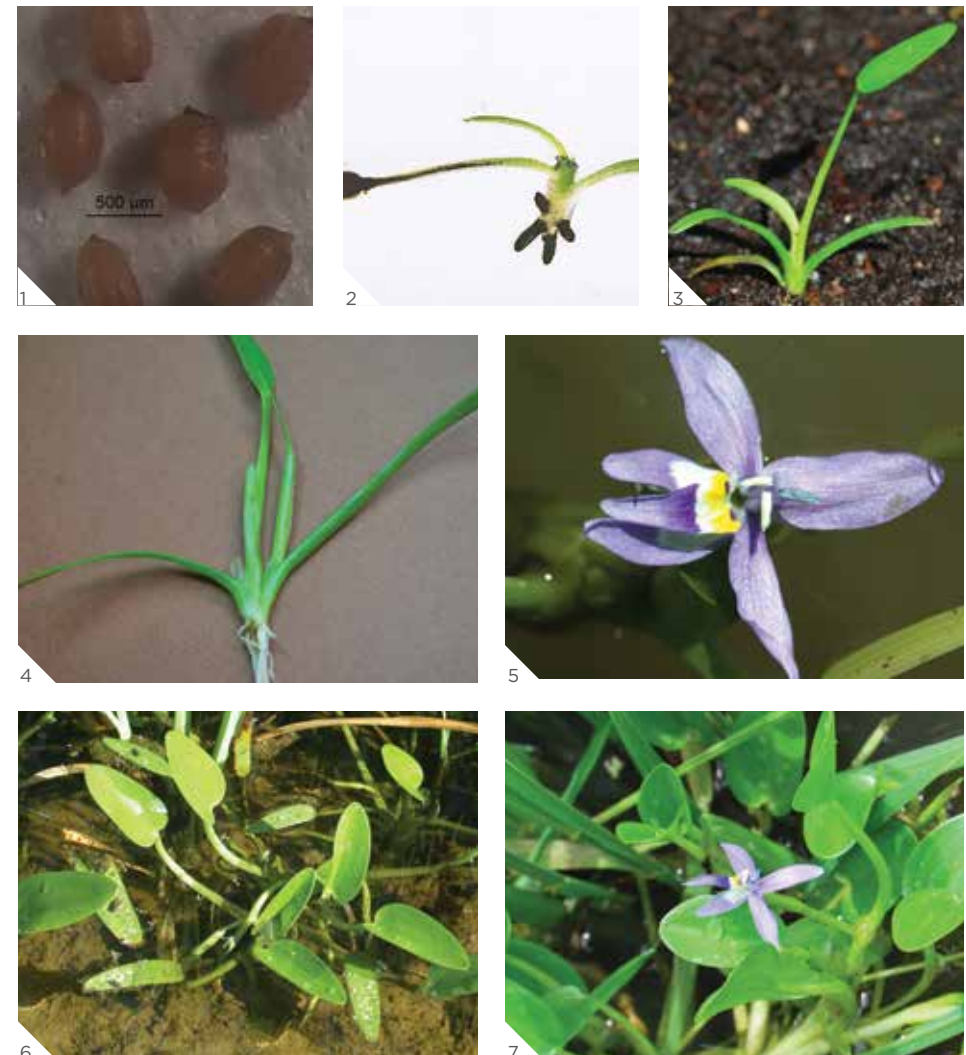
Flores hermafroditas, casmogâmicas, perianto com 6 tépalas, glabras azuis ou brancas, com tubo até 1,9 cm e lóbulos oblongos até 1,8 cm com disposição 3 para cima 2 laterais e um ligeiramente maior para baixo, o superior-central com 2 apêndices na base e uma mancha amarela rodeada por 2 bandas mais escuras, estames com filetes delgados e recurvados para o ápice, geralmente com pelos glandulíferos e anteras oblongas gineceu de cerca de 8 mm, com estilete glabro;

Frutos cápsulas cilíndricas de cerca de 18 x 5 mm;

Sementes numerosas com 0,5-0,8 x 0,3-0,6 mm com 8-15 costas longitudinais.

Órgãos de propagação semente e por via vegetativa.

Estados fenológicos floração (junho - setembro).



1. Sementes 2. a 4. Plântulas 5. Flor 6. Planta antes da floração 7. Planta em floração



SPARGANIACEAE

Sparganium erectum subsp. *neglectum*

FAMÍLIA · SPARGANIACEAE

NOME CIENTÍFICO · *Sparganium erectum* L. subsp. *neglectum* (Beeby) Schinz & Thell. (= *S. ramosum* Hudson subsp. *neglectum* Beeby)

NOME VULGAR · Espadana-de-água, taborrão

TIPO BIOLÓGICO · Perene (helófito ou hidrófito)

ORIGEM · Europa e Norte de África

DISTRIBUIÇÃO EM PORTUGAL · Mantendo-se junto às marachas de alguns arrozais

CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS

Plântula glabra, sem **hipocótilo** e **epicótilo**, **cotilédono** não visível, **1^{as} folhas** de 1,5-2 cm, com 5 nervuras paralelas e várias transversais.

Planta adulta monoica, rizomatosa, aquática ou semi-terrestre, até 200 cm de altura;

Caulo aéreo, herbáceo, geralmente robusto, ereto ou flutuante e rizoma rastejante;

Folhas dísticas, verdes, de limbo linear de secção triangular, aquilhadas na página inferior, invaginantes na base, geralmente eretas, raramente flutuantes;

Inflorescência simples (em *S. emersum* Rehmman) ou com eixo geralmente ramificado com vários capítulos globosos unissexuais, sésses ou pedunculados, com brácteas inferiores mais compridas que a inflorescência ereta, os capítulos femininos 3 a 6, (o inferior pedunculado) na parte inferior do eixo principal ou dos ramos e os masculinos geralmente mais de 10 na parte superior;

Flores unissexuais, nuas, as masculinas com estames e as femininas com ovário súpero com estilete persistente, envolvidas na base por bractéolas escamiformes;

Frutos subdrupáceos, secos, acastanhados, brilhantes, indeiscentes, parte superior prismático contraído abruptamente no ápice e estilete persistente, a inferior roliço-costado a prismático-cônico, lisos entre as costas, ligeiramente esponjosos;

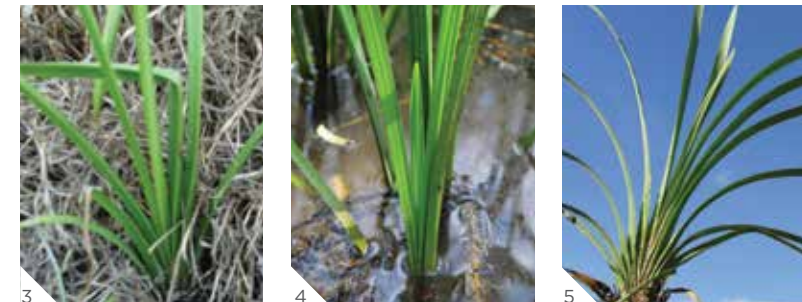
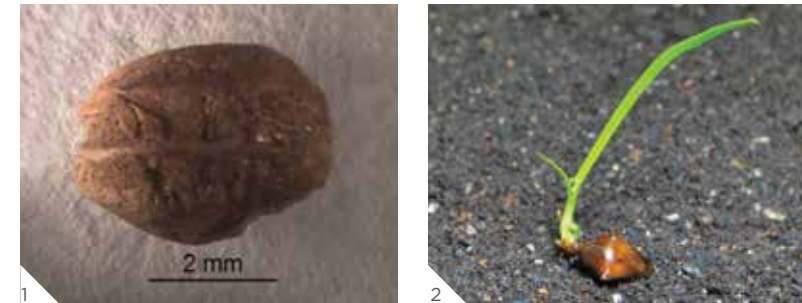
Semente uma por fruto.

Órgãos de propagação semente, vegetativa por rizoma.

Estados fenológicos floração (junho-agosto).

OBSERVAÇÕES: Frutos de *S. erectum* podem encontrar-se por vezes no arroz em casca, embora fácil de separar devido ao tamanho superior.

SUBSP.	<i>erectum</i>	<i>microcarpum</i> (Neuman) Domin	<i>neglectum</i> (Beeby) Schinz & Thell	<i>oocarpum</i> (Celak.) Domin
forma do fruto	obpiramidal	obfusiforme	elipsoide	ovoide
ápice	abruptamente contraído <2 mm	2 mm	>2 mm	<2 mm



1. Semente 2. Plântula 3. e 4. Plantas 5. Planta em floração 6. Planta em frutificação 7. e 8. Capítulos com frutos 9. e 10. Frutos subdrupáceos com estiletes



FAMÍLIA · TYPHACEAE

NOME CIENTÍFICO · *Typha domingensis* (Pers.) Steudel (= *T. australis* Schumak & Thonn.)

NOME VULGAR · Tabua-estreita

TIPO BIOLÓGICO · Vivaz (helófito); germinação verno-estival

ORIGEM · Europa

DISTRIBUIÇÃO EM PORTUGAL · Vulgar em linhas de água, valas e raras vezes aparece em arrozais.

CARATERÍSTICAS MORFOLÓGICAS

Plântula glabra, verde-brilhante, sem **hipocótilo** e **epicótilo**, **cotilédone** linear e curvo, com cerca 10 mm, **1^{as} folhas** alternas, dispostas segundo um plano, de limbos glabros, filiformes, com nervura principal e transversais, de cerca 1 mm de largura.

Planta adulta aquática ou semi-terrestre, monoica, glabra;

Caule aéreo, herbáceo, cilíndrico, ereto, ligeiramente engrossado na base e subterrâneo rizoma rastejante;

Folhas provenientes dos rizomas, eretas, basais, dísticas, com bainhas, com glândulas mucilaginosas na parte interna, envolvendo os entrenós, atenuadas no cimo e decurrentes dos limbos lineares, de 7-18 mm de largura, alongados, planos a ligeiramente hemisféricos nas páginas externas, brilhantes;

Inflorescência 2 sobrepostas espiciformes densas mas afastadas entre si no mesmo eixo de 1-6 cm, a superior masculina cónica, de 19-35 x 0,7-1,5 cm, e a inferior feminina cilíndrica de 9-29 x 1-2,5 cm, castanho-amarelado, quando frutífera com 12-25 mm de diâmetro, a inflorescência no total do mesmo tamanho ou ligeiramente maior que as folhas;

Flores unissexuais, as masculinas com bractéolas filiformes a espatuladas por vezes ramificadas e 1-8 estames, as femininas em pedicelos curtos com ovário súpero, fusiforme de 4-9 mm, unilocular, estipitado com estípite e vários pelos grandes dispostos em diversos verticilos, com estilete e estigma linear ereto-patente e com 1-4 bractéolas do mesmo tamanho, filiformes, alargando na parte terminal obovada, e estéreis com parte terminal gomilosa;

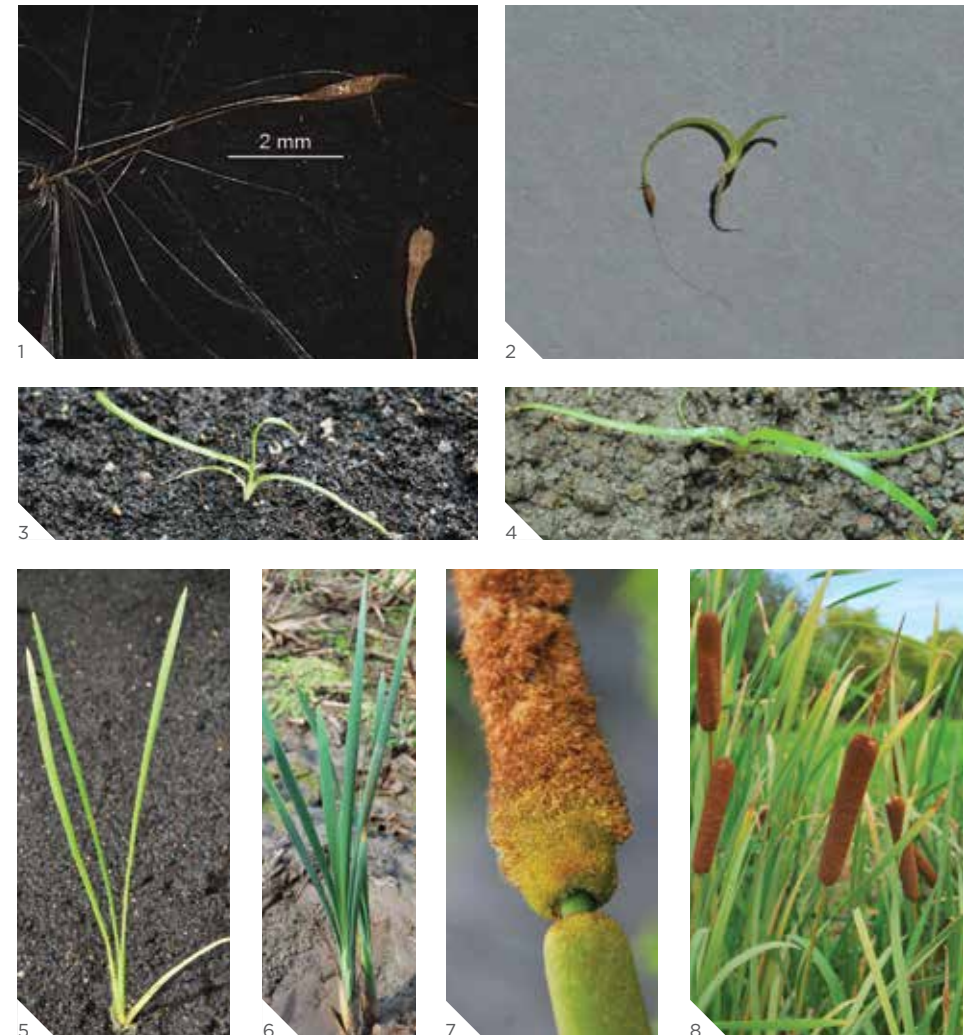
Fruto seco, deiscente, com uma semente, num carpóforo alongado, (3-5 mm) fusiforme, rodeado de pelos compridos (6-8 mm);

Semente acastanhada, 1-1,5 mm.

Órgãos de propagação semente, vegetativa por rizoma.

Estados fenológicos floração (abril-agosto).

OBSERVAÇÕES: Existem plantas híbridas entre *Typha domingensis* x *Typha latifolia*.



1. Sementes, carpóforo e bráctea 2. a 4. Plântulas 5. Planta jovem 6. Planta proveniente de rizoma 7. Inflorescências sobrepostas distanciadas 8. Planta em frutificação



FAMÍLIA · TYPHACEAE

NOME CIENTÍFICO · *Typha latifolia* L.

NOME VULGAR · Tabua-larga

TIPO BIOLÓGICO · Vivaz (helófito); germinação verno-estival

ORIGEM · Europa

DISTRIBUIÇÃO EM PORTUGAL · Pouco frequente em linhas de água e valas mas por vezes aparece em arrozais.

CARATERÍSTICAS MORFOLÓGICAS

Plântula glabra, verde-brilhante, sem **hipocótilo** e **epicótilo**, **cotilédone** linear e curvo, **1^{as} folhas alternas**, dispostas segundo um plano, de limbos glabros, plano-filiformes, de cerca 2 mm de largura, com nervura principal e transversais.

Planta adulta aquática ou semi-terrestre, monoica, glabra;

Caule aéreo, herbáceo, cilíndrico, ereto, ligeiramente engrossado na base e subterrâneo rizoma rastejante;

Folhas provenientes dos rizomas, eretas, basais, dísticas, com bainhas, na parte interna, envolvendo os entrenós, limbos lineares, de 8-23 mm de largura, alongados, planos a ligeiramente hemcilíndricos nas páginas externas, brilhantes, ligeiramente auriculadas na base;

Inflorescência 2, sobrepostas, espiciformes densas, mais ou menos contíguas, a superior masculina cónica, de 19-35 x 1,5-3 cm, de eixo com pelos esbranquiçados e a inferior feminina cilíndrica de 12-27 (-32) x 1-2,5 cm, castanho-escuro, com eixo glabro, quando frutífera com 15-30 mm de diâmetro;

Flores unissexuais, as masculinas com bractéolas simples e lineares e 1-8 estames e as femininas em pedicelos curtos sem bractéolas com ovário súpero, fusiforme de 4-9 mm, unilocular, estipitado com estípite e vários pelos grandes dispostos em diversos verticilos, com estilete e estigma lanceolado-ovado, castanho-escuro, muito saliente dos pelos e sem bractéolas;

Fruto seco, deiscente, com uma semente, num carpóforo alongado, (7 mm) fusiforme, rodeado de pelos compridos (6-8 mm);

Semente acastanhada, 1,2-1,5 mm.

Órgãos de propagação semente, vegetativa por rizoma.

Estados fenológicos floração (maio-agosto).

OBSERVAÇÕES: Existem plantas híbridas entre *Typha domingensis* x *Typha latifolia*.



1. Semente e carpóforo 2. e 3. Plântulas 4. Planta proveniente de rizoma
5. Inflorescências sobrepostas contínuas 6. Planta em frutificação



COMMELINACEAE

NOME CIENTÍFICO

Commelina communis L.

NOME VULGAR

Não tem



POTAMOGETONACEAE

NOME CIENTÍFICO

Potamogeton polygonifolium Pourr.

NOME VULGAR

Não tem



CYPERACEAE

NOME CIENTÍFICO

Cyperus fuscus L.

NOME VULGAR

Junça-fusca.



ZANNICHELLIACEAE

NOME CIENTÍFICO

Zannichellia palustris L.

NOME VULGAR

Não tem



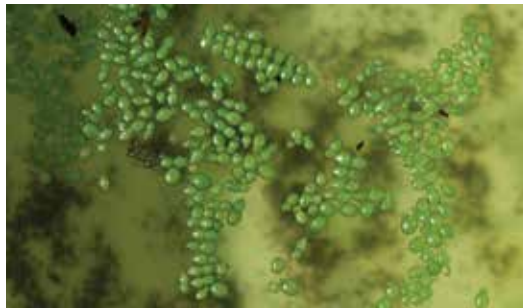
LEMNACEAE

NOME CIENTÍFICO

Wolffia arrhiza (L.) Horkel
ex Wimm.

NOME VULGAR

Não tem



PONTEDERIACEAE

NOME CIENTÍFICO

Eichhornia crassipes (Mart.) Solms.

NOME VULGAR

Jacinto-de-água, desmazelos.



DICOTILEDÓNEAS

Plantas com dois cotilédones, raízes apumadas, folhas com pecíolo e limbo de nervuras peninérveas ou palminérveas, flores com 4 ou 5 peças por verticilo. Nos arrozais encontram-se plantas das famílias cujas características principais se encontram no seguinte quadro.

FAMÍLIAS	GÉNERO	FOLHAS	INFLO-RESCÊNCIA	CÁLICE E COROLA	OVÁRIO	FRUTO
<i>Apiaceae</i>	<i>Apium</i> <i>Eryngium</i>	geralmente alternas uni a multisectas, invaginantes na base	umbela coposta de umbélulas, raramente capituladas	sépalas 0 ou 5 pequenas, 5 pétalas, as externas maiores que as internas	infero	cremocarpo
<i>Asteraceae</i>	<i>Aster</i> <i>Bidens</i> <i>Cotula</i> <i>Eclipta</i>	Inteiras ou recortadas, raramente folioladas ou compostas	capítulos com flores no receptáculo e invólucro de bráctea	só de 1 tipo ou de dois, corola com 5 pétalas unidas tubulosa ou ligulada	infero	cipsela
<i>Brassicaceae</i>	<i>Nasturtium</i>	Alternas, sectas	geralmente cacho	4 sépalas e 4 pétalas	súpero	silíqua
<i>Callitrichaceae</i>	<i>Callitriche</i>	opostas	solitária	sem	nulas	mericarpos
<i>Convolvulaceae</i>	<i>Calystegia</i>	alternas	solitária	5 sépalas, 5 pétalas e bractéolas envolventes (epicálíce)	súpero	cápsula
<i>Elatinaceae</i>	<i>Elatine</i>	inteiras, opostas ou verticiladas		sépalas e pétalas 3 ou 4	súpero	cápsula
<i>Fabaceae</i>	<i>Lotus</i>	folioladas		5 sépalas, 5 pétalas papilionácea	súpero	vagem
<i>Lamiaceae</i>	<i>Lycopus</i>	opostas	axilares ou verticiladas	5 peças unidas mas bilabiada	súpero	4 núculas
<i>Lythraceae</i>	<i>Ammannia</i>	inteiras,	cimeiras bíparas, axilares ou verticiladas	hipanto	súpero	cápsula
	<i>Lythrum</i>	inteiras, alternas ou opostas	solitária ou verticilados	epicálíce, hipanto e perigónio 6 peças	súpero	cápsula
	<i>Rotala</i>	inteiras, opostas	solitária	sem epicálíce	súpero	cápsula
<i>Polygonaceae</i>	<i>Polygonum</i>	entrenós com ócrea	solitária ou, fasciculadas ou espiga*	perigónio 5 tépalas	súpero	núcula
<i>Ranunculaceae</i>	<i>Ranunculus</i>	alternas	geralmente cimeiras	tépalas com nectários	carpóforo	múltiplo de aquénios
<i>Scrophulariaceae</i>	<i>Lindernia</i>	opostas	solitária	2-bilabiada	súpero	cápsula
	<i>Veronica</i>	opostas	cacheo ou solitária	rodada	súpero	cápsula



FAMÍLIA · APIACEAE

NOME CIENTÍFICO · *Apium nodiflorum* (L.) Lag.

NOME VULGAR · Rabaças

TIPO BIOLÓGICO · Anual (terófito) ou raramente vivaz (helófito), germinação verno-estival

ORIGEM · Europa

DISTRIBUIÇÃO EM PORTUGAL · Espécie frequente nos arrozais

CARATERÍSTICAS MORFOLÓGICAS

Plântula glabra, **hipocótilo** até 10 mm, **cotilédones** oblongo-lanceolados, de 5-8 mm, acunheados nas bases e ápices arredondados, pecíolos de 3-5 mm, invaginantes na base, **epicótilo** muito curto, **folhas alternas**, **1ª folha** de 5-8 mm, trilobado-tripartida, com segmentos de base truncada e ápices arredondados, pecíolo de 4-17 mm, invaginante na base.

Planta adulta até 100 cm;

Caules aéreos herbáceos, ocos, radicantes na base e estolhos;

Folhas de limbo penatissecto com 7-13 segmentos de 10-60 mm, lanceolados a ovados, serrados, por vezes lobados, pecíolo dilato na base;

Inflorescência umbela composta de umbéculas, com 3-12 raios, 0 a 2 brácteas involucrais e pedúnculo nulo, inserida oposta às folhas, umbéculas 5-7 ovado-lanceoladas;

Flores hermafroditas, com sépalas minúsculas ou nulas e pétalas esbranquiçadas de ápice infletido;

Frutos cremocarpo elipsoide ligeiramente comprimido, com 1,5-2 mm, com dois mericarpos com costas;

Sementes incluídas nos mericarpos.

Órgãos de propagação semente, vegetativa por estolho.

Estados fenológicos floração (abril-julho).



1. Sementes (mericarpos) 2. Folhas 3. Planta adulta 4. Flores em umbela composta 5. Frutificação, cremocarpos



FAMÍLIA · APIACEAE

NOME CIENTÍFICO · *Eryngium pandanifolium* Cham. & Schlecht

NOME VULGAR · Piteirão

TIPO BIOLÓGICO · Vivaz (helófito)

ORIGEM · América do Sul subtropical

DISTRIBUIÇÃO EM PORTUGAL · Espécie frequente, mas junto às marachas dos arrozais do Baixo Mondego e Tejo

CARATERÍSTICAS MORFOLÓGICAS

Plântula cotilédones elíptico-lanceolados, quase sésseis invaginantes na base, ligeiramente coriáceos, ápice arredondado, ligeiramente emarginado, **folhas alternas 1ª folha** de limbo obovado quiquedentado com 3 dentes no ápice, com 5 nervuras visíveis na página inferior, **2ª folha**, curtamente pecioladas, limbo obovado trilobado no ápice, lobos acuminados e margem com 2 pequenos dentes.

Planta adulta até 4 m com toiça robusta;

Caulés aéreos eretos, herbáceos, cilíndrico, fistuloso e subterrâneo (rizoma);

Folhas basilares até 2,5 m, arrossetadas, inicialmente com folhas encurvadas depois eretas até cerca de 85 cm de altura, com bainha de 3-7 cm e limbo plano de 1 a 2,5 m de comprimento, ensiforme-linear, paralelinérveo, estriado-sulcado na página inferior, glauco, coriáceo, estreitando da base para o cimo, com margens com espinhos finos;

Inflorescência panícula ampla composta com numerosos capítulos, de 6-10 x 4-8 mm, ovoide-globosos, branco-esverdeados com 6 a 8 brácteas involucrais ovado-lanceoladas livres e circundados na base dos ramificações com brácteas inteiras e cilioladas;

Flores hermafroditas com cálice de tubo granuloso-escamuloso e segmentos minúsculos semielípticos acuminados e mucronados, cerca 1 mm, pétalas purpúreas ovado-elípticas, eretas com apículo infletido e de tamanho semelhante as sépalas;

Frutos cremocarpos ovoide-globosos de margem sinuado-dentada, cada com dois mericarpos levemente costados, sem carpóforo;

Sementes incluídas nos mericarpos.

Órgãos de propagação semente, vegetativa por rizoma.

Estados fenológicos floração (setembro-dezembro).



1. Mericarpos 2. e 3. Plântulas 4. Planta proveniente de rizoma 5. e 6. Planta antes da floração
7. Inflorescências 8. e 9. Frutificação



FAMÍLIA · ASTERACEAE

NOME CIENTÍFICO · *Aster squamatus* (Sprengel) Hieron

NOME VULGAR · Mata-jornaleiros

TIPO BIOLÓGICO · Perene (hemicriptófito); propagação vegetativa na primavera e germinação verno-estival

ORIGEM · América Central e do Sul

DISTRIBUIÇÃO EM PORTUGAL · Nas marachas dos arrozais, principalmente em sítios salgados

CARATERÍSTICAS MORFOLÓGICAS

Plântula herbácea, **hipocótilo** ereto, 3 mm, **cotilédones** ovado-elípticos, com 4,5 x 2,5 mm, atenuados na base, pecíolo de secção hemecilíndrica, de 3 mm, glabros, **epicótilo** verde, **folhas alternas**, **1ª folha inteira**, ovado-orbicular, atenuada na base, aguda no cimo, uninérvea, com nervura mais saliente na página inferior, ciliada na margem, com pecíolo canaliculado, **2ª folha** inteira, ovado, antrorso-ciliada, uninérvea, pecioladas, **folhas** formam uma roseta, por vezes com tom avermelhado e ligeiramente suculenta.

Planta adulta até 100 cm de altura, glabra;

Caule herbáceo, ramificado, ereto com pelos e ramificados e na parte superior avermelhada;

Folhas alternas, inteiras, lanceoladas a lineares;

Inflorescência capítulos pequenos com brácteas involucrais oblongas a oblanceoladas, purpurascetes, serrilhadas, as maiores de 5-6 mm, dispostas em três séries, reunidos em panículas grandes;

Flores da margem femininas ou estéreis, de corola ligulada azul-violácea, do mesmo tamanho que o papilho e as do disco hermafroditas de corola tubulosa geralmente amareladas;

Frutos cipselas oblongas achatadas, pubescentes e frequentemente glandulosas com pelos do papilho esbranquiçados, desiguais e ásperos;

Sementes incluídas na parte cuneiforme-tetragonal das cipselas.

Órgãos de propagação semente, vegetativa por formação de rosetas.

Estados fenológicos floração (julho-agosto).



1. Cipsela 2. e 3. Plântulas 4. Roseta 5. Planta antes da floração 6. Brácteas involucrais e flores dos capítulos
7. Capítulos com cipselas



FAMÍLIA · ASTERACEAE

NOME CIENTÍFICO · *Bidens aurea* L.

NOME VULGAR · Chá-de-marrocos

TIPO BIOLÓGICO · Vivaz (geófito); germinação verno-estival

ORIGEM · América Central

DISTRIBUIÇÃO EM PORTUGAL · Aparece junto a marachas dos arrozais

CARATERÍSTICAS MORFOLÓGICAS

Plântula herbácea, glabra, **hipocótilo** ereto 2,5-7 mm, **cotilédones** oblongos com nervura central visível, de 20-25 x 4-6 mm, com pecíolo de 6-10 mm, **epicótilo** de 3-10 mm, verde por vezes avermelhada principalmente o caule e pecíolos, **folhas opostas, 1º par de folhas** de 10-15 mm, quase trissectas, pecioladas com 2 segmentos basais lanceolados e o terminal muito maior e com raros dentes, **2º par de folhas** trissectas, pecioladas com segmentos lanceolados, dentados e peciolulados, o terminal de maior tamanho.

Planta adulta muito variável quanto ao recorte das folhas e dimensões das brácteas, corola mesmo na mesma planta;

Caule aéreo, herbáceo, ereto, até 180 cm de altura, subglabro, estriado, quadrangular e subterrâneo rizoma longo;

Folhas geralmente opostas, linear-lanceoladas, acuminadas, serradas, pecioladas ou vezes fundamente recortadas com segmentos lineares acuminados e irregularmente serrados principalmente os da base dos caules;

Inflorescência capítulos solitários, até 45 mm de diâmetro, eretos, pedunculados com brácteas interflorais oblongo-lanceoladas igualando as cipselas, brácteas involucrais em duas séries todas iguais não foliáceas, anegradadas;

Flores as marginais de corola ligulada de 10-30 mm, discolor, face superior amarelada ou branca, face inferior com listras purpúreas, as disco amarelas, tubulosas, inseridas num receptáculo plano;

Frutos cipselas negras, com 4-7 mm, cuneiformes com pelo nas costas e papilho de 2 aristas com cerca de 3 mm e sedas marginais antrorsas; Sementes incluídas na parte cuneiforme das cipselas.

Órgãos de propagação semente, vegetativa por rizoma.

Estados fenológicos floração (agosto-novembro).



1. Cipsela 2. Folhas partidas da base de planta 3. Caule quadrangular
4. Planta antes da floração 5. Flores em capítulo 6. Capítulo com cipselas



FAMÍLIA · ASTERACEAE

NOME CIENTÍFICO · *Bidens frondosa* L.

NOME VULGAR · Erva-rapa, chatos

TIPO BIOLÓGICO · Anual (terófito); germinação verno-estival

ORIGEM · América do Norte

DISTRIBUIÇÃO EM PORTUGAL · Aparece junto às marachas dos arrozais

CARATERÍSTICAS MORFOLÓGICAS

Plântula ereta, glabra, **hipocótilo** ereto 2,5-17 mm, rosado, rolico, 2 **cotilédones** largamente elíptico, de base acunhada com nervura central visível, de 10-25 x 4-6 mm, com pecíolo de 6-10 mm, **epicótilo** de 3-11 mm, verde por vezes rosado, **folhas opostas, 1º par de folhas** de 10-15 mm, quase trissectas, com pecíolo de 5-7 mm ligeiramente invaginante na base 2 segmentos basais lanceolados de 4 x 2 mm e o terminal muito maior de 12 x 4 mm e com raros dentes, **2º par de folhas** trissectas, pecioladas com segmentos lanceolados dentado-lobados, o terminal de maior tamanho.

Planta adulta até 100 cm de altura, subglabra;

Caulo herbáceo, ramificado, ereto com pelos e na parte superior avermelhado;

Folhas opostas, penatissetas, pecioladas com 1 (as superiores) ou 2 pares de segmentos lanceolado-ovados, serrados, acuminados, o terminal de maior tamanho;

Inflorescência capítulos solitários, até 20 mm de diâmetro, eretos, com brácteas interflorais oblongos e escariosas com listras escuras, brácteas involucrais dispostas em duas séries, as externas 5 a 8 por vezes foliáceas, vilosas na base e as internas ovado-oblongas anegradas e de margem escariosa;

Flores de corola ligulada amarela, inseridas num receptáculo plano, as marginais geralmente estéreis ou nulas, as do disco hermafroditas;

Frutos cipselas com 5-8 mm, cuneiforme-tetragonais a subplano-comprimidas, rugosas, antrorso-celheados e papilho com 2 aristas eretas retrorso-celheadas;

Sementes incluídas na parte cuneiforme-tetragonal das cipselas.

Órgãos de propagação semente.

Estados fenológicos floração (agosto-setembro).

OBSERVAÇÕES: Os frutos de *B. frondosa* aparecem nas impurezas do arroz.

NOME CIENTÍFICO E VULGAR	FOLHAS SUPERIORES	SEGMENTOS	CIPSELAS	CELHAS
<i>B. frondosa</i> L. erva-rapa, chatos	trissectas	acuminados	biaristadas	antrorsas+retrorsas
<i>B. tripartita</i> L.	tripartidas	agudos	bi ou triaristadas	retrorsas+retrorsas



1. Cipselas de *B. frondosa* 2. Cipselas de *B. tripartita* 3. e 4. Plântulas de *B. frondosa*
5. Planta antes da floração de *B. frondosa* 6. Flores em capítulo, brácteas involucrais de *B. frondosa* 7. e 8. Capítulos com frutos de *B. frondosa*



FAMÍLIA · ASTERACEAE

NOME CIENTÍFICO · *Cotula coronopifolia* L.

NOME VULGAR · Cotula

TIPO BIOLÓGICO · Anual (terófito); germinação verno-estival

ORIGEM · África do Sul

DISTRIBUIÇÃO EM PORTUGAL · Aparece em manchas em zonas com elevada salinidade.

CARATERÍSTICAS MORFOLÓGICAS

Plântula glabra, **hipocótilo** ereto, **cotilédones** elíptico-lineares, sésseis, **epicótilo** pequeno, **1^{as} folhas alternas**, sésseis linear-espatuladas, invaginantes nas bases, 2 primeiras folhas inicialmente parecem opostas.

Planta adulta até 40 cm de altura, glabra, ligeiramente suculenta;

Caulo herbáceo, ascendente, ramificado, por vezes avermelhado, rastejante e radicante a base;

Folhas alternas, sésseis, invaginantes na base, de subinteiras ou com poucos dentes ou lobos a penatífendida com segmentos (lacíneas) lineares;

Inflorescência capítulos até 10 mm de diâmetro, terminais ou axilares, pedunculados, sem brácteas interflorais, receptáculo plano, brácteas involucrais oblongo-lineares, dispostas em três séries de 2 mm, ovadas, purpurascentes e de margem escariosa;

Flores pediceladas inseridas no receptáculo deprimido cónico, as marginais femininas sem corola, em uma ou duas séries, pediceladas e estigma com ramos filiformes e as do disco hermafroditas de corola amarela, tubuloso-comprimida com 4 dentes;

Frutos cipselas plano-convexas, sem papilho, as marginais aladas com 1,5 mm e as do disco ápteras, com 1,75 mm;

Sementes incluídas nas cipselas.

Órgãos de propagação semente.

Estados fenológicos floração (maio-julho).



1. Cipselas 2. a 4. Plântulas 5. Folhas e capítulo 6. e 7. Flores em capítulos 8. Cipselas no capítulo



FAMÍLIA · ASTERACEAE

NOME CIENTÍFICO · *Eclipta prostrata* L. (= *E. alba* (L.) Hassk)

NOME VULGAR · Verbesinha

TIPO BIOLÓGICO · Anual (terófito); germinação verno-estival

ORIGEM · América tropical e subtropical

DISTRIBUIÇÃO EM PORTUGAL · Abundante junto às marachas dos arrozais

CARATERÍSTICAS MORFOLÓGICAS

Plântula **hipocótilo** curto, **cotilédones** elíptico-ovados, peciolados com pelos na página inferior epicótilo pequeno, **folhas opostas**, **1º par de folhas** elípticas, 6 x 3 mm, curtamente pecioladas **2º par de folhas** lanceoladas ou linear-lanceoladas, curtamente pecioladas, subinteiras ou remotamente serradas, com cílios nas margens.

Planta adulta até 90 cm de altura, subglabra apiloso-hispida;

Caulo herbáceo, ereto, ramificado, com pelos e por vezes avermelhado;

Folhas opostas, linear-lanceoladas, as inferiores curtamente pecioladas, as superiores geralmente sésseis, subinteiras ou denticuladas com cílios nas margens;

Inflorescência capítulos até 10 mm de diâmetro, solitários a ternados, axilares em pedúnculos de 2-3 cm, delgados, eretos, com brácteas interflorais setáceas e ciliadas no ápice, brácteas involucrais ovadas maiores que as flores marginais, cerca de 5 mm;

Flores inseridas num receptáculo plano, as marginais femininas em duas séries, de corola ligulada branca de 6 mm e estreita e estigma com ramos filiformes, as do disco hermafroditas de corola tubulosa com 4-5 dentes e estigma dilatado-comprimido;

Frutos cipselas com 2-3 mm, tronco de pirâmide invertida, triangular-quadrangulares (as marginais), ou sub-rolças (as do disco), faces verrucosas pubescentes e papilho reduzido;

Sementes incluídas nas cipselas.

Órgãos de propagação semente.

Estados fenológicos floração (julho-outubro).



1. Cipselas 2. a 4. Plântulas 5. Planta adulta (floração) 6. Planta adulta (frutificação)
7. e 8. Capítulos e início da formação de cipselas



FAMÍLIA · BRASSICACEAE

NOME CIENTÍFICO · *Rorippa nasturtium-aquaticum* (L.) Hayek (= *Nasturtium officinale* R. Br.)

NOME VULGAR · Agrião

TIPO BIOLÓGICO · Vivaz (helófito) enraizante nos nós

ORIGEM · Europa

DISTRIBUIÇÃO EM PORTUGAL · Espécie frequente, mas não abundante nos arrozais

CARATERÍSTICAS MORFOLÓGICAS

Plântula glabra, **hipocótilo** até 2 mm, **cotilédones** arredondados de ápices emarginados, bases truncadas, pecíolo de 2-3 mm, **epicótilo** curto, **folhas alternas**, **1ª folha e 2ª folha** ovadas de ápices emarginados, bases atenuadas, pecioladas, **3ª e 4ª folha** ovadas, subinteiras a ligeiramente crenada, bases truncadas, pecioladas.

Planta adulta até 60 cm;

Caules herbáceos, eretos ou ascendentes, por vezes flutuantes, ocos, de 10-60 cm, geralmente glabro, radicantes nos nós, estolhosos;

Folhas de 2-18 x 1-7 cm, de limbo das folhas inferiores de limbo subinteiro, ovado a suborbicular, as seguintes de limbo penatisseto com segmentos subinteiros, arredondados, elíptico-oblongos, as inferiores com 1-3 segmentos e as superiores geralmente com 5-9 segmentos (o terminal maior com base cordiforme), subcrenados, por vezes escassamente pubescente na base, limbo maior que o pecíolo;

Inflorescência cacho sem brácteas;

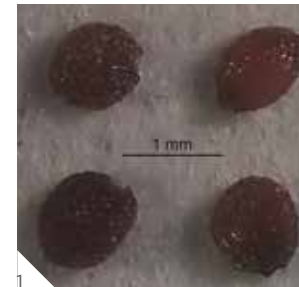
Flores hermafroditas, com sépalas cerca de 2 x 0,75 mm, de margem denticulada, 2 ovadas, agudas, gibosas na base, e 2 oblongas arredondadas e cuculados, pétalas cerca de 4 x 1,75 mm, brancas, com unhas violáceas, gineceu bicarpelar, estilete curto e estigma capitado;

Frutos síliquis ereto-patentes geralmente reta de 13-18 mm com pedicelos de 6-15 mm, com sementes em duas séries e nervura média pouco pronunciada;

Sementes castanhas, alveolado-reticuladas.

Órgãos de propagação semente, vegetativa por estolho.

Estados fenológicos floração (abril-julho).



1. Sementes 2. Plântula 3. Planta antes da floração 4. Inflorescência 5. Flores e síliquis
6. Síliquis deiscentes



FAMÍLIA · CALLITRICHACEAE

NOME CIENTÍFICO · *Callitriche* spp.

NOME VULGAR · Morugem-de-água

DISTRIBUIÇÃO EM PORTUGAL · Vulgar nos arrozais

CARATERÍSTICAS MORFOLÓGICAS

Plântulas com **hipocótilo** e **epicótilo**, **cotilédones**, **folhas opostas**, submersas.

Planta adulta monoica, geralmente anual e aquática; caule herbáceo, cilíndrico, muito ramificado, crescimento simpodial, enraizando nos nós, com pelos (escamas) nos entrenós ou nas axilas;

Folhas simples opostas, espaçadas, exceto em algumas espécies com roseta terminal;

Inflorescência flor solitária axilar com brácteas membranáceas, translúcidas, aos pares, geralmente caducas;

Flores unissexuais, axilares as masculinas reduzidas a 1 estame, as femininas com ovário e 2 estiletos;

Frutos esquizocarpo com 4 mericarpos;

Sementes uma semente por mericarpo.

Órgãos de propagação semente.

NOME CIENTÍFICO	CAULES COM PELOS CAULINARES E AXILARES	FORMA DAS FOLHAS NA ROSETA TERMINAL	BRÁCTEAS	MERICARPOS	ASAS DO FRUTO
<i>Callitriche brutia</i> Petagna	com	elíticas ou estreitamente espatuladas, 7-10	com caducas	suborbiculares com pedúnculo	0,05-0,1 mm
<i>Callitriche hamulata</i> Kütz. ex W.D.J. Koch	com	espatuladas, 10-14 f	com caducas	arredondados sésseis	0,05-0,1 mm
<i>Callitriche obtusangula</i> Le Gall	só axilares	espatuladas ou romboidais, 10-20	persistentes	elipsoides sésseis	sem
<i>Callitriche stagnalis</i> Scop.	com	arredondadas, 6-10	persistentes	obovoides subsésseis	0,1-0,25 mm



1. Roseta terminal de *C. brutia* 2. Planta de *C. brutia* 3. Plântula de *C. brutia*
4. Planta e fruto de *C. hamulata* 5. Planta de *C. lusitanica* 6. Roseta terminal de *C. obtusangula*
7. Planta e fruto de *C. obtusangula* 8. Rosetas de *C. stagnalis* 9. Floração e frutificação de *C. stagnalis*



FAMÍLIA · CONVOLVULACEAE

NOME CIENTÍFICO · *Calystegia sepium* (L.) R.Br. subsp. *sepium*

NOME VULGAR · Bons-dias, trepadeira-das-balças

TIPO BIOLÓGICO · Vivaz (geófito) de emergência invernal

ORIGEM · Europa

DISTRIBUIÇÃO EM PORTUGAL · Espécie frequente nas marachas dos arrozais

CARATERÍSTICAS MORFOLÓGICAS

Plântula glabra, **hipocótilo** de 10-15 mm, **cotilédones** trapezoidais até 35 mm, margem curva ligeiramente de ápice emarginados, base cordada, penínervos, peciolados, **epicótilo** não roliço, longo, **folhas alternas**, **1ª folha** inteira, triangular-cordiforme, hastado na base, com aurículas, penínervas, pecíolo sulcado, **2ª folha** semelhante, **caule** volúvel.

Planta adulta erva escadentes com latex branco;

Caules herbáceos, acentuadamente volúveis;

Folhas alternas, de limbo sagitado com as aurículas arredondadas ou angulosas, inteiras ou dentadas, divergentes, vértice agudo e peciolada;

Inflorescência solitária, axilar e longamente pedunculada com 2 bractéolas grandes, cordiforme-ovadas, excedendo 15 mm de largura, planas e aquilhadas na base, agudas no ápice, foliáceas, envolvendo totalmente ou parcialmente o cálice;

Flores hermafroditas, de corola branca ou rosado-clara, grande, de 3-5 cm, afunilada-campanulada, quinqueangular contorcida em botão, cálice de sépalas ovado-lanceoladas, agudas, 5 estames inseridos na base do tubo, inclusos, ovário súpero, estilete e dois estigmas oblongos e achatados;

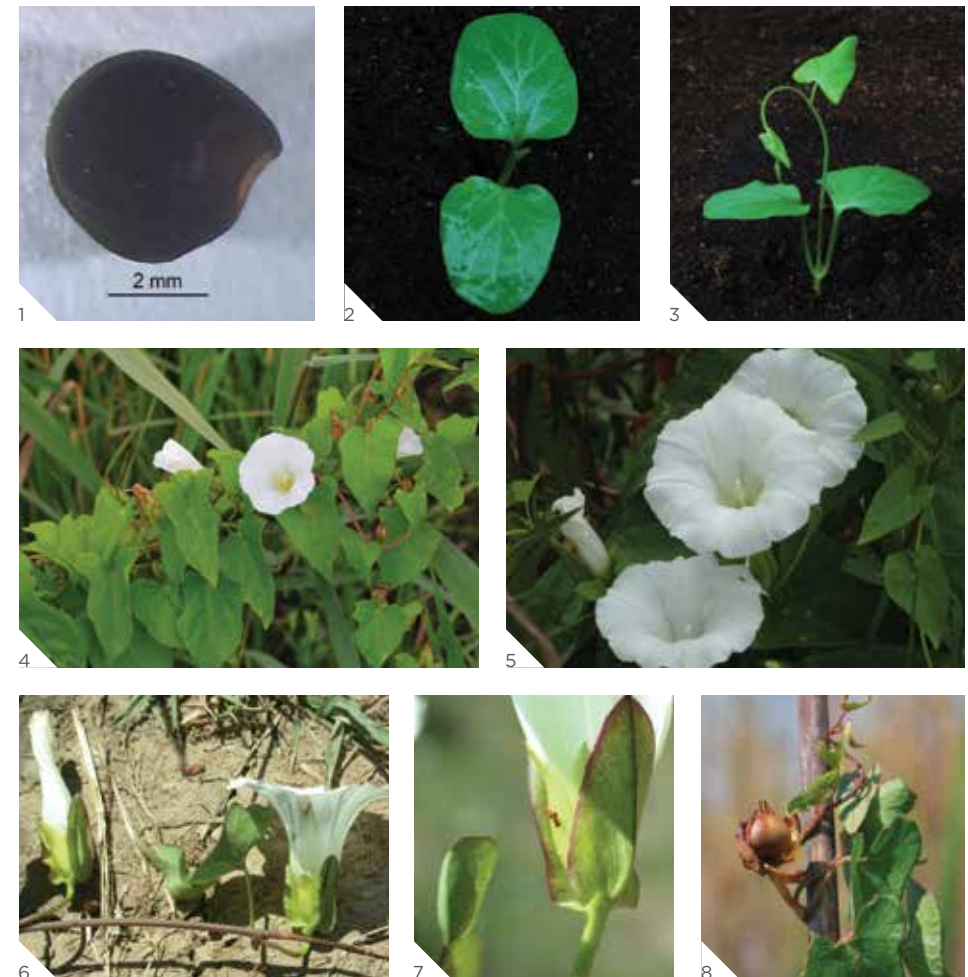
Frutos cápsulas globosas, incompletamente bilocular com 4 sementes, subindeiscentes;

Sementes quase esféricas, achatadas e lisas, hilo nítido em depressão.

Órgãos de propagação semente, vegetativa por rizoma.

Estados fenológicos floração (junho-setembro).

OBSERVAÇÕES: As sementes e cápsulas podem aparecer como impureza do arroz em casca.



1. Semente 2. Cotilédones 3. Plântula com caule volúvel 4. Folhas e flores 5. Flores
6. Caule com flores axilares 7. Bractéolas cobrindo o cálice 8. Cápsulas



FAMÍLIA · ELATINACEAE

NOME CIENTÍFICO · *Elatine triandra* Schkuhr

NOME VULGAR · Elatine

TIPO BIOLÓGICO · Anual (terófito)

ORIGEM · Europa

DISTRIBUIÇÃO EM PORTUGAL · Espécie frequente e abundante nos arrozais

CARATERÍSTICAS MORFOLÓGICAS

Plântula glabra com **hipocótilo** curto **cotilédones** elíptico-lanceolado, sem **epicótilo**, **folhas opostas**, elíptico-lanceolado, ápice arredondado, subsésseis.

Planta adulta aquática, geralmente prostrada, imersa;

Caules de 2-15 cm;

Folhas opostas, elípticas ou oblongas, de 3-7 x 1-1,6 mm, sésseis ou subsésseis, com ápice por vezes emarginado, estípulas diminutas não escariosas, membranáceas, caducas;

Flores hermafroditas, solitárias, axilares, com sépalas unidas na base, membranáceas, pétalas livres obovadas, sésseis ou curtamente pediceladas, com 2-4 sépalas, mas geralmente 3, obtusas e 3 pétalas cerca do dobro das sépalas ou sem pétalas, brancas ou vermelhas ou nulas, estames 3, ovário súpero, ovoide tricarpelar;

Fruto cápsula subglobosa, deprimida na parte superior, trilocular, persistente;

Sementes negraa, brilhantes, subreniformes, reticuladas com costas longitudinais e estrias transversais, de secção circular, parecendo com 6 séries de alvéolos elíticos transversais.

Órgãos de propagação semente.

Estados fenológicos floração (junho-setembro).

OBSERVAÇÕES:

E. macropoda Guss. aparece por vezes no arrozal.

Planta adulta anual, aquática;

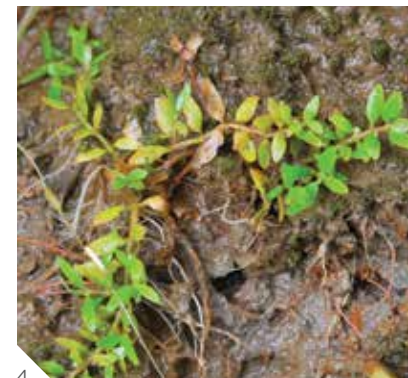
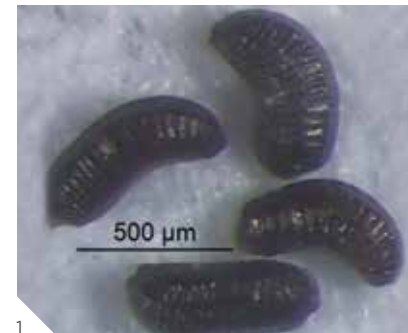
Caules de 2-10 cm;

Folhas opostas, oblongas de 2-6 x 9,6-2 mm por vezes com pecíolo, estípulas triangulares, inteiras ou laciniadas;

Flores com pedicelos até 23 mm, com 4 sépalas e 4 pétalas; sépalas acrescentes na frutificação, mais compridas que a cápsula; pétalas geralmente mais curtas, vermelho-claras; estames 8; ovário tetracarpelar;

Fruto capsula quadrivalve;

Sementes com reticulações hexagonais na base.



1. Sementes de *E. triandra* 2. Plântula de *E. triandra* 3. Planta submersa de *E. triandra* 4. Planta sem água de *E. triandra* 5. Cápsula de *E. triandra* 6. Flores e cápsulas de *E. triandra* 7. Folhas e flores de *E. macropoda*



FAMÍLIA · FABACEAE

NOME CIENTÍFICO · *Lotus pedunculatus* Cav.

NOME VULGAR · Erva-coelheira

TIPO BIOLÓGICO · Perene estolhosa (hemicriptófito)

ORIGEM · Península Ibérica

DISTRIBUIÇÃO EM PORTUGAL · Espécie frequente nas zonas húmidas, aparecendo junto às marachas de arrozal

CARATERÍSTICAS MORFOLÓGICAS

Plântula geralmente pubescente, **hipocótilo** cilíndrico, cerca de 6 mm, **cotilédones** elípticos, peciolados, **epicótilo** muito longo, epicótilo longo, **folhas alternas**, **1ª folha** trifoliolada, peciolada, **2ª folha** trifoliada, peciolada, com duas estípulas foliáceas sésseis, folíolos obovados, peninérveos, emarginados, sésseis, ramificação ao nível cotiledonar.

Planta adulta glabra a vilosa, até 120 cm formando tufos densos;

Caules aéreos herbáceos, ascendentes, fistulosos (ocos), radicantes nos nós, desenvolvendo estolhos;

Folhas imparifolioladas, com 5 folíolos, folíolos geralmente obovado-romboidais, com nervuras evidentes, página inferior glauca;

Inflorescência umbela capituliforme com até 18 flores, bráctea trifoliolada e pedúnculo ereto-patente, direito, muito maior que folha axilar;

Flores amarelas, hermafroditas, cálice com tubo de 2-4 mm e dentes triangulares, quase iguais, geralmente maiores que o tubo parecendo bilabiado, corola papilionácea, cerca de 2 vezes o tamanho do tubo, com o estandarte com nervuras avermelhadas;

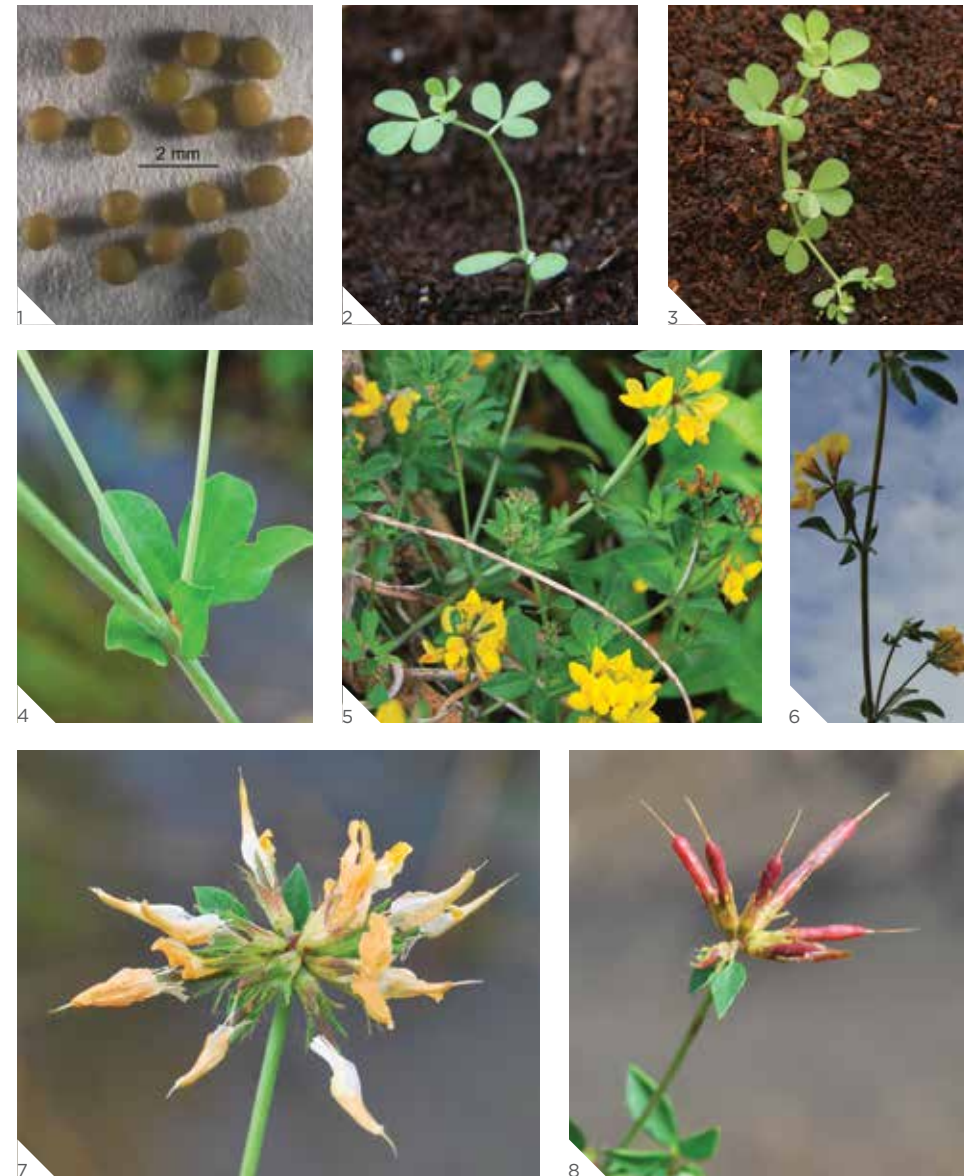
Frutos vagens direitas, cilíndricas, ligeiramente comprimidas, de 20-35 mm, unilocular, polispérmicas (8-25 sementes unisseriadas), deiscentes, envolvidas na base pelo cálice;

Sementes subglobosas, de 0,9-1,3 mm, castanho-amareladas ou castanho-esverdeadas.

Órgãos de propagação semente, vegetativa por estolho.

Estados fenológicos floração (julho).

OBSERVAÇÕES: Espécie muito variável quanto ao indumento, forma e tamanho dos folíolos, número de flores, forma e tamanho dos frutos. Recentemente alguns autores consideram que *L. pedunculatus* deve ser segregado em duas espécies independentes: *L. pedunculatus* Cav. e *L. uliginosus* Schkuhr.



1. Sementes 2. e 3. Plântulas 4. Folha e estípulas 5. e 6. Planta florida 7. Inflorescência 8. Frutos (vagens)



FAMÍLIA · LAMIACEAE

NOME CIENTÍFICO · *Lycopus europaeus* L.

NOME VULGAR · Marroio-de-água

TIPO BIOLÓGICO · Perene, estolhosa (hemicriptófito)

ORIGEM · Europa

DISTRIBUIÇÃO EM PORTUGAL · Espécie dispersa pelos arrozais das zonas do centro e sul

CARATERÍSTICAS MORFOLÓGICAS

Plântula pubescente, **hipocótilo** curto, **cotilédones** transversalmente oblongos, de 2 x 3 mm, emarginados no ápice e ligeiramente auriculado-cordiformes na base, **folhas opostas**, **1º par de folhas** ovadas, subsésseis, subinteiras com um creno junto à base **2º par de folhas** oblongas com nervura central evidente, subsésseis, caule avermelhado de ramificação precoce.

Planta adulta erva até 1 m;

Caule herbáceo, ereto pouco ramoso com ramificações curtas e estolhoso;

Folhas oposto-cruzadas, largamente lanceoladas, de sinuado-dentadas a penatífendidas com dentes > 5 mm, glabras a esparsamente pubescentes com pelos multicelulares na página superior;

Inflorescência verticilastros axilares, multifloros, globosos, compactos, pequenos e distantes;

Flores hermafroditas, actinomórficas sésseis, bractéolas por vezes maiores que o cálice, cálice campanulado com 5 dentes iguais, planos e aristados, corola branca com pintas purpúreas, afunilada com tubo incluso no cálice e limbo com 4 lóbulos subiguais, sendo o superior maior, dois estames férteis salientes e divergentes, por vezes 2 estaminódios filiformes inclusos e ovário quadrilobado superiormente com estilete na depressão e estigma de 2-3 mm;

Frutos clusos com 4 mericarpos tetraédricos truncados no ápice e marginados;

Sementes numerosas com cerca de 0,5 mm, ovoides, castanho-claras.

Órgãos de propagação semente.

Estados fenológicos floração (abril-julho).



1. Mericarpos 2. e 3. Plântulas 4. Planta antes da floração 5. Flores em verticilastros
6. Verticilastro de flores 7. Infestação (planta antes da floração)



FAMÍLIA · LYTHRACEAE

NOME CIENTÍFICO · *Ammannia coccinea* Rottb.

NOME VULGAR · Carapau, mangerico

TIPO BIOLÓGICO · Anual (terófito)

ORIGEM · América do Norte e América Central

DISTRIBUIÇÃO EM PORTUGAL · Unicamente *A. coccinea* existe e está dispersa pelos arrozais no centro e sul

CARATERÍSTICAS MORFOLÓGICAS

Plântula ereta, glabra verde-escura, **cotilédones** elíptico-oblongos, 4-5 mm de comprimento, avermelhados, truncados na base, quase sésseis, **folhas opostas**, **1º par de folhas** inteiras, linear-lanceoladas, uninérveas, sésseis, com base ligeiramente amplexicaule e auriculada, caule inicialmente roliço, depois prismático, **2º par de folhas** semelhante ao primeiro par.

Planta adulta

Caule herbáceo, ereto pouco ramoso com ramificações curtas e por vezes quadrangular;

Folhas oposto-cruzadas, linear-lanceoladas, sésseis, diminuindo de tamanho para o ápice do caule, ápice agudo, base cordiforme-auriculada, margem inteira, nervura média visível;

Inflorescência cimeira axilar, geralmente com 3 a 5 flores, em pedúnculo até 4 mm por vezes sésstil;

Flores hermafroditas, actinomórficas com pedicelo de 0-2 mm, bractéolas mais curtas que o tubo do cálice, cálice sinsépalo, de tubo globoso-afunilado, costado, glabro, de 3-5 mm, avermelhado e 4-5 dentes de 1 mm, triangulares com dentes intermédios do epicálice iguais ou menores, e corola com 4-5 pétalas obovadas, purpúreas, inseridas no cimo do tubo, estames geralmente 6-8 salientes e com anteras amarelas, ovário súpero com estilete e estigma de 2-3 mm;

Frutos cápsulas oblongo-cilíndricas deiscentes com 2-4 valvas, ligeiramente maiores ou iguais em tamanho ao dos tubos, com 3,5-4,5 mm e paredes lisas;

Sementes numerosas com cerca de 0,5 mm, ovoides, castanho-claras.

Órgãos de propagação semente.

Estados fenológicos floração (abril-julho).

OBSERVAÇÕES: As cápsulas envolvidas pelo cálice constituem impureza do arroz.

NOME CIENTÍFICO	INFLORESCÊNCIAS	FLORES (PÉTALAS)	CÁPSULAS (MM)
<i>A. coccinea</i> Rottb.	curtamente pedunculada	purpúreo-escuras	3,5-4,5
<i>A. robusta</i> Heer ex Regel	sésstil	purpúreo-claras	5-6



1. Sementes 2. Cotilédones 3. e 4. Plântula 5. Planta antes da floração 6. e 7. Flores 8. e 9. Frutos (cápsulas)

**FAMÍLIA** · LYTHRACEAE**NOME CIENTÍFICO** · *Lythrum junceum* Banks & Sol.**NOME VULGAR** · Erva-sapa**TIPO BIOLÓGICO** · Perene, radicante (hemcriptófito)**ORIGEM** · Europa e Região Mediterrânica**DISTRIBUIÇÃO EM PORTUGAL** · vulgar na bacia do Tejo e Sado**CARATERÍSTICAS MORFOLÓGICAS**

Plântula glabra, brilhante, com **cotilédones** sésseis, triangular-ovados, mais largos que compridos (arredondado-elípticos, mais compridos que largos em *L. hyssopifolia*); **folhas opostas, 1º par** de folhas inteiras, ovadas (elípticas em *L. hyssopifolia*), uninérveas, sésseis, **2º par** de folhas semelhante ao 1º par mas com nervura central evidente, ramificação precoce.

Planta adulta até 70 cm;**Caule** herbáceo, ereto, robusto, de secção quadrangular, glabro, avermelhado, ramificado desde a base;**Folhas** as inferiores opostas, médias e superiores alternas, oblongo-elípticas, inteiras, sésseis, ápice obtuso, glabras, uninérveas;**Inflorescência** flor solitária axilar;

Flores hermafroditas, actinomórficas, hexâmeras, com pedicelo de 1,5 mm; 2 bractéolas 0,5-1 mm, lineares, membranáceas, caducas; hipanto geralmente cilíndrico com 12 nervuras e manchas avermelhadas no 1/3 inferior, glabro, avermelhado; 6 sépalas triangulares e segmentos do epicálice mais estreitos; corola com 6 pétalas purpúreo-claro de 5-7 mm de unha comprida e limbo oblongo-elíptico; estames 12 pelo menos 6 salientes e com anteras amarelo-claro; ovário súpero com estilete e estigma geralmente visível;

Frutos cápsula cilíndrico-elipsoide mais curta que hipanto;**Sementes** numerosas com cerca de 0,8 mm, ovoide-oblongas.**Órgãos de propagação** semente, vegetativa (caules radicantes).**Estados fenológicos** floração (junho - julho).

OBSERVAÇÕES: As cápsulas mais ou menos envolvidas pelo cálice constituem impureza pouco vulgar no arroz.

NOME CIENTÍFICO	FOLHAS	SEGMENTOS DO EPICALICE	HIPANTO	CÁPSULA
<i>L. hyssopifolia</i> L.	alternas	cerca 2x o comprimento das sépalas	4-6 mm	= hipanto
<i>L. junceum</i> Banks & Sol.	na maioria alternas	= ou pouco excedendo as sépalas	5-6 mm, variegado de vermelho	mais curta que o hipanto



1. Sementes de *L. junceum* 2. Sementes de *L. hyssopifolia* 3. Cotilédones de *L. junceum*
 4. Cotilédones de *L. hyssopifolia* 5. Plântula de *L. junceum* 6. Plântula de *L. hyssopifolia*
 7. Planta antes da floração de *L. junceum* 8. Flores de *L. junceum* 9. Flor de *L. hyssopifolia*
 10. Flores de *L. junceum*



FAMÍLIA · LYTHRACEAE

NOME CIENTÍFICO · *Lythrum portula* (L.) D.A. Webb.

NOME VULGAR · Patinha

TIPO BIOLÓGICO · Anual (terófito); germinação verno-estival

ORIGEM · Europa e Oeste da Ásia

DISTRIBUIÇÃO EM PORTUGAL · vulgar, em charcos, lagoas e outros locais húmidos ou temporariamente encharcados

CARATERÍSTICAS MORFOLÓGICAS

Plântula glabra, brilhante, **hipocótilo** curto, **cotilédones** ovais, sem **epicótilo** **folhas opostas, 1º par de folhas** ovais, atenuadas na base, pecioladas, **2º par de folhas** ovais, pecioladas, ramificação precoce, caule avermelhado.

Planta adulta até 20 cm;

Caule herbáceo, prostrado, raramente ereto, de secção quadrangular, glabro, pouco ramificado, enraizando nos nós;

Folhas opostas, raramente as superiores alternas, espatuladas a obovadas, de quase sésseis a longamente pecioladas, carnudas, glabras, margem inteira;

Inflorescência flor solitária axilar;

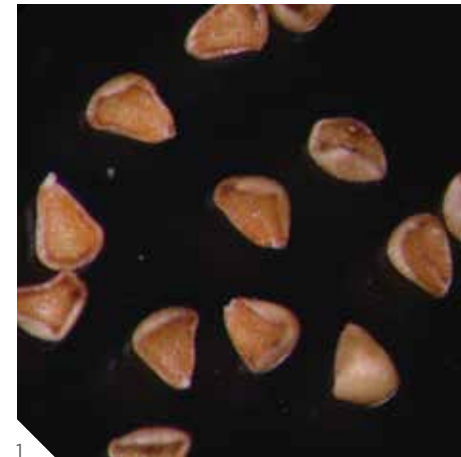
Flores hermafroditas, actinomórficas, hexâmeras, sésseis, 2 bractéolas 1-2 mm, filiformes, membranáceas, caducas, cálice com tubo de altura ligeiramente maior ou igual à largura, afunilado-campanulado, glabro, com 12 nervuras e 5-6 dentes triangulares, alternados com dentes intermédios, de 0,5-1,5 mm maiores que os dentes e assovelados, de ereto a reflexos do epicálice, corola com 6 pétalas purpúreas pouco salientes do tubo do cálice, estames 6 geralmente inclusos, ovário súpero com estilete e estigma visíveis;

Frutos cápsula globoso maior que o tubo de cálice;

Sementes numerosas com cerca de 0,5 mm, piriformes, castanhas.

Órgãos de propagação semente.

Estados fenológicos floração (junho-julho).



1



2



3

1. Sementes 2. Caule de secção quadrangular 3. Planta antes da floração



FAMÍLIA · LYTHRACEAE

NOME CIENTÍFICO · *Lythrum salicaria* L.

NOME VULGAR · Salgueirinha

TIPO BIOLÓGICO · Vivaz ou perene (helófito ou hemicriptófito); germinação verno-estival

ORIGEM · Europa

DISTRIBUIÇÃO EM PORTUGAL · Vulgar, juncais e outras comunidades herbáceas altas, em leitos secos ou na margem de linhas de água, charcos, brejos, lagoas e açudes

CARATERÍSTICAS MORFOLÓGICAS

Plântula herbácea, ereta, **hipocótilo** de 3-6 mm, frequentemente com pontuado purpurascense, **cotilédones** ovados com bases acunheadas, de 3-5 x 4 mm com pecíolo de 1-2 mm, **epicótilo** de 3-10 mm frequentemente purpurascense, **folhas opostas, 1º par de folhas e 2º par de folhas** de 5 x 4 mm e 13 x 7 mm, de ovadas a elípticas, penínérveas, ligeiramente purpurascenses, atenuadas a truncada na base, pubescentes principalmente nas margens e com pecíolo de 1-2 mm, páginas inferiores mais claras.

Planta adulta até 150 cm de altura, glabra ou pubescente;

Caule ereto, de secção quadrangular, de glabro a completamente pubescente-tomentoso, pouco ramificado e subterrâneo rizoma longo, lenhoso;

folhas decussadas ou 3 por nó, as folhas superiores lanceolado-oblongas, truncadas a subcordiformes, sésseis, semiamplexicaules, raramente ternadas;

Inflorescência longas espigas terminais de flores em verticilastros de 3 a 10 na axila de brácteas rudimentares;

Flores hermafroditas, actinomórficas, com hipanto largamente tubuloso de 4-5 x cerca de 2 mm, segmentos do epicálice assovelados de 2,5-3 mm mais compridos e estreitos que as sépalas triangulares, pétalas purpúreo-avermelhadas de 8-10 mm, estames 12 em três verticilos;

Frutos cápsula ovoide de 3-4 mm com numerosas sementes;

Sementes triangular-ovoides.

Órgãos de propagação semente, vegetativa por rizoma.

Estados fenológicos floração (junho - julho).



1. Sementes 2. e 3. Plântulas 4. Planta antes da floração 5. Início da floração 6. Floração 7. Frutificação



FAMÍLIA · LYTHRACEAE

NOME CIENTÍFICO · *Rotala indica* (Willd.) Koehne

NOME VULGAR · Rotala

TIPO BIOLÓGICO · Anual (terófito)

ORIGEM · Ásia

DISTRIBUIÇÃO EM PORTUGAL · Espécie dispersa pelos arrozais das zonas do centro e sul do país

CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS

Plântula ereta, **cotilédones** oblongos sésseis, avermelhados na base, **folhas opostas**.

Planta adulta por vezes com 40 cm;

Caulo herbáceo, geralmente pequeno, ereto, ramificado desde a base, cilíndrico, por vezes com 4 costado, por vezes avermelhado;

Folhas oposto-cruzadas, limbo oblongo-espatuladas, de 7-15 x 2-7 mm, ápice obtuso, atenuada na base, margem translúcida ou opaca, branca, cartiláginea, estreita, nervação peninérvea, nervuras secundárias visíveis;

Inflorescência espiga (no caule principal) inseridas em brácteas semelhantes às folhas, por vezes menores nas espigas axilares;

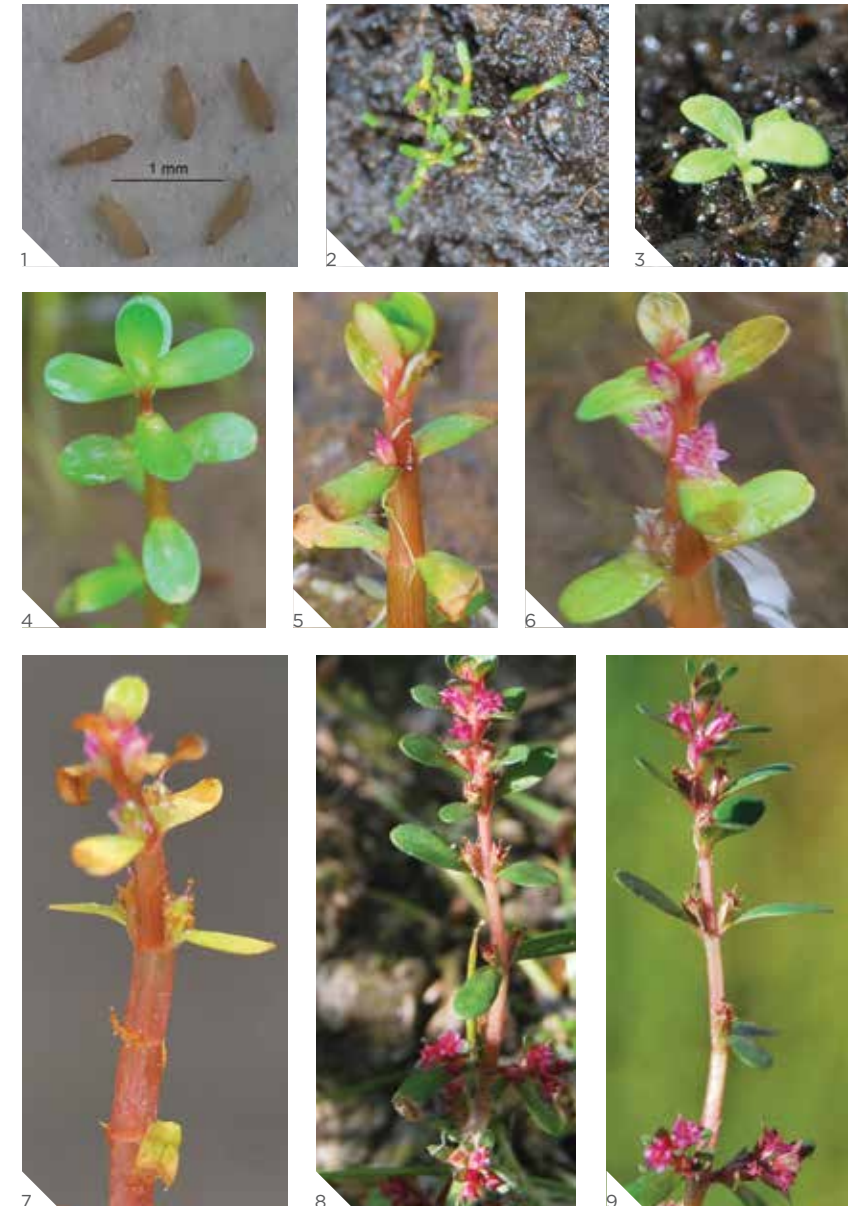
Flores hermafroditas, actinomórficas, geralmente tetrâmeras, solitárias, sésseis, axilares, com 2 bractéolas membranáceas, subuladas, maiores que o tubo do cálice, epicálice nulo, cálice rosado de tubo cilíndrico-campanulado, membranáceo com 8 nervuras evidentes, glabro, com cerca de 1,5 mm, e 4 dentes de 1 mm, triangular-subulados, sem apêndices, e corola com 4 pétalas com cerca 0,5 mm, obovado-elíptico, rosadas, menores que as sépalas, estames geralmente 4 salientes inseridos no tubo e com anteras salientes, ovário com estilete e estigma de cerca de 0,7 mm;

Frutos cápsula elipsoide-globoso, deiscente por 2 valvas, ligeiramente maior ou igual em tamanho ao tubo, com 3,5-4,5 mm, com paredes lisas;

Sementes numerosas com cerca de 0,5 mm, oblongas, castanho-claras.

Órgãos de propagação semente.

Estados fenológicos floração (abril-julho).



1. Sementes 2. e 3. Plântulas 4. Planta antes da floração 5. Flor antes de abrir
6. e 7. Caulo 4 costado, flores abertas 8. e 9. Flores e frutos



FAMÍLIA · POLYGONACEAE

NOME CIENTÍFICO · *Polygonum amphibium* L.

NOME VULGAR · Persicária-anfíbia

TIPO BIOLÓGICO · Vivaz (hidrófito ou geófito)

ORIGEM · Nativa da América do Norte

DISTRIBUIÇÃO EM PORTUGAL · No Centro em margens de cursos água, águas pouco profundas e arrozais próximos

CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS

Plântula glabra, **hipocótilo** cerca de 10 mm, **cotilédones** de limbo oblongo-lanceolado, ápice arredondado e base acunheada, com pecíolo invaginante na base, sem **epicótilo**, **folhas alternas**, **1ª folha** de limbo ovado, cerca de 6 mm, peciolada, **2ª folha** semelhante, ócrea visível cobrindo o entrenó.

Planta adulta rizomatosa;

Caulo aéreo herbáceo, flutuante, ereto com pelos e subterrâneo rizoma horizontal;

Folhas de duas formas as das plantas aquáticas de limbo oblongo-ovado, glabro, base subcordiforme, pecíolo longo, e as das plantas terrestres de limbo oblongo-lanceolado, verde-escuro, mais claro na página inferior, pubescentes principalmente na nervura da página inferior, base arredondada, margem, pecíolos e ócreas com pelos esparsos ou densos, estas não ciliadas;

Inflorescência espiga terminal, densas, ovoide a cilíndrica, pedunculada;

Flores hermafroditas, rosado-escuro, perigónio com 6 tépalas com pelos glandulíferos, tubo até 1 cm e lóbulos lineares, acuminados, até 0,7 mm com disposição 5 para cima e um para baixo, o superior central com uma mancha amarela ou esverdeada na base e por vezes com outra acastanhada no ápice, o inferior mais estreito, estames com anteras oblongas e pelos nos filetes, os superiores amarelos e os inferiores amarelo ou azulados estes com filetes delgados, gineceu de 8-10 mm com 2 estiletes compridos;

Frutos núculas lenticulares, castanhas, brilhantes, com cerca 2 mm;

Sementes incluídas nas núculas.

Órgãos de propagação semente, vegetativa (rizoma).

Estados fenológicos floração (junho-outubro).



1. Núculas e perigónio 2. e 3. Planta terrestre na maracha 4. Ócreas, caule e pecíolos 5. Floração



FAMÍLIA · POLYGONACEAE

NOME CIENTÍFICO · *Polygonum hydropiper* L.

NOME VULGAR · Pimenta-de-água, persicária-picante, persicária-mordaz

TIPO BIOLÓGICO · Anual (terófito)

ORIGEM · sem informação

DISTRIBUIÇÃO EM PORTUGAL · Norte e Centro, em solos ácidos ou descarbonatados

CARATERÍSTICAS MORFOLÓGICAS

Plântula glabra, **hipocótilo** cilíndrico, branco, **cotilédones**, oblongos atenuados na base, de 6 x 5 mm, peciolados, (pecíolo de 2 mm invaginante na base); epicótilo pequeno (6 mm), **1^{as} folhas alternas**, ovado-elípticas, 16 x 7 mm, nervura média evidente na página superior e saliente na inferior, pecioladas (5 mm) ócreas visíveis de 4 mm envolvendo a base do pecíolo.

Planta adulta até 90 cm de altura;

Caule aéreo herbáceo, ramificado, frequentemente avermelhado, com entrenós até 12 cm de comprimento, às vezes enraizando nos nós inferiores;

Folhas ovado-lanceoladas, 4-8 cm de comprimento e até 2 cm de largura, acuminadas, com pecíolo até 1 cm, de sabor picante, ócreas de 10-14 mm acastanhadas com pelos aplicados, esparsos, ciliadas com cílios até 3 mm;

Inflorescências espiciformes, muito delgadas, frouxas, com interrupções, com o eixo arqueado cerca de 80 cm e flores por vezes em grupos 1-4, algumas pediceladas;

Flores hermafroditas, branco-esverdeadas, perigónio com 6 tépalas com pelos glandulíferos vermelho-acastanhados;

Frutos núculas ovado-acuminadas, finamente pontuadas, umas trigonais e outras lenticulares, anegradas, baças, com cerca de 3 mm de comprimento, envolvidas pelo perigónios branco-esverdeados;

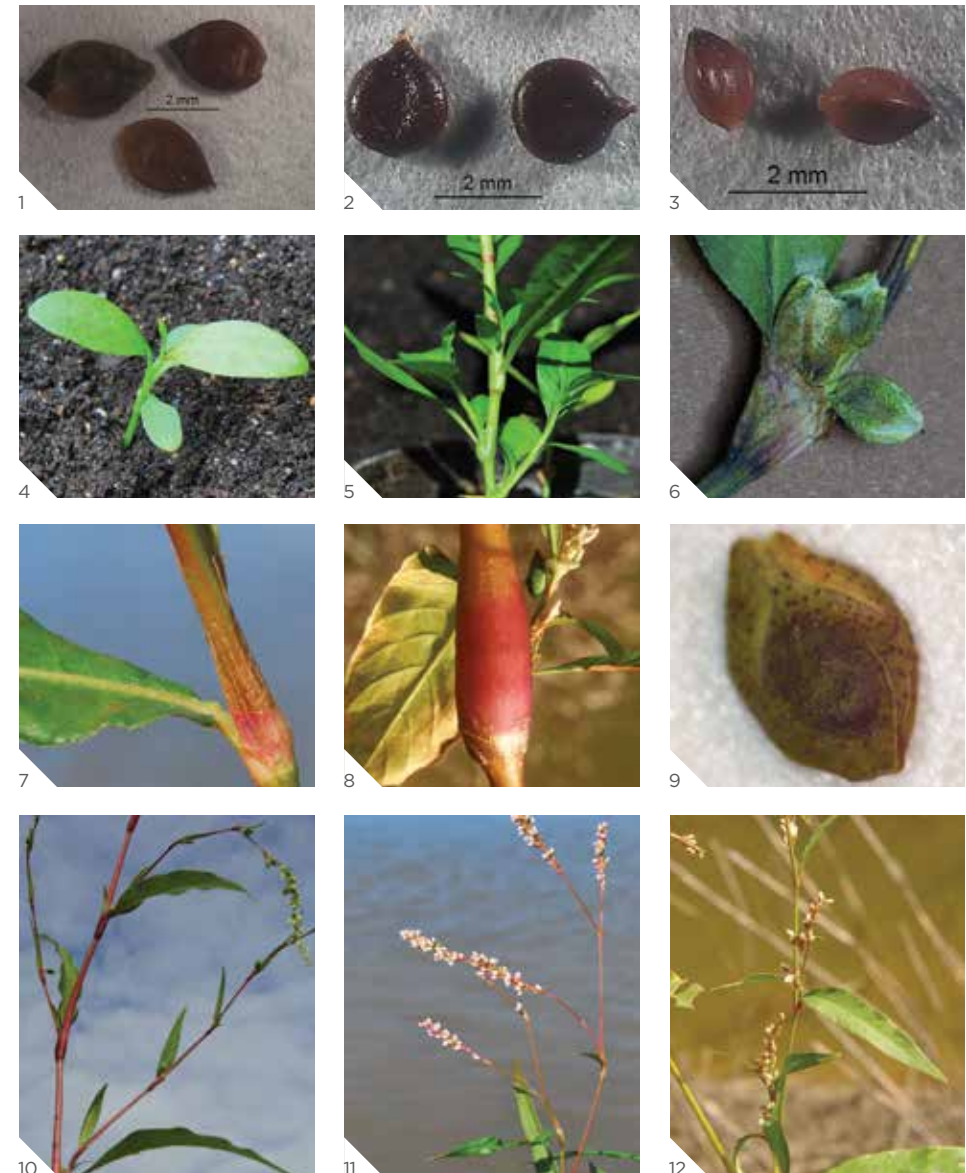
Sementes incluídas nas núculas.

Órgãos de propagação semente.

Estados fenológicos floração (julho-outubro).

OBSERVAÇÕES: Raramente os frutos aparecem como impurezas do arroz em casca.

NOME CIENTÍFICO E VULGAR	FOLHAS	ÓCREAS	FLORES	NÚCULAS
<i>P. hydropiper</i> L. pimenta-de-água, persicária- picante, persicária-mordaz	ovado- lanceoladas de sabor picante	acastanhadas e as da inflorescência com glândulas	branco- esverdeadas com 3-5 peças com pontuações	2,5-3,5 mm, tríquetras ou plano-convexas baças e acastan- hadas
<i>P. persicaria</i> L. erva-pessegueira, cristas	lanceoladas	com pelos e cílios até 4 mm	rosa, liso	2-3 mm, ovado- lenticulares, negras, brilhantes
<i>P. salicifolium</i> Brouss. ex Willd.	linear-lanceoladas de margem den- ticulado-ciliada	com cílios até 12 mm	rosadas com 5 peças	2-3 mm, geral- mente tríquetras, castanho-escuras, brilhantes



1. Núculas de *P. hydropiper* 2. Núculas de *P. persicaria* 3. Núculas de *P. salicifolia* 4. Plântula de *P. hydropiper* 5. Planta jovem de *P. hydropiper* 6. Ócrea e glândulas de *P. hydropiper* 7. Ócrea de *P. salicifolium* 8. Nó de *P. persicaria* 9. Perigónio de *P. hydropiper* 10. Inflorescência de *P. hydropiper* 11. Inflorescência de *P. salicifolium* 12. Inflorescência de *P. persicaria*



FAMÍLIA · RANUNCULACEAE

NOME CIENTÍFICO · *Ranunculus sceleratus* L.

NOME VULGAR · Ranúnculo-mata-boi, patalou-dos-vaies

TIPO BIOLÓGICO · Anual (terófito)

ORIGEM · Europa

DISTRIBUIÇÃO EM PORTUGAL · Existente em arrozais

CARATERÍSTICAS MORFOLÓGICAS

Plântula verde-clara, glabra, **hipocótilo** curto, **cotilédones** oblongos com pecíolos ligeiramente invaginantes, sem epicótilo, **folhas alternas**, **1ª folha** de limbo mais largo que comprido, ápice trilobado, base truncada, pecioladas, lobos obtusos, **2ª folha** semelhante à 1ª, mas o recorte mais profundo. **3ª folha** semelhante à anterior, mas lobos também ligeiramente recortados.

Planta adulta verde-clara, pubescente na metade superior;

Caule herbáceo, ramificação subdicotômica, ereto;

Folhas da roseta basal de limbo reniformes ou subpentagonais. 3 a 5 lobadas, crenadas, pecioladas, as caulinares alternas, as folhas inferiores pecioladas, 3 a 5 partidas com segmentos oblongo-lanceolados inteiros ou dentados, as caulinares superiores sésseis geralmente subinteiras;

inflorescência flor, solitária oposta às folhas;

Flores amarelas, hermafroditas, pediceladas, cálice com 5 sépalas patentes com margem membranácea corola com 5 pétalas obovado-orbiculares menores que as sépalas, estames pouco numerosos mais curtos que o gineceu composto de carpelos numerosos livres inseridos num recetáculo oblongo-elipsoide, glabrescente;

Frutos múltiplo de aquénios, muito numerosos, obovóides, apiculados pouco comprimidos de faces rugosas transversalmente;

Sementes incluídas nos aquénios de cerca 1 mm.

Órgãos de propagação semente.

Estados fenológicos floração (junho).

OBSERVAÇÕES: Planta em contato com a pele pode provocar dermatites.



1. e 2. Aquénios 3. Plântula 4. e 5. Roseta 6. a 8. Inflorescência, flor, fruto



FAMÍLIA · RANUNCULACEAE

NOME CIENTÍFICO · *Ranunculus tricophyllus* Chaix

NOME VULGAR · Ranúnculo-aquático

TIPO BIOLÓGICO · Anual ou perene (hidrófito)

ORIGEM · Hemisfério Norte

DISTRIBUIÇÃO EM PORTUGAL · Rara, arrozais, em lagos, lagoas, rios e cursos de águas frias e pouco profundas, oligotróficas, basófilas

CARATERÍSTICAS MORFOLÓGICAS

Plântula verde-clara, **cotilédones** elítico-oblongos, **folhas alternas**, **1ª folha** de limbo trissecto com segmentos inteiros, finos, peciolada e **2ª folha** semelhante, mas cada segmento trissecto, estípulas membranáceas brancas visíveis, **3ª folha** triprenatissecta peciolada, com segmentos lineares e estípulas membranáceas branco-transparentes;

Planta adulta inicialmente ereta enraizando nos nós tornando em prostrada na água;

Caule herbáceo ramificado;

Folhas alternas, sésseis ou pecioladas (pecíolo até 4 cm, sendo os maiores emersos), de limbo frequentemente até 4 cm, secto não plano, formado por segmentos muito finos, divergentes com estípulas membranáceas obtusas, aderentes em 2/3 à base do pecíolo;

Inflorescência flor, solitária oposta às folhas, principalmente nas partes terminais dos caules;

Flores brancas, hermafroditas, de 8-12 mm de diâmetro, pediceladas, cálice com 5 sépalas de 2-3,5 mm, patentes e caducas, corola com 5 pétalas de cerca de 5 mm, obovadas isoladas, estames 9-15, cerca de 8 mais curtos que o gineceu composto de carpelos comprimidos, ovados, inseridos num receptáculo pubescente e subgloboso pedicelo atingindo cerca de 5 cm na frutificação;

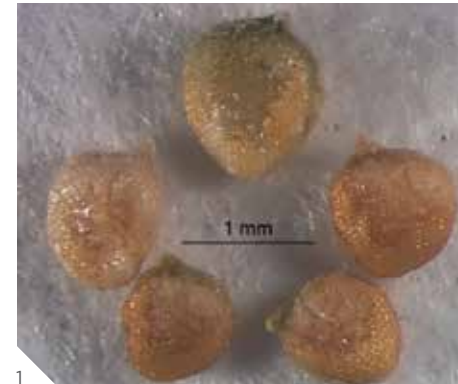
Frutos múltiplo de aquênios, 16-33, comprimidos e inicialmente com pelos;

Sementes incluídas nos aquênios de cerca 2 mm.

Órgãos de propagação semente.

Estados fenológicos floração (maio-julho).

OBSERVAÇÕES: Existem duas subespécies sendo a dos arrozais a subsp. *tricophyllus*.



1. Aquênios 2. Plântulas 3. Planta antes da floração 4. Folhas caulinares superiores
5. Inflorescência, flor, frutos



FAMÍLIA · RANUNCULACEAE

NOME CIENTÍFICO · *Ranunculus tripartitus* DC.

NOME VULGAR · Ranúnculo

TIPO BIOLÓGICO · Anual (Hidrófito) ou perene

ORIGEM · Europa

DISTRIBUIÇÃO EM PORTUGAL · Desenvolve-se nos tabuleiros do arrozal no cedo

CARATERÍSTICAS MORFOLÓGICAS

Plântula verde-clara, **cotilédones** elípticos de cerca de 0,5 cm **folhas alternas**, **1ª folha** de limbo reniforme a suborbicular, 3 lobada, e um dente na parte lateral dos lobos laterais reentrâncias vão-se acentuando nas **folhas seguintes**, formando 3 crenos nos lobos médios das folhas, todas pecioladas e com estípulas membranáceas.

Planta adulta prostrada em terra ou horizontal-ereta em água;

Caule herbáceo, ramificado;

Folhas alternas, de limbo reniforme a suborbicular, palminérveas, 3 a 5 lobado-partidas, lobos obovados, acunheados de ápice crenado, pecioladas (pecíolo de 1-10 mm), com estípulas membranáceas aderentes na base, por vezes as plantas dentro de água formam folhas inferiores alternas muito divididas, com segmentos muito finos, capilares;

Inflorescência flor solitária oposta às folhas, principalmente nas partes terminais dos caules;

Flores brancas, hermafroditas, pediceladas, cálice com 5 sépalas elípticas, deflexas, de ápice azulado corola com 5 pétalas obovado-elípticas isoladas e maiores que as sépalas, estames cerca de 8 mais curtos que o gineceu composto de carpelos numerosos livres inseridos num recetáculo pubescente;

Frutos múltiplo de aquénios, muito numerosos, glabros, apiculados pouco comprimidos de faces rugosas transversalmente e com estilete subterminal;

Sementes incluídas nos aquénios de cerca 1 mm.

Órgãos de propagação semente.

Estados fenológicos floração (fevereiro-março).



1. e 2. Plântulas 3. Inflorescência, flor e fruto 4. Planta adulta no tabuleiro do arrozal



FAMÍLIA · SCROPHULARIACEAE

NOME CIENTÍFICO · *Lindernia dubia* (L.) Pennel

NOME VULGAR · Agriãozinho-tapete-de-água

TIPO BIOLÓGICO · Anual (terófito); germinação verno-estival

ORIGEM · América do Norte

DISTRIBUIÇÃO EM PORTUGAL · Vulgar nos arrozais

CARATERÍSTICAS MORFOLÓGICAS

Plântula ereta, glabra, verde-clara, sem **hipocótilo**, **cotilédones** lineares de cerca de 0,5 cm, **epicótilo** de 0,3 cm, **folhas opostas**, **1º par de folhas** ovadas, com cerca de 1,3 cm, atenuadas na base, com três nervuras na base, **2º par de folhas** igual ao 1º par com cinco nervuras na base e margem subinteira, crenada, com dentes pequenos e esparsos, **caule** tetragonal.

Planta adulta verde clara, delgada, de 10 a 15 cm, muito ramosa, glabra;

Caule herbáceo, tetragonal, muito ramificado, ereto ou decumbente enraizando nos nós;

Folhas opostas, ovadas, subagudas, até 3 x 1,6 cm, com 3 a 7 nervuras principais e margem remotamente dentada, sésseis, as superiores subsésseis;

Inflorescência flor solitária axilar com pedúnculo menor ou igual à folha tectriz;

Flores violáceo-claras, hermafroditas, zigomórficas, geralmente abertas, pediceladas (pedicelos de 0,5-2,5 cm), cálice quinquepartido com segmentos oblongo-lanceolados e corola maior que 0,5-0,8 cm, bilabiada com tubo estreito, pelos na fauce e lábio superior emarginado, menor que o inferior tridentado, 2 estames férteis de filetes branco-hialinos, com filetes glandulosos na metade inferior e apêndice lateral pequeno e 2 estaminódios reduzidos ao filete papiloso, ovário súpero com estilete geralmente persistente no fruto, estigma bilobado, um glanduloso outro glabro e agudo;

Frutos cápsulas elipsoide-ovoides, glabras excedendo ligeiramente os cálices, bivalves e deiscetes por septos, persistentes na maturação;

Sementes numerosas, castanho-amareladas, subcilíndricas, por vezes curvada, de 0,3-0,4 mm, com estriadas longitudinais e faveolas transversais.

Órgãos de propagação semente.

Estados fenológicos floração (julho).



1. Sementes 2. e 3. Plântulas (cotilédones, 1º e 2º par de folhas) 4. Planta antes da floração
5. e 6. Planta com flor e fruto 7. Flor 8. Frutos



FAMÍLIA · SCROPHULARIACEAE

NOME CIENTÍFICO · *Veronica anagallis-aquatica* L.

NOME VULGAR · Morrião-da-água, verónica

TIPO BIOLÓGICO · Perene (hemicriptófito)

ORIGEM · subcosmopolita

DISTRIBUIÇÃO EM PORTUGAL · *V. anagallis-aquatica* e *V. beccabunda* L.

aparecem nos tabuleiros dos arrozais, enquanto *V. anagalloides* Guss. só em sítios encharcados.

CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS

Plântula ereta, glabra, verde, **cotilédones**, ovado-truncados (2 mm), longamente peciolados (4 mm), **hipocótilo** e **epicótilo** (6 mm) avermelhado, **folhas opostas, 1º, 2º e 3º pares de folhas** ovado-romboidais, (4 mm), atenuadas na base, peninérveas, inteiras a crenadas, base da nervura mediana da página superior e página inferior avermelhada, pecíolos canaliculados (4 mm) unidos entre si e espessados no entrenó, avermelhados, formação de raízes adventícias nos nós.

Planta adulta pubescente-glandulosa na inflorescência;

Caule herbáceo, verde-acastanhado, ascendente, subtetragonal, enraizando nos nós da base, simples ou ramificado, com estolhos glabros;

Folhas opostas, inteiras, serradas, glabras, as da base ovado-oblongas, bases ligeiramente acunheadas e curtamente pecioladas (4 mm), as médias e superiores oblongo-lanceoladas com bases ligeiramente acunheadas a semi-amplexicaules e sésseis;

Inflorescência terminal ou axilar, cachos opostos até 3-4 vezes o comprimento das brácteas foliáceas lanceoladas axilares; até 25 cm e 100 flores, eixo em geral pubescente-glandulosa e bractéolas lineares igualando ou mais curtas que os pedicelos;

Flores hermafroditas, azul-violáceas pediceladas, de 1-8 mm, com 4 sépalas ovado-lanceoladas, de 1-3 mm de altura com nervuras azul-escuras, corola de 4-9 mm de diâmetro, pedicelos até 8 mm, ereto-patentes a encurvados;

Frutos cápsulas orbiculares, ligeiramente emarginadas, com pelos glandulosos dispersos principalmente nos ápices envolvidas pelas sépalas aplicadas;

Sementes numerosas, ovoides, reticuladas, castanho-amareladas, de 0,5 x 0,3 mm.

Órgãos de propagação semente, vegetativa por estolhos.

Estados fenológicos floração (setembro-outubro).

NOME CIENTÍFICO E VULGAR	PLANTA	FOLHAS	PEDICELOS NA FRUTIFICAÇÃO	COROLA (COR)	CÁPSULA
<i>V. anagallis-aquatica</i> L.	pubescente glandulosa na inflorescência	basais com pecíolo de 4 mm ovadas	ereto-patentes a arqueado-incurvados	azul-lilacínea	orbiculares
<i>V. anagalloides</i> Guss. (verónica-vulgar)	pubescente glandulosa na inflorescência	superiores sésseis, lanceoladas	patentes a arqueado-ascendentes	azul-lilacínea muito clara	elipsoide rodeada pelas sépalas mais curtas
<i>V. beccabunda</i> L. (becabunda)	toda glabra	ápice obtuso e pecíolo de 2-9 mm	arqueado-ascendentes	azul com unha branca	sub-esférica



1. Sementes de *V. anagallis-aquatica* 2, 3. e 4. Plântulas de *V. anagallis-aquatica* 5. Planta antes da floração de *V. anagallis-aquatica* 6. Inflorescência de *V. anagallis-aquatica* 7. Flores de *V. anagallis-aquatica* 8. Frutos de *V. anagallis-aquatica* 9. Frutos e flores de *V. beccabunda*



HALORAGACEAE

NOME CIENTÍFICO · *Myriophyllum aquaticum* (Vell.) Verdc.
NOME VULGAR · pinheirinha-de-água.



LAMIACEAE

NOME CIENTÍFICO · *Mentha aquatica* L.
NOME VULGAR · hortelã-de-água.



MALVACEAE

NOME CIENTÍFICO · *Hibiscus palustris* L.
NOME VULGAR · não tem
Espécie criticamente em perigo.
Arrozais do vale do Mondego



PRIMULACEAE

NOME CIENTÍFICO · *Lysimachia vulgaris* L.
NOME VULGAR · erva-moedeira





P T E R I D Ó F I T O S

Dos Pteridófitos, a família das *Azollaceae* é frequente nos arrozais e a espécie *Azolla filiculoides* Lam. é considerada espécie invasora.

FAMÍLIA · AZOLLACEAE

NOME CIENTÍFICO · *Azolla filiculoides* Lam.

NOME VULGAR · Azola

ORIGEM · América

DISTRIBUIÇÃO EM PORTUGAL · Espécie frequente nas superfícies com água permanente no centro e sul

CARATERÍSTICAS MORFOLÓGICAS

Planta pequeno feto aquático flutuante à superfície da água;

Caules finos, ramificados até 15 mm e folhosos;

Folhas muito pequenas, cobertas de papilas, de 0,5 mm, imbricadas, verdes ou vermelho-purpurascentes, dísticas, assimetricamente bilobadas, lobos superiores maiores com estomas em ambas as páginas, na inferior com uma cavidade terminada por um poro onde se alberga em simbiose a alga cianófita (*Anabaena azollae*) podendo fixar azoto atmosférico.

Esporos de dois tipos.

Órgãos de propagação esporos (abril-junho) e fragmentação vegetativa.



1



2

1. Infestação 2. Planta



CHARACEAE

Chara, Nitella

FAMÍLIA · CHARACEAE

NOME CIENTÍFICO DO GÊNERO · *Chara* L. e *Nitella* C. Agardh

TIPO BIOLÓGICO · Algas verdes fixas por rizoides

CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS

Chara spp. caulóide de células compridas entre os nós, verticilos com estipuloides, raios articulados nos nós, verticilados e simples nunca ramificados, anteridióforos e oogonióforos dispostos nos nós dos raios, coroa dos oogonióforos com 5 células.

CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS

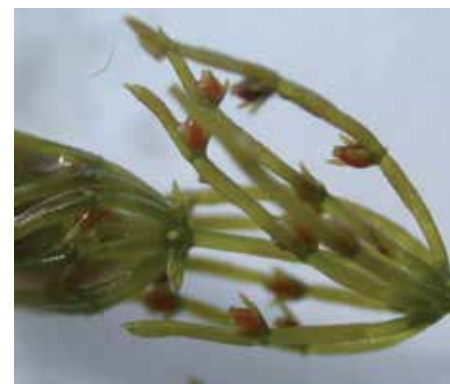
Nitella spp. verticilos sem estipuloides, raios verticilados com ramificações verticiladas, anteridióforos e oogonióforos dispostos nos pontos de ramificações dos raios ou lateralmente junto a estes, coroa dos oogonióforos com 2 ordens de 5 células.

NOME CIENTÍFICO	EIXO (ACÍCULAS E CÓRTEX)	FILÓDIOS E CÉLULA TERMINAL DO FILÓDIO	ESTIPULOIDES	ANTERIDIÓFOROS (A) E OOGONIÓFOROS (O) COM COROA DE CINCO CÉLULAS	BRATEOIDES E BRATEOLOIDES
<i>C. braunii</i> Gmelin (monoica)	Sem acículas e sem córtex	6-8 retos com 4-5 artigos, célula terminal com coroa de 3 pontas	patentes e acuminados	A inseridos nos 2-3 nós alaranjados O elipsoides com 7-9 espiras e coroa de células, oósporo negro	5
<i>C. connivens</i> Salzm. ex A. Braun (dioica)	3 células sem acículas ou rudimentares, células em número triplo do raio respetivo	8-10 arqueados principalmente na masculina com 8-9 os últimos 2 sem córtex	rudimentares na masculina e 7 sendo os ventrais alongados	solitários e coroa de células acuminadas, coniventes, oósporo negro-avermelhado	brateoloides mais curtos que o oogonióforo,
<i>C. fragifera</i> Dur. (dioica)	flexuoso, com acículas rudimentares ou nulas, curtos nas femininas células em número triplo do raio respetivo	6-9 flexuosos com 9-13 os últimos 3 sem córtex	rudimentares em 2 séries	Solitários ou geminado com 12-14 espiras e oósporo oblongo-elipsoide, castanho e negro-avermelhado	5 curtos, 1/2 do oogonióforo, brateoloides acuminados, mais compridos que os brateoides
<i>C. fragilis</i> Desv. (monoica)	com acículas ou verrugas pequenas, células em número triplo do raio respetivo	7-8 com 8-10 artigos os últimos 3 sem córtex	geralmente rudimentares	solitários inseridos nos 3-4 nós, O elipsoides com 14-16 espiras e oósporo obovoide-elipsoide, negro	geralmente 7 mais curtos que o oogonióforo, acuminado-mucronados, brateoloides com 1/3
<i>C. vulgaris</i> L. (monoica)	Acículas simples ou verrugas células em número duplo do raio respetivo	7-9 encurvados com 6-8 artigos, primeiros com córtex	2 séries	solitários inseridos nos 3-4 nós. O elipsoides com 14-16 espiras e coroa de células oósporo amarelo-escuro	5 brateoides os dorsais rudimentares e brateoloides



CHARACEAE

Chara



1. *Chara braunii* (nó com estipuloides, entrenó sem acículas, ramos com oogonióforos e bracteoloides na base)



2. *Chara fragilis* (estipuloides rudimentares, bracteoloides = ou < que os ogonióforos)



3. *Chara vulgaris* (nó sem estipuloides, acículas rudimentares, ramos com oogonióforos e bracteoloides na base)



CHARACEAE

Nitella

NOME CIENTÍFICO	EIXO, (ACÍCULAS E CÓRTEX)	RAMIFICAÇÕES VERTICILADAS	ESTIPULOIDES	ANTERIDIÓFOROS (A) E OOGONIÓFOROS COM COROA DE CINCO CÉLULAS (O)	BRATEOIDES E BRATEOLOIDES
<i>Nitella flexilis</i> (L.) C. Agardh (monoica ou dioica)	com córtex em anéis	ramos terminais unicelulares	sem		aladas, lisas
<i>Nitella gracilis</i> (Sm.) C. Agardh (monoica)		ramos terminais com 2-3 células, a última pequena e aguda	sem	O elipsoides com 8-9 espiras, membrana granulosa e coroa com 6 cristas salientes e	irregularmente aladas fibrosa
<i>Nitella mucronata</i> (A. Braun) Miq. (monoica)		ramos terminais com	sem	O obpiriformes a subglobosas com 6-9 espiras, membrana reticulada e coroa pequena	brateoloides mais curtos que o oogonióforo,



1. *Nitella flexilis* com incrustações anelares



HYDRODICTYACEAE

Hydrodictyon

FAMÍLIA · HYDRODICTYACEAE

NOME CIENTÍFICO DO GÊNERO · *Hydrodictyon* A. W. Roth

NOME CIENTÍFICO DA ESPÉCIE · *H. reticulatum* (L.) Bory

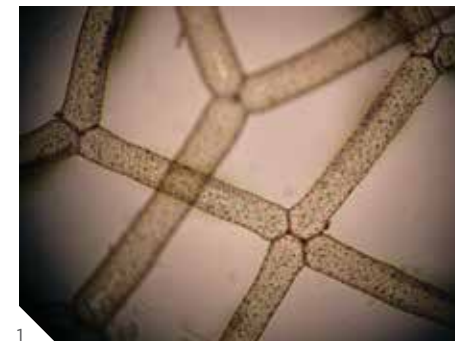
NOME VULGAR · Rede-de-água

TIPO BIOLÓGICO · Algas verdes

CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS

células cilíndricas plurinucleadas de 5 mm de comprimento unidas 5-6 pelas extremidades formando um retículo de malha poligonal, em colônias em forma de saco com propagação vegetativa por zoósporos e reprodução com formação de zigósporos.

As colônias flutuam livres à superfície da água, encerram outras algas formando geralmente uma massa feltrosa, aparecem em abril, atingindo o máximo em junho. Distribui-se nas várias zonas de arrozais.



1



2

1. e 2. *H. reticulatum* (retículo de malha poligonal, em colônias em forma de saco)



Z Y G N E M A T A C E A E

Spirogyra, Zygnema

FAMÍLIA · ZYGNEMATACEAE

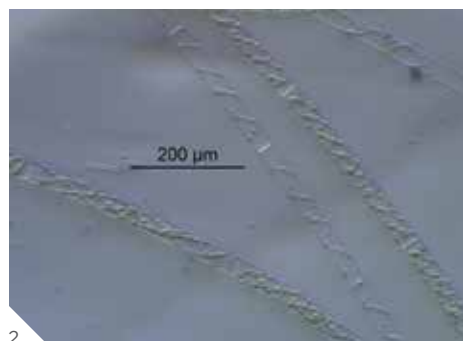
NOME CIENTÍFICO DO GÊNERO · *Spirogyra* Link. e *Zygnema* Agardh

TIPO BIOLÓGICO · Algas verdes filamentosas

CARATERÍSTICAS MORFOLÓGICAS de *Spirogyra* células cilíndricas de paredes celulósicas, lisas, formando filamentos não ramificados crescendo por divisão transversal, cada célula tem um núcleo e um ou vários cloroplastídios espiralados.

CARATERÍSTICAS MORFOLÓGICAS de *Zygnema* células vegetativas o comprimento é cerca de 2x ou mais o diâmetro com um ou dois cloroplastídeos estrelados gelatinosos, com um núcleo central.

Existem diversas espécies deste género nos arrozais mas de difícil identificação pois não se encontram na conjugação não sendo possível ver o zigoto.



1. e 2. *Spirogyra* spp.



ÍNDICES

LÉXICO DOS TERMOS BOTÂNICOS

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS CONSULTADAS

ÍNDICE DE TÁXONES

ÍNDICE DE NOMES VULGARES

afilhamento - formação de caules (filhos) na base da planta.

alado - com asas.

alterno - inserido 1 por nó.

antela - inflorescência tipo cimeira com vários eixos desiguais.

antrorso - voltado para o cima.

aquénio - fruto seco indeiscente, de um carpelo e com pericarpo não ligado à semente.

arista - formação delgada ou setiforme, mais ou menos longa e rígida, inserida geralmente no ápice ou no dorso de alguns órgãos.

aurículas - expansões laterais na base do limbo das folhas.

bainha - parte alargada de uma folha.

bolbilhos - gema tuberizada.

bolbo - caule geralmente subterrâneo, quase sem entrenós, coberto por folhas.

bráctea - folha modificada que protege a inflorescência.

bractéola - folha modificada que protege a flor.

cacho - inflorescência com entrenós e pedicelos.

capítulo - inflorescência com flores sésseis inseridas num recetáculo.

cápsula - fruto seco deiscente, com carpelos unidos e várias sementes.

carena ou **quilha** - saliência longitudinal em gume ao longo da linha mediana da face dorsal de um órgão.

cariopse - fruto seco indeiscente, de um carpelo e com pericarpo ligado à semente.

cespitosa - planta com vários caules, formando tufos densos.

cipsela - pseudofruto seco, indeiscente, com uma semente.

clusa - fruto indeiscente, esquizocárpico (múltiplo, separação na maturação).

coleóptilo - cotilédone geralmente folha reduzida à bainha, nas monocotiledóneas.

colmo - caule com entrenós e nós, caule das gramíneas com os entrenós revestidos pelas bainhas das folhas.

cremocarpo - pseudofruto esquizocárpico formado por dois mericarpos inicialmente presos pelo carpóforo.

drupa - fruto carnudo e indeiscente com uma (ou mais) semente(s), incluída(s) num só caroço lenhoso ou ósseo.

drupáceo - semelhante a uma drupa.

epicállice - verticilo de bractéolas inseridas abaixo do cálice e por vezes cobrindo-o.

epicótilo - caule jovem acima dos cotilédones.

escapo - pedúnculo de inflorescência, geralmente de plantas sem caule aéreo.

estípulas - apêndices na base da folha, geralmente um de cada lado do pecíolo.

espadice - espiga de eixo carnudo com flores unissexuais masculinas e femininas separadas.

espata - bráctea que envolve o espadice.

espiga - inflorescência com flores sem pedicelos (sésseis sobre um eixo ou ráquis).

espigueta - pequena espiga.

esquizocárpico - fruto/pseudofruto que se separam na maturação em mericarpos.

estipuloide - pequeno órgão foliáceo que, em algumas carófitas, se situa em torno dos órgãos reprodutores.

estolho - caule que se desenvolve à superfície do solo, enraizando nos nós.

fistuloso - oco.

folíolo - divisão elementar de uma folha foliolada ou composta.

folículo - fruto seco com um carpelo com várias sementes, deiscente por uma fenda.

hermafrodita - dois sexos na mesma flor.

hipocótilo - caule jovem abaixo dos cotilédones.

gluma(s) - brácteas situadas na base da espigueta (geralmente duas, a inferior e a superior).

glumela(s) - bractéolas situadas na base de cada flor (geralmente duas, a inferior ou lema e a superior ou pálea).

invaginante - parte alargada da base da folha que envolve o caule (limbo ou pecíolo).

lema - glumela inferior ou externa da flor das Poaceae, envolve a cariopse pelo lado dorsal.

lígula - peça entre a bainha e o limbo, pode estar ausente, ser membranosa ou substituída por uma orla de pelos.

limbo - parte larga duma folha, pétala ou sépala.

mericarpo - cada uma das partes (monospermas e indeiscentes) em que se divide um fruto/pseudofruto esquizocárpico.

monoica - flores unissexuais, mas dois sexos na mesma planta.

múltiplo (fruto) - proveniente de vários ovários livres de uma flor, na maturação preso pelo carpóforo.

núcula - fruto seco indeiscente, proveniente de vários carpelos, uma semente e pericarpo consistente.

ócrea - excrescência tubular que envolve a base do entrenó ou estípulas unidas pelas margens.

oposto - inserido 2 por nó, um frente ao outro.

pálea - glumela superior ou interna da flor das Poaceae, envolve a cariopse pelo lado ventral.

palminérvea - nervação como os dedos de uma mão.

panícula - inflorescência tipo cacho.

papilho - pêlos ou sedas ou conjunto de escamas que coroam alguns frutos, ou seja, é o cálice transformado.

paralelinérvea - nervação com nervuras paralelas.

pecíolo/peciólulo - suporte do limbo da folha/folíolo.

pedicelo - suporte da flor.

pedúnculo - suporte da inflorescência.

peninérvea - nervação como uma pena.

perene - planta com parte aérea sempre visível.

perianto - cálice e corola diferenciados.

perigónio - não diferenciação de cálice e corola.

plântula - planta com cotilédones. perfolheação (desenvolvimento da folha a partir da gema) - conduplicada (folha nova dobrada pela nervura média) e enrolada.

pseudo(fruto) - derivado de ovário ínfero (ex.cipsela).

pulvino - (o mesmo que pulvínulo), pequena intumescência situada na junção da bainha ao limbo da folha, por exemplo nas Poaceae, por exemplo, Echinochloa.

ráquila - pequeno ráquis (eixo de suporte).

recetáculo - zona superior do pedúnculo, alargada.

retorso - dirigido para trás.

rizoma - caule subterrâneo alongado e geralmente com escamas.

roseta - folhas inseridas em nós muito próximos, dispostas geralmente à superfície do solo, por vezes nos caules (gemmas da parte terminal ou nós).

segmento - porção de limbo nas folhas profundamente recortadas (fendidas, partidas, setas).

séssil - sem pecíolo.

silíqua - fruto seco, com 2 lóculos.

tépalas - peças do perigónio.

terófito - planta anual, portanto com um só período vegetativo de vida.

tegumento - o invólucro da semente.

tirso - inflorescência compacta, com o eixo principal indeterminado, de forma elipsóide ou fusiforme, isto é, com a maior largura aproximadamente no meio e diminuindo para os extremos.

trísticas - disposição em três.

trígonos ou **trigonais** - três ângulos.

tríquetros - três triângulos.

tubérculo - caule intumescido subterrâneo.

tuberoso - semelhante a tubérculo.

truncado - que termina por uma linha ou plano perpendicular ao comprimento ou à altura.

umbela/umbélula - inflorescência formada por flores pediceladas em que os pedicelos saem do mesmo ponto.

utrículo - fruto seco indeiscente com pericarpo membranáceo, proveniente dum ovário di- a policarpelar e uniovuado.

vagem - fruto seco, com um carpelo, várias sementes e deiscente por duas fendas longitudinais.

valva - cada uma das peças em que se dividem longitudinalmente as cápsulas, vagens e outros frutos secos e deiscentes para a saída das sementes.

verticilado - inserido 3 ou mais por nó.

verticilastros - 2 inflorescências densas opostas por verticilo, do tipo cimeira.

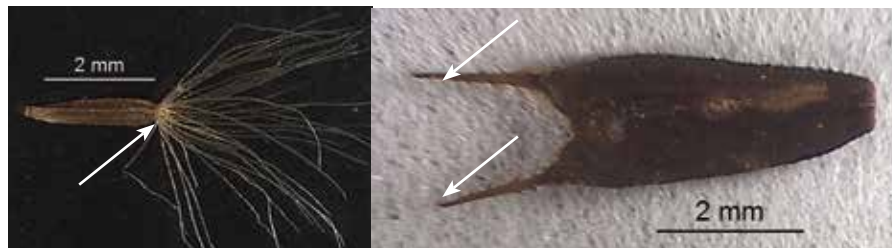
vivaz - planta que renova anualmente a parte aérea.



Antela de *Cyperus longus*



Pulvinos de *Echinochloa*



Papilho em cipsela de *Aster squamatus* (esq.) e de *Bidens tripartita* (dir.)



Fruto subdrupáceo de *Sparganium erectum* subsp. *neglectum*



Espiguetas e cariopse de *Echinochloa* - de cima para baixo: espigueta face ventral; espigueta face dorsal; cariopse envolvida pelas glumelas (só a lema visível)

Catarino S., Alegria J., Forte P., Lima A. & Vasconcelos T. 2005. Weed seed bank in rice fields in Tagus and Sorraia valley. In: Menéndez J., Bastida F., Fernández-Quintanilla C., González J.L., Menéndez J., Recasens J., Royuela M., Verdú A. & Zaragoza C. (eds.) Mallerbología Ibérica y Magrebí: Soluciones comunes a problemas comunes. (Collectanea 93 da Universidad de Huelva, Junta da Andalucía) 25: 153-157.

Cirujano S., Cambra J., Sánchez Castilho P.M., Meco A. & Flor Arnau N. 2007. Flora Ibérica. Algas continentales. Carófitos (Characeae). Real Jardín Botánico, Madrid.

Costea M. & Tardif F.J. 2002. Taxonomy of the most common weedy European *Echinochloa* species (POACEAE: PANICOIDEAE) with special emphasis on characters of the lemma and caryopsis. SIDA 20(29): 525-548.

Dias M.V.P.T.V. 1998. Infestantes dos arrozais do Baixo Tejo e Baixo Sorraia. Relatório Global do Curso de Engenharia da Produção. Escola Superior Agrária de Santarém, Santarém, 64 p.

Dias M. 2019. O género *Echinochloa* spp. em arrozais portugueses: táxones presentes e suscetibilidade à família dos arilpicolinatos. Dissertação de Mestrado em Engenharia Agronómica. Instituto Superior de Agronomia Universidade Técnica de Lisboa. Lisboa.

Franco J.A. & Rocha Afonso M.L. (1998). Nova Flora de Portugal (Continente e Açores).Vol. 3(2). GRAMINEAE. Escolar Editora. Lisboa.

Hroudová Z., Zákřavský P. & Jarolímová V. 2007. Notes on *Bolboschoenus glaucus*, a new species to the flora of Portugal. Portugaliae Acta Biol. 22: 221-220.

Lima A. & Vasconcelos T. 2004. Patogenicidade de isolados portugueses de *Pyricularia grisea* com origem em *Digitaria sanguinalis* e em *Oryza sativa*. pp. 185-189. In Actas do 4º Congresso da Sociedade Portuguesa de Fitopatologia, 4 a 6 de Fevereiro de 2004, Campus de Gambelas, Faro.

Maurici J.A. 1999. El arroz. Principales enfermedades, plagas e malas hierbas. BASF.

Medina N. 2005. Contribuição para o estudo do táxone *Echinochloa* dos arrozais. Relatório de Fim de Curso de Engenharia Agronómica. Instituto Superior de Agronomia Universidade Técnica de Lisboa. Lisboa.

Medina N., Lima A. & Vasconcelos T. 2005. Contribuição para o estudo do táxone *Echinochloa* dos arrozais portugueses. In A Produção Integrada e a Qualidade e Segurança Alimentar - Actas VII Encontro Nacional de Protecção Integrada, Ed. IPC, 1: 226-236.

Vasconcellos J.C. 1954. Plantas vasculares infestantes dos arrozais. Comissão Reguladora do Comércio do arroz. Ministério da Economia. 188p.

Vasconcellos J.C. 1956. Algas macroscópicas dos arrozais portugueses. (subsídio para o seu estudo). Comissão Reguladora do Comércio do arroz. Ministério da Economia. 73p.

Vasconcellos J.C. 1957. O *Hydrodictyon reticulatum* (L.) Lagerh.. Alga importante dos arrozais portugueses. XXIII Congresso Luso-Espanhol Coimbra 1956. Associação Portuguesa para o Progresso das Ciências. Separata 5: 3p.

Vasconcellos J.C. 1958. Sementes estranhas do arroz. Comissão Reguladora do Comércio do arroz. Ministério da Economia. 29p.

Vasconcelos T. & Forte P. 1999. Weeds in the rice fields of Sado Valley. Congreso 1999 de la Sociedad Española de Malherbología. Logroño.195-201.

Vasconcelos T., Tavares M. & Gaspar N. 1999. Aquatic plants in the rice fields of the Tagus Valley, Portugal. Hydrobiologia, 415: 59-65.

Vianna e Silva M. 1969. Arroz. Fundação Calouste Gulbenkian. 451 pp.

Alisma lanceolatum With., 20
Alisma plantago-aquatica L., 22
ALISMATACEAE, 20
Ammannia coccinea Rottb., 120
Ammannia robusta Heer ex Regel, 120
APIACEAE, 94
Apium nodiflorum (L.) Lag., 94
Aster squamatus (Sprengel) Hieron, 98
ASTERACEAE, 98
Azolla filiculoides Lam., 146
AZOLLACEAE, 146
Baldellia ranunculoides (L.) Parl., 24
Bidens aurea L., 100
Bidens frondosa L., 102
Bidens tripartita L., 102
Bolboschoenus glaucus (Lam.) S.G.Smith, 28
Bolboschoenus maritimus (L.) Palla, 30
BRASSICACEAE, 108
BUTOMACEAE, 26
Butomus umbellatus L., 26
CALLITRICHACEAE, 110
Callitriche brutia Petagna, 110
Callitriche hamulata Kütz. ex W.D.J. Koch, 110
Callitriche obtusangula Le Gall, 110
Callitriche spp., 110
Callitriche stagnalis Scop., 110
Calystegia sepium (L.) R.Br. subsp. *sepium*, 112
Chara braunii Gmelin, 148
Chara connivens Salzm. ex A. Braun, 148
Chara fragifera Dur., 148
Chara fragilis Desv., 148
Chara L., 148
Chara vulgaris L., 148
CHARACEAE, 148, 149
Commelina communis L., 90
COMMELINACEAE, 90
CONVOLVULACEAE, 112
Cotula coronopifolia L., 104

CYPERACEAE, 28, 90
Cyperus esculentus L., 38
Cyperus difformis L., 32
Cyperus eragrostis Lam., 34
Cyperus fuscus L., 90
Cyperus longus L., 36
Cyperus montii L. f., 38
Cyperus rotundus L., 36
Cyperus serotinus Roth., 38
Diphachne fascicularis (Lam.) P. Beauv., 66
Echinochloa coarctata Koss, 56
Echinochloa colona (L.) Link, 50
Echinochloa crus-galli (L.) P. Beauv. subsp. *hispidula* (Retz.) Honda, 54
Echinochloa crus-galli (L.) P. Beauv. var. *oryzicola* (Vasinger) Ohwi, 58
Echinochloa crusgalli (L.) P. Beauv. subsp. *crusgalli*, 52
Echinochloa crus-galli (L.) P. Beauv. subsp. *oryzoides* (Ard.) Bolòs & Masclans, 56
Echinochloa erecta (Pollacci) Pignatti, 54
Echinochloa hispidula (Retz.) Nees ex Royle, 54
Echinochloa hostii (M. Bieb.) Link, 56
Echinochloa macrocarpa Vasinger, 56
Echinochloa oryzicola (Vasinger) Vasinger, 58
Echinochloa oryzoides (Ard.) Fritsch, 56
Echinochloa oryzoides (Ard.) Fritsch subsp. *phyllopogon* (Stapf) Tzvel., 58
Echinochloa phyllopogon (Stapf) Koss subsp. *oryzicola* (Vasinger) Koss., 58
Echinochloa phyllopogon (Stapf) Stapf ex Kossenko, 58
Echinochloa spp., 60
Eclipta alba (L.) Hassk, 106
Eclipta prostrata L., 106
Eichhornia crassipes (Mart.) Solms., 90

ELATINACEAE, 114
Elatine macropoda Guss., 114
Elatine triandra Schkuhr, 114
Eryngium pandanifolium Cham. & Schlecht, 96
FABACEAE, 116
Glyceria declinata Bréb., 62
Glyceria fluitans (L.) R.Br., 62
HALORAGACEAE, 144
Heteranthera limosa (Sw.) Willd., 78
Heteranthera limosa (Sw.) Willd. subsp. *rotundifolia* (Kunth) A. Galán, 82
Heteranthera reniformis Ruiz & Pav., 80
Heteranthera rotundifolia (Kunth) Griseb., 82
Hibiscus palustris L., 144
Holoschoenus romanus (L.) Fritsch, 42
HYDRODICTYACEAE, 151
Hydrodictyon A. W. Roth, 151
Hydrodictyon reticulatum (L.) Bory, 151
IRIDACEAE, 44
Iris pseudacorus L., 44
JUNCACEAE, 46
Juncus effusus L., 46
LAMIACEAE, 118, 144
Leersia oryzoides (L.) Swartz, 64
Lemna gibba L., 48
Lemna minor L., 48
Lemna trisulca L., 48
LEMNACEAE, 48, 90
Leptochloa fusca (L.) Kunth subsp. *fascicularis* (Lam.) N.Snow, 66
Leptochloa fusca (L.) Kunth subsp. *uninervia* (J. Presl) N.Snow, 66
Lindernia dubia (L.) Pennel, 140
Lotus pedunculatus Cav., 116
Lycopus europaeus L., 118
Lysimachia vulgaris L., 144

LYTHRACEAE, 120
Lythrum hyssopifolia L., 122
Lythrum junceum Banks & Sol., 122
Lythrum portula (L.) D.A. Webb., 124
Lythrum salicaria L., 126
MALVACEAE, 144
Mentha aquatica L., 144
Myriophyllum aquaticum (Vell.) Verdc., 144
Nasturtium officinale R. Br., 108
Nitella C. Agardh, 148
Nitella flexilis (L.) C. Agardh, 150
Nitella gracilis (Sm.) C. Agardh, 150
Nitella mucronata (A. Braun) Miq., 150
Oryza sativa L. var. *sylvatica* Chiappelli, 68
Panicum colonum L., 50
Panicum crus-corvi L., 52
Panicum crus-galli (L.) P. Beauv. var. *oryzoides* (Ard.) Fiori, 56
Panicum crus-galli L., 52
Panicum erectum Pollacci, 54
Panicum hispidulum Retz., 54
Panicum hostii M. Bieb., 56
Panicum oryzicola Vasinger, 60
Panicum oryzoides Ard., 56
Panicum phyllopogon Stapf, 60
Panicum phylloryzoides Novelli, 54
Panicum repens L., 70
Panicum zonale Guss., 50
Paspalum paspalodes (Michx) Scribner, 72
Phragmites australis (Cav.) Trin. ex Steudel, 74
POACEAE, 50
POLYGONACEAE, 130
Polygonum amphibium L., 130
Polygonum hydroppiper L., 132
Polygonum persicaria L., 132
Polygonum salicifolium Brouss. ex Willd., 132
Polypogon monspeliensis (L.) Desf., 76

ÍNDICE DE TÁXONES

PONTEDERIACEAE, 78, 90

Potamogeton polygonifolium Pourr., 91

POTAMOGETONACEAE, 91

PRIMULACEAE, 144

PTERIDÓFITOS, 146

RANUNCULACEAE, 134

Ranunculus sceleratus L., 134

Ranunculus tricophyllus Chaix, 136

Ranunculus tripartitus DC., 138

Rorippa nasturtium-aquaticum (L.) Hayek, 108

Rotala indica (Willd.) Koehne, 128

Schoenoplectus juncooides L., 40

Schoenoplectus mucronatus (L.) Palla, 40

Scirpoides holoschoenus (L.) Soják, 42

Scirpus glaucus Lam., 28

Scirpus maritimus auct hisp., non L. subsp.

maritimus., 28

Scirpus maritimus L., 30

Scirpus mucronatus L., 40

SCROPHULARIACEAE, 140

SPARGANIACEAE, 84

Sparganium erectum L. subsp. *erectum*, 84

Sparganium erectum L. subsp.

microcarpum (Neuman) Domin, 84

Sparganium erectum L. subsp. *neglectum*

(Beeby) Schinz & Thell., 84

Sparganium erectum L. subsp. *oocarpum*

(Celak.) Domin, 84

Sparganium ramosum Hudson subsp.

neglectum Beeby, 84

Spirogyra Link, 152

Typha australis Schumak & Thonn., 86

Typha domingensis (Pers.) Steudel, 86

Typha latifolia L., 88

TYPHACEAE, 86

Veronica anagallis-aquatica L., 142

Veronica anagalloides Guss., 142

Veronica beccabunda L., 142

Wolffia arrhiza (L.) Horkel ex Wimm., 90

Zannichellia palustris L., 91

ZANNICHELLIACEAE, 91

Zygnema Agardh, 152

ZYGNEMATACEAE, 152

ÍNDICE DE NOMES VULGARES

ácoro-bastardo.....	44	junquilha.....	40
agrião.....	108	junquilha-do-arroz.....	38
agriãozinho-tapete-de-água.....	140	junquilha-dos-salgados.....	30
albafor.....	36	lentilhas-de-água-maiores.....	48
alcanache.....	72	lentilhas-de-água-menores.....	48
arroz-bravo.....	68	lentilhas-submersas.....	48
arroz-vermelho.....	68	leptocloa.....	66
azêvem-baboso.....	62	lírio-amarelo-dos-pântanos.....	44
azêvem-de-água.....	62	mangerico.....	120
azola.....	146	marroio-de-água.....	118
baldelia.....	24	mata-jornaleiros.....	98
bons-dias.....	112	milhã-branca.....	58
bunho-das-margens.....	42	milhã-do-arroz.....	56
caniço.....	74	milhã-maior.....	52
carapau.....	120	milhã-pé-de-galo.....	52
castanhó.....	0	milhã-pé-de-galo-do-arroz.....	54
chá-de-marrocos.....	100	milhã-peluda.....	58
chatos.....	102	milhã-zonada.....	50
chufa.....	38	morrião-da-água.....	142
cotula.....	104	morugem-de-água.....	110
desmazelos.....	90	negrinha.....	32
elatine.....	114	orelha-de-mula.....	22
erva-coelheira.....	116	orelha-de-mula-lanceolada.....	20
erva-espeto.....	40	patalou-dos-vaes.....	134
erva-fina.....	66	patinha.....	124
erva-moedeira.....	144	persicária-anfibia.....	130
erva-rapa.....	102	persicária-mordaz.....	132
erva-sapa.....	122	persicária-picante.....	132
erva-serra.....	64	pimenta-de-água.....	132
escalracho.....	70	pinheirinha-de-água.....	144
espadana-de-água.....	84	piteirão.....	96
espeto.....	40	rabaças.....	94
espiga-azul-do-arroz.....	82	rabo-de-zorra-macio.....	76
espiga-branca-de-folha-redonda.....	80	ranúnculo.....	138
falsa-alisma.....	78	ranúnculo-aquático.....	136
graminhão.....	72	ranúnculo-mata-boi.....	134
hortelã-de-água.....	144	rotala.....	128
jacinto-de-água.....	90	salgueirinha.....	126
junça-de-conta.....	36	taborrão.....	86
junça-fusca.....	90	tabua-estreita.....	86
junção.....	34	tabua-larga.....	88
junça-ordinária.....	36	tanchagem-de-água-de-folha-estreita.....	20
junça-verde.....	34	tanchagem-de-água-de-folha-larga.....	22
juncinha.....	38	trepadeira-das-balças.....	112
juncinha-mansa.....	38	triângulo.....	28
junco.....	46	verbesinha.....	106
junco-florido.....	26	verónica.....	142





ELABORADO POR:



NO ÂMBITO DO GRUPO OPERACIONAL:



+Arroz

Sustentabilidade do agroecossistema arrozal nacional

