

**DEGRADAÇÃO FOLIAR DE *Cabomba australis* e *Nymphoides indica* E A
COLONIZAÇÃO DE INVERTEBRADOS AQUÁTICOS**

CARNEIRO, Thais de Azevedo

PALMA-SILVA, Cleber

ALBERTONI, Edelti Faria (orientador)

thaisacc@hotmail.com

Evento: Congresso de Iniciação Científica

Área do conhecimento: Ecologia

Palavras-chave: decomposição, macrófitas, comunidade.

INTRODUÇÃO

Em lagos rasos, a presença de macrófitas aquáticas altera radicalmente o funcionamento desses ambientes. A comunidade de macrófitas aquáticas tem um papel importante na estocagem, ciclagem de nutrientes e na produtividade primária (ESTEVES, 1998). Com sua decomposição, ocorre o retorno dos nutrientes de seus tecidos para a coluna de água e sedimento (CUNHA-SANTINO *et al.* 2014).

O estudo teve como objetivo analisar o tempo de degradação de duas macrófitas aquáticas, *Cabomba australis* e *Nymphoides indica*, avaliando a colonização de invertebrados aquáticos conforme sua categoria trófica funcional.

REFERENCIAL TEÓRICO

A decomposição é o processo no qual a matéria orgânica particulada é reduzida e transformada em moléculas mais simples pela ação de fatores físicos, químicos e biológicos, como a fragmentação por invertebrados (FARJALLA *et al.* 1999). Em sistemas aquáticos a decomposição é normalmente dividida em três fases (WEBSTER E BENFIELD 1986). A primeira é a lixiviação onde ocorre a remoção dos compostos solúveis, resultando em rápida perda de massa foliar, a segunda, é o momento em que ocorre a colonização microbiana e modificações químicas e estruturais causadas pelas enzimas hidrolíticas dos micro-organismos, levando a um aumento da palatabilidade e da qualidade nutricional do detrito para os invertebrados, e por último a fragmentação, resultante da abrasão física e consumo das folhas pelos invertebrados (GESSNER *et al.* 1999).

MATERIAIS E MÉTODOS

O estudo foi realizado no Lago Polegar, localizado no Campus Carreiros da FURG, na cidade de Rio Grande, Rio Grande do Sul. Para estimar o tempo de decomposição foi utilizado o método de *litter bags*. As bolsas tinham tamanho de 20 x 30 cm, com malha de 1 cm² na face superior e 1 mm² na face voltada ao sedimento. O experimento foi realizado em janeiro de 2015 onde foram incubadas 30 bolsas de *C. australis* e *N. indica*, contendo 6±0,3 g cada, sendo retiradas três amostras de cada planta a cada 1, 3, 8, 12, 13 dias de incubação. O material foi lavado em água corrente sobre peneira de 500µm e posteriormente seco em estufa para obtenção do peso seco. Os invertebrados retidos na peneira foram fixados em álcool 80% e posteriormente triados em estereomicroscópio, sendo classificados em Grupos Tróficos Funcionais (GTF) conforme Cummins *et al.* (2005). Após cada período de incubação foram realizadas medidas na coluna d'água e em laboratório foram determinadas as concentrações de nitrogênio total do detrito. As concentrações de nitrogênio total (NT) foram determinadas pelo método Kjeldahl.

As porcentagens dos pesos remanescentes das amostras e coeficiente de degradação foliar (k), respectivamente, foram calculadas com as equações %R=(W_t/W₀)*100 e k=- (1/t)*ln(W_t/W₀). Para a comunidade de invertebrados

associados foram calculadas a riqueza (número de táxons), abundância e índice de diversidade de Shannon.

RESULTADOS e DISCUSSÃO

Ao final do experimento *C. australis* teve uma perda de biomassa de 93% com $k = -0,78 \text{ .d}^{-1}$ e *N. indica* perdeu 98% com $k = -0,94 \text{ .d}^{-1}$, sendo classificadas como decomposição rápida ($k > 0,010 \text{ d}^{-1}$), segundo Gonçalves *et al.* (2014). O nitrogênio do detrito teve valores entre 3,98% e 1,08% para *C. australis* e 2,50% e 1,88% para *N. indica* durante a degradação de ambas as plantas. Foi determinado um total de 47 indivíduos, distribuídos em 16 táxons predominando Oligochaeta durante todo o experimento para ambas as macrófitas. Este grupo de organismos caracterizou o GTF predominante como coletores/filtradores. O índice de diversidade de Shannon mostrou o valor $H' = 0,99$ para *C. australis* e $H' = 0,95$ para *N. indica*, apresentando diferença significativa ($t = 0,2676$; $gl > 120$) com $p < 0,05$ quando comparados pelo teste t de Student.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Verificou-se que as macrófitas apresentaram uma velocidade de decomposição rápida, e que as espécies *C. australis* e *N. indica* apresentaram um intervalo de tempo de decomposição semelhante. Ambas apresentaram valores de nitrogênio total altos comparados com outras macrófitas da região (CARVALHO *et al.* 2015). Os invertebrados colonizadores foram, em sua maioria, coletores/filtradores para ambas as plantas, apresentando uma baixa riqueza, e diversidade de Shannon para ambas as macrófitas.

REFERÊNCIAS

- CARVALHO C., HEPP L.H., PALMA-SILVA C., ALBERTONI, E.F., 2015. Decomposition of macrophytes in a shallow subtropical lake. *Limnologia*, vol. 53, p. 1–9.
- CUMMINS, K.W., MERRITT, R.W., ANDRADE, P.C.N., 2005. The use of invertebrate functional groups to characterize ecosystem attributes in selected streams and rivers in south Brazil. *Stud. Neotropical Fauna and Environment*, vol. 40, p. 69–89.
- CUNHA-SANTINO, M.B., SCIESSERE, L. & BIANCHINI Jr. I., 2008. As atividades das enzimas na decomposição da matéria orgânica particulada em ambientes aquáticos continentais. *Ecologia Brasiliensis*, vol. 12, n. 1, p. 30 - 41.
- ESTEVEES, F. A., 1998. *Fundamentos de limnologia*. Interciência/FINEP, Rio de Janeiro, 2ª ed., p. 575.
- FARJALLA, V.F., MARINHO, C.C., ESTEVES, F.A., 1999. Uptake of oxygen in the initial stages of decomposition of aquatic macrophytes and detritus from terrestrial vegetation in a tropical coastal lagoon. *Acta Limnologia Brasiliensis*, vol. 11, p. 185-193.
- GESSNER, M.O., CHAUVET, E., DOBSON, M., 1999. A Perspective on leaf litter breakdown in stream. *Oikos*, vol. 85, p. 377-384.
- GONÇALVES-JR J.F., MARTINS R.T., OTTONI B.M.T., COUCEIRO S.R.M., 2014. Uma visão sobre a decomposição foliar em sistemas aquáticos Brasileiros. In: *Insetos aquáticos na Amazônia brasileira: taxonomia, biologia e ecologia*. Editora do INPA, Manaus. Cap. 6, p. 79-116.
- WEBSTER, J.R. & BENFIELD, E.F., 1986. Vascular plant breakdown in freshwater ecosystems. *Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics*. vol. 17, p. 567-594.