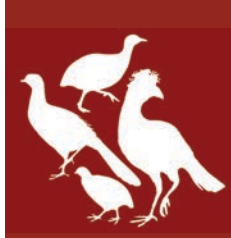


RELATÓRIO FINAL

AVALIAÇÃO EX SITU PARA PLANEJAMENTO INTEGRADO DE CONSERVAÇÃO PARA GALLIFORMES E TINAMIFORMES NO BRASIL

Foz do Iguaçu, Paraná, Brasil | 12–16 de fevereiro de 2020





Workshop organizado por: Parque das Aves, IUCN SSC Grupo de Especialistas em Planejamento de Conservação e Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Aves Silvestres (ICMBio CEMAVE)

Suporte financeiro do workshop fornecido por: Parque das Aves

Facilitação: Kristin Leus, Kathy Traylor-Holzer, Fabiana Lopes Rocha & Ana Raquel Faria Gomes

Edição: Ben Phalan & Katlin Fernandes

Revisão: Antônio Eduardo Barbosa, Fabiana Lopes Rocha, Kathy Traylor-Holzer, Kristin Leus & Paloma Bosso

Design: Eugenia Cordero Schmidt

Cover photo credits

Upper: Cataratas do Iguaçu (Fabiana Lopes Rocha). **(L-R):** *Aburria jacutinga* (Ben Phalan), *Crypturellus noctivagus noctivagus* (José Kachimareck), *Ortalis [guttata] remota* (Marco Silva), *Crax fasciolata* (Ben Phalan), *Tinamus solitarius* (Marco Silva)

Lower: Atlantic Forest (Leila Melhado Canva Pro). **(L-R):** *Odontophorus capueira plumbeicollis* (Ciro Albano), *Penelope superciliaris alagoensis* (Arthur Andrade), *Crax blumenbachii* (Ben Phalan), *Crypturellus strigulosus* (Douglas Fernandes), *Crax [fasciolata] pinima* (Gustavo Gonsioroski)



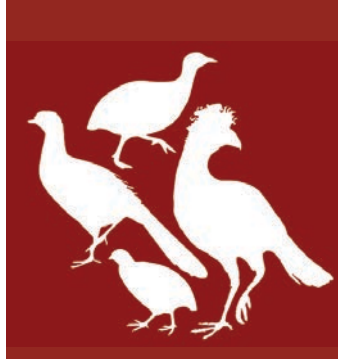
Isenção de responsabilidade IUCN

A IUCN incentiva reuniões, workshops e outros fóruns para a consideração e análise de questões relacionadas à conservação e acredita que os relatórios dessas reuniões são mais úteis quando amplamente divulgados. As opiniões e pontos de vista expressos pelos autores podem não refletir necessariamente as políticas formais da IUCN, de suas comissões, de sua secretaria ou de seus membros. A designação de entidades geográficas neste livro e a apresentação do material não implicam a expressão de nenhuma opinião da IUCN sobre o status legal de qualquer país, território ou área, ou de suas autoridades, ou sobre a delimitação de suas fronteiras ou limites.



Exceto onde especificado em créditos de imagens, esta obra é licenciada sob a Licença Internacional Creative Commons Atribuição 4.0 (CC BY 4.0). As imagens do Canva não são licenciadas para reutilização.

Como citar este documento: Phalan, B., Barbosa, A. E. A., Bernardo, C. S. S., Bosso, P., Chaves, F. G., Corrêa, L. L. C., Croukamp, C., Develey, P., Fernandes, K. C., Girão, W., Gomes, A. R. F., Gomes, M., Gonsioroski, G., Leus, K., Nunes, F., Olmos, F., Pina, P. I., Rocha, F. L., Ruiz-Miranda, C., Scherer, P., Silva, M., Sousa, A. E. B. A., Tassoni, A., Traylor-Holzer, K., Ubaid, F. K. & Valtuille, T. (2020) Avaliação ex situ para Planejamento Integrado de Conservação para Galliformes e Tinamiformes no Brasil. IUCN SSC Grupo Especialista em Planejamento de Conservação – Brasil. Foz do Iguaçu, Paraná.



RELATÓRIO FINAL

AVALIAÇÃO EX SITU PARA PLANEJAMENTO INTEGRADO DE CONSERVAÇÃO PARA GALLIFORMES E TINAMIFORMES NO BRASIL

Foz do Iguaçu, Paraná, Brasil
12–16 de fevereiro de 2020



PARQUE
DAS AVES



- 01** Resumo do Workshop
 - 03** Antecedentes, escopo e metodologia
 - 05** Processo de avaliação das opções ex situ
 - 08** Visão geral das recomendações do workshop
-

- 14** Jacutinga
Aburria jacutinga
 - 20** Mutum-do-sudeste
Crax blumenbachii
 - 25** Mutum-de-penacho
Crax fasciolata
 - 28** Mutum-pinima
Crax [fasciolata] pinima
 - 33** Uru-do-nordeste
Odontophorus capueira plumbeicollis
 - 37** Aracua-guarda-faca
Ortalis [guttata] remota
 - 40** Jacu-de-alagoas
Penelope superciliaris alagoensis
 - 43** Jaó-do-litoral do sul
Crypturellus noctivagus noctivagus
 - 47** Inhambu-relógio
Crypturellus strigulosus
 - 49** Macuco
Tinamus solitarius
-

- 53** Monitoramento de ações e recomendações para Planos de Ação Nacional
 - 59** Referências
-

- 64** Apêndice A: Lista de participantes
- 66** Apêndice B: Agenda
- 71** Apêndice C: Descrições de papéis potenciais ex situ
- 73** Apêndice D: Declaração sobre solturas inadequadas
- 74** Apêndice E: O Jardim Botânico do Rio de Janeiro como lugar para testar solturas de *Crax blumenbachii*

Abreviações e siglas

AL	Estado de Alagoas
BA	Estado da Bahia
CE	Estado do Ceará
CEMAVE	Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Aves Silvestres
CESP	Companhia Energética de São Paulo
CETAS	Centro de Triagem de Animais Silvestres
CPSG	Grupo Especialista em Planejamento para a Conservação (Conservation Planning Specialist Group), da IUCN SSC
CR	Criticamente ameaçada de extinção (Critically Endangered)
CRAS	Centro de Recuperação de Animais Silvestres
EN	Em perigo (Endangered)
ES	Estado do Espírito Santo
GAT	Grupo de Assessoramento Técnico
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
ICMBio	Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
IUCN	União Internacional para Conservação da Natureza (International Union for Conservation of Nature)
MG	Estado de Minas Gerais
MMA	Ministério de Meio Ambiente
NT	Quase ameaçada (Near Threatened)
OEMA	Órgão estadual de meio ambiente
PAN	Plano de Ação Nacional
PE	Estado de Pernambuco
PR	Estado do Paraná
REBIO	Reserva Biológica
REGUA	Reserva Ecológica de Guapiaçu
RJ	Estado do Rio de Janeiro
RS	Estado do Rio Grande do Sul
SC	Estado de Santa Catarina
Sp.	Espécie (Species)
SSC	Comissão de Sobrevivência de Espécies, da IUCN (Species Survival Commission)
UEMA	Universidade Estadual do Maranhão
UENF	Universidade Estadual do Norte Fluminense
VU	Vulnerável

Resumo do Workshop

O objetivo deste workshop foi avaliar papéis ex situ e planejar ações integradas de conservação associadas a estes, para uma seleção de dez espécies ou subespécies distintas de Galliformes e Tinamiformes no Brasil.

Focalizamos nestas duas ordens, pois já existe um grande conhecimento e experiência na criação e reprodução destas aves. Para muitas delas, os métodos e desafios serão semelhantes. As espécies foram selecionadas principalmente com base em sua inclusão no Plano Nacional de Ação para Conservação das Aves da Mata Atlântica (ICMBio 2018a), mais uma espécie Criticamente Ameaçada de extinção do Plano Nacional de Ação para Conservação das Aves da Amazônia (ICMBio 2018b). Estes planos de ação exigiam uma avaliação das necessidades ex situ para a maioria das espécies consideradas.

O workshop foi facilitado pelo Grupo Especialista em Planejamento para a Conservação da IUCN SSC e foi realizado durante cinco dias em fevereiro de 2020 no Parque das Aves em Foz do Iguaçu. Os participantes incluíam a maioria dos principais especialistas em espécies focais no Brasil, com experiência tanto de conservação ex situ quanto in situ (lista completa de participantes e instituições: Apêndice A; agenda: Apêndice B).

Para quatro táxons, os participantes consideraram as ações de conservação ex situ como de alta prioridade. Para a jacutinga *Aburria jacutinga* (globalmente Em Perigo), já existe uma população em cativeiro bem estabelecida, ligada a um programa contínuo de reintrodução e reforço populacional. Foram feitas recomendações para continuação e fortalecimento desses esforços. O mutum-do-sudeste *Crax blumenbachii* (globalmente Em Perigo) também tem sido objeto de conservação ex situ, mas os esforços de conservação para esta espécie não progrediram como planejado.

Foi recomendado que o programa de reprodução ex situ fosse reativado e reestruturado. O mutum-pinima *Crax [fasciolata] pinima* (endêmica do Brasil e Criticamente em Perigo a nível global) tem declinado a poucos indivíduos na natureza, e possivelmente existam 2-4 indivíduos em cativeiro (a ser confirmado). Por enquanto, o foco deve ser o desenvolvimento das habilidades, métodos e instalações necessárias para receber indivíduos desta espécie, e o resgate oportunista dos indivíduos se a avaliação dos riscos e benefícios potenciais for favorável. O uru-do-nordeste *Odontophorus capueira plumbeicollis* (endêmica do Brasil e Criticamente em Perigo nacionalmente) diminuiu de forma alarmante. Não há população ex situ, e estabelecer uma para servir como população de segurança e fonte para futuro reforço ou reintrodução deve ser uma prioridade.

Para mais três espécies, os papéis ex situ foram classificados como de menor prioridade. O mutum-de-penacho *Crax fasciolata* (globalmente Vulnerável) continua relativamente difundido, embora tenha sido extirpado de partes de sua antiga área de distribuição. O reforço e a reintrodução não foram identificados como prioridades de conservação em nível nacional, mas poderiam desempenhar um papel em nível local na restauração de comunidades e funções ecológicas. A subespécie sul do jaó-do-litoral *Crypturellus noctivagus noctivagus* (endêmica do Brasil e nacionalmente Vulnerável), do mesmo modo, não foi destacada para ações urgentes de conservação, mas o reforço e a reintrodução poderiam ser valiosos nos esforços locais de restauração ecológica. O mesmo vale para o macuco *Tinamus*

solitarius (globalmente Quase Ameaçado), que não está em alto risco de extinção global. No caso desta última espécie, há indicações de que uma suposta subespécie, o macuco-do-nordeste *T. s. pernambucensis*, cuja validade havia sido descartada, deveria ser revisitada. Se for um taxon válido, provavelmente se qualificaria como Criticamente Ameaçado e exigiria uma ação urgente de conservação.

Para outros três taxa, nenhuma função de conservação ex situ foi recomendada atualmente, mas foi sugerido visitar estes casos quando mais informações estiverem disponíveis, como para o macuco-do-nordeste. O aracuã-guarda-faca *Ortalis [guttata] remota* (endêmica do Brasil e nacionalmente Criticamente Ameaçado) não

parece estar em declínio, e a conservação ex situ não foi recomendada neste momento. Entretanto, foi recomendada uma pesquisa para definir claramente os limites taxonômicos e distributivos do jacu-de-alagoas *Penelope superciliaris alagoensis* (endêmica do Brasil e nacionalmente Criticamente Ameaçada), antes de desenvolver um programa nacional ex situ. O inhambu-relógio *Crypturellus strigulosus* (globalmente Pouco Preocupante) não está em risco de extinção em geral, mas sua população e distribuição na Mata Atlântica é extremamente pequena. Pesquisas são necessárias para definir se esta população deve ser tratada como uma unidade evolutivamente distinta merecendo ações específicas de conservação.

Algumas recomendações gerais ou multiespecíficas foram apresentadas:

- Melhores padrões e critérios para liberação
- Inventário das populações ex situ existentes de todos os taxa focais
- Melhor integração dos centros de reprodução em programas de conservação
- Desenvolvimento de protocolos de melhores práticas de manejo e translocação
- Treinamento em manejo demográfico, genético, sanitário e nutricional
- Estruturação de populações ex situ com livros genealógicos
- Esforços combinados para reintroduzir espécies com distribuições sobrepostas; melhor representação de diferentes partes nos Planos de Ação Nacional
- Protocolos para coleta e armazenamento seguro de amostras biológicas; pesquisa genética e taxonômica para responder a incertezas específicas que impedem o planejamento da conservação
- Desenvolvimento de materiais de identificação; e colaboração com outros pesquisadores usando armadilhas fotográficas e gravadores autônomos, para troca de dados relevantes para Galliformes e Tinamiformes



Igor Alecsander (Canva Pro)

Finalmente, foram feitas sugestões de como as recomendações do workshop podem ser adicionadas ou vinculadas às ações existentes dos Planos de Ação Nacional para conservação das aves da Mata Atlântica, Caatinga e Amazônia. Estas sugestões serão enviadas aos Grupos de Assessoramento Técnico dos Planos para que as recomendações possam ser formalmente revisadas e incorporadas durante suas próximas reuniões de monitoramento.

Antecedentes, escopo e metodologia

Este workshop foi planejado para atender algumas das demandas identificadas nos Planos de Ação Nacional para a biodiversidade no Brasil.

Objetivo

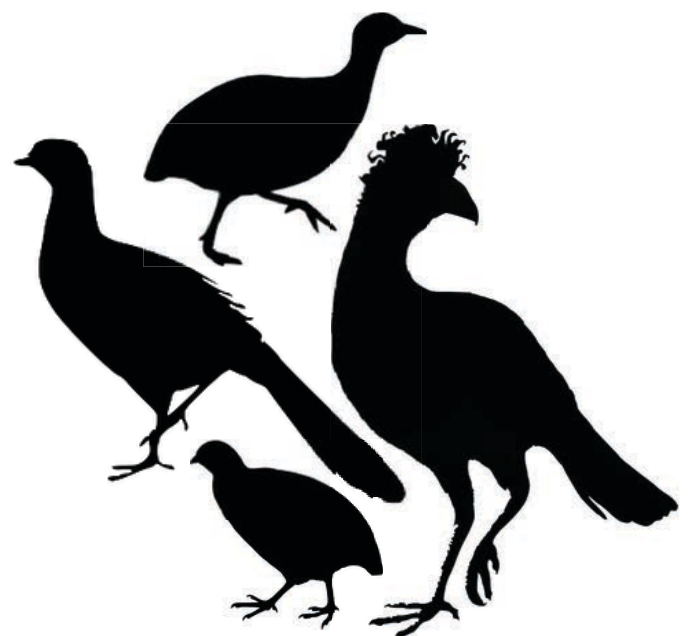
Identificar ações prioritárias de conservação para dez espécies e subespécies distintas de aves das ordens Galliformes (jacus, mutuns, urus e outras) e Tinamiformes (macucos, inhambus, jaós e outras). Focamos em como as ações ex situ podem contribuir para a conservação dos taxa nessas duas ordens, pois já existe um considerável conhecimento e expertise na criação e cuidados humanos com essas aves e, para muitas das espécies, os desafios e soluções provavelmente serão semelhantes.

Nosso objetivo foi contribuir para a conservação integrada, reunindo especialistas em conservação in situ e ex situ dos taxa focais. Avaliamos possíveis ações ex situ ao lado de outras ações de conservação para cada táxon, com base no melhor conhecimento científico disponível e seguindo as diretrizes da IUCN para o manejo ex situ e para translocações de conservação. Este relatório documenta este processo de avaliação e apresenta as recomendações resultantes de forma transparente. Nossa intenção é que este documento forneça informações para ajudar instituições nacionais e internacionais a trabalharem mais efetivamente em conjunto para a conservação dos taxa focais. As decisões e ações serão monitoradas, reavaliadas e melhoradas sempre que possível.

Taxa selecionada

A maioria dos taxa foi selecionada com base na sua inclusão no Plano de Ação Nacional para as aves da Mata Atlântica (*Aburria jacutinga*, *Crax blumenbachii*,

Odontophorus capueira plumbeicollis, *Ortalis [guttata] remota*, *Penelope superciliaris alagoensis* e *Tinamus solitarius*). Outros dois taxa, *Crypturellus noctivagus noctivagus* e *Crypturellus strigulosus*, não foram nomeados especificamente no Plano de Ação Nacional, mas são espécies da Mata Atlântica listadas como Quase Ameaçadas ou ameaçadas nacionalmente, e foram incluídas por essa razão. *Crax [fasciolata] pinima*, um táxon endêmico do Brasil, Criticamente Ameaçado globalmente e destacado no PAN de Aves da Amazônia, foi incluído, dada a urgência de sua situação e semelhanças estreitas com outros taxa considerados. *Crax fasciolata* foi incluído com base em sua estreita relação (como espécie mãe ou irmã) com *Crax [fasciolata] pinima*, bem como nos planos existentes de reintrodução do táxon em partes do Brasil e da Argentina. Um dos taxa, *Odontophorus capueira plumbeicollis*, também está incluído no Plano Nacional de Ação das Aves da Caatinga. Uma espécie relevante, o mutum-do-nordeste *Pauxi mitu*, não foi incluída, devido à dificuldade de garantir que os especialistas mais relevantes pudessem estar presentes na oficina.



Metodologia

O workshop de cinco dias foi facilitado pelo Grupo de Especialistas em Planejamento da Conservação do SSC da IUCN e realizado pelo Parque das Aves em Foz do Iguaçu, Paraná, Brasil. Vinte e dois especialistas em espécies e conservação ex situ participaram do processo (dois remotamente) para avaliar ações para os dez taxa. Os participantes consistiram da maioria dos principais especialistas em Galliformes e Tinamiformes no Brasil, e incluíram representantes do Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Aves Silvestres (CEMAVE), da Associação de Zoológicos e Aquários do Brasil (AZAB), da BirdLife no Brasil (SAVE Brasil) e de universidades (ver Apêndice A). Convidamos um geneticista e criadores particulares, mas eles não puderam participar.

Para cada um dos dez taxa (espécies e subespécies distintas), informações sobre seu status na natureza e ex situ, ameaças, ecologia e ações de conservação em andamento foram coletadas com a colaboração de especialistas relevantes antes do workshop. Estes dados foram compilados em fichas de espécies para apoiar as discussões do workshop. O workshop seguiu o processo de tomada de decisão em cinco

etapas das Diretrizes SSC da IUCN para o Uso do Manejo Ex Situ para a Conservação das Espécies (IUCN 2014), que inclui: 1) revisão do status e análise de ameaças; 2) identificação de potenciais papéis de conservação ex situ; 3) discussão das características do programa necessárias para cada papel potencial; 4) avaliação de recursos, riscos e viabilidade; e 5) recomendação de papéis ex situ, se houver, com base nos passos 1–4.

Após uma visão geral dos papéis ex situ e do processo do workshop, os participantes avaliaram cada um dos dez taxa por vez. Os participantes consideraram cada um dos potenciais papéis de conservação ex situ (ver Apêndice C) e listaram os papéis que pareciam ter valor potencial de conservação para o táxon focal. Cada um desses papéis foi então avaliado para cada táxon individualmente, com discussão das características, recursos, riscos, viabilidade e benefícios, para que as recomendações em relação as atividades ex situ pudessem ser acordadas. Posteriormente, foram estabelecidas ações comuns relevantes para a maioria ou para todas as espécies, e identificados os responsáveis e os prazos.



RELATÓRIO

Este relatório foi elaborado para fornecer uma base para ações ex situ a serem desenvolvidas que melhor contribuam para a conservação destas espécies na natureza, com base nos melhores dados disponíveis e na tomada de decisão e avaliação lógica dentro de um processo transparente e colaborativo envolvendo tanto especialistas in situ quanto ex situ. É importante ressaltar que planos mais detalhados serão elaborados por especialistas em cada táxon e outras partes interessadas, utilizando as informações apresentadas neste relatório.



Processo de avaliação das opções ex situ

As Diretrizes da IUCN SSC para o Uso do Manejo Ex situ para a Conservação de Espécies (IUCN/SSC 2014) descrevem um processo para identificar e avaliar possíveis maneiras pelas quais indivíduos ou atividades ex situ podem contribuir para a conservação global de uma espécie. Para esses fins, “ex situ” é definido como condições nas quais os indivíduos são espacialmente restritos, removidos de muitos de seus processos ecológicos naturais, e gerenciados em algum nível pelos seres humanos. Em resumo, **ex situ refere-se a indivíduos (ou amostras biológicas vivas) mantidos em condições artificiais, controlados pelo homem, de ambientes altamente artificiais a condições semi-naturais, sendo mantidos temporariamente ou a longo prazo.** Tais ambientes incluem zoológicos, aquários, jardins botânicos, centros de recuperação ou reabilitação de animais silvestres, instalações governamentais, e outras instalações que mantêm animais ou plantas em condições ex situ por qualquer período de tempo.

A conservação ex situ tem potencial para ajudar a reduzir ou mitigar ameaças primárias, para compensar os efeitos das ameaças, para restaurar populações selvagens e para prevenir a extinção de espécies mediante ganho de tempo para reduzir as ameaças.

Tais atividades podem complementar outras atividades de conservação focadas em populações e condições selvagens (in situ), para que as espécies não desapareçam antes que as condições adequadas na natureza sejam restauradas. A integração de planos de conservação in situ e ex situ é importante para assegurar que, quando apropriado, a conservação ex situ seja usada para apoiar a conservação in situ da melhor maneira possível.

Em alguns casos, o manejo ex situ será um componente crítico de uma estratégia de conservação de espécies; em outros, terá uma relevância secundária, apoiando outras intervenções ou pode não ter nenhum papel de conservação a desempenhar. É necessário, portanto, considerar como o manejo ex situ pode contribuir para os objetivos gerais de conservação estabelecidos para as espécies e documentá-lo claramente. O envolvimento de todas as partes interessadas e de todas as populações de uma espécie no desenvolvimento de uma estratégia de conservação integrada é conhecido como o One Plan Approach (Byers et al. 2013).

As diretrizes da IUCN esboçam um processo de decisão em cinco etapas para avaliar o valor e a adequação do manejo ex situ como uma ferramenta de conservação, conforme segue:



1

Etapa 1. Compilar uma revisão do status da espécie, incluindo uma análise de ameaças

Para embasar a discussão das ações de conservação, é necessário rever e reunir todas as informações relevantes sobre a espécie, tanto na natureza como ex situ. Estas informações são utilizadas para avaliar a viabilidade da população e para compreender as ameaças que impactam a espécie.

2

Etapa 2. Definir o(s) papel(éis) que o manejo ex situ pode desempenhar na conservação da espécie

As possíveis estratégias de manejo ex situ propostas devem abordar uma ou mais ameaças ou restrições específicas à viabilidade e conservação da espécie, identificadas na revisão do status e análise de ameaças, e visar a melhoria do seu status de conservação.

3

Etapa 3. Determinar as características e dimensões da população ex situ necessárias para cumprir a função/as funções de conservação identificada

A finalidade e função de conservação identificada do programa de conservação ex situ ajudará a determinar sua natureza, escala e duração necessárias.

4

Etapa 4. Definir os recursos e conhecimentos necessários para que o programa de manejo ex situ cumpra sua função ou funções e avaliar a viabilidade e riscos

É importante avaliar os recursos necessários; a viabilidade e probabilidade de êxito em todas as etapas, incluindo, se relevante, qualquer retorno à natureza; e os riscos, incluindo aqueles para a espécie na natureza e para outras atividades de conservação. Esses fatores devem ser confrontados com os riscos de não adotar medidas de conservação apropriadas.

5

Etapa 5. Tomar uma decisão informada (utilizar as informações coletadas acima) e transparente (mostrar como e por que a decisão foi tomada)

A decisão de incluir o manejo ex situ na estratégia de conservação da espécie deve ser determinada pela ponderação do benefício potencial para a espécie, juntamente com a probabilidade de sucesso, em relação aos custos e riscos globais. Os potenciais benefícios, custos e riscos de ações alternativas de conservação, e de inação, também devem ser considerados.

Se a decisão for a de implementar um programa de manejo ex situ, então as seguintes considerações são importantes no desenvolvimento deste programa:

- Formular as ações necessárias para o programa atender seus objetivos de conservação
- Desenvolver protocolos de coleta e gerenciamento de dados para um monitoramento adequado
- Desenvolver o programa de manejo ex situ de acordo com os planos, acordos e políticas de conservação nacional e internacional existentes
- Consultar ao longo do processo todos os grupos e organizações de partes interessadas
- Estabelecer um cronograma com prazos claros e atingíveis para a implementação das ações

As diretrizes da IUCN sugerem uma avaliação regular do programa ex situ para que seu desempenho possa ser medido, e para que ele possa ser ajustado e melhorado sempre que necessário. Isso inclui não somente avaliar o sucesso do programa, mas também seu papel na conservação global para a espécie, o que é suscetível de mudanças ao longo do tempo. Relatórios regulares sobre atividades ex situ também são importantes para gerar conscientização e suporte, atender os requisitos legais e contribuir para o conhecimento sobre o manejo ex situ para a conservação.

Nós seguimos o processo descrito acima para desenvolver um plano ex situ para cada taxon focal. Os papéis ex situ considerados neste workshop incluíram todos aqueles identificados nas diretrizes da IUCN e/ou no Amphibian Ark Conservation Needs Assessment Process (Amphibian Ark 2012). Destes, seis papéis potenciais foram identificados para discussão posterior. Estes são discutidos em mais detalhes na próxima seção. Uma descrição de cada um dos papéis, incluindo aqueles que foram considerados mas não identificados como importantes para qualquer das espécies focais do workshop, é fornecida no Apêndice C.



Parque das Aves

Visão geral das recomendações do workshop

Os participantes do workshop identificaram seis possíveis papéis através dos quais populações ex situ dos taxa focais poderiam contribuir para a conservação das espécies. Alguns papéis apresentaram-se relevantes para alguns taxa, enquanto outros não. Os papéis destacados para discussão posterior foram (ver Apêndice C para descrição dos papéis):

- Resgate
- População de segurança
- Reforço populacional
- Reintrodução
- Pesquisa e treinamento
- Educação para conservação

Os papéis relevantes foram então discutidos para definir seus benefícios para conservação e discutir as características do programa, recursos necessários, riscos e outros aspectos de viabilidade e implementação. Um resumo dos papéis ex situ discutidos e recomendados para cada táxon é apresentado na Tabela 1.

Os participantes priorizaram papéis ex situ que poderiam ajudar a melhorar o status de conservação dos taxa focais em nível nacional (ou internacional). Dos dez taxa focais, os quatro para os quais as ações ex situ foram identificadas como de maior prioridade em nível nacional foram a jacutinga, o mutum-do-sudeste, o mutum-pinima e o uru-do-nordeste.

Se a distinção taxonômica do macuco-do-nordeste for validada, seria também uma alta prioridade para a conservação ex situ a nível nacional. No caso de três taxa – o aracuã-guarda-faca, o jacu-de-alagoas e o inhambu-relógio – nenhum papel ex situ foi estabelecido como prioritário neste momento, com exceção da coleta de amostras biológicas caso surja a oportunidade. Estas decisões devem ser reavaliadas quando mais informações estiverem disponíveis. Para os demais taxa, embora as ações ex situ possam contribuir para a conservação em nível local, elas não foram consideradas prioritárias em nível nacional. Informações detalhadas para cada táxon são fornecidas neste relatório.

Algumas ações comuns ou abrangentes foram identificadas como relevantes para a maioria ou todos os taxa focais. Estas estão detalhadas mais adiante.

1. Critérios melhores para solturas

Os participantes expressaram preocupação com a questão das solturas indevidas de aves e outras espécies, que podem levar impactos negativos no bem-estar dos animais, possíveis impactos sanitários nas populações na natureza, e perda de oportunidades para conservação da biodiversidade. A publicação da lei complementar nº 140, que delega a responsabilidade pelas solturas ao nível estadual, criou incertezas substanciais.

As solturas podem ter baixo valor para a conservação (ou mesmo ter impactos negativos), a menos que sejam cuidadosamente planejadas, coordenadas com outras ações de conservação e sigam protocolos rigorosos relacionados à saúde, comportamento e outras questões. Devido às diferenças na legislação e nos critérios entre os estados, os projetos de conservação com solturas planejadas encontram dificuldades com a implementação. Os participantes da oficina escreveram uma declaração sobre solturas indevidas, a ser enviada aos órgãos estaduais e outras instituições responsáveis pela regulamentação de solturas de espécies silvestres (Apêndice D).

Alguns participantes do workshop participarão de uma reunião em outubro de 2020 [nota pós workshop: esta reunião foi adiada devido à pandemia da COVID-19] para desenvolver diretrizes de melhores práticas para translocações, organizada pelo CPSG Brasil em parceria com o Grupo de Especialistas em Translocação de Conservação SSC da IUCN, ICMBio, Fundação O Boticário, Parque das Aves e Grupo Cataratas. Um documento detalhando diretrizes técnicas e recomendações para a translocação será preparado por Carlos Ruiz (UENF), Pedro Develey (SAVE Brasil), Flávio Ubaid (UEMA) e Antonio Eduardo Araujo (ICMBio), para ser apresentado naquela reunião durante um fórum específico para discussão deste tópico. Oportunamente, protocolos específicos para solturas de cada espécie serão desenvolvidos pelo Parque das Aves, UEMA, CEMAVE, SAVE Brasil e AZAB, com a contribuição de Carlos Ruiz e Pedro Scherer-Neto. Também foi acordado organizar um curso prático sobre o planejamento e implementação de projetos de translocação (incluindo reintroduções).

2. Levantamento das populações ex situ

Uma recomendação com relevância para todos os taxos focais foi o levantamento das

populações ex situ de Galliformes e Tinamiformes dentro de todas as instituições relevantes no Brasil, incluindo zoológicos, criadores privados, e centros de resgate e reabilitação. Não existe uma fonte central desta informação. O ZIMS (Species360 2020) fornece informações para alguns zoológicos, mas este banco de dados não é usado por todos. Informações foram coletadas para o estado de São Paulo sob os auspícios do Plano Nacional de Ação para Aves da Mata Atlântica (C. Vanin, comunicação pessoal), mas tal compilação não está disponível para outros estados. Em alguns casos (por exemplo, o aracuã-guarda-faca e o inhambu-relógio) não se acredita que haja indivíduos em coleções em cativeiro, mas a possibilidade de que mesmo tais espécies possam ser entregues a um centro de resgate permanece em aberto. A pesquisa deve incluir uma avaliação da estrutura etária e sexual dos indivíduos de cada espécie, informações sobre o sucesso reprodutivo e identificação de subespécies e híbridos, quando relevante. Os responsáveis por esta e as outras ações estão listados em uma planilha suplementar.

3. Inclusão de instituições ex situ em programas de conservação

Durante as discussões sobre reintroduções, alguns participantes apontaram a necessidade de fortalecer a colaboração entre diferentes instituições envolvidas na conservação das espécies focais, incluindo todas as instituições que mantêm as espécies em cativeiro. A demanda atual por aves para soltura é maior do que o número de aves disponíveis em instituições que já estão ativamente envolvidas em programas de reintrodução. Portanto, a participação de instituições adicionais poderia fazer uma contribuição importante para os esforços de conservação ex situ. São conhecidas instituições com experiência e sucesso no manejo reprodutivo e na soltura de algumas espécies focais deste workshop (e, portanto, potenciais para

colaboração). Além disso, as instituições com aves relacionadas (espécie ou gênero) serão convidadas a compartilhar informações e experiências que possam ser relevantes para os tributos aqui considerados. Foi estabelecido um grupo de trabalho para desenvolver uma estratégia de integração de outras instituições nos esforços de conservação destas espécies.

4. Protocolos de melhores práticas para o manejo e translocação

Foi identificada a necessidade de reunir protocolos de melhores práticas para a gestão e translocação de Galliformes e Tinamiformes. Existe muita experiência, mas ela não é facilmente acessível. Foi sugerido desenvolver protocolos específicos para cada espécie, com base na experiência adquirida em instituições e projetos que tenham trabalhado com essas espécies.

5. Treinamento em manejo demográfico, genético, sanitário e nutricional

Para melhorar os padrões de gestão e cuidado, foi sugerido oferecer treinamento em diferentes aspectos de manejo, incluindo gestão demográfica, genética, saúde e nutricional. Existe agora um grande conhecimento técnico sobre estes tópicos, que pode ser crucial para a implementação bem sucedida de um programa ex situ (por exemplo, manejo genético para evitar a perda da diversidade genética).

6. Estruturação de populações ex situ com studbooks

Um studbook para registrar os eventos da vida e o pedigree de cada indivíduo foi estabelecido para apenas uma das dez espécies avaliadas (a jacutinga). Os participantes do workshop identificaram a necessidade de estruturar melhor os esforços de reprodução em cativeiro também para as outras espécies, exceto aquelas para as quais

nenhuma população ex situ é conhecida ou prevista (o aracuã-guarda-faca e o inhambu-relógio). Idealmente, um studbook seria estabelecido para cada táxon, mas como a gestão de um studbook requer recursos consideráveis, as principais prioridades além da jacutinga são o mutum-do-sudeste, o mutum-pinima e o uru-do-nordeste. Foi discutido a criação de um papel, com custos talvez divididos entre AZAB e Parque das Aves, para uma pessoa que pudesse coordenar as populações ex situ de algumas destas espécies. Essa pessoa contribuiria para uma ou todas as três áreas de atividade a seguir: (1) coleta e manutenção dos dados dos studbooks (studbook keeper), (2) coordenação de programas ex situ, e (3) interpretação dos dados através da lente da biologia da população para fazer recomendações. Os studbooks seriam instituídos pelo ICMBio, mantido pela AZAB, com um ponto focal genético do Mercival Francisco, e conselhos da Paloma Bosso (a mantenedora do studbook da jacutinga) e Flávia Chaves.

7. Esforços coordenados para reintroduzir espécies com distribuições sobrepostas

Alguns das taxa considerados estão em menor risco de extinção do que outros, mas ainda pode haver benefícios nas solturas de tais espécies, especialmente quando tais atividades podem ser coordenadas com esforços para reintroduzir espécies mais altamente ameaçadas de aves ou mamíferos, e dentro de áreas protegidas. Tal coordenação poderia ser rentável; poderia ajudar no desenvolvimento de métodos, conhecimentos e infra-estrutura; e poderia restaurar funções ecológicas como a dispersão de sementes. Por exemplo, na Mata Atlântica de interior, as solturas do mutum-de-penacho e macuco poderiam ser coordenadas juntamente com as solturas da jacutinga e, quando apropriado, do mutum-do-sudeste. As solturas de *Crypturellus noctivagus noctivagus* poderiam

ser coordenadas juntamente com as solturas da jacutinga e, quando apropriado, do mutum-do-sudeste. No nordeste do Brasil, as solturas do jacu-de-alagoas, do macuco-do-nordeste, do uru-do-nordeste e do inhambu-relógio poderiam ser potencialmente coordenadas no futuro.

8. Representação no Grupo de Assessoramento Técnico

Os participantes destacaram a necessidade de assegurar que diversos perfis sejam representados no Grupo de Assessoramento Técnico (GAT) do Plano de Ação Nacional para a Conservação das Aves da Mata Atlântica. Estes perfis devem incluir geneticista, biólogo de campo, taxonomista e coordenador de projetos de conservação, entre outros, para que uma gama de perspectivas e experiências seja incorporada ao trabalho do GAT. O coordenador do Plano de Ação Nacional para a Conservação das Aves da Mata Atlântica, Eduardo Barbosa, se esforçará para abordar este ponto.

9. Protocolos para amostras biológicas

A coleta de amostras biológicas (por exemplo, penas, sangue, tecidos, esperma) é de grande importância para garantir o material para análises de variação genética, parentesco e taxonomia, e para preservar a informação genética de uma espécie no caso de sua extinção. É essencial que as amostras sejam coletadas sem danos aos indivíduos envolvidos, e que sejam armazenadas e transportadas adequadamente, o que pode ser um desafio em ambientes remotos. Os métodos para preservar e utilizar tais amostras estão constantemente sendo aprimorados. Um grupo de participantes da oficina, incluindo AZAB, Flávio Ubaid, Gustavo Gonsioroski, ICMBio e Paloma Bosso, concordou em desenvolver protocolos para a

coleta, transporte e armazenamento de amostras biológicas para atender a estes requisitos.

10. Pesquisa taxonômica

Alguns dos taxa considerados neste workshop são atualmente considerados subespécies, mas podem de fato ser elegíveis para serem elevados ao nível de espécie. Em alguns casos, as autoridades discordam sobre o status taxonômico desses táxons. Por exemplo, o mutum-pinima é reconhecido como uma espécie pela BirdLife International, mas mantido como uma subespécie do mutum-de-penacho na Lista Vermelha Nacional. *Ortalis remota* foi nomeado como uma espécie por Silveira et al (2017), mas ainda não é reconhecido como tal pelas autoridades nacional ou internacional. *Odontophorus capueira plumbeicollis* e *Penelope superciliaris alagoensis* não foram publicados como espécies ainda, mas especialistas com conhecimento destes taxa acreditam que eles podem se qualificar. A população de *Crypturellus strigulosus* na Mata Atlântica não tem sido descrita como um táxon distinto do amazônico, mas dada sua distribuição disjunta, a escassez de espécimes e a situação precária na Mata Atlântica, esta é uma questão digna de maior investigação. O *Tinamus solitarius pernambucensis* foi desacreditado como um táxon distinto com base na morfologia, mas evidências de ectoparasitas sugerem que esta conclusão deveria ser revisitada, de preferência com o auxílio de análises genéticas. No caso do *Crypturellus noctivagus noctivagus*, não há sugestão de que esta subespécie deva ser elevada ao nível de espécie, mas a pesquisa para entender o grau de variação genética e a hibridação potencial com a outra subespécie em cativeiro seria valiosa.

11. Melhorando a capacidade de identificação

Os participantes do workshop identificaram a necessidade de facilitar o entendimento do pessoal dos Centros de Triagem de Animais Silvestres (CETAS), Centros de Recuperação de Animais Silvestres (CRAS) e outras instalações ex situ para distinguir taxa similares, e recomendaram a produção de um cartaz de identificação. Provisoriamente, isto incluirá ilustrações dos seguintes 20 taxa:

- *Aburria jacutinga*, *A. cumanensis* and *A. kujubi*
- *Crax fasciolata fasciolata*, *C. f. grayi* e *C. [f.] pinima*
- *Odontophorus capueira capueira* e *O. c. plumbeicollis*
- *Ortalis guttata*, *O. [g.] remota*, *O. squamata* e *O. araucuan*
- *Penelope superciliaris*, *Penelope s. alagoensis*, e *Penelope jacucaca*
- *Crypturellus noctivagus noctivagus* e *C. n. zabele*
- *Crypturellus strigulosus*
- *Tinamus solitarius solitarius* e *T. s. pernambucensis* (sujeito à validade do táxon)

Outras espécies dos gêneros: *Penelope*, *Crypturellus* e *Tinamus* também podem ser incluídas para evitar confusão na identificação dos táxons alvo do estudo. Se todas as

espécies de Galliformes e Tinamiformes do Brasil fossem incluídas, isto incluiria 51 espécies (28 + 23), com mais 61 formas subespecíficas dentro destas taxa (33 + 28) (Piacentini et al. 2015).

12. Colaboração com os estudos de armadilhas fotográficas e gravadores autônomos

Os participantes identificaram uma oportunidade de colaborar com os mastozoólogos, herpetólogos ou outros pesquisadores usando armadilhas fotográficas e gravadores autônomos para monitorar a biodiversidade. Tais dispositivos podem detectar incidentalmente espécies de Galliformes e Tinamiformes, mas se as aves não forem o foco do estudo, tais detecções podem nunca ser registradas ou disponibilizadas a outros pesquisadores. Uma recomendação geral do workshop foi que os pesquisadores dessas espécies chegassem a projetos que utilizassem essas tecnologias e explorassem oportunidades de usar imagens e áudios existentes para aumentar outras fontes de dados de campo. Esta recomendação será seguida por Flávio Ubaid no caso do mutum-pinima.



LeoMercon (Canva Pro)

Tabela 1. Resumo dos papéis ex situ recomendados para cada um dos taxa focais

Papeis ex situ	<i>Aburria jacutinga</i>	<i>Crax blumenbachii</i>	<i>Crax fasciolata</i>	<i>Crax [fasciolata] pinima</i>	<i>Odontophorus capueira plumbeicollis</i>	<i>Ortalis [guttata] remota</i>	<i>Penelope superciliosus alagoensis</i>	<i>Crypturellus noctivagus noctivagus</i>	<i>Crypturellus strigulosus</i>	<i>Tinamus solitarius</i>
Prioridade de ações ex situ	Nacional	Nacional	Local	Nacional	Nacional	Não neste momento	Não neste momento	Local	Não neste momento	Local [Nacional?]*
População de resgate	Não	Não	Não	Sim	Não	Não	Não	Não	Não	Não
População de segurança	Sim	Sim	No	Não neste momento - reavaliar no futuro	Sim	Não neste momento - reavaliar no futuro	Não neste momento - reavaliar no futuro	Não	Não neste momento - reavaliar no futuro	Não neste momento - reavaliar no futuro no Nordeste*
Reforço populacional	Sim	Sim	Sim	Possivelmente - se houver indivíduos resgatados	Sim - assim que há população ex situ	Não neste momento - reavaliar no futuro	Não neste momento - reavaliar no futuro	Sim - em conjunto com outros programas	Não neste momento - reavaliar no futuro	Sim - em conjunto com outros programas; no Nordeste*
Reintrodução	Sim	Sim	Sim	Possivelmente - se houver indivíduos resgatados	Sim - assim que há população ex situ	Não neste momento - reavaliar no futuro	Não neste momento - reavaliar no futuro	Sim - em conjunto com outros programas	Não neste momento - reavaliar no futuro	Sim - em conjunto com outros programas; no Nordeste*
Pesquisa e treinamento	Sim - doenças, miopatia, métodos de soltura	Sim - métodos de soltura	Sim - entender o grau de hibridização	Sim - métodos de manejo, entender o grau de hibridização	Sim - doenças (com a subespécie nominal), manejo reprodutivo	Não	Sim - estudos genéticos	Sim - entender o grau de hibridização	Sim - estudos genéticos	Sim - métodos de soltura
Educação para conservação	Sim - papel embaixador de cracídeos e tinamídeos (reduzir a caça e a demanda por palmito colhido ilegalmente)	Nenhum papel específico identificado no momento (poderia ter papel embaixador para ameaças gerais)	Nenhum papel específico identificado no momento (poderia ter papel embaixador para ameaças gerais)	Possivelmente - ajudar a reduzir a caça em áreas indígenas onde ocorre	Nenhum papel específico identificado no momento	Nenhum papel específico identificado no momento	Nenhum papel específico identificado no momento	Nenhum papel específico identificado no momento (poderia ter papel embaixador para ameaças gerais)	Nenhum papel específico identificado no momento	Nenhum papel específico identificado no momento (poderia ter papel embaixador para ameaças gerais)

* Se a subespécie *Tinamus solitarius pernambucensis* for validada

Jacutinga

Aburria jacutinga

Lista Vermelha Global: EN (2018)

Lista Vermelha Nacional: EN (MMA 2018)

Listas estaduais:

BA: RE (2017) MG: CR (2010)

ES: RE (2019) RJ: PE (2000)

SP: CR (2018) PR: EN (2018)

SC: CR (2011) RS: CR (2014)





Status na natureza

Distribuiu-se no nordeste da Argentina, sudeste do Paraguai e sul e sudeste do Brasil, de Rio Grande do Sul até Minas Gerais. Extirpada dos estados de Rio de Janeiro (1980), Espírito Santo (1973) e Bahia, mas reintroduzida no Rio de Janeiro. ICMBio (2018c) apresentam uma lista de unidades de conservação com registros recentes e antigos. É dependente de grandes extensões de florestas e tem dificuldade em atravessar áreas com matriz não florestal (ICMBio 2018c).

Em declínio (BirdLife International 2020). Considerada comum ou abundante no passado, a população vem declinando acentuadamente desde o final do século XIX, tendo sido extirpada na maioria dos locais onde já foi registrada. Estima-se que atualmente haja menos de 2.500 indivíduos maduros desta espécie no Brasil, sendo que há menos de 250 deles em cada subpopulação (Leal et al. 2018). A população global está entre 1.500 e 7.000 (BirdLife International 2020). As principais ameaças à espécie são perda de habitat, sobreexploração de palmito, e caça.

Status Ex situ

Estimamos que há cerca de 200 indivíduos de jacutinga em instituições ex situ no Brasil. Tem 41 indivíduos em zoológicos no Brasil de acordo com Species 360 (ZIMS), e mais indivíduos que não constam no Species 360. No estado de São Paulo, criadouros científicos têm mais 53 indivíduos (Sistema Integrado de Gestão de Fauna Silvestres do Estado de São Paulo, per. C. L. Vanin). Outros criadouros possuem as espécies, mas não temos informações sobre os números. Fora do Brasil, só tem registro de um indivíduo, em Walsrode, Alemanha.

O studbook da espécie está em processo de desenvolvimento, através do acordo entre a Associação de Zoológicos e Aquários do Brasil (AZAB) e as instituições parceiras. Paloma Bosso, diretora técnica do Parque das Aves, é a studbook keeper de *A. jacutinga*. De 50 indivíduos com dados demográficos, existem 25 machos, 18 fêmeas e 7 desconhecidos; e 21 adultos (acima de três anos), 14 filhotes e 15 indeterminados. Sabe-se que atualmente há poucas instituições reproduzindo a espécie, e por este motivo, a maior parte da população dos zoológicos no Brasil parece ter a mesma origem. Dados genéticos, provavelmente levantados para a primeira versão de um studbook da espécie, não estavam disponíveis para esta oficina. Ana Raquel Faria Gomes se prontificou a tentar resgatá-los.

Há relatos de que as seguintes instituições mantem a espécie no Brasil (no entanto nem todas fazem parte do acordo que estabelece a participação no studbook da espécie): Zoológico de Brasília (DF), Fundação Crax (MG), Parque Estadual de Dois Irmãos (PE), Zoológico Municipal de Curitiba (PR), Parque das Aves (PR), Guaratuba (PR), Zoológico Roberto Ribas Langue (PR), Criadouro Tropicus (RJ), BioParque do Rio (RJ), Universidade Estadual do Norte Fluminense (RJ), Zoológico de Pomerode (SC), Complexo Ambiental Cyro Gevared (SC), Zoológico do Beto Carrero World (SC), Parque Zoológico Quinzinho de Barros em Sorocaba (SP), Fundação Parque Zoológico de São Paulo (SP), Zooparque Itatiba (SP), Zoológico Municipal de Presidente Prudente - Parque Ecológico Cidade da Criança (SP), Criadouro Científico para Fins de Conservação CESP Paraibuna (SP), Criadouro Científico para Fins de Conservação Alessandro D'Angieri (SP), e Criadouro Paraíso das Aves (SP).

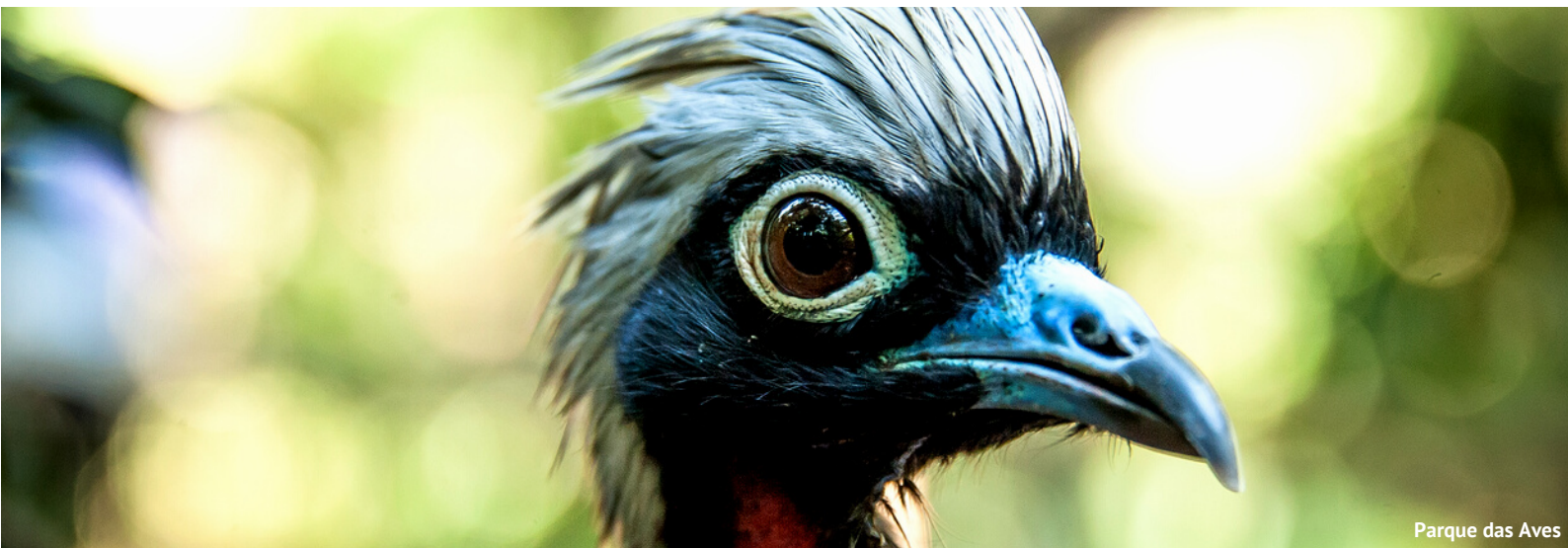


Ações de conservação em andamento

A jacutinga está contemplada no Plano de Ação Nacional para a Conservação das Aves da Mata Atlântica. Há algumas experiências de reintrodução. O Projeto Jacutinga (Programa de Conservação de Aves Cinegéticas da Mata Atlântica: Reintrodução e Monitoramento de Jacutingas), executado pela SAVE Brasil, realizou a soltura de 30 indivíduos na Serra da Mantiqueira e na Serra do Mar em São Paulo, e na Reserva Ecológica de Guapiaçu no Rio de Janeiro, desde 2016. Dados de monitoramento apontam atividade reprodutiva entre aves liberadas na região, porém sem sucesso até o momento. A SAVE Brasil tem uma campanha sobre guarda responsável de animais domésticos em uma das áreas de soltura, através de questionários, palestras, distribuição de folhetos, impressão de cartazes e entrega gratuita de coleiras e placas de identificação.

Em Minas Gerais, o Projeto Mutum da Fundação Crax (Sociedade de Pesquisa do Manejo da Reprodução da Fauna Silvestre), realizou a soltura de 480 aves entre 1990 e 2018, das espécies *A. jacutinga*, *T. solitarius*, *O. capueira*, *C. n. noctivagus* e *C. blumembachii*, na Fazenda Macedônia, município de Ipaba. A área de mata nativa da fazenda corresponde a aproximadamente 1500 hectares, entre mata ciliar, área de preservação permanente e uma Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) com cerca de 560 ha. Dados de monitoramento realizado em 2018 na área apontam o nascimento de nove filhotes de *C. blumembachii*, três de *T. solitarius* e seis de *A. jacutinga* (CENIBRA 2018).

Há demanda por reforço populacional e reintrodução em outras áreas, sendo necessários estudos in situ, bem como apoio adicional de instituições ex situ para o recebimento de indivíduos destinados à soltura.



Parque das Aves

Recomendações ex situ para jacutinga

Os seguintes papéis de manejo ex situ foram recomendados para jacutinga: reforço populacional e reintrodução, população de segurança, pesquisa e treinamento e educação para conservação. Os especialistas optaram por não recomendar Manipulação Demográfica neste momento, devido a falta de dados, podendo ser retomada esta discussão no futuro. O detalhamento das discussões para os papéis recomendados encontra-se abaixo.



População de segurança

As populações de jacutinga estão sob pressão de diferentes ameaças na natureza, que possivelmente não serão mitigadas em tempo hábil para uma restauração natural. Os participantes concordaram em recomendar o estabelecimento de uma população de segurança, enquanto ainda existem populações viáveis, na natureza e ex situ.

De acordo com levantamento, existem no Brasil atualmente uns 200 indivíduos cativos aproximadamente, em 14 instituições, entre zoológicos e criadores. Suspeita-se que muitos deles tenham a mesma origem, embora haja sugestões de que criadores de diferentes estados usaram fontes diferentes. Algumas das instituições que possuem a espécie em seus plantéis possuem experiência e sucesso no manejo reprodutivo, executando inclusive, projetos de soltura. Porém, atualmente, não se sabe o número total de indivíduos cativos, e algumas instituições não parecem disponíveis para participar deste programa. Sendo assim, há a necessidade de organizar a população cativa,

com foco no manejo reprodutivo para garantir sua viabilidade e diversidade genética, já que também será a fonte para reforço populacional e reintrodução. Há preocupação quanto a possível existência de aves híbridas, ou com identificação errada, devido à proximidade com *Aburria cumanesis*, no plantel cativo.

Uma adversidade a ser contornada é o estabelecimento de acordos colaborativos com e entre instituições que mantêm a espécie em cativeiro para o recebimento de indivíduos destinados aos projetos de reintrodução da espécie. Um desafio apontado pelo Parque das Aves, uma das instituições que reproduz a espécie, é com relação ao manejo dos casais reprodutores. Para realizar procedimentos a contenção física é necessária, e este processo pode gerar alterações fisiológicas conhecidas como miopatia de captura, devido ao nível de estresse ao qual o animal é submetido, e pode, inclusive levar ao óbito. Sendo necessário testar o uso de técnicas de condicionamento para reduzir a necessidade de contenção física.

Foi criado um grupo de trabalho, formado por Paloma Bosso (Parque das Aves) e Ana Raquel Faria (AZAB) com o apoio do ICMBio para realizar um mapeamento das instituições e levantar a situação dos indivíduos cativos. Um convite formal de adesão ao programa de manejo cooperativo será elaborado pela SAVE Brasil e Parque das Aves, e o sumário das recomendações desta oficina será apresentado. E a mensagem será entregue pela AZAB e ICMBio através do acordo de cooperação.

A população de segurança será coordenada pelo Acordo de Cooperação Técnica nº 3202386, assinado entre a AZAB, o ICMBio e o Ministério do Meio Ambiente (MMA), processo nº 02070.003869/2018-45, publicado no Diário Oficial da União em 05/06/2018 - Edição: 106 - Seção: 3 - Página 108, que objetiva estabelecer Programas de Manejo ex situ de 25 espécies da fauna brasileira ameaçadas de extinção.

O estado de saúde dos indivíduos cativos deverá ser avaliado por grupo de trabalho, a ser criado por Alecsandra Tassoni, coordenadora do Projeto Jacutinga. Este grupo irá estudar as doenças potenciais tanto in situ quanto ex situ, com o objetivo de determinar as doenças que impedem que os indivíduos portadores sejam soltos. Uma diretriz de saúde, incluindo orientações para a coleta de amostras, será criada.

Um grupo de trabalho consultivo e colaborativo de manejo ex situ, formado pelo Parque das Aves, SAVE Brasil, Carlos Ruiz (UNEF), AZAB e ICMBio, foi criado com o objetivo de desenvolver protocolos de criação, incluindo orientações de infraestrutura necessária, direcionado às instituições que se disponham a fazer parte do programa.



Recomendações ex situ para jacutinga

Reforço populacional e reintrodução

Para jacutinga o benefício de reforço populacional e reintrodução é o aumento da viabilidade das populações existentes na natureza, expansão da distribuição geográfica em áreas onde a espécie foi extirpada, e consequentemente melhorar o status de conservação da espécie. A restauração da população também vai restabelecer as funções ecológicas da espécie, incluindo dispersão de sementes.

Para que o programa de reforço e reintrodução desta espécie seja auto sustentável, é necessário número suficiente de fundadores e indivíduos para serem soltos. De acordo com a Análise de Viabilidade Populacional de jacutinga, para São Francisco Xavier, uma das áreas em que o Projeto Jacutinga realiza solturas, é necessária a soltura de 20 indivíduos por ano durante três anos. Para produzir este número de filhotes, estimamos que é preciso uma população ex situ de no mínimo 250 indivíduos. Este número pode ser reajustado de acordo com o andamento do programa, conforme mais dados forem conhecidos.

O **Projeto Jacutinga** tem focado esforços de reintrodução em São Francisco Xavier, porém outras áreas potenciais para soltura precisam ser estudadas, inclusive com relação à capacidade de suporte. Os recursos, humanos e financeiros, para a viabilidade do programa de reforço e reintrodução precisam ser analisados e otimizados, pois em muitas instituições ex situ, são limitados. Devido ao tempo disponível para discussões de cada espécie durante a oficina, não foi realizada discussão detalhada dos riscos e viabilidade do programa de reforço populacional e reintrodução para jacutinga. Sendo necessária a discussão detalhada para o desenvolvimento e estabelecimento das ações, considerando inclusive os dados obtidos durante a Análise de Viabilidade Populacional realizada para a espécie. Em curto prazo será priorizada a continuidade das reintroduções, tendo as atuais instituições parceiras como fonte de indivíduos.



Projeto Jacutinga

Projeto Jacutinga tem focado esforços de reintrodução em São Francisco Xavier.



Parque das Aves



Pesquisa e treinamento

As necessidades de pesquisa e treinamento ex situ apontadas para jacutinga foram:

- implementar melhorias e/ou aplicar técnicas mais adequadas de manejo para reprodução, incluindo estudos sobre fertilidade e possivelmente emprego de técnicas de inseminação artificial;
- desenvolver estudos sobre a situação de saúde da população, com ênfase em doenças que possam impedir a soltura de indivíduos;
- acompanhar estudo já realizado e necessidade de novos estudos sobre a diversidade genética da população;
- realizar estudo mais detalhado do comportamento reprodutivo, pois foi levantada a hipótese de que a espécie não seja totalmente monogâmica;
- avaliar grau de hibridação (se ocorre) na população ex situ com *Aburria cumanensis*;
- realizar estudos para aplicação de técnicas de captura e condicionamento animal com o objetivo de mitigar a miopatia de captura;
- realizar simulações de modelos de melhores unidades para soltura (se um indivíduo, casais ou grupos);
- aperfeiçoar o protocolo de treinamento para soltura em recinto de aclimatação;
- desenvolver protocolo de manejo ex situ para reintrodução.

Recomendações referentes a este papel

Um protocolo de melhores práticas de manejo de aves com vistas a soltura será elaborado por Alecsandra Tassoni, com o apoio técnico do Parque das Aves. Este material irá abordar, entre outros aspectos, as orientações de manejo dos indivíduos a serem destinados para solturas. Foi sugerido que as ações recomendadas sejam implementadas em instituições com número de aves suficientes para que o grau de confiabilidade dos resultados seja satisfatório. Alecsandra Tassoni e Carlos Ruiz irão desenvolver um documento com as linhas gerais para Pesquisa e Treinamento.

Educação para a conservação

Papéis educacionais identificados para jacutingas em cativeiro incluíram educação com o objetivo de reduzir a caça da espécie, incentivar o consumo de palmito colhido de forma legal e sustentável, e a posse responsável de animais domésticos. Um plano de Educação para a Conservação será construído através do acordo entre ICMBio e AZAB, para todas as espécies alvo do acordo. Então as ações de educação para conservação já estarão contempladas neste plano.



Parque das Aves

Recomendação geral para jacutinga

Um grupo de implementação, composto por Pedro Develey, Alecsandra Tassoni, Carlos Ruiz, Paloma Bosso e Eduardo Araújo (ICMBio/CEMAVE) foi criado. O grupo tem o objetivo de coordenar as ações, monitorar os encaminhamentos e articular junto aos especialistas, para garantir a efetiva implementação das ações.



Mutum-do-sudeste

Crax blumenbachii

Lista Vermelha Global: EN (2019)

Lista Vermelha Nacional: CR (MMA 2018)

Listas estaduais:

BA: CR (2017) MG: CR (2010)

ES: CR (2019) RJ: PE (2000)

SP: CR (2017)



Registros recentes (vermelho), históricos (verde) e de reintroduções (azul) de *Crax blumenbachii* (ICMBio 2018c)



Status na natureza

Ocorria entre o Rio de Janeiro e Bahia, em matas de baixadas e de tabuleiros. Registros recentes de populações nativas em 6 localidades no Espírito Santo e 11 localidades na Bahia, com ao mínimo 500 indivíduos nativos (Tabela 2). No Rio de Janeiro a espécie foi extinta nos anos 1960, e em Minas Gerais, no início do século XX, porém atualmente existem populações reintroduzidas em ambos os estados (ICMBio 2018c).

Combinando diferentes ferramentas de modelagem, foi possível estimar que o tamanho mínimo de um fragmento florestal capaz de abrigar uma população viável de mutuns é de 3.141 ha (Bonfim et al 2019).

Atualmente, há 71 fragmentos florestais na área de distribuição que são maiores que 3.141 ha, dos quais 17 possuem alta adequabilidade. Todas as populações da Bahia possuem baixo número de indivíduos em relação à população mínima viável (PMV) da espécie, em um cenário mais otimista sem caça (PMV de mutum = 56 indivíduos), sugerindo que não são viáveis em longo prazo. A população maior está na Reserva Natural Vale no Espírito Santo (Alves et al. 2017). De acordo com BirdLife International e MMA a população total do mutum-do-sudeste está em declínio, mas isso precisa ser confirmado. A ameaça mais importante para a espécie atualmente é a caça (Rios et al. in press).

Tabela 2. Locais com registros recentes de populações nativas de *Crax blumenbachii*, com números onde são conhecidos. Existe também duas populações reintroduzidas, em Minas Gerais (Fazenda Macedônia) e no Rio de Janeiro (Reserva Ecológica de Guapiçu).

ESTADO	REGIÃO	LOCALIDADE	NÚMERO ESTIMADO DE INDIVÍDUOS	ANO DO ÚLTIMO RELATO	REFERÊNCIA	
BAHIA	Serra Grande	Barra do Tijuípe	?	2015 (1 casal)	Bernardo & Canale, 2015	
	Camacan	Fazenda Nossa Senhora Auxiliadora	?	2014 (1 macho)	C.S.S. Bernardo, pers. comm.	
	Parque Nacional Descobrimento (min. 40 ind)	Parque Nacional Descobrimento	Fazenda Caliman	33	2009	Alvarez & Develey (2010)
		Fazenda Guadalupe	?	2009	Alvarez & Develey (2010)	
		Parque Nacional Pau Brasil	?	2006	Alvarez & Develey (2010)	
		?	?	2015 (1 fêmea)	C.S.S. Bernardo, pers. comm	
	Parque Estadual Conduru (min. 30 ind)	Reserva Capitão (norte PESC)	?	2013	Rocha et al. (2019)	
		Sul do PESC	?	2013	Rocha et al. (2019)	
Una	Reserva Biológica Una	Min. 15	2013	Rocha et al. (2019)		
Ituberá forests (min. 20)	Reserva Ecológica Michelin	?	2010	K. Flesher, pers. comm.		
	Fazenda Reunidas Vale do Juliana	?	2013	Rios et al. (in press)		
ESPIRITO SANTO	Linhares-Sooretama complex (min.385)	Reserva Natural Vale	325	2013	Alves et al. 2017	
		Reserva Biológica Sooretama	?		IBAMA (2004)	
		Fazenda Cupido	?	2010	Alvarez & Develey (2010)	
		Fazenda Refúgio	?		Alvarez & Develey (2010)	
		RPPN Mutum Preto	?		Alvarez & Develey (2010)	
		RPPN Recanto das Antas	?		Alvarez & Develey (2010)	



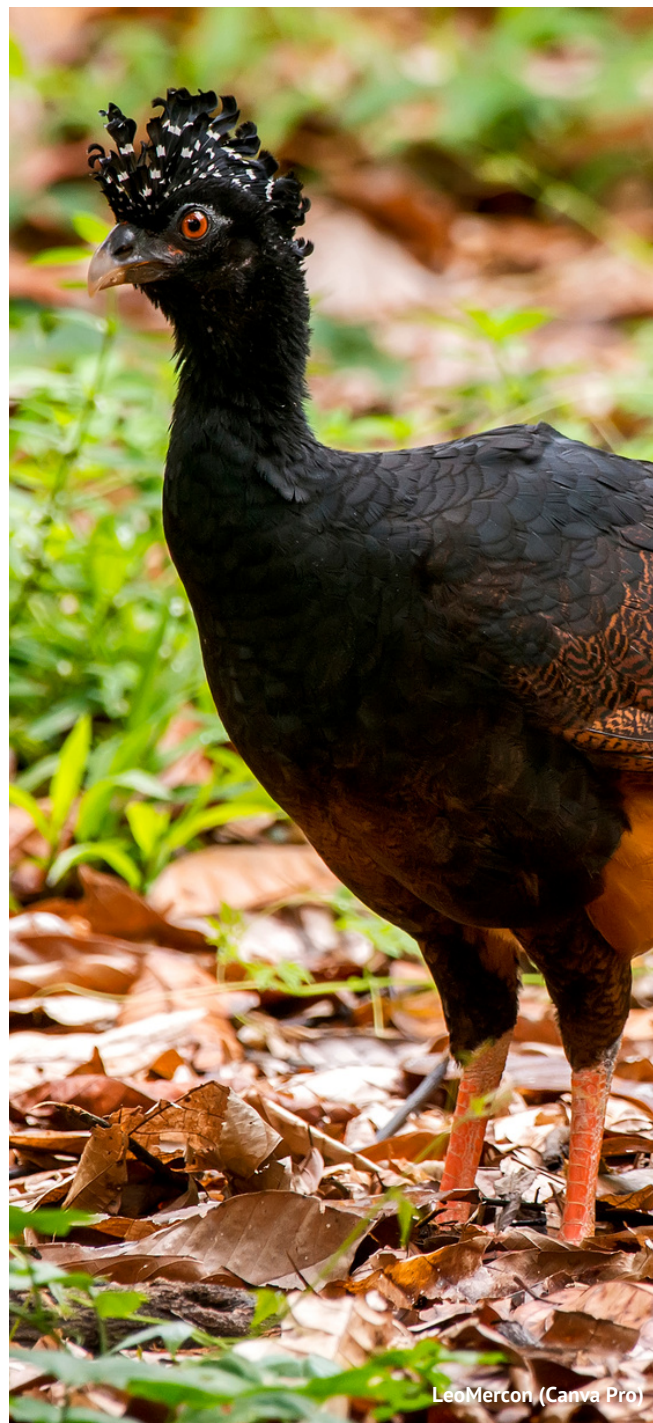
Status ex situ

No Brasil, atualmente existem 36 indivíduos distribuídos em zoológicos (Species 360), e um número desconhecido em criadouros. O número total de indivíduos cativos (também no exterior) em 2010 era de 637 (IBAMA/MMA 2004). A Fundação Crax possui a maior população cativa do mutum-do-sudeste. São descendentes de oito fundadores da Bahia e Espírito Santo (Bernardo 2010). Até 2004, 28 instituições no mundo possuíam a espécie, mas não tem informações mais recentes detalhadas (Bernardo 2010). Existia um studbook (Bernardo 2010), e dados sobre variabilidade genética na população cativa (Pereira & Wajntal 2001), mas estas informações necessitam ser atualizadas.

Atividades de conservação em andamento

A espécie teve seu próprio plano de ação para conservação durante os anos de 2004 a 2014 com o objetivo de promover sua recuperação e manutenção, visando restabelecer as populações remanescentes de sua área de ocorrência original. O plano foi encerrado com 63% das ações implementadas (ICMBio 2014). Atualmente está contemplada no PAN Aves da Mata Atlântica.

Desde as primeiras solturas em 1991, ocorreram quatro projetos de reintrodução em Minas Gerais (IBAMA/MMA 2004), onde ao menos 180 aves foram reintroduzidas, com muito esforço da Fundação Crax (Simpson et al. 1997). Os mutuns conseguiram se reproduzir na natureza depois das solturas (Brooks & Strahl 2000). No Rio de Janeiro, as reintroduções começaram em 2006 na Reserva Ecológica de Guapiaçu (REGUA) na bacia do alto rio Guapiaçu (Bernardo et al. 2007). As aves receberam rádio-transmissor e sua



LeoMerton, (Canva Pro)

sobrevivência e movimentos foram monitorados. Os indivíduos liberados apresentaram uma taxa de sobrevivência de 75% após a soltura, com maior vulnerabilidade durante o primeiro ano, e começaram a reproduzir. Na Bahia, um programa de monitoramento de longo prazo foi estabelecido na Reserva Ecológica Michelin, juntamente com um programa de educação ambiental (BirdLife International 2020).



Recomendações ex situ para o mutum-do-sudeste

População de segurança

Como a viabilidade a longo prazo do mutum-do-sudeste na natureza ainda é precária, com apenas uma população de tamanho suficiente para ser viável a longo prazo, os participantes concordaram sobre a importância de estabelecer e organizar uma população de segurança. Os objetivos desta população de segurança são preservar a variabilidade genética, servir de fonte de indivíduos para soltura, e manter uma população ex situ auto-sustentável no caso de novos declínios populacionais na natureza.

Em 2014 o MMA/ICMBio lançou o Programa de Cativeiro do Mutum-de-alagoas e Mutum-do-sudeste, com as recomendações gerais para criação e reprodução das espécies, com o objetivo de ampliar a população cativa viável, manejada demográfica e geneticamente, com o propósito de reintrodução da espécie (MMA/ICMBio 2014). Porém, conforme relatado pelos participantes desta oficina, houve muitas dificuldades para implementação do programa devido à falta de colaboração das instituições, com atribuições serem assumidas ou dadas à pessoas que já acumulavam outras funções. Desta forma, não foi possível organizar o programa de forma prevista. Tentativas de reunir e engajar as pessoas e instituições envolvidas foram feitas, porém sem sucesso. A maioria das aves na população ex situ estão em instituições que não são bem-integradas no programa, uma situação que pode inviabilizar ações de translocação. Um agravante para a conservação desta espécie é não terem entrado no acordo de cooperação da AZAB, por já possuírem um programa próprio de cativeiro, ainda que o andamento do programa já não era o esperado.

Foi recomendada a reativação do Programa de Cativeiro da espécie, sendo necessária sua reestruturação, além da capacitação de pessoas para que as atribuições sejam melhor distribuídas. Um grupo de trabalho, composto por Christine S. São Bernardo, Flávio Ubaid, Alecsandra Tassoni, Fábio Olmos e Flávia Chaves, foi criado para esta recomendação. Este mesmo grupo também irá discutir e recomendar as características imprescindíveis para o programa de soltura.

A recomendação geral, de viabilizar a colaboração de criadouros que não são bem integrados nos programas de conservação, vai ser essencial para esta espécie (ver página 9). Foi sugerido que a AZAB indique outro responsável para o studbook, considerando que o studbook keeper da espécie já acumulava outras atribuições, não tendo sido possível atuar de forma efetiva.





Translocação: reintrodução e reforço

Os benefícios potenciais de translocações são ajudar na recuperação da espécie em áreas onde a população declinou ou foi extirpada localmente, e integrar indivíduos isolados de volta na população. Algumas populações da Bahia estão sob forte pressão de caça, além de estarem em fragmentos isolados. As menores e mais vulneráveis destas pode ser a fonte apropriada de aves para translocação, enquanto fragmentos maiores nos quais a caça pode ser controlada podem ser áreas prioritárias para o reforço populacional. Um estudo identificou as áreas mais adequadas e prioritárias para solturas (Bonfim et al. 2019). O grupo de implementação das ações para o mutum-do-sudeste irá discutir em detalhes o planejamento desta ação, riscos e viabilidade. A recomendação foi listar as áreas com ameaça iminente, prioritariamente na Bahia, assim como as possíveis áreas de destino.

Além das áreas identificadas por Bonfim et al. (2019), foi sugerida uma avaliação do Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro como área potencial para reintrodução (ver apêndice E). Durante a oficina, isso era indicado como colonização assistida, mas na verdade a área está dentro da distribuição da espécie. Devido ao tempo disponível, não foi possível realizar discussão detalhada destas ações, nem os riscos e a viabilidade.

Os riscos e viabilidade vão ser avaliados por um grupo composto por Antonio Eduardo Araújo, Christine S. São Bernardo, Fábio Olmos, Carlos Ruiz, Fernando Pinto (articulador das ações dentro do PAN desta espécie) e Luís Fábio Silveira (o interlocutor). As seguintes instituições foram listadas como potenciais apoiadores, para serem contatados: Reserva Ecológica de Guapiaçu, Projeto Refauna (Fernando Fernandez), Instituto de Pesquisa Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Parque Nacional da Tijuca, Associação Mico Leão Dourado, Rebio Una, Rebio Poço das Antas, Instituto Estadual do Ambiente do Rio de Janeiro, Universidade Estadual do Norte Fluminense e Fundação Crax.

Os participantes sugeriram uma discussão posterior a este workshop para detalhar cada etapa do processo, anterior, durante e após as solturas, para garantir a sustentabilidade desta ação. Questões prévias à soltura, como estrutura ex situ necessária e educação ambiental, deverão ser consideradas. Além disso deve-se atentar para a captação e a destinação de recursos para esta ação, linhas de pesquisa e desenvolvimento de parcerias com pesquisas em andamento, incluindo projetos de duração a longo prazo.

Treinamento e pesquisa

As ações de treinamento e pesquisa para o mutum-do-sudeste estão contempladas na demanda geral de pesquisa para as demais espécies desta oficina (ver páginas 8–12).



LeoMercon (Canva Pro)



Mutum-de-penacho

Crax fasciolata

Lista Vermelha Global: VU (2019)

Lista Vermelha Nacional: LC (MMA 2018)

Listas estaduais:

PR: CR (2018)

SP: CR (2010)

MG: EN (2010)



Registros recentes de *Crax fasciolata* (incluindo *Crax [fasciolata] pinima*) no Brasil (CC-BY-NC-SA, WikiAves 2020)

Status na natureza

Distribuição extensiva no sudeste da Amazônia, Cerrado e Pantanal, estendendo-se à Bolívia, Paraguai e Argentina (WikiAves 2020). Extirpada do estado do Paraná (ainda tem relatos da espécie no Parque Nacional de Ilha Grande, na borda de Mato Grosso do Sul). Está perto de ser extirpada no estado de São Paulo. Na Argentina, presente em Chaco e Formosa, mas regionalmente extirpada em Corrientes, Misiones e Santa Fe. Habita florestas úmidas, semidecíduas e de galeria, e é frequentemente registrada nas margens florestais (del Hoyo et al. 2020a). Tamanho da população não conhecido; na Argentina, tem >2.500 indivíduos maduros. Suspeita-se um declínio de 30 a 49%, considerando perda de habitat, fragmentação, efeitos de borda, e caça (BirdLife International 2020). As principais ameaças são perda de habitat e caça (del Hoyo et al. 2020a). A pressão da caça é um problema em Goiás, Tocantins e no sul do Pará, mas a espécie não é considerada ameaçada particularmente no Brasil (BirdLife International 2020).

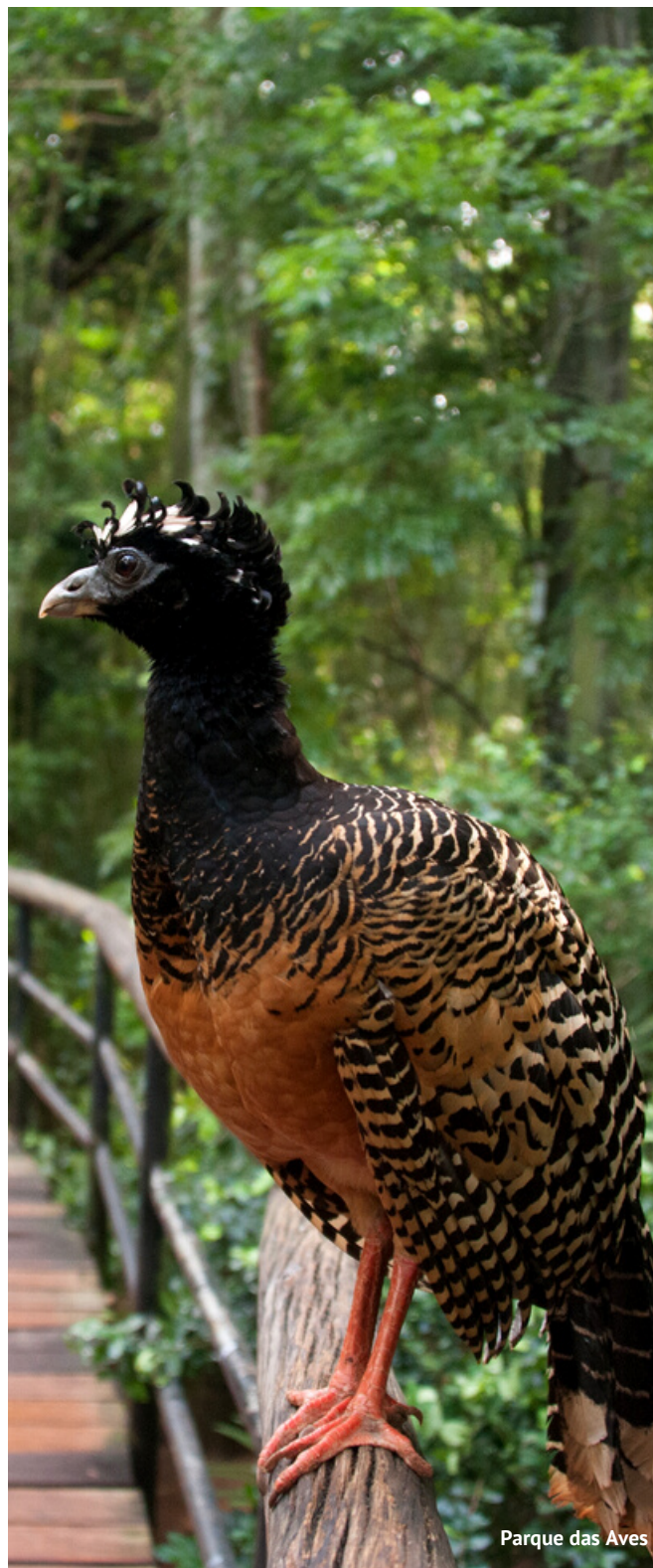
Status ex situ

Existem pelo menos 17 indivíduos em quatro instituições no Brasil, incluindo Parque das Aves (com 7), Belo Horizonte, Rio de Janeiro e Sorocaba. Há um número desconhecido em outras instituições, incluindo Itaipu Binacional e criadouros. De acordo com ZIMS, existem mais 56 indivíduos em várias outras instituições em outros países (Species 360 2020).

Atividades de conservação em andamento

Tem um programa de reintrodução do mutum-de-penacho em Iberá, Argentina, começando com dez indivíduos do Refúgio

Biológico Bela Vista/Itaipu Binacional no Brasil. A SAVE Brasil tem um novo projeto em andamento no estado de São Paulo, porém a necessidade de haver um reforço populacional da espécie só será respondida após o levantamento populacional e adequabilidades dos fragmentos no noroeste paulista.



Parque das Aves



Recomendações ex situ para o mutum-de-penacho

Crax fasciolata é classificada como espécie Vulnerável, e ao avaliar a necessidade de um programa de manejo ex situ para a espécie, foi consenso entre os participantes que não se trata de uma alta prioridade no Brasil. Isso foi decidido principalmente devido à possibilidade de competição por recursos com outros programas com espécies com maior risco de extinção. Foi recomendado que iniciativas em parceria com projetos de conservação in situ sejam apoiadas. A inclusão desta espécie nesta oficina foi sugerida devido ao interesse de Aves Argentinas na reintrodução da espécie na Argentina, além de sua proximidade taxonômica com o mutum-pinima. Infelizmente os especialistas responsáveis pelo projeto de reintrodução não puderam participar. Sendo assim, os participantes optaram por apoiar oportunamente ações in situ em parceria com programas em andamento para outras espécies.

População de segurança

Atualmente o estabelecimento de uma população de segurança não é relevante para a conservação do mutum-de-penacho. Foi sugerido avaliar a atual situação da espécie em cativeiro, para entender sua estrutura demográfica e genética e o número de indivíduos potencialmente disponíveis. Também é preciso manejar a população e checar a existência de hibridização. Os participantes apontaram a necessidade de indivíduos para reintrodução, mas não para formar uma população de segurança.

Translocação: reforço populacional e reintrodução

Nem o reforço populacional nem a reintrodução do mutum-de-penacho foram considerados prioritários em nível nacional, no contexto em que outras espécies encontram-se em necessidade mais urgente visto que os recursos encontram-se limitados. Porém, iniciativas locais, que não comprometam espécies prioritárias serão apoiados em grandes manchas de Mata Atlântica de interior, em Floresta Estacional nos estados de São Paulo e Paraná, especialmente em áreas próximas à grandes remanescentes e áreas protegidas. O Parque Nacional do Iguazu, oeste do estado do

Paraná, foi citado pelos participantes como possível área para reintrodução. Não tem comprovação da espécie no Parque Nacional, mas tem relatos que a espécie era comum em Misiones no final do século XIX, e tem um registro de Arroyo Uruzú de 1986 (del Hoyo et al. 2020a). Na Estação Ecológica do Caiuá, Diamante do Norte, Paraná, foram feitos dois registros de um macho e pequenos bandos nas ilhas do arquipélago de Ilha Grande no Rio Paraná e Área de Proteção Ambiental de Ilhas e Varzeas do Rio Paraná (P. Scherer, com. pess.) Quanto à origem das aves para reintrodução, em iniciativas locais, discussões mais detalhadas deverão ser realizadas oportunamente.

Pesquisa e treinamento

Os participantes sugeriram investigar a ocorrência de hibridização entre *C. fasciolata* e outras espécies em cativeiro. Considerando os recursos necessários para esta ação, e que esta não é uma espécie prioritária para ações de conservação, tais investigações só devem ser implementadas se puderem agregar valor aos esforços de localização e confirmação da identificação de indivíduos do mutum-pinima em cativeiro.



Mutum-pinima

Crax [fasciolata] pinima

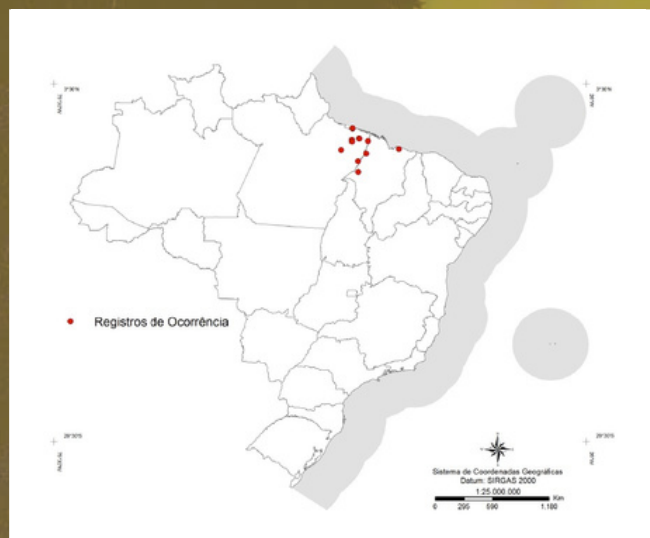
Lista Vermelha Global: CR (2019)

Lista Vermelha Nacional: CR (2018)

Listas estaduais:

PA: EN (2008)

Taxonomia: Considerada uma espécie plena na taxonomia de BirdLife International, mas ainda uma subespécie de Crax fasciolata na lista nacional.



Registros recentes e históricos de *Crax [fasciolata] pinima* (ICMBio 2018c)



Status na natureza

O mutum-pinima é restrito às florestas do Centro de Endemismo Belém, no leste da Amazônia. Tem registros recentes em três áreas nos estados do Pará e Maranhão: na Terra Indígena Mãe Maria, Bom Jesus do Tocantins, Pará; na Reserva Biológica do Gurupi/Terra Indígena Alto Turiaçu, Centro Novo do Maranhão, Maranhão; e perto da Terra Indígena Rio Pindaré, Alto Alegre do Pindaré, Maranhão (Alteff et al. 2019). Não houve avistamentos confirmados na natureza entre 1978 e 2017, quando foi redescoberta na Reserva Biológica de Gurupi. A população total é considerada como tendo menos de 50 indivíduos (ICMBio 2018c, Birdlife International 2020). A caça (por povos indígenas e não-indígenas) é uma ameaça importante. Existe ritual cultural indígena (etnia Ka'apor, Terra Indígena Alto Turiaçu), no qual utiliza-se o topete das fêmeas, e há uma estimativa de diferença na razão sexual, mais machos do que fêmeas, possível consequência desse ritual. Suspeita-se um declínio populacional devido à perda de habitat e à caça maior que 80% em três gerações (35 anos).

Um resumo das informações conhecidas e as lacunas de conhecimento para esta espécie foi realizado (Tabela 3).

Tabela 3. Resumo das informações conhecidas e as lacunas de conhecimento para *Crax [fasciolata] pinima*

INFORMAÇÕES CONHECIDAS	LACUNAS DE CONHECIMENTO
<ul style="list-style-type: none">• Caça furtiva é uma ameaça importante• As fêmeas são especialmente procuradas• A população é pequena e em declínio• Existem métodos de transporte, manejo e criação em cativeiro de <i>Crax</i> spp.	<ul style="list-style-type: none">• Se existe um lugar seguro na natureza• Tamanho da população• Se ainda existe população ex situ• Se o resgate de indivíduos prejudicaria o resto da população selvagem• Possibilidades de mudança de comportamento humano• Legalmente possível capturar aves nas terras indígenas



Vladimir Loschi (Canva Pro)



Gustavo Gonsioroski

Status ex situ

Em 2009, cinco indivíduos (três fêmeas, mais dois machos potencialmente desta espécie) foram apreendidos no comércio e enviados para um centro de reprodução em Santa Catarina. Duas outras fêmeas foram posteriormente localizadas em um centro de reprodução em Minas Gerais (Laganaro 2013). Todos esses indivíduos (de Santa Catarina e Minas Gerais) vieram a óbito (L. F. Silveira, com. pess. 2020). Também há ao menos dois indivíduos em cativeiro nas casas de pessoas indígenas na região (Alteff et al. 2019). A situação desses indivíduos precisa ser averiguada urgentemente, pois a última confirmação foi em 2017. Durante o workshop, recebemos notícias que a Criadouro Onça Pintada recebeu um casal, aparentemente desta espécie, provindo do Rio Zoo. Patrick Pina vai confirmar. Após a oficina,

tomamos conhecimento de outro possível casal em cativeiro no nordeste do Brasil. A identidade dessas aves precisa ser confirmada.

Tem uma foto supostamente do táxon num criadouro no México em 1993 (del Hoyo et al. 2020b), mas mostra um *Crax fasciolata grayi* (L. F. Silveira, com pess. 2020). Não há registro de *Crax [fasciolata] pinima* no banco de dados ZIMS (Species 360 2020). Para a espécie *Crax fasciolata*, existem registros de 17 indivíduos em três zoológicos no Brasil, e mais 56 indivíduos em outros países. Há possibilidade da existência de outros indivíduos de *C. [fasciolata] pinima* com erro de identificação devido a proximidade taxonômica com *C. fasciolata*.



Ações de conservação em andamento

O mutum-pinima está contemplado no [Plano de Ação Nacional para Conservação das Aves da Amazônia](#), que prevê a criação de um programa de cativeiro para este táxon, caso sejam identificadas populações remanescentes na natureza; também há previsão de ações de educação ambiental (ICMBio 2018b). A captura de aves para iniciar um programa de manejo e conservação ex situ é uma recomendação dos especialistas (Alteff et al. 2019).

Recomendações ex situ para mutum-pinima

População de resgate

O valor de uma população de resgate é remover indivíduos (ou ovos) de uma situação perigosa, onde eles têm uma alta probabilidade de serem caçados, para uma situação ex situ, onde eles têm uma chance melhor de sobreviver mais tempo e se reproduzir. Não há muitas perspectivas para que esta espécie se recupere naturalmente, em longo-prazo. Monitoramento in situ a princípio foi considerado, porém, os participantes concluíram que o risco de não resgatar é maior do que o benefício dos dados que possam ser obtidos com o monitoramento. Uma vantagem de uma população de resgate é que um programa de criação em cativeiro bem administrado que implementa a gestão genética oferece maior capacidade de retardar a perda de diversidade genética e consanguinidade do que seria o caso na natureza.

O resgate provavelmente dependerá da oportunidade e envolverá números muito pequenos, considerando que o acesso e a logística são difíceis. A pequena população está dispersa por uma grande área, o que dificulta a localização e o resgate de indivíduos. Também dependerá da colaboração com as agências e os líderes comunitários das reservas indígenas. A área de ocorrência tem dificuldades de acesso, por isto não parece viável resgatar toda a população.

Foi relatado pelos especialistas que um indivíduo confiscado foi criado durante uma semana com ração e milho, antes de ser destinado para um criadouro, sem apresentar desafios de manejo. Parece que esta espécie não apresenta grandes dificuldades de manejo, e já foram avistados indivíduos sendo criados com galinhas nas comunidades indígenas.

Foi consenso entre os participantes que o resgate de indivíduos é uma ação prioritária e urgente, e que enquanto as ameaças in situ não forem mitigadas, a melhor alternativa é destinar e manter as aves em estrutura ex situ. Em uma das áreas, a Terra Indígena Mãe Maria, considera-se que a viabilidade de um programa ex situ será maior, e poderá contar com o auxílio da comunidade indígena, pois eles detêm conhecimento do manejo e sabem encontrar ninhos da espécie.

Quanto à estrutura necessária para manejo das aves resgatadas, foi sugerida análise para construção de recinto na Terra Indígena Mãe Maria, sendo esta uma ação a longo-prazo. A curto prazo, foi sugerida que aves resgatadas devem ser encaminhadas ao Zoológico de Carajás, Pará, que fica a 223 km da Terra Indígena Mãe Maria. Um acordo de colaboração, através do qual avaliará a estrutura disponível e protocolo de manejo para a espécie, será desenvolvido com esta instituição. Houve consenso de que as aves



resgatadas deveriam ser levadas aos cuidados humanos, em vez de translocadas, se possível, mas caso uma área de soltura segura seja identificada e o programa ex situ não esteja estruturado, translocação poderá ser considerada.

Discussões detalhadas sobre os benefícios, viabilidade e riscos de implementar um programa ex situ para resgate do mutum-pinima deverão ser realizadas. Os riscos de resgatar uma parte da população e prejudicar ainda mais a população na natureza restante devem ser discutidos. Vai ser importante articular com as comunidades indígenas para que este projeto possa ser prosseguido em conformidade com seus Planos de Gestão Territorial e Ambiental, se possuem. Para garantir parte da viabilidade financeira desta ação, foi sugerido buscar bolsas de pesquisas exclusivas para atuação com comunidades indígenas. Alguns pontos foram levantados para serem melhor discutidos posteriormente ao workshop, pelos responsáveis pela implementação das ações: protocolos para resgate de ovos, coleta de amostras biológicas, e técnicas de reprodução assistida a serem aplicadas ex situ.

Responsáveis e próximos passos

O plano de resgate e transporte deverá ser elaborado por Gustavo Gonsioroski, Flávio Ubaid, AZAB, Parque das Aves, como ponto focal para consultoria sobre manejo, e o ICMBio. Potenciais colaboradores a serem convidados: Criadouro Onça Pintada, Zoológico de Carajás, e Refúgio Biológico Bela Vista, Foz do Iguaçu. Este mesmo grupo irá criar protocolo para preservação e coleta de amostras de aves que vierem a óbito. Foi sugerida parceria entre ICMBio e Fundação Nacional do Índio (FUNAI) para viabilizar esta ação. O ICMBio seria responsável pelo manejo ex situ das aves.

Flávio Ubaid e Gustavo Gonsioroski, com o suporte da AZAB e CEMAVE, irão estruturar o programa de manejo da espécie, sendo o resgate dependente desta ação. Tarcísio Rodrigues, biólogo no Zoológico de Carajás, foi sugerido como ponto focal nessa instituição. Sugere-se contatar o Mercival Roberto Francisco para o encaminhamento de amostras biológicas.

Em paralelo ao andamento das ações, será realizado monitoramento in situ para levantar mais informações sobre a situação das populações. Durante as discussões sobre viabilidade de resgate e monitoramento in situ, Pedro Develey se prontificou intermediar uma proposta de captação de recursos para monitoramento do mutum-pinima na natureza.

Educação para conservação

Inserir a comunidade indígena no programa ex situ a ser desenvolvido para o mutum-pinima é crucial para o sucesso das ações. Se aves forem mantidas no futuro no Zoológico de Carajás, ou em recintos dentro ou perto das terras indígenas, elas podem oferecer oportunidades importantes para construir orgulho entre as comunidades locais e educar para reduzir os impactos da caça. Foi relatado que a Terra Indígena Mãe Maria recebia subsídios de um programa de compensação da companhia Vale, e que este benefício cessou. A geração de alternativas de renda associadas ao programa de conservação, aumentaria a segurança da espécie em seu habitat natural. A viabilidade desta ação será pleiteada junto a Universidade Estadual do Maranhão. Gustavo Gonsioroski, Flávio Ubaid e Tarcilla Valtuille se responsabilizaram pelo andamento desta ação, e irão buscar suporte junto ao Órgão Estadual de Meio Ambiente, com a colaboração da FUNAI, associação indígena local e Zoológico de Carajás.

Uru-do-nordeste

Odontophorus capueira plumbeicollis

Lista Vermelha Global: LC (Sp.) (2019)

Lista Vermelha Nacional: CR (2014)

Listas estaduais: Nada consta

*Weber Girão apresentou evidências genéticas, bioacústicas e morfológicas mostrando as diferenças entre *O. c. plumbeicollis* e *O. c. capueira*, mas o caso para tratar o táxon como uma espécie-plena ainda não está publicado.*



Registros recentes (vermelho) e históricos (verde) de *Odontophorus capueira plumbeicollis* (ICMBio 2018c)



Status na natureza

Endêmico do Nordeste, ocupando mata atlântica de baixada e de altitude nos estados do Ceará, Paraíba, Pernambuco e Alagoas (Albano & Girão 2008). Tem registros nos últimos dez anos em unidades de conservação no Ceará (APA da Serra de Baturité – registrado em 2020), Paraíba (REBIO Guaribas – registrado em 2014); e Alagoas/Pernambuco (REBIO de Pedra Talhada – registrado em 2020). Tem registros mais antigos em outras unidades de conservação em Pernambuco (RPPN Frei Caneca) e Alagoas (ESEC de Murici).

A caça parece ser a maior ameaça ao táxon em quase toda área de distribuição. É possível que tenha sido dizimado por caçadores nas serras de Aratanha e Maranguape, no Ceará, onde é conhecida de moradores locais mas não há registros recentes da espécie (Albano & Girão 2008). A perda de habitat também ameaça a espécie, assim como predação e aves domésticas que podem transmitir doenças ainda não conhecidas (possível causa do desaparecimento do uru do Planalto da Ibiapaba em Granja/Viçosa). Predadores incluem cachorros domésticos, jabutis (na Serra de Baturité as solturas de jabutis levam a predação de ovos), e teiús (uma hipótese é que os teiús subiram mais os morros depois de sete anos de seca). Todas essas ameaças levam ao declínio populacional continuado, com extinção de populações locais (ICMBio 2018c). Segundo ICMBio (2018c), a população total não ultrapassa 250 indivíduos maduros. Em estudo quantitativo realizado por Albano & Girão (2008), foram registrados 31 indivíduos/100 horas de observação na Serra de Baturité/CE e em 2017 o mesmo estudo refeito mostrou uma queda para 17 indivíduos/100 horas de observação (projeto Boticário Aves da Serra de Baturité, per F. Nunes).

Status ex situ

Não há população ex situ conhecida dessa subespécie. Tem ao menos oito indivíduos da espécie (provavelmente todos da subespécie nominal) no Criadouro Comercial Sérgio Polezel (4), Parque das Aves (1), Criadouro Onça Pintada (2), e Zoológico Municipal de Americana (1) (Species 360 2020, C. L. Vanin in litt.). Com a subespécie nominal, existe experiência com reprodução sob cuidados humanos, no Zoológico de São Paulo, no Criadouro Comercial Sérgio Polezel e no Parque das Aves. De três indivíduos no Zoológico de São Paulo em 2001, 2003 e 2004, 24 ovos foram incubados artificialmente. Três não desenvolveram e foram descartados. Depois de 26 dias, 21 filhotes nasceram. Outros 15 filhotes nasceram de ovos incubados pelos adultos. Dos 36 filhotes no total, dois morreram quando nasceram, dez foram a óbito antes do 12º dia após nascimento, e um foi eutanasiado (Vaz et al. 2007). Esta observação sugere que os primeiros 12 dias após o nascimento é um período crítico. E que ainda sendo nidífugos, os cuidados com os filhotes no período inicial devem considerar um cuidado com temperatura em unidade de tratamento de animal e estímulo alimentar nos primeiros dias várias vezes ao dia.

Ações de conservação em andamento

Está contemplada no Plano de Ação Nacional para Conservação das Aves da Mata Atlântica e no Plano de Ação Nacional para a Conservação das Aves da Caatinga. Fiscalização de caça no ESEC Murici, um dos locais em que o táxon foi registrado, melhorou nos últimos dois ou três anos. A REBIO de Pedra Talhada estava sem gestor até 2019, mas com sua chegada, o controle de caça provavelmente será realizado.



Recomendações ex situ para o uru-do-nordeste

População de segurança

Foi consenso do grupo de que ações ex situ são fundamentais para garantir a sobrevivência da espécie, tendo em vista que, o manejo ex situ é conhecido, e as características biológicas da espécie são favoráveis. A população de *O. c. plumbeicollis* já está pequena e sob efeito de declínio. Com os efeitos aditivos de caça, predação e possíveis doenças (e a possibilidade de que a reprodução de *O. c. plumbeicollis* seja dependente da densidade), existe o risco da subespécie sumir da natureza nos próximos anos. Estratégias in situ para a proteção da espécie foram avaliadas. Algumas iniciativas que mostram resultados são observadas na região de Quebrangulo, e há possibilidade de parcerias para ações diretas nas outras áreas de ocorrência. Mas, a mitigação das ameaças não se dará em curto-prazo. A combinação destes fatores levaram os especialistas a recomendarem o estabelecimento de uma população de segurança.

Existe o conhecimento para manter e reproduzir o uru sob cuidados humanos.

O desafio vai ser achar ovos na natureza. A maioria de ninhos achados até agora foram predados. O uru tem um tempo de geração relativamente curto (4 anos), portanto perderá a diversidade genética de forma relativamente rápida. Isto implica na necessidade de uma grande população de segurança e/ou a inclusão frequente de indivíduos novos da natureza para aumentar a diversidade genética. A questão da mistura ou não de aves de diferentes populações foi discutida. Por um lado, ela pode introduzir a diversidade genética em pequenas populações. Por outro lado, é possível que haja variação adaptativa local nas diferentes populações que poderiam ser comprometidas pela reprodução cruzada. Para o estabelecimento de uma população cativa, se algumas subpopulações não forem representadas, a diversidade genética nessas subpopulações não será protegida. Existe uma grande barreira geográfica (Caatinga) entre as populações Quebrangulo e Serra de Baturite, mas as informações são insuficientes para saber se existem diferenças distintas que devem ser conservadas.

Não há indivíduos cativos desta subespécie; a recomendação é a coleta de ovos in situ para criação em cativeiro. Acredita-se que a retirada de ovos tem impacto menor para a população in situ por causa da alta taxa de predação de ovos na natureza. Podem ser utilizadas duas estratégias: incubação artificial e adoção cruzada com *O. c. capueira*. Discussões adicionais deverão ser realizadas para traçar os protocolos para a coleta, transporte e envio dos ovos. Foi sugerido que os ovos coletados sejam destinados ao Criadouro Tibagi. O Parque das Aves ofereceu apoio técnico para esta ação. Quanto ao número de fundadores, a principal consideração é minimizar qualquer impacto negativo sobre a população na natureza.

Um grupo de trabalho foi formado para criar as diretrizes de implementação da população de segurança: Weber Girão, Fábio Nunes, Flávio Ubaid, Parque das Aves, AZAB, CEMAVE/ICMBio e Tarcilla Valtuille. Anita Studer será consultada.



Recomendações ex situ para o uru-do-nordeste

Reforço populacional e reintrodução

Duas áreas foram apontadas como mais adequadas para receber reforço populacional: Serra do Baturité e Quebrangulo, ambas em domínio de Mata Atlântica, separadas por Caatinga. Rebio Pedra Talhada seria uma opção, porém atualmente não há estrutura e a unidade é carente de recurso humano. A Serra da Aratanha apresenta habitat semelhante a Serra do Baturité, porém são necessárias mais pesquisas nesta área, e em paralelo a mitigação das ameaças.

As recomendações referentes a este papel são mitigar as ameaças antes de implementar reforço populacional, estimar o período e a quantidade de aves necessárias para realizar reforço populacional, bem como as áreas mais indicadas.

Pesquisa e treinamento

Alguns tópicos foram pontuados como demanda para pesquisas com a espécie, que podem ser realizadas em cativeiro, conforme abaixo:

- Investigar doenças (parasitoses ou nutricionais) que impactam a sobrevivência da espécie. Devido a possibilidade de que o declínio populacional observado, na Serra do Baturité tenha sido ocasionado por doença, foi sugerido investigar a ocorrência histórica e atual de doenças comuns em aves domésticas.
- Investigar a ocorrência de diferenças genéticas, que levem a linhagens diferentes, que tenham influência na fase de solturas;
- Conhecer o tempo de geração da espécie.

Pesquisas in situ devem ser incentivadas, também com base na modelagem disponível para a espécie. Como demanda para estudos in situ foi pontuada a necessidade de estimar o tamanho populacional e o número de populações da espécie. Devido ao tempo disponível para discussões com cada espécie, não foi realizada discussão detalhada destes tópicos. Sendo necessário o detalhamento das ações bem como avaliação de riscos e viabilidade para implementar cada uma das ações.

Papéis de manejo ex situ não recomendados para o uru-do-nordeste

Educação para conservação

As ações contempladas no PAN Aves da Mata Atlântica referentes à educação ambiental atendem às necessidades da espécie. Não foi recomendado o uso de aves ex situ para implementar ações de educação ambiental específicas para *O. c. plumbeicollis*.



Aracuã-guarda-faca

Ortalis [guttata] remota

Lista Vermelha Global: LC (Sp.) (2019)

Lista Vermelha Nacional: CR (MMA, 2018)

Listas estaduais:

SP: CR (2018)

Considerado uma espécie plena por Silveira et al. (2017) mas nem BirdLife International nem MMA adotaram essa taxonomia.



Status na natureza

Endêmico do Brasil, ocupando florestas ciliares no norte de estado de São Paulo (Silveira 2017). Descrito de espécime coletado no leste do Mato Grosso do Sul. De acordo com o livro vermelho (ICMBio 2018c), ocorre em Minas Gerais também, mas o mapa na mesma referência não mostra nenhum ponto de ocorrência naquele estado. Pela raridade dos registros desta subespécie (ver WikiAves 2020) e considerando que grande parte de sua distribuição é bem amostrada por diversos ornitólogos e observadores de aves, estima-se que a população atual do aracua-guarda-faca não ultrapasse 300 indivíduos. As subpopulações são isoladas devido à forte descaracterização de habitat em sua distribuição. Como a capacidade de dispersão da espécie é limitada em matriz não natural, acredita-se que haja grave fragmentação da população remanescente (ICMBio 2018c).

A perda de habitat é a maior ameaça ao táxon que ocupa uma área bastante convertida por agropecuária (soja, cana de açúcar e pastagens) e urbanização (ICMBio 2018c). Uma ameaça muito importante é a inundação de mata perto de rios depois da construção de barragens. Silveira et al. (2017) estimaram que 78% dos principais canais dos rios Tietê, Grande e Paranaíba foram inundados por causa de barragens.

Status ex situ

Não há registro de *Ortalis remota* ou da subespécie *Ortalis guttata remota* em cativeiro no banco de dados ZIMS (Species 360 2020).

Analisando outros *Ortalis*, tem um indivíduo de *Ortalis guttata* em cativeiro no Brasil em Pomerode-SC, e três na Colômbia (todos listados com o nome antigo, *Ortalis motmot guttata*). Pomerode está na área de distribuição de *Ortalis squamata* segundo a taxonomia atualizada, por isso a identidade deste indivíduo precisa de confirmação. Há 159 indivíduos de outras espécies de *Ortalis* em zoológicos em vários países, incluindo Temaiken na Argentina.

Ações de conservação em andamento

O taxon está contemplado pelo Plano de Ação Nacional para a Conservação das Aves da Mata Atlântica. O esforço no campo concentrou-se em identificar onde a espécie ocorre, em estudar história natural e estimar números.



Bitenka (Canva Pro)

Recomendações ex situ para o aracuã-guarda-faca

Os especialistas desta oficina não recomendam neste momento nenhum papel de manejo ex situ para o aracuã-guarda-faca. A situação do táxon parece ser mais segura do que a de algumas das outras espécies discutidas. A espécie não é conhecida das Unidades de Conservação, mas a maioria ou todos os registros são de Áreas de Proteção Permanente. As taxas de desmatamento no estado de São Paulo tem baixado e algumas áreas têm sido beneficiadas por programas de restauração.

Foi discutida a translocação "wild-to-wild", priorizando-se a captura de casais em áreas mais isoladas e fragmentadas, para translocar até áreas mais adequadas. Entretanto o táxon ocupa principalmente os fragmentos pequenos em detrimento dos maiores, talvez porque a pressão de caça seja menor.

Portanto, a identificação das áreas mais adequadas pode não ser simples. Foi consenso entre os participantes que translocação não é prioridade para a conservação do táxon neste momento.

Uma das opções discutidas foi alertar os centros de resgate que poderiam receber o táxon. Um risco é que, uma vez que alguns indivíduos são mantidos em cativeiro, existe a tentação de montar um programa de criação em cativeiro, sem necessariamente pensar se ele é essencial. Talvez seja melhor liberar tais indivíduos, sempre que possível, de volta à população selvagem, garantindo que tais translocações ou solturas sejam feitas de acordo com protocolos relevantes e direcionados para locais adequados.

Estas recomendações serão reavaliadas dentro de dois anos.



AdventurePicture (Canva Pro)

Recomendações gerais para o aracuã-guarda-faca

O aracuã-guarda-faca está contemplado na ação geral proposta nesta oficina para elaborar um material guia para correta identificação das espécies, com possíveis erros de identificação e que por este motivo, podem apresentar indivíduos cativos não identificados corretamente (ver página 12). Além disso, está contemplada na ação geral proposta para coletas de amostras biológicas oportunistas, seguindo o protocolo a ser elaborado pelos especialistas (ver página 11).

Jacu-de-alagoas

Penelope superciliaris alagoensis

Lista Vermelha Global: LC (Sp.) (2019)

Lista Vermelha Nacional: CR (MMA, 2018)

Listas estaduais: Nada consta





Status na natureza

Endêmica do Centro de Endemismo Pernambuco, com registros na mata do Rio Grande do Norte à Alagoas (ICMBio 2018c). Ocorre em baixa densidade, inclusive nas unidades de conservação para as quais há registro do táxon, incluindo REBIO Guaribas, RPPN Frei Caneca e ESEC de Murici (Marques et al. 2018). Estimativa de população de menos de 250 indivíduos adultos, com menos de 50 deles em cada subpopulação (ICMBio 2018c). No passado, a perda de habitat era uma ameaça muito importante. Mais de 95% do habitat onde este táxon poderia ocorrer já desapareceu (Silveira 2008). Hoje, nós especulamos que a ameaça mais importante pode ser a caça.

Status ex situ

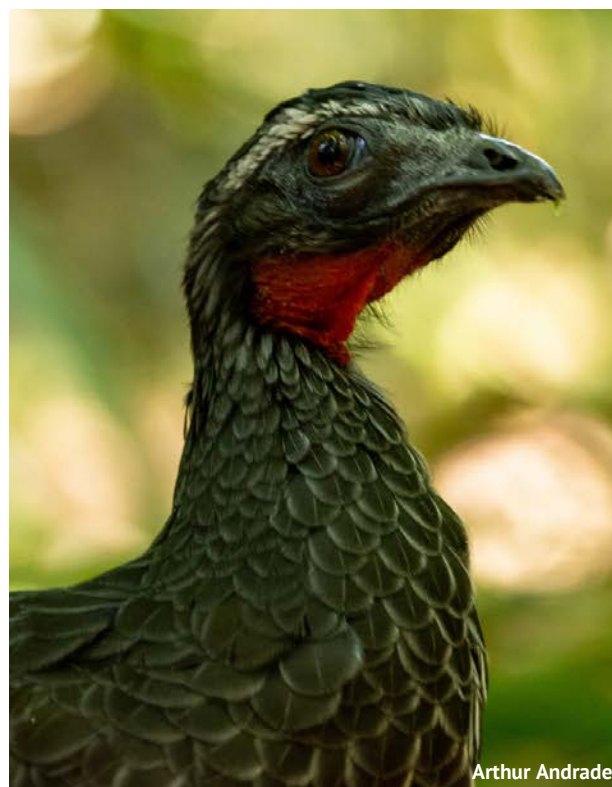
Não há registro de *Penelope alagoensis* ou *Penelope superciliaris alagoensis* no banco de dados ZIMS (Species 360 2020). A população da subespécie em cativeiro consiste em seis indivíduos num criadouro particular em Alagoas (L. F. Silveira, com. pess. 2020).

Sobre a espécie plena, também não há registro das subespécies *P. s. jacupemba*, *P. s. superciliaris* ou *P. s. major* no ZIMS. Há apenas o registro de um indivíduo da espécie *Penelope superciliaris* no Parque das Aves, sem registros em outros países. No estado de São Paulo, tem registros de 63 indivíduos da espécie *Penelope superciliaris* em 9 instituições, a maioria em Criadouro Científico para Fins de Conservação CESP Paraibuna (40) e Criadouro Marcelo Nascimento (10), mas também no Zoológico Municipal de Americana-Parque Ecológico Engenheiro Cid Almeida Franco, Zoológico Municipal São José

do Rio Preto, Zoológico do Bosque dos Jequitibás – Campinas, Mantenedor de Fauna Silvestre Fabio de Albuquerque, Mantenedor de Fauna Silvestre Eugênio Paceli Lopes, ASM Fazenda Cambuhy Agrícola Ltda e CETAS Lorena (Sistema Integrado de Gestão de Fauna Silvestres do Estado de São Paulo, per. C. L. Vanin).

Ações de conservação em andamento

A subespécie está inserida no Plano de Ação Nacional para a Conservação das Aves da Mata Atlântica. Fiscalização de caça na ESEC Murici melhorou nos últimos dois ou três anos, que pode ajudar na manutenção local da espécie. No entanto, mesmo com o alto esforço da fiscalização na ESEC Murici, o gestor Marcos Freitas, informou o registro recente de caça da espécie.



Arthur Andrade

Recomendações ex situ para jacu-de-alagoas

Embora exista recomendação de capturar indivíduos para começar um programa ex situ (ICMBio 2018c), foi consenso entre os participantes de que neste momento faltam informações importantes para que decisões sobre a contribuição do manejo ex situ para a conservação desta espécie sejam tomadas. Foi sugerido que esta discussão seja levada para a próxima reunião de monitoria do PAN Aves da Mata Atlântica. Além disso, as ameaças in situ, principalmente a caça, precisam ser mitigadas.



Arthur Andrade

Recomendações gerais para jacu-de-alagoas

Foi apontada como prioridade realizar estudo taxonômico para resolver o grau de divergência do táxon, e os limites da distribuição de *P. s. alagoensis*, que não são bem definidos. Estas dúvidas podem influenciar grandemente a tomada de decisão das ações a serem recomendadas para a conservação do táxon. Foi recomendado conduzir monitoramento da população in situ. A discussão sobre a possível contribuição dos papéis de manejo ex situ para esta espécie deverá ser retomada dentro de dois anos.

Foi sugerida testar a aplicação da técnica de suplementação alimentar na natureza, como suporte para a espécie e estratégia de monitoramento. Esta técnica é utilizada no caso de *Penelope jacucaca* (na Reserva Mãe-da-Lua, Ceará, link: www.mae-da-lua.org). Porém o risco de atrair caçadores, bem como o risco de comprometer a função ecológica de dispersão de sementes deverão ser avaliados. Se recomendada, a suplementação só deve ocorrer em áreas com um compromisso de longo prazo de proteção total contra a caça.

O jacu-de-alagoas está contemplado na ação proposta nesta oficina para a elaboração de material guia para correta identificação das espécies (ver página 12). Erros de identificação são comuns com os jacus do gênero *Penelope* e, por esta razão, podem vir a ter uma população ex situ desconhecida.

Um grupo de trabalho foi criado para que, tanto as ações de manejo na natureza sugeridas, quanto às ações de manejo ex situ sejam discutidas futuramente. São responsáveis por retomar essas discussões: Weber Girão, Antonio Emanuel, Eduardo Araujo, Tarcilla Valtuille, Flávio Ubaid, Benjamin Phalan e a SAVE Brasil.



Jaó-do-litoral do sul

Crypturellus noctivagus *noctivagus*

Lista Vermelha Global: LC (Sp.) (2019)

Lista Vermelha Nacional: CR (MMA, 2018)

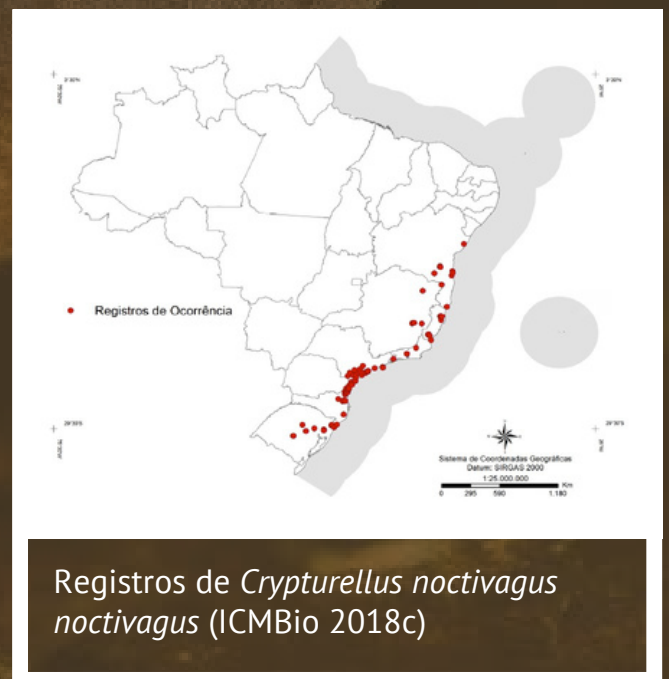
Listas estaduais:

BA: VU (2017) MG: EN (2010)

ES: CR (2019) RJ: PE (2000)

SP: EN (2018) PR: EN (2018)

SC: EN (2011) RS: CR (2014)





Status na natureza

Endêmico do Brasil, ocorrendo em florestas tropicais e matas de galeria da Bahia até Rio Grande do Sul (Cabot et al. 2020a). A maior parte da população encontra-se no grande bloco de mata preservada da Serra do Mar, com outras subpopulações em fragmentos isolados (Tomotani & Silveira 2016, Corrêa et al. 2019). No Rio Grande do Sul é conhecida uma população relictual que está inserida no Pampa, num fragmento florestal com cerca de 450 ha (Corrêa et al. 2010, Corrêa & Petry 2018). Essa população foi estimada em cerca de 18 indivíduos adultos, considerados os únicos representantes existentes da subespécie no estado (Corrêa et al. 2020a), onde machos aparentemente são mais representativos (Corrêa et al. 2020b). Faltam outros estudos populacionais, mas há estimativa de ≤ 10.000 indivíduos maduros no total (ICMBio 2018c).

Suspeita-se que haja um declínio populacional de ao menos 10% em 21 anos (três gerações), devido à pressão de caça, desmatamento e degradação de florestas (ICMBio 2018c). A espécie apresenta exigências de micro-habitat para reprodução. Ninhos foram observados em sopés da serra, em áreas altas e longe das áreas utilizadas para forrageio, sempre associados à árvores grandes e com raízes tabulares. Foi comum no passado, mas se tornou rara e local (Cabot et al. 2020a), havendo extirpações pontuais, como no litoral da Bahia, no interior do Paraná, no Rio de Janeiro e na maioria do Rio Grande do Sul (Bencke et al. 2003).

Status ex situ

Tem 5 indivíduos de *Crypturellus noctivagus* no Zoológico de Belo Horizonte (Species 360 2020) mas sem informações sobre a subespécie. São velhos e não se reproduzem

mais. Também tem criadouros com o táxon, incluindo quatro criadouros comerciais além de Fundação Crax, Criadouro de Aves Sérgio Polezel e CESP, mas não temos informações sobre o número de indivíduos.

Ações de conservação em andamento

Crypturellus noctivagus noctivagus está contemplada no Plano de Ação Nacional para Conservação das Aves da Mata Atlântica e também inserida no Plano de Ação Nacional para a Conservação das Espécies Ameaçadas e de Importância Socioeconômica do Ecossistema Manguezal. A subpopulação do Rio Grande do Sul, embora não esteja dentro de uma área formalmente protegida, é efetivamente protegida da caça, pelos proprietários de terra. Havia um plano de reintrodução na Reserva Ecológica de Guapiaçu, Poço das Antas ou outro sítio no estado de Rio de Janeiro, utilizando aves da Fundação Crax, mas não foi adiante.



LeoMercon (Canva Pro)



Recomendações ex situ para Jaó-do-litoral do sul

Para a estratégia de conservação de *C. n. noctivagus*, os seguintes papéis de manejo ex situ foram discutidos: reintrodução, reforço populacional, pesquisa e treinamento. O grupo concordou que, como a subespécie não está em alto risco de extinção, a importância dessas ações é principalmente em restaurar funções ecológicas em nível local. As ações não têm prioridade nacional por si só, mas onde houver oportunidades de integrar essas ações com outros projetos, elas devem ser consideradas.

Reintrodução e reforço populacional

Acredita-se que a subpopulação no Rio Grande do Sul não esteja se reproduzindo com muito sucesso, porque embora o tamanho da subpopulação pareça ser estável, nem ovos nem jovens são encontrados durante anos de trabalho de campo (L. Corrêa, obs. pessoal). A ideia de reforço populacional seria introduzir indivíduos mais jovens para equilibrar a estrutura etária desta subpopulação, e reduzir o risco de extirpação. Foi sugerido que sejam translocados indivíduos de outros estados, com população estável, para o RS. Quanto a fonte de indivíduos para translocação, foram discutidas as vantagens e desvantagens de capturar indivíduos na natureza ou receber indivíduos cativos (tabela 4). Alguns desses fatores podem ser mais importantes do que outros, e as diferenças podem ser mais acentuadas em alguns casos do que em outros.

O estado do Rio de Janeiro foi apontado pelos especialistas como possível local de reintrodução, pois em algumas áreas conhecidas foi observada a adequabilidade de habitat e microhabitat para a espécie. Uma opção discutida foi a reintrodução experimental na REBIO Poço das Antas.

Quanto a viabilidade desta ação, os participantes relataram que a espécie não apresenta desafios grandes de manejo. Instituições ex situ já realizam o manejo com sucesso, e seria necessária a articulação com estas instituições (CESP, Fundação Crax, Criadouro de Aves Sérgio Polezel e Zoológico de Belo Horizonte). Além disso, a captação de recursos para um programa de reintrodução seria facilitado pela possibilidade de integração em outros projetos em andamento no estado.



LeoMercon (Canva Pro)



Tabela 4. Fatores para ser pensados e discutidos sobre fonte de indivíduos para translocação, com uma avaliação inicial de prós e contras das duas fontes (+ ponto a favor; - ponto contra). Note que as aves em cativeiro são consideradas disponíveis dos criadouros.

FATOR	FONTE: NATUREZA	FONTE: CATIVEIRO
Economia (minimizar os custos de campo e translocação)	-	+
Números de indivíduos disponíveis	+	-
Independência da integração e cooperação dos criadores	+	-
Evitar remoções de aves da população na natureza	-	+
Evitar risco de óbito por miopatia de captura	-	+
Controle demográfico dos indivíduos translocados	-	+
Diversidade genética	+	-
Evitar hibridização com a subespécie <i>C. n. zabele</i>	+	-
Adaptação de indivíduos sem treinamento adicional	+	-
Chance de sobreviver depois da soltura	+	-

Pesquisa e treinamento

Crypturellus noctivagus noctivagus está contemplada na ação geral proposta nesta oficina para elaborar um material guia para correta identificação das espécies. Em particular, os indivíduos em cativeiro podem não ser identificados corretamente no nível da subespécie, havendo também a possibilidade de hibridação entre as duas subespécies em cativeiro (ver páginas 11–12). Será importante identificar qualquer hibridação ao selecionar indivíduos para solturas. Os dados obtidos com o levantamento e mapeamento de possíveis indivíduos ex situ (ver página 9) serão utilizados para estudo do status genético, que será conduzido por Luiz Corrêa e Flávia Guimarães Chaves.

Recomendações gerais para Jaó-do-litoral do sul

Foi consenso entre os participantes de que não há necessidade urgente de um programa específico e pró-ativo de reintrodução e reforço populacional para este táxon. Porém serão apoiadas ações em conjunto com outros programas, onde isso possa ser demonstrado como um uso eficaz dos recursos, e desde que quaisquer lançamentos adiram às melhores práticas para reintroduções, conforme definido pela IUCN. As vantagens e desvantagens de fontes in situ ou ex situ foram discutidas (tabela 4) e esta discussão ajudará na decisão se surgir uma oportunidade de translocação. Quanto à destinação dos indivíduos resgatados oportunamente, deve ser considerada a distribuição original das subespécies e as exigências de micro-habitat na decisão sobre o local de soltura.

Inhambu-relógio

Crypturellus strigulosus

Lista Vermelha Global: LC (2019)

Lista Vermelha Nacional: NT (2014)

Listas estaduais: Nada consta



Registros recentes de *Crypturellus strigulosus* no Brasil (CC-BY-NC-SA, WikiAves 2020)

Status na natureza

Na Mata Atlântica só tem uma população isolada nos estados de Alagoas e Pernambuco. Ampla distribuição na Amazônia até Peru e Bolívia (Cabot 2020b). Focamos aqui na população da Mata Atlântica, para qual existem poucos registros publicados: de Abreu e Lima, Pernambuco em 2012; Usina Porto Rico, Campo Alegre, Alagoas em 2008; Parque Dois Irmãos, Recife, Pernambuco em 2006; e Passo de Camaragibe, Alagoas em 1990 (WikiAves 2020, Xeno-Canto 2020). Não há registro no eBird. Habita florestas primárias e secundárias de terra firme, aparentemente com alguma tolerância à degradação do habitat. Aparentemente incomum mas não há estimativa do tamanho da população (Cabot et al. 2020b).

Suspeita-se que esteja em declínio devido a perda de habitat e caça (Cabot et al. 2020b).

Ex situ status

Acreditamos que não há indivíduos da espécie ex situ. Não há registro de *Crypturellus strigulosus* no banco de dados ZIMS (Species 360 2020).

Ações de conservação em andamento

A espécie está inserida no Plano de Ação Nacional para a Conservação das Aves da Mata Atlântica, mas não há ações em andamento focada na espécie.

Recomendações ex situ para inhambu-relógio

Após discussão sobre o status na natureza e ex situ do inhambu-relógio os participantes do workshop concordaram que seu status na Mata Atlântica parece preocupante mas que mais informações sobre as espécies são necessárias para decidir sobre a necessidade e viabilidade de um programa de manejo ex situ para a espécie. Essa possibilidade pode ser revisada no futuro, à medida que mais dados estiverem disponíveis.

C. strigulosus está contemplada na ação de elaboração de materiais de identificação das espécies alvo desta oficina, com o objetivo de eventualmente localizar quaisquer indivíduos que apareçam em centros de resgate ou afins. Qualquer indivíduo assim seria uma fonte inestimável de informação e potencialmente de amostras biológicas. Weber Girão, Flávio Ubaid, Antonio Emanuel de Souza, com o suporte do ICMBio, irão elaborar o material de identificação para esta espécie.

Recomendações gerais para inhambu-relógio

Foi feita a recomendação de que pesquisas sejam realizadas para compreender a divergência genética entre as populações da Amazônia e da Mata Atlântica, a ser coordenada por Christine São Bernardo e Flávio Ubaid. Weber Girão, Flávio Ubaid e Antonio Emanuel de Sousa realizarão monitoramento para verificar a ocorrência de *C. strigulosus* no Centro de Endemismo de Pernambuco, e, na medida do possível, estimar o tamanho da população. Glauco Alves Pereira será convidado para contribuir com esta ação. Fabiana Rocha irá ajudar com articulação junto a pesquisadores que atuam no Centro de Endemismo de Pernambuco com monitoramento de mastofauna com uso de armadilhas fotográficas para possível obtenção de dados.



Macuco

Tinamus solitarius

Lista Vermelha Global: NT (2019)

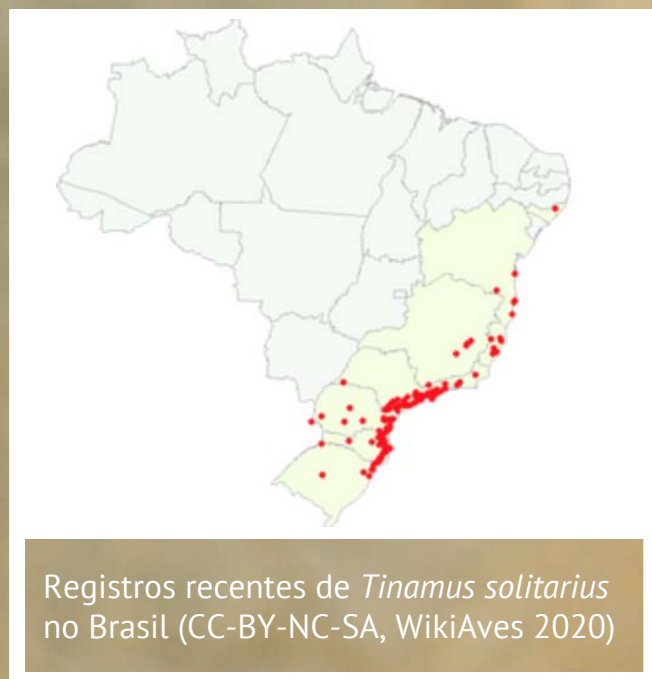
Lista Vermelha Nacional: NT (2014)

Listas estaduais:

PR: EN (2018) SP: VU (2018)

MG: EN (2007) RJ: EN (2007)

ES: EN (2019)



Status na natureza

Ocorre em Mata Atlântica com sub-bosque mais aberto, do nordeste do Brasil ao sudeste do Paraguai e extremo nordeste da Argentina (Cabot et al. 2020c). Estimativa da população global de 50.000 a 200.000 (BirdLife International, 2020). Pode ocupar florestas degradadas se a copa permanece intacta (Cabot et al. 2020c). As principais ameaças são a caça e a destruição e fragmentação de habitat, por motivos de expansão agrícola, urbanização, industrialização, ocupação humana e construção de estradas (Cabot 2020c). Ao longo da distribuição está em declínio (BirdLife International 2020) e desapareceu de muitos locais (Sick 1997).

No nordeste, há uma estimativa da população de 100 indivíduos em 1971 (Cabot et al. 2020c), mas só há registros recentes em Murici, Alagoas (WikiAves 2020). Há discordância quanto ao status taxonômico da subespécie *T. s. pernambucensis* no nordeste, com um estudo argumentando que é apenas um sinônimo de *T. solitarius* (Amaral & Silveira 2004). Esse estudo foi baseado apenas em morfometria e nenhum estudo genético foi feito. Um estudo sobre piolhos descreveu uma espécie distinta de *Heptagoniodes* de um espécime de macuco de Alagoas, que é morfologicamente mais próxima dos ectoparasitas encontrados em *T. tao* na Amazônia, do que em *T. solitarius* no sudeste do Brasil (Valim & Silveira 2014). Isso sugere um longo isolamento da população do nordeste.



Status ex situ

Existem seguramente 20 indivíduos ex situ no Brasil em quatro instituições, sendo 16 em Parque das Aves, além de outros 39 indivíduos na Europa (Species 360 2020). O Centro de Conservação de Aves Silvestres de Paraibuna/CESP já criou em cativeiro e reintroduziu 193 exemplares adultos e cerca de 25 filhotes de macuco (Magina & Pina 2014) mas não há informações mais recentes, nem de outras instituições no estado de São Paulo (Sistema Integrado de Gestão de Fauna Silvestres do Estado de São Paulo, per. C. L. Vanin). Há vários indivíduos no Criadouro Onça Pintada, Paraná.

Ações de conservação em andamento

O macuco está contemplado no Plano de Ação Nacional para Conservação das Aves da Mata Atlântica (ICMBio 2018a). Existem vários exemplos de programas de soltura da espécie. Começaram entre 1986 e 1995, com 59 indivíduos reintroduzidos nas áreas do reservatório Paraibuna-Paraitinga no estado de São Paulo (Santiago 1996, per Magina & Pina 2014). Um projeto experimental de manejo soltou 18 indivíduos nascidos em cativeiro, na Estação Ecológica do Caiuá noroeste do estado de Paraná (Ribas & Scherer-Neto, per Magina & Pina 2014). Um grande desafio foi o monitoramento depois da soltura, que dificultou uma estimativa de sucesso. Outro projeto em 2013 soltou 12 indivíduos no Parque Natural Municipal Jaceguava, no estado de São Paulo, com uma taxa de sobrevivência de 40% depois de oito meses de monitoramento com radiotransmissores. A predação foi a principal causa de mortalidade, logo depois da soltura (≤ 5 dias) e perto do viveiro de aclimatação (≤ 30 m) (Magina & Pina 2014).

Recomendações ex situ para macuco

Os seguintes papéis de manejo ex situ foram discutidos para macuco: população de segurança, reintrodução e reforço populacional, e pesquisa e treinamento. A espécie em si não está em alto risco de extinção, e não será priorizado um programa nacional de manejo ex situ. Ações locais em conjunto com projetos em andamento serão apoiadas, para restaurar funções ecológicas e a avifauna em nível local. Deverá ser realizada uma avaliação para ações oportunas, considerando qual a melhor fonte dos indivíduos.

No caso da possível subespécie nordestina, a situação é muito diferente, e este táxon pode estar próximo da extinção global. Algumas recomendações dependem da confirmação ou não da validade do táxon *T. s. pernambucensis* e não são recomendados até que essa questão seja resolvida. **Se esse táxon for validado como subespécie única, as ações seguintes precisam ser discutidas:**

- a) avaliar a relevância de proteção in situ;
- b) avaliar a necessidade de translocação de um lugar na natureza até outro;
- c) avaliar a necessidade e viabilidade de captura de indivíduos da natureza para estabelecimento de uma população de segurança; e se isso for feito
- d) iniciar programa de manejo reprodutivo para a subespécie.



Parque das Aves

Reintrodução e reforço populacional

Reintrodução e reforço populacional não foram identificados como prioritários a nível nacional para o macuco. Embora a espécie tenha se esgotado e até se perdido em muitas áreas, ela retém uma população relativamente grande e amplamente distribuída em geral. Em nível local, a reintrodução e o reforço populacional desta espécie poderiam ser ferramentas úteis para o restabelecimento da função ecológica, especialmente se integradas a reintroduções de outras espécies de maior

preocupação. Os participantes sugeriram adiar qualquer decisão sobre reintrodução ou reforço populacional no nordeste do Brasil até que haja clareza sobre o status taxonômico da população isolada no local. Se essa população for de fato distinta, haverá uma necessidade urgente de considerar a translocação e outras ações ex situ.



Pesquisa e treinamento

Um importante papel identificado para a população ex situ de macuco é testar e refinar métodos e protocolos de soltura. Caso sejam planejadas translocações para a população do nordeste do Brasil, será útil já ter passado pela fase de aprendizado com aves da população não ameaçada no sul e sudeste do Brasil. Isso proporcionará uma base para posterior capacitação de manejo no nordeste, se necessário. Qualquer outra soltura deve ser cuidadosamente documentada e os detalhes devem ser disponibilizados através da publicação de relatórios ou artigos.

Como indicado na página 11 e acima, a pesquisa sobre o status taxonômico da *T. s. pernambucensis* no Centro Pernambucano de Endemismo é de alta prioridade, especialmente levando em consideração o recente estudo sobre piolhos. As ferramentas genéticas atuais são mais acessíveis do que eram em 2004. Os autores do estudo de 2004 concordaram que valeria a pena revisar este assunto. A principal dificuldade será a obtenção de amostras

biológicas. As amostras disponíveis no Centro de Endemismo Pernambuco são de 1979, e a extração de DNA de espécimes tão antigos pode apresentar dificuldades. O macuco é hoje muito raro no nordeste, portanto, a obtenção de amostras de um indivíduo selvagem também seria difícil. Em cativeiro, é possível que existam indivíduos de origem mista, portanto, embora valesse a pena amostrar indivíduos putativos de *T. s. pernambucensis*, a inclusão de amostras de procedência conhecida também será essencial.


Um grupo de trabalho foi formado para definir os próximos passos com pesquisa, sendo os responsáveis: Fabio Olmos, Pedro Scherer-Neto, Patrick Pina, Carlos Ruiz e Christine São Bernardo. O Centro de Fauna da Companhia Energética de São Paulo é um parceiro em potencial para esta ação. Através de um estudo com a genética da população (P. Pina com. pess.) sabe-se que o plantel desta instituição possui a melhor diversidade genética da espécie.

Papéis de manejo ex situ avaliados e não recomendados neste momento para macuco

População de segurança

Foi consenso entre os participantes que neste momento o estabelecimento de uma população de segurança não é a estratégia prioritária para a conservação de macuco, porque não enfrenta um alto risco de extinção na natureza. Esta ação pode ser reavaliada no futuro, depois do estudo taxonômico recomendado com a população isolada no Centro Pernambucano de Endemismo. Porém, foi recomendado o

mapeamento e levantamento do status da população ex situ, ação contemplada nas recomendações gerais para todas as espécies desta oficina (ver página 9), para conhecimento da população disponível em potencial, caso haja demanda futura por reintroduções, após estudo da taxonomia da espécie.



Monitoramento de ações e recomendações para Planos de Ação Nacional

Após a oficina, foi sugerido que o monitoramento da implementação das ações seria melhor alcançado através do monitoramento dos Planos de Ação Nacional existentes. Revisamos aquelas ações nos três Planos de Ação Nacional relevantes para os taxa focais e determinamos a necessidade de quaisquer mudanças ou acréscimos. Algumas das ações identificadas neste workshop já estão contempladas nos Planos de Ação Nacional. Cruzamos essas ações com as ações relevantes na planilha que acompanha o workshop. Em outros casos, foram sugeridas mudanças em ações existentes ou a adição de novas ações. Estas sugestões estão sujeitas à aprovação pelos Grupos de Assessoramento Técnico (GATs) dos Planos de Ação Nacional.



Dririchetto Canva Pro

Plano de Ação Nacional para a Conservação das Aves da Mata Atlântica

Os resultados desta oficina cumprem os requisitos da ação 7.2 do [Plano de Ação Nacional para a Conservação das Aves da Mata Atlântica](#) (ICMBio 2018a) em relação aos taxa focais, e estabelecem as bases para as ações 7.3, 7.5, e outras. Sugerimos incluir taxa adicionais em três das ações existentes dentro do Plano Nacional de Ação (Tabela 5). Muitas das ações sugeridas na oficina podem ser relatadas sob as ações existentes no Plano de Ação Nacional. Estas são referenciadas na planilha de ações suplementares. Para outras, sugerimos a criação de novas ações dentro do Plano de Ação Nacional, sujeitas à aprovação do Grupo de Assessoramento Técnico.

Sob a ação 2.7 do Plano de Ação Nacional para a Conservação das Aves da Mata Atlântica (obter dados demográficos), sugerimos acrescentar cinco taxa a partir desta oficina: *Aburria jacutinga*, *Odontophorus capueira plumbeicollis*, *Penelope superciliaris*

alagoensis, *Crypturellus strigulosus* e *Tinamus solitarius pernambucensis*. Na ação 5.3 (implementar programas para controlar cães e gatos selvagens, especialmente em áreas de ocorrência de...), sugerimos acrescentar um táxon: *Odontophorus capueira plumbeicollis*. Sob a ação 7.3 (implementar programas de manejo para reforço e/ou reintrodução) os taxa identificados como de maior prioridade para tais programas foram identificados como *Aburria jacutinga*, *Crax blumenbachii* e *Odontophorus capueira plumbeicollis*.

Das ações gerais identificadas nas páginas 8–12 deste relatório, elas se referem ao Plano de Ação Nacional para a Conservação das Aves da Mata Atlântica, como mostra a Tabela 6. Sete novas ações são propostas, para consideração e possível modificação pelo Grupo de Assessoramento Técnico



Parque das Aves

Tabela 5. Ações existentes no Plano Nacional de Ação para a Conservação das Aves da Mata Atlântica relevantes para oito taxa focais deste workshop (*Aburria jacutinga*, *Crax blumenbachii*, *Penelope superciliaris alagoensis*, *Ortalis [guttata] remota*, *Odontophorus capueira plumbeicollis*, *Crypturellus noctivagus noctivagus*, *Crypturellus strigulosus*, *Tinamus solitarius*) e mudanças sugeridas deste workshop.

Ações existentes	Mudanças sugeridas
2.5 Realizar campanhas educativas para prevenção aos incêndios nas áreas de ocorrência dos táxons do PAN, sobretudo <i>Formicivora paludicola</i> , <i>Formicivora littoralis</i> , <i>Ortalis guttata remota</i> , <i>Cercomacra brasiliana</i> , <i>Jacamaralcyon tridactyla</i> .	
2.7 Avaliar dados demográficos dos táxons: <i>Neomorphus geoffroyi dulcis</i> , <i>Neomorphus geoffroyi geoffroyi</i> , <i>Nyctibius leucopterus</i> , <i>Ortalis guttata remota</i> , <i>Sporophila maximiliani</i> , <i>Morphnus guianensis</i> , <i>Strix huhula albomarginata</i> , <i>Buteogallus aequinoctialis</i> , <i>Harpia harpyja</i> , <i>Micrastur mintoni</i> , <i>Crax blumenbachii</i> , <i>Formicivora erythronotus</i> , <i>Myrmotherula snowi</i> .	Acrescentar: <i>Aburria jacutinga</i>, <i>Odontophorus capueira plumbeicollis</i>, <i>Penelope superciliaris alagoensis</i>, <i>Crypturellus strigulosus</i>, <i>Tinamus solitarius pernambucensis</i>.
2.9 Realizar estudos ecológicos e epidemiológicos das espécies alvo deste PAN	
5.1 Identificar as espécies exóticas invasoras no domínio Mata Atlântica, que afetam os táxons listados no PAN Aves da Mata Atlântica, para elaboração de uma lista que subsidie ações de controle.	
5.3 Implantar programas de controle de cães e gatos ferais e errantes, em especial nas áreas de ocorrência de <i>Pauxi mitu</i> , <i>Crax blumenbachii</i> , <i>Aburria jacutinga</i> e <i>Tinamus solitarius</i> .	Acrescentar: <i>Odontophorus capueira plumbeicollis</i>.
7.2 Identificar, de acordo com metodologia da IUCN (OPA), se as espécies do PAN necessitam de manejo integrado.	[A oficina cumpriu este requisito para os taxa considerados].
7.3 Implementar projetos de manejo para revigoramento e/ou reintrodução das espécies alvos deste PAN, considerando os resultados da ação 7.2.	Acrescentar: Os taxa identificados como sendo da mais alta prioridade para manejo integrado são <i>Aburria jacutinga</i>, <i>Crax blumenbachii</i> e <i>Odontophorus capueira plumbeicollis</i>
7.5 Realizar levantamento de espécimes das espécies do PAN que estão atualmente em empreendimentos de fauna, bem como as instituições aptas a recebê-las.	
7.6 Articular com os OEMAs para que espécimes das espécies do PAN encontrados em situação irregular ou apreendidas sejam destinadas às instituições listadas na ação 7.5	
7.7 Realizar estudos sanitários das espécies do PAN que participam de eventos de soltura	

Tabela 6. Ações gerais ou multi-espécies identificadas durante a oficina (conforme descrito nas pp. 8–12 deste relatório), e sua relação com ações existentes ou sugeridas no Plano de Ação Nacional para a Conservação das Aves da Mata Atlântica.

Ações identificadas na oficina	Ações existentes ou sugeridas no Plano de Ação Nacional
Critérios melhores para solturas	Relatar o progresso sob as ações 4.2 e 4.5
Levantamento das populações ex situ	Relatar o progresso sob as ações 7.5
Inclusão de instituições ex situ em programas de conservação	Nova ação: Fortalecer a colaboração entre diferentes instituições envolvidas na conservação de espécies ameaçadas da Mata Atlântica, incluindo todas as instituições que mantêm as espécies em cativeiro
Protocolos de melhores práticas para o manejo e translocação	Nova ação: Desenvolver melhores métodos e protocolos de solturas para espécies ameaçadas de Galliformes e Tinamiformes, com protocolos específicos para cada espécie quando apropriado
Treinamento em manejo demográfico, genético, sanitário e nutricional	Nova ação: Fornecer treinamento em manejo ex situ das populações de Galliformes e Tinamiformes, incluindo aspectos demográficos, genéticos, sanitários e nutricionais
Estruturação de populações ex situ com studbooks	Nova ação: Estrutura ex situ de populações com studbooks (ou reativar studbooks) para <i>Crax blumenbachii</i>, <i>Crax fasciolata pinima</i> e <i>Odontophorus capueira plumbeicollis</i>
Esforços coordenados para reintroduzir espécies com distribuições sobrepostas	Relatar o progresso sob ação 7.3
Representação no GAT	A ser abordado pelo coordenador do Plano de Ação Nacional
Protocolos para amostras biológicas	Nova ação: Desenvolver protocolo para amostragem biológica de espécies ameaçadas de Galliformes e Tinamiformes
Pesquisa taxonômica	Nova ação: Avaliar a validade taxonômica e os limites de: <i>Penelope superciliaris alagoensis</i>, <i>Tinamus solitarius pernambucensis</i>, <i>Crypturellus strigulosus</i> [população na Mata Atlântica], <i>Odontophorus capueira plumbeicollis</i>
Melhorando a capacidade de identificação	Relatar o progresso sob ação 3.4
Colaboração com os estudos de armadilhas fotográficas e gravadores autônomos	Nova ação: Colaboração com estudos de armadilhas fotográficas e gravadores autônomos (inclusive para mamíferos e anfíbios) para maximizar o uso de quaisquer dados coletados sobre aves, especialmente espécies ameaçadas de aves de grande porte, incluindo Galliformes, Tinamiformes, Cuculiformes, Columbiformes e Accipitriformes

Plano de Ação Nacional para as Aves da Caatinga

Um dos táxa focais, *Odontophorus capueira plumbeicollis*, está considerado no [Plano de Ação Nacional para as Aves da Caatinga](#) assim como no Plano de Ação Nacional para a Conservação das Aves da Mata Atlântica. Propusemos na ação 3.15 do Plano de Ação da Caatinga que opções adicionais de reintrodução e reforço deveriam ser consideradas (Tabela 7). Também sugerimos a inclusão de algumas áreas específicas para buscas deste táxon na ação 3.24 (Serra da Aratanha e Quebrangulo). Sugerimos a inclusão de uma nova ação relevante para este táxon: Estudo de doenças relevantes para o *Odontophorus capueira plumbeicollis*, tendo como modelo o *O. c. capueira*.

Tabela 7. Ações existentes no Plano Nacional de Ação para as Aves da Caatinga relevantes para o *Odontophorus capueira plumbeicollis* e sugestões de mudanças decorrentes desta oficina.

Ações existentes	Sugestões de mudanças
3.9 Tester metodologias in-situ e ex-situ para fortalecer o recrutamento e a recuperação populacional (proteção de ninhos, oferta alimentar, criação em cativeiro) de espécies do PAN	
3.10 Aplicar as metodologias in-situ e ex-situ identificadas como adequadas na ação 3.9 nas áreas prioritárias	
3.11 Realizar controle de espécies exóticas invasoras nas áreas de ocorrência das aves do PAN	
3.14 Estabelecer população reforço de uru (<i>Odontophorus capueira plumbeicollis</i>) ex-situ	
3.15 Estabelecer projecto piloto de reintrodução de urus nascidos em cativeiro na Serra da Aratanha/CE	Acrescentar: ...e avaliar outras opções de reintrodução e reforço
3.24 Realizar expedições de busca por novas populações das espécies alvo do PAN	Acrescentar: ...incluindo buscas e estimativas de população para <i>Odontophorus capueira plumbeicollis</i> em áreas sub estudadas, incluindo Serra da Aratanha e Quebrangulo
4.1 Articular a intensificação da fiscalização nas áreas de caça e nas UCs onde ocorre <i>Odontophorus capueira plumbeicollis</i>	
4.9 Promover ações de educação ambiental ... em instituições de ensino e localidades nas áreas de ocorrência das espécies	
Adicionar nova ação	Estudo de doenças relevantes para <i>Odontophorus capueira plumbeicollis</i>, com <i>O. c. capueira</i> como modelo



Plano de Ação Nacional para as Aves da Amazônia

Uma das taxa focais, *Crax [fasciolata] pinima*, está incluída no [Plano Nacional de Ação para Aves da Amazônia](#). Sugerimos acrescentar uma ação adicional ao Plano de Ação Nacional para esta espécie: desenvolver um plano de resgate e um programa de manejo ex situ e estabelecer contato com instituições relevantes durante este processo (Tabela 8).

Tabela 8. Ações existentes no Plano Nacional de Ação para Aves da Amazônia relevantes para o *Crax [fasciolata] pinima* e mudanças sugeridas decorrentes desta oficina.

Ações existentes	Sugestões de mudanças
1.21 Buscar indivíduos de <i>Crax fasciolata pinima</i> nos remanescentes florestais do Centro de Endemismo Belém	
3.3 Desenvolver e implementar programas contínuos de educação ambiental abordando as ameaças a <i>Tinamus tao</i> , <i>Crax fasciolata pinima</i> , <i>Crax globulosa</i> , <i>Cyanocorax hafferi</i> , <i>Penelope pileata</i> , <i>Psophia obscura</i> , <i>Psophia dextralis</i> , <i>Aratinga solstitialis</i> , <i>Sporophila crassirostris</i> , <i>Morphnus guianensis</i> , <i>Harpia harpyja</i> e <i>Guaruba guarouba</i> junto às comunidades inseridas no Centro de Endemismo Belém, nordeste de Roraima, Rondônia, interflúvio Madeira-Purus, norte do Mato Grosso, médio Solimões e oeste do Pará	
Adicionar nova ação	Desenvolver um plano de resgate, incluindo protocolos de amostragem e transporte, e estabelecer contato com instituições ex situ que poderiam receber esta espécie para planejar um programa de manejo ex situ

- Albano, C., & Girão, W. (2008). Aves das matas úmidas das serras de Aratanha, Baturité e Maranguape, Ceará. *Revista Brasileira de Ornitologia*, 16z(2): 142–154.
- Alteff, E. F., Gonsioroski, G., Barreiros, M., Torres, L. G. C. de O., Camilo, A. R., Mozerle, H. B., Sousa, A. E. B. A. de, Medolago, C. A. B., Martínez, C., Lima, D. M., Ubaid, F. K., Mendonça, E. N., Tomotani, B. M. & Silveira, L. F. (2019). The rarest of the rare: Rediscovery and status of the critically endangered Belem Curassow, *Crax fasciolata pinima* (Pelzeln, 1870). *Papéis Avulsos de Zoologia* 59.
- Alvarez, A. D., & Develey, P. F. (2010). Conservação do Mutum-do-Sudeste (*Crax blumenbachii*). Cinco Anos de Implementação do Plano de Ação. SAVE Brasil.
- Alves, F., López-Iborra, G. M., & Silveira, L. F. (2017). Population size assessment of the Endangered red-billed curassow *Crax blumenbachii*: Accounting for variation in detectability and sex-biased estimates. *Oryx* 51(1): 137–145.
- Amaral, F. R., & Silveira, L. F. (2004). *Tinamus solitarius pernambucensis* Berla, 1946 é sinônimo de *Tinamus solitarius* (Vieillot, 1819). *Revista Brasileira de Ornitologia* 12(1): 33–41.
- Amphibian Ark. (2012). Amphibian Ark Conservation Needs Assessment Process http://www.amphibianark.org/pdf/AArk_Conservation_Needs_Assessment_tool.pdf
- Bencke, G. A., Fontana, C. S., Dias, R. A., Maurício, G. N., & Mähler-Jr, J. K. F. (2003). Aves. In C. S. Fontana, G. A. Bencke, & R. E. Reis (Eds.), *Livro Vermelho da Fauna Ameaçada de Extinção no Rio Grande do Sul* (pp. 189–479). EdIPUCRS.
- Bernardo, C. S. S., & Canale, G. R. (2015). Vertebrados terrestres de médio e grande porte da Barra do Tijuípe. In A. B. Nobre, C. Cantagallo, J. Giovanelli, & R. Nobre (Eds.), *Programa de Conservação da Biodiversidade da Barra do Tijuípe – BA Volume III* (pp. 220–258). Seleção Natural.
- Bernardo, Christine S. S., Lloyd, H., Bayly, N., & Galetti, M. (2011). Modelling post-release survival of reintroduced Red-billed Curassows *Crax blumenbachii*. *Ibis* 153: 562–572.
- Bernardo, Christine Steiner São. (2010). Reintrodução de mutuns-do-sudeste *Crax blumenbachii* (Cracidae) na Mata Atlântica da Reserva Ecológica de Guapiaçu (Cachoeiras de Macacu, RJ, Brasil) [Doctoral dissertation]. Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho.
- BirdLife International. (2020). IUCN Red List for birds. <http://www.birdlife.org/>
- Bonfim, F. C. G., Cordeiro, P. H. C., Peres, C. A., Canale, G. R., & Bernardo, C. S. S. (2019). Combining modeling tools to identify conservation priority areas: A case study of the last large-bodied avian frugivore in the Atlantic Forest. *Global Ecology and Conservation* 17: e00426.

- Brooks, D. M., & Strahl, S. D. (2000). Curassows, guans and chachalacas: Status survey and conservation action plan for Cracids 2000-2004. IUCN.
- Byers, O., Lees, C., Wilcken, J., & Schwitzer, C. (2013). The One Plan Approach: The philosophy and implementation of CBSG's approach to integrated species conservation planning. WAZA Magazine 14: 2–5.
- Cabot, J., Christie, D. A., Jutglar, F., & Sharpe, C. J. (2020a). Yellow-legged Tinamou (*Crypturellus noctivagus*). In Josep del Hoyo, A. Elliot, J. Sargatal, D. A. Christie, & E. de Juana (Eds.), Handbook of the Birds of the World Alive. Lynx Edicions. <https://www.hbw.com/node/52427>
- Cabot, J., Jutglar, F., & Sharpe, C. J. (2020b). Brazilian Tinamou (*Crypturellus strigulosus*). In Josep del Hoyo, A. Elliot, J. Sargatal, D. A. Christie, & E. de Juana (Eds.), Handbook of the Birds of the World Alive. Lynx Edicions. <https://www.hbw.com/node/52424>
- Cabot, J., Jutglar, F., Garcia, E. F. J., & Sharpe, C. J. (2020c). Solitary Tinamou (*Tinamus solitarius*). In Josep del Hoyo, A. Elliot, J. Sargatal, D. A. Christie, & E. de Juana (Eds.), Handbook of the Birds of the World Alive. Lynx Edicions. <https://www.hbw.com/node/52410>
- CENIBRA. (2018). Relatório de Sustentabilidade. Celulose Nipo Brasileira S.A. <https://www.cenibra.com.br/wp-content/uploads/relatoriodesustentabilidade/2018/index-ptb.html>
- Corrêa, L. L. C., Krügel, M. M., Silva, D. E., Ferla, N. J., & Petry, M. V. (2020a). Population density of *Crypturellus noctivagus noctivagus* (Aves, Tinamidae) in the Pampa biome, southern Brazil. *Oecologia Australis* 24(3): 736–741.
- Corrêa, L. L. C., Finger, J. V. G., Benemann, V. R. F., Silva, D. E., & Petry, M. V. (2020b). Morphometry and sexual dimorphism in the Yellow-Legged Tinamou *Crypturellus noctivagus noctivagus* in a relictual population from southern Brazil. *Oecologia Australis* 24(1): 101–108.
- Corrêa, L. L. C., Oliveira, S. V. de, Silva, D. E., & Petry, M. V. (2019). Occurrence and predictive distribution of *Crypturellus noctivagus* (Aves, Tinamidae) in Brazil. *Oecologia Australis* 23(03): 548–561.
- Corrêa, L. L. C., & Petry, M. V. (2018). Testing capturing methods for the Yellow-legged Tinamou *Crypturellus noctivagus* (Wied, 1820) (Aves, Tinamidae) in southern Brazil. *Papéis Avulsos de Zoologia* 58: 7.
- Corrêa, L. L. C., Silva, D. E., & Cappellari, L. H. (2010). Aves, Tinamidae, *Crypturellus noctivagus noctivagus* (Wied, 1820): Southward range extension and rediscovery in Rio Grande do Sul, Brazil. *Check List* 6(4): 585–586.
- del Hoyo, J., Kirwan, G. M., & Sharpe, C. J. (2020a). Bare-faced Curassow (*Crax fasciolata*). In Josep del Hoyo, A. Elliot, J. Sargatal, D. A. Christie, & E. de Juana (Eds.), Handbook of the Birds of the World Alive. Lynx Edicions. <https://www.hbw.com/node/53316>

del Hoyo, J., Collar, N., Christie, D. A., Sharpe, C. J., & Kirwan, G. M. (2020b). Belém Curassow (*Crax pinima*). In Josep del Hoyo, A. Elliot, J. Sargatal, D. A. Christie, & E. de Juana (Eds.), Handbook of the Birds of the World Alive. Lynx Edicions. <https://www.hbw.com/node/467090>

IBAMA (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis). (2004). Plano de ação para a conservação do mutum-do-sudeste *Crax blumenbachii*—uma espécie bandeira para a conservação da Mata Atlântica. Ministério do Meio Ambiente. <https://www.icmbio.gov.br/portal/faunabrasileira/plano-de-acao-nacional-lista/2730-plano-de-acao-nacional-para-a-conservacao-do-mutum-do-sudeste>

IBAMA (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis). (2014). Plano de Ação Para a Conservação do Mutum-do-Sudeste *Crax blumenbachii*. Ministério do Meio Ambiente.

ICMBio. (2014). Plano de Ação Nacional para a Conservação do Mutum-do-sudeste Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. <http://www.icmbio.gov.br/portal/faunabrasileira/plano-de-acao-nacional-lista/2730-plano-de-acao-nacional-para-a-conservacao-do-mutum-do-sudeste>

ICMBio. (2018a). Plano de Ação Nacional para a Conservação das Aves da Mata Atlântica. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. <https://www.icmbio.gov.br/portal/faunabrasileira/planos-de-acao/2865-plano-de-acao-nacional-para-a-conservacao-das-aves-da-mata-atlantica>

ICMBio. (2018b). Plano de Ação Nacional para a Conservação das Aves da Amazonia. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. <https://www.icmbio.gov.br/portal/faunabrasileira/plano-de-acao-nacional-lista/2836-plano-de-acao-nacional-para-a-conservacao-das-aves-da-amazonia>

ICMBio. (2018c). Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção: Volume III - Aves. In Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção. ICMBio.

IUCN/SSC. (2014). Guidelines on the Use of Ex Situ Management for Species Conservation. Version 2.0. IUCN Species Survival Commission.

Laganaro, N. M. (2013). Análise de variabilidade genética do mutum-de-penacho (*Crax fasciolata*) (Aves, Cracidae) [Mestrado]. Universidade Federal de São Carlos.

Magina, G. C. T., & Pina, P. I. (2014). Reintrodução de Macuco *Tinamus solitarius* (Aves: Tinamidae) na região Sul do município de São Paulo, SP - Brasil. Ecologic.

MMA/ICMBio (Ministério do Meio Ambiente/Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade) (2014) Portaria No 36, 27 de março de 2014. https://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/biodiversidade/fauna-brasileira/programas-cativeiro/mutum-de-alagoas/Portaria_Programa_Cativeiro_36_2014_1_1.pdf

- Pereira, S. L., & Wajntal, A. (2001). Studies in captive stocks of the endangered red-billed curassow *Crax blumenbachii* suggest that this species is not depleted of genetic variability. In D. Brooks & J. Clinton (Eds.), *Biology and Conservation of Cracids in the New Millennium* (Vol. 2, pp. 112–123). Miscellaneous Publications of the Houston Museum of Natural Science.
- Piacentini, V. de Q., Aleixo, A., Agne, C. E., Maurício, G. N., Pacheco, J. F., Bravo, G. A., ... Cesari, E. (2015). Annotated checklist of the birds of Brazil by the Brazilian Ornithological Records Committee. *Revista Brasileira de Ornitologia* 23(2): 90–298.
- Rocha, J., Bonfim, F. C. G., Gatto, C. A. F. R., Develey, P. F., Alvarez, A. D., and Bernardo, C. S. S. (2019). Surveying populations of Red-billed Curassows (*Crax blumenbachii*) in the Atlantic Forest of Brazil. *Ornitología Neotropical* 30: 243–248.
- Rios, E., McGowan, P. J. K., Collar, N. J., Benchimol, M., Canale, G. R., Olmos, F., Santos-Filho, M., & Bernardo, C. S. S. (in press). Which is worse for the red-billed curassow: Habitat loss or hunting pressure? *Oryx* DOI: <https://doi.org/10.1017/S0030605319000711>.
- Sick, H. (2001). *Ornitologia Brasileira*. Nova Fronteira.
- Silveira, L. F. (2008). *Penelope superciliaris alagoensis* Nardelli, 1993. In A. B. M. Machado, G. M. Drummond, & A. Paglia, *Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção*. Ministério do Meio Ambiente e Fundação Biodiversitas.
- Silveira, L. F., Tomotani, B. M., Cestari, C., Straube, F. C., & Piacentini, V. D. Q. (2017). *Ortalis remota*: A forgotten and critically endangered species of chachalaca (Galliformes: Cracidae) from Eastern Brazil. *Zootaxa* 4306(4): 524.
- Simpson, J. G. P., Azeredo, R. G. P., & Barros, L. P. (1997). The Red-billed Curassow project in Brazil. In S. D. Strahl, S. Beaujon, D. M. Brooks, A. J. Begazo, G. Sedaghatkish, & F. Olmos (Eds.), *The Cracidae: Their biology and conservation* (pp. 472–473). Hancock House Publishers.
- Species360 (2020). ZIMS for husbandry. <https://www.species360.org/products-services/zims-for-husbandry/>
- Tomotani, B. M., & Silveira, L. F. (2016). A reassessment of the taxonomy of *Crypturellus noctivagus* (Wied, 1820). *Revista Brasileira de Ornitologia* 24(1): 34–45.
- Valim, M. P., & Silveira, L. F. (2014). A new species and five new records of chewing lice (Insecta: Phthiraptera: Ischnocera) from an isolated population of the solitary tinamou *Tinamus solitarius* (Aves: Tinamiformes). *Zootaxa* 3838(1): 127–142.
- Vaz, F. J., Carvalho, L. P., Assis, E. C. P., Nogali, O., & Arantes, T. T. (2007). Incubação artificial e cuidados neonatal de *Odontophorus capueira* (Galliformes: Phasianidae) na Fundação Parque Zoológico de São Paulo. Congresso da Sociedade de Zoológicos e Aquários do Brasil.
- WikiAves (2020). WikiAves, a Enciclopédia das Aves do Brasil. <http://www.wikiaves.com.br>
- Xeno-canto. (2020). Xeno-canto: Sharing bird sounds from around the world. Xeno-Canto Foundation for Nature Sounds. www.xeno-canto.org



APÊNDICES

Apêndice A: Lista de participantes



Nome	Posição e Instituição/Projeto	Endereço de e-mail
Alecsandra Tassoni	Coordenadora de Projetos, SAVE Brasil	alecsandra.tassoni@savebrasil.org.br
Ana Raquel Gomes Faria	Diretora de Conservação, Associação de Zoológicos e Aquários do Brasil	conservacao@azab.org.br
Antonio Eduardo Araujo Barbosa	Analista Ambiental, ICMBio/CEMAVE	antonio-eduardo.barbosa@icmbio.gov.br
Antônio Emanuel Barreto Alves de Sousa	Analista Ambiental, ICMBio/CEMAVE	antonio.sousa@icmbio.gov.br
Benjamin Timothy Phalan	Chefe de Conservação, Parque das Aves	benjamin@parquedasaves.com.br
Carlos Ramon Ruiz-Miranda	Professor Associado, Universidade Estadual do Norte Fluminense	cruiz@uenf.br
Carmel Croukamp	CEO/Diretora Geral, Parque das Aves	carmel@parquedasaves.com.br
Christine Steiner São Bernardo	Pesquisadora Associada, Universidade de Mato Grosso	christinesteiner@yahoo.com
Fabio Olmos	Permian Global	f-olmos@uol.com.br
Flávia Guimarães Chaves	Pesquisadora, Instituto Nacional da Mata Atlântica	flaviagchaves@yahoo.com.br
Flávio Kulaif Ubaid	Professor Adjunto, Universidade Estadual de Maranhão	flavioubaid@gmail.com
Gustavo Gonsioroski	Universidade Estadual de Maranhão	gustavogonsioroski@hotmail.com
Luiz Liberato Costa Corrêa	Universidade do Vale do Taquari - Univates	lc_correa@yahoo.com.br
Marco Aurélio Galvão da Silva	Assistente de Projeto, SAVE Brasil	marco.silva@savebrasil.org.br
Paloma Bosso	Diretora Técnica, Parque das Aves	paloma@parquedasaves.com.br
Patrick Inacio Pina	Centro de Avaliações e Perícias Ambientais	pina.pi@gmail.com
Pedro Develey	Diretor Executivo, SAVE Brasil	pedro.develey@savebrasil.org.br
Pedro Scherer-Neto	Museu de História Natural "Capão da Imbuia", Curitiba	pedroschererneto@yahoo.com.br
Tarcilla Valtuille	Diretora, JUMA Pesquisa e Consultoria Ambiental	tarcilla@juma.bio.br
Weber Girão e Silva	Aquasis	weber@aquasis.org

Apêndice A: Lista de participantes

Participação remota

Nome	Posição, Instituição/Projeto	Endereço de e-mail
Fabio Nunes	Aquasis	fabio@aquasis.org
Rocio Lapido*	Departamento de Conservación, Aves Argentinas	lapido@avesargentinas.org.ar

* Tentativa de participação remota, mas não deu certo durante a oficina

Facilitação e relatoras

Nome	Posição, Instituição/Projeto	Endereço de e-mail
Kathy Traylor-Holzer	Oficial Sênior, Grupo Especialista em Planejamento para a Conservação da UICN CSE	kathy@cpsg.org
Kristin Leus	Responsável pelo programa, Grupo Especialista em Planejamento para a Conservação (Europa) da UICN CSE; Zoológico de Copenhagen	krl@zoo.dk
Fabiana Lopes Rocha	Coordenadora, UICN CSE Centro de Sobrevivência de Espécies - Brasil; CPSG Brasil	fabiana@cpsg.org
Benjamin Timothy Phalan	Chefe de Conservação, Parque das Aves	benjamin@parquedasaves.com.br
Katlin Fernandes	Assistente de Conservação, Parque das Aves	conservacao@parquedasaves.com.br
Michelli Gomes	Assistente de Projeto, Parque das Aves	miichelli.gomes@gmail.com
Ana Raquel Faria Gomes	Diretora de Conservação, Associação de Zoológicos e Aquários do Brasil	conservacao@azab.org.br

Contribuições adicionais nas fichas das espécies

Nome	Posição, Instituição/Projeto	Endereço de e-mail
Carlos Gussoni	Ornitólogo	cogussoni@gmail.com
Luís Fábio Silveira	Chefe da Divisão Científica e Curador das Coleções Ornitológicas, Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo	lfs@usp.br

Avaliação de Ações Ex Situ e Planejamento Integrado de Conservação para Galliformes e Tinamiformes no Brasil

AGENDA

Objetivos do workshop:

- Avaliar as características, os papéis (funções), valores e viabilidade do manejo ex situ para 10 taxa de aves da Mata Atlântica, para maximizar a contribuição das ferramentas ex situ para a conservação destas taxa, onde for apropriado.
- Revisar as ações relevantes no PAN Aves da Mata Atlântica, onde for necessário e/ou apropriado, e identificar prioridades associadas ou adicionais, nas ações *in situ* (ex. intensive manejo *in situ*, etc).

Para os taxa que possuem recomendações, atividades ou programas ex situ, pretende-se focar especificamente em confirmar/identificar os papéis de manejo ex situ, e em revisar detalhadamente as características necessárias para que estes papéis sejam executados. Isto também irá esclarecer e trazer objetivos compartilhados entre todas as partes envolvidas, garantir uma integração completa com as atividades *in situ* (ou identificar ações *in situ* novas ou relacionadas), e permitir a estes programas atuar como modelos/inspiração para outros taxa. Para taxa sem recomendações, atividades ou programa ex situ pretende-se identificar papéis potenciais de conservação ex situ e seus relativos valores, caracterizar a estrutura necessária do programa para cada taxon, considerando riscos e viabilidade, e fazer recomendações para o manejo ex situ (se existente) e identificar os próximos passos.

Esta oficina usará as Diretrizes para o Uso de Manejo ex situ para a Conservação de Espécies da IUCN e SSC e as Diretrizes para Reintroduções e Outras Translocações de Conservação para guiar o processo.

Taxa que serão discutidos durante a oficina:

Quarta-feira 12 de fevereiro:	Jacutinga (<i>Aburria jacutinga</i>)
Quinta-feira 13 de fevereiro:	Mutum-do-sudeste (<i>Crax blumenbachii</i>) Mutum-de-penacho (<i>Crax fasciolata</i>) Mutum-de-Belém (<i>Crax [fasciolata] pinima</i>)
Sexta-feira 14 de fevereiro:	Jacu-do-nordeste, subespecie nordestina (<i>Penelope [superciliaris] alagoensis</i>) Aracua-do-Pinto, subespecie do Alto-Paraná (<i>Ortalis [guttata] remota</i>) Uru-do-nordeste, subespecie nordestina, (<i>Odontophorus capueira plumbeicollis</i>)
Sábado 15 de fevereiro:	Jaó-do-sul, subespecie do sul, (<i>Crypturellus noctivagus noctivagus</i>) Inhambú-relógio (<i>Crypturellus strigulosus</i>) Macuco (<i>Tinamus solitarius</i>)
Domingo 16 de fevereiro	Restante do trabalho conforme necessário, revisão do progresso nas ações do PAN e próximos passos

12 de fevereiro, quarta-feira

- 08.30 Boas-vindas em nome do Parque das Aves, ICMBio (CEMAVE) e CPSG
Apresentação dos participantes
- 09.00 Apresentações introdutórias:
- Visão geral dos objetivos e do processo da oficina (Parque das Aves, CPSG)
 - Introdução ao vórtice de extinção, ao One Plan Approach e relevância das diretrizes de manejo ex situ e translocações de conservação da SSC IUCN (CPSG)
 - Visão geral dos princípios do manejo ex situ e seus relativos papéis potenciais (CPSG)
 - Revisão e explicações para esclarecer o potencial de cada papel ex situ
- 11.00 Avaliação ex situ e Planejamento para a jacutinga (*Aburria jacutinga*)
- Visão geral do status na natureza e de pesquisa (Alecsandra Tassoni)
 - Visão geral das atividades de conservação em andamento e recomendações (AT)
 - Visão geral do status da população ex situ e expertise existente (AT)
 - Esclarecer/confirmar as contribuições/objetivos dos participantes para esta seção do workshop com este táxon
 - Identificar/confirmar os atuais e potenciais papéis adicionais de conservação ex situ
 - Revisar e caracterizar a estrutura do programa para cada papel
 - Discutir os desafios, riscos e viabilidade de cada papel
 - Considerar as interações/interposição de programas e papéis
 - Identificar potenciais adaptações necessárias aos programas ex situ e de reintrodução existentes para dar melhor suporte aos papéis atuais e/ou expandir para novos papéis
 - Desenvolver as ações, passos e responsabilidades para cumprir os papéis recomendados e os programas
- 17.00 Fim da oficina. Atividade noturna: Coquetel de boas-vindas no deck do Borboletário

13 de fevereiro, quinta-feira

- 08.30 Avaliação ex situ e planejamento para o mutum-do-sudeste (*Crax blumenbachii*)
- Visão geral do status na natureza, pesquisas e ações de conservação em andamento (Christine Steiner)
 - Visão geral das atividades de conservação em andamento e das recomendações (CS)
 - Visão geral do status da população ex situ e expertise existente (CS)
 - Esclarecer/confirmar as contribuições/objetivos dos participantes para esta seção do workshop com este táxon
 - Identificar/confirmar os atuais e potenciais papéis adicionais de conservação ex situ
 - Revisar e caracterizar a estrutura do programa para cada papel
 - Discutir os desafios, riscos e viabilidade de cada papel
 - Considerar as interações/interposição de programas e papéis
 - Identificar potenciais adaptações necessárias aos programas ex situ e de reintrodução existentes para dar melhor suporte aos papéis atuais e/ou expandir para novos papéis
 - Desenvolver as ações, passos e responsabilidades para cumprir os papéis recomendados e os programas
- 13.30 Avaliação ex situ e planejamento para o mutum-de-penacho (*Crax fasciolata*)
- Visão geral do status na natureza, pesquisas e ações de conservação em andamento (Fabio Olmos)
 - Visão geral do status da população ex situ e expertise existente (FO)

- Esclarecer/confirmar as contribuições/objetivos dos participantes para esta seção do workshop com este táxon
 - Caracterizar a estrutura necessária para cada papel, juntamente com os riscos e viabilidade
 - Fazer as recomendações para o manejo ex situ (se houver) e identificar os próximos passos
- 15.30 Avaliação ex situ e planejamento para o mutum-pinima (*Crax [fasciolata] pinima*)
- Visão geral do status de conservação, pesquisas e ações de conservação em andamento (Flavio Ubaid)
 - Esclarecer/confirmar as contribuições/objetivos dos participantes para esta seção do workshop com este táxon
 - Caracterizar a estrutura necessária para cada papel, juntamente com os riscos e viabilidade
 - Fazer as recomendações para o manejo ex situ (se houver) e identificar os próximos passos
- 17.00 Fim do dia de workshop.

14 de fevereiro, sexta-feira

- 08.30 Avaliação ex situ e planejamento para o jacu-do-nordeste, subespecie nordestina (*Penelope [superciliaris] alagoensis*)
- Visão geral do status de conservação, pesquisas e ações de conservação em andamento (Tarcilla Valtuille)
 - Esclarecer/confirmar as contribuições/objetivos dos participantes para esta seção do workshop com este táxon
 - Caracterizar a estrutura necessária para cada papel, juntamente com os riscos e viabilidade
 - Fazer as recomendações para o manejo ex situ (se houver) e identificar os próximos passos
- 11.00 Avaliação ex situ e planejamento para o aracuã-do-Pinto (Paraná) (*Ortalis [guttata] remota*)
- Visão geral do status de conservação, pesquisas e ações de conservação em andamento (Marco Silva)
 - Esclarecer/confirmar as contribuições/objetivos dos participantes para esta seção do workshop com este táxon
 - Identificar os potenciais papéis de conservação ex situ e valores relacionados
 - Caracterizar a estrutura necessária para cada papel, juntamente com os riscos e viabilidade
 - Fazer as recomendações para o manejo ex situ (se houver) e identificar os próximos passos
- 14.30 Avaliação ex situ e planejamento para o uru-do-nordeste, subespecie nordestina (*Odontophorus capueira plumbeicollis*)
- Visão geral do status na natureza, pesquisas e ações de conservação (Weber Girão)
 - Visão geral do status da população ex situ e expertise existente (WG)
 - Esclarecer/confirmar as contribuições/objetivos dos participantes para esta seção do workshop com este táxon
 - Identificar os potenciais papéis de conservação ex situ e valores relacionados

- Caracterizar a estrutura necessária para cada papel, juntamente com os riscos e viabilidade
- Fazer as recomendações para o manejo ex situ (se houver) e identificar os próximos passos

17.00 Fim do dia de workshop. Atividade noturna: Visita curta e coquetel nas Cataratas do Iguaçu

15 de fevereiro, Sábado

05.30 Saída do hotel para birdwatching no Parque Nacional do Iguaçu (opcional)

09.30 Avaliação ex situ e planejamento para o jaó-do-sul, subespecie do sul (*Crypturellus noctivagus noctivagus*)

- Visão geral do status na natureza, pesquisas e ações de conservação em andamento (Luiz Corrêa)
- Visão geral do status da população ex situ e expertise existente (LC)
- Esclarecer/confirmar as contribuições/objetivos dos participantes para esta seção do workshop com este táxon
- Identificar os potenciais papéis de conservação ex situ e valores relacionados
- Caracterizar a estrutura necessária para cada papel, juntamente com os riscos e viabilidade
- Fazer as recomendações para o manejo ex situ (se houver) e identificar os próximos passos

12:30 Visita técnica no Parque das Aves (recinto Cecropia)

14.00 Avaliação ex situ e planejamento para o inhambu-relógio (*Crypturellus strigulosus*)

- Visão geral do status de conservação, pesquisas e ações de conservação em andamento (Ben Phalan)
- Esclarecer/confirmar as contribuições/objetivos dos participantes para esta seção do workshop com este táxon
- Identificar os potenciais papéis de conservação ex situ e valores relacionados
- Caracterizar a estrutura necessária para cada papel, juntamente com os riscos e viabilidade

16 de fevereiro, domingo

08.30 Desenvolver recomendações mais detalhadas, incluindo a integração de ações de conservação no processo dos Planos de Ação Nacional

11.00 Discussões finais em plenária/próximos passos

12.00 Fechamento da oficina

13:30 Atividade pós workshop opcional: visita guiada ao Centro de Reprodução para Conservação (chácara)

passos

18.00 Fim do dia de workshop. Atividade noturna: jantar em grupo

16 de fevereiro, domingo

- 08.30 Desenvolver recomendações mais detalhadas, incluindo a integração de ações de conservação no processo dos Planos de Ação Nacional
- 11.00 Discussões finais em plenária/próximos passos
- 12.00 Fechamento da oficina
- 13:30 Atividade pós workshop opcional: visita guiada ao Centro de Reprodução para Conservação (chácara)

Apêndice C: Descrições de papéis potenciais ex situ

Os papéis listados abaixo são baseados em uma combinação da descrição dos papéis das Diretrizes da IUCN SSC para o Uso de Manejo Ex situ para a Conservação de Espécies (IUCN/SSC 2014) e as Diretrizes IUCN SSC para Reintroduções e Outras Translocações de Conservação (IUCN/SSC 2013), e as do Apêndice I da Avaliação das Necessidades de Conservação do Amphibian Ark (Zippel et al. 2006).

Arca

Manter à longo prazo uma população ex situ, depois da extinção de todas as populações selvagens conhecidas, e como uma preparação para reintrodução ou colonização quando viável.

População de segurança

Manter à longo prazo uma população ex situ viável para prevenção de extinção local, regional ou global, e manter opções para futuras estratégias de conservação. Estas são tipicamente espécies ameaçadas e/ou em declínio para as quais não há certeza se a mitigação da ameaça *in situ* terá efeito suficiente em tempo hábil para prevenir a extinção ou um declínio dramático na diversidade de indivíduos, populações e/ou diversidade genética. Uma população de segurança também pode ser usada como uma população fonte para suplementação demográfica e/ou genética ou para outras translocações conforme necessidade.

Resgate (temporário ou de longo prazo)

Estabelecer uma população ex situ para uma espécie que esteja em perigo eminente de extinção (local ou global) e requer o manejo ex situ, como parte de um programa integrado, para garantir sua sobrevivência. A espécie deve estar em perigo iminente porque as ameaças não podem/não serão revertidas em tempo de prevenir a provável extinção da espécie, ou as ameaças não têm solução atual. O resgate pode ser de longo prazo (ex.: doenças emergentes, espécies invasoras) ou temporário (ex.: ameaça iminente prevista que é restrita ao tempo, como um extremo climático, derramamento de óleo). Este papel está relacionado ao resgate de uma população e não resgate de indivíduos confiscados ou machucados.

Manipulação demográfica

Melhorar uma taxa demográfica (sobrevivência ou reprodução), ou status (ex.: desvio na razão sexual), na população selvagem, geralmente relacionados particularmente a uma faixa etária, sexo ou estágio de vida. Exemplos incluem programas de criação artificial para as fases iniciais em que ovos ou filhotes são removidos da natureza para reduzir as altas taxas de mortalidade de juvenis e então subsequentemente retornar estes indivíduos para a natureza.

Restauração da população: reintrodução

Servir como fonte para restauração da população, para reestabelecer uma espécie em parte de sua área de ocorrência de onde foi extirpada.

Restauração da população: reforço

Servir como fonte para restauração da população, para suplementar uma população existente, para fins demográficos, comportamentais, genéticos ou outros.

Appendix C: Descriptions of potential ex situ roles

Introdução para conservação: substituição ecológica

Introduzir a espécie fora de sua área de distribuição natural para restabelecer uma função ecológica perdida e/ou modificar habitats. Isso pode envolver espécies que não estão ameaçadas, mas que contribuem para a conservação de outros taxa por meio de seu papel ecológico.

Introdução para conservação: colonização assistida

Introduzir a espécie fora de seu habitat nativo para evitar extinção, por exemplo, se o habitat original da espécie não estiver mais disponível.

Pesquisa e/ou treinamento ex situ

Usar uma população ex situ para pesquisa e/ou treinamento que diretamente beneficiam a conservação da espécie, ou de uma espécie similar, na natureza (ex.: desenvolver métodos de monitoramento, preencher lacunas de conhecimento de informação sobre histórico de vida, requerimentos nutricionais, ou transmissão/tratamento de doenças). A pesquisa ou treinamento direcionam questões específicas essenciais para o sucesso de toda a estratégia de conservação para uma espécie. Pode incluir caso em que espécies não ameaçadas podem servir como modelo para espécies mais ameaçadas, ou o estabelecimento de populações ex situ de espécies ameaçadas para obter conhecimentos específicos sobre manejo e reprodução, que serão necessários para conservar a espécie no futuro.

Educação para a conservação

Usar uma população ex situ como base para programas de educação e sensibilização direcionados às ameaças específicas ou restrições à conservação das espécies e seus habitats. A educação deve abordar mudanças específicas no comportamento humano que são essenciais para o sucesso, e é parte integrante de toda a estratégia de conservação de espécies. Envolve principalmente instituições com visitação pública espontânea que requerem ou são grandemente beneficiados por indivíduos e manejo ex situ.



Marco Silva

Apêndice D: Declaração sobre solturas inadequadas

Os participantes reunidos neste evento expressam grande preocupação quanto aos procedimentos relativos à destinação de fauna (e.g. soltura) no país. A publicação da LC No 140, a qual delega aos Estados da Federação essa atribuição, criou incertezas sobre as responsabilidades relativas a este tipo de procedimento.

Essa divisão de responsabilidades pode gerar enormes prejuízos à conservação da biodiversidade, uma vez que há uma prática recorrente dos órgãos envolvidos em optar por decisões sobre destinação mais pragmáticas porque não são identificados cativeiros onde colocá-los, falta logística para transportá-los para locais adequados ou não são identificadas áreas de soltura cadastradas. Essas decisões frequentemente resultam em indivíduos reconduzidas a natureza em locais inadequados (e.g. fora de sua distribuição geográfica original, ou num habitat inadequado) e sem uma avaliação apropriada de seu estado sanitário, enquanto a falta de monitoramento torna o efeito dessas solturas desconhecido.

Solturas inadequadas têm potencial de risco às populações naturais com poucos benefícios à conservação. Além disso, perdem-se oportunidades de otimizar os esforços de conservação da biodiversidade. Temos observado este problema principalmente para espécimes capturados ilegalmente e/ou provenientes do plantel de diferentes tipos de criadouros, inclusive criadouros conservacionistas (p. ex. jacutinga, mutum-do-sudeste, entre outros).

Estamos convictos que, ao se reconduzir espécimes a natureza, seja de táxons ameaçados ou não, é fundamental que haja um planejamento integrado para minimizar os riscos para os indivíduos liberados, bem como para as populações naturais. Além disso, é crucial que os criação em cativeiro e a soltura de animais sejam integrados e sigam as recomendações dos Planos de Ação Nacionais e programas de conservação ex situ, de forma a maximizar os efeitos benéficos para conservação da biodiversidade. No entanto, estamos distantes dessa realidade.

Embora alguns estados, a exemplo de São Paulo, tenham criado procedimentos adequados, o atual modelo de gestão de fauna aplicado no país não contribui para padronização de procedimentos para destinação de fauna. Nossa experiência revela que a capacidade de interlocução e articulação entre os órgãos ambientais é limitada e certamente implicará na adoção de medidas e procedimentos autônomos, muitas vezes arbitrários.

Considerando que há um esforço coletivo empregado por diversos projetos de conservação na tentativa de maximizar o valor conservacionista de cada indivíduo, sem prejuízo para sua saúde, comportamento e características genéticas, acreditamos fortemente que a destinação de fauna no território brasileiro é um assunto que precisa ser debatido de forma ampla, com todos os órgãos de Meio Ambiente dos Estados da Federação para que possamos padronizar e coordenar os procedimentos referentes a este tema, tendo em vista que condutas inapropriadas colocam em risco o esforço de projetos desenvolvidos com todo critério.

Este debate deve ser informado à luz da Ciência e se beneficiar das lições aprendidas por projetos e iniciativas, bem sucedidas ou não, no Brasil e em outros países. É fundamental que o diálogo sobre solturas e translocações no Brasil seja fundamentado em evidências científicas e pela compreensão do desafio que é a conservação da biodiversidade em um século onde o crescimento da população humana, a destruição de habitats, espécies invasoras e as mudanças climáticas estão acelerando.

Apêndice E: O Jardim Botânico do Rio de Janeiro como lugar para testar solturas de *Crax blumenbachii*

Contribuição após workshop por Fábio Olmos

O Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro (Jardim Botânico do Rio de Janeiro), é um instituto de pesquisas e jardim botânico localizado no bairro do Jardim Botânico, na zona sul do município do Rio de Janeiro, no Brasil.

Uma das mais belas e bem preservadas áreas verdes da cidade, é um exemplo da diversidade da flora brasileira e estrangeira. Nele podem ser observadas cerca de 6.500 espécies (algumas ameaçadas de extinção), distribuídas por uma área de 54 hectares, ao ar livre e em estufas. A instituição é responsável pela coordenação da Lista de Espécies da Flora do Brasil e pela avaliação de risco de extinção destas espécies.

O Jardim Botânico é adjacente ao maciço florestal onde se insere o Parque Nacional da Tijuca, um parque urbano de 3.200 ha coberto por floresta tropical secundária e cercado pela cidade do Rio de Janeiro.

O Parque Nacional da Tijuca foi o local de iniciativas pioneiras de restauração florestal durante o século XIX e, na década de 1970, de reintroduções de aves. Este último projeto, conduzido por Ademar Coimbra-Filho e Antonio Aldrichi, teve sucesso em restabelecer populações de espécies como *Penelope superciliaris*, *Ramphastos vitellinus ariel* e *Pyrrhura frontalis* (Coimbra-Filho 2000, Coimbra-Filho & Aldrichi 1971, Coimbra-Filho & Aldrichi 1972, Coimbra-Filho et al. 1973), que são facilmente observadas no Jardim Botânico (vide Wikiaves 2020, Trindade & Rajão 2017).

Hoje, o Parque Nacional da Tijuca continua sendo o foco de esforços de reintrodução através do Projeto Refauna, que já teve sucesso com cutias *Dasyprocta leporina* e está trabalhando outras espécies como bugio *Alouatta guariba*, jabutis *Chelonoidis denticulata* e trinca-ferro *Saltator similis*.

O mutum-do-sudeste *Crax blumenbachii* ocorria historicamente nos arredores da cidade do Rio de Janeiro. Sua localidade-tipo é Fazenda Mandioca, Vila Inhomirim, no atual município de Magé, mas registros anteriores comprovam a presença pretérita no que viria a ser a cidade do Rio de Janeiro.

O mais antigo é o de Jean de Lery, que esteve no Rio de Janeiro entre 1557 e 1560 só conheceu algumas ilhas (como a do Governador) e pontos na Baía de Guanabara e descreve o mutum. Posteriormente, Anthony Knivet, que viveu no Rio entre 1591 e 1601, descreve a espécie da área onde hoje se situa Cachoeiras de Macacu (Pacheco 2013).

Não há dúvida de que a espécie ocorria historicamente no que é hoje a cidade do Rio de Janeiro e em toda a área de florestas de Baixada Fluminense e encostas baixas adjacentes. Vale notar que as aves reintroduzidas na Reserva Ecológica Guapiaçu (REGUA) – exatamente em Cachoeiras de Macacu – utilizavam regularmente áreas de Mata Atlântica até 700 m de altitude, demonstrando que a espécie não é restrita a áreas planas e a baixa altitude.

Apêndice E: O Jardim Botânico do Rio de Janeiro como lugar para testar solturas de *Crax blumenbachii*

Mutuns *Crax* spp. podem atingir densidades populacionais elevadas mesmo em habitats secundários se não houver pressão de caça. De fato, é comum observar grupos numerosos de *Crax fasciolata* ao redor de sedes de fazendas e pousadas dedicadas ao turismo no Pantanal e Amazônia, e o mesmo ocorria com *Crax blumenbachii* na REBIO Sooretama quando havia um comedouro para aves.

Centenas de nature lodges e unidades de conservação ao redor do mundo provam que a presença de animais habituados é um poderoso instrumento de educação ambiental e relações públicas, além de gerarem renda [também existem riscos para aves habituadas que devem ser avaliados].

Ao mesmo tempo, aves habituadas são parte da população reprodutiva que pode ser mais facilmente monitorada e manejada, além de obviamente produzirem juvenis que irão colonizar áreas próximas. O uso de aves habituadas, no entanto, não tem sido adotado deliberadamente como uma prática de conservação no Brasil.

O Jardim Botânico do Rio de Janeiro é um lugar interessante para testar a eficiência de solturas “ultra-soft” de exemplares habituados de *Crax blumenbachii* para avaliar se aves mantidas em ambiente semi-natural em contato com pessoas podem ser utilizadas como fundadores de uma população de vida livre.

Na verdade, esta proposta visa repetir de forma monitorada e com avaliação adequada uma prática que já foi realizada de forma empírica em um sem-número de propriedades no país (cf Nogueira-Neto 1973). Também é a prática corrente em criadouros como Fundação CRAX (que mantém boa parte de seus *Crax blumenbachii* soltos e reproduzindo na propriedade) e usa aspectos da prática da Fazenda Macedônia, onde uma população foi reintroduzida.

Um ponto interessante no uso de aves habituadas em uma área conhecida e visitada como o Jardim Botânico, além do uso para atividades de educação e awareness a respeito de uma espécie que a maior parte da população desconhece, é que os indivíduos mais adequados seriam exatamente alguns que seriam considerados inadequados para solturas em outras áreas por serem mansas demais. Este projeto possibilitaria tanto o uso destas aves como a reprodução de linhagens que talvez estejam sub-representadas entre as aves consideradas adequadas para reintroduções.

Referências para Apêndice E

- Coimbra-Filho, A. F., 2000, Reintrodução do tucano-de-bico-preto (*Ramphastos vitellinus ariel* Vigors, 1826) no Parque Nacional da Tijuca (Rio de Janeiro-RJ) e notas sobre sua distribuição geográfica. Boletim do Museu de Biologia Mello Leitão, 11/12: 189-200.
- Coimbra-Filho, A. F., Aldrighi, A. D. & Martins, H. F., 1973, Nova contribuição ao restabelecimento da fauna do Parque Nacional da Tijuca, GB, Brasil. Brasil Florestal, 4: 7-25.
- Coimbra-Filho, A. F. & Aldrighi, A. D., 1971, A restauração da fauna do Parque Nacional da Tijuca. Publicações Avulsas do Museu Nacional, 57: 1-30.
- Coimbra-Filho, A. F. & Aldrighi, A. D., 1972, Restabelecimento da fauna no Parque Nacional da Tijuca (Segunda Contribuição). Brasil Florestal, 3: 19-32.
- Freitas, S. R., Neves, C. L. & Chernicharo, P. 2006. Tijuca National Park: two Pioneering restorationist initiatives in Atlantic Forest in southeastern Brazil. Braz. J. Biol., 66(4): 975-982.
- Pacheco, J.F. 2013. O limite sul da ocorrência do mutum-de-bico-vermelho *Crax blumenbachii* nos tempos da Imperatriz Leopoldina. Atualidades Ornitológicas 175 – Setembro/Outubro 2013.
- Nogueira-Neto, P. 1973. A criação de animais indígenas vertebrados: peixes, anfíbios, répteis, aves, mamíferos. Editora Nogueirapis.
- Trindade, L. & Rajão, H. 2017. Guia de aves do Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Holos Editora.

