

ANEXO DO MANUAL PARA APLICAÇÃO DO IBMR (ÍNDICE BIOLÓGICO DE MACRÓFITOS DE RIO) E APOIO AO UTILIZADOR DA PLATAFORMA INFORMÁTICA DE CÁLCULO DO ÍNDICE

ANEXO

**Lista de macrófitos indicadores e respetivos
valores tróficos e coeficientes de estenoecidade**

Esta página foi intencionalmente deixada em branco.

Lista de macrófitos indicadores e respetivos valores tróficos (CS_i) e coeficientes de estenocidade (E_i), a considerar para efeitos de cálculo do índice de qualidade IBMR.

MACROALGAS

Taxon	CS_i	E_i	Taxon	CS_i	E_i
- <i>Audouinella sp.</i>	13	2	- <i>Melosira sp.</i>	10	1
- <i>Bangia atropurpurea</i>	10	2	- <i>Microspora sp.</i>	12	2
- <i>Bangia sp.</i>	10	2	- <i>Monostroma sp.</i>	13	2
- <i>Batrachospermella sp.</i>	16	2	- <i>Mougeotia sp.</i>	13	2
- <i>Batrachospermum sp.</i>	16	2	- <i>Myxonema sp.</i>	13	2
- <i>Binuclearia sp.</i>	14	2	- <i>Nitella flexilis</i>	14	2
- <i>Chaetophora sp.</i>	12	2	- <i>Nitella gracilis</i>	14	2
- <i>Chantransia sp.</i>	13	2	- <i>Nitella mucronata</i>	14	2
- <i>Chara flexilis</i>	14	2	- <i>Nostoc sp.</i>	9	1
- <i>Chara foetida</i>	13	1	- <i>Oedogonium sp.</i>	6	2
- <i>Chara fragilis</i>	13	1	- <i>Oscillatoria sp.</i>	11	1
- <i>Chara globularis</i>	13	1	- <i>Personiella sp.</i>	10	1
- <i>Chara glomerata</i>	12	2	- <i>Phormidium sp.</i>	13	2
- <i>Chara gracilis</i>	14	2	- <i>Rhizoclonium sp.</i>	4	2
- <i>Chara hispida</i>	15	2	- <i>Schizomeris sp.</i>	1	3
- <i>Chara mucronata</i>	14	2	- <i>Sirogonium sp.</i>	12	2
- <i>Chara prolifera</i>	15	3	- <i>Spirogyra sp.</i>	10	1
- <i>Chara vulgaris</i>	13	1	- <i>Stigeoclonium sp.</i>	13	2
- <i>Cladophora sp.</i>	6	1	- <i>Stigeoclonium tenue</i>	1	3
- <i>Conferva fluviatilis</i>	15	2	- <i>Stigeoclonium uniforme</i>	1	3
- <i>Diatoma sp.</i>	12	2	- <i>Tetraspora sp.</i>	12	1
- <i>Draparnaldia sp.</i>	18	3	- <i>Thorea ramosissima</i>	14	3
- <i>Enteromorpha compressa</i>	3	2	- <i>Thorea sp.</i>	14	3
- <i>Enteromorpha sp.</i>	3	2	- <i>Tolypella glomerata</i>	12	2
- <i>Erythroclathrus rivularis</i>	15	2	- <i>Tolypella prolifera</i>	15	3
- <i>Hildenbrandia sp.</i>	15	2	- <i>Tribonema sp.</i>	11	2
- <i>Hydrodictyon sp.</i>	6	2	- <i>Ulothrix sp.</i>	10	1
- <i>Hydrurus sp.</i>	16	2	- <i>Ulva intestinalis</i>	3	2
- <i>Lemanea sp.</i>	15	2	- <i>Vaucheria sp.</i>	4	1
- <i>Lyngbya sp.</i>	10	2	- <i>Zygnema sp.</i>	13	3

BRIÓFITOS

Taxon	CS_i	E_i	Taxon	CS_i	E_i
- <i>Alicularia compressa</i>	20	3	- <i>Aneura pinguis</i>	14	2
- <i>Amblystegium boreale</i>	18	3	- <i>Bartramia calcarea</i>	18	2
- <i>Amblystegium fluviatile</i>	11	2	- <i>Brachythecium plumosum</i>	18	3
- <i>Amblystegium riparium</i>	5	2	- <i>Brachythecium rivulare</i>	15	2
- <i>Amblystegium tenax</i>	15	2	- <i>Chiloscyphus pallescens</i>	14	2
- <i>Aneura multifida</i>	15	2	- <i>Chiloscyphus polyanthos</i>	15	2

Taxon	CS_i	E_i	Taxon	CS_i	E_i
- <i>Chiloscyphus polyanthos</i> var. <i>pallescens</i>	14	2	- <i>Jungermannia crenulata</i>	20	3
- <i>Cinclidotus aquaticus</i>	15	2	- <i>Jungermannia gracillima</i>	20	3
- <i>Cinclidotus danubicus</i>	13	3	- <i>Jungermannia lanceolata</i>	19	3
- <i>Cinclidotus fontinaloides</i>	12	2	- <i>Leptodictyum riparium</i>	5	2
- <i>Cinclidotus minor</i>	12	2	- <i>Madotheca porella</i>	12	2
- <i>Cinclidotus nigricans</i>	13	2	- <i>Marsupella aquatica</i>	19	2
- <i>Cinclidotus riparius</i>	13	2	- <i>Marsupella emarginata</i>	20	3
- <i>Cratoneuron commutatum</i>	15	2	- <i>Nardia acicularis</i>	20	3
- <i>Cratoneuron falcatum</i>	15	2	- <i>Nardia compressa</i>	20	3
- <i>Cratoneuron filicinum</i>	18	3	- <i>Nardia scalaris</i>	20	3
- <i>Drepanocladus aduncus</i>	15	3	- <i>Octodiceras fontanum</i>	7	3
- <i>Drepanocladus fluitans</i>	14	2	- <i>Orthotrichum rivulare</i>	15	3
- <i>Drepanocladus kneiffii</i>	15	3	- <i>Pachyfissidens grandifrons</i>	15	3
- <i>Eurynchium riparioides</i>	12	1	- <i>Philonotis calcarea</i>	18	2
- <i>Fissidens crassipes</i>	12	2	- <i>Philonotis fontana</i>	18	3
- <i>Fissidens crispus</i>	14	3	- <i>Philonotis gr. fontana</i>	18	3
- <i>Fissidens fontanus</i>	7	3	- <i>Philonotis seriata</i>	18	3
- <i>Fissidens grandifrons</i>	15	3	- <i>Platyhypnidium riparioides</i>	12	1
- <i>Fissidens impar</i>	11	2	- <i>Platyhypnidium rusciforme</i>	12	1
- <i>Fissidens mildeanus</i>	12	2	- <i>Porella pinnata</i>	12	2
- <i>Fissidens minutulus</i>	14	3	- <i>Racomitrium aciculare</i>	18	3
- <i>Fissidens polyphyllus</i>	20	3	- <i>Rhynchostegium riparioides</i>	12	1
- <i>Fissidens pusillus</i>	14	2	- <i>Riccardia chamedryfolia</i>	15	2
- <i>Fissidens pusillus</i> var. <i>pusillus</i>	14	2	- <i>Riccardia multifida</i>	15	2
- <i>Fissidens rufulus</i>	14	3	- <i>Riccardia pinguis</i>	14	2
- <i>Fissidens viridulus</i>	11	2	- <i>Riccardia sinuata</i>	15	2
- <i>Fontinalis androgyna</i>	10	1	- <i>Riccia fluitans</i>	8	3
- <i>Fontinalis antipyretica</i>	10	1	- <i>Ricciella fluitans</i>	8	3
- <i>Fontinalis dixonii</i>	16	3	- <i>Scapania dentata</i>	17	3
- <i>Fontinalis duriaei</i>	14	3	- <i>Scapania paludosa</i>	20	3
- <i>Fontinalis hypnoides</i> var. <i>duriaei</i>	14	3	- <i>Scapania undulata</i>	17	3
- <i>Fontinalis squamosa</i>	16	3	- <i>Scapania undulata</i> var. <i>paludosa</i>	20	3
- <i>Hygroamblystegium fluviatile</i>	11	2	- <i>Schistidium alpicola</i> auct.	15	3
- <i>Hygroamblystegium tenax</i>	15	2	- <i>Schistidium rivulare</i>	15	3
- <i>Hygrohypnum dilatatum</i>	19	3	- <i>Sciuro-hypnum plumosum</i>	18	3
- <i>Hygrohypnum duriusculum</i>	19	3	- <i>Sphagnum auriculatum</i>	20	3
- <i>Hygrohypnum luridum</i>	19	3	- <i>Sphagnum denticulatum</i>	20	3
- <i>Hygrohypnum ochraceum</i>	19	3	- <i>Sphagnum gr. inundatum</i>	20	3
- <i>Hygrohypnum palustre</i>	19	3	- <i>Sphagnum palustre</i>	20	3
- <i>Hyocomium armoricum</i>	20	3	- <i>Thamnium alopecurum</i>	15	2
- <i>Hyocomium flagellare</i>	20	3	- <i>Thamnium mediterraneum</i>	15	2
- <i>Jungermannia atrovirens</i>	19	3	- <i>Thamnobryum alopecurum</i>	15	2
			- <i>Warnstorfia fluitans</i>	14	2

PTERIDÓFITOS

Taxon	CS_i	E_i	Taxon	CS_i	E_i
- <i>Azolla filiculoides</i>	6	3	- <i>Equisetum limosum</i>	12	2
- <i>Equisetum fluviatile</i>	12	2	- <i>Equisetum palustre</i>	10	1

ANGIOSPÉRMICAS

Angiospérmicas – Hidrófitas

Taxon	CS_i	E_i	Taxon	CS_i	E_i
- <i>Alisma natans</i>	14	3	- <i>Najas marina ssp. intermedia</i>	5	3
- <i>Apium inundatum</i>	17	3	- <i>Najas marina ssp. marina</i>	5	3
- <i>Apium nodiflorum</i>	10	1	- <i>Najas minor</i>	6	3
- <i>Callitriche hamulata</i>	12	1	- <i>Nuphar lutea</i>	9	1
- <i>Callitriche intermedia ssp. hamulata</i>	12	1	- <i>Nymphaea alba</i>	12	3
- <i>Callitriche obtusangula</i>	8	2	- <i>Nymphoides peltata</i>	10	2
- <i>Callitriche platycarpa</i>	10	1	- <i>Potamogeton acutifolius</i>	12	3
- <i>Callitriche stagnalis</i>	12	2	- <i>Potamogeton alpinus</i>	13	2
- <i>Callitriche truncata ssp. occidentalis</i>	10	2	- <i>Potamogeton berchtoldii</i>	9	2
- <i>Callitriche truncata ssp. truncata</i>	10	2	- <i>Potamogeton coloratus</i>	20	3
- <i>Ceratophyllum demersum</i>	5	2	- <i>Potamogeton compressus</i>	6	3
- <i>Ceratophyllum submersum</i>	2	3	- <i>Potamogeton crispus</i>	7	2
- <i>Eleogiton fluitans</i>	18	3	- <i>Potamogeton densus</i>	11	2
- <i>Elodea canadensis</i>	10	2	- <i>Potamogeton fluitans</i>	4	3
- <i>Elodea nuttallii</i>	8	2	- <i>Potamogeton friesii</i>	10	1
- <i>Groenlandia densa</i>	11	2	- <i>Potamogeton gramineus</i>	13	2
- <i>Hippuris vulgaris</i>	12	2	- <i>Potamogeton lucens</i>	7	3
- <i>Hottonia palustris</i>	12	2	- <i>Potamogeton mucronatus</i>	10	1
- <i>Hydrocharis morsus-ranae</i>	11	3	- <i>Potamogeton natans</i>	12	1
- <i>Isolepis fluitans</i>	18	3	- <i>Potamogeton nodosus</i>	4	3
- <i>Juncus bulbosus</i>	16	3	- <i>Potamogeton obtusifolius</i>	10	2
- <i>Lemna gibba</i>	5	3	- <i>Potamogeton panormitanus</i>	9	2
- <i>Lemna minor</i>	10	1	- <i>Potamogeton pectinatus</i>	2	2
- <i>Lemna trisulca</i>	12	2	- <i>Potamogeton perfoliatus</i>	9	2
- <i>Littorella uniflora</i>	15	3	- <i>Potamogeton polygonifolius</i>	17	3
- <i>Luronium natans</i>	14	3	- <i>Potamogeton praelongus</i>	13	2
- <i>Myriophyllum alterniflorum</i>	13	2	- <i>Potamogeton pusillus</i>	9	2
- <i>Myriophyllum spicatum</i>	8	2	- <i>Potamogeton trichoides</i>	7	2
- <i>Myriophyllum verticillatum</i>	12	3	- <i>Ranunculus aquatilis</i>	11	2
- <i>Najas major</i>	5	3	- <i>Ranunculus circinatus</i>	10	2
- <i>Najas marina</i>	5	3	- <i>Ranunculus divaricatus</i>	10	2
- <i>Najas marina ssp. armata</i>	5	3	- <i>Ranunculus flammula</i>	16	3
			- <i>Ranunculus fluitans</i>	10	2
			- <i>Ranunculus hederaceus</i>	12	3

Taxon	CS_i	E_i
- <i>Ranunculus ololeucos</i>	19	3
- <i>Ranunculus omiophyllus</i>	19	3
- <i>Ranunculus peltatus</i>	12	2
- <i>Ranunculus peltatus ssp. fucoides</i>	12	2
- <i>Ranunculus peltatus ssp. peltatus</i>	12	2
- <i>Ranunculus peltatus ssp. saniculifolius</i>	12	2
- <i>Ranunculus penicillatus ssp. calcareus</i>	13	2
- <i>Ranunculus penicillatus ssp. penicillatus</i>	12	1
- <i>Ranunculus penicillatus ssp. pseudofluitans</i>	12	2
- <i>Ranunculus penicillatus var. calcareus</i>	13	2
- <i>Ranunculus penicillatus var. penicillatus</i>	12	1

Taxon	CS_i	E_i
- <i>Ranunculus trichophyllus</i>	11	2
- <i>Ranunculus trichophyllus ssp. eradicatus</i>	11	2
- <i>Ranunculus trichophyllus ssp. lutulentus</i>	11	2
- <i>Scirpus fluitans</i>	18	3
- <i>Sparganium angustifolium</i>	19	3
- <i>Sparganium emersum fo. brevifolium</i>	13	2
- <i>Sparganium emersum fo. longissimum</i>	7	1
- <i>Sparganium minimum</i>	15	3
- <i>Spirodela polyrhiza</i>	6	2
- <i>Trapa natans</i>	10	3
- <i>Vallisneria spiralis</i>	8	2
- <i>Wolffia arrhiza</i>	6	2
- <i>Zannichellia palustris</i>	5	1
- <i>Zannichellia palustris ssp. pedicellata</i>	5	1

Angiospérmicas – Helófitas

Taxon	CS_i	E_i
- <i>Acorus calamus</i>	7	3
- <i>Acorus vulgaris</i>	7	3
- <i>Agrostis stolonifera</i>	10	1
- <i>Alisma lanceolatum</i>	9	2
- <i>Alisma plantago-aquatica</i>	8	2
- <i>Alisma subcordatum</i>	8	2
- <i>Berula erecta</i>	14	2
- <i>Butomus umbellatus</i>	9	2
- <i>Carex rostrata</i>	15	3
- <i>Carex vesicaria</i>	12	2
- <i>Catabrosa aquatica</i>	11	2
- <i>Eleocharis palustris</i>	12	2
- <i>Eleocharis palustris ssp. palustris</i>	12	2
- <i>Eleocharis palustris ssp. vulgaris</i>	12	2
- <i>Elodes palustris</i>	17	3
- <i>Glyceria fluitans</i>	14	2
- <i>Hydrocotyle vulgaris</i>	14	2
- <i>Hypericum elodes</i>	17	3
- <i>Iris pseudacorus</i>	10	1
- <i>Juncus obtusiflorus</i>	17	3
- <i>Juncus subnodulosus</i>	17	3

Taxon	CS_i	E_i
- <i>Lycopus europaeus</i>	11	1
- <i>Mentha aquatica</i>	12	1
- <i>Menyanthes trifoliata</i>	16	3
- <i>Montia fontana</i>	15	2
- <i>Montia fontana ssp. amporitana</i>	15	2
- <i>Montia fontana ssp. fontana</i>	15	2
- <i>Montia fontana ssp. minor</i>	15	2
- <i>Montia fontana ssp. variabilis</i>	15	2
- <i>Myosotis gr. palustris</i>	12	1
- <i>Myosotis scorpioides</i>	12	1
- <i>Nasturtium officinale</i>	11	1
- <i>Oenanthe aquatica</i>	11	2
- <i>Oenanthe crocata</i>	12	2
- <i>Oenanthe fluviatilis</i>	10	2
- <i>Phalaris arundinacea</i>	10	1
- <i>Phragmites australis</i>	9	2
- <i>Phragmites communis</i>	9	2
- <i>Polygonum amphibium</i>	9	2
- <i>Polygonum hydropiper</i>	8	2
- <i>Potentilla palustris</i>	16	3
- <i>Rorippa amphibia</i>	9	1

Taxon	CS_i	E_i
- <i>Rorippa nasturtium-aquaticum</i>	11	1
- <i>Sagittaria sagittifolia</i>	6	2
- <i>Schoenoplectus lacustris</i>	8	2
- <i>Scirpus lacustris</i>	8	2
- <i>Scirpus sylvaticus</i>	10	2
- <i>Sium erectum</i>	14	2
- <i>Sparganium erectum</i>	10	1
- <i>Sparganium erectum ssp. erectum</i>	10	1
- <i>Sparganium erectum ssp. microcarpum</i>	10	1

Taxon	CS_i	E_i
- <i>Sparganium erectum ssp. neglectum</i>	10	1
- <i>Sparganium erectum ssp. oocarpum</i>	10	1
- <i>Typha angustifolia</i>	6	2
- <i>Typha latifolia</i>	8	1
- <i>Veronica anagallis-aquatica</i>	11	2
- <i>Veronica beccabunga</i>	10	1
- <i>Veronica catenata</i>	11	2