

**Plano de Ação para a Conservação
do
Mutum-do-sudeste
*Crax blumenbachii***

**Série Espécies Ameaçadas
Volume 1**



Ministério do
Meio Ambiente



**Ministério do Meio Ambiente
Marina Silva**

**Secretaria de Biodiversidade e Florestas
João Paulo Capobianco**

**Diretor do Programa de Conservação de Biodiversidade
Paulo Kageyama**

**Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
Marcus Luiz Barroso Barros**

**Diretoria de Fauna e Recursos Pesqueiros
Rômulo José Fernandes Barreto Mello**

**Coordenação Geral de Fauna
Ricardo José Soavinski**

Ficha Catalográfica



APRESENTAÇÃO

O Brasil é conhecido mundialmente por ser detentor de uma notável biodiversidade, possuindo um elevado número de espécies em todos os grupos taxonômicos. Ao mesmo tempo, a intensificação de atividades humanas como a expansão das cidades e o aumento das demandas agropecuárias, têm gerado forte pressão sobre as áreas naturais dos diversos biomas do país. As principais conseqüências destas ações são a perda e fragmentação de habitats, o que acarreta no aumento do número de espécies ameaçadas de extinção.

Zelar pela proteção e manutenção desta riqueza nacional é responsabilidade de todos, porém as iniciativas e medidas a serem adotadas para reverter este quadro devem ser tomadas de maneira organizada e conjunta. Assim sendo, a união de esforços do governo, da sociedade civil e das instituições de pesquisa visando a conservação da nossa biodiversidade representa um passo importante nesta jornada.

Com o propósito de mudar esta situação, o governo brasileiro está lançando a **Série Espécies Ameaçadas**, que será composta de Planos de Ação para a Conservação das espécies brasileiras da fauna ameaçadas de extinção.

Os planos apresentam informações sobre a biologia da espécie ou grupo de espécies envolvidas e propõem uma série de medidas a serem implementadas em diversas áreas temáticas, seguindo uma escala de prazos e prioridades, visando a conservação destas espécies. Além disso os planos devem ser revisados periodicamente como forma de monitorar e avaliar o sucesso das ações executadas e atualizar as necessidades de preservação.

Este primeiro plano trata do mutum-do-sudeste *Crax blumembachii*, espécie endêmica da Mata Atlântica brasileira considerada em perigo de extinção, tendo como principais ameaças à sua sobrevivência a destruição do seu ambiente natural pelo desmatamento e a caça. A reunião de especialistas, que discutiram amplamente a situação da espécie e as medidas necessárias à sua preservação, gerou este documento.

Queremos agradecer a todos os participantes e patrocinadores que trabalharam para a formulação deste plano em todas as suas fases, demonstrando compromisso e interesse na conservação da biodiversidade brasileira.

João Paulo Capobianco
Secretário de Biodiversidade e Florestas

Participantes da reunião para a elaboração do plano de ação (em ordem alfabética):

Anita Wajntal	Departamento de Biologia, Universidade de São Paulo.
Benevaldo Nunes	Parque Nacional do Descobrimento.
Carlos Bianchi	Coordenação de Proteção de Espécies da Fauna, Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA).
Fábio Olmos	BirdLife International – Programa do Brasil.
Fernando Magnani	Sociedade de Zoológicos do Brasil.
Geer Scheres	Crax International.
Geraldo Pereira	Parque Nacional do Pau Brasil.
James Simpson	CRAX – Sociedade de Pesquisa do Manejo e Conservação da Fauna Silvestre.
Luís Fábio Silveira	Departamento de Zoologia, Universidade de São Paulo.
Marco Antônio de Andrade	CRAX – Sociedade de Pesquisa do Manejo e Conservação da Fauna Silvestre.
Marcos Vinícius de Freitas	Parque Estadual do Rio Doce.
Onildo Marini Filho	Coordenação de Proteção de Espécies da Fauna, Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA).
Paulo Chaves Cordeiro	Conservation International e Ornithology e Meio Ambiente e Desenvolvimento.
Paulo Henrique Dantas	Superintendência Florestal, Fazenda Macedônia/CENIBRA.
Philip McGowan	World Pheseant Association.
Renato de Jesus	Companhia Vale do Rio Doce – Reserva de Linhares.
Rob Belterman	Crax International – Rotterdam Zoo.
Roberto Azeredo	CRAX – Sociedade de Pesquisa do Manejo e Conservação da Fauna Silvestre.
Saturnino Neto	Reserva Biológica de Una.
Tianelen Farias	Coordenação Geral de Fiscalização, Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA).

Documento base para discussão elaborado por (em ordem alfabética):

Fábio Olmos, James Simpson, Luís Fábio Silveira e Roberto Azeredo.

Revisão do documento base (em ordem alfabética):

Carlos Bianchi, Fábio Olmos, James Simpson, Luís Fábio Silveira e Roberto Azeredo.

Revisão Final do Plano de Ação (em ordem alfabética):

Carlos Bianchi, Fábio Olmos e Luís Fábio Silveira.

Apoio:

CRAX Sociedade de Pesquisa da Fauna Silvestre.

Chester Zoological Gardens.

BirdLife International – Programa do Brasil.



Ministério do
Meio Ambiente



Sumário

Apresentação

Lista de Participantes

Parte 1 – Informações Gerais

1. Introdução

2. Informações sobre a espécie e sua história natural

Morfologia

Comportamento

Distribuição e Habitat

Alimentação

Reprodução

3. Ameaças

Perda de Habitat

Caça

4. Status

Natureza

Informações sobre áreas protegidas na região de ocorrência recente

Cativeiro

Parte 2 – Plano de Conservação

Objetivo Geral

Objetivos Específicos

Políticas Públicas e Legislação

Proteção da Espécie e seu Habitat

Pesquisa

Manejo das Populações em Cativeiro

Projetos de Reintrodução

Recomendações Finais

Referências

Apêndice: reprodução em cativeiro e protocolos de reintrodução

A reprodução em cativeiro do mutum-do-sudeste e os programas de reintrodução realizados pela CRAX.

Parte 1 – Informações Gerais

1. Introdução

O mutum-do-sudeste *Crax blumenbachii* é um cracídeo endêmico da Mata Atlântica que ocorria em florestas de baixada e de tabuleiros na região entre a atual cidade do Rio de Janeiro e o sul da Bahia até as proximidades do Recôncavo, adentrando o leste de Minas Gerais (Figura 1). Estas florestas localizadas a baixas altitudes foram dramaticamente reduzidas nos últimos 100 anos, especialmente durante o grande ciclo de desmatamento ocorrido no norte do Espírito Santo nas décadas de 1960-70, e no sul da Bahia a partir da década de 1980. Além da destruição das florestas para a abertura da fronteira agropecuária, projetos de reforma agrária e movimentos indígenas também colaboram de forma significativa na destruição das florestas, especialmente no sul da Bahia (Rocha 1995). A degradação dos remanescentes florestais por incêndios, efeito de borda, fragmentação e outros impactos antrópicos também é considerado um impacto significativo.

Outro importante fator que afeta a sobrevivência da espécie é a caça, tanto por lazer como de subsistência. Todas as espécies de mutuns são bastante vulneráveis e facilmente extintas localmente mesmo quando sofrem níveis moderados de caça (Silva e Strahl 1991; Peres 2000 a,b). Esta atividade eliminou *Crax blumenbachii* de boa parte das parcelas de habitat remanescente, mesmo em áreas teoricamente protegidas, como o Parque Nacional do Monte Pascoal.

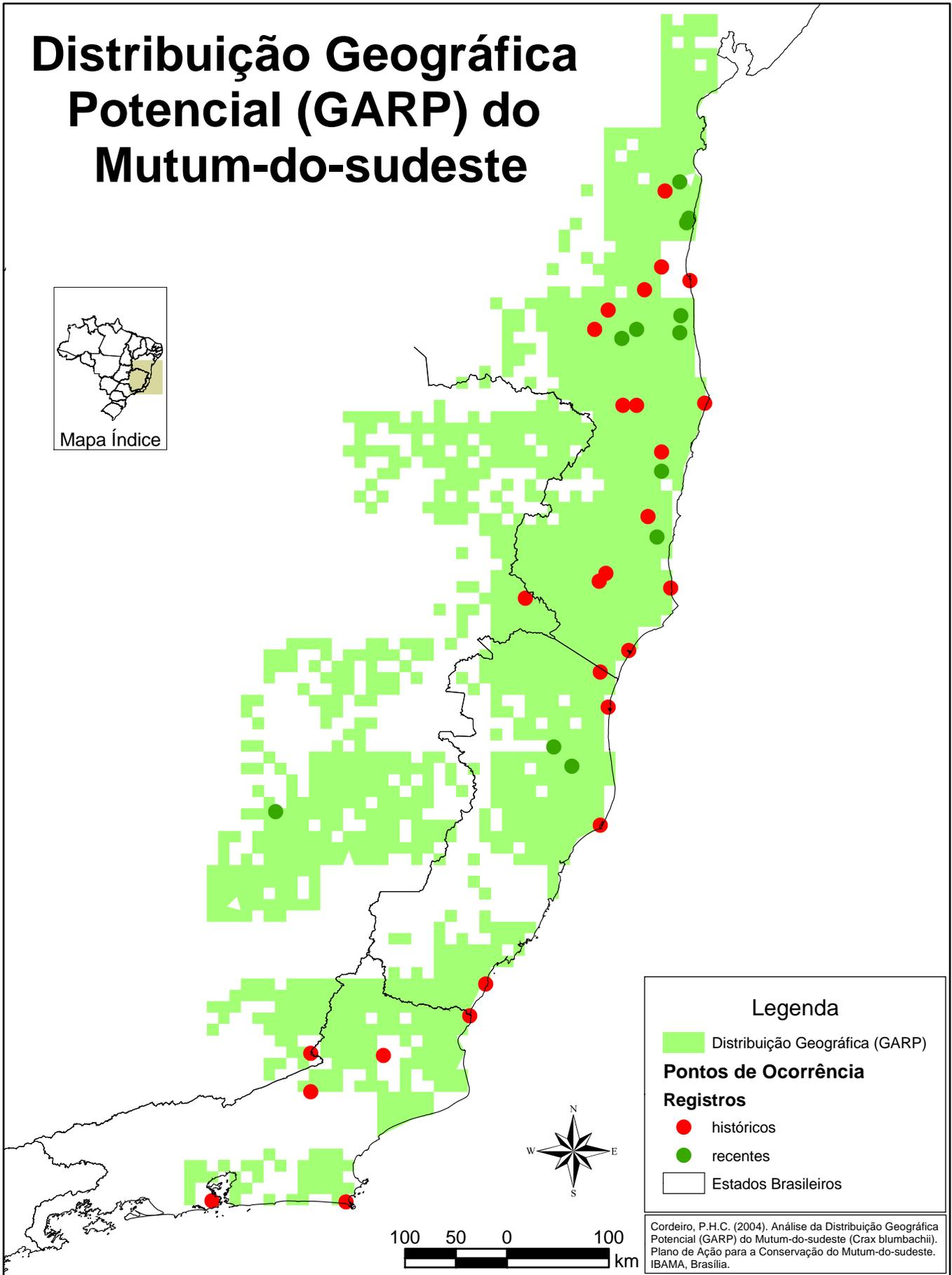
O mutum-do-sudeste atualmente é considerado como Globalmente Em Perigo pela BirdLife International e pela IUCN com base na sua distribuição altamente fragmentada (populações presentes em < 6 localidades) e em contínuo declínio em sua área de ocorrência, área de ocupação, na qualidade do habitat remanescente e no número de indivíduos maduros. Estima-se que todas as sub-populações autóctones não somem mais do que 250 indivíduos adultos (IUCN/SSC/CBSG 1995; BirdLife International 2000).

A Instrução Normativa nº 03 de 27 de maio de 2003 do Ministério do Meio Ambiente lista *Crax blumenbachii* como uma das espécies da fauna brasileira ameaçada de extinção sem, no entanto, indicar uma categoria. Este é o marco legal que designa a espécie como ameaçada no Brasil.

Crax blumenbachii compartilha parte ou a totalidade de sua área de distribuição com várias espécies consideradas ameaçadas no Brasil, como o mico-leão-de-cara-dourada *Leontopithecus chrysomelas*, a preguiça-de-coleira *Bradypus torquatus*, o chauá *Amazona rhodocorytha*, o jacu-estalo *Neomorphus geoffroyi dulcis*, o balança-rabo-canela *Glaucis dornnii*, o besourão-de-bico-grande *Phaethornis margarettae*, o pica-pau-de-coleira-do-sudeste *Celeus torquatus tinnunculus*, o crejoá *Cotinga maculata*, a choquinha-de-rabo-cintado *Myrmotherula urosticta* rabo-amarelo *Tripophaga macroura*, além da enigmática população do urutau-de-asa-branca *Nyctibius leucopterus* da Mata Atlântica.

Ações voltadas para a conservação do habitat de *Crax blumenbachii* terão impactos positivos não apenas para os mutuns mas também para estas outras espécies que compartilham seu habitat, muitas das quais não despertam o mesmo interesse. Isto resulta na possibilidade de uso de *Crax blumenbachii* como uma espécie-bandeira para catalisar ações de conservação que beneficiem a fauna da chamada “Hiléia Baiana” e das florestas submontanas associadas.

Distribuição Geográfica Potencial (GARP) do Mutum-do-sudeste



Legenda

- Distribuição Geográfica (GARP)
- Pontos de Ocorrência**
- Registros**
- históricos
- recentes
- Estados Brasileiros

Cordeiro, P.H.C. (2004). Análise da Distribuição Geográfica Potencial (GARP) do Mutum-do-sudeste (*Crax blumbachii*). Plano de Ação para a Conservação do Mutum-do-sudeste. IBAMA, Brasília.

2. Informações sobre a Espécie e sua História Natural

2.1 Morfologia

Crax blumenbachii tem um comprimento total que varia entre 80 e 93 cm, pesando de 3 a 3,5 kg. É um cracídeo de grande porte que apresenta dimorfismo sexual de plumagem, além dos machos serem usualmente maiores que as fêmeas. Os machos possuem cabeça, pescoço, peito, dorso, asas e cauda negro brilhante, com o ventre e o crisso brancos (Figura 2). Apresentam também uma pequena crista negra, formada de penas curvas. A área nua sobre o bico (cere) é vermelha, podendo ser mais desenvolvida, formando uma carúncula, em machos mais velhos. As fêmeas apresentam a cere negra, embora em alguns exemplares possam ser observados traços de vermelho nesta estrutura, mas não apresentam carúncula (Figura 3).

A face inferior da mandíbula, nos machos (especialmente naqueles mais velhos) apresenta uma evidente elevação ventral, também coberta pela cere vermelha. A região facial é nua e negra em ambos os sexos, mas alguns machos podem apresentar alguns traços de vermelho nesta área. Bico negro nos machos, córneo nas fêmeas. A coloração da íris é laranja-avermelhado nestas últimas, variando entre castanho e marrom escuro nos machos. As fêmeas, de maneira similar aos machos, apresentam a cabeça, peito, dorso, asas e cauda negras, mas o ventre e o crisso são marrom acanelado. As fêmeas também apresentam a crista negra, barrada de branco. Diferente dos machos, as fêmeas apresentam um maior grau de polimorfismo de plumagem, com espécimes frequentemente apresentando asas, a superfície dorsal da cauda e os calções barrados de marrom acanelado. Esta variação pode estar concentrada em apenas uma das regiões acima citadas ou então ocorrer nas três áreas simultaneamente. A espessura das barras marrons também varia individualmente.

Ainda mais rara, a presença de branco no ápice das retrizes (penas da cauda) centrais tem sido reportada. Podoteca cinza nos machos e avermelhada ou rósea nas fêmeas. A plumagem dos filhotes de Cracidae é descrita como “complexa...um verdadeiro pesadelo” (Teixeira & Sick 1981), devido ao alto grau de polimorfismo apresentado pelos filhotes; em *C. blumenbachii* os filhotes apresentam a plumagem de fundo marrom claro, com estrias negras mediais no alto da cabeça, ao redor dos olhos, da região auricular; o pescoço, na porção dorsal, é negro, observa-se conspícuas marcas negras no dorso; as rêmiges (penas das asas) e retrizes são negras, com finas marcas castanhas no ápice. (Delacour & Amadon 1973; Teixeira & Sick 1981; Teixeira & Sick 1986; del Hoyo 1994).

Crax blumenbachii é morfologicamente próximo de *Crax globulosa* Spix, 1825, que ocorre nas várzeas amazônicas, mas as carúnculas dos machos não chegam ao nível de desenvolvimento observado nesta última espécie, enquanto que as fêmeas de *C. globulosa* apresentam o cere vermelho, diferentemente do observado em *C. blumenbachii*.

2.2 Comportamento

Os mutuns passam boa parte do tempo no solo procurando alimento, empoleirando-se para dormir ou em caso de perigo, e também para apanhar alguns frutos. Aves alarmadas voam quase verticalmente para um poleiro a 3-4 m, do qual observam a ameaça antes de saltar e esvoaçar para a copa, de onde voam para lugar seguro. Este comportamento torna a ave vulnerável a armas de fogo (Sick 1970).

Machos também podem vocalizar do alto de árvores (Collar *et al.* 1992, P. Cordeiro com. pess.). Como em outros cracídeos, a capacidade de vôo é limitada e as aves se cansam rapidamente, não sendo capazes de vôos longos com mais de algumas poucas centenas de



Figura 2 – Macho de *Crax blumenbachii*, originalmente descrito por Spix como *Crax rubrirostris*.

metros, nas melhores circunstâncias.

As aves emitem um baixo *uuup* quando estão forrageando, aparentemente uma vocalização de contato. Quando perturbadas emitem um pio mais agudo e um *ök-ök-ök* quando fogem para as árvores. Geralmente são vistos aos pares, mas grupos com quatro indivíduos (presumivelmente unidades familiares) também têm sido registrados. Machos exibem-se uns para os outros demonstrando dominância e perseguindo-se. A exibição consiste em manter o corpo ereto com as penas arrepiadas encarando o adversário e pulando três ou quatro vezes enquanto bate as asas com força (Sick 1970).

Sick (1970) reporta que na natureza fêmeas são mais abundantes do que machos (7:12, e 2:9) mas isto pode ser resultado do canto dos machos ("ronco" ou "gemido", em inglês "booming",) torná-los mais vulneráveis a caçadores.

2.3 Distribuição e Habitat

A distribuição histórica do mutum-do-sudeste está associada a florestas em baixas altitudes abaixo de 500 m de altitude em um setor da Mata Atlântica (do sul da Bahia até a Baixada Fluminense do Rio de Janeiro e no leste de Minas Gerais) que, biogeograficamente, apresenta vários táxons filogeneticamente próximos de táxons amazônicos.

A determinação precisa da distribuição desta espécie é dificultada em função da caça e desmatamento, que extinguiu a espécie em várias localidades, fato conhecido desde o século XIX (*e. g.* Wied 1820) e alterou dramaticamente a paisagem. Desta forma, a inclusão de topônimos, em áreas de ocorrência provável da espécie, sugere que a mesma esteve presente em tempos passados, sendo estas localidades também consideradas no presente trabalho. Com base na informação disponível, *Crax blumenbachii* é reportado das seguintes localidades (Figura 1):

BAHIA – Camamu: sem informações (Collar *et al.* 1992); **Ituberá:** 1.500 ha de reserva nas Plantações Michelin (Lima *et al.* 2001), penas encontradas em 2000 (P.C. Lima *in litt.*), avistamentos feitos em Janeiro de 2003 (G. R. Santos *em prep.*); **Ilhéus:** um exemplar coletado em 1944 (Collar *et al.* 1992), Rio Salgado em janeiro de 1817 (Wied 1820), Rio Issara em janeiro de 1817 (Wied 1820); **Reserva Biológica (REBIO) de Una:** desde a década de 70 até hoje (Cordeiro 2003, G. R. Santos *em prep.*); **Rio Jequitinhonha:** Ilha do Chave em setembro de 1816 (Wied 1820); **Parque Nacional (PARNA) do Monte Pascoal:** 1977 e outubro de 1986 (Sick e Teixeira 1979; Sick 1997), registros recentes não confirmados; **Rio Itanhém:** (Wied 1820); **Teixeira de Freitas:** presente até 1978 (R. Azeredo *com. pess.*); **Rio Mucuri:** Morro da Arara (Wied 1820); **Prado e Marajú:** não localizado (Teixeira e Antas 1982), sem confirmação, áreas desmatadas atualmente (Collar *et al.* 1992); **Rio Jucuruçu:** sem detalhes, só compilação, sem fonte fidedigna (Pinto 1964); **Rio Jucuruçu:** sem detalhes, só compilação, sem fonte fidedigna (Pinto 1964); **Estação Veracruz, Porto Seguro:** último registro há cinco anos atrás, um exemplar atropelado atravessando na área denominada Maruim. A espécie é desconhecida pela maioria das pessoas locais (P.H.C. Cordeiro *com. pess.*); **Reserva da CEPLAC, Porto Seguro:** julho de 1998 (Anôn. 1999); **Parque Nacional (PARNA) do Pau Brasil** (G. Pereira *com. pess.*); **Parque Nacional (PARNA) do Descobrimento** (Cordeiro 2003); **Parque Estadual Serra do Conduru:** penas, espojadores e relatos de caçadores em março-abril de 2003 (P.H.C. Cordeiro *com. pess.*); **RPPN Serra das Lontras:** observações e vocalizações em agosto de 2003 nas proximidades da reserva do IESB-BirdLife (P.H.C. Cordeiro *com. pess.*).

MINAS GERAIS – Vila do Fanado: perto de Minas Novas (Saint-Hilaire 1830); **Alto dos**

Bois: perto de Minas Novas (Saint-Hilaire 1830); **Mairinque:** dezembro de 1908 (Pinto 1938) e Rio Xopotó provavelmente em 1850 (Burmeister 1853); **Parque Estadual do Rio Doce (PERD):** relatos da década de 1970, sem espécimes e sem registros recentes (M.A. Andrade com. pess.); **abaixo de São Caetano, no Rio Pomba** (Burmeister 1853); **RPPN Fazenda Macedônia, Cenibra:** 560 ha entre Santo Antônio do Ipaba e Iapu – ver reintrodução; **RPPN Comodato Reserva de Peti, Santa Bárbara:** 96 ha (RPPN) ou 606 ha (Unidade Ambiental) – ver reintrodução. Há relatos de moradores antigos atestando a presença da espécie no início do século XX (R. Azeredo com. pess.); **Área de Proteção de Fechos, Nova Lima:** 1.074 há – ver reintrodução; **Mutum:** apenas topônimo.

ESPÍRITO SANTO – Alto Mutum: apenas topônimo; **Km 14 do Mutum:** apenas topônimo; **Fazenda São Joaquim:** antiga Fazenda Klabin, atual Reserva Biológica do Córrego Grande; outubro 1986, extinto atualmente (Collar *et al.* 1992); **Córrego do Engano:** próximo a Conceição da Barra; outubro 1944, espécimes coletados ~300m depositados nas coleções do AMNH e FMNH (citados em Collar *et al.* 1992); **Reserva Biológica (REBIO) de Sooretama:** registros atuais (R.M. Jesus com. pess.); **Reserva da CVRD Linhares:** registros atuais (Collar & Gonzaga 1988, del Hoyo 1994); **Rio Doce** (Wied 1820); **Rio Itapemirim** (Wied 1820); **Rio Itabapuana** (Wied 1820).

RIO DE JANEIRO – Próximo à cidade do Rio de Janeiro: localidade tipo (Spix 1825); **São Fidélis:** até 1963 (Collar *et al.* 1992); **Cantagalo:** até 1963 (Collar *et al.* 1992); **Parque Estadual do Desengano:** relato sem data definida (Collar *et al.* 1992); **Santa Maria Madalena:** relato sem data definida (Collar *et al.* 1992).

Observa-se uma dramática redução recente na distribuição da espécie, que se extinguiu no Rio de Janeiro, limite sul de sua distribuição, na década de 1960, e de boa parte de Minas Gerais ainda no início do século XX. A ocorrência recente no Parque Estadual do Rio Doce permanece não documentada convincentemente, assim como a ocorrência atual de populações autóctones naquele estado, onde, no entanto, há três populações originárias de projetos de reintrodução.

Há evidências atuais de populações autóctones da espécie persistindo apenas na Bahia (Reserva Biológica de Una, Parque Nacional do Descobrimento e Ituberá) e Espírito Santo (Reserva Biológica de Sooretama e a adjacente reserva de Linhares, pertencente à Companhia Vale do Rio Doce).

As florestas onde a espécie ocorre na Bahia são classificadas como florestas ombrófilas densas ou florestas higrófilas sul-baixas, também chamada Hiléia Baiana devido às semelhanças com a floresta amazônica (Vinha *et al.* 1976). No Espírito Santo estas florestas também são classificadas como ombrófilas densas pelo projeto RADAMBRASIL, embora haja a preferência de algumas fontes por considerá-las como estacionais semidecíduais devido ao período seco marcante (Jesus 1987).

Estas “florestas de tabuleiro” da Bahia e Espírito Santo crescem sobre solos sedimentares (arenosos e areno-argilosos) profundos, pobres em nutrientes (especialmente potássio, fósforo e magnésio) da formação Barreiras. Apresentam grande endemismo vegetal, incluindo vários gêneros de leguminosas, gramíneas e bambus, além de expressiva riqueza de espécies (Thomas *et al.* 1998). No Parque Nacional do Descobrimento esta floresta apresenta dossel com 25-30 m de altura, formado por espécies como o amargoso *Vataireopsis araroba*, biriba *Eschweillera ovata*, biquiba *Virola gardneri*, gindiba *Sloanea guianensis* e imbiruçu *Eriotheca macrophylla*, com grande quantidade de epífitas, incluindo lianas lenhosas. Há um sub-dossel entre 8-15 m de altura, formado principalmente por espécies de Myrtaceae. Há poucas herbáceas e arbustos fora das clareiras, de forma que a floresta é aberta e de fácil penetração (Jardim 2003).

Na Reserva Biológica de Una a floresta se desenvolve sobre solos arenosos e menos férteis. A floresta tem um dossel uniforme com cerca de 20 m e poucas emergentes, não ocorrendo árvores de grande diâmetro como em áreas sobre solos mais argilosos e, de fato, a homogeneidade das árvores é notável e similar à observada em matas de restinga. Espécies arbóreas comuns são o arapati *Arapatiella emarginata*, pau d'óleo *Copaifera langsdorfii*, sapucaia *Lecythis pisonis*, oiti *Licania tomentosa*. Há trechos brejosos no entorno da reserva, nas proximidades dos quais se desenvolvem espécies higrófitas como o mangue-da-mata *Tovomita choisyana* e o mucugê *Couma rigida*. Há ocorrência de palmeiras *Attalea funifera*, mais comuns em matas de restinga, dispersas na mata. O sub-bosque é ralo e de fácil penetração, rico em Marantaceae, Piperaceae e Rubiaceae (Jardim 2003).

No Espírito Santo as florestas de Sooretama – Linhares são “florestas de tabuleiro” bastante altas, com emergentes elevando-se a mais de 40 m. Em Linhares a precipitação anual média é de 1.250 mm, com estação seca distinta, mas suave (precipitações <60 mm) em julho e agosto. A temperatura média é de 23°C, com extremos de 15°C em julho e 27,4°C em fevereiro (Peixoto & Gentry 1990, R.M. Jesus com. pess.). A floresta é bastante rica em espécies arbóreas, sendo dominada por leguminosas, seguidas por Myrtaceae (> 30 espécies), Sapotaceae, Bignoniaceae e Lauraceae. Há grande número de árvores de grande porte e lianas lenhosas. Nota-se uma grande afinidade florística entre as matas de tabuleiro do Espírito Santo e aquelas do norte do Rio de Janeiro, antiga área de ocorrência de *Crax blumenbachii* (Silva & Nascimento 2001).

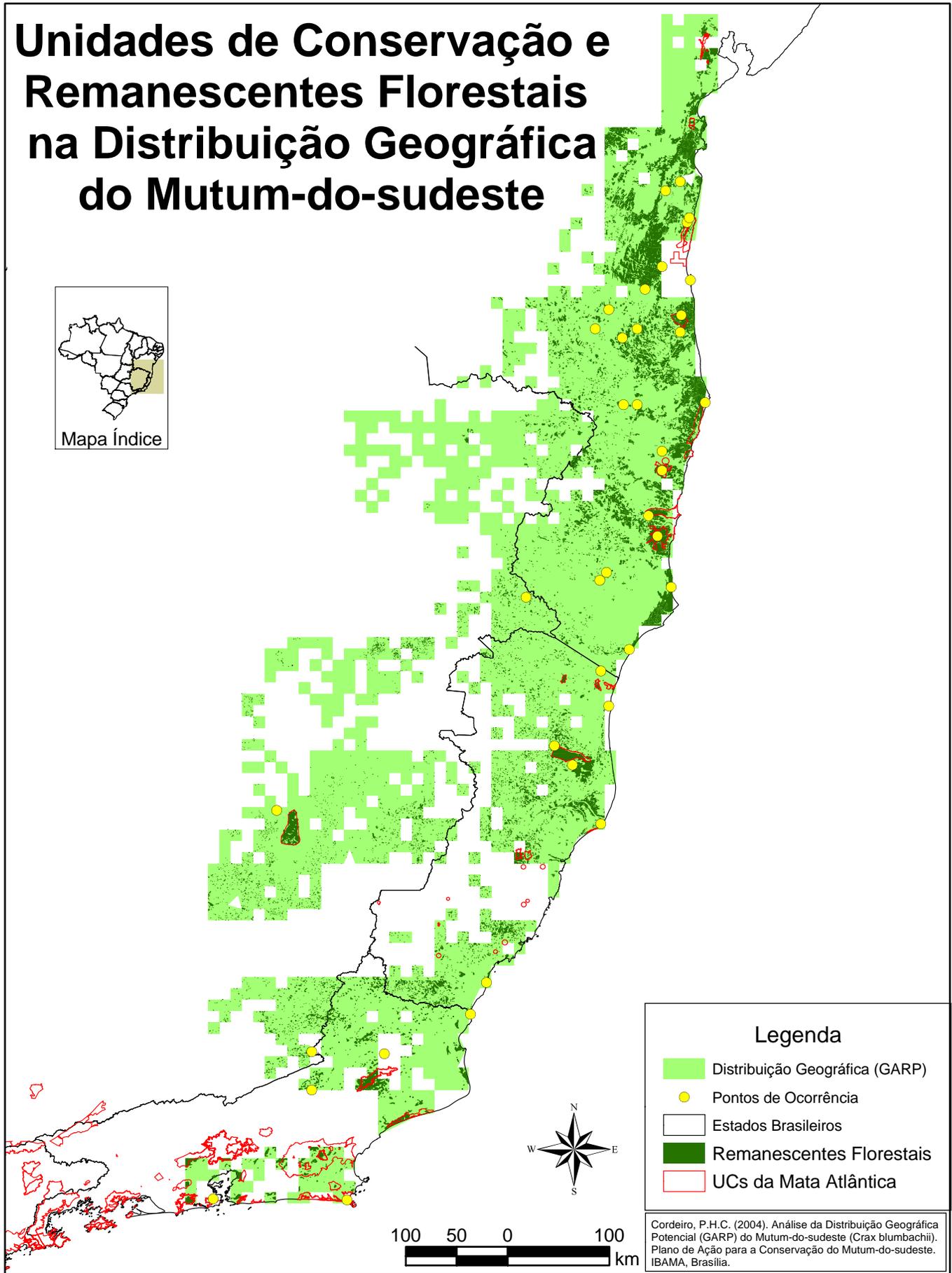
As florestas do vale do rio Doce, onde está inserido o Parque Estadual do Rio Doce, apresentam características algo distintas daquelas do sul da Bahia e Espírito Santo, desenvolvendo-se sobre solos algo mais férteis a altitudes entre 230 e 560 m. O plano de manejo do P.E. Rio Doce (<http://www.ief.mg.gov.br/parques/riodoce/plano.htm>) indica que a unidade, integrada no domínio da floresta tropical semidecídua ou matas mesófilas, abriga diferentes tipologias florestais.

A formação de ocorrência mais restrita (10% do parque) é a floresta alta é úmida, com muitas epífitas. O estrato superior é dominado por árvores de grande porte (até 30 m), notadamente *Myrocarpus frondosus*, cutieira *Joanesia princeps*, *Platymenia foliosa*, bicuiba *Virola gardneri*, jacarandá-caviúna *Dalbergia nigra* e sapucaias *Lecythis pisonis*. O estrato inferior (c. 10 m) é ocupado por palmitos *Euterpe edulis*, canelas *Nectandra reticulata* e *Siparuna guianensis*. Há um sub-bosque de *Costus* sp., *Piper* spp., Musaceae, samambaias e muitos jovens de *Ocotea odorifera*. Esta floresta se desenvolve em sítios de microclima bem mais úmido.

As florestas em outros 30% do parque têm caráter semidecíduo, sendo caracterizadas pela ausência de epífitas. O estrato superior se situa a 18-25 m, sendo dominado por *Nectandra reticulata* e *Joanesia princeps*, ocorrendo também o jequitibá *Cariniana estrellensis* e o pombeiro *Tapirira guianensis*. A palmeira *Astrocaryum aculeatissimum* é abundante no estrato inferior, e bambus, embora possam ocorrer, não são comuns. Outros 30% da área do parque são recobertos por uma floresta média a alta com bambus e gramínoide sem estratificação definida e sub-bosque bastante fechado. O estrato superior está entre 10 e 18 m ou entre 18 e 25 m, e há uma cobertura herbácea significativa pela ciperácea *Rhynchospora* sp. Árvores emergentes são a bicuiba (*Virola gardneri*) e a garapa (*Apuleia leiocarpa*). No dossel *Joanesia princeps* e *Peltogyne* sp. são dominantes localmente. Esta última formação parece ser um estágio sucessional da anterior.

As informações disponíveis sugerem uma relação entre a distribuição de *Crax blumenbachii* e a das “florestas de tabuleiro”, mas de modo algum há uma restrição a este tipo de ambiente, uma vez que a espécie existia no Rio de Janeiro já bastante fora daquela formação, ocorrendo primitivamente em matas de baixada litorânea bastante distintas

Unidades de Conservação e Remanescentes Florestais na Distribuição Geográfica do Mutum-do-sudeste



Legenda

-  Distribuição Geográfica (GARP)
-  Pontos de Ocorrência
-  Estados Brasileiros
-  Remanescentes Florestais
-  UCs da Mata Atlântica

Cordeiro, P.H.C. (2004). Análise da Distribuição Geográfica Potencial (GARP) do Mutum-do-sudeste (*Crax blumbachii*). Plano de Ação para a Conservação do Mutum-do-sudeste. IBAMA, Brasília.

daquelas dos tabuleiros. Um registro histórico em Minas Gerais (Alto dos Bois, próximo a Minas Novas; Saint-Hilaire 1830), no médio vale do rio Jequitinhona sugere uma maior tolerância ecológica e a ocorrência passada em uma formação atlântica um pouco mais seca, semidecídua, embora este registro deva ser encarado com ressalvas pela sua singularidade. Deve-se notar que as florestas ripárias da região, que exibiam bom desenvolvimento, e formavam um corredor para a penetração de espécies das Matas Atlânticas litorâneas, foram praticamente eliminadas sem que fossem obtidas informações sobre sua composição e biota.

Os antigos registros da cidade do Rio de Janeiro muito provavelmente se referem às florestas da Baixada Fluminense próxima e não às florestas dos maciços montanhosos que cercam a cidade. Existem muito poucos remanescentes das florestas de baixada do Rio de Janeiro, sendo significativas as reservas biológicas de Poço das Antas e União. A Baixada Fluminense corresponde a uma antiga depressão marinha que foi dessecada, apresentando elevações de baixa cota em forma de morros mamelonares e zonas de baixadas aluvionares periodicamente inundadas. Os solos geralmente são pouco profundos com drenagem fraca e lençol freático variando entre 70 e 130 cm. O tipo latossolo vermelho (mais fértil) predomina nos locais de relevo ondulado, enquanto nas planícies de inundação são encontrados os solos dos tipos gley húmico ou pouco húmico e orgânico.

Na Reserva Biológica de Poço das Antas a temperatura média anual é de 22,8°C, sendo janeiro geralmente o mês mais quente. A média de temperaturas máximas varia entre 30°C e 32°C, enquanto as temperaturas mais baixas não são inferiores a 8°C. Os índices pluviométricos anuais é de 2.121 mm, concentrado nos meses de outubro e abril, sendo julho e agosto os meses mais secos (<http://www.jbrj.gov.br/pesquisa/pma/rebio.htm>).

As áreas de baixada são dominadas por caxetas *Tabebuia cassinoides*, guanandis *Callophyllum brasiliense* e guanadirana *Symphonia globulifera*, ocorrendo ainda palmeiras *Euterpe edulis* e *Syagrus romanzoffiana*. Epífitas são abundantes e várias árvores da família Myrtaceae (notadamente *Gomidesia* spp.) são proeminentes neste habitat e nas florestas nas elevações adjacentes. As florestas nos terrenos mais elevados, hoje muito alteradas, nas áreas em melhor estado são dominadas por árvores de grande porte, atingindo 25 -30 m, incluindo espécies como o pau-d'óleo *Copaifera langsdorfii* e cambuí-branco *Pithecellobium pedicellare* (Castro & Fernandez 2002; Kierluff *et al.* 2003). Árvores que produzem frutos carnosos que podem ter sido consumidos por mutuns no passado são cambucá *Marlierea edulis*, jambo-do-mato *Calycorectes* sp., araçá *Psidium* sp., amora-do-mato *Leandra nianga*, *Davilla* sp e *Rollinia* sp.

As aves utilizam áreas de borda (incluindo trilhas cruzando a floresta) e clareiras, onde a disponibilidade de alguns recursos como brotos de folhas, pequenos frutos do sub-bosque e insetos pode ser maior. As observações referentes a populações autóctones e reintroduzidas sugerem que os mutuns são capazes de subsistir em florestas que foram seletivamente exploradas e florestas secundárias em estágio avançado de regeneração.

Os registros recentes feitos em Serra das Lontras indicam que ali a espécie pode ocorrer em florestas montanas acima de 500 m de altitude (P.H.C. Cordeiro com. pess.), rompendo o paradigma atual sobre limitações na sua distribuição altitudinal.

Uma simulação da distribuição potencial de *Crax blumenbachii* realizada por Paulo H. C. Cordeiro (Figura 1), elaborada com base na distribuição conhecida da espécie resultou em uma distribuição pretérita da ordem de 140.000 km² indo do Rio de Janeiro (Baixada Fluminense e arredores da cidade do Rio de Janeiro) à região do Recôncavo Baiano, passando pelo leste de Minas Gerais nos vales dos rios Doce e Jequitinhonha. Este mapa de distribuição potencial pode ser utilizado para orientar a escolha de possíveis áreas para

reintrodução da espécie.

2.4 Alimentação

Há poucas informações sobre a dieta na natureza, mas como outros mutuns alimenta-se de frutos e sementes, na maior parte caídos no solo, pequenos animais e folhas. Espécies registradas na literatura são as sementes com arilo muito oleoso de bicuiba (*Virola gardneri*), castanhas de sapucaia (*Lecythis pisoni*), frutos de murici (*Byrsonima* sp.), palmeiras guaricanga (*Geonoma* spp.), mirtáceas (*Eugenia* spp.), *Ferdinandusa* sp., lauráceas (*Eschweilera* sp.), leguminosas (*Pithecellobium* sp.; Sick 1970), além de infrutescências de embaúbas (*Cecropia* sp.; M.A. Andrade e R. Azeredo com. pess.) Os mutuns consomem tanto frutos carnosos e adocicados como sementes duras. Nota-se que a abundância de Myrtaceae, família em grande parte dispersa por aves de maior porte, é uma característica de todas as florestas onde a espécie ocorre.

Como outros mutuns, também incluem muitas folhas em sua dieta e folhas rasgadas ainda presas a arbustos e arvoretas são consideradas um sinal de sua presença. Pequenos animais, incluindo artrópodos (insetos, aranhas, centopéias) e caracóis são avidamente consumidos. O alimento é apanhado principalmente enquanto a ave caminha no solo, mas as aves também voam para as árvores e caminham sobre galhos finos para colher frutos (Sick 1970).

Cândido-Júnior (1996), em um estudo realizado em Linhares, onde foram utilizados indivíduos cativos de *C. blumenbachii*, verificou a aceitação de alimentos encontrados naturalmente na reserva por estes exemplares. Foram oferecidos frutos, sementes e flores, além de pequenos invertebrados, num total de 38 itens individuais. *Crax blumenbachii* aceitou 22 destes itens, observando-se uma tendência ao aceite de alimentos macios e de cor amarela ou vermelha, além da ingestão de um gastrópode.

No sul da Bahia (PARNA Descobrimento) caçadores reportam fazer tocaias sob oitis (*Licania tomentosa*), cujos frutos seriam avidamente consumidos pelos mutuns. Exemplares caçados no sul da Bahia (Teixeira de Freitas) tinham muitas sementes de *Ormosia arborea*, espécie muito dura e sem arilo, que eram descoloridas pela ação da moela das aves (R. Azeredo com. pess.). Na Reserva Biológica de Una os mutuns alimentam-se de bananas colocadas como cevas para atrair primatas para armadilhas fotográficas (*camera-traps*; G.R. Santos em prep.).

Em cativeiro a alimentação básica das aves é feita com grãos (girassol, milho, arroz, soja, aveia, painço, lentilha, sorgo, etc.) complementados com rações peletizadas comerciais e frutas (mamão, abacate, banana, goiaba, etc.), verduras e suplementos minerais e vitamínicos (Azeredo 1997). Para os filhotes até a quarta semana de vida evitam-se grãos e as rações devem ter um nível de proteína em torno de 25%. Durante o período reprodutivo deve-se aumentar o teor protéico da dieta e oferecer um suplemento de cálcio como farinha de ostra (Azeredo 1997).

2.5 Reprodução

As evidências indicam que *Crax blumenbachii* é monogâmico na natureza, mas pode ser poligínico sob condições especiais em cativeiro ou em populações com grandes alterações na razão sexual. A afirmação frequentemente encontrada na literatura de que *Crax* spp. são

poligínicas deve ser encarada com cautela.

A maturidade sexual de *C. blumenbachii* é atingida entre 2,5 e 3 anos de idade pelas fêmeas. Fêmeas cativas com 18 anos de idade continuam férteis (Azeredo 1998). A longevidade em cativeiro pode chegar a 23-24 anos de idade, com uma expectativa média de vida ao redor de 15 anos (R. Azeredo com. pess.). Utilizando-se a definição de tempo de geração adotada pela IUCN (idade média entre primeira e última reprodução), e uma estimativa de longevidade na natureza da ordem de 10 anos, o tempo de geração da espécie seria de sete anos.

Na natureza parece haver variação inter-anual no período reprodutivo, aparentemente devido às aves terem um ciclo reprodutivo longo, realizarem posturas de reposição e haver diferenças na fenologia e estação chuvosa entre localidades.

O canto do macho é um "booming" profundo e de baixa frequência que, embora não seja alto, pode ser detectado a grandes distâncias. Durante a corte o macho vocaliza intensamente nas proximidades do ninho para atrair a fêmea. Sick (1970) relata que esta vocalização era ouvida raramente em dezembro e janeiro no Espírito Santo, onde havia um pico de vocalizações entre meados de setembro e outubro. Em Ituberá (Bahia) há registros de machos vocalizando em janeiro (P.C. Lima *in litt.*). No sul da Bahia o pico de vocalizações ocorre entre julho e setembro (P.H.C. Cordeiro com. pess.).

Sick (1970) relata que os machos adotam uma postura específica quando vocalizando, fazendo um tipo de reverência e que durante a corte o macho persegue a fêmea, que corre no solo e voa para as árvores, mesmo até a copa, onde a cópula pode ocorrer com as aves ainda nas árvores. Observações feitas em semi-liberdade registraram cópulas apenas no solo, e que as fêmeas ainda não receptivas, ao serem cortejadas por um macho, se afastam do mesmo, a reportada perseguição não fazendo parte do ritual de corte propriamente dito. O macho realiza uma exibição ("dança") perante a fêmea que, se receptiva, permite a cópula.

O ninho é construído em meio a emaranhados de galhos ou lianas, não sendo feito com galhos transportados de outros pontos, mas sim de ramos dobrados e trançados do próprio local. Ninhos podem ser construídos a até 20 m de altura. O ninho é construído pelo macho, que atrai a fêmea para o mesmo. Esta colabora no acabamento do ninho e, aparentemente, cada macho constrói apenas um ninho e pareia com uma única fêmea (R. Azeredo com. pess.). Em cativeiro o ninho é construído de maneira a oferecer escape fácil em várias direções, de forma que em cativeiro este deve ser localizado a alguma distância do teto e das paredes, mas o mais alto possível (Azeredo 1997).

Na região de Belo Horizonte a reprodução de aves cativas ocorre entre setembro e fevereiro, cada fêmea podendo realizar quatro posturas/temporada se os ovos são removidos para incubação artificial. As fêmeas acompanham os machos, que oferecem alimento, o que é considerado um indicador de compatibilidade nas aves cativas. (R. Azeredo com. pess.).

Teixeira & Snow (1982) reportam um ninho encontrado em Sooretama em novembro. Este estava a 6 m de altura sobre uma árvore crescendo obliquamente sobre a água nas margens de uma lagoa. O ninho era bastante abrigado pela folhagem ao redor. Sick (1970) reporta um possível ninho a 2 m de altura. Apenas a fêmea foi observada incubando, o macho mantendo-se à distância. No mesmo período foram observadas fêmeas acompanhadas por filhotes com c. 100 dias de idade, mostrando que a reprodução não é sincrônica entre as aves ou há posturas de substituição. Os filhotes acompanham a mãe por pelo menos quatro meses (Collar *et al.* 1992), chegando a até oito meses (R. Azeredo com. pess.). Filhotes em vida livre foram encontrados em outubro, janeiro e

fevereiro. Na Reserva Biológica de Una filhotes foram observados em outubro-dezembro e grupos com quatro indivíduos entre janeiro e julho (Saturnino Neto com. pess.).

Em cativeiro a postura em geral é de dois ovos, raramente apenas um ou três, com intervalos de 48 horas entre cada ovo. Posturas de reposição podem ocorrer 3 a 4 semanas depois da perda de ovos. A postura é feita entre as 17:30 e 18:30, quando a fêmea se recolhe ao ninho. A incubação dura 30,5 dias e é feita apenas pela fêmea. Os filhotes pequenos recebem cuidados tanto da fêmea como do macho, reforçando a evidência de que as aves são monogâmicas. Os filhotes dormem isoladamente, e a certa distância da fêmea e esta do macho, o que parece ser uma defesa contra a predação. A fêmea unta os filhotes com secreção uropigiana muito resistente à água, tornando sua plumagem virtualmente impermeável, o que permite que durmam afastados da fêmea.

3. Ameaças

3.1 Perda de Habitat

Importância: Crítica

A Mata Atlântica já ocupou o equivalente a 1,35 milhões de km², mas hoje é um dos biomas mais ameaçados, reduzida a 7,3% de sua extensão original. Houve um grande pico de desmatamento nas décadas de 1940 a 1960, quando foram perdidos pelo menos 400 mil km² de florestas, mas as perdas continuam. Segundo Fundação SOS Mata Atlântica & INPE (2002) foram perdidos 403.253 ha entre o Rio Grande do Sul e o sul da Bahia no período 1995-2000.

A Mata Atlântica é protegida pelo Decreto 750/93, que proíbe o corte de florestas em estágio médio e avançado de sucessão vegetal. No entanto, este dispositivo legal tem brechas que têm sido utilizadas para permitir o desmatamento, que continua.

No Espírito Santo a destruição das áreas de florestas para a abertura da fronteira agrícola, extração de madeira e obtenção de carvão foi dramática nas décadas de 1960 e 1970 e hoje, efetivamente, os únicos remanescentes significativos são os formados pela Reserva Biológica de Sooretama (24.250 ha) e pela adjacente Reserva Florestal de Linhares (21.787 ha), pertencente à Companhia Vale do Rio Doce.

A área florestada no extremo sul da Bahia, na região de ocorrência de *Crax blumenbachii*, caiu de 85,36% (c. 2 milhões de ha) em 1945 para 6,04% em 1990 (Mendonça *et al.* 1994). Até a década de 1960 houve pequena evolução na área desmatada, mas houve um grande impulso a partir de 1974 com a inauguração da rodovia BR 101 e a transferência de madeiras para a região, incluindo empresas vindas do já desmatado Espírito Santo.

Devido ao declínio da atividade cacauera no Sul da Bahia resultante da queda dos preços do cacau no mercado internacional e a introdução do fungo *Crinipellis pernicioso* (a "vassoura-de-bruxa"), as áreas que ainda preservavam grande parte de suas matas sob mosaicos de florestas nativa e "cabruca" (associação do cultivo do cacau em matas), passaram a ser substituídas pela atividade madeireira e abertura de pastagens, estimulada como alternativa para a então desempregada população de cacauicultores.

Entre os anos de 1971 e 1981 a Mata Atlântica sul-baiana foi reduzida a aproximadamente 20 % de seus 11 mil km² originais. Estima-se que o sul da Bahia, hoje, tenha apenas c. 160 mil ha de florestas (Mesquita 1996), a maior já tendo sido explorada seletivamente ou comportando plantações de cacau sombreado ("cabruças").

A região leste de Minas Gerais a ocupação européia iniciou-se no século XVII mas as

florestas permaneceram bem conservadas até o século XIX devido à estratégia de considerar a região do rio Doce como zona proibida a fim de evitar o contrabando de ouro e pedras preciosas. Esta política foi alterada no século XX, com o início de grandes derrubadas para a implantação de pastagens e, principalmente, alimentar as ferrovias e usinas siderúrgicas construídas na região.

Uma simulação que buscou reconstruir a área de ocorrência potencial de *Crax blumenbachii* com base nos registros históricos, e avaliou a perda de habitat relativa à mesma estimou que esta foi de 93% dos 140.000 km² da distribuição original potencial (veja o item 2.1). Os 7% que restaram estão pulverizados em 10.019 fragmentos (Figura 4). O desmatamento tem afetado inclusive áreas protegidas, como o Parque Nacional do Monte Pascoal, e resultado em uma crescente insularização das áreas protegidas.

A Mata Atlântica, de maneira geral, e as florestas na área de ocorrência da espécie em particular, são vulneráveis à ação do fogo, que causa danos bastante significativos e alterações importantes na estrutura e composição das florestas que resultam em ambientes empobrecidos e de menor qualidade para espécies florestais como *Crax blumenbachii*. A fragmentação dos remanescentes florestais no sul da Bahia e Espírito Santo, e o fato de boa parte destes estar cercada por pastagens ou áreas agrícolas onde o fogo é freqüente resulta na ocorrência freqüente de incêndios florestais que, no passado, já atingiram partes importantes de áreas protegidas onde ocorre a espécie.

Um ponto relevante associado à questão do desmatamento é a perda de qualidade dos remanescentes florestais através da redução ou mesmo extinção de recursos utilizados pelas aves, e a deterioração da própria estrutura da floresta como resultado de exploração seletiva de madeira, incêndios, etc., além do aumento das populações de mesopredadores (e predadores de ninhos) resultante da fragmentação.

3.2 Caça

Importância: Crítica

Todos os cracídeos são muito procurados como aves de caça, e em especial os mutuns são extremamente vulneráveis a esta atividade, mesmo quando praticada com baixa intensidade, extinguindo-se rapidamente mesmo em áreas com baixa densidade humana (~1 pessoa/km²), como já demonstrado em várias localidades na Amazônia (Silva & Strahl 1991, Robinson & Bennett 2000; Peres a, b).

Crax blumenbachii sempre foi uma espécie procurada por caçadores, fato este relatado já pelos primeiros naturalistas que percorreram a área de ocorrência da espécie. Wied (1820) reporta o uso de penas da espécie por índios Puri em São Fidélis (RJ) e que em cinco semanas coletou oito mutuns com auxílio de mundéus em Mucuri (BA). Também reporta o encontro de dezenas de penas de mutuns e jacutingas nas aldeias de índios Camacãs, próximo a Ilhéus.

Crax blumenbachii é protegido pela lei brasileira, que proíbe a caça e comércio não autorizados da fauna silvestre, encontrando-se oficialmente listada como ameaçada de extinção pela Instrução Normativa nº 03 de 27 de maio de 2003 do Ministério do Meio Ambiente. Os instrumentos legais existentes, em princípio, tornam ilegais a caça e a destruição do habitat da espécie.

Os dados atuais, presentes neste documento, não permitem que seja feita uma avaliação mais rigorosa do impacto da caça nas populações remanescentes, mas pelo menos em uma unidade de conservação (Parque Nacional do Monte Pascoal) os efetivos do mutum-do-sudeste parecem ter diminuído consideravelmente devido a este fator, que juntamente com

a destruição de habitats, também foi responsável pela extinção recente da jacutinga *Pipile jacutinga* do Espírito Santo, Bahia e maior parte do Rio de Janeiro (Galetti *et al.* 1997).

No sul da Bahia a caça, tanto de lazer como de subsistência, é uma atividade corriqueira, havendo uma pressão significativa por parte de pequenos agricultores (incluindo assentados em projetos de reforma agrária e índios), que desenvolvem a atividade de forma habitual, consistindo em um fator de pressão crônica. Vieira *et al.* (2003) registram que no entorno da Reserva Biológica de Una, 40% de todos os chefes de família caçam frequentemente e 70% das famílias reside em propriedades onde não há restrição alguma à caça. O alto impacto da caça é percebido pela altíssima percentagem (74%) das ocasiões onde o animal caçado não é o preferido – estas espécies já foram localmente extintas ou são muito raras. Todos os animais de grande porte já desapareceram ou têm diminuído na região, conforme atestam os próprios caçadores.

Laps *et al.* (2003) atribuem o pequeno número de registros atuais desta espécie na região da Reserva Biológica de Una principalmente à pressão de caça, e enfatizam ser este o fator preponderante na determinação da distribuição atual da espécie em remanescentes florestais na região de Una, sendo ainda mais importante do que a fragmentação de habitats. Na região de Una os mutuns estão restritos à reserva biológica, estando ausentes de áreas do entorno apesar da presença de habitat adequado. Na mesma região o jacu *Penelope superciliaris*, espécie em geral resiliente ao impacto humano, só foi registrado nas áreas onde os proprietários coíbem a caça, enquanto outras aves cinegéticas, como o macuco *Tinamus solitarius* e o jaó *Crypturellus noctivagus* apresentam padrão similar, sendo muito mais comuns, ou restritos, a áreas onde a caça é controlada.

As populações de *Crax blumenbachii* no sul da Bahia estão localizadas em uma região onde boa parte da população humana vive em condições de pobreza, com fortes carências de oportunidades econômicas, assim como de serviços essenciais como saúde e educação. Esta situação, somada a fatores culturais, não resulta apenas no fato de que atividades como a caça e o extrativismo sejam vistas como uma forma de sobrevivência, mas também em um enorme desafio à própria governabilidade da região e à aplicação das leis.

4. Status

4.1 Natureza

Atualmente todas as populações conhecidas de *Crax blumenbachii* estão em áreas protegidas de domínio público ou privado (Figura 4). Populações autóctones foram registradas, nos últimos 20 anos, em nove localidades (parques estaduais do Rio Doce e Serra do Conduru, parques nacionais do Monte Pascoal, Descobrimento e Pau-Brasil, reservas biológicas de Sooretama e Una, Reserva Natural da Vale do Rio Doce, e Serra das Lontras), enquanto há populações reintroduzidas em outras três localidades, todas no estado de Minas Gerais.

Uma das áreas mais importantes é a Reserva Florestal de Linhares, com 21.787 ha, de propriedade da Companhia Vale do Rio Doce. A reserva, hoje denominada Reserva Natural da Vale do Rio Doce, é contígua à Reserva Biológica de Sooretama, formando assim o maior bloco contínuo de florestas de tabuleiro que ainda resta. A população foi inicialmente estimada, nestas duas localidades, em cerca de 200 aves (Collar & Gonzaga 1988, Collar *et al.* 1992, BirdLife International 2000). No entanto não há estimativas recentes.

A reserva tem um nível de proteção considerado bastante adequado e a CVRD, através de convênio com o IBAMA, também protege a vizinha reserva de Sooretama. A Reserva Natural da Vale do Rio Doce originalmente destinava-se à preservação, conservação e pesquisa para

recuperação de ecossistemas degradados. Recentemente, cumulativamente a estes objetos, tem um programa de auto-sustentabilidade econômica.

O Parque Nacional do Descobrimento também se destaca como área de importância para a espécie devido à sua extensão e presença de populações significativas de mutuns, como depreendido pela frequência de registros da espécie. Também há a efetiva possibilidade de ampliação da área e conexões com outras UCs, incluindo os Parques Nacionais de Monte Pascoal e Pau Brasil, constituindo um importante corredor florestal que aumentaria a viabilidade ecológica do conjunto de áreas protegidas.

Não há estimativas sobre os efetivos (se ainda existentes) no Parque Estadual do Rio Doce e Parque Nacional do Monte Pascoal (onde pode ter sido extinto). No Parque Nacional do Descobrimento (onde a presença foi confirmada recentemente) há uma estimativa baseada na dispersão e composição dos registros de que existiam entre 35 e 40 indivíduos em 2003 (P.H.C. Cordeiro com. pess.). Na Reserva Biológica de Una foram registrados pelo menos dois casais, com o auxílio de cevas equipadas com armadilhas fotográficas.

4.1.1 Informações sobre Áreas Protegidas na Região de Ocorrência Recente

Parque Estadual do Rio Doce

Estado: Minas Gerais

Telefone: (31) 3848-5026

Área total: 35.973 ha

% regularizada: 100%

No. de funcionários: 60 entre Instituto Estadual de Florestas (IEF), empresas e contratados.

Ocorrência da espécie: Não registrada desde a década de 1970.

Principais pressões: Caça associada à expansão urbana na parte noroeste do parque, e ocorrência passada de grandes incêndios. Há problemas recentes com palmiteiros.

Observações: o parque dispõe de um sistema integrado de proteção e combate a incêndios florestais com aceiros, torres de observação e radiocomunicação, bem como excelente estrutura de apoio à pesquisa. Há um destacamento da Polícia Ambiental no interior da unidade com 23 homens. Também conta com um viveiro de mudas com capacidade de até 400 mil mudas/ano. O parque é cercado principalmente por plantações de eucalipto. Há plano de manejo elaborado e se está trabalhando o planejamento do entorno. Há possibilidades de conexão com outras áreas, como a RPPN Feliciano Abdala (Caratinga) e áreas da CENIBRA onde mutuns foram reintroduzidos. De fato, é possível que aves das reservas da CENIBRA possam ter alcançado a área do parque. Áreas de reserva legal de empresas vizinhas demarcadas junto ao parque.

Reserva Natural da Vale do Rio Doce

Estado: Espírito Santo

Telefone: (27) 3371-9700

Área total: 22.000 ha

% área regularizada: 100%

No. de funcionários: Cento e seis nos vários programas da reserva. Um total de 15 pessoas na proteção ostensiva da reserva.

Ocorrência da espécie: A área é considerada das mais importantes para a espécie.

Principais pressões: incêndios no entorno da reserva. A caça é considerada sob controle.

Observações: viveiro com grande capacidade de produção de mudas de essências florestais. Bom sistema de estradas e trilhas. Hotel com 52 apartamentos. Pesquisas sendo

desenvolvidas com manejo florestal, recuperação de áreas degradadas. A reserva é cercada por aceiros para contribuir no controle de incêndios.

Reserva Biológica Sooretama

Estado: Espírito Santo

Telefone: (27) 3763-2380

Área Total: 24.250 ha

% área Regularizada: 100%

No. Analistas Ambientais da UC: 02

Ocorrência da Espécie: Sim

Principais pressões relatadas: desmatamento, caça e barragens. Um incêndio queimou 5.000 ha da reserva em 1998.

Observações: registros de ninhos na UC, avistamentos anuais das aves com fotos recentes. A construção de barragens irregulares em cursos d'água na região atinge os fragmentos existentes e, segundo informado existem registros da espécie em fragmentos fora da reserva. Um convênio feito há cinco anos com a Companhia Vale do Rio Doce permitiu a contratação de 13 funcionários para a unidade, reduzindo significativamente a incidência de caça na mesma (uma queda de 400 para 36 esperas de caçadores detectadas no primeiro ano, em comparação com 2003).

Parque Nacional Descobrimento

UF: Bahia

Telefones: (73) 298-1145 ou 298-1140 (Parque)

Área Total: 21.129 ha. Há boas áreas no entorno que podem ser anexadas ao parque, o que totalizaria mais de 29.000 de florestas contínuas.

% área Regularizada: superior a 97%, mas não chegando a 100%.

No. de funcionários da UC: Oito funcionários, incluindo quatro analistas ambientais. Há 21 brigadistas contratados para combate a incêndios entre dezembro e junho

Ocorrência da Espécie: Sim. É considerada uma das áreas com maior população, com registros regulares pela equipe da unidade, incluindo grupos com 3-5 indivíduos.

Principais pressões relatadas: No entorno a presença de índios e assentamentos de pequenos produtores resultando na ocorrência de caça e incêndios. Há pressão de retirada de madeira para confecção de gamelas, bem como a expansão da agricultura (reflorestamentos, fruticultura, etc.) e pecuária no entorno.

Observações: Existem três ocupações indígenas na unidade, cada qual com cerca de 20 famílias (e cada família com aprox. oito ou dez índios). Existem ainda 8 assentamentos do INCRA no entorno. Há registro de caçadores das comunidades do entorno como também de "caça esportiva" (pequenos grupos vindos de cidades maiores, como Vitória/ES). Há registro de fogo principalmente nos fragmentos do entorno, que somam cerca de 8.000 ha de área, 40 ha do parque tendo sido queimados em janeiro de 2004. A área é considerada carente em pesquisas e não há plano de manejo.

Parque Nacional Monte Pascoal

Estado: Bahia

Telefones: (73) 294-1110 ou 294-2696 (Parque)

Área Total: 22.427 ha, segundo a DIREC. Este é o tamanho que consta no decreto de criação, entretanto, segundo a chefe da UC, existe termo de acordo, entre IBAMA e FUNAI, reduzindo a área para 13.500 ha. Porém, ainda segundo a chefe da UC o decreto original do Parque ainda está em vigor (com 22.500 ha).

% área Regularizada: 100%.

No. Analistas Ambientais da UC: 01

Ocorrência da Espécie: Ainda ocorreria, segundo funcionários da unidade. Não encontrada em um inventário rápido (4 dias) realizado antes da tomada da área pelos

Pataxó (P.H.C. Cordeiro com. pess.).

Principais pressões relatadas: caça, fogo e corte seletivo.

Observações: Avistamentos numa região chamada Ribeirão. Há caça pelos índios e habitantes de comunidades do entorno como Itamaraju, São Geraldo. Há focos frequentes de fogo, mas não chegam a entrar na área do Parque. Existem informações sobre corte seletivo de madeira dentro da UC, sobretudo pela comunidade indígena. Em 2003 foi implementado um projeto do MMA (*UTF/BRA/047/Recomposição da vegetação nativa do bioma Mata Atlântica do entorno do Monte Pascoal*), com quatro principais linhas de ação: (a) recuperação de áreas degradadas, (b) implementação de atividades de ecoturismo; (c) implementação de projetos de agroecologia e (d) alternativas econômicas sustentáveis. Existe ainda um termo de cooperação técnica entre IBAMA e os Pataxó, com a participação de "agentes ambientais voluntários índios" de 11 aldeias. Existem cerca de 5.000 índios na região. A pressão de caça tem diminuído, mas ainda ocorre.

Parque Nacional Pau Brasil

Estado: Bahia

Telefones: (73) 281-6686 ou 261-3664

Área Total: 11.538 ha

% área Regularizada: 85%, sendo que os 2.400 ha restantes estão em julgamento na justiça. Há boas áreas no entorno que podem ser anexadas ao parque, totalizando mais de 22.000 de florestas contínuas.

No. de funcionários da UC: Sete funcionários (4 analistas). Há 21 brigadistas em ação durante o período de incêndios, selecionados nas comunidades do entorno.

Ocorrência da Espécie: Dois avistamentos de fêmeas solitárias em maio e junho de 2002 (Geraldo Pereira com. pess.).

Principais pressões relatadas: Caça e incêndios originários no entorno do parque.

Observações: O parque inclui excelente sistema de vias, e boa logística de veículos. Edificações estão em construção. Área inclui florestas, inclusive secundárias, e mussunungas. As grotas foram conservadas pela antiga exploração seletiva. Entorno cercado por fruticultura, eucaliptos e plantações de seringueiras. O parque está no divisor de águas, sendo isolado pela exploração do entorno. A caça é praticada pelas comunidades do entorno e vendida em bares (aperitivos) ou mercados pequenos. Existem também grupos de caçadores esportivos, vindos sobretudo do Rio de Janeiro e Espírito Santo com considerável infra-estrutura, mas isto foi reduzido devido à fiscalização ostensiva. A retirada de madeira também foi muito reduzida. A incidência de fogo é registrada mas não chega a atingir a reserva. Captura de aves passeriformes (canários-da-terra e coleiros).

Reserva Biológica de Una

Estado: Bahia

Telefone: (73) 236-2113

Área Total: 11.400 ha

% área Regularizada: 82,5% faltando apenas 2.200 ha para serem regularizados como parte de uma compensação ambiental.

No. de funcionários da UC: Oito funcionários (cinco fiscais). Há 14 brigadistas para controlar incêndios contratados no período de dezembro a junho.

Ocorrência da Espécie: Sim, com registros fotográficos.

Principais pressões relatadas: caça (comunidades do entorno) e corte seletivo de piaçava e cipós (baixa escala).

Observações: Em novembro de 2003, ocorreram avistamentos na área de 3 ou 4 aves. As informações da REBIO Una foram prestadas pelo analista ambiental Paulo Cruz.

4.2 Cativoiro

Principalmente devido ao sucesso na reprodução alcançado pela CRAX (veja abaixo), a situação atual desta espécie em cativeiro pode ser considerada como segura. Entretanto, esta espécie ainda é pouco freqüente nos zoológicos brasileiros, ocorrendo apenas em 11 dos 45 zoológicos cadastrados no IBAMA (dados de 2003; Tabela 1) e em pelo menos quatro instituições fora do Brasil, especialmente na Europa (Tabela 1).

Tabela 1: Número de espécimes de *Crax blumenbachii* mantidos na CRAX e em Zoológicos no Brasil e no exterior.

Zoológico	Machos	Fêmeas	Indet.	Total
Camboriú	1	0	0	1
Curitiba	1	1	0	2
Belo Horizonte	1	2	0	3
Parque Zoológico de São Paulo, São Paulo	1	1	5	7
Rio Zoo, Rio de Janeiro	1	1	0	2
Curitiba	3	3	0	6
Foz Tropicana, Foz do Iguaçu	2	3	2	7
Goiânia	1	2	0	3
São Carlos	1	1	0	2
Sorocaba	2	2	1	5
Brasília	1	1	0	2
Ribeirão Preto	1	3	2	6
Horto dois Irmãos	3	2	0	5
CRAX (2002/2003)	273	263	0	536
Amsterdan	1	0	0	1
Antwerp	1	1	1	3
Cracid Breeding and Conservation Centre (CBCC)	22	22	0	44
Chester	1	1	0	2
Total	317	309	11	637

Observação: todos os exemplares europeus vieram da CRAX e foram reproduzidos na CBCC, fazendo parte do programa de preservação desta espécie na Europa (European Endangered Species Programme). Todos estes exemplares estão listados também no *Studbook* Internacional (673, sem contar ainda os espécimes que existem nos zoológicos e em alguns criadores brasileiros, que ainda não foram integrados). Portugal possui uma fêmea, sem origem conhecida, que estava no zoológico de Lourosa. Não estão incluídos os exemplares da coleção de Jesus Estudillo López, no México e não são conhecidos exemplares nos EUA.

Quando se observa a situação nos criadouros (científicos e conservacionistas) a situação ainda não é clara. Apenas alguns tradicionais mantenedores de *C. blumenbachii* em cativeiro podem ser arrolados, mas o *status* das populações cativas deve ser considerado como aquém do ideal. Os criadouros científicos e conservacionistas com exceção da CRAX (listado na Tabela 1), que mantêm *C. blumenbachii* são listados na tabela 2.

Tabela 2: Criadouros conservacionistas e científicos que mantêm espécimes de

***Crax blumenbachii* (segundo IBAMA 2003).**

Nome do criadouro	Nome do proprietário
Augusto Ruschi – Sociedade de Pesquisa do Manejo e Reprodução da Fauna Silvestre	Manoel Duarte Matos
Criadouro Alessandro D´Angieri	Alessandro D´Angieri
El Paraíso	Marcelo José Martins Santos
Criadouro Científico e Cultural Poços de Caldas	Moacyr de Carvalho Dias
CEMIG	CEMIG
Tropicus	Victor Fasano
Fazenda Areal - Rio de Janeiro	Milton Soldani Afonso
Criadouro Boa Esperança	Ricardo Cunha
Paraíso das Aves	Hans Ulrich

Análises genéticas comparando o estoque cativo no Criadouro Chaparral (Recife – PE) com o da Fundação CRAX mostrou que a primeira população tinha alta variabilidade genética (heterozigotidade $H > 0,95$), sendo derivada de diferentes procedências, enquanto que a população da Fundação CRAX era menos diversa, mostrando similaridade compatível com parentes de primeiro grau; contudo, a população da CRAX não apresentava sinais de endocruzamento (Pereira & Wajntal 2001).

As aves do Criadouro Chaparral (Recife, PE), foram destinadas ao Parque Zoológico Dois Irmãos, na mesma cidade. Além disso, outros criadores, como o Augusto Ruschi, Moacyr Carvalho Dias, Chaparral e Fundação RioZoo possuem aves de procedências distintas, representando linhagens genéticas diferentes, sendo importantíssima a sua integração em um plano integrado de reprodução em cativeiro, além da sua inclusão no *studbook* da espécie.

O *Studbook* internacional de *Crax blumenbachii* (2004, dados não publicados) aponta como fundadores um grupo de apenas oito aves. São também registrados 885 indivíduos (438 machos, 443 fêmeas e 4 de sexo indeterminado), dos quais 673 ainda estão vivos (308 machos no Brasil, 25 na Europa; 314 fêmeas no Brasil, 25 na Europa e um indivíduo de sexo indeterminado, também na Europa). Através do *software* S.P.A.R.K.S foram também estimadas a diversidade genética (0.9044, dentro de um potencial de 0.9828) e o endocruzamento observado (0.05, dentro de um potencial de 0.0). Um total de 164 indivíduos (85 machos e 79 fêmeas) foram reintroduzidos (veja abaixo).

Parte 2 - Plano de Conservação

Objetivo Geral

O objetivo deste plano de ação é assegurar permanentemente a manutenção das populações e da distribuição geográfica de *Crax blumenbachii* e, nos médio e longo prazo, promover o aumento tanto do efetivo populacional quanto do número de populações, e propiciar a expansão da distribuição geográfica da espécie na sua área de ocorrência original. Para atingir esta meta são propostos diversos objetivos específicos dentre de diferentes áreas temáticas, conforme descrito abaixo.

Objetivos Específicos

Cada objetivo específico recebeu um nível de prioridade e um prazo para que seja atingida. A escala de prioridades possui quatro níveis:

- **Essencial** - um objetivo específico cujo cumprimento é necessário para evitar um declínio populacional que pode levar à extinção da espécie na natureza e/ou em cativeiro;
- **Alta** - um objetivo específico cujo cumprimento é necessário para evitar um declínio de >20% da população em 20 anos ou menos;
- **Média** - um objetivo específico cujo cumprimento é necessário para evitar um declínio de até 20% da população em 20 anos ou menos;
- **Baixa** - um objetivo específico cujo cumprimento é necessário para prevenir declínios de populações locais ou que se estima terem apenas um pequeno impacto sobre populações em uma grande área.

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

- **Imediato** – deve ser alcançado dentro do próximo ano;
- **Curto** – deve ser alcançado em 1-3 anos;
- **Médio** - deve ser alcançado em 1-5 anos;
- **Longo** - deve ser alcançado em 1-10 anos;
- **Contínuo** – um objetivo específico sendo atualmente implementado e que deve continuar a sê-lo;
- **Completo** – um objetivo específico que foi alcançado durante a preparação deste plano de ação (as ações associadas a estes objetivos podem necessitar serem revistas ou realizadas novamente dependendo de como sejam as circunstâncias no futuro).

1. Políticas Públicas e Legislação

Uma base legal sólida é essencial para a conservação de espécies, assim como incorporar às políticas públicas a noção de que espécies ameaçadas e seus habitats devem ser conservados e levados em consideração quando da implementação de ações governamentais.

A legislação protegendo *Crax blumenbachii* ainda não é perfeita, embora haja um importante arcabouço legal referente a espécies ameaçadas no Brasil. As necessidades das espécies ameaçadas devem ser incorporadas no planejamento de assentamentos agrários, implantação de terras indígenas e no incentivo a projetos agropecuários, florestais e turísticos.

A lei 9.605 de 12 de fevereiro de 1998 eliminou dispositivo anterior que resultava na prisão sem fiança de caçadores e comerciantes da fauna silvestre agindo fora da legalidade. Este, na prática, constituía o maior fator dissuasivo contra a caça ilegal, dada a morosidade do trâmite dos processos criminais no Brasil. Observa-se um aumento perceptível na caça ilegal após 1998 e há necessidade de melhorias na legislação. Ver também item 4.1

- 1.1 Incorporar a necessidade de conservar as populações de *Crax blumenbachii* e outras espécies ameaçadas, nos processos de definição de Áreas Indígenas no sul da Bahia. Considerando que atividades de caça e desmatamentos são a maior ameaça à grande biodiversidade existente no sul da Bahia, em especial a *Crax blumenbachii*, as áreas onde a espécie subsiste ou vitais para o estabelecimento de populações viáveis, notadamente os Parques Nacionais Monte Pascoal, Pau Brasil e Descobrimento, e o projetado corredor que os unirá, não devem se tornar Áreas Indígenas.**

Prioridade: alta

Prazo: imediato

Atores: MMA/IBAMA, MJ/FUNAI, Ministério Público, Associações Indígenas, ONGs, Prefeituras, Governo Estadual

- 1.2 Incorporar a necessidade de conservar as populações de *Crax blumenbachii* e outras espécies ameaçadas, nos processos de definição de projetos de reforma agrária no sul da Bahia. Considerando que a caça, desmatamento e extrativismo são a maior ameaça à grande biodiversidade existente no sul da Bahia, em especial a *Crax blumenbachii*, as áreas onde a espécie subsiste não devem se tornar assentamentos agrícolas, nem estes devem ser instalados na zona de amortecimento (< 10 km; segundo a Resolução CONAMA 13/90) das UCs de domínio público ou privado abrigando a espécie.**

Prioridade: alta

Prazo: imediato

Atores: MMA/IBAMA, INCRA, Ministério Público, Prefeituras, ONGs, Órgãos estaduais envolvidos

- 1.3 Incorporar a necessidade de conservar a biota nativa (e *Crax blumenbachii* em especial) em uma paisagem ecologicamente sustentável que promova conexões entre fragmentos florestais nos projetos de reforma agrária executados na sua área de distribuição, através de um entendimento entre o MMA/IBAMA, INCRA e demais**

instituições envolvidas.

Prioridade: média

Prazo: médio

Atores: MMA/IBAMA, INCRA, Órgãos estaduais envolvidos

1.4 Incentivar a adoção de práticas de baixo impacto ambiental nos assentamentos agrários estabelecidos na área de ocorrência original de *Crax blumenbachii*.

Prioridade: média

Prazo: médio

Atores: MMA/IBAMA, INCRA, ONGS, Associações de Produtores, Órgãos estaduais envolvidos

1.5 Assegurar que a análise, licenciamento e aprovação de empreendimentos econômicos desenvolvidos na área de ocorrência de *Crax blumenbachii* onde ainda existam populações da espécie contemplem medidas mitigadoras e compensatórias que gerem benefícios para a conservação desta e de outras espécies ameaçadas.

Prioridade: média

Prazo: médio

Atores: setores de licenciamento ambiental do MMA/IBAMA, Governos Estaduais, Sociedade Civil, Ministério Público, Prefeituras, CODEMAs

1.6 Modificar a Lei de Crimes Ambientais de modo a considerar a caça, captura ou comércio de espécies ameaçadas como infrações gravíssimas sujeitas à prisão sem fiança.

Prioridade: alta

Prazo: imediato

Atores: MMA/IBAMA, Poder Legislativo, GT de Espécies Ameaçadas do MMA

1.7 Exigência do cumprimento da Lei 4771/65 (Código Florestal) através da averbação das áreas de reserva legal e de preservação permanente como condicionante para a obtenção de financiamentos públicos e qualquer autorização ou licenciamento requeridos.

Prioridade: alta

Prazo: imediato

Atores: MMA/IBAMA - Gerências Executivas, Ministério Público

1.8 Elaborar e implementar o zoneamento econômico-ecológico para o Estado da Bahia e nos municípios do sul da Bahia.

Prioridade: alta

Prazo: imediato

Atores: Governos em todos os níveis e Sociedade Civil

2. Proteção da Espécie e seu Habitat

Todas as localidades com ocorrência histórica, atual e/ou potencial de *Crax blumenbachii* devem ser adequadamente protegidas e manejadas de forma a priorizar as necessidades da espécie. O manejo deve incluir ações nas áreas do entorno de Unidades de Conservação que diminuam as pressões sobre as mesmas, e busquem evitar que as áreas protegidas se tornem excessivamente isoladas a ponto de comprometer sua biota.

- 2.1 Utilizando modelos bem sucedidos já existentes, priorizar a efetiva proteção das UCs na área de ocorrência de *Crax blumenbachii* através da instituição de corpos de fiscalização suficientes e adequadamente equipados, regularização fundiária, implantação de infra-estrutura e rápida retirada de ocupantes.**

Prioridade: essencial

Prazo: médio

Atores: MMA/IBAMA, Ministério Público Federal, órgãos gestores de unidades de conservação estaduais, ONGs

- 2.2 Efetuar gestões junto ao Ministério Público a fim de agilizar as ações de regularização fundiária das UCs do sul da Bahia (REBIO Una e PARNAs Pau Brasil e Descobrimento).**

Prioridade: alta

Prazo: curto

Atores: MMA/IBAMA, Ministério Público Federal

- 2.3 Realizar programas de educação ambiental junto às comunidades que vivem no entorno das UCs, com destaque especial para a questão da atividade de caça.**

Prioridade: essencial

Prazo: médio

Atores: MMA/IBAMA, instituições de pesquisa, órgãos gestores de unidades de conservação estaduais, ONGs e proprietários locais

- 2.4 Estimular a criação de UCs de domínio privado abrangendo remanescentes florestais na área de distribuição de *Crax blumenbachii*.**

Prioridade: essencial

Prazo: médio

Atores: MMA/IBAMA, instituições de pesquisa, órgãos gestores de unidades de conservação estaduais, ONGs e proprietários locais

- 2.5 Estudar as áreas de entorno dos PARNAs Monte Pascoal, Pau Brasil e Descobrimento para avaliar as possibilidades de expansão destas áreas.**

Prioridade: essencial

Prazo: médio

Atores: MMA/IBAMA

3. Pesquisa

O conhecimento científico adequado é um dos pilares de projetos de conservação bem sucedidos. Ainda há grandes lacunas no conhecimento sobre a distribuição geográfica, status de populações e história natural da espécie. Estas lacunas devem ser preenchidas para que estratégias de manejo mais adequadas sejam determinadas.

Também devem ser obtidos dados de base das populações existentes a fim de verificarmos como reagirão à implementação das ações previstas neste plano. É especialmente importante buscar evidências que confirmem a existência atual da espécie no Parque Estadual do Rio Doce, Minas Gerais, que é uma área potencial para o desenvolvimento de um projeto de reintrodução caso não haja populações ali ou estas estejam grandemente reduzidas. O uso de armadilhas fotográficas (*camera traps*) é recomendado para a realização destes trabalhos, uma vez que podem ser mais efetivas que os tradicionais censos por transecções.

3.1 Realizar inventários nas localidades onde a espécie foi registrada a fim de verificar a presença da espécie.

Prioridade: alta

Prazo: médio

Atores: MMA/IBAMA, universidades e instituições de pesquisa, órgãos gestores de unidades de conservação, proprietários locais, população local

3.2 Realizar censos das populações conhecidas a fim de se obter estimativas populacionais e padrões de uso de habitat, através do uso de metodologias padronizadas.

Prioridade: alta

Prazo: médio

Atores: MMA/IBAMA, universidades e instituições de pesquisa, órgãos gestores de unidades de conservação e proprietários locais

3.3 Buscar novas populações de *Crax blumenbachii* em vida livre.

3.3.1 Refinar a distribuição provável através da utilização de bases de dados de vegetação para identificação de possíveis localidades a serem amostradas, fora das UCs.

Prioridade: média

Prazo: completo

Atores: MMA/IBAMA, universidades e instituições de pesquisa, órgãos gestores de unidades de conservação e proprietários locais

3.3.2 Realizar levantamentos nas localidades identificadas como potenciais para a presença da espécie, com base na integridade da cobertura vegetal.

Prioridade: média

Prazo: contínuo

Atores: MMA/IBAMA, universidades e instituições de pesquisa, órgãos gestores de unidades de conservação e proprietários locais

- 3.4 Realizar estudos sobre a autoecologia da espécie no complexo Linhares/Sooretama, REBIO Una e PARNA Descobrimento. Recomenda-se que sejam buscadas formas de estimular múltiplos projetos de pós-graduação nestas áreas voltados para o estudo da espécie e, eventualmente, o estabelecimento de projetos de longa duração.**

Prioridade: média

Prazo: longo

Atores: MMA/IBAMA - UCs, ONGs, CVRD, universidades e instituições de pesquisa

- 3.5 Realizar estudos sobre a autoecologia, demografia e monitoramento das populações reintroduzidas em Minas Gerais.**

Prioridade: média

Prazo: médio

Atores: CRAX, CENIBRA, CEMIG, COPASA, universidades e instituições de pesquisa

- 3.6 Encaminhar exemplares mortos oriundos de cativeiro ou da natureza para museus e outras instituições de pesquisa, conforme orientações da CGFAU.**

Prioridade: baixa

Prazo: longo

Atores: IBAMA, criadores, zoológicos, instituições de pesquisa, órgãos gestores de unidades de conservação estaduais

- 3.7 Elaborar o perfil genético dos exemplares depositados em museus e outras coleções científicas autorizadas.**

Prioridade: baixa

Prazo: longo

Atores: MMA/IBAMA, universidades e instituições de pesquisa, museus

4. Manejo das Populações em Cativeiro.

A população cativa de *Crax blumenbachii* encontra-se plenamente estabelecida e conta com um efetivo populacional importante. No entanto, nem todos os mantenedores da espécie manejam seu plantel de forma integrada a fim de que não haja perda de linhagens genéticas. Como a vasta maioria da população cativa está nas mãos de mantenedores privados, há uma demanda de infra-estrutura e recursos materiais e humanos por parte destes para manter seus plantéis, realizar pesquisas e colaborar com os programas de conservação. A questão da segurança dos plantéis mantidos por estes mantenedores também é considerada uma prioridade.

- 4.1 Buscar formas de patrocinar a manutenção da população cativa em criadores conservacionistas, científicos e zoológicos devidamente legalizados e considerados adequados pelo IBAMA, incluindo incentivos como a possibilidade de tornar as doações feitas às mesmas como dedutíveis de impostos, ou receber recursos oriundos de Termos de Ajustamento de Conduta e similares.**

Prioridade: alta

Prazo: contínuo
Atores: MMA/IBAMA, Zoológicos, Criadores, ONGs

4.2 Atualizar e disponibilizar o *studbook* da espécie via *web* para consulta ampla e o acesso a informações.

Prioridade: alta
Prazo: contínuo
Atores: IBAMA, Criadores, Zoológicos

4.3 Realizar a análise genética dos fundadores dos plantéis cativos, visando definir as linhagens genéticas e orientar pareamentos para manter e aumentar a diversidade genética das populações cativas através do *studbook*.

Prioridade: alta
Prazo: curto
Atores: IBAMA, Criadores, Zoológicos, Universidades e instituições de pesquisa

4.4 Integrar todos os criadores e instituições mantenedoras dentro de um protocolo de manutenção e manejo comuns, baseado na experiência da CRAX.

Prioridade: média
Prazo: longo
Atores: IBAMA, criadores, zoológicos, instituições de pesquisa

4.5 Agilizar o trânsito de espécimes entre os criadores e zoológicos, estimulando os pareamentos sugeridos pelo *studbook*.

Prioridade: média
Prazo: curto
Atores: IBAMA, criadores, Zoológicos

4.6 Aumentar o número de instituições (especialmente zoológicos) mantendo e reproduzindo *Crax blumenbachii*, com ênfase naqueles localizados na região de ocorrência da espécie.

Prioridade: alta
Prazo: médio
Atores: IBAMA, Criadores, SZB e Zoológicos

4.7 Utilizar *Crax blumenbachii* como uma espécie símbolo para programas de educação ambiental realizados por zoológicos.

Prioridade: alta
Prazo: médio
Atores: IBAMA, Criadores, SZB e Zoológicos

5. Projetos de Reintrodução

A considerável população cativa e a produtividade obtida por alguns criadores implicam que há disponibilidade de um grande número de *Crax blumenbachii* para fins de reintrodução. Esta pode ser realizada com sucesso, como já demonstrado em três áreas em Minas Gerais e é a ferramenta mais indicada para aumentar o número de populações da espécie em vida livre, sempre respeitando-se as diretrizes recomendadas pela IUCN (www.iucn.org) para projetos desta natureza. Para que haja sucesso nas reintroduções, as causas da extinção local devem ser removidas.

Considerando a situação atual, já é possível iniciar projetos de reintrodução em localidades onde a espécie ocorreu no passado, mas atualmente encontra-se reconhecidamente extinta. Estes projetos têm o potencial de aumentar significativamente as perspectivas de sobrevivência da espécie em liberdade no curto prazo.

5.1 Estabelecer um protocolo de reintrodução, incluindo o monitoramento a longo prazo. O protocolo deve incluir a coleta de amostras de sangue das aves a serem soltas para posterior monitoramento genético.

Prioridade: essencial

Prazo: médio

Atores: IBAMA, órgãos gestores de unidades de conservação estaduais, ONGs

5.2 Selecionar novas localidades potenciais para reintrodução, sempre precedidas de uma avaliação da viabilidade de projetos nas seguintes localidades:

Rio de Janeiro: Reserva Biológica União, Reserva Biológica de Poço das Antas, Reserva Ecológica Guapiáçu, Parque Estadual do Desengano

Minas Gerais: Parque Estadual do Rio Doce e outras áreas na bacia do Rio Doce e seu entorno.

Espírito Santo: Reserva Biológica Córrego Grande

Bahia : RPPNs na Bahia, especialmente no entorno da REBIO de Una e a Estação Veracruz, em Porto Seguro.

Prioridade: essencial

Prazo: médio

Atores: MMA/IBAMA, criadores, órgãos gestores de unidades de conservação, iniciativa privada, ONGs

5.3 Realização de estudos prévios nas comunidades de aves, com ênfase em cracídeos, nas localidades estabelecidas para a reintrodução (ver 5.2), para avaliar as conseqüências da reintrodução.

Prioridade: alta

Prazo: curto

Atores: MMA/IBAMA, órgãos gestores de unidades de conservação estaduais, ONGs

5.4 Efetiva proteção das localidades selecionadas para reintrodução.

Prioridade: essencial

Prazo: contínuo

Atores: MMA/IBAMA, órgãos gestores de unidades de conservação estaduais, ONGs.

5.5 Assegurar proteção legal perene às áreas de reintrodução sob domínio privado através da atribuição de status de Reserva Particular do Patrimônio Natural.

Prioridade: alta

Prazo: médio

Atores: MMA/IBAMA, órgãos gestores de unidades de conservação estaduais, ONGs

6 - Recomendações Finais

O grupo reunido durante o workshop realizado para a elaboração deste plano de ação solicita o encaminhamento das seguintes propostas ao Grupo de Trabalho de espécies Ameaçadas do IBAMA:

6.1 O licenciamento de empreendimentos que afetem espécies ameaçadas no nível nacional deve ser realizado por órgãos federais, com participação complementar dos órgãos estaduais.

6.2 Que seja avaliada a possibilidade de criação de um instrumento de incentivo semelhante aos já existentes para atividades culturais (p. ex. a chamada Lei Rouanet) que contemple espécies ameaçadas e Unidades de Conservação de Proteção Integral.

REFERÊNCIAS

Anônimo 1996. Uma visita a Crax – Sociedade de Pesquisa da Fauna Silvestre. *Atualidades Ornitológicas* 73: 8-10.

Anônimo 1999. *Bull Cracids Specialists Group* 11.

Azeredo, R. 1996. Reintrodução de *Crax blumenbachii* na natureza. *Anais V Congresso de Ornitologia*, UNICAMP, Campinas. p.82

Azeredo, R. M. A. 1997. Projeto de preservação do *Crax blumenbachii*. Pp. 146-147 In Strahl, S. Beaujon, D.M. Brooks, A.J. Begazo, G. Sedaghatkish, & F. Olmos (eds). *The Cracidae: their Biology and Conservation*. Hancock House Publishers, WA. 506 pp.

Azeredo, R. 1998. *Crax blumenbachii* Spixi, 1825. Pp. 246-248 In Machado et al. *Livro Vermelho das Espécies Ameaçadas de Extinção da Fauna de Minas Gerais*. Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas.

Azeredo, R.; Paolinelli, L.; Balestrini, L. 1992. Primeira experiência de reintrodução de *Crax blumenbachii* na natureza: uma das três espécies da Família dos Cracídeos mais ameaçadas de extinção no Brasil. *Resumos do II Congresso Brasileiro de Ornitologia*, Campo Grande, 46

BirdLife International. 2000. *Threatned Birds of the World*. Barcelona: Lynx Edicions.

Burmeister, H. 1853. *Reise nach Brasilien, durch die Provinzen von Rio de Janeiro und Minas Geraës*. Geog Reimer: Berlin.

Collar, N.J. & Gonzaga, L. A. P. 1988. O mutum *Crax blumenbachii* na Reserva Florestal Particular de Linhares, ES. *CVRD, Espaço, Ambiente e Planejamento* 2 (8):1-35.

Cândido Júnior, J. F. 1996. Aceitação de alimento por *Crax blumenbachii*, *C. fasciolata* e *Penelope superciliaris* (Cracidae) em cativeiro. *Ararajuba* 4 (1): 42-47.

Castro, E.B.V. & F.A.S. Fernandez. 2002. A fragmentação florestal na Reserva Biológica de Poço das antas como consequência das intervenções de engenharia na bacia do rio São João (RJ). PP. 649-659 In *Anais do III Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação, Fortaleza*. Fundação O Boticário de Proteção à Natureza, Associação Caatinga

Collar, N.J., L.P. Gonzaga, N. Krabbe, A. Madroño-Nieto, L.G. Naranjo, T.A. Parker III, & D.C. Wege. 1992. *Threatened birds of the Americas*. The ICBP/IUCN Red Data Book, 3rd Ed. ICBP, Cambridge, U.K.

Cordeiro, P.H.C. 2003. Inventário de aves em remanescentes florestais de mata atlântica no sul da Bahia, lista das espécies observadas. In P.I. Prado, E.C. Landau, R.T. Moura, L.P.S. Pinto, G.A.B. Fonseca & K.N. Alger (orgs.). *Corredor de Biodiversidade da Mata Atlântica do sul da Bahia*. Publicação em CD-ROM. Ilhéus: IESB, CI, CABS, UFMG, UNICAMP.

Delacour, J. e D. Amadon. 1973. *Curasows and related birds*. New York: American Museum of Natural History.

del Hoyo, J. 1994. Family Cracidae. Pp. 310-364 In J. del Hoyo, A. Elliot, & J. Sargatal (eds.) *Handbook of the birds of the world. New World vultures to guineafowl*. v. 2. Barcelona: Lynx Editions.

Fundação SOS Mata Atlântica & INPE. 2002. *Atlas dos remanescentes da Mata Atlântica*

1995-2000. São Paulo: Fundação SOS Mata Atlântica

Galetti, M., P. Martuscelli, F. Olmos & A. Aleixo. 1997. Ecology and conservation of the Piping-guan *Pipile jacutinga* in southeastern Brazil. *Biological Conservation* 82: 31-39.

IUCN/SSC/ Conservation Breeding Specialist Group. 1995. *Conservation assessment and management plan for neotropical guans, curassows and chachalacas*. Houston: CBSG, 198p.

Jardim, J.G. 2003. Uma caracterização parcial da vegetação na região sul da Bahia. In P.I. Prado, E.C. Landau, R.T. Moura, L.P.S. Pinto, G.A.B. Fonseca & K.N. Alger (orgs.). *Corredor de Biodiversidade da Mata Atlântica do sul da Bahia*. Publicação em CD-ROM. Ilhéus: IESB, CI, CABS, UFMG, UNICAMP.

Jesus, R.M. 1987. Mata Atlântica de Linhares: aspectos florestais. Pp. 35-71 In CVRD. *Seminário sobre desenvolvimento econômico e impacto ambiental em áreas do trópico úmido brasileiro 1: a experiência da CVRD*. Rio de Janeiro: Companhia Vale do Rio Doce (CVRD).

Kierluff, M.C., D.M. Rambaldi & D.G. Kleiman. 2003. Past, present and future of the Golden Lion Tamarin and its habitat. Pp. 95-102 In C. Galindo-Leal & I.G. Câmara (eds.) *The Atlantic forest of South America: biodiversity, status and outlook*. Island Press: Washington.

Laps, R. R.; P. H. C. Cordeiro; D. Kajiwarra; R. Ribon; A. A. F. Rodrigues & A. Uejima. 2003. *Aves*. Pp. 153-181 In: MMA, *Fragmentação de ecossistemas: causas, efeitos sobre a biodiversidade e recomendações de políticas públicas*. Brasília, Ministério do Meio Ambiente.

Lima, P.C. S.S. Santos, Z.S. Magalhães & R.C.F.R. Lima. 2001. Avifauna da Mata Atlântica do Baixo Sul, Bahia. *Resumos do IX Congresso Brasileiro de Ornitologia, Curitiba*: 262-263.

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

Mendonça, J. R.; A. M. de Carvalho; L.A. Mattos-Silva e W.W. Thomas. 1994. 45 anos de desmatamento no sul da Bahia. Ilhéus: Projeto Mata Atlântica do Nordeste/CEPEC.

Mesquita, C.A.B., 1996. Diagnóstico da Indústria Madeireira nos Municípios de Una, Camacã e Santa Luzia, no Sudeste da Bahia: Aspectos Sócio-Econômicos e Impactos Sobre a Vegetação. In: *Alternativas Para a Conservação e o Desenvolvimento da Região da Reserva Biológica de Una*. IESB. Ilhéus, Bahia.

Peixoto, A.L. & A. Gentry. 1990. Diversidade e composição florística da mata de tabuleiro na Reserva Florestal de Linhares. *Revista Brasil. Bot.* 13(1): 19-25.

Pereira, S.L. & A. Wajntal. 2001. Studies of captive stocks of the endangered Red-billed Curasow (*Crax blumenbachii*) suggest that this species is not depleted of genetic variability. Pp. 122-123 In D.M. Brooks & F. Gozalez-Garcia (eds.) *Cracid ecology and conservation in the new millennium. Miscellaneous Publications of the Houston Museum of Natural Science* 2.

Peres, C.A. 2000a. Effects of subsistence hunting on vertebrate community structure in Amazonian forests. *Conservation Biology* 14: 240-253.

Peres, C.A. 2000b. Evaluating the impact and sustainability of subsistence hunting at multiple Amazonian forest sites. Pp. 31-56 In J.G. Robinson & E.L. Bennett (eds.) *Hunting for*

sustainability in tropical forests. Columbia University Press: New York.

Pinto, O.M.O. 1938. Catálogo das aves do Brasil e lista dos exemplares que as representam no Museu Paulista. *Revta. Mus. Paulista* 22.

Pinto, O.M.O. 1964. *Ornitologia Brasiliense, vol. 1*. Departamento de Zoologia da Secretaria de Agricultura do Estado de São Paulo: São Paulo.

Robinson, J.G. & E.L. Bennett. 2000. Carrying capacity limits to sustainable hunting in tropical forests. Pp. 13-30 In J.G. Robinson & E.L. Bennett (eds.) *Hunting for sustainability in tropical forests*. Columbia University Press: New York.

Rocha, S. B. 1995. Monte Pascoal National Park: indigenous inhabitants versus conservation units. Pp. 147-156 In: Amend, S. & Amend, T. (eds.) *National Parks without People?: the South American experience*. Glanz: IUCN.

Saint-Hilaire, A. 1830. *Voyage dans les provinces de Rio de Janeiro et de Minas Gerais*. Grimbert et Dorez: Paris.

Sick, H. 1970. Notes on Brazilian Cracidae. *Condor* 72: 106-108.

Sick, H. 1997. *Ornitologia Brasileira*. Ed. Nova Fronteira. Rio de Janeiro, RJ.

Sick, H. e D. M. Teixeira. 1979. Notas sobre aves brasileiras raras ou ameaçadas de extinção. Publ. Avul. do Museu Nacional: 62.

Silva, G.C. & M.T. Nascimento. 2001. Phytosociological studies in a remnant lowland forest on tertiary "tabuleiros" in the north Rio de Janeiro State. *Rev. bras. Bot.* 24: 51-62.

Silva, J.L. & S.D. Strahl. 1991. Human impact on populations of chachalacas, guans and curassows (Galliformes: Cracidae) in Venezuela. Pp. 37-52 In Robinson, J.G. & K.H. Redford (eds.) *Neotropical wildlife use and conservation*. University of Chicago Press: Chicago.

Simpson, J.G.P. & R. Azeredo. 1997. The Red-billed Curassow Project in Brazil. Pp. 472-473 In Strahl, S. Beaujon, D.M. Brooks, A.J. Begazo, G. Sedaghatkish, & F. Olmos (eds). *The Cracidae: their Biology and Conservation*. Hancock House Publishers, WA. 506 pp.

Spix, J. B. 1825. *Avium species novae, quas in itinere per Brasiliam annis MDCCCXVII-MDCCCXX jussu et auspiciis Maximiliani Josephi I Bavariae regis suscepto (etc.)*. München: F. S. Hübschmann
Spix, J. B. 1825. *Avium species novae, quas in itinere per Brasiliam annis MDCCCXVII-MDCCCXX jussu et auspiciis Maximiliani Josephi I Bavariae regis suscepto (etc.)*. F. S. Hübschmann: München.

Teixeira, D.M. & P.T.Z. Antas. 1982. Notes on endangered Brazilian Cracidae. Pp. 176-186 in Primer Simposio Internacional de Familia Cracidae, 1981. UNAM

Teixeira, D. M. & H. Sick. 1981. Notes on Brazilian Cracidae: the Red-billed Curassow, *Crax blumenbachii* Spix, 1825, and the Wattled Curassow, *Crax globulosa* Spix, 1825. *Bol. Mus. Nacional* 299: 1-25.

Teixeira, D. M. & H. Sick. 1986. Plumage variation and plumage aberration in Cracidae. *Rev. Brasil. Biol.* 46 (4): 777-779.

Teixeira, D.M. & D.W. Snow. 1982. Notes on the nesting of the Red-billed Curassow *Crax blumenbachii*. *Bull. Brit. Orn. Club* 102(2): 83-84.

Thomas, W.W., A.M.V. Carvalho, A.M. Amorim, D. Garridson & A.L. Arbeláz. 1998. Plant endemism in two forests in southern Bahia, Brazil. *Biodiversity and Conservation* 7: 311-322.

Vinha, S.G., T. de J. Soares-Ramos & M. Hori. 1976. 2. Inventário Florestal. In CEPLAC & Instituto Interamericano de Ciências Agrícolas – OEA. Diagnóstico Sócio-econômico da região cacaueteira, recursos florestais. Vol. 7. Ilhéus: Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueteira (CEPLAC).

Vieira, M.V., D.M. Faria, F.A.S. Fernandez, S.F. Ferrari, S.R. Freitas, D.A. Gaspar, R.T. Moura, N. Olifiers, P.P. Oliveira, R. Pardini, A.S. Pires, A. Ravetta, M. A. R. de Mello, C.R. Ruiz & E.Z.F. Setz. 2003. Mamíferos. Pp.125-151 *In* MMA, *Fragmentação de ecossistemas: causas, efeitos sobre a biodiversidade e recomendações de políticas públicas*. Brasília, Ministério do Meio Ambiente.

Wied (-Neuwied), M. Prinz zu (1820-1821). *Reise nach Brasilien in der Jahren 1815 bis 1817*. Heinrich Ludwig Brönnner: Frankfurt (am Main).

Apêndice: reprodução em cativeiro e protocolos de reintrodução

*As iniciativas de estabelecer uma população cativa da espécie com o objetivo de iniciar um projeto de conservação que possibilitasse a eventual reintrodução de exemplares na natureza foram iniciadas de forma pioneira pela CRAX – Sociedade de Pesquisa e Manejo da Fauna Silvestre, com sede em Contagem, Minas Gerais. Os itens desta seção são baseados no material fornecido por Roberto Azeredo e James Simpson, responsáveis pela instituição, que foram preliminarmente descritos (Anônimo 1996, Azeredo 1996; Azeredo et al. 1992; Simpson & Azeredo 1997). As referências bibliográficas deste apêndice estão listadas na seção **REFERÊNCIAS** do plano de ação.*

A reprodução em cativeiro do mutum-do-sudeste e os programas de reintrodução realizados pela CRAX.

Roberto Azeredo e James Simpson

CRAX – Sociedade de Pesquisa da Fauna Silvestre

1. Criação em Cativeiro

Após a captura, em 1978 e 1979, de dois casais na região de Teixeira de Freitas, no sul da Bahia, e a inclusão de mais quatro indivíduos de origem genética diferente (todos do Espírito Santo) entre 1979 e 1985, iniciou-se o programa integrado de preservação de espécies da fauna silvestre, elaborado pela CRAX. Este programa se baseia em 13 passos:

1. Definição das espécies a estudar.
2. Preparo e aprovação oficial do projeto para criação em cativeiro.
3. Implantação da infra-estrutura prevista para a área da Crax.
4. Obtenção das matrizes e dos reprodutores.
5. Domínio da reprodução e do manejo, em cativeiro.
6. Multiplicação do estoque de indivíduos em cativeiro.
7. Identificação e estudo de reservas naturais protegidas.
8. Preparo e aprovação oficial dos projetos para reintrodução na natureza.
9. Implantação da infra-estrutura prevista para as reservas.
10. Reintrodução na natureza e/ou distribuição seletiva.
11. Monitoramento pós-reintrodução.
12. Outras ações de recuperação e conservação ambiental nas reservas.
13. Comunicação, educação ambiental e intercâmbio científico

Os itens 1 a 6 dizem respeito às pesquisas realizadas na sede da Crax, às vezes em parceria com terceiros, por exemplo para a obtenção das matrizes e dos reprodutores. Os itens 7 a 12 representam o fechamento do ciclo iniciado com os trabalhos em cativeiro e requerem a participação de proprietários de reservas naturais bem protegidas.

O 13º item reúne algumas atividades estratégicas que são comuns a todas as anteriores, por isso é citado em último lugar. Atividades relacionadas com a educação ambiental, envolvimento com as comunidades locais e intercâmbio científico também são fundamentais para alcançar êxito nos projetos.

Aqui serão detalhados os passos 2 a 13 a fim de possibilitar o acesso de outros criadores e demais interessados à experiência adquirida pela CRAX.

Obtenção das matrizes e dos reprodutores: as soluções geralmente ocorrem através do intercâmbio com outros criadores, inclusive do exterior, ou da captura na natureza, sempre após obter as licenças necessárias. Procura-se iniciar com um mínimo de 3 casais por espécie e ampliar a base genética sempre que possível, para evitar consangüinidade.

Com a reprodução de *Crax blumenbachii* em cativeiro dominada e o grande número de exemplares excedentes, foi escolhido para primeira espécie a ser reintroduzida na natureza, na RPPN Macedônia (CENIBRA).

Domínio da reprodução e do manejo em cativeiro: é a etapa mais complexa e demorada. Consiste na observação intensiva e na reunião de informações disponíveis,

inclusive de campo, e começa logo após a etapa anterior.

Após a chegada das aves, começa a fase de adaptação, em viveiros com dimensões variadas, dependendo de cada espécie, e luminosidade adequada. É uma fase geralmente demorada e termina quando a reprodução estiver ocorrendo rotineiramente.

O manejo das aves, no cativeiro, parte de uma seleção criteriosa de matrizes e reprodutores, com vistas à formação de casais, geralmente, ou grupos reprodutivos. Após essa operação, os casais ou grupos formados são transferidos para viveiros de reprodução.

Os cuidados diários com o plantel cobrem aspectos ligados à reprodução e ao manejo dos espécimes, quais sejam:

Manejo dos casais ou grupos: objetivando a reprodução, são realizadas tentativas de aproximação de casais ou grupos, dependendo da espécie. Tem-se sempre o cuidado de não reunir aves com parentesco. Os mutuns são separados em casais e colocados em viveiros de reprodução para controle genético da espécie.

Normalmente o primeiro passo é transferir os casais ou grupos para um novo ambiente ao qual se acostumarão juntos, com menor possibilidade de brigas. Assim mesmo, nos primeiros dias devem ser observados continuamente.

Alimentação: com base nas informações de campo e de cativeiro, nas pesquisas bibliográficas e nos contatos com outros pesquisadores e criadores, busca-se formulação de uma alimentação similar à natural. São definidas 2 categorias:

- **Alimentação para filhotes:** Diariamente, pela manhã, são colocadas ração e frutas e é verificada a água. Toma-se sempre o cuidado de não deixar faltar água e comida, pois este fato pode provocar o canibalismo.
- **Alimentação para adultos:** No início da manhã, é colocada uma porção de ração e checada a água. A alimentação é completada com frutas (banana, abacate, mamão, goiaba, etc.), folhagens, tubérculos, grãos, etc. No período de postura, farinha de ostra é colocada à disposição das aves reprodutoras.

Postura: no período reprodutivo, todos os ninhos são verificados rotineiramente. Quando os ovos são recolhidos e levados para as chocadeiras, as fêmeas tendem a repetir a postura por várias vezes, durante o período reprodutivo. Este, na maioria das espécies de aves, inicia-se em meados de julho, prolongando-se até abril do ano seguinte, porém com forte concentração entre setembro e março.

Tabela 1: Dados relacionados à reprodução de *Crax blumenbachii* obtidos em cativeiro, no Centro de Pesquisas da CRAX.

Dados Reprodutivos de <i>Crax blumenbachii</i>	
Nº. básico de fêmeas por reprodutor	01
Época do acasalamento	Ago./abr.
Período de postura e de incubação dos ovos	Ago./abr. 30 dias e meio
Nº. de ovos por fêmea por postura	02/03 ovos
Nº. de ovos por fêmea por temporada	10 ovos (*)
Horário de postura	17:30/18:30
Idade na primeira postura	30 a 36 meses
Taxa de eclosão	60% artificial acima de 90% natural

(*) O número de ovos por fêmea e por temporada aumenta conforme eles sejam retirados, pois, quando isso ocorre, a fêmea tende a repetir a postura após 3 a 4 semanas.

Incubação: pode ser realizada de duas formas:

- **Artificial:** Os ovos são recolhidos logo após a postura, identificados e levados para as chocadeiras. O acompanhamento diário se faz necessário para controlar temperatura e umidade, fatores essenciais para o sucesso desta fase. O início da incubação é um período fundamental na formação do embrião, pois grandes variações de temperatura, na primeira semana de incubação, podem matá-lo. A umidade é checada pela observação da câmara de ar do ovo, visível no ovoscópio (equipamento dotado de luz, que permite a visualização interna). Os ovos são girados no mínimo 2 vezes ao dia, de 12 em 12 horas; a CRAX tem adotado o giro manual, que permite melhor controle da operação em relação ao giro automático.
- **Natural:** A CRAX vem há algum tempo desenvolvendo pesquisas com o intuito de conseguir um maior índice de incubação natural, onde a própria ave se encarrega de chocar os ovos e os filhotes assim criados apresentam melhores condições para a reintrodução na natureza.

Manejo de Filhotes: um dia antes do nascimento, os ovos são transferidos para a eclodidora, com a mesma temperatura e umidade da chocadeira. São sempre colocados poucos ovos por vez, para permitir separação, por campânulas, para não perder o controle genético, quando nascem. Os indivíduos recém-nascidos permanecem as primeiras 24 horas na eclodidora. Depois eles são transferidos para as criadeiras, já previamente anilhados (anilhas provisórias).

Algumas aves são criadas, após a primeira semana, com pais adotivos, método este que vem sendo pesquisado com grande êxito pela CRAX. As criadeiras são limpas diariamente, tendo-se o cuidado de não deixar penas, a fim de evitar canibalismo e doenças. Os filhotes são observados diariamente, objetivando-se identificar qualquer tipo de anormalidade, pois um sintoma de doença detectado inicialmente pode permitir o salvamento do indivíduo. Quando há algum indício de doença, o indivíduo sob suspeita é separado do grupo para evitar a contaminação dos demais e recebe o tratamento específico. O grupo recebe tratamento preventivo.

Controle genético: começa com o uso de anilhas definitivas (anéis fechados de alumínio), que contém informações tais como data de nascimento, número da anilha, número do casal, dos pais e nome da CRAX. Assim que o casal é definido, a partir de aves anilhadas, recebe um número do casal e a data de postura.

Os filhotes nascem em compartimentos individuais nas eclodidoras, quando utilizada a incubação artificial. Em seguida, os filhotes recebem uma anilha colorida e numerada, na qual são registradas a data de nascimento e a filiação. Aproximadamente aos dois meses de vida, recebem anilha definitiva. Esses procedimentos evitam problemas futuros de consangüinidade.

Inclusão de novos indivíduos ao plantel: é feita para diversificar o estoque genético existente e incorporar novas linhagens. Ocorre através de permutas com outros criadouros, capturas autorizadas, doações e alojamento de exemplares apreendidos pelo IBAMA.

Manejo dos jovens: nesta fase, entre 30 e 60 dias de idade, os filhotes já são mais resistentes, podem ser reunidos em grupos maiores e permanecem num viveiro grande.

Após realizar observações do grupo, alguns são selecionados para reprodutores e matrizes e outros para trabalhos de reintrodução no ambiente natural.

Cuidados sanitários: A ocorrência de doenças é baixa, mesmo em cativeiro. Os problemas estão quase sempre relacionados aos aparelhos respiratório e digestivo das aves. Há maior incidência durante os períodos úmidos e nas aves jovens.

O bom desempenho nesta questão pode ser atribuído à resistência natural das aves silvestres e às condições favoráveis de alojamento, higiene, tranquilidade, alimentação e manejo.

2. Projetos de reintrodução realizados pela CRAX

Devem ser procuradas reservas naturais formais capazes de oferecer segurança e respaldo à iniciativa, em caráter permanente e definitivo. Se os estudos prévios revelarem que uma determinada reserva não oferece segurança adequada, por exemplo, a reintrodução não deverá ser tentada naquele momento.

Há todo um conjunto de cuidados a tomar em relação às aves, compreendendo seu preparo desde o nascimento, o transporte para as reservas, a ambientação junto à mata, a soltura e o monitoramento. Com respeito às reservas, há as ações em termos de estudos prévios, infra-estrutura (viveiros, pontos de monitoramento), presença de água, vigilância, entre outros aspectos.

Cabe esclarecer que a reintrodução não significa o final dos trabalhos. Trata-se na verdade do início de uma nova fase. A reintrodução requer um acompanhamento permanente, uma vez que ela é dinâmica e abrange observações, estudos, monitoramentos, recapturas, redistribuição de excedentes, renovação genética, etc.

A distribuição seletiva, objetivando principalmente entidades organizadas (reservas particulares, zoológicos, parques estaduais e outras categorias) e criadores registrados no IBAMA, é importante garantia adicional à sobrevivência da espécie, na medida em que os animais excedentes são estrategicamente distribuídos, acompanhados de todas as instruções necessárias à sua reprodução e criação.

Para a realização deste item da metodologia a CRAX são recomendadas oito fases:

1. Estudos na área escolhida
2. Seleção e preparo das aves
3. Obras e outras melhorias na área escolhida
4. Transporte das aves (com a devida licença)
5. Adaptação das aves
6. Soltura das aves
7. Monitoramento pós-soltura
8. Programa de comunicação e educação ambiental

Para a reintrodução *Crax blumenbachii* na natureza a primeira questão a verificar é a disponibilidade de reservas naturais efetivamente protegidas para garantir um bom desenvolvimento das atividades dos trabalhos. Além de protegidas devem ser formais, para assegurar a perpetuidade requerida pela reintrodução.

Atendidas essas duas condições, as reservas podem pertencer ao setor público ou à iniciativa privada, bastando que as políticas de longo prazo dos detentores das áreas sejam

compatíveis com os objetivos e as características dos trabalhos de reintrodução.

É aconselhável que as reservas escolhidas estejam o mais perto possível da origem dos exemplares destinados à soltura, para facilitar seu transporte, e da base da equipe responsável, para permitir o monitoramento e as observações constantes.

Independendo da extensão e do estado de conservação, as reservas deverão passar por estudos prévios que avaliem as condições de solo, água, vegetação, alimentação, predadores, concorrentes, segurança, interferência com atividades antrópicas, etc.

Em 1990, quando foi concebido o primeiro experimento de reintrodução na natureza idealizado pela CRAX, o tema era novo e pouco trabalhado e ainda não havia modelos oficiais a seguir. A CRAX criou então seu próprio modelo, que foi aceito pelo IBAMA e até hoje permanece como o único existente em Minas Gerais.

Além de elaborar o projeto, a Crax presta toda a assistência técnica necessária à implantação e ao desenvolvimento do trabalho. Anualmente é feita a avaliação do andamento do trabalho e a atualização das metas.

A seguir será descrita cada uma dessas fases. Tal detalhamento explica-se por ser essa uma importante etapa da metodologia que se encontra em andamento, por exemplo, na Fazenda Macedônia. As atividades descritas anteriormente dizem respeito aos trabalhos realizados na sede da CRAX, conforme já citado.

Seleção e preparo das aves: os procedimentos de seleção, preparo e cuidados, adotados para os grupos destinados a reintrodução, estão descritos a seguir.

Exames são realizados, com a finalidade de verificar o estado geral e imunológico dos grupos e o possível contato destes com agentes etiológicos de doenças que ocorrem comumente na avicultura.

São coletadas fezes frescas em placas de Petri, penas caídas naturalmente e colocadas em sacos de polietileno vedados e aproximadamente 3ml de sangue da parte interna da asa (veia axilar/braquial). O material é adequadamente acondicionado e levado ao laboratório, para os seguintes exames:

- **nas fezes:** microscopia direta, flutuação e microscopia;
- **nas penas:** pesquisa e identificação de ectoparasitas;
- **no soro sanguíneo:** soroaglutinação rápida em placas a *Mycoplasma gallisepticum* e *Salmonella pullorum*; inibição a hemoaglutinação para vírus da doença de Newcastle; soro-neutralização em cultivo celular para o vírus da doença de Gumboro (doença Infeciosa da Bolsa de Fabricius).

Esses exames ficaram a cargo do CEDAVI - Centro de Diagnóstico Avícola S/A Ltda, Belo Horizonte, MG.

Antes do transporte para as áreas de soltura, as aves selecionadas receberam anilhas do CEMAVE - Centro de Pesquisas para Conservação das Aves Silvestres, tendo sido preparada uma relação com os dados dessas anilhas. Antes do transporte as aves são pesadas e caracterizadas morfometricamente, examinando-se os seguintes parâmetros: comprimento total, bico, tarso, dedo médio, asa e cauda. Foram também verificadas as condições da plumagem.

Obras e outras melhorias na área escolhida: o suporte ao projeto em campo demanda a construção de:

- viveiro grande, para ambientação dos exemplares destinados à soltura;
- viveiros menores, de demonstração, para abrigar casais de cada espécie a reintroduzir;
- pontos de ceva e observação;
- trilhas cobrindo a área de dispersão prevista;
- recinto para ações de divulgação e educação ambiental;
- mão-de-obra em tempo parcial, para cuidar das aves nos recintos, ajudar nas observações em campo, dar manutenção nas instalações, fazer a vigilância da reserva, etc.;
- depósito de rações, ferramentas e utensílios;
- alojamento para equipes técnicas e visitantes.

Estas atividades são de responsabilidade da empresa parceira no projeto. A execução é conduzida sob orientação técnica da CRAX, sempre que necessário.

Como exemplo, mencionamos a parceria com a CENIBRA, onde foi construído na Fazenda Macedônia, em local escolhido dentro da mata durante visita técnica com a presença de representantes da CENIBRA, do IBAMA e da CRAX, um grande viveiro para adaptação final das aves à soltura, com 20m de comprimento, 14m de largura e altura variando de 12 a 13m em função da declividade do terreno.

Foram também instalados dentro da mata três pontos de ceva e observação, constando cada um de:

- casa de madeira com 2 x 2 x 2m, elevada sobre estacas, com janelas camufladas em todas as laterais e prateleiras internas para apoiar equipamentos de observação;
- cocho de madeira para alimentos, afastado cerca de 10m da casa;
- tanque de alvenaria para água, construído ao nível do solo e imitando condições naturais, próximo ao cocho de alimentos.

Foram construídos mais dois bebedouros para a fauna dentro da reserva, simulando condições naturais. Essas obras foram realizadas pela CENIBRA.

Foram também construídos viveiros de exposição, na Fazenda Macedônia, que servem de apoio às ações de comunicação e educação ambiental.

Transporte das aves: após certificado, através dos exames clínicos, que as aves se encontravam em bom estado de saúde, elas são transportadas da CRAX para o local de soltura, com os seguintes procedimentos:

Exemplares de *Crax blumenbachii* foram transportados da CRAX para a Fazenda Macedônia em caminhão coberto parcialmente com lona, sendo a parte posterior aberta, possibilitando uma melhor ventilação. A viagem foi realizada à noite, quando a temperatura é amena.

Cada ave foi colocada numa caixa de papelão forte, com tamanho adequado (70 x 30 x 35 cm de altura), sem a parte de cima. Depois a caixa foi colocada num saco de ráfia, proporcionando assim boa ventilação e evitando que a ave se machucasse ao tentar pular para o alto.

O transporte do primeiro grupo, com 30 aves foi realizado na noite do dia 15/12/90 e a soltura no viveiro de aclimação na manhã do dia 16/12/90.

Adaptação das aves: essa fase, que incluiu a quarentena, proporciona melhor integração

ao novo ambiente e recuperação das penas e da capacidade de vôo. Além disso, durante o acompanhamento rotineiro são oferecidas às aves do viveiro de adaptação frutas diversas, folhas e insetos existentes na mata, facilitando assim maior aclimatação ao habitat natural.

A alimentação, constituída de ração, banana, mamão e outras frutas, inclusive nativas, foi colocada no viveiro de adaptação.

Monitoramento pós-reintrodução: a CRAX considera que esta etapa é muito importante para o sucesso do projeto de reintrodução de *Crax blumenbachii*. Nas áreas de soltura o monitoramento é feito por biólogos, estagiários ou monitores treinados para esse serviço, sob orientação da CRAX. Na Fazenda Macedônia, por exemplo, o monitoramento nas trilhas e estradas que circundam as matas da Reserva é realizado semanalmente.

No período da manhã são coletadas informações sobre a situação dos mutuns nas áreas, observações sobre comportamento social e alimentar das aves já soltas. Os pontos de ceva e as trilhas são visitados regularmente para essas observações. Esse acompanhamento é realizado através de transectos, partindo das trilhas, e de algumas horas de observação nas cabanas dos pontos de ceva. A partir das 15:00 horas, os transectos são efetuados aleatoriamente em outras áreas, percorrendo os locais onde as aves tinham sido vistas por trabalhadores e vizinhos.

As aves são identificadas através da observação direta ou utilizando-se binóculos (8x40 e 10 x 22), gravação de vocalizações ou ainda os dois simultaneamente. As informações dos espécimes observados são registradas em fichas de campo, constando de horário, local, condições climáticas, tipo de atividade que realizavam, local de preferência, sexo e, quando possível, número das anilhas. Outras informações, tais como tamanho de território, preferências alimentares ao longo do ano e contatos inter e intra-específicos, também são coletadas, para auxiliar a análise do trabalho de reintrodução.

Após a soltura do primeiro grupo, na RPPN Fazenda Macedônia, região de Ipaba (MG), observou-se na primeira semana que os indivíduos permaneciam próximos do viveiro durante todo o dia e dormiam nas árvores existentes ao lado do mesmo. Os alimentos – ração e frutas – e água eram colocados nas imediações do viveiro, em comedouros rústicos. Diariamente as trilhas, na mata de soltura, eram percorridas por monitores da empresa.

A partir da terceira semana, começaram a se dispersar, sendo localizados no interior da reserva, nas trilhas e nos pontos de observação e ceva. Inicialmente eram vistos com frequência e com facilidade. Com o passar do tempo, alguns indivíduos se tornaram mais ariscos, difíceis de observar. Começam, então, a definir seus territórios na mata.

Outras ações de recuperação e conservação ambiental nas áreas de reservas: na busca contínua do aperfeiçoamento, a CRAX tem procurado ir além da conservação de espécies da fauna, estendendo sua ação também às reservas naturais associadas aos trabalhos de reintrodução.

Em adição ao papel conservacionista inerente aos animais reintroduzidos, a Crax tem introduzido em seus projetos a discussão de questões ligadas à conservação dos ecossistemas, em termos de:

- água (disponibilidade, distribuição, recuperação);
- solo (aptidão, conservação);
- balanceamento da biodiversidade vegetal e animal (enriquecimento, reintrodução, remoção);
- envolvimento dos proprietários e dos moradores das áreas vizinhas (medidas em favor do solo e da água, dispersão das aves reintroduzidas, educação ambiental);

- vigilância (controle de caça e incêndio florestal).

Comunicação, educação ambiental e intercâmbio científico: de uma maneira geral, os trabalhos de comunicação e educação ambiental devem buscar não somente a informação e a conscientização do público-alvo, mas principalmente o exercício dessa mudança de mentalidade, através da prática de medidas conservacionistas e/ou preservacionistas. Somente quando se atinge essa meta, pode-se dizer que as atividades de comunicação foram efetivas e as de educação ambiental encontram-se legitimadas.

O Programa de Comunicação e Educação Ambiental passa por reuniões regulares de avaliação entre a CRAX, a equipe técnica e as empresas parceiras. Atividades de educação ambiental são realizadas pelas empresas parceiras nas áreas de Reserva, como na RPPN Macedônia (CENIBRA) e na Estação Ambiental de Peti (CEMIG).

A CENIBRA, por exemplo, tem dado continuidade ao programa de comunicação, como suporte ao trabalho de reintrodução, desenvolvendo atividades de conscientização nas comunidades vizinhas e nos arredores da Fazenda Macedônia, através do Projeto Escola de Vida de Educação Ambiental.

A CRAX mantém contato permanente com instituições governamentais que, direta ou indiretamente, dão suporte aos programas de reintrodução da fauna silvestre desenvolvidos em Minas Gerais pela Crax, tais como IBAMA, CEMAVE, IEF e Polícia Ambiental.

Quanto ao intercâmbio científico, todo o trabalho da Crax Brasil vem sendo desenvolvido em parceria com a Fundação Crax Internacional, através de acordo aprovado com o IBAMA desde 1989. A CRAX também mantém intercâmbio regularmente com várias instituições nacionais e internacionais, como CBCB – Cracid Breeding and Conservation Center, da Bélgica, a Stichting (Fundação) Crax da Holanda, a Crax Peru e o Tierpark Dortmund (Alemanha).

3. Resumo dos projetos de reintrodução

3.1 CENIBRA

Localização: RPPN Fazenda Macedônia, Ipaba, MG.
Início do Acordo de Cooperação Técnica: 1990
Início dos trabalhos de soltura (reintrodução): 1991
Período de monitoramento pós-soltura: 1991 a 2004
Situação atual: o projeto está em andamento

As atividades do acordo de Cooperação Técnica com a CENIBRA – Celulose Nipo-Brasileira foram iniciados em dezembro de 1990 com o *Crax blumenbachii*, espécie ameaçada de extinção (Machado *et al* 1998, BirdLife International 2000), e hoje atestam a realidade da reintrodução dessa espécie em seu habitat natural, e de mais cinco espécies também ameaçadas (Machado *et al* 1998): *Odontophorus capueira*, *Penelope obscura bronzina*, *Crypturellus n. noctivagus*, *Tinamus solitarius* e *Pipile jacutinga*. Os trabalhos de reintrodução têm sido desenvolvidos na Fazenda Macedônia, Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) de propriedade da CENIBRA.

A Fazenda Macedônia pertence à Companhia Brasileira de Nipo-Celulose (CENIBRA), que é uma das maiores produtoras de celulose no país. A empresa possui 232.000 ha em propriedades dedicadas ao plantio de eucaliptos, com 89.000 ha em áreas de reserva, mas não necessariamente com floresta. Parte considerável está averbada. A Fazenda Macedônia possui 1.500 ha de florestas em bom estado, sendo o segundo maior fragmento florestal em

Minas Gerais após o Parque Estadual do Rio Doce.

Embora a CRAX já contasse com uma infra-estrutura adequada às suas atividades, o início de um projeto do porte do concebido para o Acordo com a CENIBRA obrigou a uma série de melhorias e expansões em termos de:

- Recintos e viveiros adequados aos requisitos das espécies a trabalhar.
- Apoio de equipamentos e instrumentos para incubação artificial, criação de filhotes, cuidados sanitários, etc.
- Armazenagem de alimentos diversos: rações, concentrados, grãos, frutas, carne, folhas, etc.
- Almoxarifado de suporte a manutenção e reparos.
- Apoio administrativo para armazenamento de informações, elaboração de relatórios, obtenção de licenças, realização de compras, etc.
- Mão-de-obra qualificada (coordenação, equipe técnica, tratadores).

Essas melhorias e expansões foram realizadas com recursos financeiros proporcionados pela CENIBRA e até hoje dão suporte ao projeto.

Em relação a reintrodução, o porte e as demais características da Fazenda Macedônia, bem como a abordagem ambiental da CENIBRA, preencheram plenamente os objetivos da CRAX, razão pela qual a primeira espécie reintroduzida, o *Crax blumenbachii*, encontra-se hoje na quarta geração na natureza.

Na CENIBRA, a CRAX estabeleceu que a soltura dos indivíduos de *Crax blumenbachii* seria realizada em duas etapas, de 15 casais por vez. Após isso, procedeu-se à soltura do primeiro grupo, previamente preparado nas instalações da CRAX e adaptado em um grande viveiro construído na mata da RPPN Fazenda Macedônia. Quando da primeira soltura, os indivíduos tinham idade média de dois anos.

Os espécimes selecionados para o segundo grupo somaram 37, sendo 15 casais, conforme estabelecido originalmente, mais seis machos e uma fêmea, para reposição de perdas ocorridas no primeiro grupo.

Para o caso do *Crax blumenbachii*, estabeleceu-se em 30 aves a lotação ideal do viveiro, para resultados ótimos em termos de adaptação, evitando aglomeração indevida. Esse número correspondia à metade do grupo previsto para o início da reintrodução.

As aves do primeiro grupo permaneceram no viveiro de 16/12/90 a 01/09/91. O segundo grupo permaneceu no viveiro de 16/07/92 a 02/02/93.

A soltura do primeiro grupo de *Crax blumenbachii*, composto por 15 pares, foi executada abrindo-se as portas do viveiro voltadas para a mata. Assim que todas as aves saíram as portas foram fechadas. Alimentos e água foram colocados em cochos ao redor do viveiro.

Essa operação ocorreu no período da manhã do dia 01/09/91 e foi observada e registrada por um grupo de seis pessoas:

- Christiane Encarnação – IBAMA-MG
- Geer Scheres – Cracid Breeding and Conservation Center (Bélgica) e Stichting Crax (Holanda)
- Francisco de Assis Morais – CENIBRA
- Roberto Azeredo – CRAX
- James Simpson – CRAX
- Lúcia Paolinelli Barros – CRAX

Tabela 2 - Relação de indivíduos de *Crax blumenbachii* reintroduzidos na RPPN Fazenda Macedônia, CENIBRA, entre 1991 e 1993.

Grupo	Nº indivíduos	Machos	Fêmeas	Data soltura	Perdas (mortes registradas) *
1º	30	15	15	09/1991	8
2º	37	21	16	02/1993	6
Total:	67	36	31	-	14

* Indivíduos encontrados mortos, com anilha do CEMAVE, devido a predadores, acidente natural. Fonte: CRAX, 2001.

Tabela 3 - Relação das perdas registradas, após a soltura, sobre um total de 67 indivíduos de *Crax blumenbachii* reintroduzidos na Macedônia, CENIBRA.

Nº.	DATA	Nº ANILHA CEMAVE	SEXO	CAUSA
01	18/09/91	Não localizada	Macho	Predador natural
02	21/12/91	X-03919	Macho	Predador natural
03	-/01/92	Não localizada	Macho	Causa desconhecida
04	20/02/92	X-03914	Fêmea	Causa desconhecida
05	23/03/92	X-03912	Macho	Predador natural
06	03/04/93	X-03932	Macho	Natural/viv.acl.
07	12/05/93	Não localizada	Macho	Predador natural
08	-/06/93	Não localizada	Fêmea	Predador natural
09	22/08/93	X-03923	Macho	Fratura
10	13/09/93	X-03962	Fêmea	Predador natural
11	-/07/93	Não localizada	macho	Predador natural
12	25/02/95	X-03940	macho	Predador natural
13	09/03/95	X-03948	macho	Predador natural
14	23/09/99	(*) Sem anilha	fêmea	Fraturas

Fonte: CRAX, 2001 (Acordo de Cooperação Científica CENIBRA-CRAX). (*) Ave que não havia recebido anilha, pois nasceu na reserva.

A partir da terceira semana, o primeiro grupo começou a se dispersar, sendo localizado no interior da reserva, nas trilhas e nos pontos de observação e ceva. Inicialmente eram vistos com frequência e com facilidade. Com o passar do tempo, eles se tornaram mais ariscos e difíceis de observar.

O período de permanência no viveiro do segundo grupo foi tranquilo, por se tratar de um grupo de jovens iniciando a fase adulta e ainda fora do período de reprodução. A soltura do segundo grupo foi executada paulatinamente. A cada 15 dias, foram liberados no máximo dois pares, para permitir a dispersão sem pressão de grupos.

Após a soltura gradativa do segundo grupo de mutuns, observou-se nos primeiros dias que os mutuns permaneciam próximos do viveiro e dormiam nas árvores existentes ao lado do mesmo. O alimento e a água eram distribuídos nas imediações do viveiro e em pontos estratégicos no interior da reserva, em comedouros rústicos.

A partir do terceiro dia, começaram a se dispersar, sendo localizados no interior da floresta, em trilhas, nos pontos de observação e ceva, às vezes próximos de aves da primeira soltura.

Foram observados em pequenos grupos. Os machos adultos não ficam perto uns dos outros, quando isto acontece, eles tornam-se agressivos e expulsam os intrusos do seu território.

Passavam a maior parte dos dias no chão da floresta em busca de alimentação, cuidando da higiene corporal e, no período de reprodução, de setembro a fevereiro, no ritual de acasalamento e procriação. No meio do dia empoleiravam, a poucos metros do solo, aproveitando na maioria das vezes os troncos caídos e galhos de árvores.

Utilizavam as picadas ou lugares mais limpos para se espojar na terra, onde permaneciam longo tempo, aproveitando os raios solares, estendendo uma das asas para a limpeza. Algumas vezes foi registrada a presença de jacus (*Penelope superciliaris*) próximos aos mutuns e com comportamento semelhante ao destes.

No final da tarde, durante o pôr-do-sol, começavam a subir nas árvores. Procuravam sempre os lugares mais altos e onde existem mais folhas, nas pontas dos galhos, nos quais ficavam escondidos. Foi observado que alguns empoleiravam formando casais.

O grupo manteve uma rotina, descendo dos galhos assim que o dia clareava. Logo que desciam, às vezes começavam a comer folhas, caçar insetos e de vez em quando passando pelos cochos. Andavam a maior parte do tempo, sempre à procura de alimento no solo.

Tabela 4 - Registros de nascimentos na natureza de filhotes de *Crax blumenbachii* reintroduzidos na mata da RPPN Fazenda Macedônia, CENIBRA.

Ano (período)	Machos	Fêmeas	Total de indivíduos
1995/1996	4	1	5
1996/1997	1	1	2
1997/1998	5	5	10
1999/2000	2	3	5
2000/2001	2	3	5
2002/2003	2	4	6
2003/2004	1	2	3
Total:	17	19	36

Fonte: CRAX, 2001 (Acordo de Cooperação Científica CENIBRA-CRAX) e observações de campo durante o monitoramento.

Alguns registros adicionais interessantes, referente ao monitoramento de *Crax blumenbachii* na Macedônia, incluindo dados de comportamento e reprodução, foram:

- O primeiro macho encontrado na porção de mata ao sul da área de soltura (anilha CEMAVE X-03926) foi observado por funcionários da CENIBRA no final de fevereiro/93, próximo à trilha. No dia 29 de março do mesmo ano, durante visita técnica do representante do CEMAVE/IBAMA, biólogo Paulo Antas, juntamente com um técnico da CRAX, houve oportunidade de rapidamente ver esse macho, o qual nesse dia demonstrou o comportamento de um mutum nascido na natureza. Outras visitas ao mesmo local foram realizadas, mas sem encontrá-lo, embora penas tenham sido localizadas na picada. Na segunda quinzena de abril foi novamente localizado, não permitindo aproximação. Foi encontrado três meses mais tarde na mesma área, comendo folhas e capturando frutos no solo.
- Outra formação de casal foi verificada entre o macho X-03909 e a fêmea X-03905

(casal n° 03), ocupando o território entre o viveiro e a primeira casa de observação na mata.

- Nova formação de casal ocorreu entre o macho X-03942 e as fêmeas X-03925, X-03941 e X-03967, no interior da reserva.
- No mês de novembro/94 foi localizado, com comportamento de acasalamento, a fêmea X-03925. Quando surgia outra fêmea na área o macho ficava agressivo, após alguns dias tornava-se calmo e assumia atitudes de acasalamento. Com a aproximação de outros machos nesta área, tornava-se agressivo, expulsando o macho intruso.
- Em 01/11/94 foram localizadas no chão, debaixo de um ninho, as cascas de dois ovos, os quais provavelmente foram predados.
- Em 03/11/94 foi localizado outro macho (anilha X-03937) ocupando essa área, com manifestações de acasalamento com fêmeas. Esse macho ocupou essa área, mantendo comportamento de acasalamento com as fêmeas que lá se encontravam. Todavia, permanecendo por mais tempo com a fêmea X-03925. Tiveram sempre o comportamento de acasalamento, passando o dia juntos e dormindo próximos. No dia seguinte ocorreu a cópula. Foram novamente localizados juntos a partir do dia 19/12/94, já acasalados. Não foi possível localizar o ninho.

Nos anos seguintes, vários casais de *Crax blumenbachii* continuaram com o mesmo comportamento de acasalamento e definição de territórios na mata, tendo sido localizados vários filhotes nos períodos: 95/96 = 5 filhotes, 96/97 = 2 filhotes, 97/98 = 9 filhotes, 98/99 = 6 filhotes, 99/00 = 5 filhotes e em outubro/00 = 4 filhotes.

3.2 COPASA

Início do Acordo de Cooperação Técnica: 1992

Início dos trabalhos de soltura (reintrodução): 1996

Período de monitoramento pós-soltura: 1996 a 2000

Em 1992 foi assinado o Acordo de Cooperação Científica com a Companhia de Saneamento de Minas Gerais – COPASA. Este acordo teve como principal objetivo desenvolver trabalhos de reintrodução na natureza de espécies da avifauna brasileira oriundas de regiões onde a COPASA possui importantes reservas de mata nativa.

O Projeto na COPASA iniciou-se em 1994 com a preparação das aves no Centro de Pesquisas da CRAX, objetivando realizar reintroduções na Reserva dos Fechos, município de Nova Lima, situada próximo de Belo Horizonte. Primeiramente foi realizada a reintrodução de *Tinamus solitarius*, seguida pelo *Crax blumenbachii*.

A Reserva dos Fechos possui cerca de 1.070 ha e é um importante remanescente florestal localizado na região Metropolitana de Belo Horizonte. A COPASA preserva toda a mata e seu manancial, incluindo várias nascentes. A área possui estradas de acesso local e algumas trilhas na mata, no entorno área de soltura.

Tabela 5 - Relação de indivíduos de *Crax blumenbachii* introduzidos na Reserva de Fechos, COPASA, entre 1996 e 1998. (*)

Grupo	N° de indivíduos	Machos	Fêmeas	Data soltura	Perdas (mortes registradas)
1°	11	3	8	15/07/1996	3
2°	11	8	3	22/07/1996	-
3°	08	4	4	24/07/1996	1
4°	10	5	5	27/07/1996	1
5°	03	1	2	07/04/1998	-
6°	03	1	2	14/04/1998	-
7°	03	1	2	22/04/1998	-
8°	04	2	2	23/04/1998	-
9°	03	2	1	30/04/1998	-
10°	03	1	2	06/05/1998	-
11°	03	2	1	08/05/1998	-
12°	03	0	3	12/05/1998	-
13°	03	0	3	14/05/1998	-
14°	02	0	2	22/05/1998	-
15°	07	4	3	25/07/1998	-
16°	02	0	2	29/07/1998	-
Total	79	34	45	-	4

(*) Fonte: Crax, 2000 (Relatório de posição).

3.3 CEMIG

Início do Acordo de Cooperação Técnica: 1998

Início dos trabalhos de soltura (reintrodução): 1999

Período de monitoramento pós-soltura: 1999 a 2003

Situação atual: em andamento

Em 1998 foi assinado o Acordo de Cooperação Científica com a Companhia de Energética de Minas Gerais – CEMIG. Este acordo teve como principal objetivo desenvolver trabalhos de reintrodução na natureza de espécies da avifauna brasileira oriundas de regiões onde a CEMIG conserva importantes remanescentes de mata nativa.

O Projeto na CEMIG iniciou-se em 1998 com a preparação das aves no Centro de Pesquisas da CRAX, objetivando realizar reintroduções em áreas da empresa. A Estação Ambiental de Peti, a primeira área da CEMIG a ser selecionada, encontra-se em áreas remanescentes de uma Usina Hidrelétrica. A Reserva de Peti, inserida no bioma Mata Atlântica, localiza-se no município de São Gonçalo do Rio Abaixo, próximo a Santa Bárbara (MG) e possui 605 ha. A reserva é banhada pelo rio Santa Bárbara, pertencente a bacia do Rio Doce.

O programa de monitoramento do *Crax blumenbachii* na Estação Ambiental de Peti encontra-se em andamento, sendo realizado por monitores da reserva.

Tabela 6 - Relação de indivíduos de *Crax blumenbachii* introduzidos na Reserva de Peti, CEMIG, entre 1999 e 2001. (*)

Grupo	N° de indivíduos	Machos	Fêmeas	Data soltura	Perdas (mortes registradas)
1°	6	3	3	26/04/1999	2
2°	7	4	3	01/07/1999	2
3°	6	3	3	20/12/1999	-
4°	4	2	2	03/10/2000	1
5°	8	4	4	20/03/2001	-
Total	31	16	15	-	5

(*) Fonte: CRAX, 2003. Relatório Anual para o IBAMA-MG.

Os resultados preliminares dos projetos de reintrodução que podem ser enfatizados são os seguintes:

- Foram observados na reserva da CENIBRA (Fazenda Macedônia) espécimes com características selvagens, dentre os reintroduzidos;
- O encontro de espécimes independentes é bastante significativo, pois é fator básico para o sucesso do programa de reintrodução. Na área da CENIBRA, por exemplo, vários casais de *Crax blumenbachii* estão estabelecidos na reserva há aproximadamente oito anos, sem suplementação alimentar, vivendo dos recursos da mata. Penas encontradas na mata correspondem às mudas ocorridas após a soltura e evidenciam que estas aves estavam em boas condições nutricionais no momento da muda, pois não apresentam falhas e estão bem formadas;
- A partir do período reprodutivo 94/95 têm sido encontradas fêmeas de *Crax blumenbachii* com filhotes, sendo que uma fêmea e 3 machos comprovadamente pertencem à 2ª geração, pois são filhos da fêmea nascida em 02/95. Esses filhotes têm mostrado comportamento e desenvolvimento de aves nascidas no ambiente natural;
- Em relação aos trabalhos de comunicação e educação ambiental, registra-se hoje um grande retorno por parte dos confrontantes e agregados da reserva e dos funcionários da CENIBRA, os quais, a partir de um trabalho "corpo a corpo", têm contribuído enormemente para o bom andamento do projeto;