

## DISTRIBUIÇÃO DE BUGIO-RUIVO (*Alouatta guariba clamitans*) (Primates Atelidae) NA ÁREA DE INFLUÊNCIA DAS OBRAS DE DUPLICAÇÃO DA BR- 116/RS

Rodrigo Souza Torres (\*), Guillermo Davila Orozco, Michele Buffon Camargo, Andrea Pedron, Daniela Viegas

\* STE - Serviços Técnicos de Engenharia S.A. rodrigo.torres@stesa.com.br

### RESUMO

Neste estudo são apresentadas as localidades com presença de bugios-ruivos (*Alouatta guariba clamitans*; espécie ameaçada de extinção no Rio Grande do Sul) na área de influência da rodovia BR-116/RS. Estes registros foram obtidos durante as atividades de monitoramento e resgate de fauna da Gestora Ambiental executados no contexto da implantação das obras de duplicação da rodovia BR-116/RS, Trecho Porto Alegre - Pelotas, com extensão de 211,22 km. Conforme dados angariados entre as campanhas de monitoramento de fauna, os bugios foram encontrados principalmente em matas ciliares (Áreas de Preservação Permanente - APPs) de rios e arroios interceptados pela rodovia, mas também em uma área de silvicultura contígua a estrada. Ainda, os registros obtidos no monitoramento de atropelamento de fauna concentraram-se principalmente em trechos da rodovia no município de Barra do Ribeiro, sendo os óbitos registrados em trechos em operação próximos a fragmentos florestais. Também realizou-se o resgate de um indivíduo adulto macho na frente de obras, vítima de atropelamento na Rodovia BR-116/RS em operação, o qual foi encaminhado para tratamento ao CETAS conveniado para o tratamento e posteriormente solto nas imediações do resgate. Os bugios-ruivos possuem alta capacidade de sobreviver em ambientes fragmentados, como o encontrado na área de influência da Rodovia BR-116/RS, demonstrado ainda pela presença de bugios em ambientes contíguos a estrada (< 1000 m de distância). Por outro lado o atropelamento da espécie esta concentrado em trechos específicos o que sugere a necessidade de implantação de medida mitigadora. No entanto, a presença da espécie na região ou a ocorrência de atropelamentos não são elementos suficientes para determinar a execução de medidas mitigadoras, sendo necessário identificar detalhadamente a ocorrência de bandos em ambos os lados da estrada, a estrutura dos mesmos e principalmente definir a existência ou não de populações viáveis.

**PALAVRAS-CHAVE:** Primatas, distribuição, área de vida, resgate, monitoramento de fauna.

### INTRODUÇÃO

Os bugios (gênero *Alouatta*) apresentam a mais ampla distribuição geográfica dentre os primatas neotropicais, ocorrendo do México a Argentina e ao Rio Grande do Sul no Brasil, ocupando ambientes florestais. No Rio Grande do Sul ocorre na Floresta Ombrófila Densa e Mista, Floresta Estacional Semidecidual e na Transição entre matas de galeria e a Floresta Estacional Decidual na região do Pampa, sendo o seu limite austral de distribuição o município de São Lourenço do Sul, RS (PRINTES; LIESENFELD; JERUSALINSKY, 2001; MARQUES, 2003; PEREIRA, 2008). No Rio Grande do Sul, os bugios-ruivos (*Alouatta guariba clamitans*) estão ameaçados de extinção (RIO GRANDE DO SUL, 2014) devido à perda de *habitat*, caça, comércio ilegal de mascotes e surtos de febre amarela silvestre, sendo necessário subsidiar estratégias que visem a preservação da espécie.

Este artigo visa apresentar localidades da área de influência da rodovia BR-116/RS, em obras de duplicação, com a presença de bugios-ruivos (*A. guariba clamitans*) para subsidiar o planejamento de estudos voltados ao manejo e conservação dos primatas.

### ÁREA EM ESTUDO

A área de estudo está localizada na região sudeste do estado do Rio Grande do Sul, no segmento entre o km 300 e o km 512 da BR-116/RS, com 211,22 km de extensão, abrangendo os municípios de Guaíba, Barra do Ribeiro, Mariana Pimentel, Sentinela do Sul, Tapes, Arambaré, Camaquã, Cristal, São Lourenço do Sul, Turuçu e Pelotas. Esta encontra-se entre a Planície Costeira, Encosta do Sudeste e Planalto Sul Rio-Grandense. A área de influência do empreendimento encontra-se inserida entre três regiões fitoecológicas: Área de

Formação Pioneira; Floresta Estacional Semidecidual e Estepe - arborizada com floresta de galeria. Fisionomicamente a vegetação apresenta-se como um mosaico de floresta e campo, sendo as florestas mais desenvolvidas junto às faixas ciliares de rios e arroios.

## METODOLOGIA

Para identificar e avaliar os pontos de ocorrência de *A. guariba clamitans* foram reunidos os registros obtidos durante as campanhas de monitoramento da fauna nas obras de duplicação da rodovia, incluindo o monitoramento de atropelamentos e resgate de fauna, bem como os registros obtidos ocasionalmente pela Gestora Ambiental. Cabe salientar que durante o monitoramento de mastofauna não são executadas técnicas que tenham como objetivo específico o registro da espécie. Foi realizada também uma revisão bibliográfica de artigos pretéritos sobre a ocorrência e distribuição da espécie na região, biologia e *status* de conservação. Os pontos de registro da espécie foram georreferenciados, sendo gerado um mapa para avaliação das localidades (paisagens) de registros.

O mapa foi elaborado no *software* de Geoprocessamento ArcGIS 9.3, tendo por base os registros georreferenciados de bugio classificados quanto ao atributo de "Tipo de registro", que pode ser atropelamento, avistamento, resgate ou soltura. Os registros foram obtidos a campo e georreferenciados com auxílio de receptor de sinal Global Position System - GPS no sistema de referência WGS-84, sistema de coordenadas Universal Transversa de Mercator - UTM, fuso 22S.

## RESULTADOS

Na área de influência do empreendimento, conforme dados angariados entre as campanhas de monitoramento de fauna desenvolvidas pela Gestora Ambiental do empreendimento, os bugios foram encontrados nas matas ciliares (Áreas de Preservação Permanente - APPs) dos arroios Ribeirinho, Ribeiro e Velhaco e rio Camaquã, todas interceptadas pela rodovia em obras de duplicação. Foram registrados também bugios em área de silvicultura contígua à estrada, horto florestal (*Eucalyptus* sp.) Feijó. Os atropelamentos registrados concentraram-se principalmente em trechos da rodovia compreendidos no município de Barra do Ribeiro, sendo os óbitos registrados em trechos em operação próximos a fragmentos florestais.

Conforme supracitado, foram registrados bandos de bugios-ruivos a montante da mata ciliar do rio Camaquã e do arroio Velhaco, lado direito da rodovia (<1.000 m e >1.000 m a partir do eixo da rodovia). O bando avistado no rio Camaquã era composto por oito indivíduos, três machos (um adulto e dois juvenis) e cinco fêmeas (três juvenis e duas adultas). As fêmeas adultas carregavam filhotes. Já o grupo encontrado no arroio Velhaco era composto por uma fêmea jovem, um macho e filhote.

No arroio Ribeiro foi encontrado indivíduo solitário a jusante, lado esquerdo da rodovia (<1.000 m) e bandos em áreas de mata acima de 1.000 m a partir do eixo da estrada. No arroio Ribeirinho também foi avistado indivíduo macho solitário próximo à rodovia, lado direito (<1.000 m), e um bando em APP (mata ciliar de arroio sem nome) do Horto florestal Feijó (LD, >1.000 m).

Registrou-se seis bugios-ruivos atropelados, destes, cinco ocasionalmente em atividades da Gestora Ambiental, nos km 322+000, 315+000, 327+950, 336+450 e 380+000, e um durante a campanha de monitoramento de atropelamentos de fauna (km 319+870).

Entre os ambientes presentes na área de estudo, tais como fragmentos florestais ribeirinhos, plantações de eucalipto (*Eucalyptus* sp.) e de acácia (*Acacia* sp.), lavouras de arroz e campos de pecuária, os quais são monitorados pela Gestora Ambiental, foram obtidos registros em quatro APPs. Ressalta-se que na mata ciliar do arroio Ribeirinho, não monitorada pela Gestora Ambiental, também registrou-se indivíduos da espécie, como também há relatos de moradores de populações bem estabelecidas nas matas locais.

Por último, realizou-se o resgate de um indivíduo adulto macho em uma frente de obras, vítima de atropelamento na rodovia BR-116/RS em operação, o qual foi encaminhado para tratamento no Núcleo de Conservação e Reabilitação de animais silvestres do Hospital de Clínicas Veterinárias da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (HCV - UFRGS), em Porto Alegre, RS. Após tratamento e autorização do órgão ambiental competente para realização da

soltura, o animal foi solto no Passo da Estância, APP do arroio Ribeirinho, local onde o mesmo foi resgatado e ocorre naturalmente.



Figura 1: Mapa de registros de bugio-ruivo (*Alouatta guariba clamitans*) na área de influência das obras de duplicação da BR-116/RS.

## DISCUSSÃO

Os limites de ocorrência e distribuição para área de influência do empreendimento conforme bibliografia consultada são:

- Barra do Ribeiro: 30° 22'S, 51° 27'O (PEREIRA, 2008);
- Cristal, Cristal: 31° 00'S, 52° 04'O (PRINTES; LIESENFELD; JERUSALINSKY, 2001);
- Cantagalo, São Lourenço do Sul: 31° 25'S, 52° 00'O (MARQUES, 2003);
- Cantagalo, São Lourenço do Sul: 31° 10'S, 52° 19'O (PRINTES; LIESENFELD; JERUSALINSKY, 2001).

Por outro lado, o número de localidades onde foram registrados os bugios na área de influência pode ser considerado relativamente baixo se ponderada com a bibliografia consultada e aos relatos de moradores da região. Esta representatividade pode estar relacionada ao desenho amostral e aos métodos empregados pela Gestora Ambiental que não tem como alvo o registro de mastofauna arbórea.

A área de vida dos bugios varia de 4 a 41 ha, sendo comum grupos habitarem áreas de 4 a 8 ha com área nuclear inferior a 2 ha (AGUIAR *et al.*, 2003; CUNHA & JALLES-FILHO, 2007). De acordo Bicca-Marques (2003), os bugios-ruivos possuem alta capacidade de sobreviver em ambientes fragmentados, como o encontrado na área de influência do empreendimento, estando os ambientes florestais contínuos e em melhor estado de conservação junto às calhas dos principais arroios e rio interceptados pelo empreendimento.

Em geral, cada grupo social utiliza uma área de vida com menos de 20 ha (BICCA-MARQUES, 2003). Quanto ao deslocamento, o bugio-ruivo é arbórea, mas pode descer ao solo para beber água (MARQUES, 1996; FIALHO, 2000; ALMEIDA-SILVA *et al.*, 2005; FORTES, 2008), utilizando rotas para se deslocar entre áreas de alimentação (PEREIRA, 2008). Também podem transitar pela matriz de não-habitat (UMETSU *et al.*, 2008), ou por trampolins e corredores ecológicos, que podem facilitar a dispersão (FERRERAS 2001; HARRISON & BRUMA 1999; ROCHA *et al.* 2006; UMETSU *et al.* 2008), estando estes em constante locomoção em busca de alimento.

A densidade das populações nas localidades onde foram registrados os bugios pode ser variável devido à flexibilidade folivoria e dietética da espécie em consonância com o estado de conservação dos *habitats* monitorados, devendo este último ser avaliado, principalmente nas áreas com registros positivos da espécie.

## CONCLUSÕES

Observando o mapa de registros de atropelamentos, pode-se verificar que os impactos ocasionados aos primatas através de atropelamento estão concentrados no trecho da Rodovia compreendido no município de Barra do Ribeiro, sugerindo a necessidade de direcionar maiores estudos para esta região do empreendimento.

Neste sentido, antes de realizar esforços conservacionistas para a mitigação de impactos ocasionados pela estrada torna-se necessário estabelecer com maior detalhe a ocorrência de bandos em ambos os lados da estrada, a estrutura dos mesmos, assim como estabelecer a existência ou não de populações viáveis. Estas informações são essenciais para definir a necessidade de medidas mitigadoras e se estas seriam eficientes a nível de populações.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. AGUIAR, L. M.; REIS, N. R.; LUDWIG, G.; ROCHA, V. J. Dieta, área de vida, vocalizações e estimativas populacionais de *Alouatta guariba* em um remanescente florestal no Norte do estado do Paraná. *Neotropical Primates*, Washington, 11, 2, 78-86, 2003.
2. ALMEIDA-SILVA, B.; GUEDES, P. G.; BOUBLI, J. P.; STRIER, K. B. Deslocamento terrestre e o comportamento de beber em um grupo de barbados (*Alouatta guariba clamitans* Cabrera, 1940) em Minas Gerais, Brasil. *Neotropical Primates*, 13, 1, 1-3, 2005.



3. BICCA-MARQUES, J. C. How do howler monkeys cope with habitat fragmentation? In: MARSH L. K. (ed) *Primates in Fragments: ecology and conservation*. New York, Kluwer Academic Plenum Publishers: 283-303, 2003.
4. BICCA-MARQUES, J. C.; PRATES, H. M.; AGUIAR, F. R. C.; JONES, C. B. Survey of *Alouatta caraya*, the Black-and-gold howler monkey, and *A. guariba clamitans*, the brown howler monkey, in contact zone, State of Rio Grande do Sul, Brazil: evidence for hybridization. *Primates*, 49, 4, 246-252, 2008.
5. DA CUNHA, R. G. & JALLES-FILHO, E. The roaring of southern brown howler monkeys (*Alouatta guariba clamitans*) as a mechanism of active defence of borders. *Folia Primatologica*, 78, 4, 259-271, 2007.
6. FERRERAS, P. Landscape structure and asymmetrical inter-patch connectivity in a metapopulation of the endangered Iberian Lynx. *Biological Conservation*, 100, 1, 125-136, 2001.
7. FIALHO, M. de S. Ecologia do bugio ruivo (*Alouatta fusca*) em floresta de encosta e de restinga no sul do Brasil. 2000. 171p. Dissertação (Mestrado), Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2000.
8. FORTES, V. B.; BICCA-MARQUES, J. C. 2008. Abnormal Pelage Color in an Isolated Population of *Alouatta guariba clamitans* Cabrera, 1940 in South Brazil. *International Journal of Primatology*, 29: 717-722, 2008.
9. MARQUES, A. A. B. O bugio-ruivo *Alouatta fusca clamitans* (Cabrera, 1940) (Primates, Cebidae) na Estação Ecológica de Aracuri, RS: variações sazonais de forrageamento. 1996. 131p. Dissertação (Mestrado) - Instituto de Biociências, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1996.
10. MARQUES, A. A. B. Primatas. In: Livro Vermelho da Fauna Ameaçada de Extinção no Rio Grande do Sul (C.S. Fontana, G.A. Bencke & R.E. Reis Orgs). Porto Alegre: EDIPUCRS, 499-506, 2003.
11. PRINTES, R. C.; LIESENFELD, M. V. A.; JERUSALINSKY, L. *Alouatta guariba clamitans* (Cabrera, 1940): a new southern limit for the species and neotropical primates. *Neotropical Primates*, 9, 3, 118-121, 2001.
12. RIO GRANDE DO SUL. 2014. Decreto Estadual nº 51.797, de 08 de setembro de 2014. Declara as Espécies da Fauna Silvestre Ameaçadas de Extinção no Estado do Rio Grande do Sul. Diário Oficial do Estado do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.
13. ROCHA, C. F. D., BERGALLO, H. G., SLUYS, M. V., ALVES, M. A. S. & JENKINS, C. (2006). Corredores ecológicos e conservação da biodiversidade: Um estudo de caso na Mata Atlântica. In: ROCHA, C. F. D., BERGALLO, H. G., SLUYS, M. V., ALVES, M. A. S. *Biologia da Conservação: Essências São Carlos, SP, RiMa Editora: 317-342*
14. UMETSU, F.; METZGER, J. P.; PARDINI, R. Importance of estimating matrix quality for modeling species distribution in complex tropical landscapes: a test with Atlantic forest small mammals. *Ecography*, 000, 000-000, 2008.