

EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM ESCOLAS PÚBLICAS E PARTICULARES DE ENSINO FUNDAMENTAL EM PASSOS-MG: avaliação do ganho de conhecimento sobre arborização urbana, espécies nativas e exóticas, ecologia e conservação

Educação Ambiental

Ludimila Juliele Carvalho-Leite¹
Évellyn Silva Araújo-Oliveira¹
Lívia Maria de Paula¹
Brenda Pereira-Silva¹
Hipólito Ferreira Paulino-Neto²

Resumo

Perda do habitat natural é a maior causa de extinção em vertebrados, invertebrados, plantas e fungos e acontece em decorrência da expansão de áreas de atividades antrópicas e expansão das cidades. A arborização urbana consiste numa alternativa para mitigar fragmentação e destruição de habitat. Passos, MG é um município com localização ecologicamente especial, pois situa-se no ecótono da Mata Atlântica com Cerrado, dois importantes biomas brasileiros, mas também é uma região cuja vegetação natural tem sido muito degradada. Neste contexto, objetivamos com este estudo executar atividades de educação ambiental em escolas públicas e privadas, avaliar o conhecimento prévio dos alunos sobre o tema “Arborização Urbana”, e verificar o ganho de conhecimento pós-intervenção. Foram realizadas atividades em cinco escolas da rede pública e privada, com alunos do pré-escolar ao 8º ano do ensino fundamental, que consistiram de palestras e oficinas sobre a importância da arborização e sobre as interações entre as árvores e os animais. Para as turmas do 3º ao 8º ano aplicamos Mapa Conceitual antes e depois da intervenção a fim de avaliarmos se houve ganho de conhecimento. Verificamos que o número de palavras utilizadas diminuiu após as atividades de educação ambiental, o repertório deixou de ser vago e genérico e alunos enriqueceram o vocabulário com termos mais técnicos e mais coerentes com o tema, indicando que esta atividade extensionista foi bem-sucedida. Palavras que passaram a ser mais utilizadas foram “conservação” e “preservação”, mostrando que nossas aulas conseguiram mostrar a importância da arborização urbana.

Palavras-chave: Biodiversidade; Corredores ecológicos; Espécies nativas; Fragmentação e perda de Habitat; Meio Ambiente

INTRODUÇÃO

Uma importante estratégia de conservação em áreas onde houve perda e/ou fragmentação de habitats são os corredores ecológicos (METZGER, 2003; UEZU e METZGER 2016) que, segundo Lang & Blaschke (2009) são elementos lineares que

¹Alunas do Curso de graduação em Ciências Biológicas, Universidade do Estado de Minas Gerais, UEMG/ Unidade Passos, juliecarvalho.jc@gmail.com, vvaraujo7@gmail.com, liviapaula_31@hotmail.com, pereirasilva.brenda@gmail.com

²Prof. Dr. Universidade do Estado de Minas Gerais – UEMG/ Unidade Passos, Curso de Ciências Biológicas, hipolitopaulino@gmail.com, hipolito.neto@uemg.br

conectam a paisagem propiciando e facilitando o fluxo biológico entre duas ou mais unidades. Portanto, a arborização urbana surge como uma aliada na conservação das espécies nativas, pois, pode funcionar como corredor ecológico e promover o fluxo de animais pela matriz urbana. Entretanto, historicamente, arborização urbana tem privilegiado espécies exóticas, que normalmente funcionam ecologicamente como barreira ao deslocamento da fauna nativa, e ainda podem se tornar invasores e causar grande desequilíbrio ambiental.

O **Projeto Conectar para Conservar** vem sendo desenvolvido desde 2016 com objetivo principal, alongo prazo, de promover e facilitar o fluxo de animais nativos através da matriz urbana via plantio de árvores nativas na área urbana de Passos-MG. Passos localiza-se no ecótono Mata Atlântica/Cerrado, região de alta biodiversidade e endemismo de flora e fauna, mas que sofre com a devastação de habitats naturais para produção de café, cana-de-açúcar e pecuária. Projetos de conservação só são bem-sucedidos se houver conscientização da sociedade. Esta 1ª fase consistiu de inúmeras ações de educação ambiental em escolas públicas e privadas da cidade visando a conscientização ambiental de crianças e adolescentes antes da implantação do projeto. Estas ações objetivaram difundir conceitos ecológicos fundamentais para melhor compreensão da importância da presença de plantas nativas na zona urbana e benefícios que uma arborização bem planejada e executada proverá à população, além de avaliar os conhecimentos prévios dos alunos sobre o tema **Arborização Urbana** e os adquiridos após nossa intervenção.

METODOLOGIA

Este estudo foi conduzido em cinco instituições de ensino de Passos, abrangendo cerca de 650 alunos do pré-escolar ao 8º ano do ensino fundamental. O **“Workshop Conectar para Conservar”** consistiu de várias palestras, oficinas de desenhos e atividades de observação de caracteres morfológicos de árvores e outras interações ecológicas. Palestras abordaram os temas: “O que é uma árvore?”; “Qual sua importância para o meio em que vivemos?”; “Espécies exóticas e nativas?”; “Arborização urbana: o que é?”; “Arborização urbana: qual sua importância?”; “Arborização urbana: pode nos trazer

danos?” e “Arborização urbana: planejando uma cidade melhor”.

Para os alunos do 5° ao 8° ano foram aplicados Mapas Conceituais antes e depois das atividades. Mapas conceituais são diagramas que mostram conceitos utilizados para externalizar termos que os alunos já sabem, além de serem úteis para avaliar o ganho de aprendizado (MOREIRA, 2013). Os mapas inicialmente possuíam somente a palavra “Árvore” e, a partir dela, os alunos deveriam escrever tudo o que sabiam sobre o tema. Os mapas foram avaliados quantitativamente e qualitativamente, possibilitando comparar a quantidade e a qualidade das palavras mais utilizadas antes e depois das ações de educação ambiental e verificar o ganho de conhecimento dos alunos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante as ações extensionistas de educação ambiental os alunos ativamente e demonstraram muito interesse sobre os temas abordados (Figura 1A). A análise dos mapas conceituais revelou resultados contrários à hipótese inicial de que o número de palavras aumentaria após a intervenção como relatado por Stanski et al. (2012) e demonstrando um acréscimo nos conhecimentos e conexões feitas pelos alunos (Figura 1B - C)

Antes das atividades, os alunos utilizaram um total de 140 palavras para caracterizar o tema “Árvores” enquanto que, após as ações de educação ambiental, passaram a utilizar apenas 80 palavras (57% do total inicial). A média de palavras utilizadas por aluno também foi um pouco menor nos mapas após intervenção (4,3) em comparação com os mapas iniciais (4,8), resultado oposto ao obtido em estudo similar conduzido por Stanski, et al. (2012) onde a média era de 6 palavras em um mapa conceitual antes das atividades e de 13 palavras após. Pôde-se perceber que, nos mapas conceituais aplicados antes das atividades, as crianças fizeram relação correta entre a palavra “Árvores” e os nomes das partes das mesmas, como folhas, fruto, raízes e tronco, demonstrando algum domínio do tema. Entretanto, diversas palavras que foram utilizadas para descrever as árvores tinham cunho sentimental e subjetivo como, por exemplo, “natalina”, “bonita”, “harmonia”, “juventude”, “amor” e “beleza”, dentre outras. Segundo Moreira (2013), no que tange um mapa conceitual, a utilização dessas palavras não é incorreta, mas demonstra os conhecimentos

adquiridos dos alunos que precisam ser lapidados.

Entretanto, apesar da diminuição quantitativa de palavras, foi constatado ganho qualitativo, com aprendizado de palavras e termos mais adequados ao tema. Assim, nos mapas após as atividades de educação ambiental contidas no **Workshop Conectar para Conservar**, a diminuição da quantidade de palavras resultado fato dos alunos terem deixado de usar tantos termos genéricos e sem relação direta com o tema, e passaram a adotar aqueles mais técnicos e ecológicos trabalhados nos Workshops ao relacionarem as árvores com os animais e o homem, passando a utilizar, por exemplo, “polinização”, “diminuição da temperatura” e também conceitos de espécies exóticas e nativas, evidenciando um significativo enriquecimento de vocabulário e demonstrando a eficácia das atividades de educação ambiental. Estes dados corroboram ao de Stanski et al. (2012) que também registraram, no segundo mapa conceitual, acréscimo de termos-chave para a construção do conhecimento, também comprovando aprendizagem significativa dos alunos. Além disso, termos tais como “néctar”, “pólen” e “fixação de CO₂” que antes não foram citados, ganharam destaque em diversos mapas conceituais após as ações. Outras palavras que também foram incorporadas ao vocabulário dos alunos foram “conservação” e “preservação”, o que demonstra que ao trabalharmos conceitos botânicos sobre as partes das árvores, bem como serviços ecossistêmicos e interações ecológicas animal-planta despertamos nesses alunos o sentimento de que a flora e fauna nativas precisam ser conservadas para que alcancemos nosso próprio bem-estar (Figura 1C).

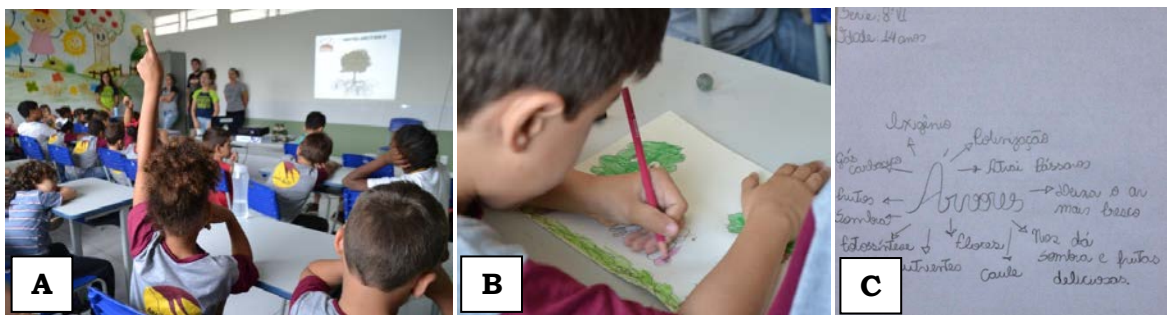


Figura 1. A. Alunos participando das atividades do Workshop; B e C. Mapas conceituais.

CONCLUSÕES

Portanto, a partir do exposto neste trabalho, conclui-se que as atividades do **Workshop Conectar para Conservar** atingiram seu objetivo principal de somar novos conhecimentos e lapidar aqueles previamente adquiridos pelos alunos, mas principalmente de despertar neles e na comunidade escolar o desejo de conservação do meio em que vivem pela arborização urbana. Entretanto, são necessários esforços contínuos e abrangendo demais escolas e todo restante da comunidade para que este projeto tenha sucesso, culminando no plantio de árvores nativas, para melhorar a qualidade sócio-ambiental de Passos, grande meta desse projeto.

AGRADECIMENTOS

Quero direcionar meus sinceros agradecimentos a toda a equipe do Laboratório de Ecologia da Polinização, Evolução e Conservação- LEPEC, UEMG/ Unidade Passos que me auxiliaram nos esforços para a conclusão deste trabalho e às direções das escolas pela colaboração e permissão de realização das atividades. Em especial ao meu orientador, Prof. Dr. Hipólito Ferreira Paulino-Neto, que se tornou um grande amigo e entusiasta na missão de fazer ciência. Muito obrigada, por tudo e por tanto!

REFERÊNCIAS

- LANG, S.; BLASCHKE, T. 2009. **Análise da paisagem com SIG**. Oficina de Texto, São Paulo. 424 p.
- METZGER, J. P. 2003. Effects of slash-and-burn fallow periods on landscape structure. **Environmental Conservation**, 30: 325-333.
- MOREIRA, M. A. 2013. O mapa conceitual como instrumento de avaliação da aprendizagem. **Educação e Seleção**, 10: 17-34.
- STANSKI, C.; NOGUEIRA, M.K.S; RODRIGUES, A. R. F. 2012. **Aprendizagem significativa no ensino de botânica por meio de multimodos**. III Simpósio Nacional de Ensino de Ciências e Tecnologia-SINETEC. Ponta Grossa-PR, 10p.
- UEZU, A.; METZGER, J. P. 2016. Time-Lag in Responses of Birds to Atlantic Forest Fragmentation: Restoration Opportunity and Urgency. **Plos One**, v. 11(1): e0147909.