



ACÇÕES AMBIENTAIS EM ESPAÇOS NÃO FORMAIS: UMA EXPERIÊNCIA NO BOSQUE DA CIÊNCIA EM MANAUS

LUCIANE LOPES DE SOUZA; LUANA DE SOUZA MODESTO

RESUMO

A Educação Ambiental é a chave fundamental de programas de conservação da biodiversidade, cujo princípio básico é mover a sociedade para um olhar diferenciado, prevenindo e buscando soluções para problemas ambientais locais, regionais ou globais. O programa Espaço Primatas da Universidade do Estado do Amazonas tem por objetivo realizar ações de EA em espaços formais e não formais, com o intuito de informar, sensibilizar e multiplicar cidadãos conscientes em prol da conservação dos recursos naturais, particularmente da primatofauna ameaçada de extinção da região. No período de doze meses realizamos ações ambientais no Bosque da Ciência em Manaus, capital do Amazonas, no qual reside o sauím-de-coleira (*Saguinus bicolor*), um primata endêmico e ameaçado de extinção. As atividades consistem em espaços de palestras, jogos, pinturas e dinâmicas educativas nas trilhas, envolvendo os visitantes do Bosque da Ciência. Mais de 1000 visitantes passaram pelas atividades do Espaço Primatas, e foram estimulados a participar e reagiram positivamente, comentando sobre o que aprenderam durante os eventos. O espaço kids para crianças e os jogos educativos para adolescentes foram estratégias de ensino aplicados nas ações do Espaço Primatas. Assim, os resultados revelaram que o uso de atividades lúdicas para educar em prol da conservação da biodiversidade é uma ferramenta potencialmente eficiente que gera aprendizado e prováveis mudanças na percepção e atitude dos visitantes frente às causas ambientais, alertando toda a população em como cuidar melhor do ambiente em que vivemos, para que seja verdadeiramente sustentável para todos.

Palavras-chave: conservação; jogos educativos; parques urbanos; sensibilização; Amazônia.

1 INTRODUÇÃO

A preservação da biodiversidade depende do desenvolvimento maciço de uma geração ambientalmente consciente e, para atingir esse nível de consciência, a Educação Ambiental é considerada parte central de todo o processo (LEHN *et al.*, 2012). O artigo 225 da Constituição da República Federativa do Brasil garante que "todos têm direito ao meio ambiente equilibrado, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida. Obriga os poderes públicos e a comunidade a protegê-lo e preservá-lo para as gerações futuras", este ponto chama a atenção para a responsabilidade do cidadão comum de proteger o meio ambiente. Ao mesmo tempo, todos adotam uma abordagem responsável em relação ao meio ambiente e à proteção de espécies endêmicas e ameaçadas de extinção.

A Educação Ambiental (EA) é importante em todas as áreas de ensino, não somente nas Ciências Biológicas, mas em todas as áreas sociais, naturais e de educação, porque as relações entre a natureza, tecnologia e sociedade marcam e determinam o desenvolvimento de qualquer sociedade (REIGOTA, 1994; TAMAIO, 2000; SATO, 2004). Entretanto, é necessário que a prática educacional esteja voltada para a compreensão da realidade social e dos direitos e responsabilidades em relação à vida pessoal, coletiva e ambiental da sociedade.

A cidade de Manaus na Amazônia Central, principalmente a área urbana, tem crescido de forma descontrolada, causando extenso desmatamento e fragmentação de florestas outrora contínuas. Essa fragmentação, associada à contínua exploração desses fragmentos, leva a uma série de mudanças nos processos e funções ecológicas da floresta remanescente (SHAFER, 1990). O papel desses fragmentos florestais torna-se ainda mais importante porque até agora apenas um primata amazônico recebeu um Plano de Ação Nacional (PAN) para sua proteção, o sauíim-de-coleira, *Saguinus bicolor* (ICMBio, 2017). Este primata é pequeno e corre grande perigo de extinção. Em todo o planeta, o sauíim-de-coleira só ocorre nas cidades de Manaus, Rio Preto de Eva e Itacoatiara. Por este motivo, várias instituições da capital Manaus estão cooperando com diferentes ações para proteger essa pequena espécie de primata amazônico.

A perspectiva ambiental consiste num modo de ver o mundo em que se evidenciam as inter-relações e a interdependência dos diversos elementos na constituição e manutenção da vida. Em termos de educação, essa perspectiva contribui para evidenciar a necessidade de um trabalho vinculado aos princípios da dignidade do ser humano, da participação, da coresponsabilidade, da solidariedade e da equidade. Por este motivo, o Projeto Primatas da UEA, através da sua equipe de extensão, elaborou um livro intitulado *Espaço Primatas: educando em prol dos macacos amazônicos*, com várias atividades educativas, para auxiliar professores e estudantes nas escolas, transmitindo a importância das ações de Educação Ambiental no âmbito escolar, visando à transformação das atitudes e, por fim, da realidade socioambiental em que nos encontramos (SOUZA *et al.* 2023). O uso de jogos educativos pode ter uma função transformadora para aqueles que vivenciam as experiências educacionais dentro e fora da sala de aula.

Nesse sentido, torna-se cada vez mais importante a importância da Educação Ambiental como forma de buscar o apoio e a participação de diversos grupos da sociedade. apoiar a sociedade e melhorar a qualidade de vida, pois oferece a ampliação do conhecimento, a mudança de valores e o desenvolvimento de habilidades, que juntos podem levar o homem a adotar comportamentos e atitudes ecologicamente compatíveis. Por esses motivos, este trabalho de extensão universitária tem por objetivo propagar informações sobre como conservar a biodiversidade amazônica através de atividades lúdicas em espaços não formais, que incluem dados gerais sobre as características das espécies, tais como distribuição geográfica e alimentação, especialmente as que são endêmicas e ameaçadas de nosso estado, a fim de promover a conservação de toda a biodiversidade da nossa região.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

O programa Espaço Primatas da Universidade do Estado do Amazonas, em Manaus, consiste em uma ação permanente, visando ações de Educação Ambiental que busca mudanças a longo prazo de sensibilização em prol da conservação da biodiversidade amazônica. As ações foram desenvolvidas em espaços não formais, e um deles foi o Bosque da Ciência.

Inaugurado dia 1º de abril de 1995 dentro do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia- INPA, o Bosque da Ciência, localizado na Zona Central-Leste da cidade de Manaus, possui uma área de aproximadamente 13 hectares e tem o objetivo de incentivar a divulgação científica, educação e lazer. Dentre os animais de vida livre presentes na fauna do Bosque da ciência estão quatro espécies de primatas: *Saimiri sciureus* (Macaco-de-cheiro), *Aotus infulatus* (macaco-da-noite), *Pithecia chrysocephala* (parauacu), *Saguinus bicolor* (sauíim-de-coleira).

As atividades foram desenvolvidas em datas comemorativas ou em momentos planejados em parceria com as instituições em datas que demandam um maior público em parques, bosques ou zoológicos da cidade de Manaus, Amazonas. Em cada local trabalhado, pesquisas de satisfação serão realizadas com todos os participantes, através de formulários pré-estabelecidos, para publicações posteriores e divulgação do referido projeto. As atividades

lúdicas, como jogos educativos, espaço kids e brincadeiras diversas serão realizadas em todas as ações nos espaços não formais. No Bosque da Ciência foram montados espaços no quais as atividades lúdicas foram expostas aos visitantes, especialmente crianças e jovens.

Os espaços foram organizados da seguinte forma: armação de tendas com cobertura de lona, mesas, cadeiras e computadores foram utilizados. Em cada tenda foram posicionadas as atividades que foram desenvolvidas nas ações. Os espaços foram preenchidos com as seguintes atividades:

- 1) **Jogo do Tabuleiro:** consiste em percorrer uma trilha ecológica, respondendo questões sobre fauna e flora amazônica. Ganha o jogo aquele aluno que chegar primeiro no destino final.
- 2) **Jogo da Coleta Seletiva:** consiste em ensinar as crianças e adolescentes sobre a prática do uso dos coletores a fim de informar o destino adequado para os resíduos sólidos. O jogo possui coletores de cada cor (verde, azul, amarelo, vermelho e marrom) e diferentes tipos de materiais reciclados e não reciclados.
- 3) **Espaço Kids:** com pintura facial e no papel, crianças podem fazer uso de materiais com lápis de cor, desenhos e tintas coloridas para pintar exemplares da fauna amazônica, especialmente primatas.
- 4) **Tapete do Conhecimento** - consiste em percorrer uma grande trilha e que ao jogar o dado o participante deverá responder uma pergunta. Ganha aquele que chegar primeiro no ponto final da trilha.
- 5) **Dominó da biodiversidade** - é um jogo simples, onde até seis participantes devem conectar os pares de animais, como em um clássico dominó, com diferencial que os animais abordados no jogo são, na grande maioria, endêmicos do Brasil.
- 6) **Uno da biodiversidade** - similar ao jogo uno, porém neste modelo os jogadores, que podem ser de dois a quatro, precisam acertar conhecimentos sobre a biodiversidade da Amazônia.
- 7) **De onde vem?** - uma dinâmica que mostra a origem e a localização geográfica de algumas espécies de primatas amazônicos.

Ao final de cada atividade um formulário para obter informações sobre a percepção dos visitantes sobre os assuntos abordados e, a avaliação das ações, foi aplicado para os visitantes adultos que passaram pelos espaços e participaram das atividades. As perguntas foram as seguintes:

- 1) Qual sua idade?
- 2) Qual a sua profissão?
- 3) Com que frequência você visita os parques urbanos de Manaus?
- 4) Qual (is) motivo(s) você teve para visitar os parques urbanos?
- 5) Você sabia que a Amazônia é a região com maior diversidade de macacos do planeta?
- 6) Você sabe qual é a espécie de macaco de Manaus que é endêmica e ameaçada de extinção?
- 7) Você acha importante preservar as espécies ameaçadas?
- 8) Qual a importância dos espaços como os parques de Manaus para a conservação das espécies ameaçadas?

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram aplicados, no total, 13 questionários com os visitantes do Bosque da Ciência do INPA, em dois dias de ações do projeto de extensão, quatro foram aplicados com os frequentadores do bosque no dia 21 de março de 2022, na ação em comemoração ao Dia das Árvores e das Florestas e nove foram aplicados com os frequentadores do bosque no dia 1 de abril na ação em comemoração ao aniversário de 28 anos do Bosque da Ciência. Os questionários eram aplicados com os participantes do projeto Espaço Primatas, que normalmente eram os responsáveis pelas crianças ou adolescentes que participaram das atividades lúdicas (Figura 1).

Figura 1 – Aplicação dos jogos da coleta seletiva e do tapete do conhecimento com uma visão geral dos espaços construídos no Bosque da Ciência pelo projeto de extensão Espaço Primatas.



Com relação à quinta pergunta: “Você sabia que a Amazônia é a região com maior diversidade de macacos do planeta?”, 11 dos 13 entrevistados afirmaram ter ciência dessa afirmação e somente 2 deles responderam que não sabiam.

Com relação à sexta pergunta: “Você sabe qual é a espécie de macaco de Manaus que é endêmica e ameaçada de extinção?”, oito dos 13 entrevistados responderam que não sabiam qual era a espécie, quatro responderam corretamente que seria o sauí-de-coleira e somente um dos entrevistados respondeu que era o mico-leão.

Com relação à sétima pergunta: “Você acha importante preservar as espécies ameaçadas?”, todos os 13 entrevistados responderam que sim.

E com relação à oitava e última pergunta: “Qual a importância dos espaços como os parques de Manaus para a conservação das espécies ameaçadas?”, sete dos 13 entrevistados afirmaram que o ambiente dos parques urbanos de Manaus é importante para desenvolver trabalhos de pesquisa e educação e os outros seis entrevistados responderam que o ambiente dos parques urbanos de Manaus é muito importante, por serem o ambiente natural de muitas espécies ameaçadas de extinção, tais como o sauí-de-coleira.

Sabe-se que a Amazônia é um espaço de maior riqueza primatológica do mundo (REIS et al. 2015) e dentre os primatas mais ameaçados do mundo está a espécie *Saguinus bicolor*, o pequeno sauí-de-coleira (Figura 2), que é a espécie símbolo da cidade de Manaus e corre grande risco de extinção (GORDO et al. 2008; NORONHA; CAMPISTA, 2015). Os resultados mostram que muitos cidadãos manauaras ainda desconhecem sobre a existência desse macaco, assim como não tem informações sobre as ameaças sofridas por ele, que são desde a

destruição do habitat até o risco de atropelamento, eletrocussão e mordidas de cachorro. É necessário e urgente propor metodologias atrativas para que a população de modo geral, desperte para responsabilidade ambiental que é uma obrigação de todo o cidadão consciente.

Figura 2 – Um adulto da espécie sauím-de-coleira no Parque Municipal do Mindú em Manaus (Amazonas). Foto: Lucas Beckman.



As experiências obtidas dentro do projeto de extensão têm demonstrado o potencial dos espaços não formais para ações de Educação Ambiental, através de atividades lúdicas. É possível construir espaços dinâmicos e criativos, que promovam a interação e a reflexão nos participantes, gerando conhecimentos que despertem ainda mais a curiosidade sobre a fauna e a flora amazônica e quais as formas de cuidar melhor do ambiente em que vivemos. Os espaços educativos, como o Bosque da Ciência, que possuem um ambiente natural com espécies amazônicas e uma estrutura que motiva a realização de atividades pedagógicas contextualizadas.

4 CONCLUSÃO

O uso de jogos educativos em espaços não formais como o Bosque da Ciência em ações de Educação Ambiental mostrou ser uma ferramenta educativa efetiva para lidar com temas sobre conservação da biodiversidade amazônica. Os visitantes mostraram que tem algum conhecimento sobre o meio ambiente e sobre a importância da preservação da biodiversidade, porém muitos não tem conhecimento das espécies que compõem a fauna local e do seu estado de conservação.

Certamente, o ambiente estruturado para o lazer das famílias e visitantes em geral do Bosque da Ciência, em Manaus, propicia o contato direto com a natureza e com espécies, muitas vezes, difíceis de serem observadas, aguçando a curiosidade da população e, especialmente, do

público infantil. Somado a isso, um espaço educativo direcionado para aos visitantes que apresenta diferentes possibilidades de aprendizado, de forma divertida, inovadora e interativa, complementa significativamente a proposta desses espaços não formais de ensino. Portanto, foi por meio de jogos lúdicos que o projeto Espaço Primatas tem buscado alcançar suas metas ao longo de cinco anos de existência, promovendo o conhecimento sobre as maneiras de conservar a biodiversidade amazônica, especialmente as espécies ameaçadas de extinção como o sauím-de-coleira.

REFERÊNCIAS

- ICMBIO. Ações de Conservação de Primatas. Disponível em <http://www.icmbio.gov.br/portal/ultimas-noticias/20-geral/9134-acoes-de-conservacao-de-primatas-na-amazonia>. Acesso em 25/06/18.
- ICMBIO. Expedição do ICMBio realiza inventário de primatas da Amazônia. Disponível em <http://www.icmbio.gov.br/portal/ultimas-noticias/5444-expedicao-do-icmbio-realiza-inventario-de-primatas-da-amazonia>. Acesso em 25/06/18
- GORDO, M.; RODRIGUES, L.F.; VIDAL, M.D.; SPIRONELLO, W.R. Primatas. In: **Reserva Ducke – a biodiversidade amazônica através de uma grade**. M.L. Oliveira, F.B. Baccaro, R. Braga-Neto; W.E. Magnusson (Orgs.). Manaus: Áttema Design Editorial, p. 39-49, 2008.
- JERUSALINSKY, L.; MELO, F.R. Conservação de primatas no Brasil: perspectivas e desafios. En: Urbani, B. Kowalewysky, M; Cunha, R.G.T.; de la Torre, S.; Cortez-Ortiz, L. (eds.). **A Primatologia em LatinoAmerica 2**. A primatologia na América Latina 2. Tomo I Argentina-Colombia. Ediciones IVIC. Instituto Venezuelano de Investigações Científicas. Caracas, Venezuela, p. 161-186, 2018.
- LEHN, C. R.; DUTRA, P. F. F.; VINHOLI JÚNIOR, A. J. Educação ambiental preservação da biodiversidade: relato de um estudo de caso com a fauna pantaneira. **Revista Agrogeoambiental**, Pouso Alegre, v. 4, n. 1, p. 21-24, abr. 2012.
- NORONHA, M.; CAMPISTA, D. **Sauim-de-coleira: a história de espécie ameaçada de extinção**. Manaus, Camarim Editorial. 2015.
- REIGOTA, M. **O que é Educação Ambiental**. 1a. Edição. São Paulo: Brasiliense, 1994. 62 p.
- REIS, N.R.; PERACCHI, A. L.; BATISTA, C.B.; ROSA, G.L.M. **Primatas do Brasil: guia de campo**. Rio de Janeiro: Technical Books, 2015.
- SATO, M. **Educação Ambiental**. São Paulo. RIMA, 2003. 66p.
- SERAFINI, R.T. **Estrutura de fragmentos florestais urbanos de Manaus-AM: implicações para seu manejo e conservação**. Dissertação de Mestrado do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia/ Universidade Federal do Amazonas. Manaus, 2007. 97p.
- SHAFER, C.L. **Nature Reserves: Island Theory and Conservation Practice**. Smithsonian Institution Press, Washington. 1990.
- SOUZA, L.L.; OLIVEIRA, E.X.; SANTOS, L.S.; SANTOS, P.E.B. **Espaço Primatas:**

educando em prol dos macacos amazônicos. Manaus, Editora UEA, 2023.

TAMAIO, I.; CARREIRA, D. **Caminhos e aprendizagens: educação ambiental, conservação e desenvolvimento.** Brasília: WWF – Fundo Mundial para a Natureza, 2000. 91 p.