

A Primatologia no Brasil



Editores

Fabiano Rodrigues de Melo
Ítalo Mourthé

Sociedade Brasileira de Primatologia

Volume II



Fabiano Rodrigues de Melo

Possui graduação em Ciências Biológicas pela Universidade Federal de Viçosa (1995), mestrado em Genética e Melhoramento pela Universidade Federal de Viçosa (1999) e doutorado em Ecologia (Conservação e Manejo da Vida Silvestre) pela Universidade Federal de Minas Gerais (2004). Atualmente é professor adjunto III do curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Goiás (Campus de Jataí); orientador de mestrado/doutorado do programa de pós-graduação em Ecologia e Evolução pela UFG, Campus Samambaia e de mestrado em Geografia, Campus Jataí; conselheiro fiscal da Sociedade Brasileira de Primatologia; coordenador para o Brasil do Primate Specialist Group, associado à Species Survival Commission (SSC/PSG), divisão da International Union for Conservation of Nature and Natural Resources (IUCN); presidente do Centro de Estudos Ecológicos e Educação Ambiental (CECO-MG); membro-fundador do Instituto de Pesquisas da Mata Atlântica (IPEMA). Atua, principalmente, nos seguintes temas: biodiversidade, primatas, ecologia da paisagem, conservação, mastofauna e fauna ameaçada de extinção.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

P952 A Primatologia no Brasil / editado por Fabiano Rodrigues de Melo; Ítalo Martins da Costa Mourthé - Belo Horizonte, MG: Sociedade Brasileira de Primatologia 2011

v.11 (Anais do XII Congresso Brasileiro de Primatologia)

1. Ecologia 2. Primatologia - Brasil 3. Primata - Brasil 4. Biologia da Conservação 5. Comportamento Animal 6. I. Fabiano Rodrigues de Melo; Ítalo Martins da Costa Mourthé II. Congresso Brasileiro de Primatologia.

CDD 599.8

ISBN 978-85-61048-03-7

A PRIMATOLOGIA NO BRASIL

Volume 11

Belo Horizonte, MG
Sociedade Brasileira de Primatologia

2011

A Primatologia no Brasil, vol. 11
F.R. Melo & I. Mourthé, editores
Sociedade Brasileira de Primatologia
Belo Horizonte, MG
pp. 187–210

EDUCAÇÃO PARA CONSERVAÇÃO DO BUGIO-RUIVO (*Alouatta guariba clamitans*) EM PORTO ALEGRE, RS

Fernanda Zimmermann Teixeira^{1*}
Lucas Stephanou Nascimento¹
Robberson Bernal Setubal¹
Mariele dos Santos Lopes¹
Heloisa Junqueira²

¹Universidade Federal do Rio Grande do Sul

²Departamento de Ensino e Currículo, Universidade
Federal do Rio Grande do Sul

*Email: fe_bio04@yahoo.com

RESUMO

A continuidade do bugio-ruivo (*Alouatta guariba clamitans* Cabrera, 1940) e de seu habitat remanescente depende decisivamente do esclarecimento e envolvimento da sociedade frente aos temas ambientais e aos diversos processos relacionados à preservação e restauração de ecossistemas naturais. Para que esse envolvimento ocorra, são necessárias ações educativas com o potencial de despertar, nestas comunidades, o sentimento de pertencimento à natureza local e maior responsabilização frente à gestão ambiental e conservação dos recursos naturais. Desde sua criação, em 1993, o Programa Macacos Urbanos (PMU) tem ampliado sua atuação nas diversas temáticas relacionadas à Biologia da Conservação. Nos últimos anos, com a estruturação de um projeto continuado de *Educação para Conservação* do bugio-ruivo, os resultados das ações educativas têm enriquecido as demais atividades de pesquisa e conservação realizadas pelo PMU. Este

projeto tem como objetivo principal a sensibilização das comunidades sobre a importância da conservação do bugio-ruivo e das matas nativas da região. Essas ações educativas são pautadas pela abordagem do bugio-ruivo como espécie-bandeira e têm sido realizadas no bairro Lomba do Pinheiro, área com ocorrência do bugio-ruivo e importante eixo de urbanização do município de Porto Alegre, RS. Entre 2005 e 2007, três escolas públicas foram envolvidas no projeto, por meio de ações continuadas e guiadas pela ludicidade. Em 2007 foi efetivada uma parceria com o Instituto Popular de Arte-Educação da Lomba do Pinheiro, incrementando as ações e o envolvimento da comunidade no projeto, através da valorização da história do bairro. Estas ações foram voltadas, principalmente, para os alunos das escolas. Entretanto, estão sendo desenvolvidas novas estratégias para o envolvimento, também dos professores, visando a formação de multiplicadores das ações.

INTRODUÇÃO

Programas que visam à conservação de espécies e de áreas naturais têm ampliado seu âmbito de atuação, obtendo melhores resultados através de ações multi e interdisciplinares. Muitos projetos de pesquisa científica incluem, também, ações de Educação Ambiental, pois influenciam diretamente na tomada de decisões relativas às questões socioambientais. Desde a década de 1980, programas para a conservação de espécies como, por exemplo, o mico-leão-dourado (*Leontopithecus rosalia* Linnaeus, 1766) e o mico-leão-preto (*Leontopithecus chrysopygus* Mikan, 1823) aliam pesquisa e educação ambiental (Dietz & Nagagata, 1985; Pádua *et al.*, 2006). A concepção multidisciplinar destes programas e suas decorrentes ações nas comunidades humanas envolvidas têm demonstrado a positividade e a eficiência dessa estratégia na conservação da natureza. Quando as comunidades humanas locais são envolvidas e participam ativamente das ações, seja obtendo informações, ampliando seus conhecimentos, reconhecendo ou se identificando com seu entorno, aumentam significativamente suas condições de atuar nos processos de conservação (Jacobson *et al.*, 2006).

Diversas cidades brasileiras possuem áreas naturais no seu

entorno, com presença de importantes representantes da fauna nativa, entre eles os primatas. Os municípios de São Paulo, Porto Alegre e Manaus são exemplos significativos. Nos dois primeiros, os bugios-ruivos (*Alouatta guariba clamitans* Cabrera, 1940) estão presentes em remanescentes florestais em meio à cidade (Lokschin *et al.*, 2007; Oliveira & Ades, 1993) e, em Manaus, os sauins-de-coleira (*Saguinus bicolor* Spix, 1823) vivem em fragmentos urbanos (Vasconcelos *et al.*, 2005). A proximidade com alta densidade de humanos tem causado diversos conflitos e ameaças à fauna silvestre, principalmente devido à fragmentação do habitat, à interferência na extensão das áreas verdes e na conectividade dos fragmentos, fatores importantes que afetam a ocorrência de espécies em paisagens urbanas (Niemelä, 1999; Pickett *et al.*, 2001).

Nestes contextos socioambientais, e em outros similares, evidencia-se a necessidade da realização de estudos, pesquisas e ações educativas que objetivem a conservação dessas espécies e seus habitats. Tal necessidade de programas de *Educação para Conservação* aumenta com a intensificação dos conflitos relacionados com os recursos naturais. O apoio da população às causas conservacionistas é decisivo para seu sucesso ou fracasso (Jacobson *et al.*, 2006). Assim como programas de Educação Ambiental, voltados para comunidades vizinhas às Unidades de Conservação, podem ser de grande valia na manutenção destas áreas (Buss *et al.*, 1997), o envolvimento das populações que vivem próximas aos remanescentes naturais em áreas urbanas é imprescindível, não apenas para a sua conservação, mas também para uma transformação no modo de conceber a cidade e o complexo processo de urbanização.

Para essa mudança de concepção ocorrer, é preciso que as pessoas conheçam a dinâmica e as relações sistêmicas do ambiente onde vivem, adquirindo assim um entendimento mais aprofundado sobre o sistema urbano-sócio-ambiental e suas relações locais e globais (Menegat, 2000). Neste sentido, perceber e conceber a cidade como um sistema multirelacional e interdependente, e não como uma estrutura fragmentada, viabiliza diretamente a obtenção de sistemas urbanos sustentáveis (Palsule, 2004). Nas palavras de Menegat (2000), “a cidade fragmentária que aparta os indivíduos, os grupos

sociais, seus bairros, os impactos da ação humana sobre si mesma, acaba separando, também, toda a cidade de seu entorno e da dinâmica do sistema natural” (p.9).

A concepção de cidade fragmentária não apenas isola os cidadãos e os grupos sociais entre si, mas também acaba impedindo o reconhecimento dos impactos das ações humanas, tornando estes anônimos e externos. Se os habitantes da cidade puderem compreender melhor as consequências de suas próprias ações no espaço imediato em que vivem, e em períodos curtos de tempo, também poderão conhecer melhor seu território e as relações existentes entre os diferentes processos vitais que nele ocorrem (Menegat, 2000). Sendo assim, é possível transformar o paradigma da cidade fragmentária – inicialmente associada à degradação ambiental, violências, desigualdades e problemas de saúde – em uma perspectiva relacional e de caráter propositivo, que define a cidade como um *ecossistema* peculiar onde se estabelecem relações multiculturais e biodiversas.

Com a intenção de concretizar os pressupostos mencionados, apresenta-se e discute-se uma experiência de ação educativa desenvolvida no município de Porto Alegre, inserida no Programa Macacos Urbanos. Estas ações, desenvolvidas junto às comunidades que vivem próximas às áreas com ocorrência do bugio-ruivo, têm como finalidade conservar os remanescentes florestais e o bugio-ruivo.

HISTÓRICO DE ATUAÇÃO DO PMU NA EDUCAÇÃO PARA A CONSERVAÇÃO

PORTO ALEGRE E O PROGRAMA MACACOS URBANOS

O município de Porto Alegre possui uma área de 476,3km² (Menegat *et al.*, 1998) e 1.420.667 habitantes (IBGE, 2007), o que resulta numa densidade populacional bruta de 2.982,7hab./km². Cerca de um terço de sua extensão é ocupado por áreas predominantemente rurais ou naturais, concentradas nos morros e em porções da orla do lago Guaíba (Güntzel *et al.*, 1994). Nestas áreas, ocorrem mosaicos de diferentes tipos de vegetação natural, como campos nativos, banhados e florestas, além de áreas rurais, onde podem ser encontrados diversos representantes da flora e fauna nativas, entre eles o bugio-ruivo.



Figura 1. Imagem do município de Porto Alegre com a divisão de sua área em três regiões, cada uma correspondendo a uma Etapa do levantamento da distribuição do bugio-ruivo. Em destaque, no retângulo, está o bairro Lomba do Pinheiro, onde está sendo desenvolvido o Projeto de Extensão (modificado de Menegat *et al.*, 1998).



Figura 2. Esquema mostrando a complexidade e as inter-relações das ações realizadas pela equipe do Programa Macacos Urbanos.

Em decorrência da crescente demanda por moradias e da ausência de um planejamento urbano adequado e coerente aos contextos naturais e sociais, o habitat do bugio-ruivo tem sofrido considerável redução. A principal causa desta redução é o sucessivo desmatamento de fragmentos florestais presentes nas encostas dos morros, na margem de corpos d'água e em áreas de planície. Entre os fatores de pressão, destacam-se as ações de parcelamento do solo, a expansão de áreas de produção primária e o uso de recursos florestais. No contexto atual é possível afirmar que o parcelamento do solo é, sem dúvida, o fator que causa maior impacto ambiental, pois está diretamente relacionado à crescente expansão do setor imobiliário, através de loteamentos regulares e irregulares que contemplam as mais variadas classes sociais.

Nesse contexto, foi criado em 1993 o Projeto Macacos Urbanos, vinculado ao Departamento de Zoologia do Instituto de Biociências,

da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Através da iniciativa de um grupo de estudantes do curso de Ciências Biológicas, o projeto constituiu-se com o objetivo inicial de mapear a distribuição do bugio-ruivo nos remanescentes de mata nativa de Porto Alegre. Face à grande extensão do município, o território foi dividido em três grandes áreas denominadas *Etapas I, II e III* (Figura 1). Durante a realização dos mapeamentos das *Etapas I* (concluída) e *II* (em andamento) foram confirmadas diversas ameaças à conservação do bugio como, por exemplo, a diminuição das áreas de mata, eletrocussão na rede elétrica, atropelamentos, caça e captura de animais.

Aos poucos, o projeto de mapeamento da distribuição do bugio em Porto Alegre foi extrapolando os limites de seu objetivo inicial, derivando na ampliação de suas ações, no envolvimento de diferentes instituições e no desenvolvimento de vários projetos científicos em diferentes áreas: ecologia, genética, comportamento, parasitologia, manejo e educação. A partir dos resultados obtidos com estes projetos, os pesquisadores assumiram uma postura propositiva frente ao desenvolvimento da cidade. Passaram a participar de diversos fóruns sociais e contribuir nas discussões e decisões sobre a gestão socioambiental do município e arredores visando, sobretudo, integrar os resultados das pesquisas científicas com o planejamento urbano e a conservação da fauna e flora nativas (Buss *et al.*, 2008).

A partir desta postura, o leque de ações do grupo foi ampliado e o nome Programa Macacos Urbanos (PMU) tornou-se mais adequado para representar a complexidade da atuação de sua equipe (Figura 2). As informações adquiridas através dos projetos de pesquisa e extensão são periodicamente sistematizadas e avaliadas em conjunto, gerando argumentos com maior embasamento para a discussão de ações políticas e educativas que busquem conciliar o desenvolvimento social aliado à conservação do bugio-ruivo e de seu habitat.

A EDUCAÇÃO PARA CONSERVAÇÃO

Com a finalização da *Etapa I*, relativa ao levantamento da distribuição do bugio-ruivo em Porto Alegre, o PMU constatou a necessidade de desenvolver ações de Educação Ambiental com as comunidades residentes próximas às áreas de ocorrência do bugio,

além do público em geral. As ações tiveram como objetivo principal oportunizar o diálogo entre produção acadêmica e as comunidades, além de divulgar os resultados das pesquisas e coletar informações acerca das práticas, percepções e saberes tradicionais dessas comunidades humanas sobre o ambiente e o bugio, viabilizando assim a identificação das problemáticas socioambientais locais. Ao longo do tempo, o trabalho educativo com as comunidades do entorno dessas áreas se mostrou uma ferramenta importante na conservação das populações de bugio e no maior entendimento das relações homem-natureza (Sammarco & Printes, 2004).

Buscando complementar o caráter conservacionista do trabalho realizado no âmbito do PMU, optou-se por uma linha de trabalho em que as ações de Educação Ambiental foram e são focadas na crise da biodiversidade, denominada *Educação para Conservação*. Tal abordagem visa sensibilizar as comunidades humanas sobre a importância e entendimento das questões socioambientais, especificamente sobre os aspectos relacionados à problemática da extinção das espécies e à degradação dos habitats. Dessa forma, busca-se fomentar uma responsabilização sobre estas questões, possibilitando a criação das condições necessárias para as mudanças destas realidades. Segundo Jacobson *et al.* (2006), a *Educação para Conservação* centra-se na natureza e nos recursos naturais, enfatizando capacidades das comunidades humanas de resolver os problemas ambientais. Ao conceber a importância da influência da sociedade na conservação da natureza, a abordagem da *Educação para Conservação* promove e potencializa a integração das ações conservacionistas com o público em geral, visando melhorar os seus resultados.

Nesse sentido, a concepção epistemológica da *Educação para Conservação* tornou-se referência básica para caracterizar o trabalho educativo desenvolvido pela equipe do Programa Macacos Urbanos. Por estabelecer relações transdisciplinares entre os campos da Biologia da Conservação, Etnobiologia e Educação Ambiental, as ações desenvolvidas incluem projetos de pesquisa, extensão e ensino. Especificamente, no caso do PMU, os dados biogeográficos, paisagísticos e ecológicos são fundamentais para o planejamento e elaboração dos planos educativos, da mesma forma que a troca de

saberes com as comunidades e os diagnósticos etnográficos também são imprescindíveis neste processo.

Para tanto, optou-se por aplicar e desenvolver a estratégia do bugio-ruivo como *espécie-bandeira*, facilitando a aproximação com as comunidades locais e a sociedade em geral, permitindo tratar questões complexas, referentes ao ambiente, como um todo integrado e interdependente.

O BUGIO-RUIVO COMO ESPÉCIE-BANDEIRA

A estratégia de abordagem do bugio-ruivo como espécie-bandeira permite focalizar a atenção da comunidade numa determinada espécie, popularizando informações sobre sua ecologia e comportamento, o que pode despertar maior interesse do público, criando um horizonte para as trocas de informações, saberes e conceitos fundamentais à conservação (Rambaldi, 2002). Segundo Simberloff (1998), a abordagem de espécie-bandeira tem o objetivo de sensibilizar a sociedade sobre problemáticas ambientais e arrecadar fundos através de campanhas para a conservação da natureza.

Em geral, uma espécie-bandeira é um animal carismático, como um grande vertebrado que, além de facilitar o processo de sensibilização pelo seu carisma, proporciona um melhor entendimento sobre os ambientes e os seres vivos, favorecendo a seleção e definição de temas relacionados à conservação da natureza (Buss *et al.*, 2007; Sammarco & Printes, 2004).

As espécies carismáticas despertam maior interesse e atenção, facilitando a sensibilização e ressignificação dos processos ambientais. Através do estudo das relações ecológicas da espécie-bandeira, pode-se trabalhar uma visão sistêmica dos processos socioambientais, e não apenas a espécie isolada (Buss *et al.*, 2007). Desta forma, a ênfase em uma espécie-bandeira normalmente transcende a própria espécie, promovendo a conservação de seu habitat e de outras espécies. No Brasil, por exemplo, projetos educativos envolvendo primatas como espécie-bandeira têm tido forte influência na conservação, como o Projeto Mico-Leão-Dourado (Dietz & Nagagata, 1985), o Projeto Mico-Leão-Preto (Pádua *et al.*, 2006) e o Programa de Proteção do Sauim-de-Coleira (Vasconcelos, 2005).

Em Porto Alegre, o Programa Macacos Urbanos tem adotado o bugio-ruivo como espécie-bandeira em suas ações educativas, por considerar a sua imagem como facilitadora na abordagem de temáticas ambientais. O bugio-ruivo, primata endêmico da Mata Atlântica, tem uma ampla distribuição no Brasil, ocorrendo desde o Rio Grande do Sul e nordeste da Argentina até o Rio de Janeiro e oeste de Minas Gerais (Gregorin, 2006). Entretanto, sua distribuição coincide com a extensão mais densamente povoada do país, onde restam apenas 7,61% de Mata Atlântica (Capobianco, 2001). No Brasil e no mundo, esta espécie não é considerada ameaçada (Machado *et al.*, 2008; Rylands *et al.*, 2008), mas nas listas dos estados do Rio Grande do Sul, Paraná, São Paulo e Minas Gerais ela consta como ‘vulnerável’ (Machado *et al.*, 1998; Marques *et al.*, 2003; Mikich & Bernils, 2004; São Paulo, 1998).

Segundo os critérios apresentados por Bowen-Jones & Entwistle (2002), o bugio-ruivo pode ser considerado uma espécie-bandeira localmente apropriada devido às suas características, como o seu papel ecológico de ‘semeador de florestas’, sua presença no folclore gaúcho e imaginário popular, pela sua coloração vistosa e seu tamanho relativamente grande, sendo bem aceita pelas comunidades (Buss *et al.*, 2007; Figura 3).

EDUCANDO PARA A CONSERVAÇÃO DO BUGIO-RUIVO EM PORTO ALEGRE

Apesar da ocorrência do bugio-ruivo, grande parte da população de Porto Alegre desconhece a presença deste primata no município. A primeira ação educativa do PMU, após a identificação da ocorrência do bugio na região extremo-sul (*Etapa I*) foi empreender uma campanha de divulgação, em 1995, através de folders e cartazes que informavam a presença deste primata na capital gaúcha, fazendo uso do *slogan* “Porto Alegre tem bugio” (Buss *et al.*, 2007). Este trabalho de divulgação ainda vem sendo desenvolvido pontualmente pelo grupo até o presente momento, através de outros tipos de atividades como palestras, exposições e seminários, realizados em diferentes segmentos sociais, ou mesmo durante as atividades de campo, no contato direto com o público.



Figura 3. Macho de bugio-ruivo (*Alouatta guariba clamitans* Cabrera, 1940) vocalizando em remanescente florestal em Porto Alegre. Foto: Adriano Becker.

Em 2000, foi desenvolvido o primeiro projeto continuado de Educação Ambiental do PMU. Esta demanda de trabalho foi diagnosticada após concluir-se que o Morro São Pedro – área natural presente na *Etapa I* do levantamento – é uma área prioritária para a conservação do bugio, pois abriga o maior contingente de matas nativas contínuas do município, hábitat das maiores populações remanescentes deste primata (Romanowski *et al.*, 1998). O projeto educativo foi realizado na Escola Municipal Mário Quintana, localizada junto à base de uma das faces do Morro São Pedro. O objetivo central consistiu na sensibilização da comunidade escolar para os conflitos ambientais locais. O trabalho privilegiou a formação de professores-multiplicadores e a reestruturação do currículo escolar, através de atividades de discussão e reflexão propostas com base nas informações socioambientais locais. Este projeto, financiado pela Fundação Margot Marsh, visou melhorar a relação daquela comunidade com o bugio-ruivo e com o morro São Pedro, por meio da valorização do conjunto de atributos ambientais com o qual a comunidade convivia em seu entorno (Sammarco & Printes, 2004).

Em 2004, iniciou-se o mapeamento da distribuição do bugio-ruivo na região centro-sul do município (*Etapa II*), onde as áreas de mata encontram-se mais próximas às áreas urbanizadas e sofrem maiores impactos ambientais. Durante as saídas de campo realizadas nesta região, a presença do bugio foi registrada em condições desfavoráveis à sua conservação, estando próximo a áreas desmatadas, a loteamentos, depósitos de lixo e corpos d'água contaminados com esgoto cloacal.

A principal área de ocorrência do bugio registrada até o momento na *Etapa II* foi o bairro Lomba do Pinheiro, que abrange uma área de 15,22km² e possui cerca de 54.578 habitantes, sendo considerado o maior aglomerado de vilas populares e loteamentos irregulares da capital. Sua área está desvinculada da malha urbana contínua e compacta, constituindo-se em uma parcela do território municipal que se destaca pela presença de valores naturais significativos. Nas imediações das ocupações deste bairro, estão as nascentes dos maiores arroios de Porto Alegre, como o Dilúvio e o Salso, que compõem o chamado ‘anel das nascentes’, com uma grande importância ambiental a ser preservada. Ainda como parte dos atributos ambientais naturais da região, ocorre uma matriz de matas de encosta, matas ciliares e campos nativos, que estão sendo gradualmente substituídos por diversos tipos de ocupação urbana. Trata-se de uma região atualmente considerada como eixo de expansão da urbanização, configurando um cenário de diversos conflitos socioambientais (Secretaria do Planejamento Municipal de Porto Alegre, 2003).

Neste contexto, foi elaborado o projeto de extensão intitulado *O Bugio-ruivo como Espécie-bandeira na Educação para Conservação em Escolas de Porto Alegre*, iniciado em 2005 e ainda em andamento. Avaliou-se que ações de *Educação para Conservação* em escolas públicas poderiam motivar e gerar mudanças positivas neste cenário. O projeto se caracterizou como um potente mediador das relações entre os resultados das pesquisas e os planos de desenvolvimento das ações educativas, implicando em um significativo incremento das trocas de informações entre a equipe do PMU e as comunidades da Lomba do Pinheiro (Buss *et al.*, 2007). Optou-se por iniciar esse projeto junto às escolas públicas da região, procurando conciliar o processo de urbanização com a conservação do bugio-ruivo, seu

habitat e os demais atributos naturais presentes na Lomba do Pinheiro, considerada área prioritária de conservação na *Etapa II*. Assim, as atividades educativas vêm sendo desenvolvidas simultaneamente ao trabalho de levantamento da ocorrência da espécie na região de estudo.

A primeira fase do projeto foi o levantamento de todas as escolas existentes no bairro, o que resultou na identificação de nove escolas públicas, entre municipais e estaduais. Após, entre 2005 e 2007, a equipe do PMU realizou ações educativas em três escolas (Tabela 1), selecionadas a partir dos seguintes critérios: interesse da equipe diretiva; representatividade da escola no bairro; e sua proximidade a fragmentos de mata – alguns com a presença de bugios (Figura 4). Entre outros, os principais objetivos destas ações são:

- Estudar as percepções, saberes e as relações das comunidades locais com o seu ambiente e com o bugio-ruivo;
- Resgatar a história do processo de ocupação da região junto às comunidades, buscando salvaguardar a memória dos bairros, além da discussão de temáticas socioambientais locais;
- Divulgar as ações e resultados da pesquisa científica sobre o bugio-ruivo, aproximando a comunidade acadêmica da comunidade escolar, e também da sociedade em geral;
- Valorizar e fomentar o conhecimento das comunidades sobre a fauna e flora silvestre, em especial sobre o bugio-ruivo;
- Sensibilizar as comunidades humanas para a necessidade da conservação do bugio-ruivo e dos remanescentes naturais de Porto Alegre.

Nas três escolas foram realizados os seguintes procedimentos metodológicos: observações do espaço escolar e seu entorno; observações em salas de aula; levantamento da presença de laboratórios e bibliotecas; e questionários semi-estruturados e entrevistas, aplicados junto aos professores e à equipe diretiva. A partir da interpretação dos dados, produziu-se um diagnóstico situacional sobre o contexto escolar, a existência ou não de projetos de Educação Ambiental locais, as relações com a comunidade do entorno e seu interesse e conhecimento sobre o bugio e as matas da região.

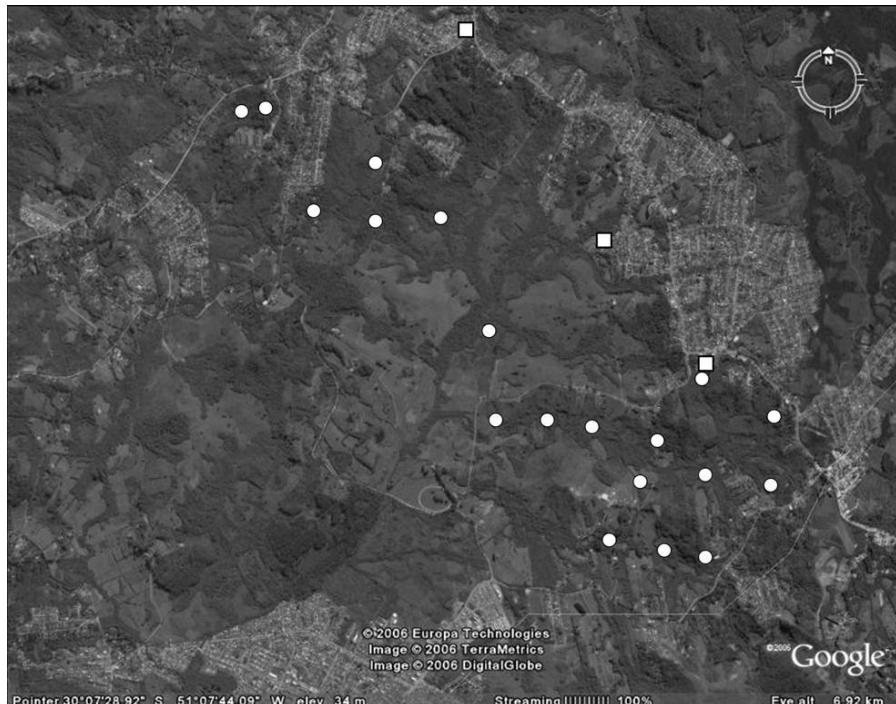


Figura 4. Imagem de satélite do Google Earth (2007) mostrando o Bairro Lomba do Pinheiro, indicando a localização das três escolas onde se desenvolveu o projeto (quadrados) e as áreas onde foi confirmada a presença do bugio-ruivo (círculos).

Tabela 1. Estabelecimentos de ensino envolvidos nos três primeiros anos do projeto e o número de alunos e turmas atendidas.

Ano	Escola	Total de Alunos		Alunos Atendidos		Total de Turmas		Turmas Atendidas	
		(n)	(%)	(n)	(%)	(n)	(%)	(n)	(%)
2005	Rafaela Remião	1171		167	14	33		8	24
	Maria Chiká	1342		83	6	37		4	10
2006	Thereza N. Carvalho	410		410	100	14		14	100
2007	Rafaela Remião	1300		275	21	32		11	34

<p>Eixo 1: Sujeito / Natureza</p> <p>Contextualização dos indivíduos como parte integrante do meio.</p> <p>“ – <i>Quem sou eu? Quem é você?</i>”</p>	<p>Eixo 2: O lugar onde vivemos</p> <p>O que é o meio ambiente?</p> <p>“ – <i>Nosso corpo, nossa casa, escola, bairro, cidade... planeta.</i>”</p>	<p>Eixo 3: Biodiversidade e a Teia da Vida</p> <p>Elementos da natureza: as espécies da fauna e flora e suas relações.</p> <p>“ – <i>Nós também fazemos parte dessa teia.</i>”</p>	<p>Eixo 4: Fomentar Iniciativas</p> <p>Experiências fora do ambiente escolar; saídas a campo. Vivenciar e discutir as problemáticas reais a partir das temáticas desenvolvidas em sala de aula.</p> <p>“ – <i>E agora? O que faremos para mudar esta situação?</i>”</p>
---	---	---	--

Figura 5. Eixos temáticos do trabalho realizado em sala de aula das escolas.

Tabela 2. Recursos didáticos e reflexões propostas no projeto.

Recursos Didáticos	Reflexão Proposta
Animal Taxidermizado	Identificação da espécie
Atlas Ambiental de Porto Alegre	Os ambientes de Porto Alegre
Conjunto de Ossos	A biologia da espécie
Exposição de Fotos	A ecologia da espécie
Figuras	Identificação da espécie
Filme (Ilha das Flores)	Problematização ambiental da região
Herbários	Biodiversidade da flora e sua relação com a fauna
Logo da Fauna em Extinção	A natureza e os processos urbanos
Vocalização através de <i>Playback</i>	Identificação da espécie
Trilha na Mata Nativa	O ambiente da Lomba do Pinheiro

Este diagnóstico objetivou, prioritariamente, o planejamento das ações educativas, que têm sido concebidas pela especificidade de cada escola e suas necessidades locais.

No primeiro ano, 2005, o projeto foi desenvolvido em duas escolas (Escola Rafaela Remião e Escola Maria Cristina Chiká) e, nos anos subseqüentes, somente em uma escola, permitindo uma maior dedicação e um aprofundamento das ações realizadas em cada estabelecimento. Em 2006, as atividades centraram-se na Escola Thereza Noronha Carvalho e, devido ao menor número de alunos, conseguiu-se atingir a totalidade das turmas. Em 2007, optou-se por retornar à Escola Rafaela Remião, devido a sua representatividade no bairro (grande número de alunos e única escola com Ensino Médio), além da parceria com o Instituto Popular de Arte-Educação da Lomba do Pinheiro (IPDAE), localizado em frente à escola. No total, foram desenvolvidas atividades com 37 turmas, o que corresponde a 32% do número total de turmas das escolas, envolvendo alunos desde a 1^a série do Ensino Fundamental até o 3^º ano do Ensino Médio.

As intervenções em sala de aula foram desenvolvidas a partir de um planejamento pedagógico pensado de modo que as atividades estivessem relacionadas a *eixos temáticos* (Figura 5). Os *eixos* foram concebidos com vistas a um trabalho continuado com as turmas, possibilitando a contextualização do sujeito e suas relações com o ambiente, de forma a possibilitar e incentivar o envolvimento dos estudantes frente à extinção dos bugios em Porto Alegre. As diferentes ações educativas foram realizadas tanto em sala de aula como no pátio escolar, através de atividades que propiciaram a discussão e reflexão sobre a urbanização e ocupação humana; desmatamento/caça e conservação da flora e fauna; depósitos de lixo, contaminação e qualidade das águas e do solo; extinção de espécies e crise da biodiversidade.

Para desenvolver estas temáticas, optou-se por ações guiadas pela ludicidade, através do desenvolvimento de jogos e materiais didáticos, como um herbário da dieta do bugio e um jogo sobre o processo de ocupação urbana das áreas naturais (Tabela 2). Em todas as escolas, foi montada uma exposição sobre o bugio-ruivo e seu habitat, incluindo quadros com fotos, um animal taxidermizado, um playback

para a reprodução da vocalização da espécie (ronco do bugio), crânio e osso hióide. Além disso, a *Banca do Bugio* foi montada em eventos realizados nas escolas, como em Festas Juninas, para a divulgação do projeto e da necessidade de conservação do bugio na região.

Em 2007, as atividades foram realizadas em conjunto com o Instituto Popular de Arte-Educação da Lomba do Pinheiro (IPDAE), organização que vem desenvolvendo projetos sociais neste bairro há cerca de 10 anos. Esta parceria permitiu a integração do projeto de educação para conservação do bugio com o projeto de educação patrimonial do IPDAE, que é baseado na valorização da história do bairro e sua memória.

A partir desta parceria, o PMU e o IPDAE passaram a oferecer às escolas uma oficina realizada na própria sede do Instituto. A recepção das turmas nesta sede incluiu a visita ao Museu Comunitário da Lomba do Pinheiro e a contação de histórias sobre as origens do bairro. A oficina também incluiu uma trilha interpretativa no fragmento florestal presente na sede do Instituto, permitindo o contato direto dos alunos com a mata nativa e a problematização da situação do bugio-ruivo e seu hábitat na região.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Entre 2005 e 2007, a maior parte das ações de Educação para Conservação foi desenvolvida junto aos alunos das escolas públicas referidas acima. Os alunos carregam uma significativa potencialidade nos processos educativos de reconhecimento da flora e fauna nativas, assim como na difusão dos conhecimentos pelas comunidades locais. Ao final de cada atividade realizada com os estudantes, observou-se um envolvimento positivo dos mesmos. Porém, para a efetivação de um processo educativo continuado, faz-se necessária a incorporação dos professores nas elaborações e discussões das atividades. É neste processo de incorporação dos professores e equipe diretiva que a equipe do projeto encontra maior dificuldade, porque a inclusão dos educadores no trabalho exige e envolve outra estratégia de atuação. Como estratégia de superação desta dificuldade, tem-se buscado implementar atividades com os professores locais, que objetivem a

formação de agentes multiplicadores. Estas atividades visam motivá-los sobre o conhecimento da flora e fauna silvestre do município, a inclusão da temática ambiental em atividades da programação curricular, discussões sobre as problemáticas socioambientais da região e a articulação de uma rede de Educação Ambiental entre as escolas.

Um grande passo na constituição desta rede foi a parceria com o Instituto Popular de Arte-Educação. Certamente, esta parceria representa uma nova perspectiva de trabalho para a continuidade do projeto. Com as ações centradas na sede do Instituto, conquistou-se a inserção do trabalho em um espaço educacional não-convencional, possibilitando envolver uma parcela maior da comunidade. Por ser um ambiente externo à escola, propicia-se uma maior autonomia na forma de desenvolver o projeto, facilitando os contatos com o mesmo público de uma maneira diferente. Além disso, jovens do bairro são responsáveis por diversas atividades do IPDAE, o que o torna uma conquista comunitária e uma referência representativa da região.

AGRADECIMENTOS

Somos gratos a todos que deram apoio a este trabalho, em especial à Profa. Dra. Helena Piccoli Romanowski, ao Departamento de Zoologia – UFRGS, à Pró-Reitoria de Extensão – UFRGS e ao Instituto Popular de Arte-Educação da Lomba do Pinheiro. Agradecemos às seguintes escolas que participaram do projeto: Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Rafaela Remião, Escola Estadual de Ensino Fundamental Maria Cristina Chiká e Escola Estadual de Ensino Fundamental Tereza Noronha Carvalho. Aos demais integrantes do Programa Macacos Urbanos, em especial a Gerson Buss e Luisa Xavier Lokschin. Ademais, agradecemos a Luiza Fachin Teixeira e Maria Stephanou pelas contribuições.

BIBLIOGRAFIA

- Bowen-Jones, E. & Entwistle, A. (2002) Identifying appropriate flagship species: the importance of culture and local contexts. *Oryx* 36:189-195.
- Buss, G., Leite, S.L. C. & Brutto, L.F.G. (2008) O Novo Plano Diretor e a Conservação do Bugio-ruivo (*Alouatta guariba clamitans* Cabrera, 1940) no município de Porto Alegre, RS. In: *A Primatologia no Brasil 9* (S.F. Ferrari & J. Rímoli, eds.). Sociedade Brasileira de Primatologia e Universidade Federal do Sergipe, Aracaju.
- Buss, G., Lokschin, L.X., Setubal, R.B. & Teixeira F.Z. (2007) A Abordagem de Espécie-bandeira na Educação Ambiental: estudo de caso do bugio-ruivo (*Alouatta guariba*) e o Programa Macacos Urbanos: pp.165-185. In: *Direitos Humanos, Educação e Meio Ambiente* (C. Gorczevski, org.). Editora Evangraf, Porto Alegre.
- Buss, G., Schwambach, J., Brutto, L.F., Liesenfeld, M.V.A., Santos, M.F.M. & Souza, M.V. (1997) Ação e Conservação: o papel da comunidade na implantação do Parque Estadual de Itapuã. In: *Anais do I Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação, Vol. 2*. Curitiba, UNILIVRE. pp.282-293.
- Capobianco, J.P. (2001) *Dossiê Mata Atlântica 2001 – Projeto Monitoramento Participativo da Mata Atlântica* (J.P. Capobianco, org.). Ipsilon Gráfica e Editora. Rede de ONGs da Mata Atlântica, Instituto Sócio ambiental e Sociedade Nordestina de Ecologia.
- Dietz, L.A. & Nagagata, E. (1985) Projeto Mico Leão V. Programa de Educação Comunitária para a Conservação do Mico-leão-dourado *Leontopithecus rosalia* (Linnaeus, 1766). Desenvolvimento e avaliação de educação como uma tecnologia para a conservação de uma espécie em extinção. In: *A Primatologia no Brasil 2*, Sociedade Brasileira de Primatologia, Campinas. pp. 249-256.
- Gregorin, R. (2006) Taxonomia e variação geográfica das espécies do gênero *Alouatta* Lacépède (Primates, Atelidae) no Brasil. *Revista Brasileira de Zoologia* 23:64-144.

- Güntzel, A., Freitas, A., Tedesco, C., Schirmer, C., Mondin, C., Pinheiro, C., Vélez, E., Landau, E.C., Leite, F., Becker, F., Rodrigues, G., Meira, J., Konrath, J., Copertino, M., Bendati, M., Marczewski, M., Haas, S. & Prochnow, T. (1994). *Avaliação dos Morros do Município de Porto Alegre com Base no Uso do Solo*. Relatório Não Publicado. Curso de Pós-Graduação em Ecologia, Disciplina de Estágio Integrado, UFRGS.
- IBGE. (2007) *Anuário Estatístico do Brasil*. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/>>.
- Jacobson, S.K., McDuff, M.D. & Monroe, M.C. (2006) *Conservation Education and Outreach Techniques*. Oxford University Press, Oxford.
- Lokschin, L.X., Printes, R.C., Cabral, J.N.H. & Buss, G. (2007) Power lines and howler's conservation (*Alouatta guariba clamitans*, Cabrera, 1940) in Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brazil. *Neotropical Primates* 14:76-80.
- Machado, A.B.M., Drummond, G.M. & Paglia, A.P. (2008) *Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção*. Fundação Biodiversitas, Belo Horizonte, MMA, Brasília.
- Machado, A.B.M., Fonseca, G.A.B. da, Machado, R.B., Aguiar, L.M. de S. & Lins, L.V. 1998. *Livro Vermelho das Espécies Ameaçadas de Extinção da Fauna de Minas Gerais*. Fundação Biodiversitas, Belo Horizonte.
- Marques, A.A. (2003) Primatas. In. *Livro Vermelho da Fauna Ameaçada de Extinção no Estado do Rio Grande do Sul* (C. Fontana, G. Bencke & R.E. Reis, eds). Edipuers, Porto Alegre. pp. 499-506.
- Mendes, S.L., Rylands, A.B., Kierulff, M.C.M. & de Oliveira, M.M. (2008) *Alouatta guariba*. In: *IUCN 2009. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2009.1*. Disponível em: <www.iucnredlist.org>.
- Menegat, R. (2000) Educação Ambiental Integrada: o exemplo do Atlas Ambiental de Porto Alegre. In: *Utopia e Democracia: "os inéditos viáveis" na educação cidadã* (A. Krug, org.). Editora UFRGS, Porto Alegre.

- Menegat, R., Porto, M.L., Carraro, C.C. & Fernandes, L.A.D. (1998). *Atlas Ambiental de Porto Alegre*. UFRGS, INPE & PMPA, Porto Alegre.
- Mikich, S.B. & R.S. Bérnuls. (2004) *Livro Vermelho da Fauna Ameaçada no Estado do Paraná*. Disponível em: <http://www.pr.gov.br/iap>.
- Niemelä, J. (1999) Is there a need for a theory of urban ecology? *Urban Ecosystems* 3:57-65.
- Oliveira, D.A.G. & Ades, C. (1993) Aspectos do comportamento do bugio *Alouatta fusca* (Primates, Cebidae) no Parque Estadual da Cantareira (São Paulo). *Revista do Instituto Florestal de São Paulo* 5:163-174.
- Pádua, S.M., Tabanez, M.F. & Souza, M.G. (2006) A abordagem participativa na educação para a conservação da natureza. In: *Métodos de estudos em biologia da conservação e manejo da vida silvestre* (L. Cullen Jr., C. Valladares-Pádua & R. Rudran, R., org.). Editora UFPR, Fundação O Boticário, Curitiba. pp. 557-577.
- Palsule, S. (2004) O Desenvolvimento Sustentável e a Cidade. In: *Desenvolvimento Sustentável e Gestão Ambiental nas Cidades: estratégias a partir de Porto Alegre*. Editora UFRGS, Porto Alegre. pp. 31-57.
- Pickett, S.T.A., Cadenasso, M.L., Grove, J.M., Nilon, C.H., Pouyat, R.V., Zipperer, W.C. & Constanza, R. (2001) Urban ecological systems: linking terrestrial ecological, physical, and socioeconomic components of metropolitan areas. *Annual Review of Ecology and Systematics* 32:127-157.
- Rambaldi, M.D. (2002) Mico-leão-dourado: uma bandeira para a proteção da Mata Atlântica. In: *Seria Melhor Mandar Ladrilhar? biodiversidade - como, para que, por quê* (N. Bensusan, org.). Editora UnB, Instituto Socioambiental, Brasília. pp. 61-66.
- Romanowski, H.P., Dornelles, S. da., Buss, G., Brutto, L.F.G., Jardim, M. de S., Printes, R.C. & Fialho, M. de S. (1998) Bugio-ruivo: o ronco ameaçado. In: *Atlas Ambiental de Porto Alegre* (R. Menegat, org.). UFRGS / PMPA / INPE, Porto Alegre. pp. 63-64.

- Sammarco, Y.M. & Printes, R.C. (2004) Desenvolvimento de uma escola-pólo em educação ambiental: a conservação do bugio e seu habitat. In: *Educação Ambiental: vários olhares e várias práticas*. Ed. Mediação, Porto Alegre. pp. 71-78.
- São Paulo. (1998) *Fauna Ameaçada no Estado de São Paulo*. São Paulo: Secretaria do Meio Ambiente. Sér. Documentos Ambientais.
- Secretaria do Planejamento Municipal de Porto Alegre. (2003) Projeto Integrado de Desenvolvimento Sustentável da Lomba do Pinheiro: construindo a Lomba do Futuro. Prefeitura Municipal de Porto Alegre, METROPLAN / EMATER, Porto Alegre.
- Simberloff, D. (1998) Flagships, umbrellas, and keystones: is single-species management passé in the landscape era? *Biological Conservation* 83:247-257.
- Vasconcelos, C.M., Subirá, R.J. & Kluczковski Jr., A. (2005) Projeto Piloto de Reintegração de Grupos de Sauim-de-coleira, *Saguinus bicolor*, ao habitat natural em Manaus, Amazonas, Brasil. *Anais do XI Congresso Brasileiro de Primatologia* (Livro de Resumos) (J.C. Bicca-Marques, ed.). Sociedade Brasileira de Primatologia e PUC-RS, Porto Alegre.



Ítalo Mourthé

Graduado em Ciências Biológicas (2003) e Mestre em Ecologia, Conservação e Manejo da Vida Silvestre (2006) pela Universidade Federal de Minas Gerais. Atualmente, doutorando do Programa de Pós-graduação em Ecologia do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia. Integrante de grupos de pesquisa em ecologia animal no INPA e UFMG e associado da American Association of Physical Anthropologists, American Society of Primatologists, Association for Tropical Biology and Conservation, Ecological Society of America e Sociedade Brasileira de Primateologia. Tem concentrado suas pesquisas na ecologia dos primatas neotropicais com ênfase em suas estratégias de forrageamento e uso dos recursos, interação animal-planta e conservação de espécies ameaçadas.



**Sociedade Brasileira
de Primateologia**

Agência Brasileira do ISBN

