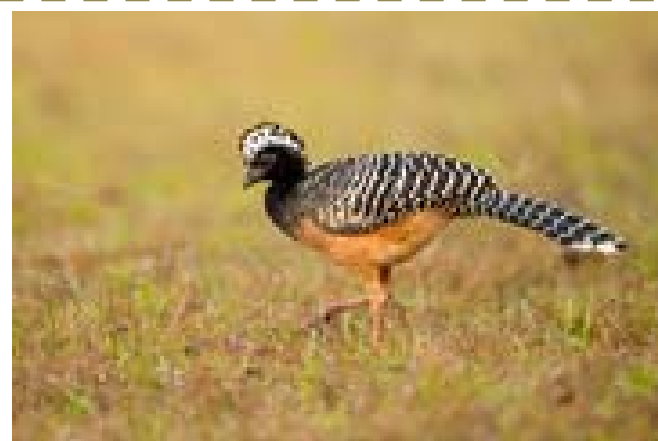
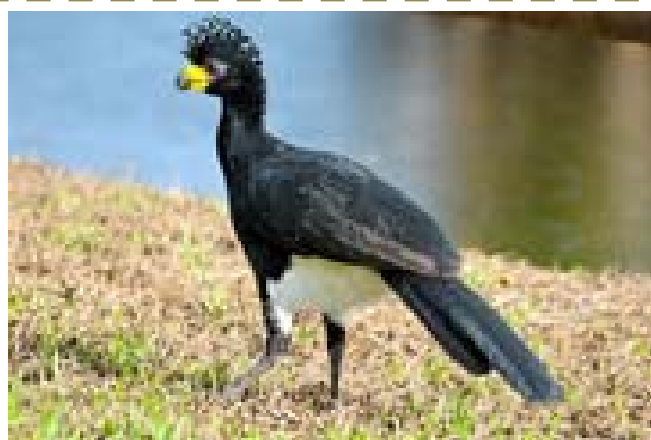


PROJETO

**REINTRODUÇÃO DE MUTUM-PINIMA *Crax fasciolata* Spixi, 1825
NO NOROESTE DO ESTADO DO PARANÁ, BRASIL.**



**ASSOCIAÇÃO DE PESQUISA E CONSERVAÇÃO DA VIDA SILVESTRE
CRIADOURO ONÇA-PINTADA**

Janeiro de 2013

ÍNDICE

	Página
1. Introdução.....	03
2. Justificativa.....	05
3. Características da espécie.....	06
4. Histórico de ocorrência em vida livre.....	06
5. Quantidade de aves a serem soltas.....	08
6. Caracterização genética.....	08
7. Marcação individual e determinação de sexo.....	08
8. Objetivos.....	09
9. Procedimentos.....	09
10. Riscos dos procedimentos.....	11
11. Área de soltura e monitoramento de fauna – ASMF (descrição)	12
12. Fauna e flora da ASMF.....	13
13. Metodologia de análise de adequabilidade da ASMF.....	14
14. Impactos da soltura sobre o ambiente.....	15
15. Indicação de possíveis riscos para os animais libertados.....	15
16. Protocolo sanitário.....	16
17. Potenciais doenças infecciosas parasitárias.....	17
18. Protocolo de soltura.....	19
19. Metodologia de monitoramento pós-soltura.....	20
20. Metodologia de avaliação comportamental.....	21
Equipe preliminar.....	22
Apoio.....	22
Literatura.....	23
Imagens.....	24

1. INTRODUÇÃO

A manutenção de aves silvestres em cativeiro é uma prática muito comum na humanidade para diversos fins, seja como fonte alimentar ou por puro prazer de admiração ou companhia. As aves exercem uma grande atração sobre o ser humano pela sua beleza ou pelo canto, fazendo com que haja uma pressão sobre populações com retiradas em excesso de indivíduos causando um desequilíbrio sem controle.

Muitas espécies de aves já se acostumaram ao cativeiro e se reproduzem com certa facilidade desde que haja condições para tal. Exemplos não domésticos são o canário belga ou do reino *Serinus canarius* e o periquito-australiano *Melopsittacus undulatus* entre os mais comuns, criados em quantidades suficientes para abastecer um mercado com demanda constante. Entretanto outras espécies de aves foram aos poucos sendo alvo de interesse comercial com alto valor ornamental como pavões, faisões, cisnes e marrecos e sua criação se expandiu por vários países do mundo sempre com comércio garantido. O mesmo não acontece com psitacídeos (papagaios, araras e afins) cuja retirada da natureza tem abastecido o comércio ilegal em vários países, à exceção daqueles onde a captura de indivíduos é permitida, como a Argentina, para exportação de papagaios de acordo com estudos prévios de suas populações nativas que indica o percentual a ser retirado.

Ao longo do tempo muitas espécies começaram a ser colecionadas por pessoas amantes de aves estimulando o comércio ilícito sem qualquer respeito a populações nativas, fazendo com que algumas fossem extintas em um passado recente como a ararinha-azul-de-Spixii *Cyanopsitta spixii* e o mutum-de-Alagoas *Mitu mitu*. Ambas as espécies só possuem indivíduos em cativeiro com números ainda insuficientes para o estabelecimento de novas populações geneticamente viáveis.

A família Cracidae com distribuição neotropical e representada por espécies conhecidas popularmente como jacus, jacutingas, aracuãs e mutuns sofrem na natureza com a caça que lhes é direcionada e pela busca para o comércio de aves vivas, com demanda no mundo inteiro.

Essas aves são galiformes e fonte alimentar de populações humanas que vivem em pequenas comunidades dentro de florestas na América do Sul, principalmente na Amazônia (Sick, 1997).

Ocorrem no Brasil 22 espécies de cracídeos distribuídas entre os gêneros *Penelope*, *Aburria*, *Pauxi*, *Ortalis*, *Crax* e *Nothocrax* (CBRO, 2011). No Estado do Paraná ocorrem cinco espécies, duas delas como a jacutinga *Aburria jacutinga* e *Crax fasciolata*, apresentam sérias ameaças às suas populações (Scherer-Neto, *et al.* 2011).

Ao longo da história da conservação *ex situ* em todo o mundo, poucos são os mantenedores de aves que realmente trazem uma grande contribuição para assegurar planteis geneticamente viáveis de diferentes espécies para restabelecer populações na natureza. Em muitos casos são os governos federais que interferem junto a criadores para realizar o manejo adequado de espécies principalmente as ameaçadas, através de comitês que reúnem profissionais em conservação da natureza para propor as medidas coerentes de uso desses planteis.

Muitos criadores de aves silvestres no Brasil se enquadram nas diferentes categorias propostas pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) e Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), sendo opostos aqueles que reproduzem suas aves para fins comerciais ou para formar planteis com fins científicos ou conservacionistas. Um importante exemplo de sucesso na reintrodução de mutuns é o caso do mutum-do-sudeste *Crax blumenbachii* que quase esteve extinto em vários locais de ocorrência. Graças ao esforço do Sr. Roberto Azeredo, proprietário do criadouro CRAX, muitos exemplares foram soltos em reserva da empresa Vale no estado de Minas Gerais. Atualmente existe uma população estabelecida com significativa reprodução e é este o exemplo e modelo que se pretende seguir com o presente projeto.

A formação de uma coleção de aves pressupõe a obtenção de exemplares de forma legal, através da cessão de espécimes já existentes em centros de triagem de animais silvestres (CETAS), zoológicos e criadores já estabelecidos por troca ou simples destinação após a obtenção do registro junto ao IBAMA.

O Criadouro Onça Pintada (www.criadourooncapintada.org.br) foi formado entre outros objetivos, para auxiliar o IBAMA na destinação de animais vertebrados apreendidos pelos agentes governamentais e que são muitas vezes recusados por outros criadores e zoológicos. Hoje é uma das maiores instituições brasileiras com essa finalidade e sem qualquer fim lucrativo e já apresenta excesso de indivíduos de algumas espécies, necessitando de uma destinação que em princípio possa ser útil ao estabelecimento de uma nova população na natureza.

O mutum-de-penacho *Crax fasciolata* chegou ao criadouro Onça-Pintada proveniente do Zoológico de Curitiba e criadouros conservacionistas e seu plantel é atualmente composto por 10 indivíduos com cinco nascidos nessa instituição com possibilidades de serem manejados para fins conservacionistas de forma experimental como recomenda a Instrução Normativa nº 179 (em anexo).

2. JUSTIFICATIVA

De acordo com a Instrução Normativa nº 179 de junho de 2008 (IBAMA) em seu capítulo II que se refere às destinações de animais silvestres, estes poderão ser entregues a programas de soltura visando a reintrodução, revigoração e experimentação (Item III) devendo acontecer através de um projeto para receber as autorizações prévia (AS) e de soltura (AS).

No presente caso trata-se de uma espécie com limite meridional de distribuição no Paraná, em áreas de Floresta Estacional Semidecidual ao longo do rio Paraná. Sempre foi rara no Estado, mas teve sua população muito reduzida ao longo das últimas décadas devido à pressão cinegética e à substituição das florestas por áreas de cultivo. Atualmente encontra-se no Estado do Paraná sob a categoria de ameaça CR (criticamente ameaçada) (Straube *et al.*, 2004).

O Livro Vermelho para espécies de aves ameaçadas do Estado do Paraná prevê ações para reestabelecer e melhorar populações dessa espécie em locais de ocorrência original.

No Estado do Paraná é um procedimento de manejo inédito, caso semelhante aconteceu em Minas Gerais com o mutum-do-sudeste *Crax blumenbachii* com sucesso absoluto (Dr. Roberto Azeredo Inf. Pess.).

3. CARACTERÍSTICAS DA ESPÉCIE

O mutum-de-penacho *Crax fasciolata* pertence à família Cracidae e à ordem Galliformes. Ocorre no Brasil desde a região amazônica, central até os estados de Minas Gerais, São Paulo e Paraná. Possuem hábitos florestais, mas ocorrem em regiões de cerrado, matas de galeria e áreas modificadas, mas com presença de agrupamentos arbóreos como em pastos com árvores deixadas para sombreamento. Vivem aos casais ou em grupos familiares, se reproduzem antes da estação chuvosa no pantanal e na Amazônia de setembro a fevereiro. Constroem seus ninhos em árvores aproveitando bromélias e outras epífitas que ajeitam até formar uma superfície côncava onde a fêmea efetua a postura de dois a três ovos brancos incubando-os por cerca de 30 dias. Os filhotes permanecem junto aos pais por muito tempo ou até a outra estação reprodutiva. Aves adultas medem 83 cm e pesam em geral de 2,5 a 3 quilos de peso, apresentam dimorfismo sexual sendo os machos negros com abdômen branco e as fêmeas também negras com barrado de branco e abdome bege ou amarelado. Em ambos os sexos a cabeça é ornada com um penacho de penas transformadas.

São onívoros, ou seja, a alimentação é bastante variada e de origem vegetal e animal e se constituem em bons dispersores de sementes ajudando na recuperação e manutenção de florestas e outros ambientes similares.

4. HISTÓRICO DE OCORRÊNCIA EM VIDA LIVRE

No Paraná, esta espécie esteve originalmente restrita à faixa de Floresta Estacional com clima quente e seco que acompanha os vales do rio Paraná e de seus principais afluentes, bem como, provavelmente, a alguns pontos

localizados mais para o interior, existindo vários registros realizados por André Mayer, provavelmente na década de 50 (Straube & Bornschein, 1989; Bornschein & Straube, 1991).

Este mutum foi registrado, no passado, em locais hoje coincidentes com a APA Federal das Ilhas e Várzeas do Rio Paraná e o Parque Nacional de Ilha Grande.

Registros recentes consistem no relato de um encontro de penas de mutum por Fernando C. Straube durante pesquisas na região noroeste do Paraná e de registros por Eduardo Carrano para as proximidades da foz do rio Paranapanema em 2003 e também um casal em matas ciliares do rio Paraná próximo à cidade de Porto Rico (com. pess. 2003).

Na Estação Ecológica do Caiuá (município de Diamante do Norte) uma observação de um indivíduo (macho) foi efetuada pelo guarda-parque Antonio Carlos Terto (com. pess.) em 2004. Recentemente uma família de mutum-de-penacho foi descoberta por fiscais do Instituto Ambiental do Paraná (IAP) em uma ilha do rio Paraná e se constitui no melhor registro para essa espécie para o estado do Paraná (registro a publicar Pedro Scherer Neto *et al.* Inédito).

Com a construção da UHE Porto Primavera, no rio Paraná, houve a necessidade de se promover o resgate de fauna na área de impacto e que abrangia terras do Estado de São Paulo e Mato Grosso do Sul. Neste processo, muitos exemplares da espécie em questão foram retirados de seu habitat e transferidos para várias instituições conservacionistas e criadouros, estando um grande plantel alojado em um criadouro, na cidade de São Carlos.

Neste local a reprodução foi bem sucedida, havendo uma população em cativeiro que necessita manejo adequado como no criadouro Onça-Pintada. Desta forma sugere-se além do grupo existente nesse último criadouro, também o aproveitamento de parte deste plantel para a realização de um experimento de reintrodução na região noroeste do Estado do Paraná, pois está inserida no mesmo bioma conhecido para a espécie, e que mantém remanescentes florestais capazes de suportar uma nova população do mutum-pinima *Crax fasciolata*.

5. QUANTIDADE DE AVES A SEREM SOLTAS

A previsão de soltura é de seis (06) exemplares adultos de mutum-de-penacho *Crax fasciolata* (2.4.0), ou seja, dois machos e quatro fêmeas nascidas em cativeiro e identificadas corretamente de acordo com várias bibliografias tanto nacionais quanto internacionais.

6. CARACTERIZAÇÃO GENÉTICA

Serão coletadas amostras de sangue de todos os indivíduos com previsão de soltura para análise genética junto ao Laboratório de Genética da UFSCAR com sede em Sorocaba ou no Laboratório de Genética da Universidade de São Paulo.

7. MARCAÇÃO INDIVIDUAL E DETERMINAÇÃO DE SEXO

Todas as aves receberão uma marcação com microchips inseridos na musculatura estriada dorsal aptérica, por médicos veterinários e também serão colocadas anilhas plásticas coloridas com código alfa-numérico referentes ao Criadouro Onça-Pintada. A numeração de microchips para quatro aves são: Fêmeas > 963008000049898; 54076; 56205 e para um dos machos 9630080000521232.

8. OBJETIVOS

É objetivo primordial desse projeto, testar a habilidade de aves nascidas em cativeiro na adaptação à vida livre para a formação de uma nova população ou em incremento de alguma já existente, porém em declínio comprovado seguindo as normas da Instrução Normativa nº 179 de junho de 2008 / IBAMA.

São objetivos secundários: o aproveitamento de excedentes populacionais dessa espécie em cativeiro para fins conservacionistas e oferecer oportunidades de estudo e geração de tecnologia para experimentos similares para espécies da família Cracidae.

Não se pode separar uma ação de manejo dessa ordem sem um programa educativo na área de abrangência do projeto bem como oferecer chances às universidades locais de acompanharem o empreendimento.

9. PROCEDIMENTOS

Uma série de passos para se executar uma reintrodução de um animal na natureza é exigida para que os riscos negativos sejam minimizados, e estes seguem normas estabelecidas pela IUCN ou União Internacional para Conservação da Natureza e também pela IN nº 179 IBAMA como acima mencionado.

No presente caso, sugerem-se ainda os seguintes passos:

- ◆ Preparação de projeto.
- ◆ Envio do projeto para aprovação.
- ◆ Aguardo de resultado de avaliação e aprovação.
- ◆ Escolha do plantel.
- ◆ Avaliação sanitária.
- ◆ Verificação de origem.

- ◆ Estabelecimento de relacionamento com o órgão ambiental do estado (IAP).
- ◆ Escolha do local onde se fará o procedimento em relação à segurança contra caça, captura, suporte alimentar e sobrevivência para as descendências das matrizes a serem instaladas.
- ◆ Relacionamento com os proprietários da pressuposta área de soltura.
- ◆ Obtenção de compromisso de participação pelos proprietários da área.
- ◆ Contratação de serviços de biólogos / médicos veterinários para acompanhamento do processo.
- ◆ Construção de recintos de adaptação e pré-soltura.
- ◆ Obtenção de guia de transporte das aves pelo IBAMA ou IAP.
- ◆ Transporte das aves ao local de soltura.
- ◆ Permanência das aves nos recintos por prazo a ser determinado.
- ◆ Marcação das aves com microchips, anilhas e radio-colares.
- ◆ Elaboração do protocolo de soltura.
- ◆ Soltura das aves (soft release).
- ◆ Acompanhamento por biólogos e auxiliares de campo das aves em seu novo meio.
- ◆ Avaliação parcial de resultados.
- ◆ Acompanhamento de outras atividades paralelas.

POSITIVOS

1. Cumprir 80% dos objetivos previstos.
2. Sobrevivência do plantel inicial.
3. Reprodução e adaptação da prole ao ambiente natural.
4. Sobrevivência das novas aves / predação natural e artificial zero.
5. Condições excelentes de monitoramento da espécie em seu novo ambiente.

NEGATIVOS

1. Cumprimento parcial dos objetivos.
2. Perda de exemplares por motivos não explicáveis.
3. Não crescimento do plantel / envelhecimento.
4. Alto risco de predação natural ou por agentes conhecidos como caça ou outro tipo de pressão antrópica.
5. Perda de condições para monitoramento.

11. ÁREA DE SOLTURA E MONITORAMENTO DE FAUNA – ASMF (descrição)

A área de soltura escolhida para esse projeto é a RPPN Fazenda da Matta, localizada no município de Querência do Norte, região noroeste do Estado do Paraná (22° 57' 26''S; 53°29'58''W). Possui uma área de 137,05 há e foi decretada como reserva particular do patrimônio natural em 23 de abril de 2002 através da Portaria IAP nº 6130. Está inserida no bioma da Mata Atlântica e foi outrora integralmente recoberta pela Floresta Estacional Semidecidual.

O entorno dessa RPPN é composto por pastagens para gado bovino e na divisa uma mata ciliar onde efetivamente se planeja realizar a soltura dos mutuns.

São proprietários Sra. Daisy Prochet Sandreschi e Sr. José Augusto Correia Sandreschi, pessoas de alto nível intelectual e que já concordaram com a instalação do presente projeto de reintrodução.

Para que fossem cumpridas as exigências para que a área se tornasse uma RPPN já foi efetuado um Plano de Manejo em base a um relatório com os resultados do diagnóstico do meio biológico, flora e fauna de mamíferos.

A RPPN Fazenda da Matta situada nas proximidades da margem esquerda do rio Paraná cerca de 5 km possui também dois córregos Ypoi e das Antas. Segundo a classificação de Köeppen, o clima é do tipo CFa – mesotérmico e úmido, sem estação seca e verões muito quentes, com temperatura média de 22° sendo a máxima de 29° e a mínima de 15°. A precipitação média anual é de 1200 a 1400 mm, sendo o trimestre mais chuvoso o que vai de dezembro a fevereiro.

Como todo o noroeste do Paraná, é uma região bastante descaracterizada em sua fisionomia e a paisagem atual é composta por vastas extensões de terras recobertas por plantios de pastagens, cana-de-açúcar, mandioca, grãos com fragmentos florestais pequenos e conjuntos arbóreos em sedes de fazendas. Ao longo da margem esquerda do rio Paraná restou algumas várzeas não drenadas e em fundos de vale se mantiveram remanescentes da fitofisionomia vegetal original.

12. FAUNA E FLORA DA ASMF

Esta unidade de conservação particular é um fragmento da Floresta Estacional Semidecidual que outrora recobria todo o norte e noroeste do Paraná, bastante íntegro e com árvores de grande porte e com predominância de perobas *Aspidosperma polyneuron*. No Plano de Manejo foram identificadas as seguintes tipologias vegetais: Floresta Estacional Semidecidual Submontana; Vegetação secundária (capoeirão) e áreas antrópicas (bordas e sede da fazenda).

Uma descrição da vegetação encontra-se no Diagnóstico do Meio Biológico (documento completo anexado a esse projeto) onde estão listadas 85 espécies pertencentes a 35 famílias com uma densidade de 396 indivíduos por hectare. A família Myrtaceae é que se destaca pelo maior número de espécies (19) seguido por Leguminosae caesalpinoidea com nove. Este fragmento florestal é um dos mais importantes da região e se associado à mata ripária ao longo do rio Ypoi e das Antas, torna-se um local perfeito para o projeto de manejo faunístico que está sendo proposto além de ser próximo dos locais onde o mutum-de-penacho foi avistado em passado recente.

A fauna da Fazenda da Matta só é conhecida até o momento através de um levantamento da ocorrência de mamíferos para o diagnóstico do meio biológico para subsidiar o Plano de Manejo. Uma equipe de profissionais vinculados a várias instituições paranaenses como o Laboratório de Biodiversidade, Conservação e Ecologia de Animais Silvestres – LABCEA / UFPR estabeleceram métodos de pesquisa em campo para vários grupos de mamíferos e os resultados indicaram a ocorrência de 22 espécies, muitas delas documentadas através de armadilhas fotográficas.

Das espécies de mamíferos registradas alguns carnívoros são considerados predadores de aves como o cachorro-do-mato (*Cerdocyon thous*) e o gato-maracajá (*Leopardus wiedii*) além da possibilidade de ocorrência de onças tanto a parda (*Puma concolor*) e a pintada (*Panthera onca*).

As comunidades de aves, répteis, anfíbios, peixes e insetos são ainda desconhecidos para essa unidade de conservação, estando previsto um inventário da avifauna para 2013 a fim de completar as exigências da IN nº179

/ 2008. Entretanto estudos efetuados na Estação Ecológica do Caiuá por Pedro Scherer Neto e equipe indicaram uma alta riqueza de espécies para a região com mais de 300 táxons e também a análise de vários fragmentos florestais no noroeste do Paraná por Fernando C. Straube indicaram uma riqueza de espécies compatível ao tempo e tamanho de cada área analisada.

A metodologia para o inventário da avifauna será baseado em pesquisa de campo em duas amostragens com quatro dias de duração, com identificação das espécies de aves por contato visual e auditivo, durante caminhadas pelas estradas e trilhas já existentes nesta unidade particular de conservação ambiental. Será utilizado também instrumental de captura (mist nets) e a técnica de playback para complementar a pesquisa e a formação de uma lista preliminar da avifauna.

O resultado será em forma de lista de espécies conforme ordenamento taxonômico proposto por Scherer-Neto *et al.* 2011.

13. METODOLOGIA DE ANÁLISE DE ADEQUABILIDADE DA ASMF

Adequabilidade de uma área de soltura e monitoramento de fauna compreende a capacidade que a área em questão tenha em suportar um grupo de mutum-de-penacho *Crax fasciolata* nascido em cativeiro de sobreviver em vida livre. A capacidade suporte de um ambiente para abrigar certas espécies de animais é variável e dependente da oferta e disponibilidade de locais para reprodução e alimentação, para que em teoria a espécie possa formar uma população adaptada e não dependente da interferência humana tanto para se alimentarem quanto para se reproduzirem.

No presente caso, após análise do diagnóstico do meio biológico (flora e fauna de mamíferos em anexo) efetuado para a RPPN Fazenda da Matta em 2008, se pode dizer que as formações florestais primitivas mantidas nessa área podem oferecer tanto uma variedade de alimento quanto locais e situações adequados aos hábitos reprodutivos deste cracídeo. Os itens alimentares que entram na dieta de mutuns não compreendem somente os de origem vegetal, mas também de animal, principalmente invertebrados qualificando essas aves como generalistas e onívoras.

A fenologia de frutificação de vários vegetais se concentra na primavera e que antecede ao florescimento destas logo após o fim do inverno e se torna em alternativa alimentar, a maioria dos cracídeos se alimenta de flores consumidas tanto no chão quanto no próprio vegetal.

14. IMPACTOS DA SOLTURA SOBRE O AMBIENTE

No presente caso podem ocorrer impactos positivos, pois a espécie em questão é dispersora de sementes favorecendo a regeneração da vegetação e o transporte para as bordas da floresta melhorando a qualidade da zona de amortecimento desta unidade de conservação.

Impactos negativos não devem ocorrer, pois a espécie não vai competir com outras da comunidade de aves nem por alimento tampouco por locais de reprodução e não é grande predadora de pequenos animais que possa originar um desequilíbrio no ambiente.

15. INDICAÇÃO DE POSSÍVEIS RISCOS PARA OS ANIMAIS LIBERTADOS

Os riscos inerentes a qualquer processo que vise a reintegração de animais à natureza é o poder adaptativo, muitos indivíduos podem manter uma memória genética sobre seu habitat que rapidamente reconhecerão o ambiente cortando a relação com o cativeiro após a soltura.

Outros podem manter os hábitos adquiridos no cativeiro e continuar com a dependência em relação principalmente à busca de alimento e locais de refugio para fuga eventual e repouso noturno.

Os riscos mais importantes são a possibilidade de predação natural e também a perda de algumas aves por ação antrópica, ou seja, por caça ilegal e eventual.

Outros riscos já estão mencionados anteriormente tanto positivos quanto negativos.

16. PROTOCOLO SANITÁRIO

Os indivíduos selecionados para a reintrodução serão submetidos a um programa de quarentena, com duração de 30 dias, que será realizado em um recinto afastado dos demais recintos existentes dentro da área do criadouro, possibilitando assim o isolamento dos animais.

Durante este período serão realizados os seguintes procedimentos: exame clínico, colheita de material biológico e realização de exames laboratoriais.

Caso algum animal venha a óbito durante o período de quarentena, este será necropsiado e material biológico será coletado para análise.

Serão realizados exames coproparasitológicos durante este período (exames direto, flutuação e sedimentação), no laboratório do Criadouro Onça Pintada.

Todas as aves serão submetidas à colheita de sangue (o anticoagulante utilizado será a heparina) para realização de hemograma completo, bioquímica sérica, avaliação de função hepática e renal, e pesquisa de hemoparasitos. Estes exames serão realizados no Laboratório de Análises Clínicas da Universidade Federal do Paraná (Curitiba/PR).

Além disso, amostras de fezes frescas serão coletadas para pesquisa pela técnica de PCR dos agentes etiológicos mais comuns da família dos cracídeos, como: *Mycoplasma* spp., *Salmonella* spp., *Pasteurella* spp. e *Staphylococcus aureus*, e encaminhadas para Grupo São Camilo - Divisão Biotecnologia (Maringá/PR).

17. POTENCIAIS DOENÇAS INFECCIOSAS E PARASITÁRIAS

Diversas doenças infecciosas e parasitárias podem acometer os animais a serem reintroduzidos, e podem apresentar depósito na fauna de outros animais silvestres de vida livre na área de reserva podendo acometer a população de Mutuns com maior ou menor gravidade. A população a ser destinada para reintrodução foi testada e nasceu em cativeiro encontrando-se em perfeitas condições sanitárias. Se a população após a reintrodução adaptar-se a vida livre, provavelmente nenhuma das patologias abaixo relacionadas representará problema para os animais.

AGENTES ETIOLÓGICOS

Viroses

- ✓ Poxviridae
- ✓ Boubá aviária
- ✓ Herpesviridae
- ✓ Laringotraqueíte infecciosa
- ✓ Doença de Marek Reoviridae
- ✓ Artrite viral
- ✓ Rotavírus
- ✓ Birnaviridae
- ✓ Doença de Gumboro
- ✓ Togaviridae
- ✓ Encefalite equina do oeste
- ✓ Encefalite equina do leste
- ✓ Coronaviridae
- ✓ Bronquite infecciosa
- ✓ Paramyxoviridae
- ✓ Doença de Newcastle
- ✓ Orthomyxoviridae
- ✓ Influenza aviária
- ✓ Retroviridae
- ✓ Leucose aviária
- ✓ Reticuloendoteliose
- ✓ Picornaviridae
- ✓ Encefalomielite aviária

Bacterioses

- ✓ *Staphylococcus* spp Esfífilococose
- ✓ *Streptococcus* spp Estreptococose
- ✓ *Mycobacterium avium* Tuberculose (micobacteriose)
- ✓ *Erysipelothrix rhusiopathiae* Erisipela animal
- ✓ *Listeria monocytogenes* Listeriose
- ✓ *Clostridium* spp
- ✓ Enterite ulcerativa e necrótica (*C. colinum* e *C. perfringens*)
- ✓ Botulismo *C. botulinum*
- ✓ Colibacilose *Escherichia coli*
- ✓ Coligranulomatose
- ✓ *Salmonella* spp Salmonelose

Bacterioses

- ✓ Infecção por *Klebsiella*
- ✓ *Yersinia pseudotuberculosis*
Pseudotuberculose
- ✓ Infecção por *Pseudomonas*
- ✓ *Aeromonas hydrophila*
- ✓ *Bordetella avium* Bordeteliose
- ✓ *Campylobacter* spp
- ✓ Hepatite aviária
- ✓ *Borrellia anserina*
- ✓ *Pasteurela* spp
- ✓ Cólera aviária
- ✓ *Actinobacillus salpingitis*
Actinobacilose
- ✓ *Haemophilus* spp
- ✓ *Francisella tularensis*
- ✓ Tularemia

Micoplasmoses

- ✓ *Mycoplasma* spp
Micoplasmosose
- ✓ *Ureoplasma* spp

Clamidioses

- ✓ *Chlamydoxyla psittaci* Clamidiose
aviária

Riquetsioses

- ✓ *Aegyptianella pullorum*
Aegiptianelose

Micoses

- ✓ *Aspergillus* spp. Aspergilose
- ✓ *Candida albicans* Candidiase
- ✓ *Dactylaria gallopavo* Dactilarirose
- ✓ *Trichophyton* spp. Dermatofitose

Micoses

- ✓ Micotoxinas do *Aspergillus* spp.
- ✓ *Penicillium* spp.
- ✓ *Fusarium* spp.
- ✓ Outras Micotoxicoses

Parasitoses

Helmintos Trematódeos

- ✓ *Prosthogonimus* spp Cestódeos
- ✓ *Davainea proglotina*
- ✓ *Raillietina* spp
- ✓ *Amoebotaenia cuneata*
- ✓ *Choanotaenia infundibulum*
- ✓ *Hymenolepis* spp
- ✓ *Metroliaesthes lucida*
- ✓ *Fimbriaria fasciolaris*

Nematódeos (sistema digestório)

- ✓ *Capillaria* spp
- ✓ *Trichostrongylus tenuis*
- ✓ *Heterakis* spp
- ✓ *Ascaridia* spp
- ✓ *Gangylonema ingluvicola*
- ✓ *Cheilospirura* spp
- ✓ *Dispharynx nasula*
- ✓ *Tetrameres* spp.

Parasitoses

Protozoários

- ✓ *Trypanosoma avium*
- ✓ *Spiroucleus meleagridis*
- ✓ *Histomonas meleagridis*
(Histomonose)
- ✓ *Trichomonas* spp
- ✓ *Chilomastix gallinarum*
- ✓ *Entamoeba* spp
- ✓ *Endolimax* spp
- ✓ *Eimeria* spp
- ✓ *Toxoplasma gondii*
- ✓ *Sarcocystis* spp
- ✓ *Cryptosporidium* spp
- ✓ *Haemoproteus* spp
- ✓ *Leucocytozoon* spp
- ✓ *Plasmodium* spp

18. PROTOCOLO DE SOLTURA

Conforme as normas da IUCN – União Internacional para Conservação da Natureza e artigos sobre manejo de fauna de vertebrados para fins de revigoreamento populacional e reintrodução de indivíduos de uma mesma espécie oriundos de cativeiro para a formação de uma população, a soltura dos animais pode ser feita por métodos diferenciados entre si e de acordo com hábitos.

As formas mais utilizadas de soltura se concentram na liberação no ambiente escolhido de forma branda, quando os animais deixam o recinto de forma branda (soft release) ou rapidamente, até induzidos a saírem (hard release). O plantel receberá alimentação tradicional para cativeiro e também obtido no ambiente da soltura.

O protocolo a ser utilizado é bastante simples e se consiste de:

1. Análise do comportamento do plantel de mutuns em relação ao comportamento dentro do recinto.
2. Análise das condições de vôo desses indivíduos.
3. Análise do consumo de alimentos e diminuição gradativa de ração e grãos.
4. Análise dos demais itens de segurança, pessoal de apoio e monitoramento juntamente com uma reunião de toda a equipe envolvida com o projeto incluindo os proprietários da RPPN.
5. Definição da data de soltura.
6. Soltura e monitoramento com frequência diária e posteriormente após o resultado das observações preliminares.

19. METODOLOGIA DE MONITORAMENTO PÓS-SOLTURA

Após a soltura as aves já marcadas com anilhas coloridas serão monitoradas por observação direta, já que são animais de médio porte e de fácil percepção, tanto visualmente quanto auditivamente. Também serão instaladas armadilhas fotográficas em locais estratégicos que serão verificadas em intervalos regulares de uma semana.

Uma ou mais pessoas experientes em trabalho de campo será responsável pelo monitoramento diário a partir do dia da soltura e deverá percorrer a pé a área onde está instalado o recinto para localizar o grupo de mutuns ou parte dele. Relatórios diários deverão ser elaborados e enviados à coordenação do projeto por meio rápido de comunicação (e-mail, telefonema, mensagem / torpedo em celular).

A partir de um período de monitoramento com sucesso a frequência de visitas a área em questão, poderão ocorrer em intervalos maiores até um ano após a soltura.

Em casos negativos de percepção das aves, a localização deverá ser intensificada com a participação do maior número possível de pessoas.

Paralelamente será efetuada uma divulgação do projeto para a comunidade local em propriedades vizinhas além dos órgãos municipais, estaduais e federais ligados ao meio ambiente (IAP, IBAMA, Prefeituras e Polícia Florestal). Desta forma se tentará minimizar efeitos negativos e aumentar a chance de fatos positivos e benéficos à essa atitude de manejo.

20. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO COMPORTAMENTAL

O método de avaliação comportamental será o focal ou observação direta das aves que compõem o plantel em horários não determinados por uma pessoa experiente na lida com animais em cativeiro.

Esta pessoa nos testes de humanização e de comportamento natural deverá observar no recinto de quarentena e posteriormente no de pré-soltura os tipos de reação à presença humana tais como: fuga do chão para poleiros e vocalização de medo; idem e sem vocalização; comportamento de abrir e fechar a cauda nos machos e fêmeas; aproximação de uma ave à pessoa para receber alimento ou atenção; comportamento agonístico entre as aves entre outras formas observadas durante o período de observação.

A partir dessas observações serão tomadas as medidas inerentes à escolha final ou seleção das aves a serem soltas na área de estudo.

Como exemplo de consulta à literatura sobre “imprinting” ou aprendizagem de animais em relação ao ser humano, está anexado no final deste projeto um resumo do trabalho realizado por Konrad Lorenz, considerado o pai da Etologia moderna.

EQUIPE PRELIMINAR

COORDENAÇÃO DO PROJETO - Dr. Luciano do Valle Sabóia
Associação de Pesquisa e Conservação da Vida Silvestre / Criadouro
Onça Pintada

Pedro Scherer Neto, M. Sc. Museu de História Natural “Capão da
Imbuia” - Colaborador Especial e Temporário

Érica Bacellar - Médica Veterinária do Criadouro Onça Pintada

Biólogo ou Zootecnista a ser contratado

Funcionário da Fazenda da Matta - mateiro

APOIO

Dr. José Augusto Correia Sandreschi - Proprietário
Fazenda da Matta, Querência do Norte, Paraná

Instituto Ambiental do Paraná / Escritório Regional de Paranaíba
Funcionários

Doraci Ramos de Oliveira

Antonio Carlos Terto

José Nelson Campanha

Prefeitura Municipal de Querência do Norte
Secretaria de Meio Ambiente (secretário ou técnico)

**Literatura sobre reintroduções e outros processos de manejo para
conservação de aves em geral**

- ◆ ABRAMSON, J.; SPEER B.L.; THOMSEN J.B. **The large macaw reintroduction as a conservation strategy for parrots.** In BEISSINGER, S.R.; SNYDER N. (eds.) *New World Parrots in crisis.* Washington D.C. *Smithsonian Institution Press.* 1995. P. 261 – 262.
- ◆ ARMSTRONG, D.P. **Effects of familiarity in birds translocation.** *New Zealand Re-introduction News* 10:9. 1995.
- ◆ ARMSTRONG D.P.; SEDDON P.J. **Directions in reintroduction biology.** *Trends in Ecology and Evolution.* 23: 20-25. 2007.
- ◆ ARMSTRONG, D.P.; EWEN, J.; PARKER, K. SEDDON,P. **Avian Reintroduction Biology: Current Issues for Science and Management.** *Symposium at Zoological Society of London.* 24 p. 8 -9 May 2008.
- ◆ BALMFORD, A. MACE G.M.; LEADER-WILLIAMS, N. **Designing the ark: setting priorities for captive breeding.** *Conservation Biology.* 10:719-727, 1996.
- ◆ BECK, B.,B.; L.G. RAPAPORT, M.S. PRICE and A. WILSON Reintroduction of captive-born animals, p. 265-284. In: OLNEY, P.S.J.; MACE, G.M., FEISTENER, A.T. (eds.) **Creative conservation: Interactive management of wild and captive animals.** London: *Chapmann and Hall.* 1994.
- ◆ BLACK, J.M. **Reintroduction and restocking: guidelines for bird recovery programmes.** *Bird Conservation International* 1:329-334.1991.
- ◆ CADE, T.J. **Reintroduction as a method for conservation.** *Raptor research report.*5:72-84, 1986
- ◆ CAMPBELL, S. **Is reintroduction a realistic goal?** Pp. 263-269 In: SOULD, M.E. & WILCOCKX, B.A. eds. *Conservation Biology: an evolutionary-ecological perspective.* Sunderland, Mass: Sinauer Associates, 1980.
- ◆ CHEYNE, S.M., **Wildlife reintroductions: considerations of habitat quality at the release site.** *BMC Ecology* 6:5 doi 101186/1472-6785-6-5. 2006.
- ◆ CLARK, T.W.; WESTRUM,R. **High-performance teams in wildlife conservation. A species reintroductions and recovery example.** *Environmental Management* 13:663-670.1989.
- ◆ CUNNINGHAM, A.A. **Disease risks of wildlife translocations.** *Conservation Biology,* 10:349-353.1996.
- ◆ GRIFFITH,B.; SCOTT, J.M.; CARPENTER, J.W.; REED, C. **Translocation as a species conservation tool: status and strategy.** *Science* 245: 477-480. 1989.
- ◆ **IUCN Guidelines for Reintroduction.** Prepared by the IUCN /SSC Reintroduction Specialist Group, IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge UK. 10 pp.1998.
- ◆ KLEIMAN, D.G. **Decision making about a reintroduction: Do appropriate conditions exist?** *Endangered Species Update* 8 (1), 18-19. 1990.



Imagem 01. Recintos para reprodução de Cracídeos no Criadouro Onça Pintada.