

## Fanerófitas Alimentadas por Formigas? Uma Possível Estratégia Ante a Escassez de Nutrientes em uma Floresta Tropical

Tháles A. Pereira (IC), Rafael S. Oliveira (PQ), Simone A. Vieira (PQ), Gustavo Q. Romero (PQ)

### Resumo

No domínio da Mata Atlântica, encontramos um notável caso de mirmecotrofia, envolvendo a planta *Ouratea verticillata* e as formigas que nidificam em seu caule. Mediante um experimento com isótopos estáveis, verificamos que o ninho dessas formigas é a principal fonte de nutrientes a essa planta, superando em muito as contribuições do solo. Este estudo ressalta o distrofismo apresentado por muitas florestas tropicais, reforçando a importância de estratégias alternativas à aquisição de nutrientes.

Palavras Chave: mirmecotrofia, *Ouratea verticillata*, Mata Atlântica.

### Introdução

A mirmecotrofia, associação em que formigas provisionam suas plantas hospedeiras com nutrientes, tem sido reconhecida como uma importante estratégia de aquisição de nutrientes em florestas tropicais, tanto a epífitas, como a fanerófitas<sup>1</sup>. No domínio Atlântico, embora registros desse fenômeno sejam inexistentes, encontramos, em um ambiente de Mata de Restinga, um notável exemplo dessa interação. A arvoreta *Ouratea verticillata* apresenta uma arquitetura radicular bastante atípica, a qual possibilita que formigas do gênero *Solenopsis* aninhem em seu caule. Neste estudo, avaliamos o papel desempenhado por esses artrópodes na nutrição de sua planta hospedeira, e estimamos a contribuição das diferentes fontes de nutrientes a essa planta.

### Resultados e Discussão

Por meio de análises químicas de amostras de solo e ninho, verificamos que o ninho apresenta concentrações de N, C, P, K, Ca e Mg substancialmente maiores em relação ao solo, além de valores de Al cerca de seis vezes menores. Para estimarmos o fluxo de nutrientes entre o ninho e a planta, realizamos um experimento em campo com o emprego de isótopos estáveis de N. Ao longo de 4 dias, mediante a aplicação de uma solução marcada com sais de <sup>15</sup>N em diferentes indivíduos, enriquecemos o solo, o ninho, ou nenhuma dessas duas fontes (tratamentos solo, ninho e controle, respectivamente). Por meio das análises isotópicas das folhas velhas e novas de cada indivíduo, amostradas ao fim do experimento, não só detectamos o fluxo de N do ninho para a planta, como também confirmamos a maior contribuição dessa fonte em relação ao solo, tanto para as folhas velhas (ANOVA:  $F_{2,27} = 7,279$ ,  $P < 0,001$ ) como para as folhas jovens (ANOVA:  $F_{2,27} = 14,52$ ,  $P < 0,001$ ) (Fig. 1). Pelo emprego de um modelo linear de mistura<sup>2</sup>, verificamos que mais de 10 % do N das folhas da *O. verticillata*

derivou do ninho durante o experimento, um valor mais de 30 vezes superior à contribuição do solo.

O ninho dessas formigas, portanto, inserido em um ambiente de solos bastante pobres, apresenta-se como uma “ilha de fertilidade”, de modo que, estando associado à *O. verticillata*, assegura a essa planta não só um suprimento rico e constante de nutrientes, mas também exclusivo, favorecendo seu estabelecimento e desenvolvimento.

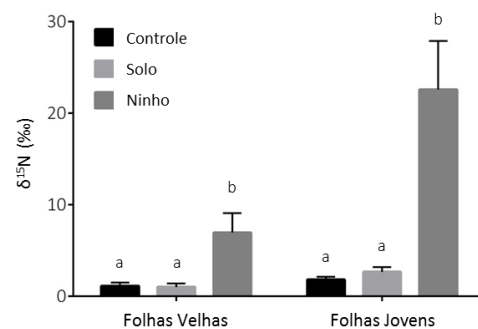


Figura 1. Valores de  $\delta^{15}\text{N}$  (‰) das folhas velhas e novas de cada um dos tratamentos. Em ambos os grupos, a transferência de N foi detectada apenas do ninho para a planta, ressaltando a maior importância dessa fonte em relação ao solo. Barras indicam erro padrão e letras diferentes indicam diferenças significativas (Tukey;  $\alpha < 0,05$ ).

### Conclusões

Este é o primeiro registro de mirmecotrofia na Mata Atlântica e reforça a importância de estratégias alternativas à aquisição de nutrientes em ambientes distróficos, onde esses recursos são limitantes tanto a epífitas como a fanerófitas.

### Agradecimentos

Este estudo foi financiado pela FAPESP (bolsa regular de iniciação científica no país).

<sup>1</sup> MAYER, V. E.; FREDERICKSON, M. E.; MCKEY, D.; BLATRIX, R. *New Phytologist*, Oxford, v. 202, p. 749–764, 2014.

<sup>2</sup> PHILLIPS, D.L.; GREGG, J.W. *Oecologia*, Berlin, v. 127, p. 171–179, 2001.