



LEVANTAMENTO DE PRIMATAS DO GÊNERO *CEBUS* EM CATIVEIRO NO ESTADO DE SÃO PAULO: PROPOSTAS PARA DESTINAÇÃO DE EXCEDENTES E ELABORAÇÃO DE GUIA DE IDENTIFICAÇÃO.

Albertos, R. S.

Izar, P.; Kawata, C.M.

IBAMA/SUPES - SP
ALAMEDA TIETÊ, Nº 637 JARDIM CERQUEIRA CESAR
CEP: 014170 - 020 - SÃO PAULO - SP
TEL: (11) 3066 - 2633
FAX: (11) 3066 - 2675
Universidade de São Paulo - USP
Instituto de Psicologia - Departamento de Psicologia Experimental
Av. Prof. Mello Moraes 1721, C. Universitaria, São Paulo, SP
Brasil, CEP 05508 - 030
Tel: 55 - 011 - 30914448 r. 30

INTRODUÇÃO

O gênero *Cebus* possui ampla distribuição no Brasil, ocupando ambientes tão variados quanto a Amazônia, o Cerrado, a Caatinga e a Mata Atlântica (Fragaszy *et al.*, 2004; Vilanova *et al.*, 2005). A diversidade de ambientes promove uma variedade de fenótipos que atualmente dividem o grupo em 12 espécies diferentes (PSG, 2007). Apenas a espécie *Cebus capucinus* não tem ocorrência no Brasil (Fragaszy *et al.*, 2004).

Entre os critérios utilizados para classificar o gênero estão: distribuição geográfica, coloração da pelagem, dados etológicos, características apomórficas, tamanho corporal, identificação genética e molecular. A identificação taxonômica das espécies do gênero *Cebus* é difícil devido à proximidade de ambientes, a qual promove uma zona de hibridação, tornando a identificação por observação do animal um processo confuso e não - confiável, o qual também depende do conceito de espécie utilizado, bem como de análise do conteúdo molecular dessas populações (Fragaszy *et al.*, 2004).

A grande maioria das publicações referenciava os macacos - pregos em quatro grandes espécies: *C. apella*; *C. capucinus*; *C. albifrons* e *C. olivaceus*, sendo todos os macacos - pregos com tufo ainda citados indiscriminadamente como *Cebus apella* (Fragaszy *et al.*, 2004). Silva Jr. (2001) em sua revisão do gênero *Cebus* com bases morfológicas, morfométricas e moleculares admitiu a divisão em dois subgêneros *Cebus* Erxleben, 1777 (“untufted”-sem tufo-composto por 04 espécies: *C. capucinus*, *C. albifrons*, *C.*

olivaceus e *C. kaapori*) e *Sapajus* Kerr, 1792 (“tufted”-com tufo-composto por 07 espécies: *C. apella*, *C. cay*, *C. macrocephalus*, *C. nigrurus*, *C. libidinosus*, *C. robustus*, *C. xanthosternus*), elevando algumas subespécies à categoria de espécie como, por exemplo, *Cebus robustus* Kuhl, 1820. A classificação foi totalizada em 12 espécies de macacos - pregos, com a inclusão do macaco - prego - galego, *Cebus (Sapajus) flavius*, redescoberto recentemente (de Oliveira & Langguth, 2006).

A flexibilidade para ocupar diversos ambientes possibilitou a tais animais grande distribuição em quase toda América do Sul e parte da América Central (Hill, 1960). Estes primatas possuem um evoluído sistema de acasalamento, diferentes tipos de ciclos ovarianos e complexos hábitos sociais que promovem uma menor dependência do meio ambiente aumentando consideravelmente sua densidade populacional a cada ano, inclusive em cativeiros. Macacos - pregos possuem dieta onívora e boa capacidade de adaptação a ambientes alterados e produzidos artificialmente pelo homem, como florestas fragmentadas, pequenas e degradadas, cativeiros e semi - cativeiros (Rocha, 1992). Entretanto, algumas espécies necessitam de atenção especial pela sua especificidade de habitat, aumentando sua suscetibilidade aos fatores de extinção, como, por exemplo, *Cebus flavius*, que ocupa uma pequena área da Mata Atlântica nordestina.

Uma pesquisa realizada por Levacov & Jerusalinsky (2006), entre os anos de 2002 a 2006, relatou que 31,14% dos primatas existentes em CETAS (Centro de Triagem de Animais Silvestres) pertencem ao gênero *Cebus*, sendo este o segundo maior grupo de animais recebidos, aproximadamente

713 macacos. As apreensões e entrega voluntária são os principais meios de entrada destes animais em CETAS. Muitos dos animais recebidos pelos CETAS são destinados ao cativeiro definitivo, gerando excedentes. Portanto, torna-se necessário conhecer o plantel destes primatas em CETAS, Zoológicos e Criadouros para determinar o melhor programa de manejo e destinação dos excedentes, bem como sua correta identificação para fins de preservação das espécies ameaçadas.

OBJETIVOS

Este estudo teve como objetivo definir propostas de destinação ao excedente de *Cebus* no Estado de São Paulo e a elaboração de um guia prático de identificação de primatas deste gênero para uso em CETAS, Zoológicos e Criadouros.

MATERIAL E MÉTODOS

As informações (número de animais existentes, sexo, espécie) foram coletadas através da base de dados dos Escritórios Regionais do IBAMA pertencentes ao Estado de São Paulo, sendo revisados os registros de Criadouro Conservacionista, Fiel Depositário, Criadouro Científico, Criadouro Comercial, Zoológicos e CETAS por meio de contato telefônico, mensagem digital (emails) e análise de processos. O guia de identificação foi planejado com auxílio de pesquisadores e livros específicos que relatavam o gênero *Cebus*. O guia possui fotos, descrição morfológica, descrição da espécie (características básicas) e distribuição geográfica. A classificação taxonômica está de acordo com a tese de Silva JR. (2001) e a relação do Primate Specialist Group (PSG), vinculado a Species Survival Commission (SSC) da IUCN (The World Conservation Union). A relação do PSG tem como referência cerca de 85 trabalhos científicos com as mais recentes informações no campo da taxonomia, sistemática e filogenética. Os dados foram analisados onde foram formuladas propostas de destinação que poderão ser adotadas pelas instituições de acordo com a situação que o indivíduo apresentar.

Como etapas que ainda serão cumpridas estão: a identificação visual de alguns exemplares de *Cebus* em cativeiro utilizando o estudo de Silva JR. (2001) e o Guia elaborado neste projeto como suporte, além de visitas ao Museu de Zoologia da USP para fotografar exemplares destes primatas. Nas visitas aos criadouros e CETAS também será feita uma avaliação da qualidade dos recintos utilizando como base as instruções normativas para Zoológicos e levantar os principais problemas de manejo e destinação com base em um questionário respondido pelos CETAS e Zoológicos.

RESULTADOS

Foram analisados 63 processos de estabelecimentos que mantêm primatas do gênero *Cebus* em cativeiro, dos quais 49 tiveram seus dados confirmados. A falta de um sistema informatizado para controle dos plantéis potencializou

os possíveis erros. Os Zoológicos (22) são os mais numerosos, seguidos dos Criadouros Conservacionistas (18). Em São Paulo, a categoria que possui mais *Cebus* são os Zoológicos com 186 animais (Tabela 01). A instituição que mantém mais *Cebus* em cativeiro é o Zôo Safari, uma ala externa da Fundação Parque Zoológico de São Paulo, com 38 animais. Tabela 01: Número de macacos do gênero *Cebus* em Zoológicos, CETAS, Criadouros Conservacionistas e Fiel Depositário no Estado de São Paulo.

O número total desses animais em cativeiro no Estado de São Paulo é 303. A espécie mais comum nos registros é *Cebus apella* com um total de 209 animais (Tabela 02). A falta de um método uniforme de identificação do gênero *Cebus* pode ser a explicação dessa discrepância no levantamento de *Cebus apella*.

Tabela 02: Quantidade de *Cebus* em cativeiro por espécie no Estado de São Paulo.

No Parque Ecológico do Tietê (PET), maior Centro de Triagem de Animais Silvestres do Estado de São Paulo, os macacos vivem em semi-liberdade. Esse dado foi descartado, já que não há precisão na estimativa populacional, embora seja necessário realizar um levantamento para um futuro plano de manejo.

O PET é o local com maior recepção de *Cebus*. No período de 2003 a 2007, foram recebidos 37 animais. Os anos de 2003 e 2006 foram os períodos com maior recepção destes primatas em CETAS (Tabela 03). Em 05 anos foram entregues 51 macacos do gênero *Cebus* a CETAS do Estado de São Paulo.

Tabela 03: Recepção de *Cebus* em CETAS do Estado de São Paulo entre 2003 a 2007.

Animais excedentes são aqueles que atingiram o limite de ocupação de seus cativeiros e precisam de destinação. Os CETAS, os quais têm como papel recuperar e destinar os animais silvestres enfrentam problemas para encaminhá-los após a reabilitação, criando um excedente populacional. O mesmo ocorre com os setores de quarentena e extra dos Zoológicos.

De acordo com os resultados, os CETAS possuem 10 animais em cativeiro (tabela 01), um número pequeno se comparado com os Zoológicos, que possuem 186 animais. Sendo uma instituição onde os objetivos são fazer a triagem e destinação dos animais, era de se esperar que esse número fosse baixo. A tabela 02 sugere a falta de um método uniforme de identificação do gênero *Cebus*, um problema atual na diferenciação desses primatas. A espécie *Cebus apella* foi a mais comum, com 209 animais. A classificação de macacos do gênero *Cebus* com tufo como *Cebus apella* é evidente pela ausência de registros de *C. cay*, *C. macrocephalus*, *C. libidinosus*, *C. nigritus* e *C. robustus*. As espécies *C. flavius* e *C. xanthosternus* são mais facilmente reconhecidas por possuírem características fenotípicas mais diferenciadas, em especial a coloração dos pêlos.

A grande quantidade de animais do gênero *Cebus* em cativeiro causa dificuldades de destinação para as autoridades ambientais, tornando necessário elaborar propostas de manejo para controle do crescimento populacional, destacando-se a esterilização dos excedentes.

Dentre as possíveis destinações estão os mantenedouros e os programas de soltura controlada (semi-liberdade).

É importante incentivar a instalação de mantenedouros para as espécies com maiores índices de excedentes, por exemplo, *Cebus apella*, e firmar parcerias com Universidades para programas de monitoramento dos animais destinados a soltura controlada. Outra possibilidade é a destinação de excedentes para Instituições de Pesquisa (Criadouro Científico) e para Museus, onde seriam utilizados em pesquisas e projetos de educação.

* Manejo: Esterilização (Vasectomia e Orquiectomia)

A esterilização pode ser feita por métodos distintos a orquiectomia e a vasectomia. A orquiectomia elimina por completo o animal de futuros programas de reprodução, podendo resultar na perda de importantes linhas genéticas. Outro aspecto a ser ressaltado quanto à utilização da orquiectomia seria a ruptura da estrutura social do grupo, gerando alterações comportamentais (PAZ *et al.*, 2006).

A vasectomia é uma técnica que mantém a produção de células da série espermatogênica (PAZ *et al.*, 2006). Este método visa o controle populacional e deve ser realizado primariamente nos machos dominantes, pois os animais não perdem sua posição hierárquica dentro do grupo e continuam copulando. A posição hierárquica é um controle populacional natural (ROCHA, 2000).

O orçamento para vasectomia de espécimes de *Cebus sp.* está por volta de 1.600 reais, conforme tabela 04, a qual inclui custos fixos, como pagamento dos profissionais (veterinário e biólogo), custos de instalação (compra de material permanente) e custos variáveis, como medicamentos (fracionáveis, os quais podem ser utilizados em vários procedimentos) e descartáveis (uso único por operação). Segue anexada a relação completa de materiais utilizados na técnica de vasectomia realizada pela médica veterinária Marina Galvão Bueno do IBAMA/SUPES - SP em 2006.

Tabela 04: Orçamento da técnica de vasectomia para *Cebus*.

* Destinação: Mantenedouros e Criadouros.

A Instrução Normativa 169/2008 do IBAMA diferencia mantenedouros de outros tipos de criadouros por não permitir a reprodução de animais silvestres do plantel.

A construção de mantenedouros é uma opção que permitiria aprofundar os estudos com esses animais em cativeiro. Para efetivar o registro desse tipo de estabelecimento, os recintos devem ser adequados às necessidades biológicas e etológicas das espécies. Atualmente, não há regulamentação específica para criadouros do gênero *Cebus*, exceto para recintos com visitação pública de Zoológicos, estabelecendo que, se houver cobertura, ela deverá apresentar altura mínima de 03 metros; o piso deverá ser de terra, recoberto de material macio quando houver crias; terá abrigo aquecido em regiões frias e que permita a contenção; deverá haver grande disponibilidade de galhos (BRASIL, 2008). Essas normas poderiam ser usadas como referências para construção dos recintos dos criadouros.

CUBAS *et al.* (2007) sugere que o ambiente ideal para primatas deve oferecer ampla variedade de possibilidades ecológicas, como cores, sons, movimentos, impressões tácteis e intensalimentares. Os recintos necessitam ter proteção contra ruídos desconfortáveis, exposição à luz solar matutina, equilíbrio da temperatura e umidade para evitar variações bruscas, evitar contato com fezes, urina e restos

alimentares, dispor de áreas para deslocamento e exercícios físicos normais e possuir abrigos.

O espaço vertical é muito importante, pois promove as características de destreza, curiosidade (observação), inteligência, força e agilidade. Tais características podem ser aguçadas com a inclusão de poleiros, troncos, cordas, plataformas suspensas e árvores. A altura do recinto deve ser planejada para diminuir o estresse do animal com a presença de visitantes, tratadores e observadores, pois devem simular copa das árvores de modo que eles pareçam pequenos para os primatas. Torres de observação também podem ser construídas, reduzindo a visibilidade de observadores (CUBAS *et al.* 2007).

São necessários estudos mais detalhados no desenvolvimento de raças especializadas para a manutenção e a reprodução de representantes deste gênero, a fim de reduzir os custos de vida em cativeiro destes primatas. No Brasil não existe uma forte tradição no uso de primatas de neotrópico em pesquisas biomédicas, por conta dessas dificuldades. (Chivers, 1998). Porém uma é destinação viável se aprovada pelo órgão de fiscalização (IBAMA) e pela comissão de ética em pesquisas com uso de animais.

Enfim, deve atentar - se para muitas variáveis como clima, insolação, drenagem, estética, paisagismo, aspectos sociais da espécie, segurança, aspectos sanitários, acessibilidade e manejo na construção dos recintos. CUBAS *et al.* (2007) ressalta a importância de construir níveis para escoamento de urina e fezes, por canaletas abertas, e criação de mais de um ponto de alimentação e água beneficiando a estrutura social da espécie.

* Destinação: Soltura e Semi - Liberdade

Esta proposta deve ser bem estudada antes de ser aplicada. Há poucos projetos de soltura de macacos - pregos e caiararas. O principal motivo é a incerteza na identificação dos indivíduos. Animais que estão em cativeiros há muito tempo e misturados com outras espécies não devem ser soltos, pois há o risco de ocorrer hibridação entre as populações no caso de soltura. Animais apreendidos e sem procedência não devem ser soltos sem antes passarem por uma avaliação genética por um especialista. Indivíduos de espécies ameaçadas de extinção seguem protocolos específicos de grupos gestores para destinação como, por exemplo, *C. flavius*.

Os projetos de semi - liberdade, onde os indivíduos vivem livres em áreas delimitadas, como ilhas e fragmentos florestais, são mais seguros. É preciso avaliar a disponibilidade de recursos naturais do local para verificar se existe a necessidade de se fazer um enriquecimento florístico com espécies utilizadas pelos animais. O Parque Ecológico do Tietê possui macacos - pregos em semi - liberdade em fragmentos de mata do seu interior. Tais animais são objetos de estudos ecológicos e comportamentais da Universidade de São Paulo (USP).

CONCLUSÃO

A destinação prioritária dos animais silvestres apreendidos são os Centros de Triagem (CETAS), onde eles são reabilitados e destinados. Os CETAS e os diversos tipos de criadouros de Fauna Silvestre estão saturados de primatas do

gênero *Cebus*. A destinação ideal para esses excedentes de macacos - pregos seria sua devolução ao seu habitat natural. Os animais tecnicamente inviáveis para os programas de soltura poderiam ser mantidos em semi - liberdade ou mantenedouros. Para reduzir o risco de uma explosão populacional relacionada à destinação adotada, poderiam ser aplicadas técnicas de esterilização dos animais, sendo a vasectomia a mais indicada para não interferir na hierarquia social dos grupos. Uma alternativa para amenizar os custos do manejo e destinação desses animais seria a conversão de multas de crimes ambientais na transação penal para aquisição de materiais.

Por fim, para realizar a escolha da melhor destinação, tanto para os animais em cativeiro quanto para o ecossistema, é necessário estabelecer metodologias uniformizadas de registro e orientação na identificação destes primatas, pois é frequente o registro de diversas espécies de *Cebus*, inclusive algumas ameaçadas, equivocadamente como *Cebus apella*.

(Ao José de Sousa e Silva Jr. pelo suporte na construção do conteúdo e correção do guia; a Diana Levacov e ao Marcos Fialho do CPB por contribuir na correção do guia; ao Carlos Yamashita pelas diversas discussões; à Jury Seino pelo suporte técnico; à Cecília Kierulff; ao Claudio Massao Kawata pelas incansáveis horas de ajuda e dedicação ao projeto, atuando como um colaborador; a minha orientadora Patrícia Izar; ao Thyago Santos pelas dicas e correção do artigo; aos chefes dos Escritórios Regionais do Estado de São Paulo; e aos responsáveis pelos Zoológicos e Cetas do Estado de São Paulo.)

REFERÊNCIAS

- Chivers, D.J.** 1998. Measuring food uptake in wild animals: primates. *Proceedings of the Nutrition Society*, v.57, p.321 - 332.
- Cubas, Z.S.; Silva, J.C.R.; Catão - Dias, J.L.** 2007. Tratado de animais selvagens-medicina veterinária. São Paulo: Roca.
- De Oliveira, M.M.; Langguth, A.** 2006. Rediscovery of Marcgrave's capuchin monkey and designation of a neotype for *Simia flavia* Schreber, 1774 (PRIMATES, CEBIDAE). *Bol. Mus. Nac., N.S., Zool.*, Rio de Janeiro, n.523, p.1 - 16, julho.
- Fragaszy, D. M., Visalberghi, E., Fedigan, L. and Rylands A. B.** 2004. Taxonomy, distribution and conservation: Where and what are they, and how did they get there? In: *The Complete Capuchin: The Biology of the Genus Cebus*, D. Fragaszy, L. Fedigan and E. Visalberghi, pp.13-35. Cambridge University Press, Cambridge.
- Hill, O.C.** 1960. *Primates comparative anatomy and taxonomy*. v. 4 - Cebidae, Part A. Edinburgh: Edinburgh University Press.
- Instrução Normativa Nº169 de 21 de Fevereiro de 2008.** Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis.
- Levacov, D.; Jerusalinsky, L.** 2006. Primatas brasileiros em Centros de Triagem: análise dos registros de 2002 a 2005. In: *Congresso Internacional sobre manejo de fauna silvestre na Amazônia e América Latina*, 7., Anais CD - ROM 01. Ilhéus: Uesc.
- Paz, R.C.R.; Teixeira, R.H.F.; Guimarães, M.A.B.V.** 2006. Avaliação das características seminais de macacos - pregos (*Cebus apella*) mantidos em cativeiro, antes e após vasectomia bilateral. *Braz. J. Vet. Res. Anim. Sci.*, São Paulo, v.43, n.4, p.561 - 567.
- Primates Specialist Group.** 2007. *Primates of Brazil - Taxonomy and Conservation Status* (January 2007). Disponível em: < <http://www.primatesg.org/brazil.spp.htm> > Acesso: Novembro/2008
- Rocha, V.J.** 1992. Desenvolvimento de um método de manejo envolvendo um grupo de macacos - pregos (*Cebus apella*) em condição semi - selvagem no Horto Florestal da UEL, Londrina - PR. Monografia (Zooecologia) - Centro de Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Londrina. Londrina-PR.
- Rocha, V.J.** 2000. Macaco - prego, como controlar esta nova praga florestal? *Floresta* 30(1-2): 95-99.
- Silva JR., J. S.** 2001. Especificação nos macacos - pregos e ciliaras, gênero *Cebus* Erxleben, 1777 (Primates, Cebidae). Dissertação de doutorado, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.
- Vilanova, R., Silva jr, j. s.e., Grelle, C. E. V., Marroig, G. e Cerqueira, R.** 2005. Limites climáticos e vegetacionais das distribuições de *Cebus nigrurus* e *Cebus robustus* (Cebinae, Platyrrhini). *Neotrop. Primates* 13(1): 14-19.