

SENSIBILIZAÇÃO AMBIENTAL ATRAVÉS DO INSTRUMENTO EDUCATIVO SOS MACACO- PREGO-GALEGO: RELATO DE UMA APLICAÇÃO PRÁTICA

Arthur Cezar Silva de Araújo¹

Maria Gabriella Freire Ferreira Saturnino de Oliveira²

Thereza Patrícia Pereira Padilha³

Carla Soraia Soares de Castro⁴

Resumo: Este relato de experiência tem como objetivo descrever as ações de Educação Ambiental realizadas na Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Senador Rui Carneiro sobre a sensibilização de alunos para conservação das populações de Macaco-Prego-Galego (*Sapajus flavius*) que se encontra em risco de extinção por meio do uso do instrumento educativo SOS Macaco-Prego-Galego. Este instrumento simula um fragmento de Mata Atlântica, tomando como base a Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) Engenho Gargaú, localizada no município de Santa Rita, litoral norte da Paraíba onde habita uma população de Macaco-Prego-Galego. Neste cenário, as principais ameaças à população da espécie *Sapajus flavius*, bem como curiosidades e informações sobre suas características, dieta e outros hábitos são apresentadas de forma lúdica e dinâmica. Os resultados da aplicação mostraram que os alunos aprenderam significativamente sobre a espécie *Sapajus flavius* e suas ameaças.

Palavras-chave: Educação Ambiental; *Sapajus flavius*; floresta Atlântica; conservação; instrumento educativo.

¹ Curso de Lic. em Ciência da Computação - Universidade Federal da Paraíba. E-mail: arthur.araujo@dcx.ufpb.br

² Curso de Sistemas de Informação - Universidade Federal da Paraíba. E-mail: maria.freire@dcx.ufpb.br

³ Departamento de Ciências Exatas - Universidade Federal da Paraíba. E-mail: thereza@dcx.ufpb.br

⁴ Departamento de Engenharia e Meio Ambiente. Programa de Pós-graduação em Ecologia e Monitoramento Ambiental - Universidade Federal da Paraíba. E-mail: carla.castro@academico.ufpb.br

Abstract: This experience report aims to describe the environmental education actions carried out at the State Elementary and Middle Senator Rui Carneiro School to raise awareness among students about the conservation of the Capuchin Monkey (*Sapajus flavius*) populations, which are at risk of extinction using the educational instrument SOS Macaco-Prego-Galego. This tool simulates a fragment of the Atlantic Forest, based on the Private Natural Heritage Reserve (RPPN) Engenho Gargau, located in Santa Rita city, on the northeast of Paraíba state, where a population of Capuchin Monkeys lives. In this scene, the main threats to the population of the species *Sapajus flavius*, as well as curiosities and information about its characteristics, diet, and other habits instrument are presented in a playful and dynamic way. The application results showed that students learned significantly about the *Sapajus flavius* species and its threats.

Keywords: Environmental education; *Sapajus flavius*; Atlantic Forest; conservation; educational tool

Introdução

Nos fragmentos de floresta localizados no litoral norte da Paraíba, encontra-se uma espécie de primata conhecida como macaco-prego-galego, cujo nome científico é *Sapajus flavius*. Esta espécie foi classificada como "em perigo" de extinção pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio, 2018) e enfrenta uma ameaça crítica de extinção (Silva Junior, 2009). *Sapajus flavius* permaneceu desconhecido por mais de 200 anos até ser redescoberto pelos pesquisadores Oliveira e Langguth (Oliveira; Langguth, 2006).

As populações do *Sapajus flavius* estão dispersas em remanescentes de floresta Atlântica ao norte do rio São Francisco, abrangendo os estados do Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco e Alagoas. Na Paraíba, foram identificadas 15 populações dessa espécie, que habitam pequenos fragmentos dessa floresta (Costa, 2012). *Sapajus flavius* é uma espécie onívora, isto é, sua dieta é composta por frutos, insetos e vertebrados, mas também se alimenta de fontes provenientes do meio antrópico, como a cana-de-açúcar (Valença-Montenegro, 2011, Secretaria de Educação do Estado do Paraná, 2023). A Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) Engenho Gargaú, localizada no município de Santa Rita, Paraíba, propriedade da Japungu Agroindustrial S/A, é um destes fragmentos que abriga uma população de *Sapajus flavius* (Rodrigues, 2013). Assim, é muito importante atentar-se a implantação e o desenvolvimento de ações para a conservação desta população a fim de evitar uma extinção local, como a registrada para a espécie *Alouatta belzebul* no litoral norte da Paraíba. Em função disso, a Reserva Biológica Guaribas foi criada com o compromisso de repovoar a área com indivíduos da espécie (IBAMA, 2003). As primeiras reintroduções ocorreram em 1994 pelo Programa de Conservação Guaribas do Nordeste.

Diante da expansão das monoculturas de cana-de-açúcar e o desmatamento das florestas, faz-se necessário sensibilizar as gerações futuras para conservação da espécie *Sapajus flavius*. Considerando que a escola é um dos locais propícios para abordar este tema e que instrumentos digitais educativos são objetos para o aprendizado que facilitam a fixação do conhecimento, é importante realizar ações práticas de Educação Ambiental nestes espaços. Um exemplo recente de que a inserção de instrumento digital (jogo JURUTI) como apoio à Educação Ambiental (recursos hídricos) tem alcançado bons resultados pode ser visto em (Cunha *et al.*, 2024). Sobre população em risco de extinção, existe um instrumento educativo gratuito chamado SOS Macaco-Prego-Galego, que é voltado para a Educação Ambiental, que aborda, de forma lúdica, as principais ameaças à espécie *Sapajus flavius* na Mata Atlântica (Castro *et al.*, 2020).

Em vista disso, este relato tem como objetivo descrever as ações de Educação Ambiental realizadas na escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Senador Rui Carneiro, situada na cidade Mamanguape - PB, visando a sensibilização de alunos para conservação das populações de Macaco-Prego-Galego (*Sapajus flavius*) que se encontram em risco de extinção por meio do uso do instrumento educativo SOS Macaco-Prego-Galego.

Metodologia

Para realizar esta sensibilização sobre Educação Ambiental, foi contactado o gestor da escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Senador Rui Carneiro para apresentação do instrumento e realizado o pedido formal de autorização. Depois, em conversa com o professor de ciências e análise das habilidades já trabalhadas pelo docente, foram agendados dois encontros, com duração de 1 hora e 30 minutos, para cada grupo de alunos do primeiro ano do ensino médio desta escola, situada no município de Mamanguape - PB, durante os meses de agosto e setembro de 2023. A escolha dos alunos e da série participantes desta aplicação prática foi decidida em conjunto com o gestor da escola. O objetivo foi envolver os alunos de forma significativa e educativa, despertando seu interesse pela conservação dessa espécie ameaçada. No primeiro encontro (teoria), foram apresentadas informações sobre essa espécie, imagens e vídeos, abrangendo dieta, características morfológicas, reprodução, habitat, principais ameaças, entre outros, associando o assunto à disciplina de Ciências. No segundo encontro (prática e avaliação), os alunos tiveram a oportunidade de utilizar livremente o instrumento educativo SOS Macaco-Prego-Galego (já instalado nos computadores), que simula o ambiente e a população da espécie *Sapajus flavius* a partir do avanço das ameaças: caçador, plantação de cana-de-açúcar e desmatamento.

Neste caso, foi possível simular na prática como estas ameaças em conjunto ou separadas modificam o meio ambiente, bem como a população da espécie *Sapajus flavius*. A Figura 1 mostra a tela inicial deste instrumento

educativo, fornecendo ao aluno 2 opções “Jogar” (jogo propriamente dito) e “Saiba Mais” (informações e curiosidade sobre a espécie *Sapajus flavius*).



Figura 1: Instrumento Educativo SOS Macaco-Prego-Galego – Tela Inicial.

Fonte: (Castro et al., 2020).

Na Figura 2, é possível ilustrar o uso da ameaça “Caçador” no instrumento educativo SOS Macaco-Prego-Galego para uma população de 4 animais (3 adultos e 1 filhote).

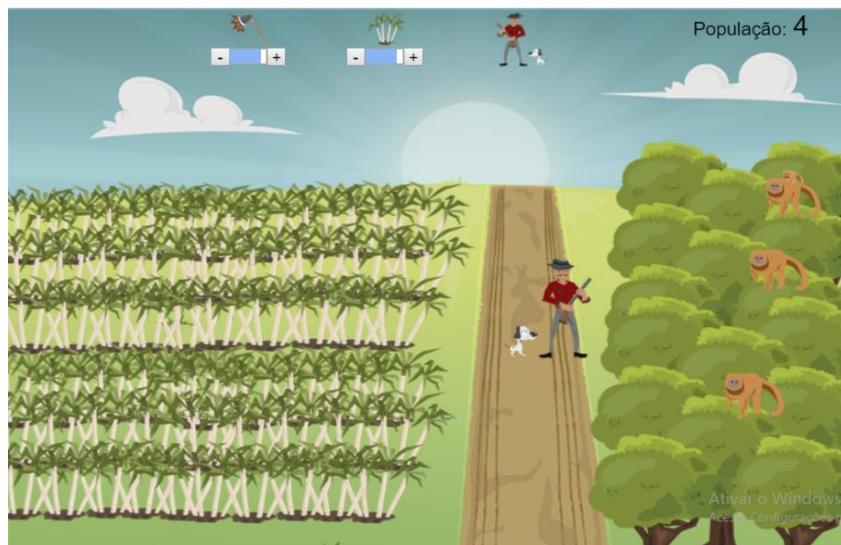


Figura 2: Exemplo da Ameaça Caçador no SOS Macaco-Prego-Galego.

Fonte: (Castro et al., 2020).

Após a interação dos alunos com o instrumento SOS Macaco-Prego-Galego, foi feita uma checagem do conhecimento adquirido por meio de um formulário web contendo 10 perguntas relacionadas tanto à espécie Macaco-Prego-Galego como ao uso do instrumento em si.

Resultados e Discussão

Nesta seção é apresentada uma análise quantitativa e qualitativa a partir da percepção de alunos com o instrumento usando o formulário web. Na Tabela 1 são apresentados os tópicos das perguntas do formulário web, bem como uma estatística das respostas obtidas pelos alunos que participaram dos encontros e uma análise de cada resultado.

Tabela 1: Resultados Coletados nesta experiência prática.

N.	Tópico da pergunta	Resultado estatístico			Análise do resultado
1	Tinham conhecimento prévio sobre <i>Sapajus flavius</i>	Sim Superficial Não	23,1% 69,2% 7,7%	Muitos participantes já conheciam a espécie, mas a maioria sabia de forma superficial	
2	Clareza das informações fornecidas	Bom Razoável Ruim	92,3% 7,7% 0,0%	A transmissão das informações foi reportada de maneira clara segundo os participantes	
3	Aprendizado sobre o <i>Sapajus flavius*</i> *Pergunta de múltipla escolha	Ameaças Dieta Habitat Nome científico Reprodução Morfologia	69,2% 61,5% 61,5% 46,2% 61,5% 53,8%	Participantes aprenderam diversas informações sobre o <i>Sapajus flavius</i> , com destaque para as ameaças (caçador, plantação de cana-de-açúcar e desmatamento)	
4	Tempo Suficiente para interação com o instrumento educativo	Sim Talvez Não	69,2% 30,8% 0,0%	A maioria considerou o tempo adequado, mas uma parte significativa gostaria de ter tido mais tempo para interação	
5	Importância da conservação das matas	Sim Talvez Não	76,9% 15,4% 7,7%	Maioria considerou importante conservar as matas, mas ainda há espaço para ações sobre o assunto	
6	Desmatamento como ameaça ao <i>Sapajus flavius</i>	Sim Não	100,0% 0,0%	Todos entenderam que desmatamento é uma das principais ameaças à espécie <i>Sapajus flavius</i>	
7	Expansão da cultura de cana-de-açúcar como ameaça ao <i>Sapajus flavius</i>	Sim Talvez Não	84,6% 15,4% 0,0%	Maioria reconheceu que a expansão da cultura de cana-de-açúcar é uma ameaça, mas este ponto pode ainda ser explorado	
8	Caça como ameaça ao <i>Sapajus flavius</i>	Sim Talvez Não	84,6% 15,4% 0,0%	Semelhante à questão anterior, a caça é bastante reconhecida como ameaça, mas há espaço para reforçar este conhecimento	
9	Motivação para conservação da espécie <i>Sapajus flavius</i>	Sim Talvez Não	61,5% 30,8% 7,7%	Maioria dos participantes sente-se motivado, de alguma forma, em contribuir com a conservação da espécie	
10	Sugestões de melhoria do instrumento educativo** **Pergunta aberta	- Mais desafios e métodos de proteção no jogo - Formato mais interativo e envolvente		Sugestões indicaram tornar o jogo mais dinâmico e interativo, podendo aumentar o engajamento e a efetividade do aprendizado	

Na Figura 3, é ilustrado um registro do segundo encontro em que os alunos tiveram acesso ao instrumento educativo SOS Macaco-Prego-Galego.



Figura 3: Registro da Aplicação do Instrumento SOS Macaco-Prego-Galego na Escola.

Fonte: Própria.

De modo geral, os encontros sobre a Educação Ambiental usando o instrumento educativo SOS Macaco-Prego-Galego foram considerados bem-sucedidos em vários aspectos, tais como clareza das informações e na conscientização sobre a situação de risco de extinção dessa espécie endêmica da região nordeste. No entanto, há áreas que podem ser melhoradas, como a extensão do tempo de interação com o instrumento e o reforço em certos tópicos, como as ameaças da caça e da expansão agrícola. As sugestões dos participantes para tornar o jogo mais desafiador e interativo também foram valiosas e podem ajudar a engajar ainda mais os alunos para uma próxima versão do instrumento.

Os dados coletados pelo formulário indicaram um impacto positivo da realização dos encontros, influenciando os alunos a se interessarem e participarem ativamente em questões relacionadas ao meio ambiente. A compreensão de que a produção de cana-de-açúcar representa uma ameaça significativa ao meio ambiente, afetando diretamente os Macacos-Prego-Galegos, tornou-se evidente para os participantes. Essa conscientização é essencial para promover ações mais sustentáveis e garantir a preservação não apenas dessa espécie, mas do ecossistema como um todo.

Conclusões

Este relato de experiência foi a descrição de atividades de Educação Ambiental para alunos do 1º ano do ensino médio da Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Senador Rui Carneiro, situada na cidade de Mamanguape - PB. Isso representou uma oportunidade valiosa para ampliar o conhecimento acerca da Educação Ambiental, sobretudo da espécie *Sapajus flavius*, destacando suas ameaças e ressaltando a importância da conservação da sua população no meio ambiente e validar o uso da informática como apoio ao ensino-aprendizado.

Portanto, acredita-se que essa aplicação prática do instrumento educativo SOS Macaco-Prego-Galego foi positiva despertando ações sociais mais conscientes sobre a conservação de populações em risco de extinção e do ambiente. Sugere-se, ainda, a sua replicação para mais alunos de diferentes séries e escolas como forma de apoio às aulas de ciências e a introdução de tecnologias na educação.

Referências

- CASTRO, C. S. S.; PADILHA, T. P. P.; NASCIMENTO, E. E. B. SOS Macaco-Prego-Galego: um instrumento educativo para sensibilização da conservação de populações *Sapajus flavius*. **Revista Educação Ambiental em Ação**, n. 70, 2020.
- COSTA, C. **Uma floresta de oportunidades**: um novo olhar sobre a Mata Atlântica do Nordeste. Belo Horizonte: Conservação Internacional, 2012.
- CUNHA, Marcus Vinícius dos Santos; SILVA, Anderson Fontes da; ESPOSTI, Miguel Arcanjo Gama Degli; VIANA, Romulo da Silva; TOT, Maria Eugênia. Jogos pedagógicos como ferramenta educacional – Juruti: Domínio das águas. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v. 19, n. 2, p. 248-260, 2024.
- IBAMA, Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais. **Plano de Manejo, Fase 2, da Reserva Biológica Guaribas**. MRS Estudos Ambientais Ltda, Brasília, 2003. 520 p.
- OLIVEIRA, Marcelo; LANGGUTH, Alfredo. Rediscovery of Marcgrave's Capuchin monkey and designation of a neotype for Simia Flavia Schreber, 1774 (Primates, Cebidae). **Boletim do Museu Nacional**, 2006. Disponível em: <https://pt.slideshare.net/vfalcao/boletim-do-museu-nacional-rio-janeiro1>. Acesso em: 10 set. 2023.
- RODRIGUES, K. C. P. **Padrão de atividades, comportamento alimentar, exploração de habitat e área de vida de um grupo de Sapajus flavius (Schreber, 1774) (Primates, Cebidae) em um fragmento de floresta atlântica**, Paraíba, Brasil. 2013. Dissertação (Mestrado em Ecologia) – Universidade Federal da Paraíba, Rio Tinto, PB, 2013.
- SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO DO PARANÁ. **Ações de Educação Ambiental**. Disponível em: <http://www.ciencias.seed.pr.gov.br/modules/galeria/detalhe.php?foto=1205&evento=2>. Acesso em: 14 jun. 2023.
- SILVA JUNIOR, J. S. Taxonomy of capuchin monkey, *Cebus* (ERXLEBEN, 1777). **Neotropical Primates**, 2009.
- VALENÇA-MONTENEGRO, M. M. **Ecologia de Cebus flavius (Schreber, 1774) em remanescentes de Mata Atlântica no estado da Paraíba**. 2011. Tese (Doutorado) – Universidade de São Paulo, 2011.