



# ANÁLISE DA DECOMPOSIÇÃO E DENSIDADE DE MACROINVERTEBRADOS ASSOCIADOS A FOLHAS DE *EUGENIA UNIFLORA* EM TRIBUTÁRIOS DE 1ª E 2ª ORDEM DO RIO SUZANA , NO NORTE DO RIO GRANDE DO SUL, BRASIL.

Franciele Coghetto

Fernanda Rigo; Franciele Vicroski

Acadêmicos do Curso de Ciências Biológicas - Bacharelado da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões-Campus de Erechim. Avenida Sete de Setembro, 1621, 99700 - 000, Erechim, RS, Brasil. fernandinharigo@gmail.com

## INTRODUÇÃO

A dinâmica de matéria orgânica em ecossistemas lóticos tem despertado

grande interesse em muitos pesquisadores desde o estudo realizado por Fisher & Likens (1973).

O estudo do processo de decomposição em ambientes aquáticos mostra como ocorre o fluxo de matéria e energia dentro dos ecossistemas aquáticos continentais. Esse fluxo é influenciado pela entrada de material no sistema, dessa forma, a vegetação ciliar assume papel fundamental como reguladora desse fluxo e fonte de energia para os corpos d'água (Trevisan, 2004). Vanotte *et al.*, 1980 apud Trevisan, 2004) afirmam em seu conceito de continuidade fluvial que os mananciais de pequeno porte são intensivamente influenciados pela vegetação ciliar, nesses locais a energia oriunda do material alóctone é muitas vezes maior que a produção autóctone.

Em ecossistemas aquáticos, a decomposição da serrapilheira, geralmente envolve uma seqüência de massa foliar, resultando da dissolução dos compostos orgânicos, condicionamento do material por microrganismos e fragmentação mecânica pela ação de invertebrados (Petersen E Cummins, 1974; Webster e Benfield, 1986 apud Ribas, 2005). A ação destes mecanismos resulta na redução da matéria orgânica aos seus elementos constituintes de forma a serem liberados para o sistema estando, portanto, disponíveis para serem reabsorvidos pelos organismos (Golley, 1983 apud Ribas, 2005). Entretanto, interações entre estes processos podem influenciar os fluxos de matéria e energia das cadeias de decompositores (Gessner *et al.*, 1999 apud Ribas, 2005).

Diversos fatores influenciam as taxas de decomposição, como a temperatura (Webster E Benfield 1986; Rowe *et al.*, 1996 apud Ribas, 2005), fluxo de água (Chergui E Pattée, 1988 apud Ribas, 2005), composição química da água (Suberkropp E Chavet, 1995; Royer e Minshall, 1997; Dangles e Guérol, 1998; Ravijara *et al.*, 1998 Apud Ribas, 2005), e a composição da vegetação ripária incluindo

a qualidade das folhas, valor nutricional e defesa contra consumidores (Webster e Benfield 1986; Whiles e Wallace, 1997; Pozo *et al.*, 1998 apud Ribas, 2005).

Bastardo, 1986 apud Trevisan, 2004, afirma que o detrito orgânico apresenta importância para a manutenção das comunidades animais que habitam os ecossistemas aquáticos sendo muitas vezes reguladas pela quantidade de detrito presente. Para a fauna aquática, o detrito, além de servir com fonte de alimento para algumas espécies animais, serve também como local de abrigo contra predadores e como local para a postura dos ovos, disponibilizando assim uma fonte de alimento para os filhotes recém eclodidos (Hepp, 2002 apud Trevisan, 2004).

## OBJETIVOS

O presente estudo teve por objetivo comparar as taxas de decomposição e analisar a densidade de macroinvertebrados associados nas folhas de *Eugenia uniflora*.

## MATERIAL E MÉTODOS

área de Estudo

O presente estudo foi realizado em tributários de primeira e segunda ordem do Rio Suzana, no município de Erechim/RS entre Outubro e Novembro de 2008, situado na área experimental da URI-Campus II, entre as coordenadas 378143/6945115 UTM. A altitude é de aproximadamente 720m. O local apresenta aproximadamente 20 metros de vegetal ciliar nativa, pertencente ao predomínio da Floresta Ombrófila Mista em ambas as margens, destacando espécies como *Araucaria angustifolia*, *Ocotea spp.*, *Cabralea canjerana*, entre outras.

Experimento de Campo

Para a realização do estudo foram utilizados *litter bags* de 20 x 30 cm com 2,0 mm de abertura de malha (Pompêo e Moschini - Carlos, 2003). Foram incubados quatro *litter*

*bags* em cada riacho, totalizando oito amostras. Cada uma das amostras continha 2g de folhas de *Eugenia uniflora*. O material foi disposto em cada corpo hídrico de forma alternada a fim de eliminar a possível interferência de uma margem sobre a outra, além de minimizar os efeitos da velocidade de correnteza sobre os *litter bags*. Nos dias 1, 2, 5, 8, foram retirados dois *litter bag* de cada riacho.

Trabalho Laboratorial

O material foi conduzido até o laboratório acondicionado em sacos plásticos para posterior triagem. Os pacotes tiveram suas folhas retiradas e lavadas para a retirada do excesso de sedimento aderido e triadas para a contagem de macroinvertebrados. Em seguida, estas foram secas a 45°C durante dois dias. Após a secagem, o material remanescente foi pesado para a determinação do coeficiente de decomposição ajustando o modelo exponencial negativo  $W_t = W_0 \cdot e^{-kt}$ , onde  $W_0$  é o peso inicial e  $k$  é o coeficiente de decomposição (Webster e Benfield, 1986). As taxas de decomposição e densidade foram comparadas via análise de covariância (-ANCOVA).

## RESULTADOS

A taxa de decomposição de *Eugenia uniflora* não foi influenciada pelas ordens dos rios ( $k = -0,04$ ).

Foram coletados 130 indivíduos no total, destes 54 no tributário de 1ª ordem e 76 no de 2ª ordem. A densidade de macroinvertebrados não apresentou significância ( $p = 0,07$ ). Sendo que a maior abundância de invertebrados aquáticos foi coletada no 8º dia do experimento no tributário de 2ª ordem (24 indivíduos).

Ao contrário do esperado, os coeficientes de decomposição dos detritos não diferiram em relação a ordem dos rios, isto pode estar relacionado com a intensa precipitação que antecedeu as coletas, aumentando assim a vazão dos tributários e conseqüentemente a lixiviação. Fatores que podem ter contribuído para isso incluem maior velocidade de fluxo da água (fator físico responsável pela fragmentação de folhas) e alteração da composição das comunidades biológicas através dos diferentes regimes de oxigênio e fragmentos de folhas aumentando a superfície de penetração para a colonização microbiana, todos esses fatores estão ligados ao aumento da decomposição, além disto, a montante do riacho de 1ª ordem havia um lago que devido à alta precipitação transbordou tendo suas águas depositadas no tributário de 1ª ordem.

As características físicas e químicas dos ambientes aquáticos também podem influenciar o processamento de detritos foliares (Webster e Benfield, 1986; Abelho, 2001 apud Moretti, 2005). Estas características podem favorecer o crescimento de microrganismos decompositores (p.ex. concentração de nutrientes e oxigênio dissolvido na água) ou atuarem diretamente sobre o tecido foliar (p.ex. vazão do córrego). Desta forma, o coeficiente de decomposição de uma determinada espécie é resultado tanto das características físicas e químicas do detrito e do ambiente onde este é processado quanto da atividade dos organismos decompositores que colonizam este detrito (Moretti, 2005).

Após o período de lixiviação, a alta complexidade dos compostos vegetais (polissacarídeos, por exemplo) é de difícil assimilação por parte dos organismos detritívoros, assim o processo inicial de colonização da fauna decompositora se dá após alguns dias de incubação do material (Bastardo 1986 apud Trevisan e Hepp, 2007). Os dados no presente estudo corroboram esta afirmação visto que a maior abundância de invertebrados ocorreu somente no 8º dia de decomposição. É importante salientar que estes resultados são preliminares, e para uma maior conclusão será necessário maiores amostragens, bem como a identificação total dos macroinvertebrados.

## CONCLUSÃO

A taxa de decomposição de *Eugenia uniflora* não foi influenciada pela ordem dos rios, este fato pode ser atribuído a alta precipitação ocorrida antes do período de coleta, fazendo com que os tributários de 1ª e 2ª ordem tivessem suas vazões aumentadas, aumentando assim a lixiviação. Futuramente seriam necessários, coletas em período de seca e em período chuvoso, para análises mais específicas.

## Agradecimentos

Ao Profº Msc Luiz Hepp.

## REFERÊNCIAS

- Gonçalves, J.F.J. Decomposição de detritos foliares em riachos Composição química, invertebrados e microrganismos. Tese (Doutorado em Ecologia) - Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte - MG, 2005.
- Moretti, M.S. Decomposição de detritos foliares e sua colonização por invertebrados aquáticos em dois córregos na Cadeia do Espinhaço (MG). Dissertação (Mestrado em Ecologia) - Universidade Federal de Minas Gerais., Belo Horizonte - MG, 2005.
- Pompêo, M.L.M. e Moschini - Carlos, V.2003. Macrófitas Aquáticas e Perifiton: Aspectosecológicos e metodológicos. São Carlos,Rima, 124 p
- Ribas, A.C.A. Análise do efeito de macroinvertebrados nas taxas de decomposição em ambientes aquáticos e terrestres e uma avaliação dos grupos funcionais em sistemas aquáticos tropicais. Dissertação( Mestrado em Ecologia e Conservação) - Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Campo Grande - MS, 2005.
- Trevisan, A. Abundância de invertebrados aquáticos durante a decomposição de *Sebastiania* spp. e *Eucalyptus* spp. Trabalho de conclusão de curso (Ciências Biológicas-Licenciatura)-Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões. Erechim - RS, 2004.
- Trevisan, A. E Hepp, L.U. Dinâmica de componentes químicos vegetais e fauna associada ao processo de decomposição de espécies arbóreas em um riacho do norte do Rio Grande do Sul, Brasil. Neotropical Biology and Conservation. v. 2. n.1. p.54 - 60 .2007.