ISSN: 2594-6153

Análise da diversidade de formigas na restinga da praia da Barra do Una (Peruíbe/SP) em dois períodos

Tiago Ribeiro de Souza, Laura Andrade, Letícia Parada Moreira, Amanda Aparecida Carminatto, Thaíza Maria Rezende da Rocha Barreto, Silvia Lima Oliveira dos Santos, Helen Sadauskas-Henrique, Walter Barrella

Programa de Pós-Graduação em Sustentabilidade de Ecossistemas Costeiros e Marinhos - Universidade Santa Cecília (PPG-ECOMAR)

E-mail: tiagojureia@hotmail.com

Resumo: Caracterizada por diversas formações vegetais, a restinga assegura uma fauna bastante diversificada de insetos. No entanto, são escassos os estudos que tenham investigado sobre a diversidade de formigas neste ecossistema. O objetivo do presente estudo foi analisar a diversidade de formigas na restinga da praia da Barra do Una (Peruíbe/SP), no período da tarde e da noite. Ao longo da restinga, foram demarcados seis pontos a cada 10 metros, no período da tarde e da noite, onde foram colocadas iscas de sardinha. As iscas permaneceram no local durante uma hora e as formigas atraídas foram coletadas com pinça, acondicionadas em tubos plásticos (eppendorfs®) com álcool 70% GL. Os indivíduos coletados foram identificados até nível de gênero. Foram amostrados, em ambos os períodos, 35 indivíduos pertencentes ao gênero *Solenopsis* sp. (88,57%), *Gnamptogenys* sp. (8,57%) e *Odontomachus* sp. (2,86%). Analisando separadamente, no período da tarde o gênero *Solenopsis* sp. foi o único presente (100%), enquanto no período da noite, as iscas atraíram um menor número de indivíduos (n= 13), porém de gêneros distintos. A diversidade de formigas na restinga da praia da Barra do Una foi representada pelos gêneros G*namptogenys* sp., *Odontomachus* sp. e *Solenopsis* sp., sendo este último o mais abundante em ambos os períodos.

Palavras chaves: Formigas; restinga; RDS da Barra do Una.

Analysis of the diversity of ants in the restinga of the Barra do Una beach (Peruíbe/SP) in two periods

Abstract: Characterized by diverse plant formations, the restinga ensures a very diverse fauna of insects. However, there are few studies that have investigated the diversity of ants in this ecosystem. The aim of the present study was to analyze the diversity of ants in the restinga of the Barra do Una beach (Peruíbe / SP), in the afternoon and at night. Along the restinga, six points were demarcated every 10 meters, in the afternoon and at night, where sardine baits were placed. The baits remained in place for one hour and the attracted ants were collected with tweezers, wrapped in plastic tubes (eppendorfs®) with 70% GL alcohol. The individuals collected were identified to the genre level. 35 individuals belonging to the genus *Solenopsis* sp. were sampled in both periods. (88.57%), *Gnamptogenys* sp. (8.57%) and *Odontomachus* sp. (2.86%). Analyzing separately, in the afternoon the genus Solenopsis sp. was the only present (100%), whereas in the night, the baits attracted a smaller number of individuals (n= 13), but of different genres. The diversity of ants in the beach restinga of Barra do Una was represented by the genus *Gnamptogenys* sp., *Odontomachus* sp. and *Solenopsis* sp., The latter being the most abundant in both periods.

Keywords: Ants, salts, restinga, RDS da Barra do Una.

Introdução

Em boa parte dos ecossistemas terrestres, incluindo a restinga, as formigas despontam como animais dominantes destes locais [1]. Fatores como a abundância, diversidade de hábitos alimentares, eficiência de forrageamento e estabilidade populacional das formigas contribuem para tal importância ecológica [2]. Esses organismos contribuem com a aeração do solo, controle da população de outros invertebrados, reciclagem de nutrientes, bem como a polinização e dispersão de sementes, participando na decomposição da vegetação [3]. Ademais, devido à facilidade de observação, coleta e identificação, as formigas são insetos interessantes para serem utilizados como bioindicadores ambientais [4].

Diante da relevância ecológica apresentada por estes insetos, a diversidade local de formigas encontra-se relacionada com as características do ambiente em questão, podendo, consequentemente, acometer a comunidade onde ocorrem, seja de forma direta ou indireta [5]. Sendo assim, o presente estudo mostra-se fundamental na restinga da praia da Barra do Una, podendo assim contribuir para a implantação de programas de conservação deste ecossistema, visando à manutenção da biodiversidade local.

Objetivos

Analisar a diversidade de formigas na restinga da praia da Barra do Una (Peruíbe/SP), no período da tarde e da noite.

Material e Métodos

O presente estudo foi realizado na restinga da praia da Reserva de Desenvolvimento Sustentável da Barra do Una (RDS), pertencente ao Mosaico de Unidades de Conservação Jureia-Itatins (figura 1), situado no Litoral Sul de São Paulo.

Ao longo da restinga, foram demarcados seis pontos a cada 10 metros, em direção a foz do Rio Una do Prelado, no período da tarde (12h) e da noite (18h). Em cada um dos pontos, foram colocadas iscas de sardinha sobre uma folha de papel numerada. As iscas permaneceram no local durante uma hora, e então as formigas atraídas foram coletadas com pinça e acondicionadas em *eppendorfs* com álcool 70% GL para identificação posterior. Igualmente, o procedimento descrito foi realizado também no período da noite. Os indivíduos coletados foram encaminhados para o Laboratório de Biologia de Organismos Marinhos e Costeiros (LABOMAC) na Universidade Santa Cecília, onde foram analisados com auxílio de

um estereomicroscópio óptico e identificados até nível de gênero com auxílio de chaves disponíveis [6].

Resultados e Discussão

No período da tarde, foram amostrados 22 indivíduos, os quais todos pertencentes ao gênero *Solenopsis* sp. Enquanto no período da noite, as iscas atraíram um menor número de indivíduos (n= 13), porém de gêneros distintos como é possível observar na figura 2. Para o gênero *Solenopsis* sp. foram contabilizados nove indivíduos (69,23%), ao passo que para as formigas do gênero *Gnamptogenys* sp. verificaram-se três indivíduos (23,08%) e *Odontomachus* sp. somente um (7,69%).

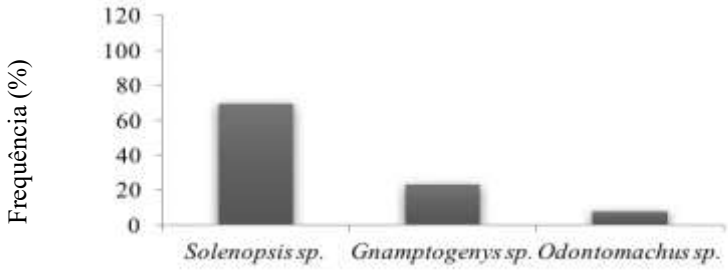

Figura 2. Frequência (%) de ocorrência dos gêneros amostrados no período da noite.

Ao agrupar os indivíduos amostrados em ambos os períodos, conforme apresentado na figura 3, o gênero *Solenopsis* sp. foi o mais abundante (88,57%) no presente estudo, totalizando 31 formigas, seguido pelos gêneros *Gnamptogenys* sp. (8,57%) e *Odontomachus* sp. (2,86%). Ribas et al. (2016) [7] realizaram um levantamento da diversidade de formigas no mesmo local do presente estudo, no entanto, foram utilizadas iscas de salsicha e mel. Apesar desta diferença, foram atraídos os mesmos gêneros, sendo o *Solenopsis* sp. o mais abundante, com ocorrência da espécie *Atta sexdens* em apenas um dos dez pontos demarcados. Do mesmo modo, Da Silva (2012) [8] registrou a presença de *Odontomachus* sp. exclusivamente no período noturno. Um outro estudo realizado em área de Floresta Ombrófila Densa em sucessão no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro, SC, Brasil, o gênero *Solenopisis* também ocorreu em ambos períodos, corroborando com os nossos resultados [9].

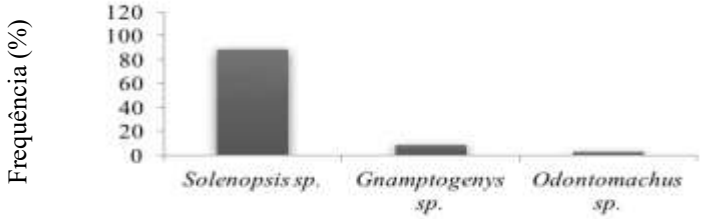

Figura 3. Frequência (%) de ocorrência total dos gêneros amostrados.

Ao comparar os gêneros atraídos tanto de manhã quanto de noite, nota-se que as formigas identificadas como *Solenopsis* sp. foram as únicas que se fizeram presentes em ambos os períodos (figura 4), embora o número de indivíduos tenha reduzido de 22 (100%) para 9 (69,23%).

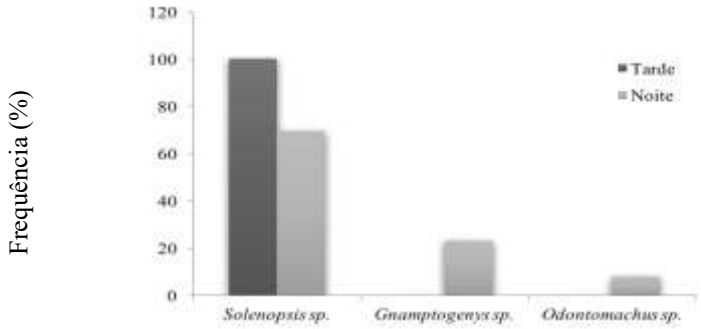

Figura 4. Frequência (%) de ocorrência dos gêneros amostrados em ambos os períodos.

O Gênero *Solenopsis* pertence a subfamília Myrmicinae, a maior e mais diversificada subfamília em termos de locais e mundiais [10], justificando sua maior ocorrência neste estudo. Segundo Pitts et al. (2005) [11] e Tschinkel (2006) [12], existem cerca de 185 espécies de formigas no gênero *Solenopsis*. Conforme apontado por Fowler et al. (1991) [15], os indivíduos pertencentes a este gênero possuem uma estratégia eficiente de recrutamento em massa, sendo, portanto, capazes de suportar longos períodos de escassez de alimento e competir com outras espécies de formigas e/ou animais. As formigas deste gênero, além de serem invasoras, têm capacidade de domínio de diferentes tipos de habitats, especialmente aqueles que tenham sofrido impacto antrópico [13].

Amplamente distribuído com mais de 90 espécies na região Neotropical, o gênero *Gnamptogenys* pertence à subfamília Ectatomminae, ocupa o décimo lugar entre os gêneros mais frequentes em amostras de serapilheira na região. É constituído por formigas predadoras de hábitos generalistas, podendo ocorrer predações mais especializadas sobre coleópteros, diplópodes e até mesmo outras formigas [6].

O gênero *Odontomachus* pertence à subfamília Ponerinae, é caracterizado por serem necrófagos, epígeos, com alguns indivíduos forrageando também na vegetação, sendo também conhecidos por serem solitários [14].

Conclusão

No presente estudo, a diversidade de formigas na restinga da praia da Barra do Una foi representada pelos gêneros *Gnamptogenys* sp., *Odontomachus* sp. e *Solenopsis* sp., sendo este

último o mais abundante em ambos os períodos. Por este ser o segundo levantamento realizado nessa área, recomenda-se que outros estudos sejam desenvolvidos nesta região dado a relevância do tema.

Agradecimentos: Os autores agradecem a CAPES pelo financiamento durante a realização do trabalho.

Referências Bibliográficas

1. Wilson EO (1987). Causes of ecological success: the case of the ants. Journal of Animal Ecology, v. 56, n. 1, p.1-9.
2. Hölldobler B, Wilson EO (1990). The ants. Cambridge: Belknap Press.
3. Luna E, Solis DR, Bueno O (2004). Monitoramento e identificação de formigas no refeitório e cantina da Escola Preparatória de Cadetes do Exército (ESPCEX), Campinas, SP. Arquivos do Instituto Biológico, v.71, p.222-224.
4. Graham JH, Hughie HH, Jones S, Wrinn K, Krzysik AJ, Duda JJ, Freeman DC, Emlen JM.; Zak JC, Kovacic DA, Chamberlin-Graham C, Balbach H (2004). Habitat disturbance and the diversity and abundance of ants (Formicidae) in the Southeastern Fall-Line Sandhills. Journal of Insect Science, v. 4, p. 1-15.
5. Cardoso DN (2009). Determinantes de comunidades de formigas em restinga. 68f. Dissertação (Mestrado em Entomologia) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa.
6. Baccaro FB, Feitosa RM, Fernández F, Fernandes IO, Izzo TJ, Souza JLP, Solar R (2015). Guia para os gêneros de formigas do Brasil. Manaus: Editora INPA.
7. Ribas EM, Ribas PM, Cruz AL, Di Pinto Júnior MA, Casadei LO, Castro Vicente AF, Ramires M, Souza UP, Barrella W (2016). Análise preliminar da diversidade de formigas na restinga da Reserva de Desenvolvimento Sustentável de Barra do Una - Peruíbe/SP. Anais V Encontro Nacional de Pós-Graduação.
8. Da Silva MX (2012). Composição de espécies e padrão de forrageamento de formigas em Taliparitipernambucense (Malvaceae) em uma área de restinga. Disponível em: <http://ecologia.ib.usp.br/curso/2012/PDF/PI-Marina.pdf> Acesso em 26 jun 2017.
9. Begnini RM & Lopes BC (2009). Variação diária na riqueza de formigas epígeas onívoras da Floresta Ombrófila Densa no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro, SC, Brasil. In: Cantor, M.; Macedo-Soares, L. C. P.; Hanazaki, N. Ecologia de campo na Lagoa do Peri. Universidade Federal de Santa Catarina, 1 ed., 193p.
10. Brandão, C.R.F. 1998. Formigas. In: Biodiversidade do Estado de São Paulo, Brasil: Síntese do conhecimento ao final do século XX, v. 5, Invertebrados terrestres. Fapesp, São Paulo, Brasil, p. 225-243.
11. Pitts JP, Mchugh JV, Ross KG (2005). Cladistic analysis of the fire ants of the Solenopsis saevissima species-group (Hymenoptera: Formicidae). Zoologica Scripta, v. 34. n. 5. p. 493-505.
12. Tschinkel WR (2006). Fire ants. Cambridge: Harvard University Press.

13. Fowler HG, Forti LC, Brandão CRF, Delabie JHC, Vasconcelos HL (1991). Ecologia nutricional de formigas. In: PAZZINI, A.R.; PARRA, J.R.P. Ecologia nutricional de insetos e suas implicações no manejo de pragas. São Paulo: Manole, p. 131-223.
14. Vinson SB, Greenberg L (1986). The biology, physiology and ecology if imported fire ants. In: VINSON, S.B. (ed.). Economic Impact and Control of Social Insects. New York: Praeger Publishers, p. 193-222.