

2190**Depressões húmidas intradunares**

Código EUNIS 2002	Código Paleártico 2001	CORINE Land Cover
B1.8/P-16.32, B1.8/P-16.33, B1.8/P-16.34, B1.8/P-16.35	16.3	3.3.1.



Depressão intradunar húmida na Lagoa da Sancha, ocupada com caniçal e juncal
Lagoa da Sancha, Sines (C. Neto)



Depressão intradunar húmida com *Anagallis tenella* e *Drosera intermedia*
Lagoa da Batalha, Alcácer do Sal (C. Neto)

Protecção legal

- Decreto-Lei nº 140/99, de 24 de Abril – Anexo B-1 (republicado pelo Decreto-Lei nº 49/2005, de 24 de Fevereiro).
- Directiva 92/43/CEE – Anexo I.

Distribuição EUR15

- Região Biogeográfica Atlântica: Alemanha, Bélgica, Dinamarca, França, Holanda, Irlanda, Portugal e Reino Unido.
- Região Biogeográfica Mediterrânica: Espanha, Grécia, Itália e Portugal.

Proposta de designação portuguesa

- Depressões húmidas intradunares.

Diagnose

- Depressões intradunares com água livre ou toalha freática próxima superfície colonizadas por vegetação higrófila.

Correspondência fitossociológica

- Complexos de vegetação variáveis com comunidades de:
 - *Littorelletalia* (classe *Isoeto-Littorelletea*);
 - *Magnocaricetalia* (classe *Phragmito-Magnocaricetea*);
 - *Phragmitenion communis* (*Phragmitetalia*, classe *Phragmito-Magnocaricetea*);
 - *Juncetalia maritimi* (classe *Juncetea maritimi*);
 - *Tamaricion africanae* (classe *Nerio-Tamaricetea*);
 - *Genistion micrantho-anglicae* (classe *Calluno-Ulicetea*);

habitats naturais

- *Sphagno-Utricularion* (classe *Utricularietea intermedio-minoris*);
- *Utricularion* (classe *Potametea*);
- *Potametalia* (classe *Potametea*);
- *Carici lusitanicae* -*Salicetum atrocineriae* (classe *Alnetea Glutinosae*).

Subtipos

- Depressões intradunares mediterrânicas temporariamente encharcadas com água doce (2190pt1).
- Depressões intradunares com água doce livre e profunda durante todo o ano (2190pt2).
- Depressões intradunares de águas salobras (2190pt3).

Caracterização

- Depressões intradunares mediterrânicas, pontualmente atlânticas (i.e. eurossiberianas), de duna secundária ou terciária, com água livre durante todo o ano ou temporariamente encharcadas, com águas doces ou salobras.
- Os tipos vegetacionais e a complexidade dos *microgeosimeta* que colonizam este habitat dependem de vários factores, entre os quais: dimensão da depressão, duração do encharcamento, presença permanente de água livre, trofia da água, perturbação pelo pastoreio e posição biogeográfica.
- Existe um pequeno número de *taxa* raros ou endémicos (e.g. *Cirsium pyrenaicum* – extinto em Portugal, *C. welwitschii*, *Euphorbia uliginosa*, *Genista ancistrocarpa*, *Juncus emmanuelis*, *Myosotis lusitanica*, *Rhynchospora rugosa*, *Schoenoplectus mucronatus*) com ótimo fitossociológico nas comunidades dos *microgeosimeta* de depressão húmida intradunar.
- Com frequência as depressões intradunares húmidas desenvolvem-se em locais onde a toalha freática se encontra à superfície devido à existência de uma formação litológica impermeabilizante (e.g. formação da Marateca) que impede ou dificulta a infiltração da água das chuvas.
- A base das depressões intradunares próximas da praia, i.e. localizadas na duna secundária ou entre a duna secundária e a duna terciária, situa-se frequentemente à cota zero. Nestes casos é frequente a toalha freática salgada penetrar sob a água doce e a água das depressões húmidas ser salobra.
- Os solos das depressões intradunares são derivados de areias ou arenitos. A fisiografia à média escala das depressões intradunares permite uma acumulação de matéria orgânica arrastada pelo vento ou pela água que, por sua vez, ao decompor-se acelera os processos pedogenéticos (e.g. dissolução dos carbonatos das areias coníferas) e favorece o afundamento e a compactação (impermeabilização) da depressão.

Distribuição e abundância

Escala temporal (anos desde o presente)	-10 ³	-10 ²	-10 ¹
Variação da área de ocupação	↓	↓↓	↓

- Superdistritos Miniense Litoral, Costeiro Português, Sadense, Costeiro Vicentino e Algarvio.
- A área de ocupação das depressões intradunares foi substancialmente reduzida com a agricultura sublitoral do Norte de Portugal (e.g. masseiras do Minho) e com as arborizações de *Pinus pinaster* iniciadas nos meados do séc. XIX no cordão dunar a Norte da Figueira da Foz. No séc. XX a expansão urbana e turística litoral, a construção de estradas e de outros equipamentos, o sobre uso de praias e dunas e as alterações da dinâmica sedimentar dos sistemas dunares costeiros (vd. Ameaças, habitats 2120 e 2130) implicaram uma elevadíssima taxa de degradação das depressões húmidas intradunares. As depressões intradunares são hoje um dos habitats mais alterados e ameaçados pela acção humana em Portugal continental.

Outra informação relevante

- As depressões dunares com *Salix repens* são objecto de uma ficha específica (2170 “Dunas com *Salix repens* subsp. *argentea* (*Salicion arenariae*)”). Estas depressões, ao contrário dos tipos discutidos nesta ficha, têm uma extensão de ocorrência maioritariamente atlântica.
- Depressões intradunares com vegetação dominada por comunidades pertencentes à ordem *Isoetetalia* (*Isoeto-Nanojuncetea*) podem incluir os habitats 3130 e 3170;
- As depressões dunares com vegetação higrófila distinguem-se das lagunas (habitat 1150) por não serem abastecidas por linhas de água permanentes ou temporárias. No entanto, algumas comunidades vegetais são comuns a ambos os habitats.

Depressões intradunares mediterrânicas temporariamente encharcadas com água doce 2190pt1

Correspondência fitossociológica

- *Microgeosigmata* de composição fitocenótica variável (em número e qualidade, vd. Caracterização) com comunidades vegetais pertencentes às classes *Calluno-Ulicetea*, *Isoeto-Littorelletea*, *Molinio-Arrhenatheretea*, *Utricularietea intermedio-minoris*.

Caracterização

- Depressões dunares húmidas mediterrânicas de duna secundária ou terciária, com toalha freática permanentemente próxima da superfície e sem oscilações anuais significativas, sujeitas a encharcamento sazonal mais ou menos prolongado (ainda que não constituam verdadeiros ambientes palustres) com águas oligotróficas a mesotróficas.
- *Microgeosigmata*:
 - a composição fitocenótica dos *microgeosigmata* característicos deste subtipo é fortemente influenciada pela perturbação antrópica;
 - nos *microgeosigmata* de biótopos pobres em nutrientes e pouco perturbados pela acção humana são dominantes os juncais de *Juncus acutiflorus* subsp. *rugosus* (habitat 6410) e/ou os urzais higrófilos (habitat 4020);
 - níveis de perturbação intermédios (e.g. pisoteio, queima, pastoreio e/ou roça) permitem a abertura no mosaico de juncal e urzal higrófilo de pequenas clareiras iluminadas pelo sol e o estabelecimento de comunidades de plantas higrófilas heliófilas dominadas por plantas da classe *Isoeto-Littorelletea* (habitat 3110), da classe *Utricularietea intermedio-minoris* (vd. habitat 3160) e da aliança *Utricularion* (classe *Potametea*) (vd. habitat 3160). O desenvolvimento destas comunidades depende ainda da presença de águas pouco profundas que geralmente fluem lentamente durante todo o ano.
 - níveis de perturbação muito elevados conduzem à substituição das comunidades oligotróficas anteriormente citadas por comunidades seminitrófilas, normalmente por prados ou juncais seminitrófilos de *Molinio-Arrhenatheretea*, e.g. prados de *Cynodon dactylon* (habitat 3280) e juncais de *Scirpoides holoschoenus* (vd. habitat 6410).
- Este subtipo desenvolve-se em gleissolos ou solos turfosos com *muck*.

Distribuição e abundância

Escala temporal (anos desde o presente)	-10 ³	-10 ²	-10 ¹
Varição da área de ocupação	↓	↓↓	↓

- Costa ocidental a Sul de Aveiro.
- Vd. Distribuição e abundância do tipo.

Bioindicadores

- *Taxa* bioindicadores:
 - presença de *Cirsium palustre*, *Juncus acutiflorus* subsp. *rugosus* e/ou *Genista ancistrocarpa*.
- Bioindicadores fitocenóticos:
 - juncais termófilos de *Juncus acutiflorus* subsp. *rugosus* e *Cirsium palustre*;
 - urzais higrófilos de *Genista anglica* subsp. *ancistrocarpa* e *Cirsium welwitschii*;
 - comunidades de *Isoeto-Littorelletea* constituídas, entre outras espécies, por *Anagalis tenella*, *Carex demissa*, *Drosera intermedia*, *Eleocharis multicaulis*, *Fuirena pubescens*, *Hydrocotyle vulgaris*, *Hypericum elodes*, *Juncus emmanuelis*, *J. bulbosus*, *Ludwigia palustris*, *Myosotis lusitanica*, *Pinguicula lusitanica*, *Rhynchospora rugosa*, *Schoenoplectus (Scirpus) mucronatus*, *Sphagnum auriculatum*;
 - comunidades de *Utricularion* ou de *Utricularietalia intermedio-minoris* dominadas por *Sphagnum auriculatum*, *Utricularia australis* e *U. gibba* subsp. *exoleta*;
 - prados de *Cynodon dactylon* (vd. habitat 3280) e juncais de *Scirpoides holoschoenus* (vd. habitat 6410).

habitats naturais

Serviços prestados

- Regulação do ciclo de nutrientes.
- Refúgio de biodiversidade:
 - endemismos lusitanos, e.g. *Cirsium welwitschii*, *Myosotis lusitanica*;
 - espécies raras, e.g. *Euphorbia uliginosa*, *Fuirena pubescens*, *Genista ancistrocarpa*, *Juncus emmanuelis*, *Pinguicula lusitanica*, *Rhynchospora rugosa*, *Schoenoplectus mucronatus*, *Utricularia australis*, *U. gibba* subsp. *exoleta*;
 - disjunções biogeográficas, e.g. *Allium ericetorum*, *Gentiana pneumonanthe*.
- Recursos de uso ornamental.
- Informação estética.
- Educação e ciência.

Grau de conservação

- Muito baixo.

Ameaças

- Captação em excesso de água dos aquíferos subterrâneos (abaixamento do nível freático) ou drenagem (e.g. abertura de valas para escoamento da água).
 - Bioindicadores fitocenóticos: incremento do grau de cobertura de comunidades meso-xerófilas – e.g. comunidades camefíticas de duna secundária (classe *Ammophiletea*, vd. habitat 2130), tojais-urzais ou tojais-estevais psamófilos de *Ulex australis* subsp. *welwitschianus* (classe *Calluno-Ulicetea*, habitat 2150) ou mesmo de matos de areias dunares da *Stauracantho-Halimietalia commutati* (habitat 2260) – em detrimento da vegetação higrófila característica do habitat.
- Destruição directa do habitat por alteração ao uso do solo, nomeadamente através de construções, aterros, parques de estacionamento e abertura ou alargamento de caminhos e outras vias de comunicação.
- Destruição do habitat por alteração da topografia.
- Invasão por plantas exóticas.
- Pastoreio, pisoteio e poluição dos aquíferos subterrâneos e consequente eutrofização das águas.
 - Bioindicadores específicos: *Cynodon dactylon*, *Trifolium resupinatum*, *Carex divisa* subsp. *chaetophylla*, *Agrostis stolonifera*, *Lythrum junceum*.
 - Bioindicadores fitocenóticos: prados de *Cynodon dactylon* (vd. habitat 3280) e juncais de *Scirpoides holoschoenus* (vd. habitat 6410).

Objectivos de conservação

- Incremento da área de ocupação.
- Melhoria do estado de conservação, através da recuperação florística e estrutural da área de ocupação.

Orientações de gestão

- Condicionar a captação e a utilização da água dos aquíferos costeiros.
- Interdição à drenagem de depressões dunares.
- Sinalizar nas áreas balneares as áreas de ocorrência do habitat.
- Estabelecimento de uma rede de micro-reservas que inclua os exemplos melhor conservados deste subtipo.
- Ordenar o acesso pedonal às praias através da delimitação de trilhos e, se conveniente, construindo passadiços sobre-elevados.
- Interdição ao pastoreio.
- Ordenar o estacionamento automóvel junto às praias.
- Interditar a instalação de parques de estacionamento automóvel no cordão dunar.
- Reforçar a fiscalização dos acessos e a circulação de veículos motorizados.
- Reforçar a fiscalização sobre a edificação no cordão dunar.
- Interditar actividades indutoras de alterações topográficas.
- Desenvolvimento de programas de erradicação ou controlo de invasoras (e.g., *Acacia* sp. pl., *Cortaderia selloana* e *Carpobrotus edulis*).

Depressões intradunares com água doce livre e profunda durante todo o ano

2190pt2

Correspondência fitossociológica

- *Microgeosigmata* de composição fitocenótica variável (em número e qualidade, vd. Caracterização) com comunidades vegetais pertencentes às classes *Alnetea glutinosae*, *Phragmito-Magnocaricetea* e *Potametea*.

Caracterização

- Depressões intradunares colonizadas por salgueirais palustres (habitat 91E0, classe *Alnetea glutinosae*), caniçais, tabuais e/ou outras comunidades de macrófitos emergentes da classe *Phragmito-Magnocaricetea*. São também frequentes comunidades de hidrófitos da classe *Potametea* (vd. habitat 3150), e.g. comunidades de *Nuphar lutea* e *Nymphaea alba*.
- Nestas depressões as águas são doces, lânticas, oligo a mesotróficas, na maior parte do ano com mais de 20 cm de profundidade; os períodos de ausência de água livre, se existentes, são pouco prolongados.
- A sua composição florística é dominada por: *Carex lusitanica*, *C. pseudocyperus*, *Cladium mariscus*, *Cyperus badius*, *Myrica gale*, *Nuphar lutea*, *Nymphaea alba*, *Iris pseudacorus*, *Salix atrocinerea*, *S. salvifolia* subsp. *australis*, *Phragmites australis*, *Schoenoplectus (Scirpus) lacustris* subsp. *lacustris*, *S. lacustris* subsp. *tabernaemontani*, *Thelypteris palustris*, *Typha angustifolia*, *T. domingensis*, *T. latifolia*.
- Os solos destas depressões são do tipo gleissolo ou solo turfoso com *muck*.

Distribuição e abundância

Escala temporal (anos desde o presente)	-10 ³	-10 ²	-10 ¹
Varição da área de ocupação	↓	↓	↓

- Frequente no litoral arenoso para Sul de Aveiro.

Bioindicadores

- *Taxa* bindicadores:
 - presença de *Carex pseudocyperus*, *Cladium mariscus*, *Nuphar lutea*, *Nymphaea alba*, *Phragmites australis*, *Salix atrocinerea*, *Thelypteris palustris*, *Typha angustifolia*, *T. domingensis*, *T. latifolia*.
- Bioindicadores fitocenóticos:
 - salgueirais palustres da *Carici lusitanicae-Salicetum atrocinereae* (habitat 91E0, classe *Alnetea glutinosae*);
 - caniçais de *Phragmites australis* e tabuais de *Typha* sp.pl. (*Typha angustifoliae-Phragmitetum australis*, classe *Phragmito-Magnocaricetea*);
 - comunidades de *Cladium mariscus* (*Cladietum marisci*, classe *Phragmito-Magnocaricetea*);
 - comunidades de nenúfares *Nymphaea alba* e *Nuphar lutea*, (*Nymphaetum albo-luteae*, classe *Potametea*).

Serviços prestados

- Regulação do ciclo da água.
- Fornecimento de água.
- Recursos de uso ornamental.
- Informação estética.
- Educação e ciência.

Conservação

Grau de conservação

- Baixo.

Ameaças

- Vd. subtipo 2190pt1.

habitats naturais

Objectivos de conservação

- Vd. subtipo 2190pt1.

Orientações de gestão

- Vd. subtipo 2190pt1.

Depressões intradunares de águas salobras 2190pt3**Correspondência fitossociológica**

- *Microgeosigma* com juncais halófilos da *Juncion maritimi* e da *Glauco-Puccinellietalia*, tamargais de *Nerio-Tamaricetea*, juncais de *Galio palustris-Juncetum maritimi* (*Molinio-Holoschoenion*) e comunidades de grandes helófitos da *Phragmito-Magnocaricetea*.

Caracterização

- Habitat característico de depressões dunares húmidas onde a água doce sofre infiltrações de água salgada.
- Nas depressões com água salobra a salinidade da água é mais elevada no Verão do que no Inverno e varia de ano para ano consoante a quantidade e a distribuição da precipitação.
- *Microgeosigma* constituídos por:
 - juncais halófilos e juncais e prados-juncais sub-halófilos de *Juncus maritimus* (vd., respectivamente, habitats 1330 e 6420pt3);
 - comunidades de *Tamarix africana* (classe *Nerio-Tamaricetea*);
 - comunidades de grandes helófitos da classe *Phragmito-Magnocaricetea*.
- A composição florística é dominada por: *Tamarix africana*, *Polygonum equisetiformis*, *Juncus maritimus*, *Schoenoplectus (Scirpus) lacustris* subsp. *lacustris*, *S. lacustris* subsp. *tabernaemontani*, *Phragmites australis*.

Distribuição e abundância

Escala temporal (anos desde o presente)	-10 ³	-10 ²	-10 ¹
Variação da área de ocupação	↓	↓	↓

- Frequente no litoral arenoso para Sul de Aveiro.

Bioindicadores

- *Taxa* bindicadores:
 - Presença de *Juncus maritimus*, *Polygonum equisetiforme*, *Tamarix africana*.
- Bioindicadores fitocenóticos:
 - tamargais de *Tamarix africana* (*Polygono equisetiformis-Tamaricetum africanae*);
 - juncais halófilos e juncais e prados-juncais sub-halófilos, respectivamente, de *Juncetalia maritimi* e *Glauco-Puccinellietalia*;
 - comunidades de macrófitos emergentes (grandes helófitos) da classe *Phragmito-Magnocaricetea*.

Serviços prestados

- Informação estética.
- Educação e ciência.

Conservação**Grau de conservação**

- Muito variável.

Ameaças

- Vd. subtipo 2190pt1.

Objectivos de conservação

- Vd. subtipo 2190pt1.

habitats naturais

Orientações de gestão

- Vd. subtipo [2190pt1](#).

Bibliografia

- Comissão Europeia (Direcção Geral de Ambiente) & Agência Europeia do Ambiente (Centro Temático Europeu da Protecção da Natureza e da Biodiversidade) (2002) *Atlantic Region. Reference List of habitat types and species present in the region*. Doc. Atl/B/fin. 5. Bruxelas-Paris.
- Comissão Europeia (Direcção Geral de Ambiente) & Agência Europeia do Ambiente (Centro Temático Europeu da Protecção da Natureza e da Biodiversidade) (2003) *Mediterranean Region. Reference List of habitat types and species present in the region*. Doc. Med/B/fin. 5. Bruxelas-Paris.
- Comissão Europeia (Direcção Geral de Ambiente; Unidade Natureza e Biodiversidade) (2003). *Interpretation Manual of European Union Habitats*. Bruxelas.
- Costa JC, Espírito-Santo MD, Rodríguez-González PM, Capelo J & Arsénio P (2001). *Flora e Vegetação do Divisório Português (Guia da Excursão Geobotânica ao Divisório Português)*. Associação Lusitana de Fitossociologia (ALFA). Lisboa. 141 p.
- Costa JC, Lousã M & Paes APO (1996). As Comunidades Ribeirinhas da Bacia Hidrográfica do Rio Sado (Alentejo, Portugal). *Actas do I Colóquio Internacional de Ecologia da Vegetação*: 291-320. Évora.
- Neto C (1997). *A Flora e a Vegetação dos Meios Palustres do Superdistrito Sadense*. Centro de Estudos Geográficos. Lisboa. 101 p.
- Neto C, Capelo J, Costa JC & Lousã M (1996). Sintaxonomia das comunidades de turfeira do Superdistrito Sadense. *Silva Lusitana* 4(2) : 257-258.