

## EFEITO DE UMA PLANTA NÃO NATIVA SOBRE O PROCESSAMENTO DE MATÉRIA ORGÂNICA DE RIACHOS NEOTROPICAIS

Laryssa Negri Peres (PIBIC/Uem), Laryssa Helena Ribeiro Pazianoto, Fabio Nascimento Oliveira Fogaça, Evanilde Benedito(Orientadora), e-mail: eva@nupelia.uem.br

Universidade Estadual de Maringá / Centro de Ciências Biológicas e da Saúde/Maringá, PR.

**Ciências Biológicas - Ecologia**

**Palavras-chave:** Invasões biológicas, Decomposição, Conservação.

### Resumo

Riachos de cabeceira tem sido constantemente ameaçados por invasões biológicas. Estes ambientes possuem dependência da vegetação ripária e a presença de espécies não nativas pode afetar a dinâmica dos ambientes. A exótica *Psidium guajava* L. (goiabeira), possui elevada concentração de compostos secundários, estruturais e baixa quantidade de nutrientes em suas folhas, podendo afetar as taxas de decomposição e colonização das espécies nativas. Objetivou-se investigar os efeitos da não nativa *P. guajava* sobre a decomposição de uma espécie nativa em riachos de cabeceira. A área de estudo inclui dois riachos no Noroeste do Paraná. O experimento de decomposição ocorreu de agosto a outubro de 2014, com auxílio de *litter bags* (malha 10 mm). Foram definidos dois tratamentos: 1) simples: *litter bags* preenchidos com 3g de folhas de *Alchornea glandulosa* (nativa) e 2) misto: *litter bags* com 1,5g de folhas de *A. glandulosa* e 1,5g de folhas de *P. guajava*. Os *litter bags* foram dispostos em remansos e retirados em três réplicas por tratamento (misto/simple) e períodos (15, 30 e 60 dias). Foram observadas diferenças significativas nas taxas de quebra exponenciais da nativa entre os tratamentos e períodos, em apenas um dos riachos. Os resultados corroboram parcialmente a hipótese proposta, pois a presença da espécie exótica afetou o processamento da nativa apenas em um dos riachos, com potencial de alterar a dinâmica e funcionamento ecossistêmico.

### Introdução

A invasão por espécies não nativas vem sendo apontada como um dos fatores que mais contribui para a deterioração da biodiversidade. Em riachos de cabeceira, onde as folhas da mata adjacente são a principal fonte de energia (Griffithset *al.*, 2012), a substituição de espécies da vegetação ripária por exóticas tem o potencial de alterar o funcionamento dos ecossistemas, não adaptados às características do novo detrito (Boyer et al., 2012).

No Paraná, a espécie arbórea *Psidium guajava* L., popularmente conhecida como goiabeira, merece destaque. Apesar de classificada como exótica pelo Instituto Ambiental do Paraná (IAP), é frequentemente utilizada em programas de reflorestamento. Entretanto, autores relatam que a elevada concentração de compostos secundários (polifenóis e taninos), estruturais (celulose e lignina) e reduzida quantidade de nutrientes (Cioneck, 2016) podem afetar alguns processos ecossistêmicos, tais como a decomposição foliar. Tais características poderiam reduzir seu processamento na água, pois dificultam a colonização dos organismos aquáticos e a própria fragmentação física, alterando todo o funcionamento e dinâmica do ambiente.

O objetivo foi investigar os efeitos da não nativa *P. guajava* sobre a decomposição de uma espécie nativa em riachos de cabeceira. Testou-se a hipótese de que há redução na capacidade de processamento foliar da espécie nativa quando na presença da goiabeira.

## Materiais e métodos

### Área de estudo

A área de estudo inclui dois riachos (20 e 21) da região Noroeste do Paraná. A seleção dos ambientes foi realizada no Programa ArcGis e optou-se por riachos com mais de 50% da bacia ocupada por florestas.

### Amostragem

O experimento de decomposição ocorreu entre agosto-outubro/2014, com auxílio de *litter bags* (malha 10mm), definidos em dois tratamentos: 1) simples: *litter bags* preenchidos com 3g de folhas de *Alchornea glandulosa* (nativa) e 2) misto: 1,5g de *A. glandulosa* e 1,5g de *P. guajava*. Os *litter bags* foram dispostos em remansos no dia 0, e retirados em três réplicas por tratamento e retirada (dias 15, 30 e 60).

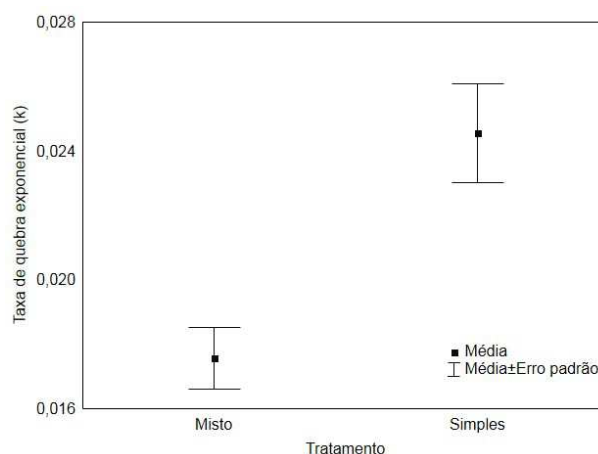
Após cada retirada, as folhas foram enxaguadas para remoção do excesso de detrito, secas em estufa (48 horas à 60°C) e pesadas para obtenção da diferença entre a biomassa seca inicial e a final. As folhas foram maceradas e queimadas em mufla (500° C por 4 horas), para obtenção da massa seca livre de cinzas (MSLC).

### Análise de dados

Considerando que os riachos apresentam diferenças significativas em suas características, os mesmos foram considerados réplicas e as análises realizadas por ambiente separadamente. As taxas de processamento da matéria orgânica foram avaliadas pela determinação das taxas de quebra exponenciais ( $k$ ). Para testar possíveis diferenças entre os tratamentos e retiradas foi utilizado um teste- $t$  ( $p < 0,10$ ), sendo a variável resposta os valores de  $k$ .

## Resultados e Discussão

Constatou-se diferenças significativas entre as médias dos tratamentos das taxas de decomposição totais ( $p < 0,001$ ; Figura 1), apenas para o riacho 21. Esse resultado corrobora parcialmente nossa hipótese, uma vez que a presença da exótica reduziu o processamento da nativa, entretanto isto ocorreu em apenas um dos riachos. Isso reflete peculiaridades em suas características ecossistêmicas, que apesar de serem florestados e de cabeceira, apresentam diferenças nas variáveis como fluxo e concentração de nutrientes, as quais influenciam na decomposição da matéria orgânica (Gonçalves *et al.*, 2013)



**Figura 1** – Médias das taxas de quebra exponenciais (k) entre os tratamentos misto e simples nos riachos avaliados.

Quando avaliadas por retiradas separadamente, novamente verificou-se diferenças significativas entre as médias do k apenas no riacho 21, em todas os períodos, sendo o primeiro o de maior perda de biomassa (Tabela 1). Essa maior perda inicial é esperada, já que neste período a abrasão física realizada pelo fluxo da água é responsável pela lixiviação de compostos solúveis e parte dos nutrientes (Gonçalves *et al.*, 2013). Apesar de não serem constatadas diferenças significativas entre as retiradas no riacho 20, é possível verificar que, independente da retirada, o valor médio do k do tratamento simples sempre foi maior do que no misto, evidenciando o efeito da presença da exótica em reduzir as taxas de processamento da nativa.

**Tabela 1** – Taxa de quebra exponencial (k) e valores de  $p$  entre os tratamentos por retirada. S = tratamento simples; M = tratamento misto;  $p$  = valor da estatística  $p$ . \*valores em negrito indicam diferenças significativas.

RIACHO 20	S	M	$p$
-----------	---	---	-----

1º Período	0,022	0,019	0,344
2º Período	0,015	0,013	0,508
3º Período	0,022	0,200	0,590
<b>RIACHO 21</b>	<b>S</b>	<b>M</b>	<b>p</b>
1º Período	0,030	0,015	<b>0,002</b>
2º Período	0,030	0,020	<b>0,070</b>
3º Período	0,026	0,019	<b>0,053</b>

## Conclusões

Apesar da pequena proporção, a espécie não nativa tem o potencial de reduzir o processamento da nativa, alterando a dinâmica e funcionamento dos ambientes. Ressalta-se a importância de se avaliar as taxas de decomposição em conjunto com variáveis bióticas e abióticas, pois as características ambientais podem potencializar essas interações.

## Agradecimentos

À CAPES e CNPq pelo suporte financeiro e ao Laboratório de Ecologia Energética e Nupelia/UEM pelo apoio logístico.

## Referências

Boyero, L., Barmuta, L.A., Ratnarajah, L., Schmidt, K. & Pearson, R.G. Effects of exotic riparian vegetation on leaf breakdown by shredders: a tropical–temperate comparison. **Freshwater Science**, 31(2): 296-303, 2012.

CIONEK, V.M. **Processamento foliar em riachos ao longo de um gradiente de degradação ambiental: alterações no processamento foliar**. Maringá, 2016. Tese (Doutorado em Ecologia de Ambientes Aquáticos Continentais) - Departamento de Biologia, Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 2002.

Golçalves-Junior, J.F.; Martins, R.T.; Ottoni, B.M.P.; Couceiro, S.R.M. Insetos Aquáticos na Amazônia Brasileira: taxonomia, biologia e ecologia. **Uma visão sobre a decomposição foliar em sistemas aquáticos brasileiros**. Manaus: Editora do INPA, 2014. 724 p.

Griffiths, N.A.; Tank, J.L.; Roley, S.S. & Stephen, M.L. Decomposition of maize leaves and grasses in restored agricultural streams. **Freshwater Science**, 31(3):848-864, 2012.