

# DECOMPOSIÇÃO FOLIAR DE *Cecropia latiloba* MIQ. (URTICACEAE) NO SOLO EM FRAGMENTO FLORESTAL DA UNIVERSIDADE NILTON LINS, MANAUS-AM

E.D.R. Ferreira; A. Lopes; J. D. de Paula

Universidade Federal do Oeste do Pará, Universidade de Brasília

Instituto de Ciências e Tecnologias das Águas. Rua Vera Paz, s/n (Unidade Tapajós) Salé, Cep: 68040-255. Santarém, PA. e-mail: ellenreis216@gmail.com

## INTRODUÇÃO

Devido à baixa fertilidade do solo, a manutenção de ecossistemas de florestas tropicais depende fortemente da ciclagem de nutrientes proveniente da vegetação morta sobre o solo, sendo considerada um processo chave no funcionamento desses ecossistemas (LUIZÃO 2007; ODUM, BARRETT 2011). A decomposição da matéria orgânica é caracterizada por três fases: lixiviação, condicionamento e fragmentação. Segundo Boyero *et al* . (2011) a decomposição é um dos mais importantes processos do ecossistema, contribuindo para a manutenção do ciclo do carbono. Dessa forma, e com a crescente preocupação com as mudanças climáticas, uma melhor compreensão sobre os mecanismos direcionadores desse processo em ambientes tropicais, tem sido levantada. Os objetivos do presente trabalho foi avaliar o coeficiente de decomposição foliar da espécie *Cecropia latiloba* Miq. e determinar o tipo de decomposição dessa espécie, inferindo se é rápida, lenta ou mediana.

## MATERIAIS E MÉTODOS

O experimento foi realizado entre outubro de 2016 e março de 2017. As folhas de *Cecropia latiloba* foram coletadas com auxílio de podão e posteriormente secas ao ar, em temperatura ambiente de aproximadamente 30 °C. Em seguida foram pesadas e acondicionadas  $3 \pm 0,005$  g de folhas em sacos de tela plástica de 30 × 20 cm (malha de 10 mm), denominados aqui de sacos de detritos (BÄRLOCHER 2005). Os sacos de detritos foram colocados em uma linha de pesca, e presos rente ao solo, retirados após 1, 7, 15, 30, 60, 90 e 120 dias. Em cada dia de coleta foram retiradas quatro réplicas do solo, acondicionados individualmente em sacos plásticos, em seguida as amostras foram limpas com auxílio de pincel e levadas para a estufa, onde permaneceram até atingirem peso seco constante (adaptado de BÄRLOCHER 2005). O peso seco remanescente das folhas foi determinado com auxílio de balança de precisão. O coeficiente de decomposição da liteira foi determinado ajustando-se os dados de peso seco remanescente das folhas ao modelo exponencial negativo:  $W_t = W_0 e^{-kt}$ , onde  $W_t$  é o peso remanescente no tempo  $t$  (em dias),  $W_0$  é o peso inicial e  $k$  é o coeficiente de decomposição (OLSON 1963). Para verificar diferenças estatísticas na decomposição entre os períodos amostrados foi realizada Análise de Variância (one-way ANOVA). Quando os tratamentos apresentaram diferenças significativas ( $p < 0,05$ ), foi aplicado o teste Tukey a posteriori.

## DISCUSSÃO E RESULTADOS

Decorridos 120 dias do experimento, as folhas da espécie *Cecropia latiloba* perderam 92,89% da massa foliar. RUEDA-DELGADO *et al* . (2006) relata uma decomposição de 80% para *Cecropia latiloba* em 56 dias de experimento em igarapés de água branca na Amazônia, mostrando que o processo de decomposição da espécie é rápido tanto no solo quando na água. O coeficiente de decomposição para essa espécie foi  $k = -0,032$  dia<sup>-1</sup>, considerado de velocidade rápida. A massa seca remanescente foi significativamente diferente entre os períodos de retirada (one-way ANOVA  $p < 0,001$ ,  $F = 212,3$ ). Nosso estudo corrobora a classificação de Gonçalves *et al* (2014), proposta para ambientes tropicais, onde *Cecropia latiloba* apresenta decomposição rápida, visto que o coeficiente de decomposição está compreendido entre  $0,0041 > k < 0,0173$  d<sup>-1</sup>. Outros estudos de decomposição gênero *Cecropia* na região tropical mostram que a velocidade do processo de decomposição pode ser influenciada pelos fatores climáticos e relatam que as duas espécies do gênero tiveram taxas de decomposição variando de  $-0,0090$  a  $0,0380$  (GIMENES, CUNHA-SANTINO E BIACHINI JR. 2010). Para *C. latiloba* em rios de água branca, na divisa da Colômbia com o Brasil, no período de seca a velocidade foi de  $-0,031$  (RUEDA-DELGADO *et al*. 2006), considerada rápida pela classificação de Gonçalves *et al* (2014) e no período chuvoso  $k = -0,009$  considerada lenta. Já a espécie *C. schreberiana* teve sua decomposição analisada em igarapé de Porto Rico mostrando um índice de 0,0068 (WRIGHT e COVICH 2005), considerada de velocidade intermediária.

## CONCLUSÃO

As folhas de *Cecropia latiloba* apresentaram um coeficiente de decomposição  $k = -0,032$  dia<sup>-1</sup>, sendo classificada como uma espécie de decomposição rápida. Sua decomposição pode ter sido favorecida em decorrência das chuvas, comuns durante o período de estudo. A temperatura elevada, bem como as altas taxas de umidade do ar influenciaram diretamente o processo de decomposição.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BÄRLOCHER, F. Leaf mass loss estimated by litter bag technique. In: Graça, M.A.S.; Bärlocher, F.; Gessner, M.O. (Ed.). Methods to study litter decomposition: a practical guide. **Springer**. Netherlands, p. 37-41, 2005
- Boyero, L., R. G. Pearson, M. O. Gessner, L. A. Barmuta, V. Ferreira, M. A. S. Graça, *et al*. A global experiment suggests climate warming will not accelerate litter decomposition in streams but might reduce carbon sequestration. **Ecology Letters**, v. 14: 289–294, 2011.
- DAVIDSON, E.; ARTAXO, P. Globally significant changes in biological processes of the Amazon Basin: results of the Large-scale Biosphere-Atmosphere Experiment. **Global Change Biology**, v.10, n. 5, p. 519-529, 2004.

GIMENES, K. Z.; CUNHA-SANTINO, M. B.; BIANCHINI JR, I.; Decomposição de matéria orgânica alóctone e autóctone em ecossistemas aquáticos. **Oecologia Australis**, v. 14, n. 4, p. 1036-1073, 2010.

GONÇALVES JÚNIOR, J. F., FRANÇA, J. S., MEDEIROS, A. O., ROSA, C. A.; CALLISTO, M., Leaf breakdown in a tropical stream. **International Review of Hydrobiology**, v. 91, n. 2, p. 164-177, 2006

LUIZAO, F. J. Ciclos de nutrientes na Amazônia: respostas às mudanças ambientais e climáticas. **Ciência e Cultura**, v. 59, n. 3, p. 31-36, 2007.

Odum, E. P.; Barrett, G. W. **Fundamentos de Ecologia**, 5ª edição, São Paulo: Cengage Learning, 2011.

Olson, J. S. Energy storage and the balance of producers and decomposers in ecological systems. **Ecology**, v. 44, p. 322-332, 1963.

RUEDA-DELGADO, G.; WANTZEN, K. M; TOLOSA, M. B.; Leaf-litter decomposition in an Amazonian floodplain stream: effects of seasonal hydrological changes. **Journal of the North American Benthological Society**, v. 25, n. 1, p. 233-249, 2006.

WRIGHT, M. S.; COVICH, P. The Effect of Macroinvertebrate Exclusion on Leaf Breakdown Rates in a Tropical Headwater Stream1. **Biotropica**, v. 37, n. 3, p. 403-408, 2005.

#### **AGRADECIMENTOS**

Ao Laboratório de Ecologia da Universidade Nilton Lins pelo auxílio. A Dra Aline pela compreensão e paciência. A Dra Joana pelas conversas sobre os ajustes no projeto.