



1. ECOLOGIA DE COMUNIDADES PERIFÍTICAS DE ÁGUAS CONTINENTAIS

Prof. Dr. Marcelo Luiz Martins Pompeo & Msc. Evelyn Loures de Godoi

IBUSP

1. O termo perífíton designa um biofilme, composto de materiais orgânicos e inorgânicos e organismos de diversos grupos, que estão aderidos sobre um determinado substrato natural ou artificial, em ecossistemas aquáticos [13;7]. A expressão “comunidade perifítica” é usada, pois é praticamente impossível existir apenas um grupo de organismos em um substrato, desta forma a associação entre algas, bactérias, fungos e protozoários comumente encontrados no perífíton compõe uma complexa comunidade, com estrutura e funcionamento particulares [11;16]. Estruturalmente os organismos que compõem a biofilme podem ou não estar fortemente aderidos ao substrato, apresentando ainda, formas móveis associadas [3]. O perífíton e as macrófitas aquáticas são os principais produtores de matéria orgânica dos ecossistemas de água doce, compondo um importante grupo de regulação do fluxo de nutrientes e do metabolismo desses ambientes [8;12;14]. O emprego do perífíton como bioindicador da qualidade da água, pode ser realizado por diversos métodos, observando as espécies características de ambientes poluídos ou não poluídos; calculando índices matemáticos a partir de números indicativos ou taxa de abundância; observando respostas funcionais ou quantificando a acumulação de contaminantes [5;16]. Os organismos perifíticos podem capturar metais - traço do ambiente, sob a superfície do biofilme ou internamente às células, podem também ter seu desenvolvimento alterado pela presença e/ou ausência desses elementos [5;6;9;10;15], sendo assim, são importantes indicadores da qualidade da água sobre este aspecto. Para estudos de bioindicação é desejável integrar diferentes métodos, que contemplem diferentes situações no tempo e no espaço em um ecossistema aquático. Atualmente são restritos os trabalhos desenvolvidos a partir da observação do perífíton, especialmente em ambientes tropicais [8;17]. Em geral os estudos contemplam apenas a identificação da composição de espécies indicadoras e o cálculo de índices biológicos, porém são escassas as inferências sobre a presença, influência e/ou relação entre metais - traço e a estrutura e dinâmica da comunidade perifítica [2;4].

2. 3. Referências Bibliográficas

1. AUSTIN, A.; DENISEGER, J.; CLARK, M.J.R. Lake algal populations and physico - chemical changes after 14 years input of metallic mining wastes. *Water Research*, v. 19, n. 3, p. 299 - 308, 1985.

2. AZIM, M.E.; ASAEDA, T. Periphyton structure, diversity and colonization. In: AZIM, M.E.; VERDEGEN, M.C.J.; DAM, A.A.; BEVERIDGE, M.C.M. (Ed.) *Periphyton: Ecology, Exploitation and Management*. Cabi Publishing, p. 15 - 25, 2006.

3. BEHRA, R.; LANDWEHRJOHANN, R.; VOGEL, K.; WAGNER, B.; SIGG, L. Copper and zinc content of periphyton from two rivers as a function of dissolved metal concentration. *Aquatic Science*, v. 61, 1999.

4. CHASSÉ, R. Periphyton. In: ST - CYR, L.; CATTANEO, A.; CHASSÉ, R.; FRAIKIN, C.G.J. Technical evaluation of monitoring methods using macrophytes, phytoplankton and periphyton to assess the impacts of mine effluents on the aquatic environment. Ottawa Ontario, p. 102 - 119, 1997.

5. GUASH, H.; PAULSSON, M.; SABATER, S. Effect of copper on algal communities from oligotrophic calcareous streams. *Journal of Phycology*, v. 38, p. 241 - 248, 2002.

6. HAMEED, H. A. The colonization of periphytic diatom species on artificial substrates in the Ashar canal, Basrah, Iraq. *Limnologia*, n. 33, p. 54 - 61, 2003.

7. HAVENS, K.E.; STEINMAN, A.D.; CARRICK, H.J.; LOUDA, J.W.; WINFREE, N.M.; BAKER, E. Comparative analysis of lake periphyton communities using high performance liquid chromatography (HPLC) and light microscope counts. *Aquatic Science*, v. 61, 1999.

8. KNAUER, K.; BEHRA, R.; SIGG, L. Effects of free Cu²⁺ and Zn²⁺ ions of growth and metal accumulation in freshwater algae. *Environmental Toxicology Chemistry*, v. 16, n. 2, p. 220 - 229, 1997.

9. LELAND, H.V., CARTER, J.L. Effects of copper on production of periphyton, nitrogen fixation and processing of leaf litter in a Sierra Nevada, California, stream. *Freshwater Biology*, n. 15, p. 155-173, 1985.

10. MOSCHINI - CARLOS, V. Importância, estrutura e dinâmica da comunidade perifítica nos ecossistemas aquáticos continentais. In: Pompeo, M. L. M. (Ed.) *Perspectivas na Limnologia do Brasil*. São Luís MA, 1999.

11. MOSCHINI - CARLOS, V.; POMPEO, M.L.M.; HENRY, R. Dinâmica da comunidade perifítica na zona de desembocadura do Rio Paranapanema, represa de Jurumirim, SP. In: Thomaz, S.M.; Bini, L.M. (Org.). *Ecologia e manejo de macrófitas aquáticas*. Maringá: Universidade Estadual de Maringá, p. 211 - 230, 2003.

12. POMPEO, M.L.M.; MOSCHINI - CARLOS, V. Macrófitas aquáticas e perífíton: aspectos ecológicos e metodológicos. RiMa Editora e FAPESP, 134p. 2003.

13. RODRIGUES, L.; BICUDO, D.C.; MOSCHINI - CARLOS, V. O papel do perífíton

em áreas alagáveis e nos diagnósticos ambientais. In: THOMAZ, S.M., BINI, L.M. Ecologia e manejo de macrófitas aquáticas. Editora da Universidade Estadual de Maringá, 2003. 14.SABATER, S.; NAVARRO, E.; GUASH, H. Effects of copper on algal communities at different current velocities. *Journal of Applied Phycology*, v. 14, p. 391 - 398, 2002. 15.SCHWARZBOLD, A. Métodos ecológicos aplicados ao estudo do perifíton. *Acta Limnológica Brasílica*, v. 3, p. 545 - 592, 1990. 16.TANIGUCHI, G.M.; BICUDO, D.C.; SENNA, P.A.C. Gradiente litorâneo - limnético do fitoplâncton e ficoperifíton em uma lagoa da planície de inundação do rio Mogi - Guaçu. *Revista Brasileira Botânica*, v. 28, n.1, p. 137 - 147, 2005.