



INFLUÊNCIA DAS FORMIGAS CORTADEIRAS SOBRE A REGENERAÇÃO DA VEGETAÇÃO LENHOSA EM UMA ÁREA ABANDONADA À REGENERAÇÃO NATURAL

Jéssica Magon Garcia – Universidade Estadual de Londrina, Departamento de Biologia, Londrina, PR. jesinhamagon@gmail.com;

Renata Pico Scervino – Universidade Estadual de Londrina, Departamento de Biologia, Londrina, PR;

José Marcelo Domingues Torezan – Universidade Estadual de Londrina, Departamento de Biologia, Londrina, PR.

INTRODUÇÃO

As formigas classificadas como cortadeiras (*Atta* spp. e *Acromyrmex* spp., Hymenoptera, Formicidae), possuem o hábito de cultivar dentro do ninho um jardim de fungos dos quais se alimentam, fornecendo a estes material vegetal fresco, especialmente folhas, que cortam da vegetação presente em sua área de forrageamento (Leal *et al.*, 2012). As espécies deste grupo são classificadas como herbívoros generalistas por serem capazes de coletar cerca de 50% das espécies de plantas (Wirth *et al.*, 2003) e até 20% da vegetação em sua área de forrageamento (Urbas *et al.*, 2007). Contudo, suas preferências alimentares são plantas do tipo arbóreo, das quais as pioneiras (menor taxa de metabólitos secundários) e as folhas jovens (maior taxa de taninos hidrolisáveis) e com menor conteúdo de água (mais proteínas e carboidratos) constituem os recursos preferidos (Leal *et al.*, 2012). Diante dos efeitos diretos (herbivoria e dispersão de sementes) e indiretos (alterações nos atributos do solo e no regime de luz) que sua atividade de forrageamento desencadeia, as formigas cortadeiras, especialmente do gênero *Atta* spp., são consideradas como engenheiras dos ecossistemas que habitam, podendo resultar em efeitos positivos ou negativos, dependendo da densidade de ninhos e da intensidade da atividade de forrageio. Nesse contexto, a realização de estudos sobre os efeitos da atividade das formigas cortadeiras sobre a comunidade vegetal, em especial sobre a regeneração natural de espécies lenhosas, cresce em importância devido a alta densidade de ninhos destas espécies em áreas antropizadas. Para verificar o efeito da atividade destas formigas em uma área em início de sucessão, foi testada a hipótese de que há menor riqueza de espécies lenhosas regenerantes em áreas com presença de formigas cortadeiras *Atta* spp., como resultado da pressão de herbivoria nas imediações dos ninhos.

OBJETIVOS

O presente estudo teve como objetivo avaliar o efeito dos ninhos da formiga cortadeira (*Atta* spp.) sobre a vegetação lenhosa regenerante em uma área abandonada à regeneração natural.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado em uma área abandonada à regeneração natural, em estágio inicial de sucessão, localizada na fazenda Monte Alegre (24°12'42"S – 50°33'26"W), empresa Klabin, município de Telêmaco Borba, Estado do Paraná. O clima é classificado como Cfa/Cfb subtropical úmido e a vegetação é constituída por um mosaico de Floresta Ombrófila Mista, Floresta Estacional Semidecidual, Campos naturais e reflorestamentos comerciais de *Pinus* spp., *Eucalyptus* spp. e *Araucaria angustifolia* (Bertol.) Kuntze. Foram alocadas três parcelas (1m x 2m) em

áreas adjacentes a dois formigueiros, totalizando seis parcelas de tratamento, e seis parcelas em sítios sem formigueiros (controles), com uma distância mínima de 60 m entre tratamentos e controles. Em cada parcela foi inventariada a riqueza de espécies lenhosas regenerantes com altura total entre 0,10 a 1 m. Para a comparação entre as parcelas de tratamento e controle foi utilizado o teste de Kruskal-Wallis, e o coeficiente de correlação de Spearman foi aplicado para avaliar a correlação entre a riqueza de espécies de regenerantes com a distância dos ninhos. Os resultados foram considerados significativos quando $\alpha < 0,05$.

RESULTADOS

Foi observada menor riqueza de espécies lenhosas regenerantes nas áreas adjacentes aos formigueiros ($p = 0,0079$), apresentando riqueza de 72% mais baixa do que nas áreas controle. Adicionalmente, houve correlação positiva entre a distância dos ninhos e a riqueza de espécies lenhosas regenerantes ($p < 0,05$).

DISCUSSÃO

Corrêa e colaboradores (2010) e Silva e colaboradores (2012) obtiveram resultados semelhantes ao estudarem a espécie de *Atta cephalotes* em remanescentes florestais de Mata Atlântica. No primeiro, a riqueza de espécies lenhosas regenerantes foi 40% menor em áreas adjacentes a ninhos quando comparadas a sítios mais distantes, e no segundo houve um decréscimo de um terço na riqueza de espécies nas zonas de forrageamento. Isso ocorreu devido a alta taxa de desfolha das mudas pelas formigas para recurso de forrageio, e pela influência na taxa de germinação de sementes perto dos ninhos, em virtude da característica de limpeza da área ao redor do ninho que promove mudanças na incidência de luz e influencia na germinação de sementes e recrutamento de plântulas. Isto sugere que a atividade das formigas cortadeiras interferem no estabelecimento e recrutamento de plântulas lenhosas, afetando a densidade e riqueza de espécies e, assim, a composição das espécies vegetais, corroborando com os resultados encontrados no presente estudo.

Leal e colaboradores (2012) descrevem que em habitats perturbados, bordas de florestas e em áreas em estágios iniciais de sucessão, igual a do presente estudo, há uma maior densidade de colônias de formigas cortadeiras devido principalmente à maior presença de espécies de plantas pioneiras e menor taxa de mortalidade de formigas devido à menor proporção de predadores naturais do que em florestas mais maduras. Este fenômeno agrava-se quando os recursos estão mais próximos aos ninhos, fato observado no vigente estudo. Desta forma, nestes ambientes é comum observar-se uma alta taxa de herbivoria em menores áreas de forrageamento, acarretando, na maioria das vezes, consequências negativas sobre a regeneração e o recrutamento das plântulas, já que o maior impacto se dá sobre folhas jovens. Consequentemente, há um efeito de regulação das populações de plantas lenhosas.

CONCLUSÃO

Para o sítio em regeneração estudado foi observada a interferência das formigas cortadeiras sobre a riqueza de espécies lenhosas regenerantes nos locais próximos aos ninhos. Os resultados encontrados indicam que em áreas em início de sucessão a alta densidade destas formigas é capaz de afetar a composição e a estrutura da comunidade vegetal, podendo alterar o curso e a velocidade do processo de sucessão secundária.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CORRÊA, M.M.; SILVA, P.S.D.; WIRTH, R.; TABARELLI, M.; LEAL, I.R. 2010. How leaf-cutting ants impact forests: drastic nest effects on light environment and plant assemblages. *Oecologia*, 162: 103-115.

LEAL, I.R.; WIRTH, R.; TABARELLI, M. 2012. Formigas-cortadeiras e a ambigüidade de suas relações com plantas. p. 215-239. In: DEL-CLARO, K.; TOREZAN-SILINGARDI, H.M. *Ecologia das interações plantas-animais: uma abordagem ecológico-evolutiva*. Rio de Janeiro: Technical Books Editora.

SILVA, P.S.D.; LEAL, I.R.; WIRTH, R.; MELO, F.P.L.; TABARELLI, M. 2012. Leaf-cutting ants alter seedling assemblages across second-growth stands of Brazilian Atlantic forest. *Journal of Tropical Ecology*, 28: 361-368.

URBAS, P.; ARAÚJO JR., M.V.; LEAL, I.R.; WIRTH, R. 2007. Cutting more from cut forests: edge effects on foraging and herbivory of leaf-cutting ants in Brazil. *Biotropica*, 39 (4): 489–495.

WIRTH, R.; HERZ, H.; RYEL, R.J.; BEYSCHLAG, W.; HOLLOBLER, B. 2003. Herbivory of leaf-cutter ants: a case study of *Atta colombica* in the tropical rainforest of Panama. *Ecological Studies*, 164: 1-230.