

## NO RASTRO DE QUEM AINDA RESTA: EDUCAÇÃO AMBIENTAL E PRESERVAÇÃO DE MAMÍFEROS DO CERRADO

José Neiva MESQUITA NETO<sup>1</sup>; Francielle Pinto RIBEIRO<sup>2</sup>; Frederico Gemesio LEMOS<sup>3</sup>; Gleyce Alves MACHADO<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Acadêmico do departamento de Ciências Biológicas UFG-CAC: [jneiva.bio@gmail.com](mailto:jneiva.bio@gmail.com)

<sup>2</sup>Acadêmica do departamento de Ciências Biológicas UFG-CAC: [ribeiro1fp@gmail.com](mailto:ribeiro1fp@gmail.com)

<sup>3</sup>Docente colaborador do Departamento de Ciências Biológicas UFG-CAC: [genesio@uol.com.br](mailto:genesio@uol.com.br)

<sup>4</sup>Docente orientador do Departamento de Ciências Biológicas UFG-CAC: [machadoga@gleyce.bio.br](mailto:machadoga@gleyce.bio.br)

**Palavras-chave:** pegadas; material pedagógico; biodiversidade; conservação.

### JUSTIFICATIVA/BASE TEÓRICA

O Cerrado está sendo destruído com uma velocidade muito superior à capacidade de a comunidade científica levantar o conhecimento necessário para sua proteção e conservação (BENITES; MAMEDE, 2008). Um forte agravante é que de acordo com estudos de Machado et al. (2004) o bioma Cerrado deverá ser totalmente destruído no ano de 2030, caso as tendências de ocupação continuem.

A Educação Ambiental (EA) atua como ligação entre as ciências e as comunidades, intercalando-se como uma ferramenta útil à biologia da conservação e forte aliada para o alcance de sociedades sustentáveis. Além de gerar preocupação e sensibilização, pode principalmente direcionar para tomada de medidas e estratégias de conservação viáveis e efetivas (BENITES; MAMEDE, 2008).

A necessidade de criação de uma educação voltada ao ambiente rural é evidente, já que a educação transmitida na zona rural é a mesma da urbana. Necessita-se de um enfoque da escola para a cultura da própria região, que aos poucos vai morrendo no decorrer das gerações (DAMASCENO; BEZERRA, 2004).

De acordo com Carvalho (2008), o homem é fruto do ambiente que o cerca, os conhecimentos prévios do aluno do campo não devem ser desconsiderados, mas pelo contrário, devem ser explorados e aperfeiçoados para que seja formado um cidadão crítico capaz de transformar e refletir sobre suas ações no ambiente, pois contribuir para a existência de uma atitude ecológica possível é a principal aspiração da EA.

Dentre as inúmeras espécies presentes no Cerrado, o interesse em se trabalhar com os mamíferos, ocorre uma vez que estes são elementos essenciais nas cadeias alimentares, sendo um dos principais animais afetados pelas ações

antrópicas (GRELLE; PAGLIA; SILVA, 2006; COOLEY et al., 2009; LEMOS et al., 2011).

A utilização de pegadas é simples e informativa, pois a partir do seu estudo, muito pode ser deduzido. Esta técnica possibilita conhecer quais animais provavelmente estão presentes, densidades populacionais, domínio vital, assim como a responsabilidade por marcas deixadas em árvores (BECKER; DALPONTE, 1999). Sobre este assunto, Becker e Dalponte (1999) fazem uma interessante consideração: “não há quem não experimente, ao ver uma seqüência de rastros no campo, a excitação de imaginar de onde teriam vindo, para onde seguiam e o que sucedeu nos pontos em que várias pegadas se misturam”.

Dessa forma este trabalho se justifica por ser um estimulador de ações em prol do conhecimento e conservação do ecossistema do Cerrado, por meio da conscientização de estudantes de zona rural.

## **OBJETIVOS**

Este trabalho teve como objetivo utilizar a EA como ferramenta para difusão de conhecimentos sobre mamíferos do Cerrado. Bem como o uso de moldes de pegadas como materiais pedagógicos, facilitadores do aprendizado e potencializadores para a inclusão social. E, além disso, visou provocar reflexões nos estudantes sobre os efeitos de suas próprias ações sobre o ecossistema que o cerca e assim contribuir na formação cidadãos ambientalmente responsáveis.

## **METODOLOGIA**

O presente trabalho foi desenvolvido com alunos do 6º ao 9º ano do ensino fundamental, da escola municipal: “Arminda Rosa de Mesquita” localizada na zona rural do município de Catalão, Goiás. Os moldes das pegadas foram usados em sala de aula, para demonstrar a variedade de mamíferos que ainda vivem na região. Além dos moldes, também foram apresentadas imagens (vídeo e slides em DataShow) sobre os hábitos e habitats destes mamíferos. Para enfatizar a EA, serão discutidos os fatores responsáveis pela diminuição do número de espécies ao longo do tempo e a necessidade de conservação dos remanescentes vegetais da região para possibilitar a continuidade dos animais ainda encontrados.

Para auxiliar nas análises sobre os conhecimentos prévios dos alunos e na verificação do aprendizado após as oficinas, foi aplicado um questionário em dois

momentos, um antes das atividades (pré-testes), o qual teve como objetivo identificar os conhecimentos dos alunos antecedentes a realização do estudo. O outro momento foi após a intervenção (pós-testes), que avaliou o desenvolvimento de aprendizado e consciência ambiental posterior ao cumprimento do projeto.

Com a finalidade de alcançar o objetivos proposto para este plano de trabalho, as seguintes etapas foram desenvolvidas: (1) Realizou-se visitas ao campo e coletar pegadas de mamíferos ocorrentes na região; (2) Consultou-se guias e manuais disponíveis para identificação das espécies e sua biologia; (3) Formulou-se conteúdos condizentes com a realidade socioambiental dos estudantes; (4) Os métodos de identificação de mamíferos foram apresentados aos estudantes; (5) Utilizou-se os moldes das pegadas em sala de aula para demonstrar a variedade de mamíferos que ainda vive na região, bem como a reflexão das ações antrópicas sobre o Cerrado.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

No decorrer da execução do projeto foram confeccionados moldes e contra-moldes de rastros de mamíferos ocorrentes região Sudeste de Goiás. Todos os rastros utilizados foram provenientes de coletas realizadas em campo, na própria região. A partir desses moldes foram desenvolvidos os contra-moldes, que consistem na impressão em relevo inversa aos moldes, estes foram lixados, pintados e utilizados nas oficinas. Os contra-moldes foram confeccionados a partir de materiais recicláveis e doados á escola campo, para servir como coleção de referência.

Foi realizado ainda um extenso levantamento bibliográfico (BECKER; DALPONTE, 1999; BENITES; MAMEDE, 2008; BERLINCK; LIMA 2007; GRELLE; PAGLIA; SILVA, 2006; FERREIRA, 2010; LEMOS et al., 2011), de aspectos, características e curiosidades da fauna brasileira, especialmente a ocorrente no Cerrado. Foram encontrados manuais, textos, sites, guias, cartilhas, gibis, que forneceram subsídios na confecção das aulas multimídias e do material didático impresso distribuídos aos alunos.

Alem disso, foram elaboradas as aulas expositivas, as quais contenham informações referentes ás características físicas, distribuição geográfica, habitat, dieta, reprodução, comportamento e curiosidades. Além disso, as apresentações continham imagens dos animais e desenhos dos rastros, o que tornou o conteúdo

mais atraente e compreensível (Figura 1). As aulas expositivas ainda abordaram assuntos relacionados à conservação e preservação ambiental, prevenção, controle e identificação de predação por mamíferos carnívoros, em especial a onça-parda (*Puma concolor*). A fragmentação de habitats, diversidade, ecologia, sustentabilidade foram questões incluídas nas discussões, de forma secundária.



**Figura 1:** Amostra dos slides utilizados nas apresentações multimídias A, B, C e D contendo as principais características de alguns mamíferos apresentados aos alunos na escola-campo.

O desempenho dos alunos foi satisfatório. No pré-teste, a taxa de acertos foi de 72,8%, enquanto no pós-teste foi de 84,9%. Foi alcançado um desempenho notável nas questões que tratavam da identificação dos rastros dos mamíferos no pós-teste. Ao analisar os conhecimentos prévios dos alunos (Pré-teste), percebeu-se um bom desempenho, ao serem indagados pelo questionário pela questão: “Em qual dos ambientes abaixo você acha que a sua escola está inserida”, todos responderam “Cerrado”.

Já no pós-teste os discentes foram capazes de identificar pelo menos 2 rastros (num total de 5) e mais de 50% dos alunos acertaram todas as questões. Quanto a questão dissertativa “Para você quais são as principais causas da extinção de alguns animais?” nas respostas formaram abordadas temas como: queimadas, habitações, industrialização, desmatamento, destruição e fragmentação de habitats, caça, agricultura extensiva, atropelamentos em rodovias, poluição e a falta de conhecimento.

Os contra-moldes foram eficientes como material didático, ilustraram de maneira realista como é o rastro encontrado na natureza. Além disso, por terem sido confeccionados em cores diferentes, foram visivelmente atraentes aos alunos. O

fato dos contra moldes serem de material rígido e ao mesmo tempo leve possibilitou o fácil manuseio por todos os envolvidos.

## CONCLUSÕES

Conclui-se que o uso de moldes de pegadas são materiais pedagógicos facilitadores do aprendizado e potencializadores para a inclusão social. Além disso, as reflexões dos estudantes sobre os efeitos de suas próprias ações no ecossistema foram maximizadas, contribuindo assim para formação de sujeitos ecologicamente conscientes.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BECKER, M.; DALPONTE, J. C. **Rastros de Mamíferos Silvestres Brasileiros**. 2ª ed. Brasília: Editora UnB. 1999.
- BENITES, M.; MAMEDE S. B. Mamíferos e aves como instrumentos de educação e conservação ambiental em corredores de biodiversidade do Cerrado, Brasil. **Mastozoología Neotropical**, v. 15, n. 2, p.261-271, 2008.
- BERLINCK, C. N.; LIMA; L. H. A. Identificação de rastro de animais, educação ambiental e valorização da fauna local no entorno do Parque Estadual de Terra Ronca (GO). **Revista eletrônica do mestrado em Educação Ambiental**. v. 18, p. 174-189, 2007.
- CARVALHO, I. C. M. **Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico**, 3ª ed. São Paulo: Cortez, 2008, 256p.
- CARVALHO Jr., O.; LUZ, N. C. **Pegadas: Série Boas Práticas**, v. 3, Belém: EDUFPA, 2008. 64p.
- COOLEY, H. S.; WIELGUS, R. B.; KOEHLER, G. M.; ROBINSON, H. S.; MALETZKE, B. T. Does hunting regulate cougar populations? A test of the compensatory mortality hypothesis. **Ecology**, v. 90, n.10, p. 2913-2921, 2009.
- DAMASCENO, M. N.; BESERRA, B. Estudos sobre educação rural no Brasil: estado da arte e perspectivas. **Educação Pesquisa**, São Paulo, v. 30, n. 1, 2004.
- FERREIRA, B.M. (Org.). **Guia de fauna: Usina hidrelétrica Serra do Facão**. 1ª ed. Pires do Rio: Editora Pires do Rio, 2010.
- GRELLE, C. E. V., PAGLIA, A. P.; SILVA, H. S. **Análise dos fatores de ameaça de extinção: estudo de caso com os mamíferos brasileiros**. In: Carlos Frederico Duarte da Rocha (Org.). *Biologia da conservação: essências*, Rima editora, São Carlos-SP, 2006. 588 p.
- LEMONS, F.G.; K.G. FACURE; F.C. AZEVEDO. **A first approach the comparative ecology of the hoard Fox and the crab-eating Fox in a fragmented human altered landscape in the Cerrado biome at Central Brazil**. In: L. M. Rosalino; C. Gheler-Costa, Ed(s). *Middle-Sized Carnivores in Agricultural Landscapes*. New York: Nova Science Publishers, p. 143-160, 2011.
- MACHADO, R.B., M.B. RAMOS NETO, P.G.P. PEREIRA, E. CALDAS, D.A. GONÇALVES, N.S. SANTOS, K. TABOR E M. STEININGER. **Estimativas de perda da área do Cerrado brasileiro**. Brasília: Conservação Internacional. 2004 (Relatório técnico não publicado).

FONTE DE FINANCIAMENTO:



PROGRAD/PROLICEN