

SISTEMA DE CLASSIFICAÇÃO	
ELEMENTO	OUTRAS PLANTAS: ANGIOSPÉRMICAS – ERVAS MARINHAS
CATEGORIA	ÁGUAS DE TRANSIÇÃO
ESTADO	Em estado de conclusão (Anexo II da Decisão)

No âmbito do projecto EEMA, para avaliação da qualidade ecológica de tipologias nacionais de águas de transição (TW - NEA11 - Sub-tipos A1 e A2), está a ser considerada a adopção de uma ferramenta multimétrica derivada do índice **“Intertidal Seagrass: Abundance (Areal Extent and Density) and Species Composition”**, que foi desenvolvido no Reino Unido (Foden e Brazier 2007) e intercalibrado por RU, Irlanda e Holanda no primeiro exercício IC (Relatório técnico de intercalibração [EUR 23838 EN/3 – 2009](#); Foden 2007. *Hydrobiologia* 579: 187–197). Portugal não intercalibrou este sub-elemento biológico nesse exercício.

As métricas que compõem o índice **Intertidal Seagrass** pertencem a duas categorias, (1) composição taxonómica e (2) abundância a qual pode ser medida por diferentes sub-métricas isoladas ou conjuntamente: (2.1) área intertidal (ou subtidal) ocupada (2.2) densidade de indivíduos/ meristemas foliares, (2.3) % de cobertura média e/ou distribuição de classes de cobertura. Por último, a tendência de desenvolvimento das áreas povoadas também foi proposta como métrica possível. Estas métricas cumprem as definições normativas da DQA relativamente a este sub-elemento (Tabela D.1).

Grandes variações quer da área, quer da densidade, de povoamentos de ervas marinhas são possíveis devido a circunstâncias climáticas (de Jong 2004), coincidentes com variabilidade natural e perturbação física (Krause-Jensen et al. 2003) e podem não ser bons descritores da regulação do crescimento por recursos ou pressões. Andrade e Ferreira (2011) descrevem a forte dinâmica em termos de área ocupada de um povoamento no estuário do Sado que apresentou c. 25% variação média anual relativa e c. 43% de variação relativa ao longo dos quatro anos estudados (2006-2009). Segundo Duarte e Kirkman (2001) podem mesmo ser necessários 5-10 anos para determinar alterações

causadas por pressão humana, excepto se a escala da perturbação for catastrófica.

Tabela 1. Definições normativas da DQA para o sub-elemento biológico ervas marinhas (Angiospérmicas) em águas de transição (TW).

Categoria de águas de superfície	Elemento biológico de qualidade	Composição taxonómica	Abundância	Espécies sensíveis à perturbação	Diversidade	Frequência e intensidade de "blooms" de algas	Biomassa	Taxa indicadores de poluição
TW	Macroalgas e <u>Angiospérmicas</u>	X	X					

CONDIÇÕES DE REFERÊNCIA (PROPOSTA EM INTERCALIBRAÇÃO)

Historicamente, nos sistemas de águas de transição em Portugal continental, os prados de ervas marinhas são constituídos por três espécies, duas das quais são subtidais *Cymodocea nodosa* e *Zostera marina*, e uma *Zostera noltii* é intertidal e tem uma área de distribuição geográfica mais alargada. Quanto à extensão e abundância dos povoamentos há uma grande lacuna de conhecimentos sobre a maioria dos sistemas nacionais, sendo que, para os melhor conhecidos, as séries temporais de dados têm 10-15 anos no máximo. Para a maioria dos sistemas também só está disponível a área ocupada por ervas marinhas. Por todas estas razões não foram identificados sistemas ou massas de água de referência onde todas as variáveis sejam conhecidas e com registo histórico. A estratégia seguida por Reino Unido e Irlanda para obstar à variabilidade natural e à rápida dinâmica populacional das ervas marinhas foi de estabelecer condições de referência por massa de água, atendendo quer a dados históricos quer a opinião especializada. As métricas e os critérios de referência gerais são apresentados na Tabela 2 e a informação existente para os sistemas nacionais na Tabela 3.

Tabela 2. Métricas e critérios de referência para ervas marinhas em águas de transição (TW).

MÉTRICA	CONDIÇÕES DE REFERÊNCIA
N.º taxa	Sem perda de n.º de spp. face ao máximo registado
Área ocupada (todas spp.)	Sem perda de área de cobertura – no potencial máximo e em equilíbrio (dentro da variação natural)
Densidade de indivíduos	Sem desvio apreciável da densidade máxima potencial
Percentagem de cobertura	Sem desvio apreciável das cobertura máxima potencial

Tabela 3. Recolha da informação existente sobre os sistemas TW nacionais com ervas marinhas.

	Aveiro	Mondego	Tejo	Sado	Mira	Arade	Guadiana
Nº taxa	2	2	1	3	2	1	1
Área							
% Cobert.							

Os limites propostos serão ainda ajustados em resultado do segundo exercício de intercalibração da DQA (2009-2011).

PROCEDIMENTO DE CLASSIFICAÇÃO

Tabela 3. Métricas que compõem o índice Intertidal Seagrass e sistema de classificação.

	EXCELENTE	BOM	RAZOÁVEL	MEDÍOCRE	MAU
N.º de taxa presentes	Sem perda	Perda 1 sp	Perda 1-2 spp	Perda 2/3 spp	Perda total
Área ocupada (< cond. ref.)	0-10%	11-30%	31-50%	51-70%	>70%
% Cobertura/ Densidade	0-10%	11-30%	31-50%	51-70%	>70%