



Diversidade biológica da macrofauna presente na serrapilheira da “área verde Dom Constantino Luers” em Arapiraca-AL

Biological diversity of macrofauna present in the leaf litter of the “Dom Constantino Luers green area” in Arapiraca-AL

Taiwane de Carvalho SANTOS¹; Edlânia Nunes dos SANTOS ²; Mariana dos SANTOS³; Valdelice Ferreira dos SANTOS⁴; Rubens Pessoa de BARROS⁵.

(¹) ORCID: 0000-0001-7494-7908; Graduanda do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas; Universidade Estadual de Alagoas (UNEAL), Campus Arapiraca-AL; E-mail:

taiwane1924@gmail.com

(²) ORCID: 0000-0003-1090-7944; Graduanda do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas; Universidade Estadual de Alagoas (UNEAL), Campus Arapiraca-AL; E-mail:

edlaniasanttos8@gmail.com

(³) ORCID: 0000-0002-1847-1463; Graduanda do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas; Universidade Estadual de Alagoas (UNEAL), Campus Arapiraca-AL; E-mail:

marianaadossaantos7@gmail.com

(⁴) ORCID: 0000-0003-3945-3499; Graduanda do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas; Universidade Estadual de Alagoas (UNEAL), Campus Arapiraca-AL; E-mail:

valdeliceleticia@gmail.com

(⁵) ORCID: 0000-0003-0140-1570; Professor do Departamento de Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Alagoas (UNEAL), Campus Arapiraca-AL; E-mail:

pessoa.rubens@gmail.com

Resumo - A preservação dos recursos naturais em zonas urbanas exerce um importante papel na conservação da biodiversidade e na manutenção dos ecossistemas, promovendo uma melhor qualidade de vida da população, assim como no ambiente em geral. Logo, a conservação da biodiversidade consiste em um dos maiores desafios contemporâneos devido aos elevados níveis de perturbações resultantes da ação do homem nos ecossistemas naturais. Nesse contexto, o presente estudo foi desenvolvido objetivando-se conhecer e identificar a diversidade biológica animal presente na serrapilheira da “Área Verde Dom Constantino Luers” localizada na região central de Arapiraca-Alagoas. Através do desenvolvimento da pesquisa por meio de visitas ao local, foi utilizado um transecto para delimitar o espaço onde foram coletadas a serrapilheira e posteriormente feita a análise do seu peso, assim como a identificação das espécies da fauna associadas a ela. Desse modo, foram coletados 24 insetos distribuídos nas ordens Himenoptera, Diplópode e Coleoptera. Tais indivíduos apresentaram-se quantitativamente em número reduzido devido a retirada frequente da serrapilheira, como forma de limpeza local por se tratar de um espaço público. Além disso, foram coletados 448g de serrapilheira constituída de folhas secas e galhos das árvores. Dessa maneira conclui-se que a fauna local é pouco diversificada pois a quantidade de indivíduos coletados foi reduzida, havendo assim, uma maior prevalência de formigas.



Palavras-chave: Fauna urbana. Áreas verdes. Habitat.

Abstract - The preservation of natural resources in urban areas plays an important role in the conservation of biodiversity and in the maintenance of ecosystems, promoting a better quality of life for the population, as well as in the environment in general. Therefore, the conservation of biodiversity is one of the greatest contemporary challenges due to the high levels of disturbances resulting from the action of man in natural ecosystems. In this context, the present study was developed with the objective of knowing and identifying the biological diversity of animals present in the litter of the “Green Area Dom Constantino Luers” located in the central region of Arapiraca-Alagoas. Through the development of the research through visits to the site, a transect was used to delimit the space where the litter was collected and subsequently the analysis of its weight, as well as the identification of the fauna species associated with it. Thus, 24 insects distributed in the orders Himenoptera, Diplópode and Coleoptera were collected. Such individuals presented themselves quantitatively in small numbers due to the frequent removal of the litter, as a form of local cleaning because it is a public space. In addition, 448g of litter made up of dry leaves and tree branches were collected. Thus, it can be concluded that the local fauna is not very diversified because the number of individuals collected was reduced, thus having a higher prevalence of ants.

Keywords: Urban fauna. Green areas. Habitat.

Introdução

O termo biodiversidade consiste em designar a variedade da vida existente no planeta terra inteiro, para compreender toda diversidade biológica dos organismos vivos. Bem como a fauna e flora de seres de tamanhos e formas variadas, como os microrganismos, até os animais mais complexos que habitam no nosso ecossistema. Até o momento, pesquisadores estimam que existem 8,7 milhões de espécies de plantas e animais, no entanto, um pouco mais de 1,5 milhões de espécies foram catalogadas (RODRIGUES, 2020).

Conforme Maciel e Barbosa (2015), a conservação da biodiversidade consiste em um dos maiores desafios contemporâneos devido aos elevados níveis de perturbações resultantes da ação do homem nos ecossistemas naturais. Assim, o crescimento populacional e a ocupação das zonas urbanas e rural, como a agricultura, tem como um de seus resultados uma generalizada perda e fragmentação dos habitats provocando a perda desses ambientes, além de ocorrer uma redução considerável na população da fauna e flora, diminuindo o comprimento e a diversidade da cadeia trófica e alteração nas interações das espécies.



Nos dias atuais, o Brasil compreende cerca de 5.570 municípios, bem como, um número maior que 200 milhões de indivíduos em seu território. Destes, aproximadamente 84% localizam-se no meio urbano e somente 16% localizam-se no meio rural (IBGE, 2010; 2017). Entretanto, esse número elevado de pessoas vivendo nas zonas urbanas ocorreu devido ao processo de urbanização, advindo de uma migração da população das zonas rurais, assim, dispersando os hábitos viventes da população e levando à edificação desenfreada de casas (IBGE, 2017).

O Crescimento da população urbana mundial ocorreu em ritmo muito acelerado quando comparado ao crescimento total da população. Observa-se que, nos dias atuais, metade da população mundial vive em áreas urbanas, resultando em cidades cada vez mais densas. Logo, o aumento da densidade populacional no meio urbano faz com que o solo de tais regiões seja utilizado de forma ecologicamente desequilibrada, afetando não somente a biodiversidade, mas também a variedade dos recursos naturais e as relações entre as pessoas, as zonas urbanas e o meio-ambiente (MINKS, 2013).

A pesar do efeito negativo no crescimento populacional, de acordo com Alexandrini (2019), ao manter um local arborizado em áreas verdes urbanas, segundo ela, tais espaços exercem uma importância ímpar, que é a de reduzir efeitos da poluição e dos ruídos, as mesmas agem diretamente na redução da temperatura e na velocidade dos ventos, além de influenciarem no balanço hídrico e ainda podem servir de abrigo a diversos animais silvestres que vivem nas cidades, como aves, saguis, insetos, dentre outros. Além disso, são esses espaços que combatem o temido microclima urbano que, favorecido pelas estruturas e elementos da cidade (asfalto, edificações, concreto, amianto, vidro e metal) com elevada capacidade refletora, geram as “ilhas de calor”, responsáveis pelo aumento de chuvas de grande intensidade e, conseqüentemente, de inundações.

A preservação dos recursos naturais em zonas urbanas exerce um importante papel na conservação da biodiversidade e na manutenção dos ecossistemas, promovendo uma melhor qualidade de vida da população, assim como no ambiente em geral. Nesse contexto, a vegetação urbana apresenta-se como um grande diferencial na paisagem em função dos inúmeros benefícios nos aspectos social, ambiental, econômico e cultural para a sociedade (PINHEIRO et al., 2018).

O presente artigo foi coletado os dados na Área Verde Dom Constantino Luers que está localizada na cidade de Arapiraca – AL, esta área perpassa por dois diferentes bairros. Integrada à malha urbana desse município, a Área Verde, situada às margens da Av. Deputada Ceci Cunha, atravessa os bairros Novo Horizonte e Santa Esmeralda. Esse espaço público foi criado em 2005, possui 900 metros de extensão, é arborizado com árvores nativas e plantas ornamentais, possui bancos e parquinhos, entre outros (PMA, 2019).

Conforme os dados do Ministério do Meio Ambiente (MMA, 2017), uma área verde urbana é caracterizada como um agregado de áreas que estão situadas no interior de cidades e são revestidos por vegetações, sejam estas: árvores naturais ou inseridas no local; plantas perenes, como os arbustos ou gramas. Além disso, estas regiões podem ser áreas de preservação permanente (APP), unidades de conservação (UC) urbanas, bosques, parques, praças, dentre outros, dessa forma se enquadrando o local que foi coletado os dados.

De acordo com a sua classificação, a fauna urbana apresenta três grupos principais: animais domésticos, pragas urbanas e exemplares da fauna silvestre que podem ser vistos no



meio urbano de forma transitória ou que se adaptaram às condições do meio no qual residem. Nessas categorias podem ser vistos os representantes de diversos Filos do Reino Animal, assim, de forma espontânea ou não, transitória ou definitiva utilizam-se dos recursos disponíveis em áreas urbanas ou periurbanas que podem ser vistos como fauna urbana (PIEDADE, 2013).

Todavia, o processo de urbanização está aumentando e, conseqüentemente, vem trazendo sérios problemas, no que diz respeito aos ecossistemas terrestres, sobretudo, na fauna e flora, assim, atingindo o bem-estar humano. Uma vez que, para que um ambiente seja considerado favorável para proporcionar essa satisfação na população local são necessários alguns fatores, dentre estes, a implementação de áreas verdes nesses centros urbanos. A qual, também contribuem para a preservação do solo, aumento da biodiversidade animal e vegetal da região e indicam a qualidade do ambiente (MATIAS; COMELLI, 2020).

Diversos estudos mostram a importância da arborização urbana, pois as mesmas promovem bem-estar nas áreas físicas e psicológicas da população. Nesse sentido, destaca-se a construção de projetos que utilizem a arborização, pois onde atualmente se dá espaços para casas e prédios eram espaços naturais onde habitavam diversas espécies de animais e vegetais. Por esse motivo, alguns projetos utilizando a arborização para manutenção de biodiversidade são desenvolvidos, afim de conservar espécies nativas de determinado local que possam ter migrado devido a urbanização do local onde viviam (BRUN et al., 2007).

Por esse motivo, estudos que demonstrem o quanto a preservação dos recursos naturais em zonas urbanas é de grande valia, pois exerce um importante papel na conservação da biodiversidade e na manutenção dos ecossistemas, promovendo uma melhor qualidade de vida da população, assim como no ambiente em geral. Nesse contexto, a vegetação urbana apresenta-se como um grande diferencial na paisagem em função dos inúmeros benefícios nos aspectos social, ambiental, econômico e cultural para a sociedade (PINHEIRO et al., 2018).

Além da questão ecológica, áreas verdes podem ser um local de bastante proveito para momentos educativos nas atividades extra sala de aula, pois consiste em um local onde há diversas espécies vegetais de pequeno e grande porte como gramíneas e árvores, contribuindo assim para atividades de reconhecimento dos grupos de plantas ali presentes, ressaltando a importância da preservação e manutenção de tais espaços para o meio ambiente em geral (MENAO, 2021).

Diante disso, conforme os aspectos estruturais, ambientais e sociais dos parques urbanos, a presente pesquisa foi desenvolvida objetivando-se conhecer e identificar a diversidade biológica animal presente na serrapilheira de uma área verde localizada na região central de Arapiraca-Alagoas.

Material e métodos

De acordo com dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas-IBGE (2020), a cidade de Arapiraca apresenta uma área territorial de 345.655km², com população estimada de 233.047 habitantes e área demográfica de 600,83hab/km².

Assim, a pesquisa foi desenvolvida em um espaço urbano durante os meses de março e abril no local público denominado “Área Verde Dom Constantino Luers” que se situa



lateralmente à Avenida Deputada Ceci Cunha e perpassa os bairros Novo Horizonte e Santa Esmeralda. O local de coleta apresenta cerca de 900 metros de extensão conforme a (figura 1), é constituído de vegetação nativa assim como plantas ornamentais, parquinhos infantis e assentos (PMA, 2019).

Figura 1: Extensão da área verde do estudo.



Fonte: arquivo do autor.

Procedimentos metodológicos

Para a realização da pesquisa foram utilizados linha 10, gravetos, sacolas plásticas, uma balança, potes transparentes, álcool 70% e luvas. Inicialmente foram feitas três visitas quinzenais ao local do estudo e a cada visita houve a montagem três transectos, sendo este o método de coleta utilizado na pesquisa, totalizando nove amostras coletadas, com a finalidade de delimitar o espaço onde foram coletados o material orgânico que consistiu em serrapilheira e algumas espécies animais.

Durante a pesquisa, as integrantes da equipe utilizaram luvas de proteção e nesse momento, foram montados os transectos em tamanhos de 50cm² com linha 10 e os gravetos adquiridos no local, onde os mesmos foram dispostos em zigue-zague, 2 metros distantes um do outro. Após a montagem dos transectos, realizou-se as coletas da serrapilheira em sacos



plásticos, onde foram pesadas, e retirados as espécies de animais encontrados sendo depositados nos potes plásticos com álcool 70% para serem conservados e, em seguida, identificados com o auxílio de chaves de identificação.

Análise dos dados

Após as coletas que foram executadas em três etapas quinzenalmente, foi realizado a identificação taxonômica das espécies e a partir dos resultados obtidos desta pesquisa, utilizou-se uma tabela para mostrar as espécies que foram coletadas e identificadas.

Resultados e discussão

Durante um mês e quinze dias de levantamento, que consistiram em três visitas ao local, foram coletados 24 insetos que compõem a fauna local conforme ilustra a Figura 2. Os organismos foram distribuídos nas ordens: Hymenoptera (formigas), Díptero (embuás) e Coleoptera (besouros); que por sua vez, se apresentaram quantitativamente em número reduzido devido a retirada frequente da serrapilheira como forma de limpeza do local, por se tratar de uma área pública.



Fonte: arquivo do autor.

Foram coletadas as espécies *Diaprepes abbreviatus* (gorgulho raiz Diaprepes), *Lulus sabulosus cylindroiulus* (embuá, piolho de cobra e gongolô), *Solenopsis invicta* (formiga-de-fogo), *Lasius niger* (formiga-preta-comum), *Crematogaster peringueyi* (formiga preta de coquetel), *Paratrechina longicornis* (formiga louca), *Atta cephalotes* (saúva da mata), *Ommatoulus moreleti* (milípede-portugês), *Melanolestes picipes* (Tabela 1).

Em relação a prevalência das espécies encontradas, observou-se que a fauna local é pouco diversificada, pois a quantidade de indivíduos coletados mostrou-se reduzido tanto em número de espécies quanto às ordens as quais eles pertencem. Assim, Nascimento (2018), corroborando com essa estatística mostra em seu estudo que a quantidade de espécies animais



nas zonas urbanas apresenta uma redução significativa (menos da metade) quando comparadas à diversidade presente no meio rural.

De acordo com as visitas realizadas ao local da pesquisa, foram coletadas 448g de serrapilheira, a mesma é constituída de folhas secas e galhos das árvores nativas presentes ali, apresentou-se dispersa e com pouca profundidade, caracterizando assim uma baixa diversidade biológica, devido à escassez de alimento e abrigo disponível no local para a manutenção das espécies desse tipo de habitat. Durante as visitas ao local, foram coletados 448g de serrapilheira.

Enfatizando essa questão, Gomes et al. (2013) em seu estudo, afirma que áreas verdes presentes no meio urbano apresentam um revestimento de galhos e folhas em decomposição, de forma parcial ou quase sem eficácia, assim impossibilitando a disseminação das espécies que utilizam esse tipo de material para construir seus ninhos e como fonte de alimento.

Dentre os insetos coletados, houve maior prevalência de indivíduos da mirmecofauna, pois conforme afirmam Lach et al. (2010), as formigas são mais frequentes nessas áreas por se distribuírem de forma mais ampla nos mais diversos habitats e por apresentarem uma grande diversidade de espécies.

Tabela 1 - Espécies encontradas no local de coleta

Espécies	Família	Nome vulgar
<i>Atta cephalotes</i>	Formicidae	Saúva da mata
<i>Crematogaster peringueyi</i>	Formicidae	Formiga preta de coquetel
<i>Lasius niger</i>	Formicidae	Formiga-preta-comum
<i>Lulus sabulosus</i>	Julidae	Embuá
<i>Melanolestes picipes</i>	Reduviidae	Percevejo de crista
<i>Ommatoulus moreleti</i>	Julidae	Milípede-português
<i>Paratrechina longicornis</i>	Formicidae	Formiga louca
<i>Solenopsis invicta</i>	Formicidae	Formiga de fogo

Fonte: arquivo do autor.

Conclusão

As áreas verdes urbanas estão relacionadas com a qualidade de vida e exercem funções ecológicas, estéticas e psicológicas na vida dos habitantes das cidades, com isso, fica claro que é de suma importância conservar e preservar estes locais. Com esta pesquisa, observou-se que a fauna local é pouco diversificada, pois a quantidade de indivíduos coletados mostrou-se reduzido tanto em número de espécies quanto às ordens as quais eles pertencem, porém essa baixa diversidade nos resultados seja devido a limpeza que é realizado no local periodicamente, pois com a limpeza das serrapilheiras do local muitos animais acabam sendo levados juntos. No entanto, houve uma maior prevalência de formigas dentre os insetos coletados.



Conflitos de interesse

Os autores deste manuscrito não declararam conflitos de interesse.

Referências

BRUN, FLÁVIA GIZELE KÖNIG; LINK, DIONÍSIO; BRUN, ELEANDRO JOSÉ. O emprego da arborização na manutenção da biodiversidade de fauna em áreas urbanas. **Revista da sociedade brasileira de arborização urbana**, Rio Grande do Sul, v. 2, p. 117-127, 2007.

GOMES, DIEGO S.; ALMEIDA, FÁBIO S.; VARGAS, ANDRÉ B.; QUEIROZ, JARBAS M. Resposta da assembleia de formigas na interface solo-serapilheira a um gradiente de alteração ambiental. **Iheringia. Série Zoologia**, v. 103, n. 2, p. 104-109, 2013.

IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). **O Brasil em síntese- IBGE**. 2010. Disponível em: <http://brasilemsintese.ibge.gov.br/>. Acesso em: 13 abr. 2021.

IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). **Classificação e caracterização dos espaços rurais e urbanos do Brasil: uma primeira aproximação**. Rio de Janeiro: IBGE, 2017. 84p.

IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). **Cidades e Estados**, 2020. Disponível em: <https://ibge.gov.br/cidades-e-estados/al/arapiraca.html>. Acesso em: 29 abr. 2021.

LACH, LORI; PARR, CATHERINE L.; ABBOTT, KIRSTI L. *Ant ecology*. New York: **Oxford University Press**; 2010.

MACIEL, TATIANE TAGLIATTI; BARBOSA, BRUNO CORRÊA. Áreas verdes urbanas: história, conceitos e importância ecológica. **CES Revista**, v. 29, n. 1, p. 30-42, 2015.



MATIAS, ALEXANDRE MATOS MUNIZ; COMELLI, ANA BEATRIZ ALARCON. Pequenas áreas verdes urbanas conseguem contribuir com a conservação da fauna regional? **Brazilian Journal of Animal and Environmental Research**, v.3, n.3, p. 2322-2331, 2020.

MENAO, PATRÍCIA ALEXANDRINI. **Portal da Educação Ambiental**. 2021. Disponível em: <https://www.infraestruturameioambiente.sp.gov.br/educacaoambiental/2019/03/11/a-importancia-das-areas-verdes-urbanas/>. Acesso em: 25 abr. 2021.

MINKS, VOLKER. A rede de design verde urbano – uma alternativa sustentável para megacidades? **Revista LaBVerde**, v. 6, n 7, 2013.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Áreas Verdes Urbanas - MMA**. 2017. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/areas-verdes-urbanas>>. Acesso em: 13 abr. 2021.

NASCIMENTO, MATILDE ROMA. **Conectividade das áreas verdes na cidade de Lisboa para a fauna**. Tese de Doutorado, 2018.

PINHEIRO, RENATO TORRES; MARCELINO, DIANES GOMES; MOURA, DIEYSON RODRIGUES. Espécies arbóreas de uso múltiplo e sua importância na conservação da biodiversidade nas áreas verdes urbanas de Palmas, Tocantins. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v. 49, 2018.

PIEIDADE, HÉLIA MARIA. Cadernos de Educação Ambiental: fauna urbana, n. 17, v. 1. **São Paulo: Secretaria do Meio Ambiente**, 2013.

PMA (Prefeitura Municipal de Arapiraca). **Pontos Turísticos, 2019**. Disponível em: <https://web.arapiraca.al.gov.br/turismo/pontos-turisticos/>. Acesso em: 29 abr. 2021.

RODRIGUES, RUTH. Sociotécnica. **Plantas & Animais: o que é biodiversidade?**, 2020. Disponível em: <https://sociotecnica.com.br/o-que-e-a-biodiversidade/>. Acesso em: 14 abril. 2021.