

AS FORMIGAS COMO MODELO DE ESTUDO PARA AVALIAR O EFEITO DA URBANIZAÇÃO EM UBERLÂNDIA, MINAS GERAIS

**Estudantes: Ana Clara Soares Gomes da Cunha (anaclarasgdacunha@gmail.com),
Eduarda Faria Leal (eduardafleal.eseba@outlook.com), Letícia Gabriela da Silva
(leticiagsfranca_eseba@hotmail.com)**

**Orientador(es): Thayane Nogueira Araújo (thayane.n.a@gmail.com) e Máisa Gonçalves
da Silva (maisasilva.eseba@gmail.com)**

Escola: Escola de Educação Básica - ESEBA/UFU

Resumo

Quando o assunto é número de espécies, os insetos têm a maior diversidade comparado aos outros animais. Mesmo sendo menores em tamanho, os insetos são muito importantes para o nosso planeta. Os insetos fazem parte de inúmeras cadeias alimentares servindo de alimento para grande variedade de seres vivos. Pesquisadores descobriram que em quase todas as regiões do planeta a população de insetos vem caindo, processo que foi chamado de “colapso global dos insetos”. A urbanização é considerada uma das causas para o colapso dos insetos, já que altera os ecossistemas causando a destruição das áreas naturais e conseqüentemente redução do número de animais. Entre os insetos, as formigas constituem um grupo diverso que pode ocorrer em praticamente todos os ambientes terrestres. Nosso grupo usou as formigas como modelo de estudo para avaliar o efeito da urbanização nos insetos, utilizamos um sistema de armadilhas em dois parques e duas praças na cidade de Uberlândia, Minas Gerais. Até o presente momento, foram analisados os resultados da Praça do Patrimônio e do Parque Municipal da Gávea. Nossos resultados mostram que a riqueza de espécies diferentes de formigas encontradas na praça foi um pouco maior quando comparado com o parque. No entanto, a similaridade entre as espécies dos dois ambientes foi baixa, de apenas 21%. Com esses resultados, conclui-se que não há muita diferença em relação à quantidade de espécies, mas sim em diferença de exemplares. A baixa semelhança de espécies, pode ocorrer graças aos ambientes distintos providos pela praça e parque.

Palavras-chave: insetos, conservação, cidade

Introdução e justificativa

Quando o assunto é número de espécies, os insetos têm a maior diversidade comparado aos outros animais, estima-se que existam cerca de 1.000.000 espécies descritas,

com estimativa de 2.000.000 a 10 milhões de espécies no total (CARVALHO et al., 2012). Mesmo sendo menores em tamanho, os insetos são muito importantes para o nosso planeta tanto ecologicamente, quanto economicamente.

Os insetos fazem parte de inúmeras cadeias alimentares servindo de alimento para grande variedade de seres vivos, por isso, se porventura os insetos fossem extintos por completo haveria um grande desequilíbrio ecológico por afetar a maior parte dos seres vivos. Isso porque, os insetos são fundamentais para a reprodução das plantas, sendo importantes polinizadores que garante a fecundação das plantas e a polinização de cerca de 2/3 do total de angiospermas. Além disso, o papel deles no solo é de suma importância por ajudar na decomposição da matéria orgânica melhorando a fixação de nutrientes e a incorporação de matéria orgânica no solo, o que pode beneficiar os cultivos agrícolas. Assim, por mais que muitos os vejam como diferentes e inúteis, eles são de extrema importância para o nosso ecossistema (CARVALHO et al., 2012).

Pesquisadores descobriram que em quase todas as regiões do planeta a população de insetos vem caindo, processo que foi chamado de “colapso global dos insetos”, que pode levar a extinção de 40% dos insetos nas próximas décadas tendo 1/3 das espécies conhecidas classificadas como ameaçada de extinção. A urbanização é considerada uma das causas para o colapso dos insetos, já que altera os ecossistemas causando a destruição das áreas naturais e consequentemente redução do número de animais, incluindo os insetos (VAN DE SLUIJS, 2020).

Entre os insetos, as formigas constituem um grupo com grande capacidade adaptativa, podendo ocorrer em praticamente todos os ambientes terrestres, tais como florestas tropicais, vales, desertos e montanhas. Um dos fatores que favorece essa alta adaptação aos ambientes é a capacidade social, visto que a organização social tem como prioridade a sobrevivência, o que ajuda com a busca por alimento. Por falar na sua alimentação, formigas podem ser herbívoras, carnívoras ou até mesmo onívoras (SILVA, 2022).

Objetivos

Nosso grupo usou as formigas como modelo de estudo para avaliar o efeito da urbanização dos insetos, utilizamos um sistema de armadilhas em dois parques e duas praças na cidade de Uberlândia, Minas Gerais. Os tipos de armadilhas utilizadas foram pitfalls arbóreos e pitfalls de solo, nós colocamos 4 pitfalls em locais abertos e outros 4 em locais com mata fechada em cada praça e parque. Nossa pesquisa foi feita para observarmos quais os efeitos da urbanização em locais distintos dentro da cidade de Uberlândia. Decidimos usar as formigas como modelo de estudo pois elas são insetos “fáceis” de se achar, tendo uma grande variedade de espécies.

Metodologia

Áreas de estudo

Os parques utilizados para fazer o levantamento das formigas foi o Parque Municipal da Gávea e o Parque Municipal Victório Siquerolli e as praças foram a Praça da Participação e a Praça Nicolau Feres.

O Parque Municipal da Gávea, possui 182 mil metros quadrados, com várias espécies de árvores e seres vivos diferentes contendo um museu de ciências e uma grande área de lazer (Figura 1).



Figura 1: Foto do Parque Municipal Victório Siquerolli (A) e Parque Municipal da Gávea (B). Fonte: autoras.

A praça Nicolau Feres contém uma quantidade de árvores e uma preservação boa comparada a outras praças e mesmo sendo uma praça com bastante movimentação ao seu redor ela continua com uma preservação um tanto surpreendente (Figura 2).



Figura 2: Foto da Praça Nicolau Feres (A) e Praça da Participação (B). Fonte: autoras.

Armadilhas utilizadas e coletas de dados

Foram colocados 2 pitfall de solo e 2 pitfall arbóreos em locais de vegetação aberta e 4 pitfall semelhantes em locais de vegetação fechada em cada praça e parque, totalizando 8 armadilhas por área (Figura 3). Os pitfalls são armadilhas feitas por copos com água e detergente que são amarrados nas árvores e/ou enterrados no chão, no nosso projeto elas foram deixadas por 24 horas para a coleta.



Figura 3: Pitfall arbóreo (A) e 2 pitfall de solo (B) utilizado no projeto. Fonte: autoras.

Análise e apresentação dos dados

Após a coleta dos pitfalls, separamos os indivíduos coletados em pequenos potes preenchidos com álcool 70%. Os potes foram levados para o laboratório de ciências da escola, onde foram feitas as triagens. Nesse processo, separamos os indivíduos pelo local no qual foram coletados. A próxima etapa foi levar para o laboratório da UFU, lá recebemos a colaboração da doutoranda e especialista em formigas Ruthe Emília de Oliveira Saraiva Leão, que nos ajudou a separa-los por espécies (Figura 4). O que também nos ajudou a fazer nossa tabela.



Figura 4: Aula (A) e identificação (B) das espécies de formiga coletadas no Laboratório de Ecologia e Comportamento de Abelhas – LECA/UFU com o auxílio da doutoranda formigas Ruthe Emília O. S. Leão. Fonte: autoras.

Resultados e Discussão

Até o presente momento, foram analisados os resultados da Praça do Patrimônio e do Parque Municipal da Gávea. Nossos resultados mostram que a riqueza de espécies diferentes de formigas encontradas na praça foi um pouco maior quando comparado com o parque, sendo 18 e 17 espécies respectivamente. No entanto, a similaridade entre as espécies dos dois ambientes foi baixa, de apenas 21%. Foram coletadas 29 espécies de formigas no total

(Tabela 1). Na praça a espécie *Camponotus* sp1 foi a mais abundante, e no parque foi a espécie *Brachymyrmex* sp1 (Tabela 1).

Tabela 1: Espécies de formigas encontradas no Parque Municipal da Gávea e na Praça do Patrimônio.

Espécies	Praça	Parque
<i>Brachymyrmex</i> sp1	5	2
<i>Camponotus</i> <i>blandus</i>	0	4
<i>Camponotus</i> sp1	6	3
<i>Camponotus</i> sp2	2	1
<i>Cardiocondyla</i>	1	0
<i>Cephalotes</i> <i>pallens</i>	1	0
<i>Cephalotes</i> sp1	1	0
<i>Cephalotes</i> sp2	1	0
<i>Crematogaster</i>	2	0
<i>Cyphomyrmex</i>	1	0
<i>Dorymyrmex</i>	2	0
<i>Dorymyrmex</i> <i>brunneum</i>	1	4
<i>Ectatoma</i> <i>edentatum</i>	0	1
<i>Linepithema</i> sp1	0	1
<i>Linepithema</i> sp2	2	0
<i>Myrcocepurus</i>	0	1
<i>Nylanderia</i> sp1	4	0
<i>Odontomachus</i> sp1	0	1
<i>Pachycondyla</i> <i>harpax</i>	0	1
<i>Pachycondyla</i> <i>stria</i>	0	1
<i>Pheidole</i> <i>fractips</i>	0	1
<i>Pheidole</i> <i>oxyops</i>	1	2
<i>Pheidole</i> sp1	3	2
<i>Pheidole</i> sp2	0	1
<i>Pseudomyrme</i> <i>gracilles</i>	1	0

Pseudomyrme termitarius	0	2
Pseudomyrmex gracilles	2	0
Trachymyrmex sp1	0	1
Trachymyrmex sp2	2	2
Total	38	29

Conclusões

Com esses resultados, conclui-se que não há muita diferença em relação à quantidade de espécies de formigas, mas sim em diferença de exemplares. Uma vez que os resultados riqueza de espécies semelhantes entre a praça e o parque, sendo 18 e 17 espécies respectivamente. A baixa semelhante de espécies, de apenas 21%, pode ocorrer graças aos ambientes distintos providos pela praça e parque. A praça tem melhores condições para certas espécies, enquanto o parque tem para outras, seja por condições de solo, tipos de alimentos disponíveis, clima, entre outras coisas.

Referências

CARVALHO, C. J. B., RAFAEL, J. A., MELO, G., & CONSTANTINO, R. **Insetos do Brasil, Diversidade e Taxonomia**. Ribeirão Preto: Holos, 701-744, 2012.

SILVA, I. As formigas. Disponível em:

<<http://www.fiocruz.br/biosseguranca/Bis/infantil/formiga.htm>>. Acesso em: 10 set. 2022.

VAN DER SLUIJS, Jeroen P. Insect decline, an emerging global environmental risk. **Current Opinion in Environmental Sustainability**, v. 46, p. 39-42, 2020.