

Contribuição Foliar Alóctone de Espécies Vegetais num Córrego de 2ª Ordem na Estação Ambiental de Peti (CEMIG) - MG

Rener Silva Gregório¹; Grazielle Valentin¹; Fernando Alves Ferreira²; Leandro Aguilar Aleixo¹; Juliana Silva França³; José Francisco Júnior Gonçalves³; Marcos Callisto³; Márcio Luiz Batista⁴; Ricardo de Oliveira Gaspar⁴; Christian Marques Rodello⁴

Introdução

Matas ciliares são formações vegetais que desempenham papel fundamental na estruturação e dinâmica das áreas de contato entre os ambientes terrestres e aquáticos [1,2]. A extensão desta vegetação ao longo das margens dos corpos d'água permite a ela exercer funções, tais como: fornecimento de energia para os ambientes aquáticos [3], proteção à zona ripária e controle da alteração da temperatura da água, que são muito importantes para a manutenção do equilíbrio dos ecossistemas aquáticos [4]. Alguns processos ecológicos são fundamentais para os ecossistemas aquáticos, tais como: a entrada de matéria orgânica particulada e os padrões de retenção, acúmulo e decomposição de detritos [5]. Muitos estudos sugerem que a produtividade dos trechos sombreados em córregos de cabeceira é fortemente influenciada pela vegetação ripária, sendo que o metabolismo destes ecossistemas é dependente principalmente da entrada de detritos foliares e outras fontes alóctones de matéria orgânica particulada grossa (MOPG), compostas por galhos, troncos, flores e frutos [6]. Ao entrarem no córrego, os detritos foliares, em geral, são retidos nos trechos até serem convertidos em matéria orgânica particulada fina (MOPF) e matéria orgânica dissolvida (MOD) que, por sua vez, podem ser facilmente transportadas [7].

A entrada desta matéria orgânica nos riachos pode ser direta, através do movimento vertical (p. ex: queda das folhas) e/ou através dos movimentos laterais, nos períodos de chuvas e/ou alagamentos, com a entrada de matéria orgânica particulada e matéria orgânica dissolvida carregada em diversos estágios de decomposição [8]. A partir de resultados obtidos por Triska [9], foi estimado que mais de 60% da vegetação ripária pode ser utilizada pelas comunidades biológicas de um riacho.

O objetivo deste estudo foi avaliar a contribuição foliar alóctone de algumas espécies da mata ciliar como fonte de energia para o ambiente aquático.

Material e métodos

A área de estudo foi um trecho do córrego Doné, de 2ª ordem, dentro dos limites da Estação Ambiental de Peti – MG. As coletas foram realizadas mensalmente, durante o período de março de 2003 a novembro de 2003. O aporte

de folhas que cai diretamente no solo foi medido através de quatro redes (1m², com malha de 5 mm) colocadas aleatoriamente dentro da área de mata ciliar, para que se estime a biomassa foliar que indiretamente chega ao leito do rio (Fig. 1).

A entrada direta de folhas no rio (movimento vertical) foi medida através de uma secção de dez baldes (26 cm de diâmetro) a 2 m da superfície do rio. A matéria orgânica foliar que vai do solo para o rio (movimento horizontal) foi medida através de dez redes (0,25 m², com malha de 5 mm) colocadas nas margens esquerda e direita, cinco em cada lado, no intuito de estimar a biomassa foliar que está sendo carregada para o leito do rio.

A matéria orgânica (M.O) vegetal depositada no leito do rio foi coletada com a utilização de um amostrador do tipo Surber (0,0625 m²) e a M.O vegetal carregada ao longo do gradiente longitudinal foi coletada por redes de *drift* (0,064 m²).

O período de incubação foi de 360 dias. Os detritos foliares acumulados nos baldes e redes foram coletados mensalmente, e armazenados em sacos plásticos previamente identificados. As folhas foram colocadas para secar em estufa a 60° C por 72 horas, até alcançarem peso constante, e então pesadas para a estimativa do peso seco. A identificação das folhas dos diferentes compartimentos foi realizada através de comparações com o material coletado no estudo fitossociológico do local. O material encontra-se depositado no Laboratório de Botânica do Centro Universitário do Leste de Minas Gerais e as exsiccatas no Herbário (HUNL) da mesma instituição.

Resultados e Discussão

Os resultados obtidos demonstraram que o aporte foliar é contínuo durante todo o ano, porém, as maiores contribuições ocorreram nos meses de setembro a dezembro de 2003. Nem todas as espécies “riparian” contribuíram com a entrada de matéria orgânica foliar alóctone. Entre as que contribuíram foram identificadas 27 espécies, 11 gêneros, incluídos em 24 famílias. As folhas contribuíram com 73% de toda a matéria orgânica vegetal alóctone. A contribuição do peso seco foliar de cada espécie nos aportes vertical e horizontal, estoques terrestre e bêntico, e a matéria orgânica vegetal carregada

1. Graduando do Curso de Ciências Biológicas – Unileste MG. Laboratório de Botânica. e-mail: rennersilva25@yahoo.com.br

2. Professor do Depto. de Biologia – UnilesteMG. Herbário (HUNL). e-mail: ferreira_bot@yahoo.com.br

3. Depto. de Biologia Geral da Universidade Federal de Minas Gerais. Laboratório de Ecologia de Bentos

4. Mestrando em Botânica. Depto. de Botânica da Universidade Federal de Viçosa (UFV)

ao longo do gradiente longitudinal (*drift*) variou ao longo do período estudado.

No aporte vertical *Tapirira obtusa* contribuiu com 1.089,6 g/m², seguido por Leguminosae sp. 1 com 216,5 g/m² e *Inga* sp. com 177,5 g/m² (Fig. 2). No aporte horizontal *Sclerolobium rugosum* contribuiu com 4.518,6 g/m², *Tapirira obtusa* 3.340,4 g/m² e *Hyptidendron asperrimum* 1.521,6 g/m² (Fig. 3). No estoque bêntico *Sclerolobium rugosum* contribuiu com 722,384 g/m², *Tapirira obtusa* 289,920 g/m² e *Inga* sp. 215,888 g/m² (Fig. 4). No estoque terrestre teve *Sclerolobium rugosum* contribuindo com 308,1 g/m², *Tapirira guianensis* 134,1 g/m² e *Croton urucurana* 130,3 g/m² (Fig. 5). A matéria orgânica foliar depositada na *drift* de entrada teve *Inga* sp. contribuindo com 23,328 g/m²h, *Tapirira obtusa* 20,813 g/m²h e *Croton urucurana* 13,719 g/m²h (Fig. 6). No *drift* de saída *Sclerolobium rugosum* contribuiu com 210,016 g/m²h, *Croton urucurana* 39,531 g/m²h e *Inga* sp. 31,891 g/m²h (Fig. 7).

Durante o período de estudo, *Sclerolobium rugosum* obteve maiores contribuições em relação às outras espécies nos meses de março (1.440,2 g/m²), maio (557,1 g/m²), junho (511,7 g/m²), agosto (493,6 g/m²), setembro (736,9 g/m²) e dezembro (1.440,2) de 2003. Já nos meses de abril (470,0 g/m²) e novembro (1.767,2 g/m²) *Tapirira obtusa* a espécie de maior contribuição e *Byrsonima* sp. em outubro (495,8 g/m²).

Em relação ao total de material foliar disponibilizado para o ecossistema aquático, *Sclerolobium rugosum* forneceu 5.087,0 g/m², *Tapirira obtusa* 3.398,3 g/m² e *Hyptidendron asperrimum* 1.560,0 g/m².

Estudos realizados em um trecho do rio Indaiá, [10] localizado no Parque Nacional da Serra do Cipó, demonstraram que a entrada alóctone de folhas contribuiu com mais de 50% de toda a matéria orgânica vegetal. Dentre as 14 espécies identificadas, apenas 3 foram abundantes na região ripária: *Miconia chartacea* Triana (43%), *Miconia cyathantha* Triana (16%) e *Erythroxylum pelletarianum* St. Hil (9%). Foi observado que MOPG e MOPF aumentou de julho a dezembro de 2001, sendo mais elevado em setembro, novembro e dezembro com o início da estação chuvosa. Não foram encontradas diferenças significativas entre os aportes de matéria orgânica vertical e horizontal e no estoque terrestre, contrariando os resultados encontrados no córrego Doné, em que foram observados grandes diferenças na contribuição de biomassa foliar dos diferentes aportes e estoques. Isso provavelmente expressa um caráter peculiar na florística da vegetação ripária de cada riacho estudado.

Os resultados alcançados no córrego Doné evidenciam a importância da vegetação ripária como fonte de energia para o córrego, portanto, impactos antrópicos em ambientes aquáticos, “*Wetlands*”, podem modificar o fluxo de energia nesses ecossistemas.

Agradecimentos

Ao Laboratório de Pesquisas Ambientais (LPA) do Centro Universitário do Leste de Minas Gerais (UNILESTEMG), em nome do Prof. Dr. Millor Godoy, pelo auxílio e infra-estrutura cedida e ao Departamento

de Engenharia Florestal da Universidade Federal de Viçosa (UFV), pelas identificações dos materiais vegetais coletados.

Referências

- [1] NAIMAN, R.J., DÉCAMPS, H. & FOURNIER, F. 1989. Role of land/inland water ecotones in landscape management and restoration: a proposal for collaborative research. *Man and the Biosphere series*, Digest 4, Unesco, Paris.
- [2] NAIMAN, R.J. & DÉCHAMPS, H. 1990. The ecology and management of aquatic-terrestrial ecotones. *Man and the Biosphere series*, vol. 4, Unesco, Parthenon Publishing Group, Paris.
- [3] REDFORD, K.H., FONSECA, G.A.B. 1996. The role of gallery forests in the zoogeography of the cerrado's nonvolant mammalian fauna. *Biotropica*, St. Louis, vol.18, n.2, p.126-135.
- [4] KARR, J.R. & SCHLOSSER, I.J. 1978. Water resources and the land-water interface. *Science*, 201:229-234.
- [5] ABELHO, M. & GRAÇA, A.S. 1996. Effects of eucalyptus afforestation on leaf litter dynamics and macroinvertebrate community structure of streams in Central Portugal. *Hydrobiologia*, vol.324, p.195-204.
- [6] WHILES, M. R. & WALLACE, J. B. 1997. Leaf litter decomposition and macroinvertebrate communities in headwater streams draining pine and hardwood catchments. *Hydrobiologia*, 353: 107-119.
- [7] CUMMINS, K. W. & OTHERS. 1983. Organic matter budgets for stream ecosystems: Problems in their evaluation, p. 299-353. In: Zn J. R. Barnes and G. W. Minshall (Eds.). *Stream ecology: Application and Testing of General Ecological Theory*. Plenum Press, p.191-229.
- [8] WEBSTER, J.R. & MEYER, J.L. 1997. Organic matter budgets for streams: a synthesis. *Journal of the North American Benthological Society*, p.3-161.
- [9] TRISKA, F.J., SEDELL, J.R., GREGORY, S.V. 1982. Coniferous forest streams. In: R.J. EDMONDS (Ed.). *Analysis of coniferous forest ecosystems in the western United States*. Hutchinson Ross, Stroudsburg, p.292-332.
- [10] GONÇALVES, J. F. J., FRANÇA, J.S., CALLISTO, M. 2006. *no prelo*. Dynamics of Allochthonous Organic Matter in a Tropical Brazilian Headstream. *Brazilian Archives of Biology and Technology*.

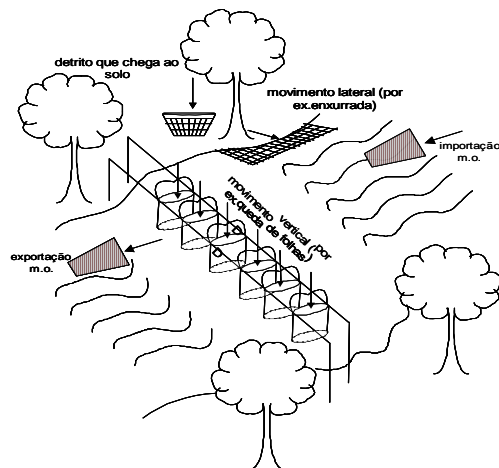


Figura 1. Esquema da coleta da matéria orgânica vegetal alóctone na mata ciliar, entrada vertical e horizontal no córrego Doné, durante o ano de 2003.

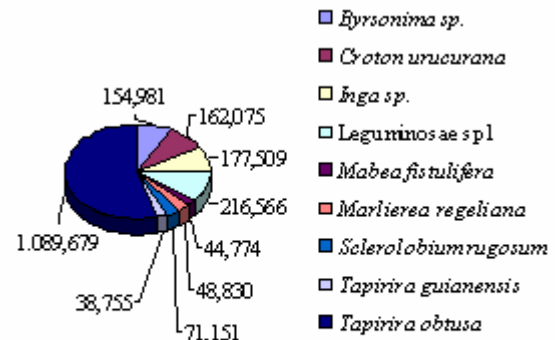


Figura 2. Valores (g/m²) da biomassa de matéria orgânica foliar alóctone em aporte vertical num telhado do córrego Doné, durante o ano de 2003.

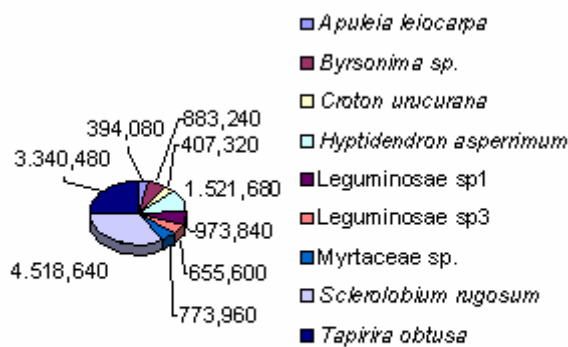


Figura 3. Valores (g/m²) da biomassa de matéria orgânica foliar alóctone em aporte horizontal num telhado do córrego Doné, durante o ano de 2003.

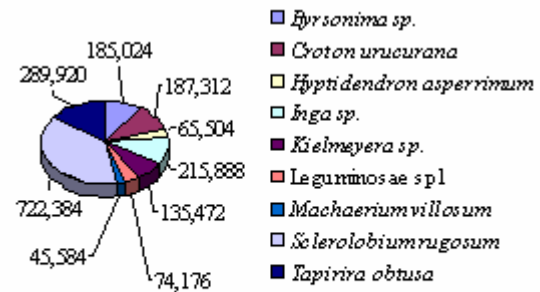


Figura 4. Valores (g/m²) da biomassa de matéria orgânica foliar alóctone em estoque bêntico num telhado do córrego Doné, durante o ano de 2003.

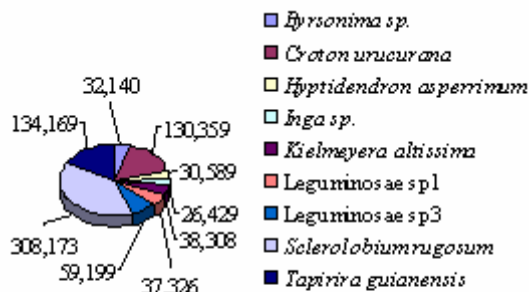


Figura 5. Valores (g/m²) da biomassa de matéria orgânica foliar alóctone em estoque no solo num telhado do córrego Doné, durante o ano de 2003.

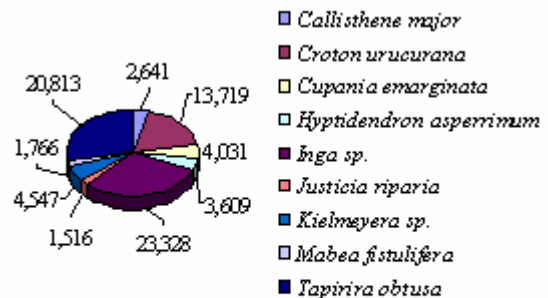


Figura 6. Valores (g/m²/h) da biomassa de matéria orgânica foliar de entrada num telhado do córrego Doné, durante o ano de 2003.

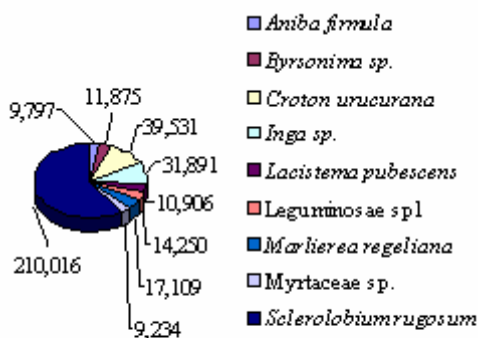


Figura 7. Valores (g/m²/h) da biomassa de matéria orgânica foliar de saída num telhado do córrego Doné, durante o ano de 2003.