



## EFEITOS DA VARIAÇÃO SAZONAL NA ESTRUTURAÇÃO DE ASSEMBLEIAS DE FORMIGAS EPIGÉICAS EM ÁREAS DE CAATINGA

Anny Carolyne F. de Oliveira;  
Genésio T. Ribeiro e Rafaella Santana Santos

### INTRODUÇÃO

A estrutura das comunidades biológicas é fortemente influenciada por fatores abióticos locais e por suas variações espaciais ou temporais (Ricklefs, 1987). Entre os fatores abióticos, aqueles ligados à disponibilidade de água são particularmente importantes para animais de pequeno porte como os insetos, cujas fontes de alimentação e/ou sítios de nidificação podem ser fortemente dependentes de condições climáticas e/ou microclimáticas e das suas variações temporais (Tauber; Masaki, 1986; Wolda, 1988). Nas regiões áridas e semi-áridas, fatores climáticos como evapotranspiração elevada, a intensa radiação solar e a baixa pluviosidade determinam a disponibilidade de água. Além do mais, a alta sazonalidade climática que caracteriza muitas vezes essas regiões introduz um fator temporal na disponibilidade de água. Todos esses fatores têm profunda influência na distribuição de habitat e a disponibilidade de recursos, e, portanto, na estrutura das comunidades (Reyes-Lopez; Ruiz; Fernandez-Haeger, 2003; Barrow; Parr, 2008). As variações climáticas, quando em níveis elevados podem caracterizar situações de estresse, pois limitam as taxas de aquisição de recursos, o crescimento e a reprodução dos organismos (Grime, 1989). Os invertebrados, respondem a esses fatores através de alterações na densidade populacional, na diversidade, e no aumento ou na redução das taxas de recrutamento e de mortalidade (Hodkinson; Jackson, 2005). Entre os diversos grupos de insetos com alta diversidade nos ambientes áridos e semiáridos, as formigas são consideradas como modelos particularmente adequados para investigar as respostas das comunidades animais à sazonalidade climática e de modo geral, aos micro e macrofatores ambientais responsáveis pelos padrões de diversidade e dinâmica de comunidades terrestres, (Andersen, 1995, 2000; Andersen *et al.*, 2004; Kaspari; Majer, 2000).

### OBJETIVOS

O objetivo deste trabalho foi avaliar a influência da sazonalidade climática (período seco e chuvoso) na riqueza e composição de formigas epigéicas em áreas de Caatinga no alto Sertão Sergipano.

### MATERIAL E MÉTODOS

Área de Estudo O estudo foi realizado por meio de amostragens, em quatro etapas distribuídas ao longo do ano, entre o período de fevereiro a novembro de 2011, em três áreas de Caatinga classificadas com base na composição florística e na estrutura vegetacional em inicial, intermediária e tardia, localizadas no Alto Sertão Sergipano. Inicial (INI) área utilizada como pastagem; Intermediária (INT) área em processo de regeneração natural a 4 anos; Tardia (TA) fragmento de Caatinga muito bem preservado, com presença de espécies arbóreas de grande porte. Amostragem da Mirmecofauna Para coleta da mirmecofauna foram delimitadas cinco parcelas (20 m x 50 m) em cada área, nas quais foram instaladas 10 armadilhas de queda tipo Pitfall contendo iscas de sardinha, respeitando uma distância mínima de 10m entre elas, totalizando 50 armadilhas/área. As armadilhas permaneceram expostas por um período de 48 horas. Após o período de exposição o conteúdo das armadilhas foram armazenados em álcool

70% e levados ao laboratório para triagem, montagem e identificação em gênero e/ou espécies. Para uma melhor descrição da estrutura da comunidade avaliada, as espécies foram classificadas de acordo com o modelo de guildas proposto por Brandão *et al.*, (2009). O material testemunha encontra-se depositado no Laboratório de Entomologia do Departamento de Biologia da Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão-SE e no Laboratório de Mirmecologia do Centro de Pesquisa do Cacau, Ilhéus-BA. Para comparar a composição de formigas epigéicas nas três áreas e a influência da sazonalidade foi realizada análise de escala multidimensional não-métrica (NMDS) usando o índice de Jaccard no programa estatístico PAST. Para análise da influência da sazonalidade sobre a riqueza de formigas epigéicas foram criados modelos lineares generalizados (GLM) no software estatístico R.

## RESULTADOS

Um total de 41 espécies de formigas foram coletadas, distribuídas em 21 gêneros e 06 subfamílias, de acordo com o modelo de classificação utilizado, 09 grupos de guildas foram amostrados. Com predominância do grupo das predadoras generalistas médias (37%) e das generalistas formicíneas (15%). A composição da fauna de formigas apresentou variações entre áreas estudadas, sendo mais aparente nas áreas tardias. Porém, a composição de formigas epigéicas não sofreu influência da sazonalidade. A riqueza de formigas epigéicas não variou entre as estações seca e chuvosa ( $F= 1,19$ ;  $p= 0,29$ ).

## DISCUSSÃO

A mirmecofauna amostrada é composta pelas principais subfamílias e gêneros encontrados em estudos semelhantes realizados em áreas de Caatinga (Leal, 2003; Quinet;Tavares, 2005; Nunes, 2010). Muitas das guildas de formigas de solo propostas para as formigas do Cerrado (Silvestre; Brandão; Silva, 2003) foram representadas no presente trabalho. Nesse estudo não foi observado influência da sazonalidade na riqueza e composição de formigas. Esse fato pode estar relacionado com o tipo de alimentação e o comportamento de forrageamento dos diversos gêneros amostrados. A alimentação é considerada o principal agente modificador do comportamento de forrageio de formigas, somado a perda de heterogeneidade de habitats na estação seca, além de comportamentos de resposta a tais variações que são intrínsecas de cada espécie (Fagundes *et al.*, 2009). A maioria das formigas coletadas nesse estudo é generalista que nidificam no solo, o que revela a grande capacidade destes organismos localizarem fontes de alimento, mesmo distantes de suas áreas de forrageamento usuais. Segundo Leal (2003) esse fenômeno pode ser intensificado em ambientes muito sazonais, com grande escassez de alimento em uma época do ano, como é a Caatinga na estação seca. Esse grupo de espécies generalistas são capazes de explorar diversos ambientes, onde encontrariam alimento constante ao longo do ano e assim manteriam suas populações longe da grande influência das flutuações sazonais.

## CONCLUSÃO

Como evidenciado a sazonalidade não influenciou a riqueza e composição de formigas, sendo interessante uma análise de sazonalidade em cada gênero e em cada grupo funcional, para que assim sejam selecionados grupos de espécies com atividades durante todo o ano (estação seca e chuvosa) e possam ser empregadas como bioindicadores em estudos de biomonitoramento da qualidade ambiental.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDERSEN, A.N. Global ecology of rainforest ants - functional groups in relations to environmental stress and disturbance. In: AGOSTI, D.; MAJER, J.D.; ALONSO, L. E.; SCHULTZ, T.R. (eds.), *Ants standard methods for measuring and monitoring biodiversity*. Washington and London: Smithsonian Inst. Press, 2000, cap. 3, p. 25-34.

ANDERSEN, A.N.; FISHER, A.; HOFFMAN, B.D.; READ, J.L.; RICHARDS, R. Use of terrestrial invertebrates for biodiversity monitoring in Australian rangelands, with particular reference to ants. *Austral Ecology*, v, 29, p.

87-92, 2004.

BARROW, L.; PARR, C. L. A preliminary investigation of temporal patterns in semiarid ant communities: Variation with habitat type. *Austral Ecology*, v. 33, p. 653–662, 2008.

GRIME, J.P. The stress debate: symptom of impeding synthesis? *Biological Journal Linnaeus Society*, v. 37, p. 19-32, 1989.

LEAL, I.R. Diversidade de formigas em diferentes unidades de paisagem da Caatinga. In: LEAL, I.R.; TABARELLI, M.; SILVA, J.M.C. (Eds.) *Ecologia e Conservação da Caatinga*. 1ª Ed. Recife: Ed. Universitária da UFPE, 2003. 804 p.