



Planos de Conservação para *Aves e Mamíferos* ameaçados no Paraná

Planos Completos





Roberto Requião de Mello e Silva
Governador do Estado



Lindsley da Silva Rasca Rodrigues
Secretário do Meio Ambiente e Recursos Hídricos



Vitor Hugo Ribeiro Burko - Diretor Presidente do Instituto Ambiental do Paraná
João Batista Campos - Diretor de Biodiversidade e Áreas Protegidas
Márcia de Guadalupe Pires Tossulino - Chefe do Departamento de Biodiversidade



Erich Gomes Schaitza - Gerente Geral do Paraná Biodiversidade
Márcia de Guadalupe Pires Tossulino - Implementadora do Projeto Paraná Biodiversidade - IAP

Coordenação Geral e Organização

Gisley Paula Vidolin – Bióloga Consultora SISFAUNA
Márcia de Guadalupe Pires Tossulino - Chefe do Departamento de Biodiversidade
Mauro de Moura Britto – Departamento de Biodiversidade

Revisão

Adilson Wandembruck

Design Gráfico

Izabel Cristina Portugal

Fotos da capa

Jacutinga: Paulo Rogerio Mangini

Queixada: Gisley Paula Vidolin

PARANÁ, Instituto Ambiental do. **Planos de Conservação para Aves e Mamíferos ameaçados no Paraná – Planos Completos.** IAP/ Projeto Paraná Biodiversidade, 2009. Número de ISBN 978-85-86426-28-5.

Agradecimentos

O Instituto Ambiental do Paraná, por intermédio de sua Diretoria de Biodiversidade e Áreas Protegidas/Departamento de Biodiversidade (DIBAP/DBio) e do Projeto Paraná Biodiversidade, agradece a todos os que trabalharam voluntariamente na formulação dos Planos de Ação (ou de Conservação) para as Espécies Ameaçadas no Estado, em todas as suas fases, demonstrando assim compromisso, preocupação e interesse na conservação da fauna paranaense.



Sumário

Apresentação	4
Procedimentos	6
Resultados	10
PLANOS DE CONSERVAÇÃO PARA AVES AMEAÇADAS	13
Plano de conservação para macuco (<i>Tinamus solitarius</i>)	14
Plano de conservação para jacutinga (<i>Aburria jacutinga</i>)	24
Plano de conservação para maracanã-verdadeira (<i>Primolius maracana</i>)	34
Plano de conservação para arara-vermelha-grande (<i>Ara chloropterus</i>)	46
Plano de conservação para arara-canindé (<i>Ara ararauna</i>)	56
PLANOS DE CONSERVAÇÃO PARA MAMÍFEROS AMEAÇADOS	65
Plano de conservação para bugio-ruivo (<i>Alouatta clamitans</i>)	66
Plano de conservação para gato-maracajá (<i>Leopardus wiedii</i>)	79
Plano de conservação para queixada (<i>Tayassu pecari</i>)	93
Referências	122

O Paraná possui uma riqueza faunística que reflete a diversidade dos seus biomas e ecossistemas. Essa rica variedade inclui cerca de 10 mil espécies de borboletas e mariposas, 450 de abelhas, 950 de peixes, 120 de anfíbios, 160 de répteis, 770 de aves e 180 de mamíferos.

Uma parcela significativa dessa riqueza, em virtude da destruição e redução dos ecossistemas, da caça predatória, do comércio ilegal, da poluição dos ecossistemas, da introdução de espécies exóticas, da perda de fontes alimentares e do uso indiscriminado de agroquímicos, entre outros fatores, encontra-se sob algum grau de ameaça (MIKICH e BÉRNILS, 2004).

Nesse sentido, em 2004 o Governo do Paraná, mediante o Decreto 3.148, de 15/06/2004, instituiu a Política Estadual de Proteção à Fauna Nativa – SISFAUNA-PR, empreendendo a partir daí um processo de gestão da fauna de caráter pioneiro, inovador e participativo. Dando continuidade a esse processo, o Estado, por meio do Instituto Ambiental do Paraná (IAP) e do Projeto Paraná Biodiversidade, tomou a iniciativa de elaborar e implementar planos de ação específicos para espécies ameaçadas ou relacionados a determinados tipos de problemas com espécies.

Com isso, obteve novos instrumentos para contextualizar e articular ações em prol da conservação, sumarizar a informação existente sobre as espécies, caracterizar as ameaças, identificar, descrever e priorizar ações necessárias para iniciar o processo de recuperação de espécies ameaçadas e identificar os atores necessários para que estas ações atinjam seus objetivos.

Para tanto, foi empreendido um processo participativo com a comunidade científica, entidades do terceiro setor, órgãos

ambientais fiscalizadores e criadouros de fauna nativa para preenchimento de um roteiro-base de ações e medidas para a conservação das espécies, que foram indicadas conforme seu nível de prioridade e prazo de execução.

Com isso, o IAP passa a contar com instrumentos de gestão que apontam as diretrizes a serem adotadas em curto, médio e longo prazos para contribuir com a conservação das espécies da fauna nativa. Dentre os tópicos abordados nos planos estão informações gerais sobre as espécies, ameaças, *status* (na natureza, em cativeiro e em áreas naturais protegidas), existência de trabalhos ou estudos realizados, políticas públicas e legislação, proteção da espécie e seu habitat, pesquisa, manejo das populações em cativeiro e projetos de reintrodução.

Cada item aborda, ainda, a prioridade da ação ou estratégia, prazo, como executá-la e atores envolvidos.

O conjunto destes instrumentos - SISFAUNA-PR e planos de ação -, fornece um mapa das dificuldades e necessidades relacionadas à fauna no Estado, podendo direcionar recursos financeiros para a implementação e otimização das estratégias de proteção, revertendo o panorama atual de conservação das espécies e de seus habitats.

Essa iniciativa do Estado do Paraná pode ser entendida como mais uma manifestação de responsabilidade na gestão das políticas públicas relacionadas ao meio ambiente, e um norteador fundamental na avaliação e reorientação destas políticas.

O IAP, por meio do Projeto Paraná Biodiversidade, promoveu o I Workshop para Elaboração de Planos de Ação para a Política Estadual de Proteção à Fauna Nativa (SISFAUNA/PR), realizado no período de 15 a 17 de abril de 2008, em Curitiba. Esse evento contou com a participação de 59 pessoas e teve como objetivos:

- Identificar “espécies prioritárias” ou “problemas prioritários com espécies da fauna” para elaboração de seus respectivos planos de ação no Estado.
- Reunir as informações disponíveis sobre as espécies ou problemas com espécies, com ênfase nos aspectos que envolvam a sua situação no Paraná.
- Determinar as ações necessárias à conservação dessas espécies no Estado.
- Elaborar documento complementar de gestão à Política Estadual de Proteção à Fauna Nativa, visando o melhor direcionamento de ações de conservação.
- Divulgar informações das espécies sob forma de publicação.
- Constituir um marco inicial de discussões junto à comunidade científica, profissionais especializados, entidades atuantes no tema, entre outros, sobre as estratégias de conservação da fauna paranaense.

No Workshop, palestras introdutórias antecederam cada tema, de modo a contextualizá-los, estimulando as discussões. Os temas abordados foram:

- Predação de felinos a animais domésticos e suas implicações à conservação dos grandes carnívoros.
- Controle de espécies exóticas.
- Febre amarela *versus* conservação do bugio-ruivo (*Alouatta clamitans*).
- Combate às ameaças à fauna.
- Meios e estratégias de controle de espécies nativas que estejam em desequilíbrio ecológico.
- Conservação de espécies ameaçadas.

Após cada palestra ministrada, avaliou-se em plenária as principais ameaças e oportunidades existentes sobre o tema tratado.

Ao final das apresentações, os participantes foram divididos em grupos conforme os temas apresentados, voltados ao preenchimento de um roteiro-base para posterior elaboração dos planos de ação.

Esse roteiro-base serviu de delineamento para as discussões subseqüentes dos subgrupos, destinadas à elaboração dos planos de conservação das espécies ou de controle de problemas com espécies.

Os planos de ação seguiram os modelos sugeridos pelo IBAMA (2004). No caso de planos de ação para problemas com espécies (controle de fauna exótica e de fauna nativa em desequilíbrio ecológico, por exemplo), esse modelo foi readequado e os planos contemplam ações corretivas.

Os planos apresentam um objetivo geral e objetivos específicos. Cada objetivo específico, por sua vez, recebeu um nível de prioridade e um prazo para que as ações recomendadas sejam atingidas. A escala de prioridades possui quatro níveis:

- **Essencial:**
Conter um declínio populacional que pode levar à extinção da espécie na natureza e/ou em cativeiro.
- **Alta:**
Poupar a população da espécie de um declínio de mais que 20% em 20 anos ou menos.
- **Média:**
Evitar um declínio de até 20% da população em 20 anos ou menos.
- **Baixa:**
Prevenir declínios de populações locais ou que se estima terem apenas um pequeno impacto sobre populações em uma grande área.

Os prazos, para que cada objetivo específico seja alcançado, têm seis categorias:

- **Imediato:**
A ser alcançado dentro do próximo ano.
- **Curto:**
A ser alcançado entre 1 e 3 anos.
- **Médio:**
A ser alcançado entre 4 e 5 anos.
- **Longo:**
A ser alcançado entre 6 e 10 anos.
- **Contínuo:**
Objetivo específico sendo atualmente implementado e que deve continuar a sê-lo.

As ações previstas contemplam as seguintes linhas de atuação:

- **Políticas Públicas e Legislação:** ações de base legal essenciais para a conservação de espécies, assim como incorporação às políticas públicas, da noção de que espécies ameaçadas e seus habitats devem ser conservados e levados em consideração quando da implementação de ações governamentais.
- **Proteção da Espécie e seu Habitat:** ações que garantam a proteção ou o manejo adequado de habitats, de forma a priorizar os requisitos ecológicos das espécies. Tais ações contemplam Unidades de Conservação e suas áreas de entorno, propriedades privadas e demais áreas onde as espécies ocorrem, incluindo estratégias que diminuam as pressões sobre as mesmas e busquem evitar a fragmentação e isolamento de populações.
- **Pesquisa:** ações que gerem conhecimento científico adequado e suficiente para embasar a tomada de decisão quanto às estratégias de proteção e manejo mais adequados para as espécies e seus habitats. As informações provenientes das pesquisas também servirão para a verificação do sucesso de implementação das ações previstas nos próprios planos.
- **Manejo das populações em cativeiro:** ações que garantam a manutenção e o manejo adequados e integrados de plantéis, a fim de que não haja perda de linhagens genéticas, de forma que os mantenedores de fauna possam participar e colaborar com os programas de conservação.
- **Projetos de reintrodução:** ações indicadas para aumentar o número de populações das espécies em vida livre, caso necessário.
- **Educação:** ações de integração das atividades de educação ambiental aos programas e planos de ação de proteção à fauna nativa, para que promovam a sensibilização, conscientização e educação da sociedade sobre a importância da conservação das espécies e de seus habitats.

Da mesma forma que os planos de ação para conservação de espécies, os planos para problemas com espécies possuem objetivos geral e específicos que contemplam as mesmas escalas de prioridades, prazos de execução e linhas de atuação.

Ambos os tipos de planos de ação tiveram coordenadores de trabalho que, além de encaminhar o roteiro para profissionais altamente especializados, para preenchimento quanto aos objetivos, nível de prioridade e prazo de execução das atividades recomendadas, tiveram as atribuições de ordenar e padronizar as informações referentes aos planos.

A elaboração destes planos deu-se em um período de quatro meses consecutivos, tendo sido realizadas, sempre que necessário, reuniões de ajustes de informações entre os subgrupos de trabalho.

Após esse período foi realizado um segundo Workshop para validação dos planos de ação elaborados, o qual contou com a participação de todos os profissionais envolvidos no processo, totalizando 70 participantes. Durante esse evento os coordenadores de cada subgrupo fizeram as apresentações dos planos e também todas as correções e sugestões solicitadas pelos participantes, seguindo-se a aprovação pela plenária.

De acordo com os trabalhos realizados, foram definidas quatro linhas de trabalho para elaboração de planos de ação:

- Predação de felinos a animais domésticos e suas implicações à conservação dos grandes carnívoros.
- Controle de espécies exóticas.
- Meios e estratégias de controle de espécies nativas que estejam em desequilíbrio ecológico.
- Conservação de espécies ameaçadas, subdividido em dois grandes grupos: espécies que receberiam planos de ação completos e espécies que receberiam planos de ação parciais.

No plano de ação referente ao **Problema da Predação de Felinos a Animais Domésticos**, foram priorizadas duas espécies de grandes felinos: a onça-pintada *Panthera onca* e o puma *Puma concolor*. Algumas ações propostas, no entanto, também contemplaram indiretamente outros carnívoros, que eventual e/ou localmente predam animais domésticos.

Quanto aos planos de ação para o **Controle de Espécies Exóticas**, foram priorizadas as seguintes espécies: javali *Sus scrofa scrofa*, lebre-européia *Lepus europaeus*, duas espécies de sagüi *Callithrix spp.*, abelha africanizada *Apis mellifera*, bagre-do-canal ou catfish *Ictalurus punctatus*, camarão-gigante-da-malásia *Macrobrachium rosenbergii*, tilápias, bagre-africano *Clarias gariepinus*, black bass *Micropterus salmoides*, rã-touro *Lithobates catesbeianus*, mexilhão-dourado *Limnoperna fortunei*, corbícula *Corbicula fluminea* e uma espécie de hidróide *Cordylophora caspia*.

Para os planos de ação **Completos para Espécies Ameaçadas**, compreendidos como aqueles planos que contemplam toda a cadeia de informações e ações já existentes e disponíveis sobre as espécies *in situ* e *ex situ*, ou seja, natureza e cativeiro. Configuram-se como os “planos pilotos ou modelos” para o estabelecimento das ações de manejo e monitoramento de fauna no Paraná, cujas ações podem ser iniciadas imediatamente.

Os critérios para seleção das espécies para os **Planos Completos** foram:

a) espécies de ampla distribuição no Estado; b) espécies com informações e condições favoráveis de manejo e reprodução em

cativeiro; c) espécies cuja ocorrência atual no Estado contemple Unidades de Conservação; d) espécies que possuam trabalhos em andamento ou já realizados no Paraná, sobretudo informações disponíveis sobre sua ecologia; e) espécies com plantéis estabelecidos em cativeiro, e que possibilitem parcerias entre mantenedores de fauna, universidades e órgãos ambientais; f) espécies constantes no Livro Vermelho de Fauna Ameaçada no Paraná (MIKICH e BÉRNILS 2004), consideradas como ameaçadas.

Considerando os aspectos citados, as espécies selecionadas foram: queixada *Tayassu pecari* (CR), bugio-ruivo *Alouatta clamitans* (VU), gato-do-mato-maracajá *Leopardus wiedii* (VU), arara-vermelha *Ara chloropterus* (CR), arara-canindé *Ara ararauna* (CR), maracanã-verdadeira *Primolius maracana* (EN), jacutinga *Aburria jacutinga* (EN) e macuco *Tinamus solitarius* (VU).

Já para os **Planos de Ação Parciais para Espécies Ameaçadas**, ou seja, daquelas espécies que necessitam de estudos mais detalhados ou de uma estrutura de cativeiro melhor estruturada, para que as ações de manejo e monitoramento possam ser realizadas de forma eficaz, selecionaram-se 19 espécies de mamíferos terrestres, além dos morcegos; quatro espécies de mamíferos e répteis marinhos; 14 espécies de aves, além dos planos genéricos para gaviões, aves de campos e várzeas e aves de estuários e brejos; espécies de peixes do Rio Iguaçu e peixes de água doce da Planície Litorânea; e para o grupo dos meliponíneos. Futuramente, após suprir dados básicos de ecologia e cativeiro necessários ao manejo, estas espécies serão inseridas dentro do modelo dos planos de ação completos.

Espécies Nativas em Desequilíbrio Ecológico não receberam planos de ação específicos, mas sim delineamentos de ação para o seu controle, que servirão de base ao IAP em suas ações futuras. Inicialmente discutiram-se três aspectos: 1º) espécies em que não há evidências de aumento populacional, mas sim intolerância por parte das pessoas; 2º) espécies com sinais de aumento, porém com problemas localizados; 3º) espécies com evidente aumento populacional em diversas regiões do Estado. Desses três aspectos, priorizaram-se as espécies cujos estudos apontam um real aumento populacional com conseqüentes implicações à manutenção de habitats e à geração de conflitos antrópicos. Nesse sentido, as espécies selecionadas foram a capivara *Hydrochoerus hydrochaeris*, o macaco-prego *Cebus nigritus* e a pomba-amargosa *Zenaida auriculata*, sendo o macaco-prego priorizado em um primeiro momento para a elaboração do seu plano.

Os planos de ação são apresentados sob a forma de publicações organizadas em volumes referentes a cada subgrupo trabalhado:

- 1. Planos Completos para Conservação de Espécies Ameaçadas (Aves e Mamíferos).**
- 2. Plano de Controle de Espécies Exóticas Invasoras.**
- 3. Plano de Conservação para Grandes Predadores.**
- 4. Plano de Conservação para Abelhas Sociais Nativas sem ferrão.**
- 5. Planos de Conservação para Espécies de Mamíferos Ameaçados.**
- 6. Planos de Conservação para Tetrápodes Marinhos Ameaçados.**
- 7. Planos de Conservação para Espécies de Aves Ameaçadas.**
- 8. Planos de Conservação para Espécies da Ictiofauna Ameaçada.**
- 9. Delineamentos para o manejo do macaco-prego (*Cebus nigritus*) no Paraná.**

Cabe ressaltar que estes Planos devem ser entendidos como documentos dinâmicos, que requerem avaliações e atualizações constantes para garantir a sua efetividade como ferramentas de conservação.

Planos de Conservação para *Aves* *Ameaçadas*



Cassiano F. Ribas

Plano de Conservação para macuco (*Tinamus solitarius*)



Elaboração:

Cassiano Fadel Ribas
Pedro Scherer-Neto

O macuco *Tinamus solitarius* se encontra em declínio populacional devido à perda de habitats conservados dos quais é dependente e, assim como outros tinamídeos e cracídeos, também pela caça. A espécie é considerada “Quase-ameaçada” tanto em âmbito mundial (Birdlife International, 2008) como nacional (Ibama, 2003). No Estado do Paraná é considerada “Vulnerável”, sendo que a redução significativa de ambientes adequados à sua sobrevivência indica uma redução na sua potencialidade de ocorrência no território paranaense (Straube *et al.*, 2004). Desta forma, este documento apresenta informações gerais sobre *T. solitarius*, mas principalmente indica as ações necessárias à sua conservação no Paraná. Esta iniciativa é inédita para a espécie.

O macuco pertence à família Tinamidae, Ordem Tinamiformes. É o maior representante meridional, medindo 48 cm, sendo que os machos pesam entre 1200g a 1500g e as fêmeas entre 1300g a 1800g. Apresenta o ventre cinza-claro e o dorso pardo-azeitonado (Sick, 1997). De acordo com este mesmo autor, apesar de gostar de mata limpa é encontrado em áreas bem acidentadas com córregos e grotas de difícil acesso, p.ex., na Serra do Mar. Ocorre desde o estado de Pernambuco e Alagoas ao Rio Grande do Sul, Paraguai e nordeste da Argentina na província de Misiones (BirdLife International, 2008). A espécie foi largamente distribuída pelas paisagens florestais do Estado do Paraná, contando com ocorrência em todos os tipos de vegetação, à exceção das paisagens abertas. Atualmente é mais freqüente na porção leste, em especial na planície litorânea e nas áreas montanhosas da Serra do Mar, contando com registros escassos no interior, invariavelmente em remanescentes de grandes dimensões (Straube *et al.*, 2004).

Habita florestas úmidas e escuras até 1200 m de altitude, sendo supostamente sensível a fragmentação florestal (estima-se que cada ave necessite de aproximadamente 30 ha de floresta primária), porém são conhecidas populações relevantes em uma pequena área alterada no Paraguai, e áreas de floresta secundária na Argentina (Bird Life International, 2008).

Possui hábito diurno e passa o dia todo caminhando pelo chão, sendo que a noite busca refúgio em locais altos da mata, onde empoleira. Sua dieta consiste principalmente de invertebrados, frutos e sementes. Nidifica em uma pequena depressão escavada no solo, entre troncos e vegetação rasteira, onde realiza postura de quatro a oito ovos de cor turquesa e que são incubados por 22 dias (Sick 1997, Straube *et al.*, 2004).

AMEAÇAS

Destruição e descaracterização do habitat (Grau de importância: Alta): A espécie ocorre, preferencialmente, em grandes extensões de florestas em bom estado de conservação, sendo que a supressão de seu habitat é a principal ameaça em praticamente toda sua distribuição geográfica.

Caça (Grau de importância: Alta): A caça é um fator importante para o declínio das populações, já que apresenta interesse cinegético, pelo paladar, valor nutricional e volume de sua carne (Straube *et al.*, 2004).

Predação (Grau de importância: Média/ Desconhecida): Devido ao seu hábito de nidificar no solo, pode sofrer um impacto devido à predação natural e também por animais domésticos sobre ovos e filhotes, principalmente em populações pequenas e isoladas.

STATUS

Na natureza: Devido ao seu hábito terrícola, é uma das espécies mais difíceis de ser percebida, a não ser quando vocaliza ou quando levanta vôo geralmente em fuga, o que dificulta uma real avaliação do seu status durante pesquisas em campo. Considerado como Vulnerável (VU) no Livro Vermelho da Fauna Ameaçada no estado do Paraná (Straube *et al.*, 2004), seu estado de conservação pode ser revisto devido à quantidade de registros recentes e de diferentes origens.

Em cativeiro: Existem macucos em cativeiro no Zoológico de Curitiba, todavia a espécie pode ocorrer de forma irregular em mãos de particulares que apreciam a ave.

Áreas Protegidas: Ocorre apenas em áreas protegidas de grande porte, sendo verificado no Parque Nacional do Iguaçu (Mahler, 1993; Koch e Boçon, 1994; Parker e Goerck, 1997), no Parque Estadual Mata do Godoy (Anjos e Schuchmann, 1997), na APA Estadual de Guaratuba (Straube, 1990), na APA Federal de Guaraqueçaba (Andriguetto *et al.*, 1998; com pess. P. Scherer-Neto em 2003), na Estação Ecológica Rio dos Touros (Straube, 1988), no Parque Nacional Saint-Hilaire Lange (Straube, 2003), na Floresta Estadual do Palmito (Klemann-Júnior, 2002), na RPPN Tarumã (Anjos *et al.*, 1997) e na Estação Ecológica do Caiuá (Scherer-Neto *et al.*, 2000) in Straube *et al.* (2004). Com base nos registros e inferências, espera-se sua presença em diversas outras unidades de conservação paranaenses, em especial aquelas sob domínio da Floresta Ombrófila Mista.

Programas de Conservação: Atualmente a espécie não conta com nenhum Programa de Conservação.

Estudos realizados ou em desenvolvimento no estado do Paraná:

in situ - Nenhum estudo direcionado apenas a espécie. Conta com registros oriundos de inventários avifaunísticos em locais diferentes do Estado.

ex-situ - O único esforço de conservação *ex situ* refere-se a uma tentativa de reintrodução na Estação Ecológica do Caiuá (EEC) por P. Scherer-Neto e colaboradores em 2000. No passado o macuco era alvo de um processo de reprodução em cativeiro no Criadouro Conservacionista Guaratuba, onde houve muitos nascimentos (P. Scherer-Neto). As aves introduzidas na EEC foram originárias deste criadouro e recentemente a espécie foi registrada em pesquisa de campo nesta unidade de conservação (C. F. Ribas).

Plano de Conservação

Objetivo geral: Os objetivos deste Plano de Conservação são o de assegurar a manutenção das populações do macuco (*Tinamus solitarius*) no Estado do Paraná, e preservar seus habitats naturais. Para atingir estes propósitos são elencadas diferentes tipos de ações, conforme objetivos específicos citados abaixo.

Objetivos específicos:

1. PROTEÇÃO DA ESPÉCIE E SEU HABITAT

1.1 Criação e implantação de UCs em áreas que mantenham populações relevantes para a espécie.

Prioridade: Alta

Importância: Fundamental

Prazo: Longo

Como: Localização e mapeamento de áreas de ocorrência, em especial em regiões com Floresta Ombrófila Mista e Estacional Semidecidual e a consequente decretação de utilidade pública destas áreas.

Necessidades: Recursos humanos e financeiros; demonstrar a importância ecológica da espécie.

Atores: Pesquisadores, universidades, museus, ONGs, IAP, ICMBio, IBAMA e SEMA.

1.2 Promover o controle da caça e comércio ilegal.

Prioridade: Alta

Importância: Fundamental

Prazo: Curto

Como: Reforçar a fiscalização.

Necessidades: Recursos humanos e financeiros.

Atores: Equipes de fiscalização do IAP, IBAMA e Força Verde.

1.3 Promover o controle, com maior eficácia, da destruição e alteração de remanescentes, principalmente de Floresta Ombrófila Mista.

Prioridade: Alta

Importância: Fundamental

Prazo: Curto

Como: Reforçar as ações de fiscalização.

Necessidades: Recursos humanos e financeiros.

Atores: Equipes de fiscalização do IAP, IBAMA e Força Verde.

1.4 Criação e implantação de um programa de educação ambiental.

Prioridade: Média

Importância: Média

Prazo: Longo

Como: Através dos setores competentes de órgãos ambientais, com a elaboração de campanhas educativas incluindo várias formas de transmissão de informações sobre a espécie às comunidades locais.

Necessidades: Recursos humanos e financeiros; demonstrar a importância ecológica da espécie.

Atores: Profissionais de diferentes áreas do conhecimento, pesquisadores, professores, museus, ONGs, IAP, ICMBio, IBAMA e SEMA.

1.5 Implementar ou reforçar restrições ao acesso de animais domésticos nos locais de ocorrência da espécie, principalmente nas Ucs.

Prioridade: Média

Importância: Média

Prazo: Contínuo

Como: Reforçar nas ações de restrição.

Necessidades: Recursos humanos e financeiros.

Atores: Órgãos gestores das áreas protegidas, IAP e IBAMA.

2. PESQUISA

2.1 Realização de pesquisas sobre a distribuição atual da espécie no Estado do Paraná.

Prioridade: Alta

Importância: Alta

Prazo: Médio

Como: Formar um grupo de pesquisadores incentivados por disponibilidade de recursos financeiros.

Necessidades: Recursos financeiros.

Atores: Pesquisadores, instituições de ensino e pesquisa e instituições de apoio à pesquisa.

2.2 Realização de estudos populacionais em áreas prioritárias para a conservação da espécie.

Prioridade: Alta

Importância: Alta

Prazo: Contínuo

Como: Captura-marcação e identificação de indivíduos por contato visual e auditivo.

Necessidades: Elaboração de projetos; recursos financeiros.

Atores: Pesquisadores, instituições de ensino e pesquisa e instituições de apoio à pesquisa.

2.3 Realização de pesquisa sobre aspectos bio-ecológicos em geral.

Prioridade: Média

Importância: Média

Prazo: Longo

Como: Obtenção de dados *ad libitum*.

Necessidades: Elaboração de projetos; recursos financeiros.

Atores: Pesquisadores, instituições de ensino e pesquisa e instituições de apoio à pesquisa.

2.4 Realização de pesquisa sobre predação, principalmente em áreas onde determinadas populações de predadores estejam em desequilíbrio.

Prioridade: Média

Importância: Média

Prazo: Longo

Como: Incentivo a pesquisas envolvendo taxa de predação.

Necessidades: Elaboração de projetos; recursos financeiros.

Atores: Pesquisadores, instituições de ensino e pesquisa e instituições de apoio à pesquisa.

3. MANEJO DAS POPULAÇÕES EM CATIVEIRO

3.1 Constituir plantel mínimo viável em cativeiro no Estado.

Prioridade: Alta

Importância: Alta

Prazo: Médio

Como: Formação de um grupo de zoológicos ou criadores de aves silvestres que possam manter uma população de macucos; estabelecimento de um comitê para conservação e manejo da espécie pelo ICMBio.

Necessidades: Recursos financeiros e humanos.

Atores: Criadores de aves com licença IBAMA, IAP, ICMBio e pesquisadores de diferentes áreas ligadas à fauna brasileira.

3.2 Gerenciar as condições de reprodução e manejo integrado das populações cativas do Estado.

Prioridade: Média

Importância: Média

Prazo: Longo

Como: Elaborar um protocolo especialmente estabelecido para este fim.

Necessidades: Trabalho conjunto mediante estabelecimento de parcerias com mantenedores de fauna, recursos humanos e financeiros.

Atores: Criadores de aves silvestres, zoológicos e profissionais de diferentes áreas voltadas à conservação de animais silvestres.

4. PROJETOS DE REINTRODUÇÃO

4.1 Preparar um plano específico de manejo populacional que envolva translocação, reintrodução e acréscimo populacional de grupos de animais para suprir a impossibilidade de dispersão devido a fragmentação ambiental.

Prioridade: Média

Importância: Média

Prazo: Longo

Como: Preparação do plano por equipe multidisciplinar.

Necessidades: Recursos financeiros e humanos.

Atores: IAP, ICMBio, ABRAVAS e Associação de criadores de aves silvestres.

4.2 Preparar um plano específico de movimentação de material genético por meio de técnicas de reprodução artificial.

Prioridade: Baixa

Importância: Baixa

Prazo: Longo

Como: Elaborar um protocolo que estabeleça a movimentação de material genético.

Necessidades: Recursos humanos e financeiros.

Atores: Pesquisadores em geral e universidades.

4.3 Identificação e seleção de possíveis áreas para receberem incrementos populacionais.

Prioridade: Média

Importância: Média

Prazo: Médio

Como: Pesquisa em campo para identificação das áreas e promoção de acordos com proprietários para estabelecimento das ações pertinentes.

Necessidades: Cooperação institucional; recursos humanos e financeiros.

Atores: Pesquisadores em geral.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

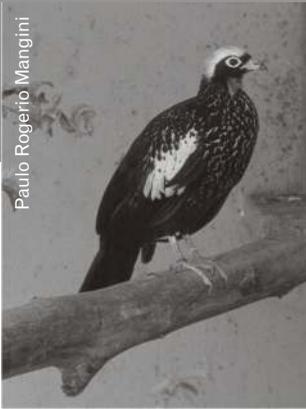
A principal medida de conservação de *T. solitarius* refere-se à proteção de remanescentes florestais. Nesse sentido, inclui-se a criação de novas unidades de conservação e principalmente a ampliação das já existentes. A alta pressão de caça que a espécie sofre também é um importante impacto às populações remanescentes, exigindo um rigoroso controle desta atividade, principalmente através do aumento da fiscalização.

Estudos visando conhecer aspectos bio-ecológicos e de distribuição, são fundamentais para a avaliação das ameaças que incidem sobre a espécie, direcionando adequadamente as medidas de conservação.

Finalmente, entre as atividades mais importantes para a conservação deste tinamídeo, está a implantação de um programa de Educação Ambiental, visando diminuir os vetores de pressão, principalmente considerando que esta é uma das espécies cinegéticas mais perseguidas.

Plano de Conservação para jacutinga (*Aburria jacutinga*)

Paulo Rogério Mangini



Elaboração:

Pedro Scherer-Neto
Eduardo Carrano
Caroline Coletto

Um exemplo clássico de declínio populacional a nível local é o caso das populações de jacutinga no sul do Brasil. Relatos e imagens históricas mostram o absurdo da caça sobre esta espécie nos meados do século passado (Sick, 1997). Esta forma de pressão sobre a espécie, aliada à perda de habitat e extração indiscriminada do palmiteiro (*Euterpe edulis*) quase a extinguiu em grande parte da sua distribuição nos Estados do Paraná e Santa Catarina.

Algumas características singulares dizem respeito ao comportamento dócil da espécie o qual facilita o seu abate, o uso de habitat, frequentando o estrato superior da floresta e o fascínio pela caça e ao sabor especial da carne.

A jacutinga *Aburria jacutinga* (Spix, 1825) é o maior representante do gênero no Brasil, pesando entre 1 a 1,5 kg, apresenta coloração geral negra, com coroa, nuca, anel perioftálmico e coberteiras das asas brancas, barbela azul e vermelha e peito salpicado de branco (Delacour e Amadon, 1973; Del Hoyo *et al.*, 1994; Sick, 1997).

Alimenta-se preferencialmente de frutos, flores, folhas e pequenos invertebrados, com destaque para o consumo de frutos do palmiteiro, o qual apanha diretamente no cacho ou no chão, sendo um dos principais dispersores desta palmeira.

Parece consumir qualquer recurso que seja momentaneamente abundante (Galetti *et al.*, 1997) quando os indivíduos ou grupos costumam “estacionar” em locais com frutos em abundância, onde permanecem, até praticamente exaurir a fonte de alimento, que pode durar vários dias, intercalando períodos de alimentação, manutenção e repouso (Paccagnella *et al.*, 1994; Galetti *et al.*, 1997; Fontana *et al.*, 2003).

Vive em casais ou pequenos bandos, nidificando em bromélias ou outras epífitas, onde realiza postura de três a cinco ovos os quais são incubados por 28 dias (Cominese-Filho *et al.*, 1986; Sick, 1997). Os filhotes nidífugos, abandonam o ninho e acompanham os pais logo após o nascimento. Durante a estação reprodutiva, os machos produzem um fortíssimo ruído quando voam de uma copa de árvore para outra, geralmente ainda no escuro. O som, produzido pelas penas de vôos modificadas, assemelha-se ao ruído obtido quando se rasga um pano grosso, nomeando a expressão “rasgar” utilizada por caçadores (Sick, 1997; Fontana *et al.*, 2003).

Espécie considerada endêmica da Floresta Atlântica, com distribuição geográfica nas regiões florestadas do Brasil oriental, desde o sul da Bahia, leste de Minas Gerais ao Rio Grande do Sul (Sick e Teixeira, 1979; Del Hoyo *et al.*, 1994; Paccagnella *et al.*, 1994; Galetti *et al.*, 1997; Sick, 1997; Fontana *et al.*, 2003; Straube *et al.*, 2004; Brooks, 2006), também em áreas limítrofes na Argentina, especialmente nas Províncias de Misiones e nordeste de Corrientes (Del Hoyo *et al.*, 1994; Chebez, 1996; Narosky e Yzurieta, 2003; Brooks, 2006) e região oriental do Paraguai (Del Hoyo *et al.*, 1994; Narosky e Yzurieta, 2006; Brooks, 2006).

Apresenta dependência direta de ambientes florestais em bom estado de conservação, que ofereçam recursos para manutenção de populações geneticamente viáveis. Geralmente vive nas proximidades de cursos d’água, sendo que aparentemente desaparece de áreas alteradas e principalmente aquelas que recebem uma maior pressão de caça ilegal (Sick e Teixeira, 1979; Paccagnella *et al.*, 1994; Galetti *et al.*, 1997; Sick, 1997; Guix, 1997; Benstead *et al.*, 1998; Clay *et al.*, 1998; Fontana *et al.*, 2003; Birdlife International, 2004; Straube *et al.*, 2004).

Embora apresente ampla distribuição geográfica no Brasil, a jacutinga desapareceu dos estados da Bahia e Espírito Santo (Sigris, 2006) e vem apresentando acentuado declínio em vários estados brasileiros nos quais é considerada ameaçada de extinção em diferentes categorias, tais como: “Provavelmente Extinta” no Rio de Janeiro (Bergallo *et al.*, 2000);

“Criticamente em Perigo” em São Paulo (SMA/SP, 1998) e Rio Grande do Sul (Fontana *et al.*, 2003) e “Em Perigo” no Paraná (Straube *et al.*, 2004). A espécie também é considerada “Em Perigo” em nível nacional (MMA, 2003) e mundial (Birdlife International, 2004).

Parece ter desaparecido até mesmo de algumas Unidades de Conservação, como o Parque Nacional da Serra dos Órgãos no Rio de Janeiro (Mallet-Rodrigues *et al.*, 2007).

AMEAÇAS

Destruição e descaracterização do habitat (Grau de importância: Alta): No Paraná, assim como em outros estados brasileiros, a drástica alteração ocorrida nos compartimentos florestais contribuiu de forma efetiva para o declínio populacional da espécie, sempre associado à pressão de caça e exploração do palmito.

Em algumas regiões paranaenses devem ocorrer metapopulações em decorrência da fragmentação florestal a qual na maior parte apresenta remanescentes isolados e com área reduzida. A falta de conectividade entre os fragmentos também se torna um agravante para a manutenção de subpopulações, pela dificuldade da espécie, em transpor em voo, maiores distâncias.

Caça (Grau de importância: Alta): Ao lado das ameaças supracitadas, a caça é sem dúvida uma das principais causas de seu declínio em praticamente todas as regiões de sua ocorrência (Del Hoyo *et al.*, 1994; Galetti *et al.*, 1997; Sick, 1997; Fontana *et al.*, 2003; Birdlife International, 2004; Straube *et al.*, 2004).

Ressalta-se que a espécie foi outrora comum ou periodicamente abundante em muitos lugares, existindo diversos relatos históricos como do naturalista Fritz Müller para o estado de Santa Catarina os quais descrevem o abate de centenas (ou até milhares) de exemplares da espécie nas baixadas do rio Itajaí (Sick, 1997; Fontana *et al.*, 2003). Existem ainda informações sobre a venda de jacutingas em feiras livres no Paraná e Rio Grande do Sul (Sick e Teixeira, 1979; Fontana *et al.*, 2003).

Muitas vezes sua caça está associada à extração ilegal do palmito, do qual a espécie consome os frutos. Ao consumir os frutos, dos quais retira a polpa no papo, regurgita em seguida os duros coquinhos sobrando que

metralham a folhagem do sub-bosque, despertando a atenção do caçador (Sick, 1997).

Seu comportamento dócil aliado ao tempo que passam alimentando-se em uma única “fruteira” facilitam o abate de diversos exemplares. Fato já relatado por Fritz Müller em 1868 para Santa Catarina: “eu mesmo vi como meia dúzia de jacutingas foram mortas, uma após a outra, na mesma árvore” (Sick, 1997).

Esta atividade ilegal estende-se até os dias atuais, com relatos recentes de abate da espécie em algumas áreas, inclusive Unidades de Conservação de Proteção Integral como os Parques Nacionais Saint-Hilaire-Lange e Iguaçu, os Parques Estaduais das Lauráceas, Graciosa e Pico do Marumbi e nas APAS de Guaratuba e Guaraqueçaba (P. Scherer-Neto e E. Carrano, inf. pess.).

No Parque Estadual da Serra do Tabuleiro em Santa Catarina, relatos de moradores locais, apontam para o abate de 100 jacutingas no ano de 2001 e o mesmo número em 2002, além de restos de caçadas, encontrados por pesquisadores (Tormin-Borges *et al.*, 2002).

Brooks (1999) estudou os padrões de caça sobre algumas o gênero *Pipile*, atualmente *Aburria* (CBRO, 2006) entre elas *A. jacutinga* em relação a outros cracídeos e espécies cinegéticas e identificou padrões de raridade em populações que são caçadas de forma não-sustentável. Populações rurais e de ameríndios na América Latina caçam *Pipile* spp. de tal forma que estas se encontram entre as espécies de aves mais freqüentemente capturadas, mesmo entre a totalidade de espécies de animais caçados, sendo mais exploradas que todas as outras aves.

STATUS

Na natureza: A espécie é considerada ameaçada na categoria “Em perigo” em nível mundial (Birdlife International, 2004) e nacional (MMA, 2003), além de constar em listas estaduais: “Provavelmente Extinta” no Rio de Janeiro (Bergallo *et al.*, 2000), “Criticamente em Perigo” em Minas Gerais, São Paulo e Rio Grande do Sul (Machado *et al.*, 1998; SMA/SP, 1998; Fontana *et al.*, 2003) e “Em perigo” no Paraná (Straube *et al.*, 2004).

No Estado do Paraná a jacutinga conta com registros nas três fitofisionomias florestais com maior número de contatos na Floresta Atlântica ao longo das escarpas da Serra do Mar (P. Scherer-Neto e E.

Carrano, inf. pess.).

Em cativeiro: A espécie é bem representada em cativeiro no Brasil havendo inclusive um Plano de Manejo com *studbook keeper* (n=105).

No Paraná, a população cativa está concentrada no Criadouro Guaratuba (> 50); Zoológico de Curitiba (n=9); Parque das Aves Foz Tropicana (n=33) e Criadouro Deni L. Schwartz Filho (n=4), totalizando aproximadamente 100 aves.

Cominese-Filho *et al.*, (1986) descrevem aspectos reprodutivos da jacutinga em cativeiro, com o nascimento de 13 filhotes. Estes mesmos autores sugerem ações para a conservação da espécie *in* e *ex situ*, como o estabelecimento de um programa de reprodução em cativeiro e a criação de novas unidades de conservação, aliados a um programa de educação ambiental.

Áreas Protegidas: A espécie foi registrada em Unidades de Conservação de Proteção Integral como nos Parques Nacionais do Iguaçu (Mähler, 1993; Koch e Bóçon, 1994; Straube *et al.*, 2004) e Saint-Hilaire-Lange (P. Scherer-Neto e E. Carrano, inf. pess.), Parques Estaduais Mata dos Godoy (Anjos e Schuchmann, 1997; Anjos *et al.*, 1997), Lauráceas, Graciosa e Pico do Marumbi (P. Scherer-Neto e E. Carrano inf. pess.) e na Estação Ecológica do Rio dos Touros (Straube *et al.*, 2004), bem como em Unidades de Conservação de Uso Sustentável como nas APAS de Guaratuba (Straube, 1990; P. Scherer-Neto e E. Carrano, inf. pess.) e Guaraqueçaba (Straube *et al.*, 2004; P. Scherer-Neto e E. Carrano, inf. pess.).

Programas de Conservação: Inexistente em sua formalidade, mas com intenções de estabelecimento em futuro próximo.

Estudos realizados ou em desenvolvimento no estado do Paraná: Foram conduzidas pesquisas em campo, por projetos independentes, em vários trechos da Serra do Mar com o objetivo de levantar informações sobre a história natural e estimativa populacional da espécie (P. Scherer-Neto e colaboradores).

Esta espécie é alvo de interesse para conservação *ex situ* pelo Parque das Aves Foz Tropicana e Criadouros Conservacionistas Guaratuba e Onça Pintada; e *in situ* pela Fundação O Boticário de Proteção à Natureza.

Plano de Conservação

Objetivo geral:

Este Plano de Conservação tem como objetivos assegurar a manutenção das populações da jacutinga (*Aburria jacutinga*) no Estado do Paraná, e preservar seus habitats naturais. Para atingir tais propósitos foram elaborados objetivos específicos para diferentes áreas temáticas citados a seguir.

Objetivos específicos:

1. PROTEÇÃO DA ESPÉCIE E SEU HABITAT

1.1 Criação e implantação de UCs em áreas que mantenham populações relevantes para a espécie.

Prioridade: Alta

Importância: Alta

Prazo: Médio

Como: Mapeamento de novas áreas e transformação em UC, através da decretação de utilidade pública principalmente ao longo das calhas dos rios Iguaçu e Tibagi.

Necessidades: Recursos humanos e financeiros.

Atores: IAP, ICMBio, SEMA, pesquisadores, universidades e ONGs.

1.2 Estabelecimento de campanhas educativas.

Prioridade: Média

Importância: Média

Prazo: Contínuo

Como: Formar um grupo de profissionais que elaborem um plano composto de várias ações.

Necessidades: Recursos financeiros.

Atores: Prefeituras municipais, escola-parque do PARNA Iguazu, IAP.

2. PESQUISA

2.1 Estudos populacionais *in situ* com ênfase na ecologia alimentar, reprodutiva, comportamento e distribuição espacial por biomas e ecossistemas no Estado destacando as Unidades de Conservação.

Prioridade: Alta

Importância: Alta

Prazo: Médio

Como: Identificação de pesquisadores interessados e financiamento de estudos de longo prazo.

Necessidades: Projetos de pesquisa e de recursos financeiros.

Atores: Pesquisadores, universidades, IAP, ICMBio, Programa Paraná Biodiversidade, Museu de História Natural e Zoológicos.

2.2 Determinação do *status* genético das populações remanescentes *ex situ*.

Prioridade: Média

Importância: Média

Prazo: Contínuo

Como: Mediante coleta de material biológico.

Necessidades: Recursos financeiros.

Atores: Zoológicos, criadores e laboratórios de genética de diferentes universidades.

2.3 Avaliação da percepção e aceitação dos trabalhos com a espécie por comunidades locais.

Prioridade: Média

Importância: Média

Prazo: Contínuo

Como: Mediante a aplicação de questionários entre moradores das comunidades locais.

Necessidades: Recursos financeiros e humanos.

Atores: Prefeituras Municipais, ONGs, Escola Parque PARNA Iguazu e universidades.

3. MANEJO DAS POPULAÇÕES EM CATIVEIRO

3.1 Melhorar as condições de reprodução e manejo integrado das populações cativas do Estado.

Prioridade: Alta

Importância: Fundamental

Prazo: Médio

Como: Mediante a elaboração de um protocolo de ações a serem seguidas pelos diferentes mantenedores.

Necessidades: Recursos humanos para a elaboração e fiscalização das ações previstas no protocolo.

Atores: Mantenedores, ICMBio e profissionais de diferentes áreas.

3.2 Constituir plantel mínimo viável em cativeiro no Estado.

Prioridade: Média

Importância: Média

Prazo: Médio

Como: Levantamento da quantidade de indivíduos por sexo e faixa etária em cada mantenedor e o grau de parentesco entre eles.

Necessidades: Identificar criadouros com interesse na criação da espécie.

Atores: Mantenedores e ICMBio

4. PROJETOS DE REINTRODUÇÃO

4.1 Preparar um plano específico de manejo populacional que envolva translocação, reintrodução e acréscimo populacional de grupos de animais para suprir a impossibilidade de dispersão devido à fragmentação ambiental.

Prioridade: Alta

Importância: Alta

Prazo: Médio

Como: Criação de um comitê formado por diferentes profissionais para a elaboração do plano.

Necessidades: Recursos financeiros e humanos.

Atores: IAP, ICMBio, Sociedade dos Zoológicos do Brasil e ABRAVAS.

4.2 Elaboração de um protocolo de ações para reintrodução ou acréscimo populacional e monitoramento pós-soltura da espécie.

Prioridade: Alta

Importância: Alta

Prazo: Médio

Como: Através da elaboração de um protocolo de ações para reintrodução ou acréscimo populacional e monitoramento.

Necessidades: Recursos financeiros e humanos.

Atores: IAP, ICMBio, Sociedade dos Zoológicos do Brasil, ABRAVAS, pesquisadores e universidades.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tendo em vista a continuidade da perda de habitat, caça indiscriminada e extração ilegal do palmito no Estado do Paraná, até mesmo em Unidades de Conservação, ressalta-se a necessidade na realização imediata de pesquisas em campo em diferentes formações florestais que revelem sua distribuição atual, *status* de suas populações e ameaças sofridas. As ações futuras devem priorizar as Florestas Ombrófila Mista e Estacional Semidecidual, as quais possuem menores proporções e enfrentam maiores impactos decorrentes de atividades antrópicas.

A reunião dos esforços *in* e *ex situ* são fundamentais para a conservação da espécie, sendo que a reprodução em cativeiro poderá vir a suplementar populações relictuais na natureza, através de técnicas de reintrodução e conseqüente monitoramento. Existem alguns exemplos em países neotropicais, os quais receberam programas de reintrodução de diferentes espécies de cracídeos (Brooks e Strahl, 2000; Brooks, 2006). O Brasil destaca-se com o projeto do mutum-do-sudeste (*Crax blumenbachii*) o qual obteve o sucesso esperado (Azeredo, 1997), além de contar com um plano de ação para conservação da espécie (Silveira *et al.*, 2005).

Plano de Conservação para Maracanã-verdadeira (*Primolius maracana*)



Elaboração:

Pedro Scherer-Neto
Eduardo Carrano
Raphael E. Fernandes Santos
Caroline Coletto

A maracanã-verdadeira *Primolius maracana* (Vieillot, 1816) é o representante mais conhecido do gênero, apresentando também a distribuição geográfica mais extensa no Brasil (Forshaw, 1977; Del Hoyo *et al.*, 1997; Sick, 1997; Juniper e Parr, 1998; Sigrist, 2006). Embora ainda comum em algumas regiões brasileiras, encontra-se regionalmente extinta no Rio Grande do Sul (Fontana *et al.*, 2003). Possuía apenas registros históricos para Santa Catarina (Rosário, 1996) onde foi redescoberta em 2005 por Santos e Ribas (no prelo) e novamente encontrada em 2006 por Rupp *et al.* (2007). No Paraná, até a década de 90 contava apenas com registros históricos (Straube *et al.*, 2004), todavia, entre os anos de 1994 e 2006 foram obtidos registros esparsos na região noroeste paranaense (P. Scherer-Neto e E. Carrano inf. pess) e em 2008 foram acumuladas informações inéditas no sul do Estado (R. E. F. Santos e C. F. Ribas, inf. pess.).

Mede entre 35 e 45 cm, pesa entre 243 e 266 g, apresentando coloração geral verde, com pele facial branco-creme, fronte vermelha e negro-azulada, barriga, rabadilha e base da cauda vermelhos, rêmiges e ponta das retrizes azuis, bico escuro e faces inferiores da cauda e asas amareladas (Forshaw, 1977; Del Hoyo *et al.*, 1997; Sick, 1997; Juniper e Parr, 1998; Nunes, 2003; Willis e Oniki, 2003; Mata *et al.*, 2006).

A espécie ocorre no Brasil, Argentina e Paraguai, sendo que em território brasileiro sua distribuição geográfica contempla biomas distintos, desde a Amazônia (fronteira sul), Caatinga, Cerrado, Pantanal e Mata Atlântica das regiões sudeste e sul (Forshaw, 1977; Del Hoyo *et al.*, 1997; Sick, 1997;

Juniper e Parr, 1998). Habita preferencialmente bordas de floresta e locais próximos a rios (Juniper e Parr, 1998).

Existem poucas informações disponíveis sobre sua ecologia, história natural, distribuição e *status* de suas populações em diferentes regiões de sua abrangência (Nunes, 2003). Contudo, estas informações da literatura são pontuais e tem relatado sobre alterações na distribuição geográfica nas últimas décadas (Juniper e Parr, 1998; Snyder *et al.*, 2000; Birdlife International, 2004).

Vive geralmente em casais ou pequenos grupos (Juniper e Parr, 1998) e assim como outros psitacídeos utiliza dormitórios coletivos (Nunes e Galetti, 2000). Alimenta-se de sementes e frutos (Forshaw, 1977; Del Hoyo *et al.*, 1997; Sick, 1997; Juniper e Parr, 1998). No Paraná foi observada alimentando-se de frutos maduros de cinamomo (*Melia azedarach*) (P. Scherer-Neto e E. Carrano, inf. Pess.). Juniper e Parr (1998) também relatam o consumo deste vegetal pela maracanã no nordeste do Brasil, corroborando com Nunes (2003) na região da Estação Ecológica de Caetetus em São Paulo, a qual relata também o consumo de *Coffea arabica* (cafeeiro).

Nidifica no interior das florestas, ou mesmo em áreas alteradas (R. E. F. Santos, obs. pess.), em ocos de grandes árvores, inclusive palmeiras como o jerivá (*Syagrus rommanzoffiana*) (Nunes e Galetti, 2000).

Em 2002 uma maracanã foi observada saindo de um oco de peroba-rosa (*Aspidosperma polyneuron*) na Estação Ecológica do Caiuá, noroeste do Paraná, apresentando indícios da utilização desta espécie vegetal para nidificação (P. Scherer-Neto e E. Carrano, inf. Pess.). Fato semelhante foi registrado pelos autores nesta Unidade de Conservação, em relação à utilização da peroba-rosa pela arara vermelha-grande (*Ara chloropterus*).

Segundo informações disponíveis (natureza e cativo), a espécie realiza postura de três a quatro ovos e incubação de 26-27 dias (Juniper e Parr, 1998; Del Hoyo *et al.*, 1997; Fontana *et al.*, 2003).

A maracanã vem apresentando acentuado declínio em alguns estados brasileiros nos quais é considerada ameaçada de extinção em diferentes categorias, tais como: "Em Perigo" em São Paulo (SMA/SP, 1998) e Paraná (Straube *et al.*, 2004) e "Regionalmente Extinta" no Rio Grande do Sul (Fontana *et al.*, 2003). A espécie é considerada "Quase ameaçada" em nível nacional (MMA, 2003) e mundial (Birdlife International, 2004).

Em Santa Catarina, contava apenas com dois únicos registros prováveis, anteriores a 1977 (Rosário, 1996), sendo recentemente registrada em duas localidades no Vale do Itajaí (Fazenda São João dos Pobres) (Rupp *et al.*, 2007), em uma localidade do município de Passos Maia (Santos e Ribas, no prelo), em algumas localidades do município de Rio Negrinho (Santos e Ribas, no prelo; N. Kaminski, com. pess.), sendo a maioria desses registros documentados em áudio e fotografia. Apesar da ausência de registros da espécie desde 1977 em território catarinense, a arara-maracanã-verdadeira vem sendo observada com frequência no Estado. Uma série de novas informações foi levantada por Santos e Ribas (no prelo).

Nunes (2003) realizou um estudo detalhado sobre registros históricos e atuais da espécie no Brasil, Argentina e Paraguai, apresentando também informações sobre distribuição geográfica e preferência de habitat. Willis e Oniki (2003) relatam a presença da espécie em matas secas na região oeste de São Paulo, sendo atualmente rara.

Nores e Yzurieta (1994) relataram a espécie como provavelmente extinta na Argentina. Chebez (1996) refere-se à maracanã-verdadeira como de ocorrência exclusiva na Província de Misiones. Narosky e Yzurieta (2003) relatam a necessidade na busca de novos registros da espécie em território argentino. No Parque Nacional Iguazú, a espécie foi considerada rara e ocasional, contando apenas com registro histórico ou ainda duvidoso (Narosky e Chebez, 2002).

Bodrati *et al.* (2006) realizaram um estudo detalhado sobre a ocorrência da espécie na Argentina, através de consultas museológicas, estudos de campo na Província de Misiones (entre os anos de 1997 e 2005) e entrevistas com moradores locais (entre 2001 e 2005), principalmente na região entre San Pedro e Tobuna, uma das últimas localidades de coleta da espécie neste país.

Estes autores, entre outras ameaças, destacam que um importante impacto que pode ter incidido sobre a maracanã-verdadeira foi considerá-la como potencial “espécie-praga-agrícola”, e ter sido abatida com armas de fogo ou outros métodos, assim como ainda vêm ocorrendo em relação a *Aratinga leucophthalma* (periquitão-maracanã) e *Pionus maximiliani* (maitaca-verde) atualmente escassas nesta região.

Estes supostos abates são ainda mais preocupantes, se considerada a baixa taxa reprodutiva (estratégia K) (Buchner, 1992 *apud* Bodrati *et al.*,

2006) o que dificultaria sua recuperação e também esta região estar localizada em um dos seus limites de distribuição, onde as densidades seriam menores (Newton, 2003 *apud* Bodrati *et al.*, 2006).

No Paraguai as informações disponíveis apontam para a ocorrência da espécie na região norte, Departamentos de Canindeyú, Concepción, Amambay e San Pedro, inclusive com observações de reprodução (Bodrati *et al.*, 2006; Narosky e Yzurieta, 2006).

AMEAÇAS

Destruição e descaracterização do habitat (Grau de importância: Alta): Embora a perda de habitat seja considerada a principal causa de extinção das espécies (Primack e Rodrigues, 2001) esta ameaça deve ser tratada de maneira cautelosa no caso da maracanã-verdadeira, tendo-se como exemplo seu desaparecimento, até mesmo, de extensos compartimentos florestais, tais como o Parque Nacional do Iguazú no Paraná e o Parque Nacional Iguazú em Misiones, Argentina.

Assim a extinção da espécie ocorrida no Rio Grande do Sul (Fontana *et al.*, 2003), a ausência de registros desde 1977 para Santa Catarina (Rosário, 1996) tendo-se poucos contatos recentes (Rupp *et al.*, 2007), bem como, seu decréscimo populacional em território paranaense (e outras regiões brasileiras) parecem envolver fatores relacionados à sensibilidade particular da espécie, principalmente na porção sul de sua distribuição no Brasil (Fontana *et al.*, 2003).

A descaracterização de ambientes florestais paranaenses, localizados nos domínios da Floresta Ombrófila Mista (região centro-sul) e Floresta Estacional Semidecidual (regiões norte, sudoeste e noroeste), bem como em suas áreas de transição (ecótono), através da supressão da quase totalidade destas fitofisionomias decorrente da alta qualidade dos solos para agricultura e posteriormente para pecuária, transformou a paisagem original em um mosaico composto por poucos remanescentes florestais, na sua maioria isolados, em uma matriz predominantemente agropecuária.

Espécies muito móveis, que utilizam ambientes perturbados (Villard e Taylor, 1994 *apud* Nunes, 2003) e que são capazes de modificar seu comportamento de forrageio quando muda a constituição da paisagem (Miller e Calle, 2000 *apud* Nunes, 2003) são mais tolerantes à

fragmentação de habitat e conseguem viver em paisagens com poucos remanescentes de vegetação nativa. O uso de diferentes tipos de habitats e o consumo de espécies exóticas pela maracanã-verdadeira sugere um comportamento generalista pela espécie, assim como a importância do mosaico de habitats para sua manutenção em uma região fragmentada (Nunes, 2003).

Caça (Grau de importância: Desconhecido): No Estado do Paraná a atividade de caça sobre a espécie é pouco conhecida, provavelmente ocorra sem haver registros dignos de destaque. Por ser tratar de atividade ilegal é dificilmente mensurada.

Captura (Grau de importância: Desconhecido): Ao lado de outras espécies de psitacídeos que ocorrem no Brasil é comumente capturada para o comércio ilegal de animais silvestres, com aves adultas e filhotes sendo objeto desta forma de pressão sobre suas populações ao longo de toda a sua área de ocorrência. Não se pode afirmar que exemplares da população paranaense participem deste processo, pois toda a região oeste do estado é rota de tráfico onde podem estar inseridas aves oriundas de estados vizinhos como São Paulo e Mato Grosso do Sul.

Nos últimos anos não houve apreensões da espécie no Paraná, bem como nenhum exemplar foi recebido pelo CETAS/PR (E. Carrano, inf. pess.). Em sua área de ocorrência na região noroeste do Paraná, não foram observados exemplares de maracanã-verdadeira em cativeiro, ao contrário de outros psitacídeos como araras (*Ara chloropterus* e *A. ararauna*), periquitão-maracanã (*Aratinga leucophthalma*), tiriba-de-testa-vermelha (*Pyrrhura frontalis*) e periquito-de-asa-branca (*Brotogeris versicolurus*) (P. Scherer-Neto e E. Carrano, inf. pess.). No entanto, a procedência destes exemplares é desconhecida, embora as três últimas espécies sejam comuns e abundantes na região, bem como nas proximidades com os estados de São Paulo e Mato Grosso do Sul.

STATUS

Na natureza: Embora a espécie já tenha apresentado ampla distribuição no Paraná, atualmente os últimos registros ocorreram em remanescentes florestais das regiões centro-sul (R. E. F. Santos, inf. pess.) e noroeste, como a Estação Ecológica do Caiuá e áreas adjacentes ao longo da APA Federal das Ilhas e Várzeas do rio Paraná, limites dos estados de São Paulo e Mato Grosso do Sul, rios Paranapanema e Paraná respectivamente (P. Scherer-Neto e E. Carrano, inf. pess.). Há ainda um

registro adicional de ocorrência da espécie no município de Terra Rica (Straube e Urben-Filho, 2005).

Na maioria das vezes a espécie foi observada aos pares ou em pequenos grupos de no máximo 11 exemplares, na sua maioria durante vôos de deslocamento, ao longo do rio Paranapanema entre os estados do Paraná e São Paulo. No sul do Estado, em área sob domínio da Floresta Ombrófila Mista, foram encontrados, com maior frequência, indivíduos solitários ou grupos de até três animais (R. E. F. Santos e C. F. Ribas, inf. pess.).

Assim como relatado para arara-vermelha-grande (*Ara chloropterus*) existe um registro histórico de ocorrência da espécie através da coleta de um exemplar na expedição científica de Johann Natterer em 1820-1821, na região nordeste, na divisa do estado do Paraná e São Paulo, ampliando o conhecimento sobre a distribuição histórica da espécie (Pelzeln, 1871; Straube, 1993). O registro obtido recentemente em São Paulo, próximo à divisa com o Paraná, sugere que a espécie não esteja extinta nesta região (R. E. F. Santos e C. F. Ribas, inf. pess.).

Em cativeiro: A espécie está representada em zoológicos e criadouros conservacionistas, havendo dois exemplares no Zoológico Municipal de Curitiba. No Parque das Aves Foz Tropicana, a espécie reproduz com muito sucesso e vários exemplares foram enviados para outras instituições congêneres. Não há evidências da existência de exemplares em cativeiro oriundos do Estado do Paraná.

Áreas Protegidas: Existem registros da ocorrência da espécie no Parque Nacional do Iguazu (Bornschein e Straube, 1991; P. Scherer-Neto, inf. pess.), Parque Estadual Mata dos Godoy (Anjos, 1997; Anjos *et al.*, 1997) e Estação Ecológica do Caiuá (Straube *et al.*, 1996; Scherer-Neto *et al.*, 2001; Scherer-Neto *et al.*, no prelo). Os registros mais recentes em território paranaense foram obtidos em 2008 em áreas particulares não protegidas do sul do Estado (R. E. F. Santos e C. F. Ribas, inf. pess.).

Programas de Conservação: Inexistentes.

Estudos realizados ou em desenvolvimento no Estado do Paraná: R. E. F. Santos e C. F. Ribas (inf. pess.) estão conduzindo buscas pela espécie na região centro-sul do Estado do Paraná com objetivo de mapear novas localidades de ocorrência da espécie. Os mesmos pesquisadores apresentaram informações recentes para Santa Catarina e estão monitorando uma população de maracanãs-verdadeiras neste Estado.

Plano de Conservação

Objetivo geral:

Este Plano de Conservação tem como objetivos assegurar a manutenção das populações da maracanã-verdadeira (*Primolius maracana*) no Estado do Paraná, e preservar seus habitats naturais. Para atingir tais propósitos foram elaborados objetivos específicos para diferentes áreas temáticas citados a seguir.

Objetivos específicos:

1. PROTEÇÃO DA ESPÉCIE E SEU HABITAT

1.1 Criação e implantação de novas UCs em áreas que contribuam para a manutenção de populações relevantes da espécie.

Prioridade: Alta

Importância: Alta

Prazo: Médio

Como: Através da localização de remanescentes florestais importantes ao longo dos Corredores de Biodiversidade Araucária, Caiuá-Ilha Grande e Iguaçu-Paraná e a transformação destas em UCs, em especial sob a categoria de RPPNs.

Necessidades: Recursos financeiros.

Atores: IAP, SEMA, ICMBio, Universidades e proprietários rurais.

1.2 Realização de campanhas educativas.

Prioridade: Essencial

Importância: Fundamental

Prazo: Longo

Como: Através de um grupo de profissionais que elaborem um plano de educação ambiental composto por várias ações, visando a integração de projetos conservacionistas e populações locais.

Necessidades: Ações conjuntas entre IAP, pesquisadores, instituições de ensino e pesquisa, instituições governamentais e ONGs; recursos financeiros.

Atores: Pesquisadores, prefeituras municipais, comunidades locais, associação de moradores, escolas municipais, escola-parque do PARNA do Iguaçu, IAP, SEMA, Força Verde e ONGs.

2. PESQUISA

2.1 Estudos populacionais *in situ* contemplando ecologia alimentar e reprodução, distribuição espacial e recenseamentos contínuos.

Prioridade: Alta

Importância: Alta

Prazo: Longo

Como: Financiamento de pesquisas em campo por instituições nacionais e internacionais.

Necessidades: Propostas viáveis de pesquisa; pesquisadores interessados e habilitados; e recursos financeiros.

Atores: Pesquisadores, universidades, museus de história natural, ONGs entre outros.

2.2 Identificação de áreas chaves de alimentação, repouso e reprodução para proteção informal.

Prioridade: Média

Importância: Média

Prazo: Longo

Como: Investigação em campo, de áreas ao longo dos Corredores de Biodiversidade Araucária, Caiuá - Ilha Grande e Iguaçu-Paraná e estabelecimento de acordos com os proprietários de terras para evitar modificações.

Necessidades: Recursos financeiros.

Atores: IAP, SEMA, ICMBio e proprietários rurais.

2.3 Determinação do *status* genético das populações remanescentes *ex situ*.

Prioridade: Média

Importância: Média

Prazo: Longo

Como: Pesquisas genéticas desenvolvidas por universidades nacionais.

Necessidades: Realização de estudos específicos; recursos humanos e financeiros.

Atores: Pesquisadores e universidades.

2.4 Determinação do *status* sanitário e monitoramento epidemiológico das populações *ex situ*.

Prioridade: Baixa

Importância: Média

Prazo: Longo

Como: Desenvolvimento de procedimentos elaborados por veterinários especializados em animais silvestres com esta finalidade.

Necessidades: Recursos humanos e financeiros.

Atores: Médicos Veterinários, Biólogos e universidades.

2.5 Promoção de atitudes de manejo para o incremento da reprodução *in situ*.

Prioridade: Média

Importância: Média

Prazo: Longo

Como: Através da instalação de ninhos artificiais em grandes árvores, sendo sugerida como área para projeto piloto a E.E do Caiuá.

Necessidades: Instalação e acompanhamento para verificar a aceitação dos ninhos artificiais pela espécie ou a ocupação dos ninhos artificiais por outras espécies da fauna.

Atores: Pesquisadores, guardas-parque e IAP.

3. MANEJO DAS POPULAÇÕES EM CATIVEIRO

3.1 Melhorar as condições de reprodução e manejo integrado das populações cativas do Estado.

Prioridade: Alta

Importância: Alta

Prazo: Médio

Como: Elaboração de um plano de manejo conjunto em cativeiro.

Necessidades: Recursos financeiros e humanos.

Atores: IAP, ICMBio, criadores conservacionistas e zoológicos.

3.2 Constituir plantel mínimo viável em cativeiro no Estado.

Prioridade: Média

Importância: Média

Prazo: Médio

Como: Trabalho conjunto entre diferentes mantenedores de aves silvestres.

Necessidades: Participação de criadores, em especial na manutenção de matrizes reprodutoras; sucesso reprodutivo.

Atores: ICMBio, IAP, Zoológicos e criadouros conservacionistas.

3.3 Criação de um banco de reserva genômica.

Prioridade: Média

Importância: Média

Prazo: Contínuo

Como: Coleta de material biológico induzido ou ocasional.

Necessidades: Coleta obrigatória em todos os indivíduos cativos, e armazenamento adequado das amostras.

Atores: Pesquisadores em geral, funcionários de instituições ligadas ao meio ambiente e universidades.

4. PROJETOS DE REINTRODUÇÃO

4.1 Preparar um plano específico de manejo populacional que envolva translocação, reintrodução e acréscimo populacional.

Prioridade: Média

Importância: Média

Prazo: Médio

Como: Criar um comitê formado por profissionais de diversas áreas pelo IAP ou ICMBio.

Necessidades: Recursos financeiros e normas de procedimento.

Atores: IAP, ICMBio, zoológicos, universidades, pesquisadores autônomos e Sociedade Brasileira de Ornitologia.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os registros atuais da maracanã-verdadeira foram efetuados nas regiões sul e noroeste do Paraná, limites com os estados de Santa Catarina, São Paulo e Mato Grosso do Sul.

Infelizmente, a paisagem original desta região (Floresta Estacional Semidecidual e Floresta ombrófila Mista) resume-se hoje a pequenos fragmentos florestais isolados e ainda sobre intensa pressão antrópica.

Assim como em outras regiões brasileiras, no Paraná, a perda de habitat e a captura ilegal para cativeiro parecem ser os principais impactos sobre a espécie, que pode ser considerada o psitacídeo menos abundante em território paranaense.

Contudo, estas regiões provavelmente abrigam as maiores populações conhecidas em seu limite meridional de distribuição no Brasil reforçando a necessidade de ações imediatas para sua conservação, entre elas: criação de novas UCs, manejo e conservação dos fragmentos florestais remanescentes, utilização de ninhos artificiais, projetos de educação ambiental e reintrodução de exemplares na natureza.

Plano de Conservação para Arara-vermelha-grande (*Ara chloropterus*)



Elaboração:

Pedro Scherer-Neto
Eduardo Carrano
Caroline Coletto

A Família Psittacidae está representada no Brasil por 84 espécies (CBRO, 2007), onde as araras são seus maiores representantes, as quais exercem forte atração no homem, seja por sua beleza, capacidade de repetir e memorizar uma série de diferentes sons, mas principalmente pelo potencial em se tornarem mansas e conviver bem em cativeiro como animais de estimação.

A pressão sobre suas populações é tradicional em toda sua área de ocorrência não só no Brasil, mas também, nos demais países das Américas do Sul e Central, através da retirada de aves adultas e filhotes para suprir o comércio ilegal de animais silvestres.

Duas espécies já foram extintas no Brasil, o endemismo da caatinga, ararinha-azul (*Cyanopsitta spixii*), que atualmente conta com apenas 90 exemplares em cativeiro (P. Scherer-Neto, inf. pess.) e a arara-azul-pequena (*Anodorhynchus glaucus*) cuja área de ocorrência incluía também o Paraguai, Argentina e Uruguai (Forshaw, 1977; Del Hoyo *et al.*, 1997; Sick, 1997; Juniper e Parr, 1998). Algumas de suas espécies são alvo de programas de conservação *in* e *ex situ*, tendo como exemplo o sucesso do Projeto Arara Azul (*Anodorhynchus hyacinthinus*) no Mato Grosso do Sul (Neiva R. Guedes), revertendo as condições de ameaças sobre a população local e também os esforços do CEMAVE / ICMBio com a arara-azul-de-Lear (*Anodorhynchus leari*) na Bahia.

Um fato marcante e histórico para o Estado do Paraná foi a grande concentração das duas espécies de araras (*A. chloropterus* e *A. ararauna*) em uma formação rochosa na margem esquerda do rio Paraná, conhecida popularmente como "paredão das araras". Este local reunia dezenas de indivíduos, na sua maioria araras-vermelhas, para repouso e alimentação, conforme documentado por Reinhard Maack e outros naturalistas e posteriormente por João José Bigarella. Uma expedição ornitológica relata a espécie freqüentando este local sendo a arara mais comum ao longo do rio Paraná (Pinto e Camargo, 1955).

A arara-vermelha-grande *Ara chloropterus* (Gray, 1859) é uma das três espécies deste gênero com ocorrência no Brasil, apresentando o maior porte, medindo aproximadamente 90 cm e pesando até 1,5 kg (Sick, 1997). Apresenta coloração geral vermelha com partes superiores das asas azul e verde, lados da face brancos com linhas de pequenas plumas vermelhas (Forshaw, 1977; Del Hoyo *et al.*, 1997; Sick, 1997; Juniper e Parr, 1998; Nunes, 2003; Willis e Oniki, 2003; Mata *et al.*, 2006).

Vivem em casais que podem formar grupos com vários indivíduos, os quais se deslocam a grandes distâncias à procura de alimento ou locais de reprodução e repouso (P. Scherer-Neto e A. C. Terto, inf. pess.). Nidificam em ocas naturais encontrados em grandes árvores, onde efetuam posturas entre dois e três ovos brancos que serão incubados por cerca de 28 dias. Os filhotes são nidícolas e permanecem no ninho por mais de 60 dias. A dieta é composta principalmente por frutos, mas podem ser consumidas também flores e folhas de alguns vegetais e algumas sementes quando em cativeiro.

Na região noroeste paranaense a espécie arbórea utilizada para nidificação é a peroba-rosa (*Aspidosperma polyneuron*) (P. Scherer-Neto e E. Carrano, inf. pess.) havendo necessidade de maiores esforços para sua conservação a qual traria benefícios também para outras espécies de psitacídeos.

No Paraná, grupos desta arara frequentam árvores frutíferas e ornamentais exóticas, tais como a sete-copas (*Terminalia catapa*), cinamomo (*Melia azedarach*) e manga (*Mangifera indica*) existentes em cidades e sedes de propriedades rurais visando o consumo de seus frutos (P. Scherer-Neto e E. Carrano, inf. pess.).

O Estado do Paraná constitui seu limite meridional de distribuição (Sick, 1997), estando atualmente concentrada em terras adjacentes aos rios Paranapanema e Paraná nos limites com São Paulo, Mato Grosso do Sul e Paraguai (P. Scherer-Neto e E. Carrano, inf. pess.).

A espécie ocorre no Paraguai (região oriental e extremo nordeste do Chaco) nos limites com os estados do Paraná e Mato Grosso do Sul (Narosky e Yzurieta, 2006) e encontra-se virtualmente extinta na Argentina, onde possui registros apenas ocasionais nas Províncias de Misiones, Salta, Formosa e Chaco (Chebez, 1996; Nores e Yzurieta, 1997). Contudo, a espécie pode estar sendo subestimada, principalmente no Parque Nacional Iguazú devido à extensa área florestada e inexistência de pesquisas ornitológicas direcionadas a espécie (P. Scherer-Neto e E. Carrano, inf. pess.). Nesta mesma área, a espécie foi considerada: rara, ocasional, contando apenas com registro histórico ou ainda duvidoso (Narosky e Chebez, 2002).

Foi registrada no início do século XIX por Wied, no Espírito Santo e sul da Bahia, e consta que era comum na Floresta Atlântica litorânea na época do descobrimento (Sigrist, 2006).

Apesar de ainda freqüente na região amazônica, vêm apresentando acentuado declínio em alguns estados nos quais é considerada ameaçada de extinção em diferentes categorias, tais como: “Em Perigo” em Minas Gerais (Machado *et al.*, 1998), “Provavelmente extinta” no Rio de Janeiro (Bergallo *et al.*, 2000) e “ criticamente em Perigo” em São Paulo (SMA/SP, 1998) e Paraná (Straube *et al.*, 2004).

Atualmente em São Paulo, a espécie conta apenas com registros de raros casais na região oeste, nos limites com os estados do Paraná e Mato Grosso do Sul (Willis e Oniki, 2003).

AMEAÇAS

Destruição e descaracterização do habitat (Grau de importância: Extremo): A descaracterização da Floresta Estacional Semidecidual na região norte, sudoeste e noroeste do Estado do Paraná, através da supressão da quase totalidade desta fitofisionomia, em decorrência da alta qualidade dos solos para agricultura e posteriormente para criação de gado (pecuária), criou uma nova paisagem composta por poucos remanescentes florestais (isolados e impactados).

Dentre os remanescentes florestais destaca-se a Estação Ecológica do Caiuá, a qual contribui para manutenção da população mais representativa da espécie no Paraná. Outra área de alta relevância para a conservação situa-se no município de Paranaíba sendo conhecida como “Mata do Cristo Rei” a qual integra um conjunto de remanescentes de menores extensões, formando *stepping-stones* desta sub-população de araras com o Parque Estadual do Morro do Diabo, no estado de São Paulo.

Destaca-se também a região sudoeste do estado com o Parque Nacional do Iguaçu, com registros da espécie na década de 70, através da observação de alguns casais no município de Foz do Iguaçu (P. Scherer-Neto, inf. pess.). Existem ainda relatos esparsos da presença da espécie no Parque Nacional Iguazú em Misiones, Argentina (Chebez, 1996; Nores e Yzurietta, 1997; Narosky e Chebez, 2002) os quais necessitam de confirmações atuais.

Como ocorrido nas regiões supracitadas o sudoeste do Paraná também foi alvo de intensa ação antrópica sobre as Florestas com Araucárias e Estacional Semidecidual, com destaque para um remanescente florestal de propriedade da Araúpel Celulose no município de Quedas do Iguaçu (P. Scherer-Neto, E. Carrano e T. C. Margarido, inf. pess.).

Existe ainda um registro histórico de ocorrência da espécie através da coleta de um exemplar na expedição científica de Johann Natterer em 1820 na região nordeste divisa do Estado do Paraná e São Paulo, ampliando o conhecimento sobre a distribuição histórica da espécie (Pelzeln, 1871; Straube, 1993).

Atualmente, a espécie encontra-se extinta nesta região (P. Scherer-Neto e E. Carrano, inf. pess.).

Caça (Grau de importância: Alto): Provavelmente a espécie tenha sido alvo de caça durante o processo de colonização das regiões norte e noroeste do Paraná, contudo não existe comprovação deste fato. Recentemente em 2007 e 2008, dois indivíduos da espécie foram encontrados no município de Diamante do Norte, nas proximidades da E.E. do Caiuá, com ferimentos provocados por arma de fogo, dando indícios de que a espécie é alvo de caça.

Captura (Grau de importância: Extremo): Aliado à perda de habitat, a captura ilegal de adultos e filhotes de araras constitui-se no maior impacto à espécie em questão, ocorrendo em praticamente toda sua área de distribuição. Este fato ainda é agravado em razão da espécie apresentar algumas características singulares, tais como: monogamia, baixo potencial reprodutivo, escassez de ocos naturais para nidificação.

No Estado do Paraná esta atividade ilegal também ocorre, no entanto, não se pode quantificar o referido impacto. Uma comprovação da retirada de filhotes ocorreu na E.E. do Caiuá, através da instalação de meio de acesso ao ninho o qual se localizava em uma peroba-rosa, antes da criação desta Unidade de Conservação.

Outros exemplos podem ser relatados, tais como a manutenção de vários exemplares da espécie no Hotel das Cataratas em Foz do Iguaçu desde a década de 60; exemplares em cativeiro no município de Cornélio Procópio, os quais foram capturados na região (P. Scherer-Neto, inf. pess.) e também no municípios do noroeste paranaense (Diamante do Norte e Marilena) na divisa com os Estados de São Paulo e Mato Grosso do Sul (P. Scherer-Neto e E. Carrano, inf. pess.).

Há um relato de um ninho roubado por passarinheiros em 1988, nas proximidades da represa da UHE Rosana, município de Teodoro Sampaio, São Paulo (Willis e Oniki, 2003) nos limites com o Estado do Paraná.

STATUS

Na natureza: No Estado do Paraná a arara-vermelha encontra-se inserida na categoria “ criticamente em Perigo”, devido às várias ameaças a que estão sujeitas as suas populações. No entanto, há que se destacar a resistência da espécie e as estratégias de sobrevivência em uma região sob forte ação antrópica, sustentando ainda cerca de 80 indivíduos ao longo da calha dos rios Paraná e Paranapanema (P. Scherer-Neto e E. Carrano, inf. pess.).

Em cativeiro: Esta arara está representada na maioria das coleções de zoológicos e criadouros conservacionistas. Assim como as demais espécies de araras são muito procuradas por sua beleza e transformadas em aves de estimação. Não se sabe ao certo quantos indivíduos existem em cativeiro no Paraná e no Brasil. Tem-se a comprovação de três exemplares oriundos do Estado

do Paraná, dois no Parque das Aves Foz Tropicana em Foz do Iguaçu e um no Criadouro Onça-pintada, em Campina Grande do Sul.

Áreas Protegidas: Há registros de ocorrência da espécie para o Parque Nacional do Iguaçu (Koch e Bóçon, 1994; Mähler-Júnior, 1993; Straube *et al.*, 2004), Refúgios Biológicos de Bela Vista e Santa Helena (Seger *et al.*, 1993) e Estação Ecológica do Caiuá (Straube *et al.*, 1996; Scherer-Neto *et al.*, 2001; Scherer-Neto *et al.*, no prelo) onde é observada com maior frequência.

Existem ainda registros no Parque Nacional de Ilha Grande e na APA Federal das Ilhas e Várzeas do rio Paraná (P. Scherer-Neto e E. Carrano, inf. pess.). A espécie pode ocorrer em diversas RPPNs na região norte e noroeste sem ainda a devida comprovação.

Programas de Conservação: Inexistentes.

Estudos realizados ou em desenvolvimento no Estado do Paraná: Através do Programa Paraná Biodiversidade foi conduzido um mapeamento da ocorrência e recenseamentos da espécie em áreas conhecidas ao longo do corredor de Biodiversidade Caiuá-Ilha Grande (P. Scherer-Neto e colaboradores).

O Parque das Aves de Foz de Iguaçu elaborou um grande projeto para o restabelecimento de populações ao longo do Parque Nacional do Iguaçu, através do manejo de indivíduos oriundos de cativeiro, visando uma futura reintrodução (Projeto já aprovado pelo IBAMA). A espécie também é alvo de interesse de conservação *ex situ* pelo CASIB (Criadouro de Animais Silvestres da Itaipu Binacional).

Plano de Conservação

Objetivo Geral:

Este Plano de Conservação tem como objetivos assegurar a manutenção das populações da arara-vermelha-grande (*Ara chloropterus*) no Estado do Paraná, e preservar seus habitats naturais. Para atingir tais propósitos foram elaborados objetivos específicos para diferentes áreas temáticas, os quais são citados a seguir.

Objetivos específicos:

1. PROTEÇÃO DA ESPÉCIE E SEU HABITAT

1.1 Criação e implantação de novas UCs em áreas que contribuam para a manutenção de populações relevantes para a espécie.

Prioridade: Alta

Importância: Alta

Prazo: Médio

Como: Através da localização de remanescentes florestais importantes ao longo dos corredores de biodiversidade Caiuá-Ilha Grande e Iguaçu-Paraná e a transformação destas em UCs, em especial RPPNs.

Necessidades: Recursos financeiros.

Atores: IAP, SEMA, ICMBio, Universidades e proprietários rurais.

1.2 Estabelecimento de campanhas educativas.

Prioridade: Essencial

Importância: Fundamental

Prazo: Longo

Como: Criação de um grupo de profissionais que elaborem um plano de educação ambiental composto de várias ações, visando a integração de projetos conservacionistas e populações locais.

Necessidades: Recursos financeiros.

Atores: Pesquisadores, prefeituras municipais, comunidades locais, associação de moradores, escolas municipais, escola-parque do PARNA do Iguaçu, IAP, SEMA, Força Verde e ONGs.

2. PESQUISA

2.1 Estudos populacionais *in situ* contemplando ecologia alimentar e reprodução, distribuição espacial e recenseamentos contínuos.

Prioridade: Alta

Importância: Alta

Prazo: Longo

Como: Financiamento de pesquisas em campo por instituições nacionais e internacionais.

Necessidades: Pesquisadores interessados e habilitados.

Atores: Pesquisadores, universidades, museus de história natural e ONGs, entre outros.

2.2 Identificação de áreas chaves para alimentação, repouso e reprodução para proteção informal.

Prioridade: Média

Importância: Média

Prazo: Longo

Como: Investigação em campo de áreas ao longo dos corredores de biodiversidade Caiuá-Ilha Grande e Iguaçu-Paraná e estabelecimento de acordos com os proprietários de terras para evitar modificações.

Necessidades: Recursos financeiros.

Atores: IAP, SEMA, ICMBio e proprietários rurais.

2.3 Determinação do *status* genético das populações remanescentes *ex situ*.

Prioridade: Média

Importância: Média

Prazo: Longo

Como: Pesquisas genéticas por universidades nacionais.

Necessidades: Realização de estudos específicos, recursos humanos e financeiros.

Atores: Pesquisadores e universidades.

2.4 Determinação do *status* sanitário e monitoramento epidemiológico das populações *ex situ*.

Prioridade: Baixa

Importância: Média

Prazo: Longo

Como: Desenvolvimento de procedimentos elaborados por veterinários especializados em animais silvestres com esta finalidade.

Necessidades: Recursos humanos e financeiros.

Atores: Médicos Veterinários, Biólogos e universidades.

2.5 Promoção de atitudes de manejo para o incremento da reprodução *in situ*.

Prioridade: Média

Importância: Média

Prazo: Longo

Como: Através da instalação de ninhos artificiais em grandes árvores, sendo sugerida como área para projeto piloto a E.E do Caiuá.

Necessidades: Instalação e acompanhamento, a fim de verificar a aceitação dos ninhos artificiais pela espécie.

Atores: Pesquisadores, guardas-parque e IAP.

3. MANEJO DAS POPULAÇÕES EM CATIVEIRO

3.1 Melhorar as condições de reprodução e manejo integrado das populações cativas do Estado.

Prioridade: Alta

Importância: Alta

Prazo: Médio

Como: Elaboração de um plano de manejo conjunto em cativeiro.

Necessidades: Políticas, pessoais e financeiras.

Atores: IAP, ICMBio, criadores conservacionistas e zoológicos.

3.2 Constituir plantel mínimo viável em cativeiro no Estado.

Prioridade: Média

Importância: Média

Prazo: Médio

Como: Através de trabalho conjunto entre diferentes mantenedores de aves silvestres.

Necessidades: Interesse em participação e desenvolvimento deste processo por parte de criadouros.

Atores: ICMBio, IAP, Zoológicos e criadouros conservacionistas.

3.3 Criação de um banco de reserva genômica.

Prioridade: Média

Importância: Média

Prazo: Contínuo

Como: Através da coleta de material biológico induzido ou ocasional.

Necessidades: Coleta de material genético e armazenamento adequado.

Atores: Pesquisadores em geral, funcionários de instituições ligadas ao meio ambiente e universidades.

4. PROJETOS DE REINTRODUÇÃO

4.1 Preparar um plano específico de manejo populacional que envolva translocação, reintrodução e acréscimo populacional.

Prioridade: Média

Importância: Média

Prazo: Médio

Como: Criar um comitê formado por profissionais de diversas áreas pelo IAP ou ICMBio.

Necessidades: Recursos financeiros e humanos; normas de procedimento.

Atores: IAP, ICMBio, Zoológicos, Universidades, pesquisadores autônomos e Sociedade Brasileira de Ornitologia.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Sendo o Estado do Paraná o seu limite meridional de distribuição e apesar da grande modificação ocorrida na paisagem original da região noroeste, a espécie é um exemplo de resistência e merece atenção especial de conservação. Cabe ressaltar que a espécie é carismática e deve ser utilizada como espécie-bandeira para programas de educação ambiental, sendo freqüentemente observada em diversas cidades marginais aos rios Paranapanema e Paraná.

Sugerem-se ainda ações de manejo e conservação dos fragmentos florestais remanescentes, utilização de ninhos artificiais e reintrodução de exemplares na natureza.

Plano de Conservação para Arara canindé (*Ara ararauna*)



Elaboração:

Pedro Scherer-Neto
Eduardo Carrano
Caroline Coletto

É no Estado do Paraná que esta espécie encontra seu limite meridional de distribuição, todavia há registros históricos para a ilha de Santa Catarina, onde hoje se situa a cidade de Florianópolis. Originalmente a arara-canindé ocorria desde países da América Central e todos os da América do Sul a leste da cordilheira dos Andes. É também considerada a mais comum das espécies do gênero *Ara*.

A arara-canindé (*Ara ararauna* Linnaeus, 1758) mede entre 75 e 86 cm, com peso aproximado de 980 g, apresenta coloração geral azul com o ventre amarelo-ouro, garganta e bico negros (Forshaw, 1977; Del Hoyo *et al.*, 1997; Sick, 1997; Juniper e Parr, 1998; Nunes, 2003; Willis e Oniki, 2003; Mata *et al.*, 2006).

Vive aos casais ou pequenos grupos com até 25 indivíduos (Sigrist, 2006). Deslocam-se por grandes distâncias à procura de alimento que se constitui principalmente de frutos de palmeiras e outros vegetais, cujas espécies variam de acordo com a região de ocorrência.

Nidifica principalmente em troncos de palmeiras mortas e vivas, preferencialmente buriti (*Mauritia flexuosa*) e de árvores que ofereçam ocos que serão aperfeiçoados para a nidificação. A postura é geralmente composta por dois ovos brancos, os quais são chocados pelo casal (Sigrist, 2006). Agregam-se em locais de repouso noturno, geralmente de forma coletiva, muitas vezes em buritizais alagados (P. Scherer-Neto e E. Carrano, inf. pess.). Possui dependência de ambientes que contenham palmeiras, cujas espécies variam de acordo com o bioma onde esta arara ocorra.

Possui ampla distribuição geográfica ocorrendo desde o Panamá, Venezuela, Colômbia, Guianas, Peru, Equador e Bolívia e aparentemente

também no Paraguai e norte da Argentina (Forshaw, 1977; Del Hoyo *et al.*, 1997; Sick, 1997; Juniper e Parr, 1998). No Brasil em diferentes biomas como a Amazônia, Cerrado, Pantanal, onde é mais abundante, e na Floresta Atlântica interiorana nos estados do Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Santa Catarina. Neste último contando apenas com menções históricas do desenhista Louis Choris para Florianópolis em 1815 (Rosário, 1996; Naka e Rodrigues, 2000) não havendo nenhuma comprovação científica de sua ocorrência neste estado.

Desta forma pode-se considerar como o limite meridional de distribuição da espécie o Estado do Paraná.

AMEAÇAS

Destruição e descaracterização do habitat (Grau de importância: Extremo): No Estado do Paraná a expansão da fronteira agrícola, através da supressão da cobertura vegetal original de forma quase absoluta, reduziu as chances de sobrevivência desta arara. Provavelmente, o desmatamento nos estados limítrofes (São Paulo e Mato Grosso do Sul), contribuiu para o seu declínio populacional, promovendo uma diminuição de locais para nidificação e acarretando por consequência decréscimos no sucesso reprodutivo.

A paisagem determinante para a presença desta espécie foi comprometida pela construção de barragens ao longo dos rios Parapanema (Rosana) e Paraná (Itaipu e Porto Primavera). Na região noroeste paranaense a escassez natural do buriti (*Mauritia flexuosa*), onde esta palmeira também possui seu limite meridional de distribuição, sendo em parte suprida pela alta abundância da bocaiúva (*Acrocomia aculeata*), no entanto, até o momento, não se têm eventos reprodutivos comprovados nesta região (P. Scherer-Neto e E. Carrano, inf. pess.).

Aparentemente esta arara apresenta menor dependência de ambientes florestados que a anterior, contudo, deve-se ressaltar que nesta região paranaense a espécie é menos abundante que seu congênere *A. chloropterus* (P. Scherer-Neto e E. Carrano, inf. pess.) em decorrência de extensas pesquisas ornitológicas realizadas na E.E do Caiuá e áreas adjacentes (Scherer-Neto *et al.*, 2001; Scherer-Neto *et al.*, no prelo).

Caça (Grau de importância: Alto): No Estado do Paraná a atividade de caça sobre a espécie é pouco conhecida, provavelmente ocorra sem haver

registros dignos de destaque. Por ser tratar de atividade ilegal é dificilmente mensurada.

Captura (Grau de importância: Extremo): Dentre as araras que ocorrem no Brasil é a espécie mais capturada para o comércio ilegal de animais silvestres. Aves adultas e filhotes são objetos desta forma de pressão sobre suas populações ao longo de toda a sua área de ocorrência. Não se pode afirmar que exemplares da população paranaense participem deste processo, pois toda a região oeste do estado é rota de tráfico onde podem estar participando aves oriundas de estados vizinhos como São Paulo e Mato Grosso do Sul.

Nos últimos anos diversos exemplares foram confiscados pelos órgãos ambientais paranaenses, enviados para cativeiro temporário no Parque Estadual de Amaporã e posteriormente destinados para zoológicos e criadouros conservacionistas (P. Scherer-Neto e E. Carrano, inf. pess.).

STATUS

Na natureza: Embora possua populações estáveis na Amazônia, em grande parte do cerrado e pantanal, a espécie é considerada ameaçada de extinção em alguns estados brasileiros tais como: Minas Gerais “Vulnerável” (Machado *et al.*, 1998), Rio de Janeiro “Provavelmente Extinta” (Bergallo *et al.*, 2000) e “Criticamente em Perigo” em São Paulo (SMA/SP, 1998) e Paraná (Straube *et al.*, 2004).

No Paraná é registrada desde a década de 60 nas proximidades do Parque Nacional do Iguaçu e durante o inventário da avifauna do Parque Nacional de Sete Quedas no final da década de 70 (P. Scherer-Neto, inf. pess.), registro não divulgado em Scherer-Neto (1983).

Nos últimos anos a espécie conta com registros esparsos e pontuais em terras adjacentes ao longo dos rios Paranapanema e Paraná, incluindo os estados de São Paulo e Mato Grosso do Sul, na sua maioria, aos pares ou em bandos de até 22 indivíduos (P. Scherer-Neto e E. Carrano, inf. pess.). Estas informações corroboram com Willis e Oniki (2003) os quais também relatam a presença da espécie, através de casais isolados, no oeste do estado de São Paulo.

Em cativeiro: A população desta arara em cativeiro é desconhecida, pois muitas aves estão em situação ilegal em mãos de particulares. Em

zoológicos e criadouros conservacionistas no Paraná, podem existir mais de 100 indivíduos, todavia um levantamento no banco de dados do IBAMA pode revelar o número exato de aves.

Áreas Protegidas: A arara-canindé tem registro comprovado no Parque Nacional do Iguaçu (Koch e Bóçon, 1994; Scherer-Neto e Straube, 1995), Parque Nacional de Ilha Grande, Estação Ecológica do Caiuá e APA Federal das Ilhas e várzeas do rio Paraná (Scherer-Neto *et al.*, no prelo). A existência do Parque Estadual do Morro do Diabo, no limite do rio Paranapanema, favorece a presença de uma população da espécie nos municípios de Santo Antonio do Caiuá, Inajá, Terra Rica, Paranaíba, Diamante do Norte, Marilena, Porto Rico, Santa Cruz de Monte Castelo e São Pedro do Paraná (P. Scherer-Neto e E. Carrano, inf. pess.).

Programas de Conservação: Uma tentativa de reintrodução da espécie foi efetuada na E.E do Caiuá (P. Scherer-Neto e colaboradores) com a soltura de oito exemplares provenientes de cativeiro. Um novo projeto de reintrodução desta espécie a partir da reprodução em cativeiro foi elaborado pelo Parque das Aves Foz Tropicana para a região do Parque Nacional do Iguaçu, todavia não se encontra em desenvolvimento.

Estudos realizados ou em desenvolvimento no Estado do Paraná: Esta arara também é alvo das pesquisas em desenvolvimento no corredor de Biodiversidade Caiuá - Ilha Grande por Pedro Scherer-Neto, Eduardo Carrano e Kauê Cachuba Abreu.

Plano de Conservação

Objetivo geral:

Este Plano de Conservação tem como objetivos assegurar a manutenção das populações da arara-canindé (*Ara ararauna*) no Estado do Paraná, e preservar seus habitats naturais. Para atingir tais propósitos foram elaborados objetivos específicos para diferentes áreas temáticas, os quais estão citados a seguir.

Objetivos específicos:

1. PROTEÇÃO DA ESPÉCIE E SEU HABITAT

1.1 Criação e implantação de novas UCs em áreas que contribuam para a manutenção de populações relevantes para a espécie.

Prioridade: Alta

Importância: Alta

Prazo: Médio

Como: Através da localização de remanescentes florestais importantes ao longo dos corredores de biodiversidade Caiuá-Ilha Grande e Iguaçu-Paraná e a transformação destas em Ucs, em especial RPPNs.

Necessidades: Recursos financeiros.

Atores: IAP, SEMA, ICMBio, Universidades e proprietários rurais.

1.2 Estabelecimento de campanhas educativas.

Prioridade: Essencial

Importância: Fundamental

Prazo: Longo

Como: Criar um grupo de profissionais que elaborem um plano de educação ambiental composto de várias ações, visando a integração de projetos conservacionistas e populações locais.

Necessidades: Recursos financeiros.

Atores: Pesquisadores, prefeituras municipais, comunidades locais, associação de moradores, escolas municipais, escola parque do PARNA do Iguaçu, IAP, SEMA, Força Verde e ONGs.

2. PESQUISA

2.1 Estudos populacionais *in situ* contemplando ecologia alimentar

e reprodução, distribuição espacial e recenseamentos contínuos.

Prioridade: Alta

Importância: Alta

Prazo: Longo

Como: Financiamento de pesquisas em campo por instituições nacionais e internacionais.

Necessidades: Propostas viáveis de pesquisa; pesquisadores interessados e habilitados; e recursos financeiros.

Atores: Pesquisadores, universidades, museus de história natural e ONGs, entre outros.

2.2 Identificação de áreas chaves para alimentação, repouso e reprodução para proteção informal.

Prioridade: Média

Importância: Média

Prazo: Longo

Como: Investigação em campo de áreas ao longo dos corredores de biodiversidade Caiuá-Ilha Grande e Iguaçu-Paraná e estabelecimento de acordos com os proprietários de terras para evitar modificações.

Necessidades: Recursos financeiros.

Atores: IAP, SEMA, ICMBio e proprietários rurais.

2.3 Determinação do *status* genético das populações remanescentes *ex situ*.

Prioridade: Média

Importância: Média

Prazo: Longo

Como: Pesquisas genéticas por universidades nacionais.

Necessidades: Coleta de material genético e realização das análises.

Atores: Pesquisadores e universidades.

2.4 Determinação do *status* sanitário e monitoramento epidemiológico das populações *ex situ*.

Prioridade: Baixa

Importância: Média

Prazo: Longo

Como: Desenvolvimento de procedimentos elaborados por veterinários especializados em animais silvestres com esta finalidade.

Necessidades: Recursos humanos e financeiros.

Atores: Médicos Veterinários, Biólogos e universidades.

2.5 Promoção de atitudes de manejo para o incremento da reprodução *in situ*.

Prioridade: Média

Importância: Média

Prazo: Longo

Como: Instalação de ninhos artificiais em grandes árvores, sendo sugerida como área para projeto piloto a E.E do Caiuá.

Necessidades: Aceitação dos ninhos artificiais pela espécie.

Atores: Pesquisadores, guardas-parque IAP.

3. MANEJO DAS POPULAÇÕES EM CATIVEIRO

3.1 Melhorar as condições de reprodução e manejo integrado das

populações cativas do Estado.

Prioridade: Alta

Importância: Alta

Prazo: Médio

Como: Elaboração de um plano de manejo conjunto em cativeiro.

Necessidades: Políticas, pessoais e financeiras.

Atores: IAP, ICMBio, criadores conservacionistas e zoológicos.

3.2 Constituir plantel mínimo viável em cativeiro no Estado.

Prioridade: Média

Importância: Média

Prazo: Médio

Como: Através de trabalho conjunto entre diferentes mantenedores de aves silvestres.

Necessidades: Estabelecimento de parcerias com mantenedores da espécie visando a sua efetiva participação no desenvolvimento deste processo.

Atores: ICMBio, IAP, Zoológicos e criadouros conservacionistas.

3.3 Criação de um banco de reserva genômica.

Prioridade: Média

Importância: Média

Prazo: Contínuo

Como: Através da coleta de material biológico induzido ou ocasional.

Necessidades: Coleta e adequado armazenamento do material.

Atores: Pesquisadores em geral, funcionários de instituições ligadas ao meio ambiente e universidades.

4. PROJETOS DE REINTRODUÇÃO

4.1 Preparar um plano específico de manejo populacional que envolva translocação, reintrodução e acréscimo populacional.

Prioridade: Média

Importância: Média

Prazo: Médio

Como: Criação de um comitê formado por profissionais de diversas áreas pelo IAP ou ICMBio.

Necessidades: Recursos financeiros; normas de procedimento.

Atores: IAP, ICMBio, Zoológicos, Universidades, pesquisadores autônomos e Sociedade Brasileira de Ornitologia.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A arara-canindé (*Ara ararauna*), assim como seu congênera *A. chloropterus* encontra no Estado do Paraná o seu limite meridional de distribuição, e apesar da grande modificação ocorrida na paisagem original da região noroeste, esta espécie também é um exemplo de resistência e merece atenção especial visando sua conservação.

Ressalta-se a necessidade imediata de ações de manejo e conservação dos fragmentos florestais remanescentes, utilização de ninhos artificiais e reintrodução de exemplares na natureza.

Planos de Conservação para *Mamíferos* *Ameaçados*



Paula Vidolin

Plano de Conservação para bugio-ruivo (*Alouatta clamitans*)



Elaboração:

João M. D. Miranda
Lucas M. Aguiar
Fernando C. Passos
Wanderlei Moraes

O bugio-ruivo *Alouatta clamitans* (Cabrera, 1940), figura entre os maiores primatas do novo mundo e ocupa tipicamente as formações da Floresta Atlântica do Sul e parte do Sudeste do Brasil (Gregorin, 2006; Bicca-Marques *et al.*, 2006). A espécie ainda pode ser encontrada em grande parte do Estado do Paraná, pois consegue viver em pequenos fragmentos à custa de um aumento nas proporções de folhas em sua dieta (Crockett, 1998; Bicca-Marques, 2003; Ribeiro e Bicca-Marques, 2005).

Tem sua ocorrência original desde a planície litorânea, passando pelo planalto cristalino (Serra do Mar) e pelo primeiro, segundo e terceiro planaltos paranaenses, chegando até as margens do Rio Paraná no extremo oeste do estado, onde em algumas localidades pode ocorrer em simpatria com *A. caraya* (Passos *et al.*, 2007; Aguiar *et al.*, 2007a; 2008).

Seu *status* de conservação é considerado tanto em nível nacional quanto estadual como "Vulnerável" (VU) à extinção (Margarido e Braga, 2004; Chiarello, 2005), principalmente por conta da perda e descaracterização de habitats (Margarido e Braga, 2004). Sua conservação parece estar comprometida na Floresta Ombrófila Mista e nas florestas de galeria do Rio Paraná. As matas de araucárias do Estado estão muito reduzidas, e ali, os bugios têm grande exigência espacial (Miranda, 2004).

No Rio Paraná, além da destruição das matas ciliares, o fenômeno de hibridização com a congênere *A. caraya* em ambiente fragmentado, pode comprometer a conservação da espécie. Além do mais, existem atualmente poucas UCs que podem abrigar populações representativas dos bugios na Floresta Ombrófila Mista e na Floresta Estacional Smidecidual (Passos *et al.*, 2007). O bugio-ruivo também é ameaçado no oeste do Estado, pela ocorrência de epizootias, em especial, a febre amarela.

O bugio-ruivo *Alouatta clamitans* pertence à família Atelidae e à ordem Primates (Rylands *et al.*, 2000). Assim como as outras espécies do gênero possui um marcado dimorfismo sexual, com os machos adultos maiores que as fêmeas adultas (Gregorin, 2006; Gregorin *et al.*, 2007). O macho adulto possui uma "barba" mais espessa que nas fêmeas e jovens.

Quanto à coloração da pelagem, os machos adultos são ruivos ou avermelhados enquanto as fêmeas adultas e indivíduos imaturos apresentam a coloração castanho-escura ou castanho-avermelhada (Gregorin, 2006).

O bugio-ruivo possui vários de seus aspectos biológicos relativamente bem estudados. A espécie vive em grupos sociais compostos por dois a 13 indivíduos (Miranda e Passos, 2005; Marques, 2006) formados por um a três machos adultos e mais fêmeas que machos, além de indivíduos imaturos (infantes, juvenis e sub-adultos), cuja proporção apresenta-se mais variada (Miranda e Passos, 2005; Marques, 2006).

Possui uma dieta herbívora composta por folhas, frutos, sementes, flores, ramos, cipós, entre outros (Mendes, 1989; Chiarello, 1994; Jardim e Oliveira, 2000; Aguiar *et al.*, 2003; Miranda e Passos, 2004). Apresenta grande proporção de folhas em sua dieta, o que implica em algumas adaptações ecológicas e comportamentais, como por exemplo, pequenas áreas de vida, curtos percursos diários e longos períodos em inatividade (Milton, 1980; 1998; Strier, 1992).

Áreas de vida (entre 4,1 e 33 ha) e densidades populacionais (0,02 a 2,20 indivíduos/ha) variam conforme a qualidade e proteção do habitat (Mendes, 1989; Chiarello, 1993; Limeira, 2000; Steinmetz, 2001; Aguiar *et al.*, 2003; Miranda, 2004; Marques, 2006; Fortes e Bicca-Marques, 2008).

Estudos genéticos têm mostrado grande variabilidade dentro da espécie e, ao mesmo tempo, evidenciaram populações em processos de diferenciação (Oliveira *et al.*, 2000; Harris *et al.*, 2005).

Outros aspectos, tais como os padrões de atividades (Mendes, 1989; Chiarello, 1993; Oliveira e Ades, 1993; 1998), vocalizações (Chiarello, 1995; Oliveira, 2002; Steinmetz, 2005), desenvolvimento (Miranda *et al.*, 2005a), predação (Miranda *et al.*, 2005b; Bianchi e Mendes, 2007; Abreu *et al.*, 2008), taxonomia (e.g. Gregorin, 2006; Ingberman e Monteiro-Filho, 2006), entre outros (Fialho e Setz, 2007; Hirano *et al.*, 2008), também são bem estudados.

AMEAÇAS

Destruição e descaracterização do habitat (Grau de importância: Extrema): A Floresta Atlântica é um dos biomas mais ricos e impactados do mundo, sendo considerado um *hotspot* para a conservação da biodiversidade (Myers *et al.*, 2000). Em 1890 a Floresta Atlântica cobria 83,41% do Estado do Paraná e hoje está reduzida a 8% de sua extensão original (Campos, 2006). A cobertura florestal do Paraná é hoje altamente descaracterizada, sendo que os ambientes naturais foram substituídos por grandes áreas destinadas à pastagem e à agricultura, além de centros urbanos.

Das formações florestais do Estado, a Floresta Ombrófila Densa é que ainda possui grandes remanescentes de áreas contínuas em boas condições de conservação. Entretanto, a espécie parece ocorrer em baixas densidades neste ambiente.

Por outro lado, a Floresta Ombrófila Mista e a Floresta Estacional Semidecidual estão atualmente representadas por poucos remanescentes, ameaçando a ocorrência do bugio-ruivo em outras partes de sua distribuição pelo Estado. Embora a espécie possa sobreviver à fragmentação florestal em densidades mais altas do que as encontradas em matas contínuas (“crowding effect”, Lovejoy *et al.*, 1986), sua conservação em ambientes fragmentados é preocupante, pois são mais expostos a extinções locais devido a eventos estocásticos e diminuição da capacidade de dispersão (Steinmetz, 2001; Bicca-Marques, 2003).

Caça (Grau de importância: moderado): O bugio-ruivo é uma espécie que pode ser caçada para alimentação e também para o comércio como animais de estimação (Chebez, 1999; Margarido e Braga, 2004). No Estado do Paraná, o hábito de consumir primatas não é comum, mas pode haver caça esportiva desses animais (Miranda e Passos, 2005; Miranda *et al.*, 2006a).

Epizootias (Grau de importância: Alta): Sabe-se que o gênero *Alouatta* é suscetível a epizootias, podendo ocorrer mortandade animal em massa, principalmente devido ao vírus da febre-amarela. A vulnerabilidade do bugio-ruivo às epizootias pode ser elevada na porção oeste do Estado, sendo esta uma área considerada de Risco de Febre Amarela (Carmo *et al.*, 2001; Aguiar *et al.*, 2007b). Isso pode agravar a conservação regional da espécie. Brown e Zunino (1994) já registraram

uma elevada mortalidade de bugios ligada à infestação de parasitas em populações argentinas e, mais recentemente em 2008, outras epizootias foram constatadas na Argentina.

O bugio-ruivo já foi registrado como espécie extinta localmente em algumas UCs paranaenses como o Parque Estadual Vila Rica do Espírito Santo no Município de Fênix (Rocha-Mendes *et al.*, 2005) e possivelmente no Parque Estadual Mata dos Godoy em Londrina e no Alto Rio Paraná, na região do município de Porto Rico (Aguiar *et al.*, 2007b).

Hibridização (Grau de importância: desconhecida): Sabe-se que o processo de hibridização pode ser um fenômeno catalisador de extinções de populações naturais (Rhymer e Simberloff, 1996), e para os primatas, isto não é exceção (ver Detwiler *et al.*, 2005). Estudos recentes têm mostrado a hibridização entre *Alouatta clamitans* e *A. caraya* no oeste do Estado (Aguiar *et al.*, 2007b; 2008). Entretanto, as conseqüências deste processo na conservação local dessas espécies ainda são desconhecidas.

STATUS

Na natureza: As estimativas populacionais conhecidas para o bugio-ruivo no Sul do Brasil se concentram na Floresta Ombrófila Mista (Miranda e Passos, 2005; Miranda *et al.*, 2004; 2006a; Marques, 2006), sendo desconhecidos trabalhos em outras porções do estado. Apesar de a espécie ocorrer em grande parte do Estado do Paraná (Passos *et al.*, 2007), há poucas UC's representativas tanto na Floresta Ombrófila Mista quanto nas outras formações. Sabe-se que no oeste paranaense, a espécie parece estar em declínio populacional (Aguiar *et al.*, 2007b; W. Moraes, observação pessoal). Entretanto, mais estudos são necessários para clarear o status da espécie em nível estadual.

As áreas onde se tem conhecimento da ocorrência da espécie, incluindo registros sobrepostos com o bugio-preto (*Alouatta caraya*) estão ilustradas na figura a seguir (Passos *et al.*, 2007).

Registros do bugio-ruivo (*Alouatta clamitans*) no Estado do Paraná, segundo Passos *et al.* (2007).



Em cativeiro: O bugio-ruivo é uma espécie de difícil manutenção em cativeiro (Z.M.B. Hirano, comunicação pessoal). A espécie não possui um plantel representativo em zoológicos e em criadouros no Brasil. No Criadouro Científico da Klabin em Telêmaco Borba há somente um macho adulto; há apenas um macho jovem no CETAS PUC-PR em Tijucas do Sul e 34 indivíduos no CEPESBI (Projeto Bugio) em Indaial, Santa Catarina.

Áreas Protegidas: O bugio-ruivo tem ocorrência confirmada nas seguintes UCs paranaenses: APA de Guaraqueçaba, APA da Graciosa, APA de Guaratuba, APA da Escarpa Devoniana, APA Federal das Ilhas e Várzeas do Rio Paraná, PARNA de Ilha Grande, PARNA do Iguaçu, PE das Lauráceas, PE do Pico Marumbi, PE de Vila Velha, PE Guartelá, PE de Caxambu, PE Mata São Francisco, EE do Caiuá e PARNA Saint-Hilaire-

Lange (Margarido e Braga, 2004; Passos *et al.*, 2007; e observação pessoal dos autores).

Programas de Conservação: Programas de conservação específicos para esta espécie no Estado do Paraná são inexistentes ou ainda desconhecidos. Existe, no entanto, o Projeto Macacos Urbanos em Porto Alegre no Rio Grande do Sul e o Projeto Bugio em Indaial, Santa Catarina.

O primeiro projeto trabalha com a conservação da espécie *in situ* e com os conflitos entre o bugio-ruivo e humanos em ambientes urbanos e ruderais. O segundo, por sua vez, envolve diversos trabalhos *in situ* e *ex situ*, bem como desenvolve protocolos de re-introdução bem sucedidos no Parque Municipal São Francisco de Assis, em Blumenau.

Estudos realizados ou em desenvolvimento no estado do Paraná:

Os seguintes trabalhos já foram realizados no Estado do Paraná: Oliveira *et al.* (2002); Aguiar *et al.* (2003; 2007a; 2008); Miranda (2004); Miranda e Passos (2004; 2005); Miranda *et al.* (2004; 2005a; 2005b; 2005c; 2006a; 2006b); Ingberman e Monteiro-Filho (2006); Santos (2007); Moro-Rios *et al.* (no prelo). Além desses trabalhos ainda existem projetos de monitoramento ecológico e comportamental da espécie em andamento na Empresa Renault S.A. em São José dos Pinhais pela equipe do LABCEAS/UFPR e na Mata Doralice, em Ibioporá, por pesquisadores da UEL.

Plano de Conservação

Objetivo Geral:

Este Plano de Conservação tem como objetivos assegurar a manutenção das populações de bugio-ruivo (*Alouatta clamitans*) no Estado do Paraná, e preservar seus habitats naturais. Para atingir tais propósitos foram elaborados objetivos específicos para diferentes áreas temáticas, os quais estão citados a seguir.

Objetivos Específicos:

1. PROTEÇÃO DA ESPÉCIE E SEU HABITAT

1.1 Aplicação prática de leis já existentes no Código Florestal de 1965, no que concerne a todas as categorias incluídas nas Áreas de Preservação Permanente (APPs), principalmente àquelas relacionadas aos recursos hídricos e suas nascentes.

Prioridade: Essencial

Importância: Fundamental

Prazo: Contínuo

Como: Melhoria das condições de fiscalização e aplicação das leis previstas no Código.

Necessidades: Maior organização no crescimento populacional humano; maior interesse por parte de proprietários.

Atores: IAP, Força Verde, Polícia Rodoviária e pesquisadores.

1.2 Aplicação da Lei 6938/1981 da Política Nacional do Meio Ambiente, conforme previsto no artigo 2º. Este artigo prevê a racionalização de recursos naturais (solo, água), proteção e recuperação de áreas degradadas ou ameaçadas de degradação, educação ambiental em todos os níveis educacionais, entre outros aspectos.

Prioridade: Essencial

Importância: Fundamental

Prazo: Contínuo

Como: Fiscalização do uso de solo por proprietários rurais; fiscalização em assentamentos rurais; capacitação de educadores que efetivamente desenvolvam a noção da importância de um ambiente saudável em todos os níveis.

Necessidades: Implantar um sistema educacional mais eficiente; fiscalização mais eficiente.

Atores: Governos Federal, Estadual e Municipal; SMMA; SEMA; IBAMA; IAP; educadores de instituições públicas e particulares.

1.3 Revigorar a lei que outrora considerava a caça para comércio ilegal de peles e animais infração gravíssima e crime inafiançável (Lei de Crimes Ambientais).

Prioridade: Alta

Importância: Alta

Prazo: Contínuo

Como: Projetos de leis desenvolvidos regionalmente e apresentados em âmbito nacional.

Necessidades: Maior fiscalização.

Atores: IAP; Força Verde; Polícia Rodoviária e IBAMA.

1.4 Criação de novas Ucs mais restritivas no Paraná.

Prioridade: Essencial

Importância: Fundamental

Prazo: Curto

Como: Identificação de áreas mais propícias à conservação da espécie.

Necessidades: Maior contingente em órgãos ambientais; mais recursos destinados a esse fim.

Atores: SMMA; SEMA e proprietários de terras.

1.5 Incentivar o estabelecimento de Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPNs) em localidades onde existam registros da espécie e/ou grupos de pesquisa desenvolvendo estudos.

Prioridade: Essencial

Importância: Fundamental

Prazo: Contínuo

Como: Levantamento de registros de coleções; consulta a pesquisadores; avaliação das localidades com registros.

Necessidades: Incentivos fiscais destinados a esse fim.

Atores: Governo Estadual, Pesquisadores; alunos de graduação e pós-graduação que desenvolvem projetos com a espécie.

2. PESQUISA

2.1 Fomento às pesquisas de monitoramento em longo prazo da biologia básica (levantamento, dieta, área de vida, uso do espaço, comportamento, biologia reprodutiva, demografia) da espécie na natureza nas diferentes formações da Floresta Atlântica, tendo em vista que a maioria da informação disponível provém da Floresta Ombrófila Mista.

Prioridade: Essencial

Importância: Fundamental

Prazo: Contínuo

Como: Elaboração de editais; parcerias com universidades.

Necessidades: Recursos e incentivos destinados a esse fim.

Atores: ONG's e Universidades (parcerias com órgãos ambientais municipais, estaduais e federais).

2.2 Fomento às pesquisas de ecologia médica da espécie.

Prioridade: Alta

Importância: Alta

Prazo: Curto

Como: Elaboração de editais; parcerias entre órgãos ambientais, e de

saúde, universidades e agentes financiadores.

Necessidades: Recursos e incentivos destinados a esse fim.

Atores: Universidades, SEMA e SESA.

2.3 Incentivo à elaboração de banco genético, a fim de caracterizar geneticamente as populações paranaenses *in situ*, visando embasar medidas de translocações e reintroduções.

Prioridade: Alta

Importância: Alta

Prazo: Curto

Como: Editais que fomentem este tipo de pesquisa; parcerias entre ONG's, Universidades e órgãos ambientais.

Necessidades: Recursos e incentivos destinados a esse fim.

Atores: Universidades; SEMA e ONGs.

2.4 Elaboração de banco genético, a fim de caracterizar geneticamente as populações *ex situ*, para embasar medidas de translocações e reintroduções.

Prioridade: Alta

Importância: Alta

Prazo: Curto

Como: Editais que fomentem este tipo de pesquisa; parcerias entre ONGs, Universidades, órgãos ambientais, criadouros e zoológicos.

Necessidades: Recursos e incentivos destinados a esse fim.

Atores: Universidades; SEMA, criadouros e ONGs.

2.6 Determinação do *status* sanitário das populações *ex-situ* e *in-situ*.

Prioridade: Alta

Importância: Alta

Prazo: Curto

Como: Editais que fomentem este tipo de pesquisa; parcerias entre ONG's, Universidades, órgãos ambientais, criadouros e zoológicos.

Necessidades: Recursos e incentivos destinados a esse fim.

Atores: Universidades; SESA, SEMA, criadouros e ONGs.

2.7 Avaliação da percepção e aceitação da espécie pela comunidade local (no caso de re-introdução antes e depois da ação).

Prioridade: Alta

Importância: Alta

Prazo: Curto

Como: Programas de educação ambiental.

Necessidades: Mais recursos e incentivos destinados a esse fim.

Atores: Universidades, ONG's, biólogos, professores escolares, SEMA e prefeituras.

3. MANEJO DAS POPULAÇÕES EM CATIVEIRO

3.1 Caracterização genética das populações de cativeiro.

Prioridade: Alta

Importância: Alta

Prazo: Curto

Como: Parcerias entre criadouros, financiadores e universidades.

Necessidades: Recursos e incentivos destinados a esse fim, e disponibilidade de estabelecimentos de plantéis dessa espécie no Paraná.

Atores: Criadouros científicos, zoológicos e universidades.

3.2 Enriquecimento ambiental e melhoria das condições dos recintos em que se encontram os animais.

Prioridade: Essencial

Importância: Fundamental

Prazo: Curto

Como: Captação de recursos para implementação de recinto; projetos de conservação *ex situ*.

Necessidades: Recursos financeiros, incentivos, contingente e estruturas destinados a esse fim.

Atores: Criadouros científicos, zoológicos e universidades.

3.3 Programas de reprodução *ex situ*.

Prioridade: Essencial

Importância: Fundamental

Prazo: Curto

Como: Detecção de linhagens geneticamente próximas para viabilizar a reprodução.

Necessidades: Melhores condições de cativeiro; informações sobre o comportamento reprodutivo *in situ*, para embasar tentativas *ex situ*.

Atores: Criadouros, zoológicos e universidades.

4. PROJETOS DE REINTRODUÇÃO

4.1 Preparar um plano específico de manejo populacional que envolva translocação, reintrodução e acréscimo populacional de grupos de animais para suprir a impossibilidade de dispersão devido à fragmentação ambiental.

Prioridade: Média

Importância: Média

Prazo: Médio

Como: Editais que fomentem esse tipo de ação; parcerias entre criadouros, universidades, SEMA, IBAMA e SESA.

Necessidades: Recurso financeiro e informação sobre a necessidade de re-introdução da espécie em áreas propícias.

Atores: criadouros, universidades, SEMA, SESA e IBAMA.

4.2 Preparar um plano específico de movimentação de material genético por meio de técnicas de reprodução artificial.

Prioridade: Média

Importância: Alta

Prazo: Médio

Como: Editais que fomentem esse tipo de ação por ONGs, criadouros e zoológicos; parcerias com universidades.

Necessidades: Recurso financeiro e conhecer as unidades genéticas presentes no Estado.

Atores: Criadouros e universidades.

4.3 Elaboração de um protocolo de ações para reintrodução ou acréscimo populacional e monitoramento pós-soltura da espécie.

Prioridade: Média

Importância: Alta

Prazo: Médio

Como: Editais que fomentem esse tipo de ação por ONGs, criadouros e zoológicos; parcerias com universidades.

Necessidades: Recurso financeiro; levantamentos da espécie no Estado e de áreas propícias para re-introdução.

Atores: criadouros, IBAMA e Universidades.

Plano de Conservação para gato-maracajá (*Leopardus wiedii*)



Elaboração:

Alcides Ricieri Rinaldi
Wanderlei de Moraes
Fernando de Camargo Passos
Diego R. Bilski
José E. Silva-Pereira
Lucas M. Aguiar

Das seis espécies de felídeos que possuem ocorrência confirmada para o Estado do Paraná (i.e. *Panthera onca*, *Puma concolor*, *Puma yagouaroundi*, *Leopardus pardalis*, *L. wiedii*, *L. tigrinus* - Crawshaw, 1995; Chebez, 1996; IBAMA-PNI, 1999), o gato-maracajá (*Leopardus wiedii*) é a espécie que apresenta características morfológicas acentuadas para o uso de estratos arbóreos mais altos (Mondolfi, 1982).

Leopardus wiedii é uma espécie de ampla distribuição geográfica, ocorrendo por toda América do Sul, América Central e parte da América do Norte. No Estado do Paraná são desconhecidos os detalhes de sua distribuição, em virtude da falta de estudos específicos e inventariamentos.

Sabe-se que a espécie ocorre em uma variedade de formações paisagísticas, sendo comumente associada a ambientes de floresta (Nowell e Jackson, 1996). Entretanto, pode utilizar, temporariamente, áreas abertas para deslocamento entre remanescentes florestais (Einsenberg, 1990; Rinaldi, 2008). Por ser um carnívoro florestal de hábitos arborícolas (Konecny, 1989), a obtenção de registros diretos e indiretos é difícil de ser obtida em campo, o que limita a informação sobre a espécie.

Em geral, os trabalhos publicados são pontuais e abordam, principalmente, a ocorrência da espécie, e aspectos como taxonomia, genética, dieta e comportamento (e.g. Guggisberg 1975; Petersen, 1977a; Petersen 1977b; Petersen, 1978; Azevedo, 1996; Oliveira, 1998; Eizirik *et al.* 1998; Konecny, 1989; Mondolfi, 1982; Passamani, 1995; Nowell e Jackson, 1996; Mattern e Mclennan, 2000; Moraes *et al.* 2002; Wang 2002; Caso *et al.* 2005; Solórzana-Filho, 2006; Botello *et al.* 2006; Downey *et al.* 2007; Moreira *et al.* 2007). Há também informações disponíveis em alguns trabalhos acadêmicos e relatórios técnicos (Downey, 1994; Crawshaw, 1995; Müllher-Filho, 2000; Grisolia, 2001; Moreira, 2001; Carvajal-Villareal, 2005; Rinaldi, 2008). A falta de conhecimento sobre a espécie, bem como a perda e destruição do habitat florestal, levou o gato-maracajá ao atual *status* de vulnerável (VU) tanto em nível estadual quanto nacional (Mikich e Bérnils, 2004, IBAMA, 2003), e é considerado na categoria “Least Concern” pela IUCN (2002). A espécie também está alocada no Apêndice I para o CITES (Nowell e Jackson, 1996).

Considerando a quantidade de informações disponíveis e o alto nível de degradação dos ambientes florestais no Estado do Paraná (Myers, 2000, INPE e SOS Mata Atlântica, 2002), torna-se necessário a realização de mais estudos sobre a espécie e a elaboração de medidas preventivas que visem a conservação e o manejo *in-situ* e *ex-situ*.

O gato-maracajá foi descrito por Schinz (1821) com a denominação taxonômica original de *Felis wiedii*. O tipo foi descrito para o Morro de Arará, Mucurí, Bahia, Brasil (Oliveira, 1998). O nome *wiedii* foi dado à espécie em honra ao príncipe alemão Maximilian Prince zu Wied, que

observou um espécime sob lianas durante uma expedição na América do Sul (Downey, 1994). O nome gato maracajá tem origem na língua guarani, onde “mbarakaja” (lê-se inbaracája) traduz-se literalmente como gato. Esta espécie pertence à linhagem *Ocelot* (Eizirik *et al.* 1998), sendo taxonirmão da jaguatirica e divergindo desta provavelmente por especiação ecológica (Mattern e Mclennan, 2000). São citadas cinco sinonímias para esta espécie (Oliveira, 1998), *Felis wiedii*, *Felis macroura*, *Felis elegans*, *Felis glaucula* e *Felis pirrensis*. Hoje são conhecidas dez sub-espécies de *L. wiedii*, das quais três ocorrem no Brasil: *L. w. amazonica*, *L. w. wiedii* e *L. w. vigens* (Oliveira, 1998).

Sua distribuição contemporânea é conhecida como tropical e subtropical, sendo inclusa na lista de animais dos Estados Unidos, com base em um exemplar coletado em 1842, em Eagle Pass (TX), posteriormente classificado como uma subespécie, denominada *L. w. cooperi* (Tewes e Schmidly, 1987 citados em Mowney, 1994; Nowell e Jackson, 1996). Os mesmos autores afirmaram que a distribuição desta espécie se estende do Sul do istmo de Tehuantepec, através do Estado de Chiapas e da península de Yucatán, no México, estendendo-se por toda a América Central, Colômbia, Venezuela, Guianas, Peru, Equador, Bolívia e até o Sul da América Latina, Brasil, Norte do Uruguai, Nordeste da Argentina e Paraguai. Cheida *et al.* (2006) incluíram as planícies costeiras do México e delimitam o Norte do Rio Grande do Sul como limite austral para a espécie no Brasil.

A mesma autora menciona a presença desta espécie em todos os biomas brasileiros (i.e. Amazônia, Cerrado, Caatinga, Pantanal, Mata Atlântica e Campos Sulinos). Mikich e Bérnils (2004) citam registros para todo o Estado do Paraná, nas florestas Estacional Semidecidual, Ombrófila Mista e Ombrófila Densa, todas de domínio do bioma Mata Atlântica. Recentemente, também foi registrada nos Campos Gerais, nos municípios de Balsa Nova e Palmeira (J.E. Silva-Pereira, R.F. Moro-Rios e D.R. Bilski, dados não publicados).

Leopardus wiedii é uma espécie de porte pequeno, pesando entre dois e seis quilogramas. Possui orelhas e olhos grandes (mais frontais que as demais espécies do gênero *Leopardus*), cauda longa que pode alcançar até 45% do comprimento do animal (Chebez, 1996). O comprimento do corpo e cabeça pode variar entre 52 e 72 centímetros para os machos e 35 e 49 centímetros para as fêmeas (Oliveira e Cassaro, 1999; Sema, 1995). A pelagem dos filhotes é modelada, quanto à textura entre os seis e sete meses, e quanto à cor, entre nove a dez meses (Oliveira, 1998). A pelagem

dos adultos é curta, com coloração amarelada ou marrom-acinzentada, com grandes manchas pretas, arredondadas e espaçadas, com alinhamento no dorso e nos flancos (Emmons e Feer, 1997). Ventralmente a cor é esbranquiçada e as manchas pretas mais alongadas (Oliveira, 1998; Sema, 1995; Emmons e Feer, 1997; Oliveira e Cassaro, 1999). O padrão de manchas no corpo e os pêlos da nuca voltados para frente são características que distinguem essa espécie do gato-do-mato-pequeno (*L. tigrinus*) (Oliveira e Cassaro, 1999). O ciclo estral varia de 32 a 36, com duração do estro entre 4 a 10 dias. A gestação dura entre 76 a 84 dias, culminando no nascimento de um ou dois filhotes por ninhada (Petersen, 1978; Nowell e Jackson, 1996; Moreira, 2001).

É citada como preferencialmente noturna, solitária, arborícola, com picos de atividade entre uma e cinco horas (Konecny, 1989; Sema, 1995; Nowell e Jackson, 1996; Cheida *et al.*, 2006). Durante monitoramento de um macho por 18 meses no Parque Nacional do Iguaçu, não foi observada diferença significativa entre atividades diurnas e noturnas (Crawshaw, 1995). Outro espécime macho monitorado na mesma área (zona rural do Município de Foz do Iguaçu) por Rinaldi (2008) apresentou picos de atividade noturna entre as 17 e 08 horas (n=77). Durante monitoramento de um adulto macho na Argentina, Anfuso (comentário pessoal – julho de 2007) verificou que, nos períodos de descanso, o exemplar monitorado se estabelecia sob as árvores, com preferências por copas com alta densidade de cipós (lianas) e epífitas (i.e. *Filodendrus* sp., orquídeas), observado também por Rinaldi (2008).

Dos espécimes monitorados na América do Sul, Crawshaw (1995) cita uma área de vida de 43,1 quilômetros quadrados (HM – Média Harmônica), para um macho jovem monitorado durante 18 meses no Parque Nacional do Iguaçu. Em Belize, a área de vida obtida para um exemplar macho foi de 10 quilômetros quadrados, com 114 pontos de localização e seis meses de monitoramento (Konecny, 1989).

AMEAÇAS

Destrução e descaracterização do habitat (Grau de importância: alta): O bioma Mata Atlântica, que outrora cobria mais de 83% do Estado do Paraná, hoje está reduzido a menos de 8% de sua cobertura original (Campos, 2006). O desenvolvimento agrosilvipastoril e a extração madeireira foram as principais atividades que contribuíram para este panorama (Da Silva e Casteleti, 2005). A grande riqueza de espécies, o número elevado de espécies endêmicas e o quadro acima mencionado

levaram este bioma a ser considerado um *hotspot* para a conservação da biodiversidade (Myers *et al.*, 2000).

Das sub-formações da Floresta Atlântica lato sensu presentes no Estado do Paraná, remanescem menos de 2,7% das áreas originais das Florestas de interior, 9,8% das áreas de Floresta de Araucária e 30,5% das florestas da Serra do Mar (Da Silva e Casteleti, 2005). Os dois últimos remanescentes de florestas contínuas com área maior que 10.000 quilômetros quadrados neste bioma encontram-se nos dois extremos do eixo Leste-Oeste que corta o Estado (Serra do Mar e Parque Nacional do Iguaçu).

Caça (Grau de importância: alto): O gato-maracajá é uma das espécies de gatos latino-americanos mais exploradas (Nowell e Jackson, 1996). Dados do CITES mostram que 13.934 animais, peles ou derivados foram exportados entre os anos de 1975 e 2006. No entanto dados de importação indicam que 13.5168 animais vivos, peles ou derivados chegaram nos países de destino, ou seja, muito mais do que é legalmente exportado. Peles de *Leopardus wiedii* são comercializadas por valores entre US\$ 5 e 10 (Nowell e Jackson, 1996).

Perseguição por conflitos (Grau de importância: desconhecida): As criações de aves domésticas são comuns em residências rurais do Estado do Paraná. O modelo semi-extensivo de criação possibilita que, próximo a áreas florestadas, ocorram ataques às criações, muitas vezes ocasionados por outras espécies (e.g. *Cerdocyon thous*, *Eira barbara*) mas atribuídos aos gatos pequenos como o gato-maracajá.

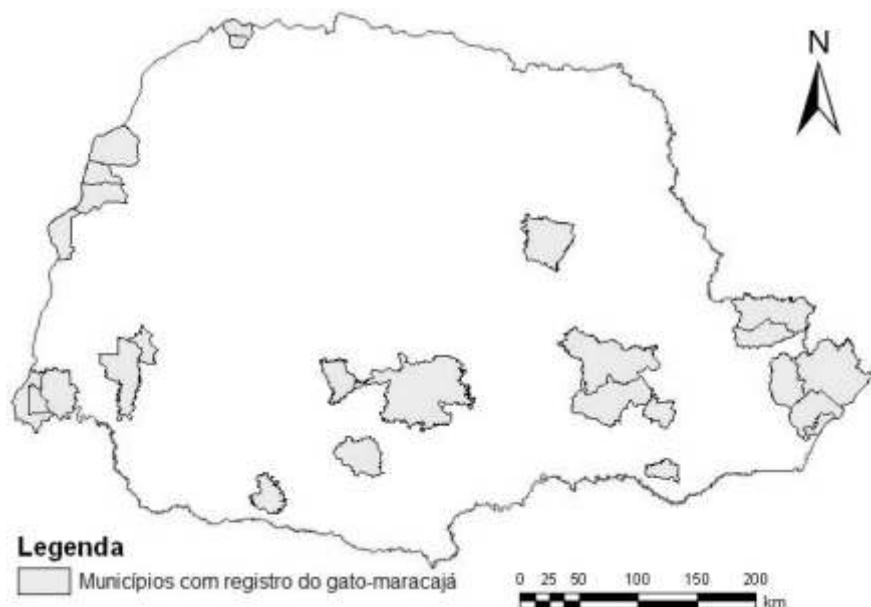
Proprietários comumente capturam os exemplares e muitas vezes não comunicam os órgãos ambientais, abatendo-os. Em 2006, próximo às matas ribeirinhas do baixo rio Iguaçu, no município de Foz do Iguaçu, um exemplar que visitava um pequeno galinheiro de criação intensiva foi capturado pela proprietária. Esta contactou os técnicos do ParNa Iguaçu, que realizaram exames sanitários e procederam a soltura do animal no interior da UC (A. N. Rodrigues e M. X. da Silva, com. pess.).

Presas: A falta de ambientes florestais de qualidade, associada à prática da caça em alguns locais, leva ao declínio das populações naturais de presas do gato-maracajá, o que dificulta a subsistência de populações viáveis desta espécie, principalmente em áreas com pouca conectividade. Além disto, grande parte dos remanescentes florestais do Estado tem seus limites em contato direto com áreas de cultivo de grãos,

o que favorece a presença de roedores e outros animais de pequeno e médio porte que se utilizam deste recurso. Com isto, predadores tendem a realizar percursos no interior destas áreas, o que pode levar a ocorrência de predação de criações domésticas e conflitos com humanos. Essa utilização de áreas de agricultura pode também gerar problemas populacionais causados por defensivos agrícolas. O Glifosato, por exemplo, causa efeitos negativos sob a síntese de estrógeno (Richard *et al.*, 2005), hormônios esteróides e da espermatogênese, com conseqüente baixa fertilização (Walsh *et al.*, 2000), podendo comprometer as populações de presas e de predadores, com a redução reprodutiva e conseqüente redução populacional.

STATUS

Na natureza: Os parâmetros populacionais de *Leopardus wiedii* são desconhecidos no Estado do Paraná, o que reforça a necessidade de estudos com a espécie nas diferentes formações florestais encontradas no Estado. Atualmente as informações mais precisas sobre ocorrência e ecologia deste felino referem-se seguintes porções do Estado ilustradas na figura a seguir.



Em cativeiro: Espécimes de *Leopardus wiedii* são mantidos no Jardim Zoológico de Curitiba, no Criadouro Científico da Klabin S/A e no Criadouro Conservacionista da Itaipu Binacional.

Áreas Protegidas: Mikich e Bérnills (2004) citam que foram realizados registros de *Leopardus wiedii* no Parque Estadual de Caxambu, no Parque Estadual de Vila Velha e no Parque Nacional do Iguaçu (exemplar no Museu de História Natural Capão da Imbuía e fotografias de armadilhas fotográficas em Siqueira *et al.*, 2006).

Ocorre também no Parque Estadual das Lauráceas, RPPN da Fazenda de Santa Maria, APA da Escarpa Devoniana e Reserva Natural Salto Morato.

Há disponíveis, no MHNCI exemplares provenientes de: Guaraqueçaba (1991), Usina Hidrelétrica de Segredo (Município de Reserva do Iguaçu - 1991), Serra da Esperança (Município de Guarapuava - 1992), Morretes (1992), rio Guaraguaçu (Município de Paranaguá - 1993), Pato Branco (1999), Pontal do Paraná (2001), Antonina (2001) e Campo do Tenente (2003) (Margarido e Braga, 2004). Outros registros foram obtidos para esta espécie nas matas das bordas do rio Iguaçu e Paraná e em remanescentes no Município de Foz do Iguaçu, na faixa de proteção do Reservatório de Itaipu e no Assentamento dos sem terra na antiga Fazenda Mitacoré, ambos no Município de São Miguel do Iguaçu.

Programas de Conservação: Programas de conservação específicos para esta espécie são inexistentes ou ainda desconhecidos.

Estudos realizados ou em desenvolvimento no Estado do Paraná: Ecologia, comportamento e conservação de *Leopardus wiedii* em remanescentes de Mata Atlântica de Interior no Oeste do Estado do Paraná.

Descrição: Estudo de ecologia *in situ* iniciado com a avaliação do nicho alimentar da guilda de pequenos felinos ocorrentes na região, contemplando na proposta estudos de radiotelemetria VHF e UHF, e descrição comportamental *ex situ*, desenvolvido nas formações Estacional Semidecidual e Ombrófila Mista. Registros de ocorrência da espécie em outras Unidades de Conservação, municípios e ecossistemas no Estado do Paraná estão sendo desenvolvidos.

Plano de Conservação

Objetivo geral: Sabendo que o gato-maracajá é uma espécie de carnívoro primário, cujas informações indicam uma relação com habitats florestais, estes drasticamente reduzidos por ação antrópica no Estado do Paraná, este plano tem o objetivo indicar as ações prioritárias para assegurar a manutenção das populações desta espécie *in situ*, com a conservação, preservação e se necessário a reconstituição de seus habitats. Para isto, são descritos abaixo os objetivos específicos em diferentes áreas temáticas.

Objetivos específicos:

1. PROTEÇÃO DA ESPÉCIE E SEU HABITAT

1.1 Criação e implantação de UCs em áreas que mantenham populações relevantes para a espécie.

Prioridade: Essencial

Importância: Fundamental

Prazo: Contínuo

Como:

- Melhoria das condições de fiscalização e aplicação das leis previstas no Código Florestal.
- Destacar áreas e/ou UCs e ações que visem a conservação da espécie quanto à conectividade e características ambientais peculiares:
 - a) Manter a conexão florestal de um dos dois últimos contínuos florestais maiores que 10000 quilômetros quadrados na APA de Guaraqueçaba e APA de Guaratuba (extremo leste do Paraná);
 - b) Manter e melhorar a conexão florestal entre os remanescentes florestais no Corredor Verde do Alto;
 - c) Paraná (extremo Oeste), bacia do rio Iguaçu e Paraná (extremo oeste do Paraná);
 - d) Manter a conexão de outros grandes conjuntos de remanescentes presentes no Sul do Estado do Paraná (região de Coronel Domingos Soares, General Carneiro, Reserva do Iguaçu, Clevelândia, Porto Vitória,

- Bituruna, Cruz Machado e Inácio Martins, Guarapuava, Ipiranga e Ponta Grossa) e no Centro Leste (região de Telêmaco Borba, Ventania e Arapoti);
- e) Garantir a conexão entre os remanescentes florestais presentes nas formações da Floresta Estacional Semi-decidual (Sub-montana e Montana), Ombrófila Mista (Sub-montana, Montana e Alto Montana) e Ombrófila Densa (Terras Baixas, Submontana, Montana e Alto Montana);
- f) Garantir a manutenção de populações nas zonas de contato ecossistêmico (Savana – Ombrófila Mista; Ombrófila Mista – Densa; Ombrófila Mista – Estacional Semidecidual);
- g) Garantir a manutenção de populações na sub-formação Estacional Semidecidual Montana (Rio Bonito, Quedas do Iguaçu e Nova Laranjeiras);
- h) Confirmar a existência de populações nos pequenos remanescentes da zona de contato entre a Floresta Estacional Semidecidual e Savanas.

Necessidades: Planejamento adequado de propriedades rurais.

Atores: IAP, Força Verde, Polícia Rodoviária, IBAMA e Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade.

2. PESQUISA

2.1 Estudos populacionais *in situ* (ecologia alimentar, espacial e comportamental) em todos os biomas e ecossistemas no Estado, destacando as Unidades de Conservação.

Prioridade: Essencial

Importância: Fundamental

Prazo: Curto

Como: Fortalecimento de projetos existentes e fomento de desenvolvimento em outras formações ecossistêmicas.

Necessidades: Recursos financeiros e humanos.

Atores: IAP; SEMA; ONGs e universidades.

2.2 Caracterização genética das populações *in situ* e *ex situ* presentes no Estado.

Prioridade: Essencial

Importância: Fundamental

Prazo: Curto

Como: Editais que fomentem este tipo de pesquisa; parcerias entre ONGs, Universidades, órgãos ambientais, criadouros de animais silvestres, CETAS e pesquisadores de fauna silvestre do Estado do Paraná.

Necessidades: Recursos financeiros.

Atores: Universidades, ONGs, CETAS e criadouros de animais.

2.3 Determinação do status sanitário das populações *ex situ* e *in situ*.

Prioridade: Essencial

Importância: Fundamental

Prazo: Médio

Como: Amostrar o entorno de áreas protegidas, o interior de áreas protegidas e as populações cativas, e desenvolver análises parasitológicas e sorológicas.

Necessidades: Recursos humanos e financeiros.

Atores: ONGs, universidades, SEAB, IAP, SEMA, IBAMA e ICMBio.

2.4 Monitoramento epidemiológico das populações *in situ* e *ex situ*.

Prioridade: Alto

Importância: Fundamental

Prazo: Médio

Como: Construção de uma rede de diagnóstico e manutenção de

trabalhos contínuos de amostragem no entorno e interior de áreas protegidas, amostrar as populações cativas, e desenvolver análises parasitológicas e sorológicas.

Necessidades: Recursos humanos e financeiros.

Atores: ONGs, universidades, SEAB, IAP, SEMA, IBAMA e ICMBio.

2.5 Avaliação da percepção e aceitação da espécie pela comunidade local (no caso de reintrodução, antes e depois da ação)

Prioridade: Alta

Importância: Fundamental

Prazo: Média

Como: Aplicação de questionários *on line* e impressos em associações, redes de educação estadual e municipais, empresas, cooperativas.

Necessidades: Recursos para divulgação e aplicação dos questionários.

Atores: Prefeituras, associações rurais, cooperativas, secretarias municipais e estaduais de educação, iniciativa pública e privada.

2.6 Avaliação do real papel de *L. wiedii* como predador de criações domésticas e determinação dos locais de maior ocorrência.

Prioridade: Alta

Importância: Média

Prazo: Médio

Como: Entrevistas com proprietários rurais, identificação do real predador por pesquisadores ou técnicos especializados, avaliação dos motivos que levam à predação nos diferentes locais, incentivo aos proprietários rurais para comunicação de ocorrências, proposição de medidas individuais para contenção dos ataques.

Necessidades: Recursos financeiros para manutenção de pesquisadores e/ou técnicos para avaliarem os casos de predação;

informações atualizadas sobre ocorrências de casos de predação.

Atores: Proprietários rurais, IAP, SEMA, SEAB, universidades e pesquisadores.

3. MANEJO DAS POPULAÇÕES EM CATIVEIRO

3.1 Melhorar as condições de reprodução e manejo integrado das populações cativas do Estado.

Prioridade: Alta

Importância: Fundamental

Prazo: Médio

Como: Elaboração de protocolo de manejo adequado à reprodução; elaboração de uma rede digital integrada de populações cativas; elaboração de seminários de organização de dados e disseminação dos protocolos entre as instituições que trabalham com reprodução de *Leopardus wiedii*.

Necessidades: Recursos financeiros e integração entre cativos.

Atores: IAP; IBAMA; criadouros; zoológicos; ONGs e universidades.

3.2 Constituir plantel mínimo viável (PVA) em cativeiro no Estado do Paraná.

Prioridade: Alta

Importância: Alta

Prazo: Longo

Como: Elaboração de PVA e consolidação de plantéis de origem conhecida, preferencialmente para cada formação ecossistêmica do Estado.

Necessidades: Caracterização genética dos indivíduos cativos e de vida livre, e de informações sobre a procedência dos animais cativos.

Atores: Criadouros, zoológicos, IAP, IBAMA, ONGs e Universidades.

3.3 Criação de um banco de reserva genômica.

Prioridade: Alta

Importância: Alta

Prazo: Longo

Como: Criação de um banco genômico estadual, com protocolos de colheita, armazenamento e utilização.

Necessidades: Recursos humanos e financeiros.

Atores: IAP, SEMA, ONGs, criadouros de animais e zoológicos, universidades.

4. PROJETOS DE REINTRODUÇÃO

4.1 Preparar um plano específico de manejo populacional que envolva translocação, reintrodução e acréscimo populacional de grupos de animais para suprir a impossibilidade de dispersão devido à fragmentação ambiental.

Prioridade: Essencial

Importância: Fundamental

Prazo: Dependente de informações populacionais regionais da espécie.

Como: Com a premissa de conhecimento populacional da área a ser manejada, elaboração de um comitê para organização das ações de manejo populacional no Estado do Paraná.

Necessidades: Informações populacionais da espécie.

Atores: IAP, SEMA, ONGs e universidades.

4.2 Preparar um plano específico de movimentação de material genético por meio de técnicas de reprodução artificial.

Prioridade: Essencial

Importância: Fundamental

Prazo: Dependente de informações populacionais regionais da espécie.

Como: Com a premissa de conhecimento populacional da área, avaliar a necessidade de elaboração de comitê para organização das ações de manejo genético e de reprodução artificial.

Necessidades: Informações populacionais das espécies.

Atores: IAP, SEMA, ONGs e universidades.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A conservação do gato-maracajá depende de um conjunto de fatores que devem ser aplicados tanto em escala regional (garantindo a viabilidade da espécie nas diferentes Unidades de Conservação do Estado do Paraná) quanto na escala estadual (promovendo a criação de um maior número de Ucs e implementando corredores de biodiversidade que possibilitem o fluxo gênico entre as diferentes populações presentes no Estado do Paraná) aumentando assim a possibilidade de manutenção da espécie em longo prazo.

O incentivo e fomento de pesquisas com as diferentes populações presentes no Paraná são essenciais para o conhecimento de base desta espécie, e para a indicação das ações necessárias para sua conservação e manejo no Estado.

São também essenciais as ações que visem à diminuição da caça de animais para o comércio de subprodutos, e atuações no sentido de caracterizar geneticamente os plantéis de cativeiro e viabilizar a reprodução para a manutenção de populações viáveis, garantindo o sucesso de possíveis reintroduções ou acréscimos populacionais em áreas estratégicas.

Plano de Conservação para queixada (*Tayassu pecari*)



Elaboração:

Tereza Cristina C. Margarido
Gisley Paula Vidolin
Paulo Rogerio Mangini

A perda e a conversão de habitats representam uma grande ameaça para todas as espécies florestais dos neotrópicos, contudo para os queixadas, essas transformações representam uma ameaça ainda maior em médio e longo prazo, tornando este ungulado um dos mamíferos mais ameaçados das florestas tropicais.

Devido o seu hábito de formar grandes grupos, os queixadas necessitam de áreas extensas e contínuas para obtenção de recursos durante o ano, aspectos que aliados à caça tem resultado na fragmentação das populações e eliminação dos queixadas de grandes áreas de sua distribuição original. No Paraná ocorria em todas as formações vegetais, na Floresta Estacional Semidecidual, na Floresta Ombrófila Mista e na Floresta Ombrófila Densa, nos Campos Naturais e Cerrado, mas atualmente sua distribuição é descontínua e fragmentada tendo desaparecido na maior parte de sua área de ocorrência original (Mikich e Bérnils, 2004).

As conseqüências desse processo da fragmentação das populações de queixadas, embora seja um aspecto de suma importância para sua conservação, é muito pouco compreendido, mas sabe-se que a sua sobrevivência em longo prazo depende da habilidade em persistir nos ambientes onde ocorre e também das atitudes de manejo e proteção adotadas por parte dos proprietários dessas áreas e dos órgãos de fiscalização ambiental, sobretudo no controle das ameaças sobre a espécie. As atividades humanas, mesmo que não destruam ou

fragmentem habitats, podem alterar suas características, o que nem sempre é percebido imediatamente, minando progressiva e constantemente sua qualidade. O mesmo ocorre com as populações do queixada, ou seja, o fato de ainda ocorrer em determinadas regiões do estado não significa que suas populações estejam estáveis, e que os efeitos deletérios da transformação de habitats, do uso inadequado da terra resultem de imediato na redução do número de espécimes. O fato é que há uma tendência, ao longo prazo, que suas populações se reduzam ainda mais, devido à escassez progressiva de recursos ambientais, o que está diretamente relacionada à qualidade ambiental. Desta forma, as possibilidades desta espécie estar isolada nas regiões do Estado onde ainda ocorre, com conseqüente problemas de endocruzamentos e efeitos estocásticos, é também crescente.

Os impactos da caça, que é uma atividade bastante comum em todas as regiões de ocorrência do queixada no Estado, estabelece uma situação de risco ainda maior a sua sobrevivência, que associado aos aspectos reprodutivos, ecológicos e comportamentais próprios da espécie aumentam ainda mais a sua fragilidade. O queixada possui baixa produtividade, devido principalmente ao período de gestação que é de cerca de cinco meses, com o nascimento de dois filhotes. Além disto, o tamanho do grupo, organização social e cuidados parentais, além da disponibilidade de alimento, podem interferir no sucesso reprodutivo da espécie (Margarido, 2001).

O desaparecimento dos queixadas pode causar rompimentos de alguns processos ecológicos, tais como predação e dispersão de sementes e de ciclos de nutrientes, os quais ajudam a manter a integridade e funcionalidade dos ambientes. Seus padrões de forrageio (escava os primeiros centímetros da camada do solo e da camada húmifera, tendo um papel significativo no recrutamento de plantas) e de deslocamento (percorrem longas distâncias diárias, o que permite que sementes ingeridas sejam levadas a locais distantes da árvore-mãe), torna-o elemento importante nas mudanças da composição e da estrutura das florestas.

Sendo assim, o direcionamento de esforços de conservação do queixada no Estado do Paraná é altamente justificável, já que se trata de uma espécie-chave na dinâmica florestal, e indiretamente na proteção de outras espécies da fauna.

O queixada (*Tayassu pecari*) está entre os maiores ungulados das Américas do Sul e Central, perdendo em tamanho apenas para as antas (*Tapirus* spp.). O corpo é robusto, sendo o maior entre as três espécies (30 a 50 kg) reconhecidas. A cabeça longa é relativamente grande se comparada ao tamanho do corpo, e o crânio apresenta uma expansão lateral dos maxilares por trás dos caninos (Díaz e Barquez, 2002). Possui coloração cinza-escuro a amarronzada, lábios, queixo e garganta brancos, que juntamente com o hábito de bater os dentes constantemente, deram origem ao seu nome popular (Mayer e Brandt, 1982). Os filhotes nascem com manchas brancas espalhadas pelo corpo. Na região da nuca e dorso possuem um tipo de crina, que quando o animal está excitado fica eriçada. No dorso, próximo à cauda, que é vestigial (Anderson e Jones, 1984), apresenta uma glândula que produz uma secreção oleosa de forte odor que é utilizado para comunicação entre os indivíduos, marcação de território, reconhecimento individual e coesão do grupo (Byers e Bekoff, 1981).

Não há período reprodutivo definido e fêmeas grávidas podem ser encontradas ao longo de todo o ano, porém os períodos de primavera e verão são os de maior proporção (Margarido, 2001). O período de gestação varia de 152 a 156 dias, onde é possível nascer até três filhotes, que logo após nascerem já acompanham a mãe. O desmame ocorre por volta do segundo mês de vida do filhote, mas que mesmo assim permanece com a mãe por vários meses. A maturidade sexual é atingida por volta dos 18 meses (Margarido, 2001). Não há dimorfismo sexual aparente, exceto pelos testículos evidentes à distância nos machos adultos (Reis *et al.* 2006).

Embora onívoro, o queixada possui dieta preferencialmente frugívora, tendo um papel fundamental na predação e dispersão de sementes (Bodmer, 1989; Fragoso, 1997). São ativos em qualquer hora do dia, mas aparentemente preferem as primeiras horas do dia (Nascimento *et al.*, 2004). Geralmente ocorrem em bandos de 50 a mais de 300 indivíduos (Emmons, 1997) que em certas estações do ano e em função da distribuição e abundância de alimentos, podem se subdividir e formar sub-grupos menores (Sowls, 1984).

O tamanho de área de vida e distâncias percorridas diariamente pelos animais é bastante variável de um local a outro, e normalmente refletem a distribuição de fontes de recursos alimentares. Fragoso (1998) estimou a

área de vida de um grupo de queixada de 134 indivíduos, na Reserva Ecológica Ilha Maraca (Roraima), em 109 km², e para 53 animais em 21,8 km². Jácomo (2004) para o Parque Nacional das Emas, mediante o monitoramento de 13 grupos acompanhados por radiotelemetria, estimou áreas de vida entre 52 km² a 59.6 km² e uma média de 83 indivíduos por grupo. Já Keuroghlian (2003), estimou a população em 150 indivíduos para a Estação Ecológica de Caitetus (SP) e verificou que os queixadas são capazes de sobreviver em fragmentos de florestas pequenos com cerca de 20 km² onde normalmente há o uso intenso e homogêneo de toda a floresta ao longo do ano, ou seja, o aproveitamento máximo desta Unidade de Conservação. Vidolin (2008) acompanhou dois grupos de queixadas em remanescentes florestais do Corredor Ecológico Araucária no Paraná, e estimou uma média de 119 indivíduos para uma área de 232 km². Os deslocamentos diários podem dar-se em cerca de 10 km de distância (Kiltie e Terborg, 1983).

O queixada é extremamente vulnerável às alterações ambientais e antrópicas, muitas vezes sendo o primeiro a desaparecer dos fragmentos florestais. Sofre também oscilações devido a mortalidade provocada por doenças introduzidas por animais domésticos, a competição provocada por espécies introduzidas, a baixa capacidade reprodutiva e a caça (Mikich e Bérnils, 2004).

AMEAÇAS

Destruição, descaracterização e fragmentação de habitats (Importância: Extrema): Como espécie primariamente de ambientes florestais, o queixada é particularmente susceptível à destruição do habitat, tendo como consequência direta desse processo a fragmentação de suas populações.

As áreas de Floresta com Araucária, onde hoje está abrigada a maior parte das populações relictuais da espécie, por exemplo, encontram-se altamente perturbadas. Dos 37% deste Bioma que cobriam originalmente o Estado do Paraná (Maack, 1968), restam hoje menos de 1% se somados todos os fragmentos distribuídos nos três planaltos da região meridional do Estado. Os poucos remanescentes restantes estão em franco processo de desaparecimento, especialmente em paisagens intensamente cultivadas, encontrando-se na forma de pequenos fragmentos, altamente perturbados, isolados, pouco conhecidos e pouco protegidos (Britez *et al.*, 2000). Além disso, a inexistência ou baixa funcionalidade de corredores inter-habitats entre fragmentos, dificulta ainda mais o deslocamento na

paisagem, tornando suas populações isoladas. Este isolamento populacional, por sua vez, acarreta à perda de variabilidade genética por deriva genética, devido endocruzamentos e efeitos estocásticos. Além disso, a perda e transformação de habitats resultam na simplificação de ambientes, ou seja, na disponibilidade de recursos, que pode interferir no potencial de adaptação da espécie às mudanças no ambiente, resultando na diminuição da fertilidade e no aumento da mortalidade.

Caça e perseguição por conflitos (Importância: Extrema): O queixada é uma espécie altamente susceptível aos impactos diretos da caça. Um dos motivos pelo qual o queixada é mais vulnerável à caça pelos humanos é a sua tendência a confrontar ameaças (Peres, 1996; Cullen *et al.*, 2000; Keuroghlian *et al.*, 2004). Também a coesão social entre o grupo é responsável pela sua vulnerabilidade, uma vez que diante de caçadores e cães treinados, os queixadas tendem a agrupar-se, ocasião em que vários animais, ou até mesmo o grupo todo, pode ser abatido em uma única vez. O comportamento de "proteção" dos machos adultos, em relação a fêmeas e filhotes, faz com que se tornem mais vulneráveis a serem mortos, pela maior exposição na periferia do grupo (Fragoso, 1998; Altrichter *et al.*, 2001).

Além disso, as grandes caçadas se caracterizam pela não seletividade em relação às classes de idade e sexo, ferindo animais que não podem se recuperar e separando filhotes das fêmeas em lactação. Sendo assim, a perda de indivíduos pela caça estabelece uma situação de risco ainda maior à sobrevivência e manutenção das populações da espécie em seu habitat natural uma vez que podem eliminar uma grande parcela dos membros do grupo, interromper a organização social que é bastante frágil e afetar a sobrevivência de todo o bando, podendo determinar extinções locais dos queixadas (Mikich e Bérnils, 2004).

Vidolin (2008), no Corredor Ecológico Araucária (PR), registrou o abate de 13 indivíduos no período de 24 meses, o que representou uma perda de 10% da população. Também Margarido (2001) verificou que a caça casou declínio populacional bastante expressivo da espécie na Fazenda Rio das Cobras (PR, Corredor Ecológico Iguaçu/Paraná), onde a população havia sido estimada em mais de 1.000 indivíduos.

Impacto de doenças sobre populações isoladas e reduzidas (Importância: Alta): Outro fator de risco para a espécie é a introdução ou a aproximação com animais domésticos que figura-se como uma possibilidade de surtos epidêmicos causados por agentes bacterianos,

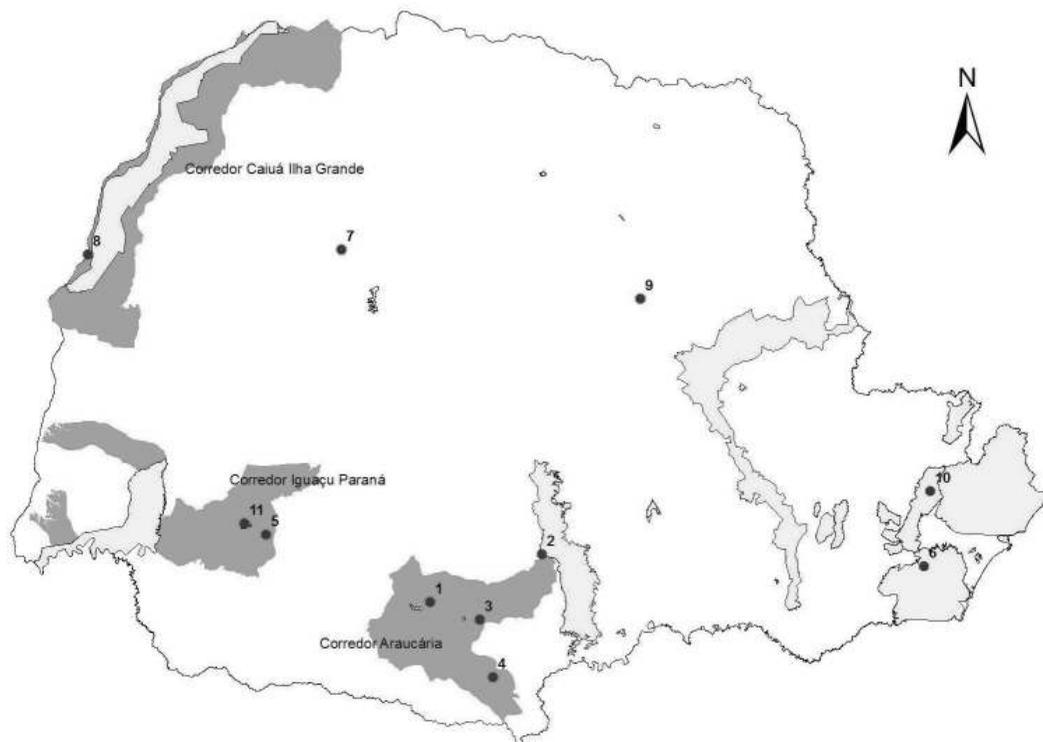
virais e até mesmo parasitários. As doenças são fatores de controle populacional e podem acarretar na seleção e adaptação dos animais. Há fortes indícios que o desaparecimento do queixada no Parque Nacional do Iguaçu deu-se em função de epidemias de doenças comuns aos animais domésticos. Além disso, em muitas situações os animais silvestres são indicados como reservatórios ou vetores naturais de doenças, o que normalmente acaba revertendo em um “controle” de espécies, pelo alegado risco de transmissão de doenças que afetam a população humana ou de rebanhos domésticos.

STATUS

Na natureza: Apesar de estudos apontarem o queixada como uma das espécies de mamíferos de grande porte mais ameaçadas da Região Neotropical, em função da caça e destruição de habitats (Fragoso, 1994; Peres, 1996; Cullen Jr., 1997; Nogueira Filho e Lavorenti, 1997; Bodmer e Peen Jr, 1997; Lourival e Fonseca, 1997; Leeuwenberg, 1997; Redford, 1992; Gottdenker e Bodmer, 1998; Margarido, 2001; Keuroghlian, 2003 e Cullen Jr, *et. al.*, 2001; Jácomo, 2004), ela não consta na Lista de espécies ameaçadas de extinção do (IBAMA) Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis (Portaria nº de 27 de maio de 2003). Todavia a espécie é citada no Apêndice II da CITES (Convenção sobre o Comércio Internacional das espécies da Fauna e flora Selvagem em Perigo de Extinção). No Estado do Paraná é reconhecido como criticamente em perigo pelo Decreto Estadual nº 3148/2004 que torna oficial a lista de espécies constantes no Livro Vermelho da Fauna Ameaçada no Paraná (Mikich e Bérnils, 2004), reforçando a sua fragilidade e seu visível desaparecimento de certas regiões inclusas na sua área de distribuição natural.

Atualmente as informações mais precisas sobre ocorrência e ecologia deste pecarídeo referem-se às regiões sul e sudeste do Estado, em áreas do Corredor Ecológico Araucária e Corredor Ecológico Iguaçu, tipicamente em propriedades privadas.

Registros atuais de *Tayassu pecari* no Estado do Paraná (Vidolin *et al.*, no prelo).



1 = Reserva da Swedish Match; 2 = Quarteirão dos Vieiras/ Três Antas; 3 = Foz do Areia/ Faxinal do Céu; 4 = Fazenda Lageado Grande/ Ind. Pedro N. Pizzatto e demais áreas do entorno; 5 = Fazenda Rio das cobras/ Araupel; 6 = APA de Guaratuba; 7 = RPPN Fazenda Barbacena; 8 = Ilha Perruzzi/ Lagoa Feia Parna de Ilha Grande; 9 = Fazenda Monte Alegre/ Klabin; 10 = Parque Estadual Pico do Marumbi; 11 = Parque Estadual Rio Guarani.

Em cativeiro: O plantel de queixada em cativeiro pode ser considerado satisfatório, porém, não há um histórico de programas de manejo da população cativa. Além disso, os registros de procedência são desconhecidos o que inviabiliza a inserção desses animais em programas de manejo locais. Também há pouca informação sobre técnicas de manejo a serem adotadas, taxas de natalidade e mortalidade, além de pouco conhecimento sobre *status* sanitário dos animais em cativeiro.

A relação dos plantéis existentes no Estado estão relacionados nas Tabelas 1, 2, 3 e 4.

Tabela 1: Criadouros científicos que possuem *Tayassu pecari* em seu plantel.

Criadouro	Local	Plantel				Situação
				Indet.	Total	
Klabin S.A	Telêmaco Borba	1	1	-	2	Em funcionamento

Tabela 2: Criadouros conservacionistas que possuem *Tayassu pecari* em seu plantel.

Criadouro	Local	Plantel				Situação
				Indet.	Total	
Onça-pintada	Campina G. do Sul	5	5	11	21	Em funcionamento

Tabela 3: Zoológicos que possuem *Tayassu pecari* em seu plantel.

Criadouro	Local	Plantel				Situação
				Indet.	Total	
Prefeitura de Curitiba	Curitiba	2	2	2	6	Em funcionamento

Tabela 4: Criadouros comerciais que possuem *Tayassu pecari* em seu plantel.

Criadouro	Local	Plantel				Situação
				Indet.	Total	
Orildo Dagistini	Foz do Jordão	1	2	-	3	Em andamento
Roberto Wysykoswski	Quedas do Iguaçu	5	8	-	13	Plantel de 2006 Em funcionamento
Daniel Dzvieleski	Quedas do Iguaçu	4	10	-	14	Plantel de 2004
Lucien Araújo Ribas	Tibagi	2	6	-	8	Plantel de 2007 Em funcionamento
Odacir Antonelli	Guarapuava	57	109	32	198	Plantel de 2005 Em funcionamento
Antônio Roberto Pupulim	Mandaguaçu	9	24	-	33	Plantel de 2007 Em funcionamento
Raimund Georg Abt	Guarapuava	32	48	-	70	Plantel de 2005 Em funcionamento
PUC	Fazenda Rio Grande	5	7	-	12	Plantel de 2007 Em funcionamento
Natalício José Bortolini	Foz do Iguaçu	5	13	-	18	Plantel de 2006 Em funcionamento
Germano Santo Marquioli	Guarapuava	1	16	-	17	Plantel de 2007 Em funcionamento
Total		121	243	32	386	

Áreas Protegidas: O queixada ocorre em poucas Unidades de Conservação de Proteção Integral, e na maioria das áreas que ocorre encontra problemas relacionados ao tamanho insuficiente das áreas para manutenção de populações viáveis. Há relatos da presença da espécie para a RPPN Fazenda Monte Alegre, em Telêmaco Borba; para a RPPN Fazenda Barbacena, em São Pedro do Ivaí; para o Parque Estadual Pico do Paraná e para o Parque Nacional de Ilha Grande. No Parque Nacional do Iguaçu o último registro da espécie ocorreu em 1994.

Com relação às Unidades de Conservação de Uso Sustentável há relatos da ocorrência da espécie para localidades próximas à APA Serra da Esperança e APA de Guaratuba. No entanto, pressões provenientes da caça e dos tipos de atividades produtivas desenvolvidas geram impactos expressivos sobre a espécie.

Fora de Unidades de Conservação o problema também persiste, pois há o uso conflitante do solo e não é enfatizado um manejo adequado das áreas de domínio privado, tampouco existe um sistema de fiscalização e proteção dessas áreas, integrado às ações dos órgãos ambientais. Outro problema correlacionado é falta de conectividade entre as áreas protegidas e remanescentes florestais que facilitem o fluxo da espécie na paisagem, evitando o isolamento de suas populações.

Programas de Conservação: Inexistentes

Estudos realizados ou em desenvolvimento no Estado do Paraná:

Mangini, P. R. 1999. Estudo dos níveis séricos de progesterona e estradiol e da estrutura do trato genital de fêmeas de queixada (*Tayassu pecari* Link 1795). PR: UFPR. Dissertação de Mestrado – Universidade Federal do Paraná.

Margarido, T. C. C. 2001. Aspectos da história natural do queixada (*Tayassu pecari* Link, 1795) no Estado do Paraná. PR: UFPR. Tese de Doutorado Universidade Federal do Paraná.

Vidolin, G. P. 2008. Análise da estrutura da paisagem como subsídio para o planejamento estratégico de conservação da anta (*Tapirus terrestris* Linnaeus, 1758) e do queixada (*Tayassu pecari* Link, 1795) em remanescentes da Floresta com Araucária. PR: UFPR. Tese de Doutorado Universidade Federal do Paraná.

Plano de Conservação

Objetivos gerais:

Os objetivos deste Plano de Conservação são os de assegurar a manutenção das populações de vida livre e de cativeiro de queixadas existentes no Estado; aumentar o efetivo populacional e o número de populações; e propiciar a expansão da distribuição da espécie na sua área de ocorrência original no Estado; além de preservar os habitats-chaves de sua ocorrência.

Para atingir estas metas são propostos diversos objetivos específicos em diferentes áreas temáticas, conforme descrito a seguir.

Objetivos específicos:

1. POLÍTICA PÚBLICA E LEGISLAÇÃO

1.1 Criar ou ampliar Unidades de Conservação de Proteção Integral e RPPNs em todas as áreas de ocorrência de populações de queixadas identificadas como potencialmente viáveis, especialmente ao longo do Corredor Ecológico Araucária.

Prioridade: Essencial

Importância: Fundamental

Prazo: Longo

Como:

- Criar mecanismos que garantam a adoção de medidas mitigadoras e compensatórias no licenciamento de empreendimentos, voltadas a assegurar a manutenção e a conectividade de áreas de ocorrência de queixadas (selo verde, servidão florestal, neutralização de emissões/sequestro de carbono, por exemplo);

- Sensibilizar e orientar os proprietários particulares sobre a importância da criação de RPPNs;
- Articular intra-institucionalmente a criação de Unidades de Conservação públicas.

Necessidades: Aceitação das empresas e proprietários particulares, aspectos jurídicos e orçamentários do Estado.

Atores: IAP/ DIBAP: DBio e Duc.

1.2 Regular e incorporar as áreas de amortecimento ou tampão no entorno de Unidades de Conservação e remanescentes que abrigam o queixada, considerando que a caça, desmatamento e extrativismo são as maiores ameaças à espécie.

Prioridade: Essencial

Importância: Fundamental

Prazo: Médio

Como:

- Revisar planos de manejo de Unidades de Conservação que não possuem zonas de amortecimento visando defini-las e normatizá-las quanto o uso da terra;
- Proibir e impedir a implantação de atividades que possam a vir impactar as populações remanescentes de queixadas nas UCs e demais áreas de domínio privado que abrigam a espécie, como por exemplo, o estabelecimento de assentamentos rurais, hidroelétricas, entre outros.

Necessidades: Aceitação das empresas e proprietários particulares, aspectos jurídicos e orçamentários do Estado.

Atores: IAP/ DIBAP: DBio e DUC.

1.3 Elaborar plano de fiscalização (DIRAM/IAP e Batalhão de Polícia Ambiental Força Verde).

Prioridade: Essencial

Importância: Alta

Prazo: Imediato

Como:

■ A DIBAP/DBio deverá elaborar e encaminhar solicitação à DIRAM/IAP e Força Verde para otimização da fiscalização das áreas indicadas como de maior pressão.

Necessidades: Plano de execução das ações de fiscalização solicitadas.

Atores: IAP/ DIRAM, Batalhão de Polícia Ambiental Força Verde e IBAMA.

1.4 Assegurar que a análise, licenciamento e aprovação de empreendimentos econômicos desenvolvidos na área de ocorrência dos queixadas, ou ainda onde existam populações da espécie, contemplem medidas mitigadoras e compensatória que gerem benefícios à sua conservação.

Prioridade: Essencial

Importância: Fundamental

Prazo: Curto

Como:

■ Criar instrumentos normativos da atividade utilizando, para tanto, as Câmaras Permanentes de Especialistas (CPEs) do CONFAUNA, que tragam recomendações de medidas de mitigação e necessidades de programas de monitoramento ambiental.

Necessidades: Convocar o CONFAUNA e solicitar elaboração de diretrizes para o licenciamento ambiental.

Atores: IAP (DIBAP/DBio e DLA); CPEs/CONFAUNA.

2. PROTEÇÃO DA ESPÉCIE E SEU HABITAT

2.1 Desenvolver mecanismos de incentivo à proteção dos queixadas nas áreas mais importantes para a sua conservação, em especial no Corredor Ecológico Araucária.

Prioridade: Essencial

Importância: Fundamental

Prazo: Curto

Como:

■ Incluir benefícios fiscais e de divulgação aqueles proprietários ou empresas que conservam a espécie e seus habitats, uma vez que praticamente inexistem áreas protegidas ao longo da sua distribuição e os maiores maciços de vegetação pertencem a iniciativa privada.

Necessidades: Criar instrumentos legais que prevejam tais benefícios.

Atores: IAP.

2.2 Implantar ações que assegurem e aumentem a conectividade das áreas (micro-corredores) identificadas como prioritárias para a conservação da espécie, em especial no Corredor Ecológico Araucária.

Prioridade: Alta

Importância: Alta

Prazo: Contínuo

Como:

- Mapear e caracterizar área e corredores potenciais quanto ao uso e ocupação da terra;
- Identificar faixas de vegetação ciliar que necessitem ser recuperadas ou enriquecidas ambientalmente, incluindo o estabelecimento de um termo de compromisso entre o IAP e proprietários;
- Incentivar proprietários a recuperar áreas de preservação permanente mediante o fornecimento de mudas de espécies nativas, bem como orientação técnica de como proceder a recuperação do ambiente;
- Cadastramento das propriedades potenciais para recomposição;
- Efetivar a implantação dos corredores identificados mediante o planejamento da disposição de reservas legais, incentivo à criação de RPPNs, estabelecimento de parcerias com empresas locais que possam auxiliar na recuperação de áreas e estabelecimento dos corredores;
- Envolver as comunidades locais nas atividades de recuperação de áreas e implantação de corredores;

- Definir indicadores de avaliação dos corredores implantados.

Necessidades: Obtenção de recursos financeiros; articulação para estabelecimento de parcerias.

Atores: IAP, mediante o Projeto Mata Ciliar; EMATER e proprietários.

2.3 Orientar e planejar a disposição das áreas de reservas legais entre propriedades de forma a facilitar e ampliar fragmentos e corredores de dispersão da espécie, em especial no Corredor Ecológico Araucária.

Prioridade: Essencial

Importância: Fundamental

Prazo: Longo

Como:

- Mapear áreas de reserva legal existente em propriedades onde o queixada ocorre;
- Utilizar ferramentas de estudo de paisagem para planificar a disposição das áreas de reserva legal.

Necessidades: Mapeamento das áreas de reserva legal e pessoal capacitado para realizar estudos e análises paisagísticas.

Atores: IAP, mediante o SISLEG e proprietários.

2.4 Normatizar, orientar e fiscalizar atividades de exploração florestal, em especial de produtos não-madeiráveis como a erva-mate e coleta de pinhão em remanescente da Floresta Ombrófila Mista/ Corredor Ecológico Araucária, para que os impactos dessas atividades sobre os queixadas e seus habitats sejam minimizados.

Prioridade: Essencial

Importância: Fundamental

Prazo: Curto

Como:

- Promover estudos que avaliem o sistema de exploração da erva-mate em áreas do Corredor Araucária, visando identificar práticas inadequadas e a definição de estratégias de melhorias de manejo, com vistas à conservação da biodiversidade.
- Criar instrumentos normativos da atividade.

Necessidades: Elaborar normas e diretrizes para as atividades.

Atores: IAP (DIBAP/ DBio e DSA); EMATER; EMBRAPA e proprietários.

2.5 Identificar áreas que mantenham ou que possuam potencial para manter populações viáveis para a espécie, visando à criação de UCs, em especial no Corredor Ecológico Araucária.

Prioridade: Essencial

Importância: Fundamental

Prazo: Longo

Como:

- Pesquisa de área de uso e preferência de habitat em populações remanescentes;
- Identificação de áreas prioritárias para espécie no estado.

Necessidades: Financeiras, pessoal capacitado.

Atores: IAP (DIBAP/ DBio e DUC) e rede de apoio constituída (REMAVOU, proprietários, instituições de ensino e pesquisa e comunidade científica).

2.6 Realizar estudos da previsão do impacto que empreendimentos do tipo PCHs nas porções média e baixa do Rio Iguazu, em especial nos rios Iratim, Lageado Grande, São Lourenço entre outros prioritariamente na região do Corredor Ecológico Araucária.

Prioridade: Essencial

Importância: Fundamental

Prazo: Médio

Como:

- Identificar e avaliar as áreas que serão atingidas pelos empreendimentos, enfocando a relevância dessas para a manutenção da espécie na região;
- Realizar monitorando pré e pós implantação dos empreendimentos.

Necessidades: Normativas que indiquem a necessidade de estudos de monitoramento pré e pós instalação de empreendimentos dessa natureza.

Atores: IAP (DIBAP/DBio e DLA) e Empreendedores.

2.7 Combater a caça usando ações de inteligência (investigação e infiltração) nas áreas de maior incidência.

Prioridade: Essencial

Importância: Fundamental

Prazo: Contínuo

Como:

- Estabelecer um plano de fiscalização e combate à caça da espécie a ser desenvolvido pela DIRAM e Batalhão de Polícia Ambiental Força Verde;
- Realizar cursos de capacitação para aperfeiçoamento de técnicas de fiscalização inteligente.

Necessidades: Motivação e envolvimento dos agentes fiscais; obtenção recursos financeiros.

Atores: IAP (DIBAP/ DBio e DIRAM), Batalhão de Polícia Ambiental Força Verde e IBAMA.

2.8 Desenvolver estudos para caracterizar e quantificar a caça e outras pressões antrópicas sobre a espécie.

Prioridade: Alta

Importância: Alta

Prazo: Contínuo

Como:

- Análise das ocorrências oficiais (autos de infração, denúncias);
- Coleta de informações por meio de redes de apoio formada por monitores ambientais e outros agentes sociais interessados;
- Utilizar ferramentas de modelagem matemática para avaliar as ameaças que exercem maior pressão sobre a espécie.

Necessidades: Obtenção de informações confiáveis e pessoal capacitado.

Atores: IAP e rede de apoio constituída (REMAVOU, proprietários, instituições de ensino e pesquisa e comunidade científica).

2.9 Estimular e incentivar a adoção de alternativas sustentáveis de uso dos recursos naturais por comunidades assentadas como forma de minimizar impactos negativos aos queixadas no Corredor Ecológico Araucária.

Prioridade: Alta

Importância: Alta

Prazo: Contínuo

Como:

- Realizar diagnóstico participativo, sobre a viabilidade de adoção de práticas sustentáveis de produção e Despertar o interesse dos proprietários rurais em desenvolver as atividades de produção de regime sustentável.
- Estabelecer junto às empresas locais e órgãos fomentadores parcerias para parcerias e acordos que estimulem e apoiem os modelos de produção sustentável.

Necessidades: Recursos financeiros e estabelecimento de parcerias.

Atores: IAP, mediante a DIBAP e DSA, empresas locais e comunidades assentadas, iniciativa privada.

3. PESQUISA

3.1 Incentivar e criar uma rede de apoio à proteção do queixada nas áreas onde sua ocorrência é confirmada.

Prioridade: Essencial

Importância: Fundamental

Prazo: Imediato

Como:

- Contactar e formalizar parcerias com proprietários e empresas proprietárias, sobretudo as de reflorestamento, como forma de otimizar ações de fiscalização e colibção da caça, bem como o incentivo à pesquisa científica.
- Contactar e formalizar parcerias com instituições de ensino e de pesquisa, e com representantes da comunidade científica, para incentivo à pesquisa científica sobre o tema.
- Estruturar a rede de monitores voluntários (REMAVOU) no Corredor Ecológico Araucária.

Necessidades: Identificar parceiros potenciais e formalizar as parcerias.

Atores: IAP e rede de apoio constituída (REMAVOU, proprietários, instituições de ensino e pesquisa e comunidade científica).

3.2 Dar continuidade ao mapeamento das áreas de ocorrência atual de populações remanescentes de queixada no Estado do Paraná (iniciado no Corredor Ecológico Araucária), visando procurar novas áreas de ocorrência da espécie e para identificar outras áreas prioritárias para sua conservação.

Prioridade: Essencial

Importância: Fundamental

Prazo: Médio

Como:

- Realizar estudos para verificação da adequação de habitats para a espécie ou realizar estudos que envolvam inventário de recursos para a espécie, visando a predição de áreas potenciais de sua ocorrência.

- Elaborar um banco de dados de áreas relatadas, considerando o tipo de relato (confiáveis e não confiáveis) e data da última avistagem.
- Realizar expedições nas áreas selecionadas para confirmação da ocorrência da espécie.
- Coletar informações por meio de redes de apoio formadas por monitores ambientais e outros agentes sociais interessados

Necessidades: Recursos financeiros disponíveis.

Atores: IAP e rede de apoio constituída (REMAVOU, proprietários, instituições de ensino e pesquisa e comunidade científica).

3.3 Avaliar as condições populacionais de queixadas e do ambiente nas áreas do Corredor Ecológico Iguaçu – Paraná que mantinham populações significativas da espécie, e que a invasão e o estabelecimento de assentamentos rurais ocorridos nos anos de 1996 e 1997 inviabilizaram a presença dessas populações, sobretudo nas áreas de propriedade da Araupel S.A.

Prioridade: Essencial

Importância: Fundamental

Prazo: Médio

Como:

- Realizar expedições nas áreas selecionadas para confirmar se a espécie ainda ocorre na área;
- Verificar a adequação de habitats para a espécie levando em consideração seus requisitos ecológicos e as alterações decorrentes do processo de assentamento da reforma agrária;
- Alimentar o banco de dados de áreas relatadas, considerando o tipo de relato (confiáveis e não confiáveis) e data da última avistagem;
- Coletar informações por meio de redes de apoio formadas por monitores ambientais e outros agentes sociais interessados.

Necessidades: Recursos financeiros disponíveis.

Atores: IAP e rede de apoio constituída (REMAVOU, proprietários, instituições de ensino e pesquisa e comunidade científica).

3.4 Avaliar e monitorar as condições populacionais e ambientais das áreas de influência direta e indireta da supressão da vegetação e enchimento da UHE de Mauá, Rio Tibagi, sobretudo na Fazenda Monte Alegre de propriedade da Klabin S.A., onde foi afetado o maior contínuo de Floresta com Araucária da região.

Prioridade: Essencial

Importância: Fundamental

Prazo: Médio

Como:

- Realizar expedições nas áreas afetadas para verificar a adequação de habitats e o impacto da obra sobre a espécie.
- Alimentar o banco de dados de áreas relatadas, considerando o tipo de relato (confiáveis e não confiáveis) e data da última avistagem.
- Coletar informações por meio de redes de apoio formadas por monitores ambientais e outros agentes sociais interessados.

Necessidades: Recursos financeiros disponíveis.

Atores: IAP, Iniciativa privada e rede de apoio constituída (REMAVOU, proprietários, instituições de ensino e pesquisa e comunidade científica).

3.5 Avaliar e monitorar as condições populacionais e ambientais da RPPN Fazenda Barbacena, em São Pedro do Ivaí, onde a espécie possivelmente encontra-se isolada.

Prioridade: Essencial

Importância: Fundamental

Prazo: Longo

Como:

- Realizar expedições nas áreas selecionadas para verificação da ocorrência da espécie;
- Verificar a adequação de habitats para a espécie levando em consideração seus requisitos ecológicos;
- Alimentar o banco de dados de áreas relatadas, considerando o tipo de relato (confiáveis e não confiáveis) e data da última avistagem;

- Coletar informações por meio de redes de apoio formadas por monitores ambientais e outros agentes sociais interessados;
- Verificar a viabilidade de conexão desta propriedade com outros remanescentes da região, minimizando os efeitos do isolamento e dando condições a espécie de se deslocar na paisagem.

Necessidades: Recursos financeiros disponíveis.

Atores: IAP e rede de apoio constituída (REMAVOU, proprietários, instituições de ensino e pesquisa e comunidade científica).

3.6 Estimar o tamanho das populações remanescentes em todo o Estado do Paraná (em especial nas áreas focadas nos sub-itens 1.2, 1.3; 1.4; e 1.5 citados anteriormente, bem como nas áreas do Corredor Ecológico Araucária onde estudos estão em andamento).

Prioridade: Essencial

Importância: Fundamental

Prazo: Longo

Como:

- Definir protocolo padronizado para estimativa populacional;
- Levantamento de campo e aplicação de técnicas de estudo demográfico de populações estabelecidas nos protocolos;
- Realizar cursos de treinamento quanto à aplicação do protocolo para estimativa populacional da espécie.

Necessidades: Recursos financeiros disponíveis e pessoal capacitado.

Atores: IAP e rede de apoio constituída (REMAVOU, proprietários, instituições de ensino e pesquisa e comunidade científica).

3.7 Identificar metapopulações visando caracterizar o status de ameaça das populações de queixada no Estado.

Prioridade: Alta

Importância: Alta

Prazo: Longo

Como:

- Selecionar e priorizar as populações consideradas como inviáveis a serem manejadas;
- Elaborar projetos de manejo *in situ* e *ex situ* que visem a recuperação dessas populações, bem como de manejo paisagístico (estabelecimento e manutenção de corredores, enriquecimento ambiental, capacidade de suporte do habitat);
- Aplicar técnicas de estudos demográficos de populações;
- Utilizar ferramentas de modelagem matemática para avaliar probabilidades de extinções estocásticas.

Necessidades: Recursos financeiros e capacitação de pessoal.

Atores: IAP e rede de apoio constituída (REMAVOU, proprietários, instituições de ensino e pesquisa e comunidade científica).

3.8 Determinar o *status* genético das populações remanescentes *in situ* e *ex situ*.

Prioridade: Alta

Importância: Fundamental

Prazo: Longo

Como:

- Aplicação de técnicas invasivas e não invasivas de obtenção de material genético;
- Avaliação da variabilidade genética das diferentes populações de cativeiro e vida livre por métodos tradicionais e técnicas moleculares.

Necessidades: Recursos financeiros; obtenção de material genético.

Atores: IAP e instituições de ensino e pesquisa.

3.9 Determinar o *status* sanitário das populações selvagens e cativas.

Prioridade: Alta

Importância: Alta

Prazo: Longo

Como:

- Realizar levantamento imunológico, hematológico, bioquímico, nutricional e avaliação física;
- Uso de ferramentas de modelagem matemática e epidemiológicas para avaliar a presença de agentes patogênicos e o possível impacto dessas nas populações cativas e selvagens.

Necessidades: Recursos financeiros; entendimento sobre as dinâmicas epidemiológicas e patogenia dos principais agentes infecciosos que afetam a espécie.

Atores: IAP, instituições de ensino e pesquisa e comunidade científica.

3.10 Monitorar aspectos epidemiológicos das populações *in situ* e *ex situ*.

Prioridade: Alta

Importância: Alta

Prazo: Longo

Como:

- Uso de ferramentas de modelagem matemática e epidemiológicas para avaliar a presença de agentes patogênicos e o possível impacto dessas nas populações cativas e selvagens.

Necessidades: Recursos financeiros; entendimento sobre as dinâmicas epidemiológicas e patogenia dos principais agentes infecciosos que afetam a espécie.

Atores: IAP, instituições de ensino e pesquisa e comunidade científica.

3.11 Conduzir estudos de viabilidade de população para as localidades onde censos serão realizados e onde o tamanho populacional é conhecido.

Prioridade: Essencial

Importância: Fundamental

Prazo: Curto

Como:

- Utilizar ferramentas de modelagem matemática para avaliar probabilidades de extinções estocásticas;
- Capacitar técnicos e pesquisadores em análise de viabilidade populacional e de habitat mediante a utilização de modelos de simulação Vortex.

Necessidades: Pessoal capacitado.

Atores: IAP, instituições de ensino e pesquisa e comunidade científica.

3.12 Monitorar as populações remanescentes identificadas como viáveis (estudos populacionais *in situ*, de uso de habitats, capacidade de suporte de habitats, ecologia da paisagem, ecologia alimentar, espacial e comportamental por biomas e ecossistemas no Estado).

Importância: Fundamental

Prazo: Contínuo

Como:

- Realizar estudos que identifiquem seletividade de habitats pela espécie, bem como caracterização desses ambientes.
- Aplicar técnicas de estudos demográficos de populações.
- Monitorar populações já conhecidas, em especial ocorrentes no Corredor Ecológico Araucária.

Necessidades: Recursos financeiros e capacitação de pessoal.

Atores: IAP e rede de apoio constituída (REMAVOU, proprietários, instituições de ensino e pesquisa e comunidade científica).

3.13 Desenvolver estudos que demonstrem a importância do queixada na frugivoria e dispersão de sementes, e, portanto, na manutenção de ecossistemas.

Prioridade: Alta

Importância: Média

Prazo: Longo

Como:

- Realizar estudos de ecologia alimentar, baseado na análise de material escatológico;
- Estudos fenológicos para avaliar a disponibilidade de recursos alimentares.

Necessidades: Recursos financeiros e pessoal capacitado.

Atores: IAP e rede de apoio constituída (REMAVOU, proprietários, instituições de ensino e pesquisa e comunidade científica).

4. MANEJO DAS POPULAÇÕES EM CATIVEIRO

4.1 Melhorar as condições de reprodução e manejo integrado das populações cativas de queixada do Estado.

Prioridade: Alta

Importância: Alta

Prazo: Longo

Como:

- Levantar o *status* reprodutivo atual das populações cativas;
- Levantar as técnicas atualmente empregadas no manejo em cativeiro;
- Uniformizar e disponibilizar aos criadores boas normas técnicas de manejo por meio de um manual de manejo da espécie em cativeiro.

Necessidades: Recursos financeiros; pessoal disponível; parceria/contato com instituições mantenedoras da espécie que tenham sucesso reprodutivo da espécie, visando a obtenção de informações de manejo.

Atores: Criadores e comunidade científica.

4.2 Constituir plantel mínimo viável da espécie em cativeiro no Estado.

Prioridade: Alta

Importância: Alta

Prazo: Longo

Como:

- Fomentar a criação da espécie em cativeiro e implantar um plano de manejo da espécie regionalmente;
- Trabalhar conjuntamente com criadouros científicos e comerciais que possam contribuir com a manutenção mínima viável;
- Capacitar proprietários de criadouros e representantes da comunidade científica com atuação em fauna de cativeiro na elaboração de *Studbook* da espécie;
- Definição de um *studbook keeper*.

Necessidades: Recursos financeiros; pessoal capacitado; gerenciamento das informações.

Atores: Criadores e comunidade científica.

5. PROJETOS DE REINTRODUÇÃO

5.1 Elaborar um plano específico de manejo populacional que envolva translocação e reintrodução de grupos de animais para suprir a impossibilidade de dispersão devido à fragmentação ambiental.

Prioridade: Média

Importância: Alta

Prazo: Longo

Como:

- Recolher e revisar informações provenientes de outras metas do plano de ação para espécie.
- Elaborar protocolos para reabilitação/soltura/destinação de animais.
- Preparação de protocolo de avaliação e monitoramento pré e pós soltura.

Necessidades: Pessoal, disponibilidade de resultados de outras metas de conservação para espécie.

Atores: Equipes de pesquisa já existentes, criadores, IAP/CONFAUNA e ICMBio.

5.2 Elaborar um plano específico de movimentação de material genético por meio de técnicas de reprodução artificial.

Prioridade: Média

Importância: Média

Prazo: Longo

Como:

- Desenvolver técnicas de colheita e conservação de germoplasma e inseminação artificial em animais de cativeiro, desenvolver metodologia de inseminação artificial em animais de vida livre.
- Criar um banco genômico para a espécie.

Necessidades: Financeira, pessoal habilitado, conhecimento sobre populações de vida livre que permitam ensaios dessa natureza.

Atores: Equipes de pesquisa já existentes, criadores, IAP/CONFAUNA e ICMBio.

5.3 Diagnosticar a situação da provável extinção local do queixada no Parque Nacional do Iguaçu, e suas causas, visando conhecer se os fatores responsáveis pela sua extinção continuam atuantes e propor medidas de maximizar o sucesso de futuras reintroduções na respectiva UC, caso a mesma seja diagnosticada como viável.

Prioridade: Média

Importância: Média

Prazo: Longo

Como:

- Revisar o histórico de desaparecimento da espécie e dos prováveis motivos desse evento;
- Realizar incursões amplas no Parque e no entorno com objetivo de constatar a ausência da espécie na região.

Necessidades: Recursos financeiros.

Atores: IAP, ICMBio, IBAMA e rede de apoio constituída (REMAVOU, proprietários, instituições de ensino e pesquisa e comunidade científica).

6. EDUCAÇÃO

6.1 Estabelecer estratégias para criação de programas integrados de Educação Ambiental e difusão científica.

Prioridade: Essencial

Importância: Fundamental

Prazo: Contínuo

Como:

- Avaliar a percepção e aceitação da espécie pela comunidade local;
- Difundir informações sobre a necessidade de conservação dos queixadas, sua importância ecológica e necessidades futuras de manejo.

Necessidades: Recursos financeiros para elaboração de material educativo, técnicos capacitados para trabalhar com educação ambiental e grau de percepção das comunidades envolvidas.

Atores: IAP e SEMA/ Educação Ambiental.

6.2 Desenvolver atividades de educação ambiental que foquem a importância e necessidade de conservação do queixada junto às escolas municipais e estaduais.

Prioridade: Essencial

Importância: Alta

Prazo: Longo

Como:

- Produzir material educativo que utilize o queixada como personagem principal, demonstrando sua importância ecológica;

- Realizar cursos ou oficinas de capacitação para professores e educadores.

Necessidades: Recursos financeiros para produção do material.

Atores: IAP e SEMA/ Educação Ambiental.

6.3 Desenvolver atividades de educação ambiental que foquem a importância e necessidade de conservação do queixada junto às escolas rurais existentes nos assentamentos rurais e faxinais existentes ao longo da área de sua distribuição, onde a pressão de caça é maior (esta ação é específica para o Corredor Ecológico Araucária).

Prioridade: Essencial

Importância: Alta

Prazo: Longo

Como:

- Produzir material educativo que utilize o queixada como personagem principal, demonstrando sua importância na manutenção de ecossistemas saudáveis;
- Realizar cursos ou oficinas de capacitação para professores e educadores,

Necessidades: Recursos financeiros para produção do material.

Atores: IAP e SEMA/ Educação Ambiental.

- Abreu, K. C.; Moro-Rios, R. F.; Silva-Pereira, J. E.; Miranda, J. M. D.; Jablonski, E. F.; Passos, F.C. Feeding habits of ocelot (*Leopardus pardalis*) in Southern Brazil. **Mammalian Biology**. v.73. Jena: 2007, p. 407-411.
- Aguiar, L. M.; Ludwig, G.; Svoboda, W. K.; Hilst, C. L. S.; Navarro, I. T.; Passos, F. C. Occurrence, local extinction and conservation of primates in corridor of the upper Paraná River, with notes on other mammals. **Revista Brasileira de Zoologia**. v.24. Curitiba: 2007b, p. 898-906.
- Aguiar, L. M.; Mellek, D. M.; Abreu, K. C.; Boscarato, T. G.; Bernardi, I. P.; Miranda, J. M. D.; Passos, F. C. Sympatry between *Alouatta caraya* and *Alouatta clamitans* and the rediscovery of free-ranging potential hybrids in Southern Brazil. **Primates**. v.45. Ichi: 2007a, p. 245-148.
- Aguiar, L. M.; PIE, M. R.; Passos, F. C. Wild mixed groups of howler species (*Alouatta caraya* and *Alouatta clamitans*) and new evidence for their hybridization. **Primates**. v.49. Ichi: 2008, p. 149-152.
- 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**. v.11. Washington: 2003, p. 78-86.
- Anjos, L dos; Schuchmann, K. L. 1997. Biogeographical affinities of the avifauna of the tibagi river basin, Paraná drainage system, southern Brazil. **Ecotropica** 3:43-65.
- Anjos, L dos; Schuchmann, K. L.; Berndt, R. 1997. Avifaunal composition, species richness and status in the Tibagi river basin, Parana State, Southern Brazil. **Ornitologia Neotropical** 8:145-173.
- Ayres, J. M.; Ayres, C. Aspectos da caça no alto Rio Aripuanã. **Acta Amazônica**, v. 9, n. 2, p. 287-298, 1979.
- Azeredo, R. M. A. 1997. **Projeto de conservação do Crax blumenbachii**. p. 146-147 In: Strahl, S.D; Beaujon, S; Brooks, D.M; Begazzo, A.J; Sedaghatkish, G e Olmos, F (eds). **The Cracidae: their Biology and Conservation**. Hancock House Publishers, WA. 506 p.
- Azevedo, F. C. C. 1996. Notes on the behavior of the margay *Felis wiedii* (Schinz, 1821), (Carnivora, Felidae), in the Brazilian Atlantic Forest. **Mammalia**, 60 (2): 325-328.
- Benstead, P. J; Jeffs, C. J. S.; Hearn, R. D. 1998. Riparian bird densities along four tributaries of the Rio Paraná in north-east Argentina. **Hornero** 15:68-71.
- Bergallo, H. G; Rocha, C. F. D; Alves, M. A. S.; Sluys, M (orgs). 2000. **A fauna ameaçada de extinção do Estado do Rio de Janeiro**. EdUERJ.
- Bianchi, R. C.; Mendes, S. L. Ocelot (*Leopardus pardalis*) predation on primates in caratinga biological station, Southeast Brazil. **Folia Primatologica**. v.69. Basel: 2007, p. 1-6.
- Bicca-Marques, J. C. How do Howler Monkeys cope with habitat fragmentation? In: MARSH, L. K. (Ed.) **Primates in fragments: Ecology and Conservation**. Nova York, Kluwer Academic/Plenum Publishers, 2003, p. 283-303.
- Bicca-Marques, J. C.; Silva, V. M.; Gomes, D. F. Ordem Primates. In: Reis, N. R.; Peracchi, A. L.; Pedro, W. A.; Lima, I. P. (Eds.) **Mamíferos do Brasil**. Londrina, editores, 2006, p. 101-148.
- BirdLife International 2008. **Species factsheet: Tinamus solitarius**. Disponível em: www.birdlife.org. (Acessado em 11/8/2008).
- Birdlife International. 2004. *Pipile jacutinga* In: IUCN 2007. **2007 IUCN Red List of Threatened Species**. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 25 August 2008.
- Birdlife International. 2004. *Primolius maracana* In: IUCN 2007. **2007 IUCN Red List of Threatened Species**. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 25 August 2008.
- Bodmer, R. E. Frugivory in Amazonian Artiodactyla: evidence for the ruminant stomach. **Journal of Zoology**, 219: 457-467. 1989.
- Bodrati, A; Cockle, K; Areta, J. I; Capuzzi, G.; Fariña, R. 2006. El maracanã lomo rojo (*Primolius maracana*) en Argentina: de plaga a lá extinción en 50 años?. Aves Argentinas/Asociación Ornitológica Del Plata, Buenos Aires, Argentina. **Hornero** 21 (1): 37-43.
- Bornschein, M. R.; Straube, F. C. 1991. **Sobre o status atual de três espécies de aves no Estado do Paraná: Crax fasciolata, Ara maracana e Psarocolius decumanus**. I Congresso Brasileiro e Ornitologia, Belém,

Pará. Resumos p.53.

Botello F., Olloldi-Rangel P., Linaje M., Sánchez-Cordeiro V. 2006. Primer registro del trigrillo (*Leopardus wiedii*, Schinz 1821) y del gato montés (*Lynx rufus*, Keer 1792) en la biósfera de Tehuacán-Cuicatlán, Oaxaca, México. **Acta Zoologica Mexicana** (s.n.) 22(1):135-139.

Britez, R. M. de; Castella, P. R.; Tiepolo, G.; Pires, L. A. 2000. Estratégias de conservação da Floresta com Araucária para o Estado do Paraná: Diagnóstico da vegetação. In: II Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação. Campo Grande, Vol. II Trabalhos técnicos. **Anais...** Campo Grande: Rede Nacional Pró-Unidades de Conservação: Fundação O Boticário de Proteção à Natureza. p. 731-737, 2000.

Brooks, D. M (ed). 2006. **Conserving Cracids: the most Threatened Family of Birds in the Americas**. Misc. Publ. **Houston Mus. Nat. Sci.**, No. 6, Houston, TX. 177 p.

Brooks, D. M. 1999. **Pipile as a protein source to rural hunters and Amerindians**. p. 42-50 In: (D.M. Brooks, A.J. Begazo and F. Olmos (eds.)). **Biology and Conservation of the Piping Guans (*Pipile*)** Spec. Monogr. Ser. CSG 1.

Brooks, D. M. e Strahl, S. D. 2000. **Cracids: Status Survey and Conservation Action Plan (2000-2004)**. IUCN, Gland, Switzerland. 182 p.

Brown, A. D.; Zunino, G. E. Habitat, densidad y problemas de conservación de los Primates de Argentina. **Vida Silvestre Neotropical**. v.3. Tucuman: 1994, p. 30-40.

Campos, J. B. A fragmentação de ecossistemas, efeitos decorrentes e corredores de biodiversidade In: J.B. Campos; Tossulino, M. G. P.; Muller, C. R. C. (Eds.) **Unidades de conservação. Ações para a valorização da biodiversidade**. Curitiba, Instituto Ambiental do Paraná, 2006, p. 165-173.

Carmo, E. H.; Araújo, E. S. O.; Martins, E.; Pelucci, H.; Maia, M. L. S.; Almeida, M. G.; Dusi, R.; Tuboi, S.; Guerra, Z. Situação atual da febre amarela no Brasil. **Boletim Eletrônico Epidemiológico/FUNASA**. v.1, Brasília: 2001, p. 1-11.

Carvajal-Villarreal S., 2005. **Âmbito hogareño y patrón de actividad del margay *Leopardus wiedii* (Schinz, 1821) em la Reserva de la biosfera "El Cielo" Tamaulipas, México**. M.S. Tesis. 64p. Instituto Tecnológico de Ciudad Victoria. Tamaulipas.

Caso, A., S. Carvajal-Villarreal, P. Downey y A. Moreno. (en prensa). 51. **Técnica de captura y manejo del margay (*Leopardus wiedii*) en la Reserva de la Biosfera El Cielo** en Sánchez-Ramos, G. P. Reyes-Castillo y R. Dirzo (Editores) **Historia natural de la reserva de la Biosfera "El Cielo", Tamaulipas**. México. Universidad Autónoma de Tamaulipas, Instituto de Ecología A. C., UNAM.

CBRO (Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos). 2006. **Lista das Aves do Brasil**. Disponível em <http://www.cbro.org.br>. Acesso em 10/03/2008.

Chebez, J. C. 1996. **Fauna Misionera: Catálogo sistemático y zoogeográfico de los vertebrados de la Provincia de Misiones (Argentina)**. L.O.L.A, Buenos Aires. 320 p.

Chebez, J. C. 1999. **Los que se van. Especies argentinas in peligro**. Buenos Aires, Editora Albatros.

Cheida C.C., Nakano-Oliveira E., Fusco-Costa R., Rocha-Mendez F., Quadros J. 2006. Ordem Carnívora. 236-238p. In: Dos-Reis N., Peracchi A.L., Pedro W.A., De-Lima I.P. **Mamíferos do Brasil**. 437p. Londrina, Paraná.

Chiarello, A. G. Activity pattern of the brown howler monkey, *Alouatta fusca*, in a forest fragment of southeastern Brazil. **Primates**. v.34. Ichi: 1993, p. 289-293.

Chiarello, A. G. Diet of the brown howler monkey *Alouatta fusca* in a semi deciduous forest fragment of southeastern Brazil. **Primates**. v.35. Ichi: 1994, p. 25-34.

Chiarello, A. G. Mamíferos. In: Machado, A. B. M.; Martins, C. S.; Drummond, G. M. (Eds.) **Lista da fauna brasileira ameaçada de extinção**. Belo Horizonte, Fundação Biodiversitas, 2005, p.27-35.

Chiarello, A. G. Role of loud calls in brown howlers, *Alouatta fusca*. **American Journal of Primatology**. v.36. Calgary: 1995, p.213-222.

Clay, R. P; Mandroño-Nieto, A.; Lowen, J.C. 1998. **A review of the status and ecology of the Black-fronted-Piping-Guan (*Pipile jacutinga*) in Paraguay.** p. 14-25 In: Brooks, D.M; Olmos, F e Begazo, A.J (eds). **Biology and conservation of the Piping Guans (Aves: Cracidae).** Special publication of the Cracid Specialist Group 1.

Cominense-Filho, F. R; Cominense, I. T.; Scherer-Neto, P. 1986. Reprodução em cativeiro da "jacutinga" no Estado do Paraná. **Anais da Sociedade Sul-Riograndense de Ornitologia** 7:10-14.

Crawshaw, P.G. 1995. **Notes on margay (*Felis wiedii*) and jaguarondi (*F. yagouaroundi*) in Iguaçu National Park, Brazil. 168-175.** In: **Comparative ecology of Ocelot (*Felis pardalis*) and Jaguar (*Panthera onca*) in a protected subtropical forest in Brazil and Argentina.** Phd. Dissertation. University Florida.

Crockett, C. M. Conservation biology of Genus *Alouatta*. **International Journal of Primatology**. v.19. Chicago: 1998, p. 549-578.

Cullen JR, L. **Hunting and biodiversity in Atlantic Forest fragments, São Paulo, Brasil.** Florida, 1997. 133 f. Dissertação (Master of Arts). University of Florida.

Cullen JR, L.; Bodmer, E. R.; Valladares-Padua, C. Ecological consequences of hunting in Atlantic Forest patches, São Paulo, Brazil. **Oryx**. 35 (2): 137-144.7). 2001.

Cullen-JR, L.; Bodmer, R. E.; PÁdUA, C. V. Effects of hunting in habitat fragments of the Atlantic Forest, Brazil. **Biological Conservation**, v.95, p.49-56, 2000.

Da Silva J. M. C. e Casteleti C. H. M. 2005. Estado da biodiversidade da Mata Atlântica brasileira. (5) 43-59. In: Galindo-Leal C. e Câmara I. G. **Mata Atlântica: Biodiversidade, Ameaças e Perspectivas.** Fundação S.O.S Mata Atlântica/Conservação Internacional. Belo Horizonte.

Del Hoyo, J; Elliott, A.; Sargatal, J (eds). 1994. **Handbook of birds of the World. Vol.2: New Vultures to Guineafowl.** Lynx Ediciones, Barcelona. 638 p.

Del Hoyo, J; Elliott, A.; Sargatal, J (eds). 1997. **Handbook of birds of the World. Vol. 4: Sandgrouse to cuckoos.** Lynx Ediciones, Barcelona. 679 p.

Delacour, J.; Amadon, D. 1973. **Curassows and related birds.** American Museum of Natural History, New York. 247 p.

Desbiez, A.; Donatti, C. I.; Marques, R. M. M.; Keuroghlian, A.; Tomas, W. M.; Galetti, M.; Santos, S. A.; Bodmer, R. R. Uso de habitat e densidades populacionais de queixadas, catetos e porcos-monteiros em duas áreas do pantanal brasileiro. In: **VI Congresso Internacional sobre manejo de Fauna Silvestre em La Amazônia y Latinoamérica.** Iquitos, Peru. **Anais...** Iquitos, Peru: UNAP, DICE, WCS. 2004.

Detwiler, K. M.; Burrell, A. S.; Jolly, C. J. Conservation implications of hybridization in African cercopithecine monkeys. **International Journal of Primatology**. v.26. Chicago: 2005, p. 661-684.

Dominguez-Castellanos Y. e Ceballos D. 2005. Un registro notable del trigriho (*Leopardus wiedii*) en la reserva de la biosfera Camela-cuixmala-Jaslico, México. **Revista Mexicana de Mastozoología**. 9:145-149

Downey P. J., Hellgren E. C., Caso A., Carvajal S., Frangioso K. 2007. Hair Snares for Noninvasive Sampling of Felids in North America: Do Gray Foxes Affect Success? **Journal of Wildlife Management**. 71(6): 2090-2094.

Downey, P. J., 1994. **Hair-Snare Survey to assess distribution of the margay (*Leopardus wiedii*) inhabiting el Cielo Biosphere Reserve, Tamaulipas,** Master Thess. Oklahoma State University. Oklahoma. 21 p.

Eisenberg J.F. 1989. **Mammals of the Neotropics - The Northern Neotropics: Panama, Colombia, Venezuela, Guyana, Suriname, Guiana Francesa.** Imprensa Universidade de Chicago. 550p.

Eizirik E., Bonatto S.L., Johnson W.E., Crawshaw P.G., Vie J.C., Brousset DM., O'Brien S.J., Salzano F.M. (1998) Phylogeographic patterns and evolution of the mitochondrial DNA control region in two neotropical cats (Mammalia, Felidae). **Journal of Molecular Evolution** 47: 613-624.

Emmons L. H. e Feer F. 1997. **Neotropical Rainforest Mammals A field Guide.** 305 164-165. The University of Chicago Press.

Fialho, M. C.; Setz, E. Z. F. Extragroup Copulations Among Brown Howler Monkeys in Southern Brazil. **Neotropical Primates**. v.14. Washington: 2007, p. 28-30.

Fontana, C. S.; Bencke, G. A.; Reis, R. E (orgs). 2003. **Livro vermelho da fauna ameaçada de extinção no Rio Grande do Sul**. Porto Alegre, EDIPUCRS. 632 p.

Fortes, V. B.; Bicca-Marques, J. C. Abnormal Pelage Color in an Isolated Population of *Alouatta guariba clamitans* Cabrera, 1940 in South Brazil. **International Journal of Primatology**. v.29. Chicago: 2008, p. 717-722.

Fragoso, J. M. V. Home range and movement patterns of white-lipped peccary (*Tayassu pecari*) herds in the Northern Brazil Amazon. **Biotropica** 33:458-469. 1998.

Galetti, M.; Martuscelli, P.; Olmos, F.; Aleixo, A. 1997. Ecology and conservation of the Jacutinga *Pipile jacutinga* in the Atlantic Forest of Brazil. **Biological Conservation** 82:31-39.

Gregorin, R. Variação geográfica e taxonomia das espécies do gênero *Alouatta* Lacépède (Primates, Atelidae) no Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia**. v.23. Curitiba: 2006, p. 64-144.

Grisolia A.B. **Caracterização da variabilidade genética em *Leopardus pardalis*, *Leopardus wiedii* e *Leopardus tigrinus* (Felidae Mammalia) mediante o uso de marcadores de DNA microssatélites**. Dissertação UNESP. 105p.

Guggisberg C.A.W. 1975. **Margay Long Tailed Spotted Cat, *Leopardus wiedii* Wild Cats Margay of the World**. David and Charles. 93-94.

Guix, J. C. 1997. Exclusão geográfica e ecológica de Penelope obscura, *Penelope superciliaris* e *Pipile jacutinga* (Galliformes: Cracidae) no estado de São Paulo. **Ararajuba** 5(2):195-202.

Haeming, P.D. **Queixada e cateto simpátricos**. *Ecologia*. Info # 10. 2006.

Harris, E. E.; Gifalli-Iughetti, C.; Braga, Z. H.; Coiffmann, C. P. Cytochrome b Sequences Show Subdivision between Populations of the Brown Howler Monkey (*Alouatta guariba*) from Rio de Janeiro and Santa Catarina, Brazil. **Neotropical Primates**. v.13. Washington: 2005, p. 16-21.

Hirano, Z. M. B.; Correa, I. C.; Oliveira, D. A. G. Contexts of rubbing behavior in *Alouatta guariba clamitans*: a scent-marking role? **American Journal of Primatology**. v.70. Calgary: 2008, p. 575-583.

Ibama, 2003. **Lista da Fauna ameaçada do Brasil**. Disponível em: www.mma.gov.br/port/sbf/fauna/index.cfm (Acessado em 11/8/2008).

IBAMA/PNI, 1999. **Plano de Manejo do Parque Nacional do Iguaçu**. Encarte 6. Webpage: http://www.ibama.gov.br/siucweb/unidades/parna/planos_de_manejo/17/html/index.htm

InfoNatura: **Birds, mammals, and amphibians of Latin America [web application]**. 2007. Version 5.0. Arlington, Virginia (USA): NatureServe. Disponível: <http://www.natureserve.org/infonatura>. (acessado em 22 julho de 2008).

Ingberman, B.; Monteiro-Filho, E. L. A. Identificação microscópica dos pêlos das espécies brasileiras de *Alouatta* Lacépède, 1799 (Primates, Atelidae, Alouattinae). **Arquivos do Museu Nacional**. v.64. Rio de Janeiro: 2006, p. 61-71.

INPE e SOS Mata Atlântica. 2002. **Atlas dos remanescentes florestais da Mata Atlântica 1995/2000**. Relatório Final. São Paulo. 43p.

IUCN. International Union for Conservation of Nature and Natural Resources. **Plan de Acción y Evaluación de la Condición Actual de lo Pecaríes**. IUCN/ CSE Grupo de Especialistas em Puercos y Pecaríes. 1993. 56 p.

IUCN/SSC, 1995. **Wild Cats**. 21-23 p. IUCN Publications. UK.

Jácomo, A. T. de A. **Ecologia, manejo e Conservação do queixada *Tayassu pecari* no Parque Nacional das Emas e em propriedades rurais de seu entorno**. Brasília, 2004, 120 f. Tese (Doutorado em Biologia Animal) Setor de Biologia Animal, Universidade de Brasília

Janzen, D. H. Complications in interpreting the chemical defenses of trees against tropical arboreal plant eating vertebrates. **The ecology of arboreal folivores**. G. G. Montgomery, D. C.: Smithsonian Institution Press. p. 73-84, 1978.

Jardim, M. M. A.; Oliveira, L. F. B. Aspectos ecológicos e do comportamento de *Alouatta fusca* (Geoffroy, 1812) na Estação Ecológica de Aracurí, RS, Brasil. In: ALONSO, C.; LANGGUTH, A. (eds.) **A Primatologia no Brasil** 7. João Pessoa, Editora Universitária/UFPB, 2000, p. 151-169.

Juniper, T.; Parr, M. 1998. **Parrots: a guide to the parrots of the World**. Yale University Press. New Haven and London. 584 p.

Keuroghlian, A. **The response of peccaries to seasonal fluctuations in an isolated patch of tropical forest**. Nevada, 2003. 158 f. PhD Dissertation - University of Nevada, Reno.

Keuroghlian, A.; Eaton, D. P. Fruit availability and peccary frugivory in an isolated Atlantic Forest fragment: effects on peccary ranging behavior and habitat use. **Biotropica** 40(1): 62-70, 2008.

Keuroghlian, A.; Eaton, D. P. Importance of rare habitats and riparian zones in a tropical forest fragment: preferential use by *Tayassu pecari*, a wide-ranging frugivores. **Journal of Zoology**, 1-11. 2008 b.

Keuroghlian, A.; Eaton, D. P.; Longgland, W. S. Area use by white-lipped and collared peccaries (*Tayassu pecari* and *Tayassu tajacu*) in a tropical forest fragment. **Biological Conservation**, v. 120, n. 3. p. 411-425. 2004.

Kiltie, R. A. **Seed predation and group size in rain forest peccaries**. Princeton, NJ, 1980, 182 f. Tese de Doutorado - Princeton University.

Kiltie, R. A. Stomach contents of rain forest peccaries (*Tayassu tajacu* and *T. pecari*). **Biotropica** 13:234-236, 1981.

Kiltie, R. A.; Terborg, J. Observations on the behavior of rain forest peccaries in Peru: Why do white-lipped peccaries form herds? **Zeitschrift für Tierpsychologie**. 62: 241-255, 1983.

Koch, Z.; Bóçon, R. 1994. **Guia ilustrado das aves comuns do Parque Nacional do Iguçu**. Curitiba, Zig Fotografias e Produções Culturais. 38 p.

Konecny, M. J. 1989. Movement patterns and food habits of four sympatric carnivore species in Belize, Central America. 243-264 in K.H. Redford and J.F. Eisenberg, eds. **Advances in neotropical mammalogy**. Sanhill Crane Press, Gainesville. Florida, 614p.

Limeira, V. L. A. G. Uso do espaço por um grupo de *Alouatta fusca clamitans* em um fragmento degradado de Floresta Atlântica. In: ALONSO, C.; LANGGUTH, A. (Eds.) **A Primatologia no Brasil** 7. João Pessoa, Editora Universitária/UFPB, 2000, p. 181-196.

Lovejoy, T. E.; Bierregaard, R. O.; Rylands, A. B.; Malcolm, J. R.; Quintela, C. E.; Harper, L. H.; Brown JR., K. S.; Powell, A. H.; Powell, G. V. N.; Schubart, H. O. R.; Hays, M. B. Edge and other effects of isolation on Amazon forest fragments. In: SOULÉ, M. E. (Ed.) **Conservation Biology, the science of scarcity and diversity**. Massachusetts, Sinauer Associates Inc Publishers, 1986, p.257-285.

Machado, A. B. M; Fonseca, G. A. B; Machado, R. B; Aguiar, L. M. S e Lins, L. V. (eds.). 1998. **Livro vermelho das espécies ameaçadas de extinção da fauna de Minas Gerais**. Belo Horizonte, Fundação Biodiversitas, 605 p.

Mähler-Júnior, J. 1993. Listagem preliminar das aves do Parque Nacional do Iguçu, Paraná, Brasil. **I Reunião Ornitológica Cuenca Del Plata**, Resumos p. 23.

Mallet-Rodrigues, F; Parrini, R.; Pacheco, J.F. 2007. Birds of Serra dos Órgãos, State of Rio de Janeiro, Southeastern, Brazil: a review. **Revista Brasileira de Ornitologia** 15(1):05-35.

Mangini, P. R. 1999. **Estudo dos níveis séricos de progesterona e estradiol e da estrutura do trato genital de fêmeas de queixada (*Tayassu pecari* Link 1795)**. PR: UFPR. Dissertação de Mestrado Universidade Federal do Paraná.

March, I. El pecari labiado (*Tayassu pecari*). In: Oliver. W. L. R. (ed). **Pigs, peccaries, and hippos: status survey and conservation action plan**. Gland, Switzerland. IUCN. 1996. 56 p.

Margarido, T. C. C. **Aspectos da história natural de *Tayassu pecari* (Link, 1795) (Artiodactyla, Tayassuidae) no Estado do Paraná, sul do Brasil**. Curitiba, 2001, 109 f. Tese (Doutorado em Zoologia) Setor de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Paraná.

Margarido, T.C. e Braga, F.G. 2004. Mamíferos. In: **Livro Vermelho da Fauna Ameaçada no Estado do Paraná**. Curitiba: Instituto Ambiental do Paraná e Mater Natura. Eds. S. B. Mikich e R. S. Bérnills, 2004.

Marques, A. A. B. Ecologia e conservação do bugio ruivo e outros guaribas: todos iguais ou completamente diferentes? In: FREITAS, T. R. O.; VIEIRA, E. M.; PACHECO, S. M.; Christoff, A. (Eds.) **Mamíferos do Brasil: genética, sistemática, ecologia e conservação**. São Carlos, Suprema, 2006, p. 03-26.

Mata, J. R.; Erize, F.; Rumboll, M. 2006. **Aves de Sudamérica: guía de campo Collins**. 1ª ed. Buenos Aires: Letemendia Casa Editora: Harper Collins Publishers. 384 p.

Mattern M.Y e McLennan D. 2000. Phylogeny and Speciation of Felids. **The Willi Hennig Society**. 16:232-253.

Mayer, J. J. *Tayassu pecari*. **Mammalian Species**. 293: 1-7. 1987.

Mayer, J. J.; Brandt, P. N. Identity, distribution, and natural history of the peccaries, Tayassuidae. Pp. 433-455, In: **Mammalian biology in South America** (M. A. Mares e H. H. Genoways (eds). Spec. Publ. Ser., Pymatuning Lab. Ecol., Univ. Pittsburgh, 6: 1-539. 1982.

Mendes, S. L. Estudo ecológico de *Alouatta fusca* (Primates: Cebidae) na Estação Biológica de Caratinga, MG. **Revista Nordestina de Biologia**. v.6. João Pessoa: 1989, p.71-104.

Mikich S.B. e Bérnils R. S. 2004. **Livro Vermelho da fauna ameaçada no estado do Paraná**. 763 58-59. IAP/Mater Natura. Curitiba.

Milton, K. Physiological ecology of howlers (*Alouatta*): energetic and digestive considerations and comparison with the Colobinae. **International Journal of Primatology**. v.19. Chicago: 1998, p. 513-548.

Milton, K. **The foraging strategy of Howler Monkeys a study in Primate economics**. New York, Columbia University Press, 1980, 165p.

Miranda, J. M. D. **Ecologia e Conservação de *Alouatta guariba clamitans* Cabrera, 1940 em Floresta Ombrófila Mista no Estado do Paraná, Brasil**. 95p. Dissertação (Mestrado em Zoologia). Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2004.

Miranda, J. M. D.; Aguiar, L. M.; Ludwig, G.; Moro-Rios, R. F.; Passos, F. C. The first seven months of a infant of *Alouatta guariba* (Humboldt) (Primates, Atelidae): Interactions and development of behavioral patterns. **Revista Brasileira de Zoologia**. v.22. Curitiba: 2005a, p. 1191-1195.

Miranda, J. M. D.; Bernardi, I. P.; Abreu, K. C.; Passos, F. C. Predation of *Alouatta guariba clamitans* Cabrera (Primates, Atelidae) by *Leopardus pardalis* (Linnaeus) (Carnivora, Felidae). **Revista Brasileira de Zoologia**. v.22. Curitiba: 2005b, p. 793-795.

Miranda, J. M. D.; Bernardi, I. P.; Moro-Rios, R. F.; Aguiar, L. M.; Ludwig, G.; Passos, F. C. Social structure of *Alouatta guariba clamitans*: a group with a dominant female. **Neotropical Primates**. v.12. Washington: 2004, p. 135-138.

Miranda, J. M. D.; Bernardi, I. P.; Moro-Rios, R. F.; Passos, F. C. Three years on demography of a group of brown howlers (*Alouatta guariba clamitans*): growth and fragmentation. **Revista Brasileira de Zoologia**. v.23. Curitiba: 2006a, p. 703-706.

Miranda, J. M. D.; Bernardi, I. P.; Moro-Rios, R. F.; Passos, F. C. Antipredator behavior of brown howlers attacked by black hawk-eagle in Southern Brazil. **International Journal of Primatology**. v.27. Chicago: 2006b, p. 1097-1101.

Miranda, J. M. D.; Passos, F. C. Composição e dinâmica dos grupos de *Alouatta guariba clamitans* Cabrera (Primates, Atelidae), em Floresta Ombrófila Mista no Estado do Paraná, Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia**. v.22. Curitiba: 2005, p. 99-106.

Miranda, J. M. D.; Passos, F. C. Hábito alimentar de *Alouatta guariba* (Humboldt, 1812) (Primates: Atelidae) em Floresta com Araucária, Paraná, Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia**. v.21. Curitiba: 2004, p. 821-826

MMA (Ministério do Meio Ambiente). 2003. **Lista Nacional das espécies da Fauna Brasileira ameaçadas de extinção**. Disponível em <http://www.mma.gov.br>. Acessado em 10/07/2007.

Mondolfi E. 1982. Notes on the biology and status of the small wild cats in Venezuela. **International Cat Symposium**.

Moraes R.N., Mucciolo R.G., Gomes M.L.F., Lacerda O., Moraes W., Moreira N., Graham L.H., Swanson W.F., Brown J.L. 2002. Seasonal analysis of semen characteris, serum testosterone and fecal androgens in the ocelot (*Leopardus pardalis*), margay (*Leopardus wiedii*) and tigrina (*Leopardus tigrinus*). **Theriogenology** 57(8):2027-2041.

Moreira N. 2001. **Reprodução e estresse em fêmeas de felídeos do gênero *Leopardus***. Tese de Doutorado. Universidade Federal do Paraná. Curitiba. (6) 207-211.

Moreira N., Brown J.L., Moraes W., Swanson W.F., Monteiro E.L.A. 2007. Effect of housing and environmental enrichment on adrenocortical activity, behavior and reproductive cyclicity in the female tigrina (*Leopardus tigrinus*) and margay (*Leopardus wiedii*). **Zoo biology** 26(6):441-460.

Müller-Filho J.C. 2000. **Análise da dieta de felídeos (Carnívoro: Mammalia) no Parque Estadual Pico do Marumbi**. Monografia bacharelado UFPR. 31p.

Myers N., Mittermeier R. A., Mittermeier C. G., Da Fonseca G. A. B., Kent J. 2000. Biodiversity hotspots for conservation priorities. **Nature**, 403: 853-858.

Naka, L. N.; Rodrigues, M. 2000. **As aves da Ilha de Santa Catarina**. Florianópolis, Editora UFSC. 294 p.

Narosky, T.; Chebez, J. C. 2002. **Aves de Iguazú: guía para la identificación**. 1ª ed. Buenos Aires, Vazquez Mazzini. 128 p.

Narosky, T.; Yzurieta, D. 2003. **Guía para la identificación de las aves de Argentina y Uruguay**. Edición de oro. Buenos Aires: Vazquez Mazzini, 348 p.

Narosky, T.; Yzurieta, D. 2006. **Aves de Paraguay: guía para la identificación de las aves de Paraguay**. 1ª ed. Buenos Aires, Vazquez Mazzini. 240 p.

Nascimento, V. L.; Ferreiras, J. A.; Freitas, D. M. de; Souza, L. L. d; Borges, P. A. L.; Tomas, W. M. Período de atividade de alguns vertebrados do Pantanal, estimado por fotografia remota. In: **IV Simpósio sobre Recursos Naturais e Sócio-econômicos do Pantanal**. 2004, Corumbá/MS. Anais... Corumbá/MS: SIMPAN, 2004.

Nogueira-Filho, S. L. G.; Lavoretti, A. O manejo do caitetu (*Tayassu tajacu*) e do queixada (*Tayassu pecari*) em cativeiro. In: Valadares-Pádua, C.; Bodmer, R. E. (Eds). **Manejo e conservação da vida silvestre no Brasil**. MCT-CNPq-Sociedade Civil de Mamirauá. Pgs: 106-115, 1997.

Nores, M.; Yzurieta, D. 1997. The status of Argentine parrots. **Bird Conservation International** 4:313-328.

Nowak, M. **Walker's mammals of the world**. 5th ed. Baltimore and London: The Johns Hopkins Univ. Press, 1999, 1629 p.

Nowell K. e Jackson P. **Status Survey and Conservation Action Plan: Wild Cats** IUCN/SSC Cat Specialist Group. 124-125. IUCN. Cambridge, UK.

Nunes, M. F. C. 2003. **Distribuição do maracanã-verdadeiro *Primolius maracana* (Psittacidae): preferência de habitat e fatores que influenciam na manutenção de suas populações remanescentes**. Dissertação de Mestrado Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (ESALQ/USP), Piracicaba, São Paulo. 126 p.

Nunes, M. F.; Galetti, M. 2000. **Ecologia e conservação do maracanã *Propyrrhura maracana* (Psittacidae) em um fragmento florestal no sudeste do Brasil**. p.206 In: Straube, F.C; Argel-de-Oliveir, M.M e Cândido-Jr, J.F (eds). **Ornitologia brasileira no século XX, incluindo os resumos do VIII Congresso Brasileiro de Ornitologia**. Curitiba. Universidade do Sul de Santa Catarina e Sociedade Brasileira de Ornitologia.

Oliveira T.G. e Cassaro K. 1999. **Guia de identificação dos felinos brasileiros**. Pp. 21-24. Sociedade Brasileira de Zoológicos. São Paulo. 60 pp.

Oliveira, D. A. G. **Vocalizações de longo alcance de *Alouatta fusca clamitans* e *Alouatta belzebul belzebul*: Estrutura e contexto**. Tese (Doutorado em Psicologia), Universidade de São Paulo, São Paulo, 2002.

Oliveira, D. A. G.; Ades, C. Aspectos do Comportamento do Bugio *Alouatta fusca* (PRIMATES, CEBIDAE) no Parque Estadual da Cantareira (São Paulo). **Revista do Instituto Florestal**. v.5. São Paulo: 1993, p. 163-174.

Oliveira, D. A. G.; Ades, C. Proximity and Grooming Interactions as Indicators of the Social Organization of Brown Howling Monkeys (*Alouatta fusca clamitans*). **Neotropical Primates**. v.6. Washington: 1998, p. 115-117.

Oliveira, E. H. C.; Suemitsu, E.; Silva, A. F.; Sbalqueiro, I. J. Geographical variation of chromosomal number in *Alouatta fusca clamitans* (Primates, Atelidae). **Caryologia**. v.53. Firenze: 2000, p. 163-168.

Oliveira, T.G. 1998. *Leopardus wiedii*. **Mammals species**, 579:1-6.

Olmos, F. Diet of sympatric Brazilian caatinga peccaries (*Tayassu tajacu* and *T. pecari*). **Journal of Tropical Ecology**, 9: 255-258. 1993.

Paccagnella, S. G; Antonelli-Filho, R; Lara, A. I.; Scherer-Neto, P. 1994. Observações sobre *Pipile jacutinga* Spix, 1825 (Aves, Cracidae) no Parque Estadual de Carlos Botelho, São Paulo, Brasil. **Iheringia, Série Zoologia (76):29-32.**

Passamani M. 1995. Field observation of a group of geoffroy's Marmosets Mobbing a Margay Cats. **Folia Primatol.** 64:163-166.

Passos, F. C.; Miranda, J. M. D.; Aguiar, L. M.; Ludwig, G.; Bernardi, I. P.; Moro-Rios, R. F. Distribuição e ocorrência de primatas no Estado do Paraná. In: BICCA-MARQUES, J. C. (Ed.) **A Primatologia no Brasil** 10. Porto Alegre, EDIPUCRS, 2007, p. 119-149.

Pelzeln, A. V. 1871. **Zur Ornithologie brasiliens.** Resultate Von Johann Natterers reisen in den Jahren 1817 bis 1835. Viena, Witwe e Sohn. 462 p.

Peres, C. A. Population status of white-lipped *Tayassu pecari* and collared peccaries *T. tajacu* in hunted and unhunted Amazonian forest. **Biological Conservation** 77:115-123. 1996.

Peterse M. K. 1977^a. Behavior of the Margay. **World Cats**. Vol. 2:69-76. in: Eaton R.L. ed. **The World Cats** 3(2). Carnivore Res. Inst. Univ. Washington, Seattle.

Peterse M. K. 1977^b. Courtship and mating patterns of the margays. 22-35. in: Eaton R.L. ed. **The World Cats** 3(3). Carnivore Res. Inst. Univ. Washington, Seattle.

Peterse M. K. 1978. Growth rates and other post natal developmental changes in margays. **Carnivore** 1(1): 87-92.

Pinto, O. M de; Camargo, E. A de. 1955. Lista anotada de aves colecionadas nos limites ocidentais do Estado do Paraná. São Paulo. **Papéis avulsos de Zoologia** 12 (9):215-234.

Puertas, D. F. B. Utilización del habitat por ungulados en un área florestal, Tarapacá, Amazonas, Colombia. In: **VII Congresso Internacional sobre Manejo de Fauna Silvestre na Amazônia e América Latina**, 2006, Ilhéus. **Anais... Ilhéus**, 2006.

Redford, K. H. A floresta vazia. 1:1-22 in Valladares Pádua, C.; R. E. Bodmer; L. Cullen JR. 1997. **Manejo e conservação de vida silvestre no Brasil**. Brasília, DF: CNPq/ Belém, PA: Sociedade Mamirauá. 1997. 296 p.

Reyna-Hurtado, R. Ecologia social del pecari lábio blancos (*Tayassu pecari*) em Calakmul, México. In: **VII Congresso Internacional sobre Manejo de Fauna Silvestre na Amazônia e América Latina**, 2006, Ilhéus. **Anais... Ilhéus**, 2006.

Reyna-Hurtado, R.; Tanner, G. W. Habitat preferences of ungulates in hunted and nonhunted areas in the Calakmul Foresta, Campeche, Mexico. **Biotropica**, v. 37, p. 676. 2005.

Ribeiro, S.; Bicca-Marques, J. C. Landscape characteristics and their influence on the occurrence of brown howling monkeys (*Alouatta guariba clamitans* Cabrera, 1940; Primates, Atelidae) in forest fragments in the Vale do Taquari, RSBrazil. **Natureza e Conservação**. v.3. Curitiba: 2005, p. 168181.

Richard S., Moslemi S., Sipahutar H., Benachaur N. Seralimi G.E. 2005. Differential effects of Glyphosate and Roundup on human placental cell and Aromatase. **Environmental Health Perspectives** 113(6): 716-720.

Richard, E.; Juliá, P. J. Aspectos generales de la biología, estatus, uso y manejo del Tapir (*Tapirus terrestris*) en Argentina. **REHM, Serie Apuntes**, n.1 Versión 2.1. 2000.

Rinaldi A.R. 2008. **Ocorrência de gato-maracajá *Leopardus wiedii*, em remanescentes florestais urbanos de Mata Atlântica de Interior, no oeste do estado do Paraná, Brasil.** Relatório 2007/2008 do projeto "Ecologia, comportamento e conservação de gato-maracajá em remanescentes de Mata Atlântica de Interior, no oeste do estado do Paraná. Associação Reserva Brasil. 32p.

Robinson, J. G.; Eisenberg, J. F. Group size and foraging habitats of the collared peccary (*Tayassu tajacu*). **Journal of Mammalogy**. 66: 153-155, 1985.

Rocha-Mendes F.; Mikich, S. B.; Bianconi, G. V.; Pedro, W. A. Mamíferos do município de Fênix, Paraná, Brasil: etnozootologia e conservação. **Revista Brasileira de Zoologia**. v.22. Curitiba: 2005, p. 991-1002.

Rosário, L. A. 1996. **As aves em Santa Catarina: distribuição geográfica e meio ambiente.** Florianópolis, FATMA. 326 p.

Rupp, A.E; Thom e Silva, G.; Zimmermann, C.E. 2007. **Registros**

documentados de aves raras em Santa Catarina, Brasil. **XV Congresso Brasileiro de Ornitologia**, Porto Alegre, Rio Grande do Sul. Resumos FA 34.

Rylands, A. B.; Schneider, H.; Langguth, A.; Mittermeier, R. A.; Groves, C. P.; Rodriguez-Luna, E. An assessment of the diversity of new world primates. **Neotropical Primates**. v.8, Washington: 2000, p. 61-93.

Santos, G. A. S. D. **Dieta e dispersão de sementes pelo bugio-ruivo, *Alouatta clamitans* (Primates, Atelidae), em um fragmento florestal no norte do Paraná, Brasil**. Dissertação (Mestrado em Ciências Biológicas). Londrina: Universidade Estadual de Londrina, 2007.

Santos, R. E. F; Ribas, C. F. **Ocorrência atual da maracanã-verdadeira *Primolius maracana* (Vieillot 1816) no estado de Santa Catarina**. No prelo.

Scherer-Neto, P. 1983. Avifauna do extinto Parque Nacional de 7 Quedas, Guairá, Estado do Paraná. **Arquivos de Biologia e Tecnologia** 26 (4):489-494.

Scherer-Neto, P.; Carrano, E.; Ribas, C.F. 2001. **Avifauna da Estação Ecológica do Caiuá (Diamante do Norte, Paraná) e regiões adjacentes. IX Congresso Brasileiro de Ornitologia**, Curitiba, Paraná. Resumos R 192.

Scherer-Neto, P.; Straube, F. C. 1995. **Aves do Paraná: história, lista anotada e bibliografia**. Campo Largo, Logo Press. 79 p.

Sege, C. D; Lara, A. I; Arruda, S. D; Bóçon, R; Antonelli-Filho, R.; Scherer-Neto, P. 1993. **Avifauna dos refúgios biológicos de Bela Vista e Santa Helena, Itaipu Binacional, oeste do Paraná. III Congresso Brasileiro de Ornitologia**, Pelotas, Rio Grande do Sul. Resumos p36.

SEMA/Paraná. 1995. **Lista vermelha de animais ameaçados de extinção no estado do Paraná**. 117 32-33p. SEMA/GTZ. Curitiba.

Sick, H. 1997. **Ornitologia Brasileira**. Editora Nova Fronteira, Rio de Janeiro. 912 p.

Sick, H.; Teixeira, D.M. 1979. Notas sobre aves brasileiras raras ou ameaçadas de extinção. Rio de Janeiro. **Publicações Avulsas do Museu Nacional** 62. 39 p.

Sigrist, T. 2006. **Aves do Brasil: uma visão artística**. São Paulo. 672 p.

Silveira, L. F; Olmos, F; Bianchi, C; Simpson, J; Azeredo, R; McGowan, P.J.; Collar, N. J. 2005. **Action Plan for the Conservation of the Red-Billed Curassow *Crax blumenbachii* a flagship Species for the Brazilian Atlantic Forest**. World Pheasant Association, Fordingbridge, UK and Birdlife International Programa do Brasil, São Paulo, Brazil. 43 p.

Siqueira D. B., Hashimoto C. Y., Bortoluzzi L., Rinaldi A. R. 2006. Padrão de Atividade da mastofauna terrestre do Parque Nacional do Iguçu.. In: **VII Congresso Internacional de Manejo de Fauna da Amazônia e América Latina**, 2006, Ilhéus. **Anais do VII Congresso Internacional de Manejo de Fauna da Amazônia e América Latina**, v. 1.

SMA/SP. 1998. **Fauna ameaçada de extinção no Estado de São Paulo**. Secretaria do Meio Ambiente, São Paulo. Série PROBIO/SP, 60 p.

Snyder, N.; McGowan, P.; Gilardi, P.; Grajal, A. (eds). 2000. **Parrots. Status survey and conservation action plan 2000-2004**. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK. 180 p.

Solórzano-Filho J.A. 2006. Mobbing of *Leopardus wiedii* while hunting by a group of *Sciurus ingrami* in an Araucaria forest of Southeast Brazil. **Mammalia**, 70(1):156-157

Sowls, I. K. **Javelines and other peccaries: their biology, management, and use**. 2th ed., College Station: Texas A e M University Press. 1997. 325 p.

Steinmetz, S. Densidade e conservação do Bugio (*Alouatta fusca*) no Parque Estadual Intervales. **Neotropical Primates**. v.9. Washington: 2001, p. 69-73.

Steinmetz, S. Vocalizações de Longo Alcance como Comunicação Intra-grupal nos Bugios (*Alouatta guariba*). **Neotropical Primates**. v.13. Washington: 2005, p. 11-15.

Straube, F. C. 1993. Revisão do itinerário da expedição Natterer ao Estado do Paraná (Brasil). **Acta Biológica Leopoldensia** 15 (1): 5-20.

Straube, F. C., A. Urben-Filho e D. Kajiwara. 2004. Aves. In: Mikich, S.B. e Bérnils, R.S. (Org.). **Livro vermelho da fauna ameaçada no Estado do Paraná**. Curitiba: Instituto Ambiental do Paraná.

Straube, F. C.; Urben-Filho, A. 2005. Observações sobre a avifauna em pequenos remanescentes florestais na região noroeste do Paraná (Brasil). **Atualidades Ornitológicas** 123. Disponível em <http://www.ao.com.br/download/noroeste.pdf>. Acessado em 20/08/2008.

Straube, F. C.; Bornschein, M. R.; Scherer-Neto, P. 1996. Coletânea da avifauna da região noroeste do Estado do Paraná e áreas limítrofes (Brasil). **Arquivos de Biologia e Tecnologia** 39(1):193-214.

Straube, F. C.; Urben-Filho, A.; Cândido-Jr, J. F. 2004. Novas informações sobre a avifauna do Parque Nacional do Iguaçu (Paraná). **Atualidades Ornitológicas** 120. Disponível em <http://www.ao.com.br/download/avifapn2/pdf>. Acessado em 20/08/2008.

Strier, K. B. Atelinae adaptations: Behavioral strategies and ecological constraints. **American Journal of Physical Anthropology**. v.88. Baltimore: 1992, p.515-524.

Tormin-Borges, A. B; Silva, E. H.; Piacentini, V. Q. 2002. A jacutinga *Pipile jacutinga* (Cracidae) no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro, Santa Catarina: ocorrência e pressão de caça. **X Congresso Brasileiro de Ornitologia**, Fortaleza, Ceará. Resumos R152.

Vidolin, G. P. 2008. **Análise da estrutura da paisagem como subsídio para o planejamento estratégico de conservação da anta (*Tapirus terrestris* Linnaeus, 1758) e do queixada (*Tayassu pecari* Link, 1795) em remanescentes da Floresta com Araucária**. PR: UFPR. Tese de Doutorado Universidade Federal do Paraná.

Walsh L.P., McCormich C., Martin C., Stocco D.M. 2000. Roundup Inhibits Steroidogenesis by Disrupting Steroidogenic Acute Regulatory (StAR) Protein Expression. **Environmental Health Perspectives** 108(8): 769-776.

Wang E. 2002. Diets of ocelots (*Leopardus pardalis*), Margays (*L.wiedii*), and Oncillas (*L.tigrinus*) in the Atlantic Rainforest in Southeast Brazil. **Studies on Neotropical Fauna and Environment**. 37 (3) 207-212.

Willis, E. O.; Oniki, Y. 2003. **Aves do estado de São Paulo**. Rio Claro, SP. Divisa. 400 p.

