

# FLORESCENDO O PRIMING EFFECT: INTERAÇÃO ENTRE DETRITOS FLORAIS E FOLIARES PROMOVE AUMENTO NA DECOMPOSIÇÃO

M.I.G. Alencar; A. Caliman

Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Departamento de Ecologia, 59078-970, Natal, RN. Email: [alencarmery@gmail.com](mailto:alencarmery@gmail.com)

## INTRODUÇÃO

A interação entre detritos com diferentes qualidades químicas pode gerar o aumento na taxa de decomposição, um processo denominado priming effect (Kuzyakov *et al.* 2010). A heterogeneidade do solo promove o encontro de detritos funcionalmente distintos em diferentes proporções, gerando efeitos na decomposição ainda pouco compreendidos. Assim o objetivo deste trabalho é entender como a proporção relativa entre detritos com diferentes qualidades afetam a ocorrência, direção e magnitude do *priming effect* (PE).

## MATERIAIS E MÉTODOS

Realizamos o experimento no Departamento de Ecologia, localizado na Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal. Coletamos detritos foliares e florais recentemente caídos da espécie *Tabebuia aurea* (Silva Manso) Benth. & Hook. f. ex. S. Moore entre o período de Setembro e Dezembro de 2015. Após a coleta colocamos o material para secar em estufa à 60°C durante 72 horas. Acondicionamos o material em local sem luz para evitar modificação nas características químicas.

Construímos 270 microcosmos para três tratamentos: monoculturas de flor e folhas, além de misturas (flor e folhas). As monoculturas possuíam 9 níveis de tratamento com proporções de detrito variando entre 0,3g e 2,7g, com o aumento de 0,3g por tratamento. Enquanto as misturas apresentavam 9 níveis, correspondendo a diferentes proporções entre detritos florais e foliares usados nas monoculturas, porém, com biomassa total de 3g por tratamento. Cada tratamento foi replicado 10 vezes. O experimento ocorreu em condições controladas de laboratório com duração de 210 dias.

Os microcosmos foram preenchidos com uma camada de 5 cm de solo. A ordem de adição nas misturas seguiu a fenologia da espécie: detritos foliares em contato direto com o solo, e acima desses alocamos os detritos florais. Após a montagem, todos os microcosmos foram aleatoriamente colocados em bandejas plásticas e cobertos com uma malha (1 mm de abertura) para evitar a entrada de outros materiais. Além disso, cada microcosmo foi irrigado com 50 ml de água duas vezes por semana.

Estimamos a massa remanescente (MR), como porcentagem de massa seca final (Mf) menos a massa seca inicial (Mi), para cada tipo de detrito em todos os tratamentos. Além disso, comparamos a massa remanescente de monoculturas (resultado esperado) e misturas (resultado observado) para avaliar os efeitos do priming effect. Para estimar diferenças entre os detritos medimos, a quantidade de C, Lignina, Celulose, N, P, K, Ca, Mg, Carboidratos solúveis e capacidade de retenção de água (CRA). Medimos o último atributo através da umidificação do detrito por 8 horas, e depois comparamos o peso final e o peso inicial, a diferença foi a quantidade de água retida no detrito.

Utilizamos regressões lineares para avaliar diferenças na massa remanescente entre as monoculturas e misturas. Para testar diferenças na magnitude entre monoculturas e misturas avaliando diferenças entre os interceptos, em casos no qual o efeito da proporção foi similar entre os tratamentos. Para testar os efeitos interativos nas mudanças nas proporções de detrito, comparamos as inclinações entre as regressões. Para todas as comparações entre regressões, consideramos a massa remanescente como variável resposta, as proporções como covariáveis e as monoculturas e misturas como variáveis categóricas. Diferenças entre as características dos detritos foram avaliadas através de teste t. Todas análises foram realizadas GraphPad Prism versão 6.0, com nível de significância de  $p=0,05$ .

## DISCUSSÃO E RESULTADOS

Encontramos diferenças entre os atributos medidos, com exceção do carbono. Para a decomposição, a variação na biomassa de detritos floral e foliar nas monoculturas não afetou a porcentagem de massa remanescente ( $p=0,36$  e  $0,16$ , respectivamente), no qual, em média o detrito floral decompôs mais do que o detrito foliar (40% e 80%, respectivamente). No entanto, a interação entre os detritos promoveu um efeito não aditivo na decomposição. As folhas na presença das flores apresentaram um padrão mais complexo, nos quais, tratamentos acima de 20% da contribuição por flores promoveram aumento na decomposição (PE positivo), enquanto tratamentos com menores proporções levaram ao retardo da decomposição (PE negativo), no qual este efeito pode ser explicado pela utilização preferencial de substrato com maior qualidade química, principalmente quando presentes em maiores proporções (Alisson *et al.* 2014). Os detritos foliares também afetaram positivamente a decomposição do detrito floral, com massa remanescente de 20% na mistura e 40% na monocultura, porém, esses efeitos tenderam a desaparecer como aumento das folhas na mistura. Assim houveram efeitos recíprocos entre os dois tipos de detrito, porém, assimétricos, e com o maior efeito na magnitude da decomposição de detritos florais sob foliares.

## CONCLUSÃO

O *priming effect* considera a dissimilaridade química como o principal gerador dos efeitos não-aditivos na decomposição. Nossos resultados mostram que componentes das plantas com diferentes funções, flores importantes para a reprodução e folhas para aquisição de recursos, ao entrarem na cadeia detritívora podem manter suas características químicas e físicas, e assim promover efeitos não aditivos na decomposição. As mudanças na magnitude podem afetar a ciclagem de nutrientes e carbono ao nível de ecossistemas, no entanto, estudos em ambientes naturais são necessários para melhor elucidar o fenômeno. Nosso estudo contribui para o entendimento do PE revelando uma nova rota de ocorrência do processo.



#### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

Allison, S.D., Chacon, S.S., German, D.P. Substrate concentration constraints on microbial decomposition. *Soil Biol Biochem.*, 79: 43–49, 2014.

Kuzyakov Y. Priming effects: Interactions between living and dead organic matter. *Soil Biol Biochem.*, 42: 1363–1371, 2010.

#### **AGRADECIMENTOS**

Agradecemos ao CNPq pelas bolsas concedidas. E a todos que contribuíram para a realização do trabalho.