
LEVANDO A PESQUISA CIENTÍFICA PARA A COMUNIDADE: EDUCAÇÃO AMBIENTAL APLICADA AO MONITORAMENTO E CONSERVAÇÃO DE AVES DA MATA ATLÂNTICA

Estudante(s): David Vinícius (david.vinicius@estudante.iftm.edu.br), Otávio Henrique (otavio.rocha@estudante.iftm.edu.br), Sarah Tavares (sarah.tavares@estudante.iftm.edu.br)

Orientadora: Aryane Nunes (aryane.nunes@ufu.br), Adriane Suzin (adrianesuzin@gmail.com)

Escola: Instituto Federal do Triângulo Mineiro

Resumo

A pesquisa científica quando somada à educação ambiental possui o poder de promover a conservação das espécies e conscientizar a população sobre problemas ambientais. Fazer a ponte entre essas duas áreas, portanto, torna-se fundamental, sobretudo na atualidade, devido às ameaças ambientais. Esse trabalho se propõe a levar as informações obtidas durante a execução de um trabalho científico para a comunidade de estudantes do ensino fundamental e médio. Aqui, levaremos informações sobre o uso de armadilhas fotográficas para registrar aves no Parque Nacional do Iguaçu, área de Mata Atlântica preservada com uma abordagem focada no conhecimento das espécies, aspectos relacionados à amostragem das aves e sua preservação. No estudo, 16 armadilhas ficaram ativas entre março de 2019 e janeiro de 2020, durante 24 horas por dia, registrando vídeos de 8 segundos com intervalos de cinco minutos. Foram observados 846 registros de aves, dos quais foi possível identificar a nível de espécie 701 (82,86%), pertencentes a 22 espécies, sendo: *Leptotila verreauxi* (18,83%), *Geotrygon montana* (16,41%), *Leptotila rufaxilla* e *Turdus leucomelas* (14,27% cada); *Tinamus solitarius* (12,27%), *Geotrygon violacea* (8,99%), *Baryphthengus ruficapillus* (4,28%), *Penelope superciliaris* (2,57%), *Corythopsis delalandi* (2,28%), *Turdus amaurochalinus* (2,14%), *Turdus albicollis* (0,71%); *Habia rubica*, *Trichothraupis melanops*, *Turdus rufiventris* (0,43% cada); *Basileuterus culicivorus*, *Crypturellus obsoletus*, *Crypturellus parvirostris*, *Urubitinga urubitinga* (0,29%, cada); *Cathartes aura*, *Crypturellus tataupa*, *Odontophorus capueira* e *Turdus subalaris*, (0,14%, cada). Este trabalho sensibilizou diferentes públicos para a conservação da biodiversidade, expandindo a compreensão da Educação Ambiental.

Palavras-chave: Divulgação científica, comportamento animal, preservação da biodiversidade.

Introdução e justificativa

A pesquisa científica ganha destaque e cumpre seu papel quando disseminada para diferentes públicos. Uma das abordagens empregadas que atende esse requisito é a Educação Ambiental. Ela desempenha um papel importante para a conservação das espécies, pois forma indivíduos conscientes sobre problemas ambientais e os coloca em constante movimento na busca pela preservação dos ecossistemas e das espécies.

Essa perspectiva ganha notoriedade nos dias atuais devido às constantes ameaças que espécies e ecossistemas vêm recebendo. Sabe-se que as atividades humanas têm ameaçado os biomas brasileiros em uma proporção acentuada, desencadeando consequências desastrosas na biodiversidade desses locais. Nesse contexto, níveis extremamente elevados de destruição ambiental já levaram dois biomas brasileiros – a Mata Atlântica e o Cerrado – a serem incluídos na lista de "*Hotspots*" de biodiversidade, que são grupos de ecorregiões prioritárias para conservação em escala global (Myers et al. 2000). Segundo a BirdLife International (2003) há cerca de 63 espécies de aves no Brasil, distribuídas em 24 Áreas de Endemismo de Aves (EBAs) e áreas secundárias. A Mata Atlântica possui a maior concentração de espécies endêmicas e ameaçadas, aumentando assim a necessidade de monitoramento das espécies

Uma alternativa viável e altamente recomendada para monitorar aspectos da biodiversidade, tem sido o uso de armadilhas fotográficas, pois são equipamentos que permitem o monitoramento contínuo e não invasivo de espécies. Dessa forma, elas podem ser instaladas em locais de difícil acesso e operam sem perturbar os animais, registrando comportamentos naturais e coletando dados valiosos sobre distribuição, densidade populacional e interações ecológicas. Além de facilitar o estudo de espécies raras e ameaçadas, essas tecnologias podem ajudar a monitorar os impactos ambientais das atividades humanas (Sollmann et al., 2012, Guimarães-Silva et al, no prelo, Cove et al., 2017). Sobretudo nas últimas décadas tem se observado que as armadilhas fotográficas são ferramentas eficazes para o monitoramento das aves, grupo taxonômico que apresenta elevado grau de endemismo e sensibilidade.

Pensando em divulgar aspectos relevantes da pesquisa científica sobre aves para a conservação das espécies e voltados para Educação Ambiental, esse projeto surgiu a partir dos

resultados obtidos no trabalho de Iniciação Científica Voluntária (PIVIC-UFU) realizado pela discente (e orientadora desse trabalho) de Graduação em Ciências Biológicas, Aryane Aparecida Pereira Nunes. O referido trabalho intitulado "Padrão de atividades de aves registradas através de armadilhas fotográficas no Parque Nacional do Iguaçu, o maior remanescente de Mata Atlântica de interior do Brasil" permitiu a investigação e identificação de 22 espécies de aves, incluindo *Baryphthengus ruficapillus*, *Basileuterus culicivorus*, *Cathartes aura*, *Corythopsis delalandi*, *Crypturellus obsoletus*, *Crypturellus parvirostris*, *Crypturellus tataupa*, *Geotrygon montana*, *Geotrygon violacea*, *Habia rubica*, *Leptotila rufaxilla*, *Leptotila verreauxi*, *Odontophorus capueira*, *Penelope superciliaris*, *Tinamus solitarius*, *Trichothraupis melanops*, *Turdus albicollis*, *Turdus amaurochalinus*, *Turdus leucomelas*, *Turdus rufiventris*, *Turdus subalaris* e *Urubitinga urubitinga*.

Esse grande número de espécies registradas somado com a importância da conservação das espécies nos motivou a desenvolver esse projeto, que se propõe em sua essência a divulgação de informações científicas de maneira fácil para diferentes públicos. Aqui, propomos que os discentes do Ensino Tecnológico pudessem interpretar e discutir as informações sobre ferramentas de monitoramento e identificação de aves, áreas de endemismo, para que eles respondessem a essa questão: "O que essas informações querem nos dizer?" A ideia é incentivá-los a desenvolver uma visão crítica e, ao mesmo tempo, sensibilizá-los para a conservação da biodiversidade, a fim de mostrar que não é preciso ser um cientista para entender a importância da preservação. Além de instigá-los a trazerem novas formas de divulgação científica e levar os conhecimentos para as mais variadas faixas etárias. Dessa forma, estaremos contribuindo para a disseminação de informações científicas e ampliando a visão sobre o que realmente é Educação Ambiental.

Objetivos

Os principais objetivos são: (I) Estimular a capacidade crítica dos estudantes: Incentivar os alunos a interpretar e discutir as informações sobre áreas de endemismo e ferramentas de monitoramento e de identificação de aves, promovendo uma reflexão sobre o significado e a importância dessas informações; (II) Sensibilizar para a conservação da

biodiversidade: Fazer com que os alunos entendam o valor da preservação ambiental, demonstrando que é possível compreender e se envolver com questões ecológicas sem ser necessariamente um cientista. (III) Contribuir para a divulgação científica: Instigar os alunos a criar novas formas de divulgar o conhecimento científico de maneira acessível a diferentes faixas etárias, ampliando o alcance da Educação Ambiental. (VI) Ampliar a compreensão da Educação Ambiental: Expandir a noção do que é a Educação Ambiental, mostrando que ela pode envolver não apenas o aprendizado, mas também a participação ativa dos estudantes na disseminação de conhecimento.

Metodologia

Os alunos se reuniram semanalmente de forma remota, sob a supervisão da orientadora, que dirigia as reuniões e os temas a serem abordados, deixando fluir uma discussão saudável entre os próprios alunos, um método chamado de *brainstorm*. Através dessa abordagem foram surgindo ideias que delimitam o escopo deste estudo. A forma de divulgação dos resultados escolhida pelos integrantes foi em formato de *banner*, no qual foi ilustrado aves da Mata Atlântica, para que pudessem chamar mais a atenção do público presente. Também foram selecionadas algumas atividades interativas, que ficarão disponíveis continuamente na tela do notebook para que as pessoas possam obter um maior contato com o tema e conseqüentemente se sensibilizar com a apresentação. Além disso, também estarão disponíveis guias de identificação das espécies de aves e uma armadilha fotográfica para aqueles que quiserem manusear e conhecer em mais detalhes de como os animais podem ser registrados e identificados.

Resultados

No total foram observados 846 registros de aves, dos quais foi possível identificar até o nível de espécie 701 (82,86%), pertencentes a 22 espécies. Dessa forma, ao fazer a análise dos registros obtidos pelas armadilhas fotográficas foi possível perceber o sucesso desses equipamentos para o monitoramento de aves, levantamento de dados sobre a biodiversidade e

conservação desse grupo. Dentre as espécies registradas, três delas são endêmicas da Mata Atlântica sendo elas: *Baryphthengus ruficapillus*, *Odontophorus capueira* e *Tinamus solitarius*.

Discussão

O projeto proporcionou uma abertura para que os alunos se sentissem à vontade para expor suas opiniões, discutir novas ideias, usufruir dos conhecimentos adquiridos anteriormente e trazê-los novamente com diferentes percepções. Assim, foi possível acompanhar a construção de um pensamento crítico e, ao mesmo tempo, sensível, possibilitando enxergar aspectos da biodiversidade com olhar contemporâneo. As interações entre os debates promoveram a troca de ideias, levando a um entendimento mais profundo da relevância das informações discutidas.

Ao analisarem as espécies registradas e perceberem que entre elas havia a presença de aves endêmicas, os alunos se mostraram mais conscientes, uma vez que a aparição dessas espécies evidencia a riqueza da biodiversidade da Mata Atlântica. Isso reforça a ideia de que a sensibilização é importante para a conservação, pois gera um senso de responsabilidade coletiva. Além disso, reconhecer a importância da conservação é essencial para todos os indivíduos, independente da idade ou formação, pois, isso capacita cada um a atuar de forma ativa no meio ambiente.

A escolha da apresentação do projeto através do *banner* adicionando imagens de aves foi pensada em tornar o tema mais atrativo e inclusivo, a fim de chamar a atenção do público de diferentes faixas etárias. Nesse mesmo contexto, as atividades interativas foram escolhidas no intuito de gerar curiosidade e conseqüentemente dúvidas sobre o tema proposto, as quais serão sanadas durante a apresentação do mesmo. Despertar o interesse de maneira que os indivíduos incorporem uma postura investigativa é essencial para o processo educacional e formação de um ser conhecedor (FREIRE, 1996, p. 32).

A oportunidade concedida aos alunos de participar ativamente de uma pesquisa científica voltada à conservação, monitoramento e biodiversidade ampliou de forma

significativa o conceito de Educação Ambiental. Pesquisas apontam que estudantes com níveis mais baixos de motivação e que têm expectativas reduzidas quanto aos benefícios futuros da educação apresentam uma probabilidade maior de abandonar os estudos. Contudo, ao se envolverem em iniciativas como essa, entendem que suas ações e visões são importantes e podem gerar retornos significativos para o futuro, tanto pessoal quanto para a sociedade, fortalecendo sua motivação e comprometimento com a educação (ECKSTEIN, WOLPIN, 1999).

Conclusões

Aqui demonstramos que a união entre pesquisa científica e Educação Ambiental é fundamental para a conscientização e desenvolvimento de uma capacidade crítica na busca pela preservação do meio ambiente. Ao incentivar a participação ativa dos estudantes em um estudo focado na conservação e monitoramento de aves, conseguimos ampliar sua percepção e entendimento sobre a biodiversidade, além de fomentar seu interesse educacional. O projeto, por meio de atividades interativas e acessíveis, atingiu diversos públicos, enfatizando a relevância da preservação de espécies e ecossistemas. A utilização de armadilhas fotográficas demonstrou ser um recurso eficaz para o monitoramento de aves e a possibilitou a coleta de informações relevantes para a conservação desse grupo taxonômico. Portanto, o projeto não só auxiliou na divulgação científica, como também reforçou a ideia de que a educação ambiental tem o potencial de causar impactos benéficos para a preservação de espécies e de ecossistemas.

Referências

COVE, V. M.; MAURER, A. S.; O'CONNELL, A. F. Camera traps reveal an apparent mutualism between a common mesocarnivore and an endangered ungulate. **Mammalian Biology**, v. 87, p. 143–145, 2017.

ECKSTEIN, Zvi; WOLPIN, Kenneth. Why youths drop out of high school: the impact of preferences, opportunities, and abilities. **Econometrica**, v. 67, n. 6, p. 1295-1339, 1999.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GUIMARAES-SILVA, M. A.; MORAES, A. R.; CARVALHO, F. M. V.; MOREIRA, J. C. Camera traps reveal the predation of artificial nests by free-ranging Azara's agoutis, *Dasyprocta azarae* Lichtenstein, 1823, in central Brazil. **Austral Ecology**, 2020.

MYERS, N. et al. Biodiversity hotspots for conservation priorities. **Nature**, v. 403, p. 853-858, 2000.

SOLLMANN, R.; FURTADO, M. M.; HOFER, H.; JÁCOMO, A. T. A.; TÔRRES, N. M.; SILVEIRA, L. Using occupancy models to investigate space partitioning between two sympatric large predators, the jaguar and puma in central Brazil. **Mammalian Biology - Zeitschrift Für Säugetierkunde**, v. 77, n. 1, 2012.