

# Sucessão Ecológica Degradativa de Chironomidae (Díptera) em *Nymphoides indica* (L.) Kuntze (Menyanthaceae).

Silva, J.S.; Silveira, W.T.; Castillo, A. R. & Albertoni, E.F.

## Introdução

Os macroinvertebrados são considerados importantes aceleradores do processo de decomposição de macrófitas aquáticas (Bergey et al. 1992) e dentre eles os Chironomidae são os insetos mais abundantes associados ao detrito (Botts, 1997; Gonçalves Jr et al. 2000).

Esse grupo possui hábitos alimentares diversificados, sendo os gêneros categorizados em grupos tróficos funcionais (Gonçalves Jr. et al., 2000 e 2004), apresentam colonização diferenciada conforme o estágio sucessional do processo de decomposição (Neiff & Neiff, 1989) e alguns são considerados tolerantes a ambientes eutrofizados e outros sensíveis sendo considerados bioindicadores (Carew et al. 2007).

O objetivo deste estudo foi identificar os gêneros de Chironomidae durante o avanço do processo de decomposição de *Nymphoides indica* em lagos com diferentes estados tróficos de modo a verificar o grau de importância dos gêneros em cada fase do processo, e relacioná-los com o estado trófico do ambiente.

## Metodologia

O estudo foi desenvolvido em dois lagos com diferentes estados tróficos (Biguás – eutrófico; Polegar – oligotrófico) localizados no Campus da FURG.

Os experimentos foram realizados durante o verão de 2007/2008, utilizando o método de “*litter bags*”. A colonização de Chironomidae foi acompanhada durante a degradação foliar de *Nymphoides indica*, até quando não houvesse mais detrito. As larvas foram contadas, identificadas, classificadas em grupos tróficos funcionais (GTF) e estimada a densidade total de cada gênero ( $100\text{g PS}^{-1}$ ).

Uma análise de Agrupamento pelo método de Ward's e distância de *Bray-Curtis* foi aplicada juntamente com a análise de espécies indicadoras, para verificar o grau de importância de cada gênero durante as fases de processo degradativo da macrófita.

## Resultados e Discussão

Foram identificados 13 gêneros de Chironomidae. Ambos os lagos apresentaram dominância de coletores-catadores representados principalmente pelo gênero *Goeldichironomus*, porém, no lago oligotrófico, esta dominância foi menor, proporcionando um aumento na diversidade de larvas e na complexidade de grupos tróficos funcionais (GTF) durante o processo degradativo. O detrito de *N. indica* se decompôs rapidamente nos dois lagos (ANCOVA,  $F=19,62$ ;  $P<0,05$ ), principalmente no oligotrófico, onde em apenas 5 dias, restavam 8,5% do detrito inicial. A rápida velocidade de decomposição de *N. indica* pode estar relacionada à diferença nas densidades de larvas fragmentadoras durante o processo degradativo (Tabela 1). No lago oligotrófico, foram registrados os gêneros *Cricotopus* e *Polypedilum* durante todo o processo, já no lago eutrófico, essas larvas foram registradas apenas na fase inicial de degradação (Figura 1). A baixa presença de fragmentadores no lago eutrófico, pode estar relacionada ao desenvolvimento excessivo de larvas de *Goeldichironomus*, de hábito coletor-catador, provavelmente relacionadas à competição por recursos, principalmente abrigo e alimento (Matéria Orgânica Particulada Fina, liberada com o avanço do processo degradativo do detrito).

**Tabela 1. Gêneros de Chironomidae encontrados nos detritos de *Nymphoides indica*, grupos tróficos funcionais (GTF) e densidades (Ind.100g/PS) em cada lago.**

<i>Gêneros</i>	<i>GTF</i>	<i>Lago Polegar</i>	<i>Lago dos Biguás</i>
Chironominae			
<i>Parachironomus</i>	Predador-Coletor	107,39	12,58
<i>Pseudochironomus</i>	Coletor	85,23	3,44
<i>Aedokritus</i>	-	182,68	-
<i>Goeldichironomus</i>	Coletor	1340,58	155029,20
<i>Chironomus</i>	Coletor	413,39	1317,45
<i>Tanytarsus</i>	Coletor-Filtrador	624,47	7,79
<i>Rheotanytarsus</i>	Coletor-Filtrador	63,91	13,86
<i>Polypedilum</i>	Fragmentador	107,70	13,01
Orthoclaadiinae			
<i>Cricotopus</i>	Fragmentador-Coletor	351,00	48,71
<i>Thienemanniella</i>	Coletor	17,96	2,82
Tanypodinae			
<i>Labrundinia</i>	Predador	48,35	4,81
<i>Ablabesmiya</i>	Predador	158,01	4,57
<i>Coelotanypus</i>	Predador	-	8,07

A análise de agrupamento separou o processo de decomposição de *N. indica* em duas fases, inicial e avançada. No lago eutrófico, *Cricotopus* (IV=53%) foi o gênero indicador da fase inicial, enquanto que *Goeldichironomus* (IV=48%) foi indicador da fase avançada do processo degradativo. No lago oligotrófico *Thienemanniella* (IV=100%), *Pseudochironomus* (IV=56%) e *Cricotopus* (IV=49%) foram indicadores da fase inicial, enquanto que *Tanytarsus* (IV=81%), *Chironomus* (IV=54%) e *Goeldichironomus* (IV=35%) foram indicadores da fase avançada.

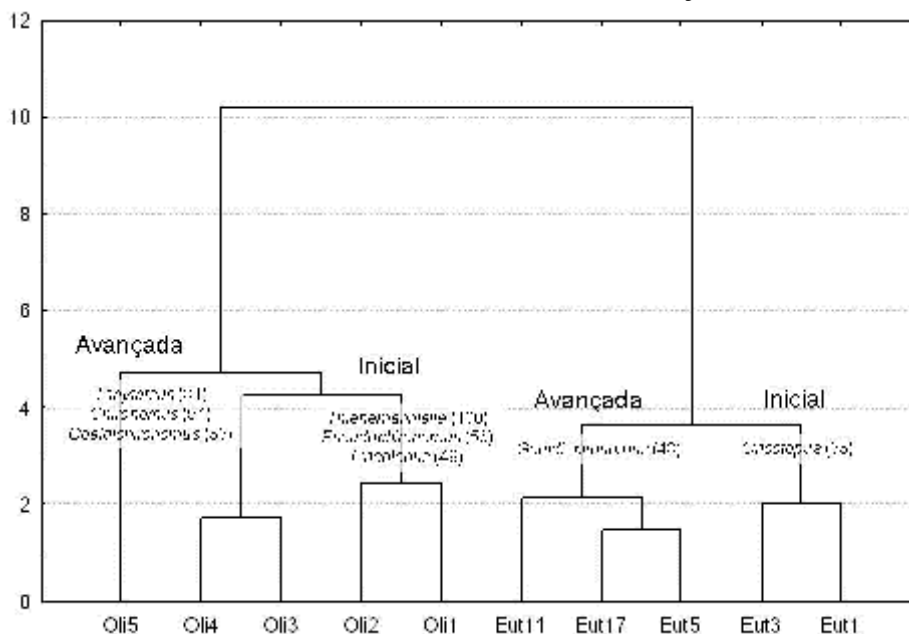


Figura 1: Dendrograma gerado pela análise de Cluster para os gêneros de Chironomidae associados ao detrito de *N. indica* nos lagos estudados (EUT=eutrófico e OLI=oligotrófico) seguido pelo tempo de degradação. Os táxons indicadores são listados para cada grupo, com seus respectivos valores de indicação (IV) em parênteses.

## Conclusão

Ficou evidente o papel dos Chironomidae durante a decomposição do detrito, principalmente no lago oligotrófico, que teve uma maior diversidade de larvas, inclusive as de hábito fragmentador, tanto na fase inicial como na fase avançada do processo degradativo. A presença de fragmentadores proporciona a quebra do material foliar em partículas menores (MOPF), favorecendo a colonização de larvas de hábitos coletores-filtradores, coletores-catadores e conseqüentemente predadores, caracterizando assim um processo de sucessão ecológica degradativa.

## Referências

- BERGEY, E.A., BALLING, S.F., COLLINS, J.N., LAMBERTI, G.A. and RESH, V.H., 1992. Bionomics of invertebrate within an extensive *Potamogeton pectinatus* bed of a California marsh. *Hydrobiologia*, vol. 234, p. 15 – 24.
- CAREW, M.E.; PETTIGROVE, V.; COX, R.L. and HOFFMANN, A.A., 2007. The response of Chironomidae to sediment pollution and other environmental characteristics in urban wetlands. *Freshwater Biology*, vol. 52, p. 2444–2462.
- GONÇALVES Jr., JF., ESTEVES, FA. and CALLISTO, M., 2000. Succession and diversity of Chironomidae in detritus of *Typha domingensis* in a coastal lagoon (Parque Nacional da Restinga de Jurubatiba, State of Rio de Janeiro, Brazil). *Verh. Internat. Verein. Limnol.*, vol. 27, p. 2374-2377.
- GONÇALVES Jr, JF., SANTOS, AM. and ESTEVES., FA., 2004. The influence of the chemical composition of *Typha domingensis* and *Nymphaea ampla* detritus on invertebrate colonization during decomposition in a Brazilian coastal lagoon. *Hydrobiologia*, vol. 527, no. 1, p. 125-137.
- NEIFF, AP. DE and NEIFF, JJ., 1989. Dry weight loss and colonization by invertebrates of *Eichhornia crassipes* litter under aerobic conditions. *Tropical Ecology*, vol. 30, no 2, p. 175-182.