

## Aspectos da comercialização ilegal de aves nas feiras livres de Campina Grande, Paraíba, Brasil

Michelle da Silva Pimentel Rocha<sup>1</sup>, Priscila Cordeiro de Miranda Cavalcanti<sup>2</sup>, Romero de Lima Sousa<sup>3</sup>, Rômulo Romeu da Nóbrega Alves<sup>4</sup>.

### RESUMO

O tráfico de animais é o terceiro maior comércio ilegal do mundo, gerando cerca de US\$ 10 bilhões ao ano. São retiradas das matas brasileiras de 12 a 38 milhões de animais anualmente. Deste total, 82,71% são aves capturadas nas regiões Norte e Nordeste e enviadas para o Sul e Sudeste do país. Este número expressivo de aves comercializadas ocorre por conta da rica avifauna aqui presente, com mais de 1690 aves no território brasileiro. Desta forma, este estudo objetivou descrever e analisar os aspectos do comércio ilegal de aves na cidade de Campina Grande, PB, através de visitas e entrevistas informais com os criadores e passarinhos dos mercados públicos desta cidade, em especial da Feira da Prata. Como resultado, foram identificadas 21 espécies de aves, divididas em 15 gêneros e 6 famílias; destas, quatro espécies estão em risco de extinção: caboclinho (*Sporophila bouvreuil*), papa-capim (*Sporophila nigricollis*), pintassilgo (*Carduellis yarrellii*) e saíra-pintor (*Tangara fastuosa*), sendo também consideradas raras pelos criadores. Das espécies de aves vendidas, 47,62% pertencem à família *Emberizidae* e em especial ao gênero *Sporophila* (23,81%). Constatou-se que os comerciantes têm esta atividade como uma fonte de renda complementar. Mesmo o comércio de aves não sendo tão expressivo na cidade de Campina Grande, é notório a existência de um pequeno tráfico interno, sendo necessários planos que combatam a expansão deste, evitando assim, mais riscos às espécies envolvidas.

**Palavras-chave:** Tráfico de Animais, Aves, Impactos, Passarinheiros, Campina Grande.

### ABSTRACT

The animal traffic is the world's third greater illegal dealing activity, generating US\$ 10 billion a year. Twelve to thirty-eight million animals are removed of the Brazilian bushes annually. Of this total, 82.71% are birds captured in the regions of North and Northeast and sent for the South and Southeast of the country. This expressive number of commercialized birds occurs because of the rich bird fauna here present, with more than 1690 birds in the Brazilian territory. Of this form, this is study aimed to describe and to analyse the aspects of the illegal dealing of birds in the city of Campina Grande, PB, through informal visits and interviews with the breeders of the public markets of this city, in special the Prata Fair. As result, 21 species, 15 genres and 6 families of birds had been identified; four species are in extinguishing risk: "Caboclinho" (*Sporophila bouvreuil*), "Papa-capim" (*Sporophila nigricollis*), finch (*Cardellis yarrellii*) and leave-painter (*Tangara fastuosa*), being also considered rare for the creators. Of the sold species of birds, 47.62% belong to the *Emberizidae* family and in special to the *Sporophila* genre (23,81%). It has been proved that the traders have is this activity as a source of complementary income. Although the bird commerce isn't so expressive in the city of Campina Grande, is well-known the existence of small internal traffic, being necessary plans that fight the expansion of this, thus preventing, more risks to the involved species.

**Keywords:** Animals Traffic, Birds, Impacts, Breeders, Campina Grande.

## 1. INTRODUÇÃO

O comércio ilegal de animais silvestres é um negócio que movimentava por ano entre 10 e 20 bilhões de dólares, perdendo apenas para o tráfico de drogas (VANNUCCI-NETO, 2000; OSAUA, 2001). O Brasil participa deste mercado com aproximadamente US\$ 1 bilhão ao ano, uma vez que sua rica biodiversidade, os problemas sociais e as razões culturais fazem do Brasil um dos principais fornecedores de animais silvestres do mundo (GIOVANINI, 2002).

Calcula-se que, por ano, entre 12 a 38 milhões de animais silvestres são retirados das matas brasileiras (OSAUA, 2001; GIOVANINI, 2002); porém, deste total, apenas um em cada dez animais retirados chegam ao seu destino final, nove morrem durante a captura ou transporte (VANNUCCI-NETO, 2000). Entre os maus tratos sofridos, além de serem transportados em pequenos espaços, sem água e alimento, muitos animais têm seus olhos furados, as asas amarradas, as garras e os dentes arrancados e os ossos quebrados (LOPES, 1991 apud GIOVANINI, 2002)

No Brasil, os principais locais de captura estão nos estados da Bahia (Milagres, Feira de Santana, Vitória da Conquista e Cipó), Pernambuco (Recife), Pará (Belém e Santarém), Mato Grosso (Cuiabá) e Minas Gerais, de onde são escoados para as regiões Sul e Sudeste (GIOVANINI, 2002). Nestas regiões as aves são destinadas a coleções particulares, lojas de mascotes, criadores, feiras livres ou ao mercado exterior (VANNUCCI-NETO, 2000).

Dentre os animais traficados, as aves por sua beleza e pelos seus cantos (PEREIRA e BRITO, 2005), aliado ampla distribuição geográfica e alta diversidade (POUGH et al., 2003), são grupo de animais mais procurados. Segundo dados do IBAMA (BRASIL, 2002), aproximadamente 82, 71% dos animais contrabandeados são aves e isto se deve à rica avifauna presente na América do Sul e, em especial, no Brasil. De acordo com Sick (1997), a América do Sul possui a mais rica avifauna do planeta, com mais de 2950 espécies entre residentes e visitantes; o Brasil possui um número estimado em mais de 1690 espécies de aves

(CBRO, 2005), sendo 191 endêmicas segundo o Ministério do Meio Ambiente – MMA (BRASIL, 2002). No Nordeste brasileiro estão presentes em torno de 695 espécies catalogadas, distribuídas em 20 ordens e 63 famílias (SICK, 1997); a caatinga, o único bioma estritamente brasileiro, possui 348 espécies de aves, com 4,3% endêmicas (LEAL et al., 2003 apud MENEZES et al., 2004).

Estima-se que 4 bilhões de aves por ano sejam comercializadas ilegalmente; destas, 70% são destinadas para o comércio interno e cerca de 30% vão para o mercado da Europa, Ásia e Estados Unidos (VANNUCCI-NETO, 2000). Do total de aves comercializadas, poucas são apreendidas e um número muito menor possui condições de ser devolvida à natureza, como prevê o artigo 25 §1º da Lei dos Crimes Ambientais (lei nº 3179/99), que diz: “Os animais serão libertados em seu habitat, ou entregues a jardins zoológicos, fundações ou entidades assemelhadas desde que fiquem sob responsabilidade de técnicos habilitados”.

Porém o que ocorre, na grande maioria das vezes, é a soltura do animal sem nenhum critério científico, liberando-o no próprio local de apreensão (GIOVANINI, 2002), fora de sua distribuição geográfica natural e sem nenhuma avaliação do seu estado natural, sendo os efeitos dessas solturas não acompanhados e desconhecidos (MARINI e GARCIA, 2005).

O impacto mais significativo gerado pelo tráfico de animais é o desequilíbrio populacional, já que a captura excessiva é a segunda principal causa da redução populacional de várias espécies, perdendo apenas para a degradação e perda de habitat provocada pelo desmatamento (MARINI e GARCIA, 2002). Além disso, o pássaro preso é excluído do processo reprodutivo, ficando incapacitado de deixar descendentes, o que aumenta o risco de extinção de várias espécies (SICK, 1997). Segundo o Ministério do Meio Ambiente-MMA (BRASIL, 2003), o comércio gerado pelo tráfico já contribuiu para a extinção de algumas das espécies do Brasil, como a ararinha-azul (*Cyanopsitta spixii*) e muitas outras. Apenas na Paraíba, cerca de 22 espécies de aves estão ameaçadas de extinção, a exemplo do pintor-verdadeiro (*Tangara fastuosa*) e do pintassilgo (*Carduelis yarrellii*) (BRITO, 2006).

Embora a cidade de Campina Grande, bem

como outras cidades do estado da Paraíba, não esteja incluída entre as cidades com grande participação no tráfico de aves, é comum a venda destas em mercados livres, mostrando então a presença de um pequeno tráfico interno. Sendo assim, avaliar a comercialização de aves na cidade de Campina Grande-PB, de modo a analisar as formas de captura, manutenção e venda destas, e também estabelecer o quadro socioeconômico-cultural dos comerciantes, é necessário para observar o quanto esta atividade pode ser geradora de desequilíbrio populacional e geradora de fonte de renda para as famílias que desta atividade participam.

## **2. MATERIAIS E MÉTODOS**

### **2.1- Caracterização da Pesquisa e Área de Estudo**

A pesquisa realizada foi de caráter exploratório, com observação direta dos espécimes nas feiras livres, utilização de entrevistas semi-estruturadas e levantamento bibliográfico.

Como fonte para a coleta de dados foi utilizada a Feira da Prata, na zona centro-oeste de Campina Grande – PB, sendo realizadas também visitas à Feira Central, casas de criadores de aves e lojas de animais desta cidade. Campina Grande apresenta uma altura média de 550 m e área de 621 Km<sup>2</sup> com 376.132 habitantes (IBGE, 2005). O seu centro situa-se a 7°13'11" latitude sul e 35°52'31" longitude oeste de Greenwich, estando localizada no agreste paraibano, com temperatura média oscilando em torno de 22°C a 25°C e umidade relativa do ar entre 75 e 83% (ROCHA, 1997). De topografia ondulada e clima equatorial semi-árido, a vegetação de Campina Grande varia entre os tipos agreste (arbóreo), brejo (verde e arborizado) e cariri (caatinga) (ROCHA, 1997).

### **2.2- Procedimentos**

A metodologia adotada para a realização do trabalho consistiu de visitas às feiras livres da cidade de Campina Grande - PB, lojas de animais e à casa de criadores, durante os meses de agosto a novembro de 2004. Nestes locais foram

realizadas entrevistas informais, por meio de um questionário semi-estruturado, onde se procurou caracterizar o perfil socioeconômico e cultural das pessoas que se dedicam a este tipo de atividade, bem como obter informações acerca das atividades de captura, manutenção e comercialização das aves. No total, foram entrevistadas 12 pessoas entre comerciantes e criadores de aves.

### **2.3- Análise e Apresentação dos Dados**

Todas as espécies de aves encontradas nas feiras livres de Campina Grande foram inventariadas e identificadas ao nível específico.

A nomenclatura científica e a ordem taxonômica seguiram os dados do Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos (CBRO, 2005); para os nomes vulgares, foram utilizados os mais frequentes nos locais de pesquisa.

Para a produção do catálogo visual foram utilizados os trabalhos de Roma (2000) e da Federação Ornitológica de Minas Gerais – FEOMG

(<http://www.feomg.com.br/passaros.asp>), como fonte para as figuras e base de dados, recorrendo-se também aos trabalhos de Souza (1987) e Sick (1997). Informações quanto ao nível de extinção estão de acordo com o Ministério do Meio Ambiente-MMA (BRASIL, 2003). Outros resultados estão representados através de tabelas, quadros e gráficos.

## **3. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Através da análise da comercialização das aves nas feiras livres de Campina Grande, foi possível observar que esta atividade é bastante expressiva.

Um fato observado foi a existência de gaiolas decorativas, com pássaros falsos, em alguns estabelecimentos. Estas aves, feitas com madeira ou argila e cobertas com penas de outras aves, são vendidas por preços que variam de R\$ 5,00 a R\$ 50,00.

Nas feiras livres, a venda dos pássaros é realizada por ‘vendedores ambulantes’, que se deslocam com seus pássaros para estes locais nos dias de maior movimento. Um dos principais

pontos de comercialização é a Feira da Prata, onde há uma verdadeira feira de passarinhos nos domingos pela manhã. Esta feira é a mais popularmente conhecida, muito embora exista comercialização de aves na feira Central, aos sábados. Esses mercados públicos são amplamente conhecidos como locais de venda de aves pela população da cidade, até por quem não costuma criar pássaros, o que demonstra o quanto esta atividade está culturalmente disseminada.

### 3.1- Da Captura

De acordo com informações cedidas pelos entrevistados, a captura das aves ocorre no início da manhã, geralmente das 5 às 10 horas, como descrito por Souza (2001) em citação de Menezes *et al.*, (2004). Para a captura, grupos de três a cinco pessoas viajam para cidades do sertão e do brejo paraibano, como: Serra Branca, Remígio, Queimadas, Cabaceiras, Lagoa Seca, São Vicente do Seridó, deslocando-se também para a zona rural de Campina Grande, como no Distrito de São José da Mata, onde a presença de passeriformes é maior. A maior parte das aves comercializadas provém do próprio estado, fato observado também por Pereira e Brito (2005), em estudo semelhante realizado em Recife. Algumas aves são provenientes de estados vizinhos, como Pernambuco ou Ceará, e outras vêm de estados da região Norte e Centro-Oeste, sendo trazidos em carros particulares e ou por caminhoneiros. Segundo os ‘passarinheiros’, para a captura das

aves são utilizados três métodos: o visgo, a rede e a gaiola de campo.

O **visgo** consiste de um material adesivo que é aplicado sobre um galho fino fazendo com que o pássaro, ao pousar, fique preso. Esse material é produzido pelos próprios comerciantes que, para fabricação, utilizam ‘leite’ (seiva) de jaqueira ou de mangaba. A retirada do pássaro preso no visgo é feita com óleo de cozinha ou querosene e tem que ocorrer rapidamente, pois quanto mais a ave se debate, mais fica presa, podendo se ferir. O método do visgo é tido pelos passarinheiros como o mais prejudicial à saúde das aves, pois, além da perda de algumas penas e dos ferimentos ocasionados, se o visgo penetrar nos olhos da ave pode cegá-la, levando-a a morte.

A **rede** é formada por duas telas que ficam abertas com o auxílio de varas de bambu. Em uma das telas é colocado alimento, atraindo o pássaro que, ao pousar, fica preso. Assim como no visgo, os passeriformes presos na rede têm que ser logo soltos, pois uma permanência prolongada pode provocar ferimentos e até mesmo a morte.

A **gaiola de campo**, (figura 1), consiste de uma gaiola formada por diversos compartimentos (até 6 compartimentos) onde, no compartimento central, é colocado um pássaro campeador (que canta muito). Essa gaiola é levada para um campo aberto, fazendo com que o pássaro campeador cante ininterruptamente, de modo a atrair outros pássaros machos que vêm “brigar” por seu território, ficando preso em alguns dos compartimentos.



**Figura 1:** Gaiola de campo utilizada para capturar aves.  
(Foto: Michelle Pimentel, Outubro, 2004).

Diante das informações obtidas a respeito das formas de captura pode-se notar que, das aves capturadas, poucas são realmente comercializadas em boas condições, ocorrendo uma alta taxa de mortalidade, ocasionado, principalmente, pelos métodos do visgo e da rede. Já a gaiola de campo atua como um método altamente seletivo, uma vez que só captura machos, geralmente no seu período reprodutivo, como confirmado por Giovanini (2002), onde a captura de pássaros canoros é quase sempre realizada no período reprodutivo destes, pois, ao defender seus territórios, acabam demonstrando potencialidade para disputas de canto na mentalidade do caçador. Para Sick (1997), o método da gaiola de campo gera desequilíbrio entre a populações de machos e de fêmeas, ocasionado também a redução na qualidade genética das espécies envolvidas, uma vez que retira da natureza os espécimes mais privilegiados (COIMBRA-FILHO, 1986 apud GIOVANINI, 2002).

### 3.2- Da Manutenção

Os pássaros capturados são mantidos em viveiros nas casas dos comerciantes até o momento da venda. Inicialmente as aves são amansadas e passam por um período de



**Figura 2:** Azulão (*Passerina brissonii*) em gaiola recebendo alimento.  
(Foto: Michelle Pimentel, Outubro, 2004)

“engorda”, entre outros cuidados. A alimentação oferecida varia conforme a espécie de ave; algumas recebem alimentação “seca”, que consiste de sementes como paíço, alpiste, farelo de arroz e casca de ovo; outras recebem uma alimentação denominada “mole”, que consiste de verduras, legumes e frutas.

Como fonte de cálcio é oferecida casca de ovo, principalmente se o pássaro estiver na época de muda das penas. Durante este período, o cuidado com as aves é maior, pois ficam frágeis, tornado-se altamente sensíveis a doenças. As figuras 2 e 3, abaixo, mostra a manutenção de duas espécies bastante criadas na cidade de Campina Grande.

A manutenção de uma ave em cativeiro promove, como visto, diversas modificações no hábito alimentar e comportamental da espécie. Sendo assim, sua reintrodução na natureza é preocupante, pois, uma vez modificados seus hábitos, dificilmente conseguirão sobreviver na natureza, devido à competição com as outras aves e à sensibilidade a outras doenças. Para Giovanini (2002), a reintrodução pode ser mais problemática se houver a soltura de aves exóticas, pois estas podem conquistar áreas muito maiores que as previstas, suprimindo a fauna nativa, além de transmitir novas doenças.



**Figura 3:** Galo de campina (*Paroaria dominicana*) em gaiola sem alimento e água.  
(Foto: Michelle Pimentel, Outubro, 2004)

### 3.3- Da Comercialização

As atividades de venda, revenda e troca de pássaros movimentam um comércio considerável na cidade de Campina Grande. Além dos pássaros, são comercializadas gaiolas, armadilhas, bebedouros, comida e medicamentos para as aves.

Na Feira da Prata pode-se observar uma grande quantidade de pessoas e de aves sendo comercializadas nas primeiras horas da manhã. Algumas gaiolas estavam com uma grande quantidade de pássaros, e alguns destes apresentavam ferimentos decorrentes da captura; outros pássaros encontravam-se dentro de ‘viajantes’ ou ‘ajuntadores’, que são malas utilizadas para transportar muitas aves de uma só vez. Muitas aves não estavam recebendo alimentação e/ou água e, como a feira é realizada ao ar livre, a maioria estava exposta ao sol.

De acordo com os vendedores, a venda das aves pode ser realizada diretamente, ou seja, da pessoa que captura o pássaro para o criador, ou indiretamente, por meio de um intermediário que compra as aves daqueles que capturam. Segundo Giovanini (2002), o tráfico tem seu início com indivíduos que residem junto ao ambiente natural, capturando animais para vendê-los aos criadores ou a atravessadores que os transportam para os centros de venda.

Geralmente, as aves consideradas raras são comercializadas diretamente com o criador e atingem os maiores valores, sendo raramente vistas nos mercados livres. Conforme os ‘passarinheiros’, entre as espécies consideradas raras estão o sangue de boi (*Ramphocelus bresilius*), o pintassilgo (*Carduelis yarrellii*), o saíra – pintor (*Tangara fastuosa*), o canário da terra (*Sicalis flaveola*) e o papagaio (*Amazona aestiva*), vendidos por preços que variam de R\$ 30,00 a R\$ 150,00 ou R\$ 200,00. Estas aves são consideradas raras pois são provenientes de outras regiões, como Norte ou Centro-Oeste, e estão sendo encontradas com menor frequência em seus habitats naturais.

Pereira e Brito (2005), em Recife, verificou que filhotes de papagaios (*A. aestiva*) são comercializados na casa do comerciante, pois despertam muita atenção das pessoas, sendo arriscado vendê-los em público. Já Costa (2005) ressalta que, os pintassilgos (*C. yarrellii*) têm sido comercializados com um preço elevado e estão escassos nos mercados de Fortaleza, sendo vendidos somente por encomendas.

No total, foram identificadas 21 espécies de aves sendo comercializadas nas feiras livres de Campina Grande, que estão descritas no quadro 1, abaixo:

**Quadro 1** – Relação das espécies de aves comercializadas nas feiras livres da cidade de Campina Grande

NOME POPULAR – NOME CIENTÍFICO	PREÇO (R\$)
AZULÃO – <i>Passerina brissonii</i>	Pássaro arisco – Pássaro cantor 5,00 - 60,00
BICO DE LACRE – <i>Estrilda astrild</i>	2,00
BIGODE – <i>Sporophila lineola</i>	3,00 - 15,00
CABOCLINHO – <i>Sporophila bouvreuil</i>	3,00 - 30,00
CANÁRIO-DA-TERRA – <i>Sicalis flaveola</i>	20,00 - 70,00
CANCÃ - <i>Cyanocorax cyanopogon</i>	15,00 – 50,00
CHORONA – <i>Sporophila leucoptera</i>	7,00 – 25,00
CONCRIS – <i>Icterus jamacaii</i>	15,00 - 150,00
CRAÚNA – <i>Gnorimopsar chopi</i>	15,00 – 150,00
GALO DE CAMPINA – <i>Paroaria dominicana</i>	5,00 - 30,00
GATURAMO – <i>Euphonia violácea</i>	3,00 - 15,00
GOLADO – <i>Sporophila albogularis</i>	3,00 - 15,00
PAPA-CAPIM – <i>Sporophila nigricollis</i>	7,00 – 25,00
PINTASSILGO – <i>Carduelis yarrellii</i>	15,00 - 50,00
SABIÁ-LARANJEIRA – <i>Turdus rufiventris</i>	10,00 – 50,00
SAÍRA-PINTOR – <i>Tangara fastuosa</i>	15,00 - 30,00
SAÍRA-SETE-CORES – <i>Tangara seledon</i>	30,00 - 50,00

SANHAÇO – <i>Thraupis palmarum</i>	3,00 - 10,00
TICO-TICO – <i>Zonotrichia capensis</i>	3,00 - 50,00
TIZIU – <i>Volatinia jacarina</i>	3,00
VEM-VEM – <i>Euphonia chlorotica</i>	5,00 - 10,00

### 3.4 – Dos Pássaros

A partir das visitas realizadas aos mercados públicos da cidade de Campina Grande, em especial à Feira da Prata, foi possível identificar um grande número de passeriformes, distribuídos em 21 espécies, pertencentes a 15 gêneros e 6 famílias. Em um trabalho semelhante realizado por Costa (2005), em Fortaleza, foram identificados 310 indivíduos, divididos em 32 espécies e 14 famílias, demonstrando o quanto é comum a presença de passeriformes em gaiolas de todo o mundo (GIOVANINI, 2002).

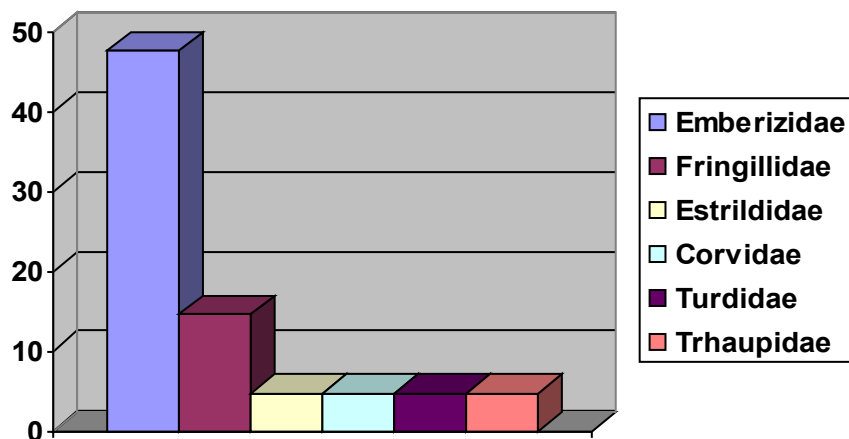
Entre as espécies mais comercializadas, estão as pertencentes à família Emberezidae, com 47,62%, sendo 14,23% para a família Fringillidae e 4,76 % para as demais (gráfico 1). Dentro da família Emberezidae, houve preferência pelas espécies do gênero *Sporophila* (23,81%) (gráfico 2), concordando com o observado por Costa (2005), nas feiras livres de Fortaleza. Conforme os comerciantes, os exemplares do gênero *Sporophila* são mais procurados, pois, além de possuírem um belo canto, são de mais fácil manutenção devido ao seu hábito alimentar, que consiste de sementes como alpiste, sendo mais barato e de melhor higienização das gaiolas.

Espécies do gênero *Tangara* também são muito procuradas por conta de seu canto e bela plumagem. Porém, diferentemente das espécies de *Sporophila*, são de difícil manutenção por se alimentarem de frutas e verduras, necessitando de uma grande variedade de alimentos e de maiores cuidados, uma vez que são muito susceptíveis a doenças.

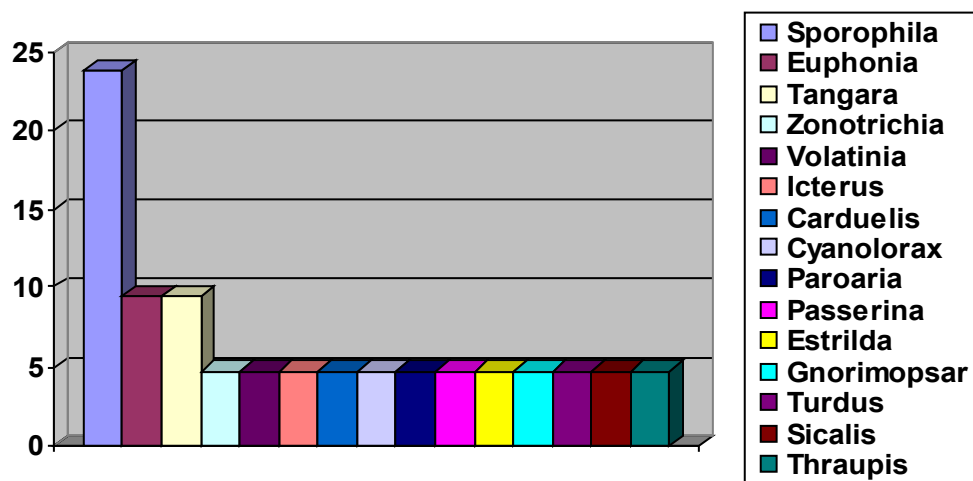
Desta forma, é possível notar o quanto é prejudicial para uma ave ser mantida em cativeiro, pois, além de estar ausente de seu processo reprodutivo natural (SICK, 1997) e da teia alimentar a qual estava inserida no ambiente (GIOVANINI, 2002), ela torna-se altamente susceptível a doenças devido ao convívio com outros pássaros e também por mudanças em sua ecologia.

Exemplares da família Psittacidae são raramente vistos nas feiras, sendo os mesmos comercializados por meio de encomendas, nas casas dos ‘passarinheiros’. De acordo com os vendedores, são muitos os pedidos feitos, principalmente para exemplares de papagaio-verdadeiro (*A. aestiva*), concordando com Lacava (2000), ao considerar os papagaios como os principais psitacídeos comercializados. Isto ocorre, segundo Giovanini (2002), devido à habilidade de imitar a voz humana, aliada à inteligência, beleza e docilidade, fazendo dessas aves as mais populares e procuradas como animal de estimação. Por conta de tal procura, o grupo dos psitacídeos é o que apresenta o maior número de espécies listadas na Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (SICK, 1997).

Entre as espécies comercializadas, os exemplares machos são mais procurados; as fêmeas só são capturadas para fins reprodutivos ou para estimular o canto dos machos no momento da venda, sendo vendidas por preços mais baixos. Segundo passarinheiros e de acordo com Pough *et al.* (2003), os machos possuem maior capacidade de canto e uma plumagem mais bonita. A predominância pela procura de pássaros machos é um fato agravante para o equilíbrio populacional das espécies envolvidas, uma vez que, de acordo com Pough *et al.* (2003) e Hickman *et al.* (2004), cerca de 90% das espécies de aves adotam um comportamento monogâmico durante seu período reprodutivo.



**Gráfico 1** – Percentual das famílias de aves comercializadas na cidade de Campina Grande, PB.



**Gráfico 2** – Percentual dos gêneros das espécies de aves comercializadas na cidade de Campina Grande, PB.

Informações quanto à taxonomia, ecologia e nível de ameaça de extinção das aves encontrada nas feiras livre de Campina Grande estão inclusos no catálogo visual apresentado a seguir.



### 3.4.1 – Catálogo Visual das Espécies de Aves Identificadas



Fonte: Federação Ornitológica De Minas Gerais – FEOMG

#### Azulão (*Passerina brissonii*)

Família: **Emberizidae**

O azulão é uma das aves mais populares entre os criadores. Possui cerca de 15,5 cm de comprimento (SICK, 1997) e cor azul escuro, com asas e cauda enegrecidas, e testa, sobrancelha e base do bico azul brilhante (SOUZA, 1987; ROMA, 2000). É considerada uma espécie comum, com criadores legalizados em território nacional (Revista Cães & Cia., Setembro de 2002). Segundo Souza (1987), suas três espécies não diferem muito entre si, podendo ser encontrados em florestas úmidas e alagados, e também em capoeiras maduras (ROMA, 2000).



Fonte: Roma (2000)

#### Bico de Lacre (*Estrilda astrild*)

Família: **Estrildidae**

Segundo Roma (2000), esta é uma espécie introduzida no Brasil, sendo originária da África, mas que conseguiu se adaptar reprodutivamente em solo brasileiro. É uma espécie comum em campos e terrenos baldios, onde vive em bandos de até seis indivíduos; as fêmeas põem três ovos pequenos que são chocados pelo casal. Esta ave possui cerca de 10,5 cm de comprimento (ROMA, 2000) e, segundo os ‘passarinheiros’, é bastante mansa em cativeiro.



Fonte: Roma (2000).

#### Bigode (*Sporophila lineola*)

Família: **Emberizidae**

O bigode ou bigodinho não possui o canto muito valorizado, mas é procurado por sua aparência e facilidade de manutenção. Esta ave possui 11 cm de comprimento; o macho é preto nas partes superior e branco nas inferiores, com uma faixa branca no alto e em cada lateral da cabeça; a fêmea é amarronzada (SOUZA, 1987; ROMA, 2000). Segundo Roma (2000), estão presentes nos estados do Sul e Sudeste do Brasil, migrando para a Amazônia e estados do Nordeste nos meses de inverno, sendo comuns em bordas de capoeiras e clareiras arbustivas próximos da água. Vive aos pares durante o seu período reprodutivo e em bandos no resto do ano. Esta espécie possui uma criação legalizada e expressiva no país (Revista Cães & Cia., Novembro de 2002).



Fonte: Roma (2000)

### Caboclinho (*Sporophila bouvreuil*)

Família: **Emberizidae**

É uma das aves mais procuradas por seu belo canto e fácil manutenção. O caboclinho está presente em todo Brasil e na Argentina, Paraguai e Suriname, sendo comum em campos com gramíneas, cerrados e áreas pantanosas (ROMA, 2000). Possui em torno de 10 cm de comprimento; o macho é de cor canela, com asas, cauda e capuz pretos; a fêmea é marrom-olivácea no dorso e branco-amarelada na região inferior (ROMA, 2000). Segundo o MMA (BRASIL, 2003), é considerada uma espécie vulnerável.



Fonte: Roma (2000)

### Canário - da -Terra (*Sicalis flaveola*)

Família: **Emberizidae**

O canário – da – terra possui uma bela plumagem e um canto valorizado, sendo muitas vezes utilizado como “pássaro de briga”. Segundo Souza (1987), ela é vista do Maranhão ao extremo sul do Brasil, em áreas abertas com arbustos, pastagens e caatingas, sendo numerosos em regiões semi-áridas (ROMA, 2000). São encontrados em grandes bandos formados por exemplares jovens (SICK, 1997). Medem cerca de 13,5 cm de comprimento; o macho é amarelo brilhante, com uma mancha amarela na testa, e a fêmea é amarelo-pálido (ROMA, 2000).



Fonte: Roma (2000)

### Cancã (*Cyanocorax cyanopogon*)

Família: **Corvidae**

De acordo com Roma (2000), é uma ave endêmica do Brasil, encontrada do Pará a Minas Gerais, em áreas de cerrado denso, matas de galeria e na caatinga. Possui 31 cm de comprimento e vive em bandos. Segundo os ‘passarinheiros’ tem sido capturado com dificuldade.



### Chorona (*Sporophila leucoptera*)

Família: **Emberizidae**

É uma espécie considerada comum e muito procurada nas feiras livres. A chorona, ou chorão, possui 12,5 cm de comprimento; o macho é cinza na parte superior e branco nas inferiores, e a fêmea é marrom-olivácea na parte superior e bege nas inferiores (ROMA, 2000). Está distribuído pelas regiões Norte, Nordeste, Sudeste e Centro-Oeste, onde habita áreas arbustivas próximas à água, brejos, margens de rios e lagos (FEOMG). De acordo com Roma (2000), a chorona é uma espécie que vive solitária ou em pares espalhados e, raramente, associa-se com outras espécies.



Fonte: Roma (2000)

Concris (*Icterus jamacaii*)

Família: **Icteridae**

O concris, conhecido também como sofrê ou corrução, é uma espécie endêmica do Brasil e está distribuída do Pará a Minas Gerais, onde habita áreas de caatinga e bordas de florestas, vivendo aos pares (ROMA, 2000). Pode chegar a 28 cm de comprimento e, se criado desde filhote, pode ficar muito manso (SICK, 1997). É uma ave muito apreciada por seu canto pela capacidade de imitar o canto de outras espécies; porém adocece facilmente, devido a sua alimentação que consiste de frutas, mas que também se alimenta de insetos, necessitando de uma fonte protéica animal em sua dieta (SANTOS, 1985). A criação legalizada é pequena no país (Revista Cães & Cia., n.284, 32p., 2003).



Fonte: Roma (2000)

Craúna (*Gnorimopsar chopi*)

Família: **Icteridae**

Também conhecida como graúna (derivado do tupi “guira – una” = ave preta), a craúna é uma ave de grande porte, apresentando 21,5 cm a 25,5 cm de comprimento. É encontrado em todo o país, exceto na Amazônia, ocupando áreas agrícolas, pinheirais e áreas pantanosas, onde vive em pequenos bandos (ROMA, 2000).



Fonte: Federação Ornitológica De Minas Gerais – FEOMG

Galo de Campina (*Paroaria dominicana*)

Família: **Emberezidae**

O galo de campina, ou cardeal do nordeste, é uma espécie endêmica do Nordeste, mas que pode ocorrer em Minas gerais (SICK, 1997), onde vive em áreas de caatinga ou matas ralas (FEOMG – <http://www.feomg.com.br/passaros.asp>). Com o comprimento de 17 cm, o galo de campina tem a cabeça vermelha com branco, cinza e preto no resto da plumagem (SOUZA, 1987).



Fonte: Federação Ornitológica  
De Minas Gerais – FEOMG

Gaturamo (*Euphonia violácea*)

Família: **Fringillidae**

O gaturamo está presente na Amazônia, no Nordeste (exceto em áreas de caatinga), estendendo-se até o Rio Grande do Sul (ROMA, 2000). Comumente evita áreas abertas e áridas, preferindo bordas de florestas, onde vive aos pares ou em pequenos grupos, agrupando-se a bandos mistos (ROMA, 2000). Possui 12 cm de comprimento, uma bela plumagem e são ótimos cantadores, com capacidade de imitar sons de outras aves (SOUZA, 1987). O macho é enegrecido nas partes superiores, com uma mancha amarela na testa, e a fêmea é verde-olivácea com amarelo (ROMA, 2000).



Fonte: Roma (2000)

Golado (*Sporophila albogularis*)

Família: **Emberizidae**

Conhecido também por brejal ou coleira, o golado é endêmico do Brasil, sendo encontrado principalmente nos estados do Nordeste, em Minas Gerais e Espírito Santo (SICK, 1997). É comum na vegetação arbustiva e em veredas úmidas da caatinga, onde vive em pequenos grupos misturados a grupos de outras espécies (ROMA, 2000). Esta ave possui uma bela plumagem: o macho é cinza nas partes superiores, com a cabeça enegrecida e a garganta branca; a fêmea é marrom-acinzentada nas partes superiores e amarelada nas inferiores (ROMA, 2000). Além da aparência, o golado tem um canto valorizado, podendo aprender o canto de outras aves (SICK, 1997).



Fonte: Roma (2000)

Papa – capim (*Sporophila nigricollis*)

Família: **Emberizidae**

Esta ave, considerada uma espécie comum, está presente em quase todo o Brasil, exceto na região Amazônica. O coleiro baiano, como também é conhecido, é comum em clareiras arbustivas, campos e capinzais altos, onde vive ao pares durante o período reprodutivo e, fora deste, junto a grupos mistos. É uma ave de 11 cm de comprimento; o macho possui um capuz preto que contrasta com as partes superiores oliváceas e as partes inferiores amareladas e a fêmea é olivácea com amarelo, pondo de 2 ou 3 ovos (ROMA, 2000). Segundo o Ministério do Meio Ambiente (BRASIL, 2003), é considerada uma espécie vulnerável.



Fonte: Federação Ornitológica De Minas Gerais – FEOMG

Pintassilgo (*Carduelis yarrellii*)

Família: **Fringillidae**

É um pássaro de boa aparência, com a coloração preta e amarelada e cerca de 10,5 cm de comprimento (SOUZA, 1987). É uma ave bastante procurada por ser mansa e de fácil manutenção. Está distribuída pelo Nordeste, principalmente nos estados de Ceará, Pernambuco, Alagoas e Bahia, onde habitam matas abertas, pinhais e cerrados (FEOMG - <http://www.feomg.com.br/passaros.asp>). Apresenta um nível de ameaça vulnerável (BRASIL, 2003).



Fonte: Roma (2000)

Sabiá – Laranjeira (*Turdus rufiventris*)

Família: **Turdidae**

De acordo com Roma (2000), é uma ave bastante conhecida e que está presente desde o Maranhão até o Rio Grande do Sul, onde habita bordas de florestas, parques e áreas urbanas arborizadas; em áreas mais secas fica próximo a fontes de água. Geralmente vive só ou aos pares, alimentando-se de insetos, furtas e coquinhos de palmeiras (ROMA, 2000).



Fonte: Federação Ornitológica De Minas Gerais – FEOMG

Saíra – Pintor (*Tangara fastuosa*)

Família: **Thraupidae**

O saíra – pintor, ou pintor – verdadeiro, é uma espécie exclusiva da região Nordeste, ocorrendo do litoral de Pernambuco a Alagoas, onde habita regiões remanescentes de Mata Atlântica e capoeiras (FEOMG - <http://www.feomg.com.br/passaros.asp>). Esta ave possui 13,5 cm de comprimento e um colorido brilhante: a cabeça é verde-palha brilhante, com azuis de diferentes tons e laranja em partes do corpo (SOUZA, 1987). É uma ave procurada, principalmente, pela plumagem, pois apresenta uma vocalização pobre. É uma espécie considerada vulnerável (BRASIL, 2003).



Saíra – Sete – Cores (*Tangara seledon*)

Família: **Thraupidae**

Conhecido também por saíra de bando, o saíra-sete-cores é encontrado da Bahia para o sul do Brasil (SOUZA, 1987), habitando estratos da floresta atlântica e matas baixas do litoral (FEOMG - <http://www.feomg.com.br/passaros.asp>). Esta ave apresenta 13,5 cm de comprimento e um colorido deslumbrante: o dorso é em laranja, a cabeça é azul claro e a nuca é preta (SOUZA, 1987)



Fonte: Roma (2000)

Sanhaço – do – Coqueiro (*Thraupis palmarum*)

Família: **Thraupidae**

Segundo Roma (2000), o sanhaço – do – coqueiro é comum em todo Brasil, habitando bordas de florestas, clareiras arbustivas, bosques e regiões onde palmeiras sejam numerosas, tanto em áreas úmidas como secas; nesses locais vivem em grupos de até seis indivíduos. São aves com cerca de 18 cm de comprimento e que se alimentam de frutas e insetos (ROMA, 2000). O gênero *Thraupis* inclui nove espécies nacionais que apresentam bela aparência e canto valorizado (Revista Cães & Cia., Julho de 2003).



Fonte: Roma (2000)

Tico – Tico (*Zonotrichia capensis*)

Família: **Emberizidae**

O tico – tico é uma espécie comum, sendo um dos pássaros mais estimados do Brasil. Está presente em todas as regiões do país, com exceção da Amazônia, habitando paisagens abertas e terras altas (ROMA, 2000). Apresenta 15 cm de comprimento e sua coloração varia de verde-oliva a amarelado com manchas pretas (SOUZA, 1987). Segundo Roma (2000), vive em casais isolados, onde o macho é territorialista, atacando tico-ticos que invadem seu território.



Fonte: Roma (2000)

Tiziu (*Volatinia jacarina*)

Família: **Emberizidae**

Espécie considerada comum, o tiziu está distribuído por todo o Brasil e nos demais países da América do Sul, habitando paisagens abertas e terrenos altos (ROMA, 2000). Esta ave apresenta 11,5 cm de comprimento; o macho é preto – brilhante, com a região inferior das asas brancas (SICK, 1997), já a fêmea é marrom e amarelada e apresenta uma postura de três ovos (ROMA, 2000). Durante o período reprodutivo vive aos pares e, fora deste, vive em grupos numerosos e bandos mistos (ROMA, 2000).



Fonte: Roma (2000)

Vem – Vem (*Euphonia chlorotica*)

Família: **Fringillidae**

O vem-vem está presente em quase todo o Brasil, habitando borda de florestas, caatingas e campos arborizados, onde vive aos pares ou em pequenos grupos, participando de grupos mistos (ROMA, 2000). É uma ave de pequeno porte, com 9,5 cm de comprimento e semelhante ao gaturamo: o macho tem o alto da cabeça e o pescoço roxo, a testa amarela, partes superiores azul-metálicas e partes inferiores amarelas; a fêmea apresenta as partes superiores oliváceas e as inferiores branco – acinzentadas (ROMA, 2000). Segundo os vendedores são comuns no brejo da Paraíba.

### 3.5 – Dos comerciantes

Através da entrevistas pode-se observar que as pessoas envolvidas nesta atividade possuem grande conhecimento acerca das aves, de seus cantos e aparência, de sua alimentação e até mesmo de seus mecanismos reprodutivos. Segundo os dados obtidos foi possível estabelecer o perfil dos comerciantes (ou ‘passarinheiros’) que atuam na cidade de Campina Grande, principalmente daqueles que frequentam a Feira da Prata.

A maioria dos ‘passarinheiros’ possui outro emprego e faz da comercialização de aves uma fonte de renda complementar. De acordo com dados obtidos nas entrevistas, observou-se que os empregos mais comuns são: pintor, pedreiro, mecânico e motorista, com salários que variam de 260,00 a 450,00 reais por mês. Muitos vendedores afirmam que a venda de aves não é muito lucrativa e que continuam nesta atividade pelo simples ‘gosto’ de criar aves. Assim, a comercialização de aves, transcende a mera prática comercial, pois os que desta atividade participam têm também uma satisfação pessoal como citado por Giovanini (2002). Para este autor, o comércio ilegal está associado, além da satisfação, à problemas culturais, educacionais, de pobreza, falta de opções econômicas, desejo de lucro fácil e rápido e status. De acordo com Souza (1987), o povo brasileiro sempre manteve um gosto especial por aves de gaiola, principalmente pelas espécies canoras.

Dos entrevistados, todos foram homens entre 13 e 55 anos, sendo a metade de 25 a 35 anos (gráfico 3). A maior parte disse ser natural de Campina Grande (41,6%), sendo o restante natural de cidades do Brejo (16,7%), Curimataú (16,7%) e do Sertão (25%), conforme o gráfico 4.

Dentre os passarinheiros não havia analfabetos, porém poucos haviam concluído o ensino fundamental, tendo cursado apenas até a 4ª série (gráfico 5). Quanto à composição familiar, a maioria dos ‘passarinheiros’ é casada e com filhos (66,6%) (gráfico 6), sendo que os sem filhos são menores que 20 anos.

Muitos comerciantes afirmaram que começaram a atividade quando crianças, sendo ‘ensinados’ por alguém da família, normalmente

o pai ou um irmão mais velho. Contam que, quando crianças, eram levadas aos locais de captura e venda para ajudar os pais e como troca recebiam aves para criar. Este fato demonstra o quanto à criação de aves em cativeiro é costume antigo e que representa um grande vínculo psicológico entre as pessoas que a desenvolve. Segundo Giovanini (2002), a criação de aves é um costume tão antigo que muitas delas, como araras e papagaios, eram encontradas nas aldeias indígenas, com os índios demonstrando um grande afeto por esses animais. Para Sick (1997), o desejo de ter um pássaro na gaiola, cuidando dele da melhor maneira possível, é um hábito profundamente disseminado, sendo difícil obter mudanças comportamentais.

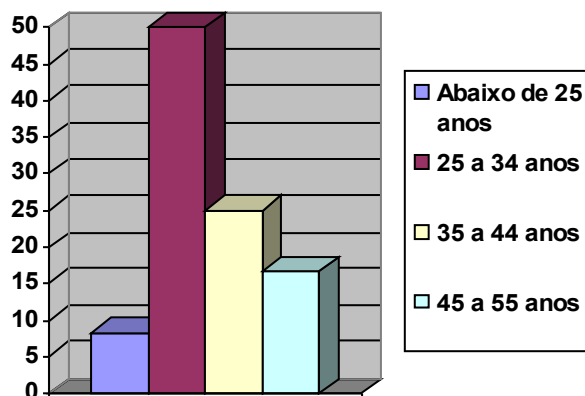


Gráfico 3 – Faixa etária das pessoas que atuam no Comércio ilegal de aves na cidade de Campina Grande

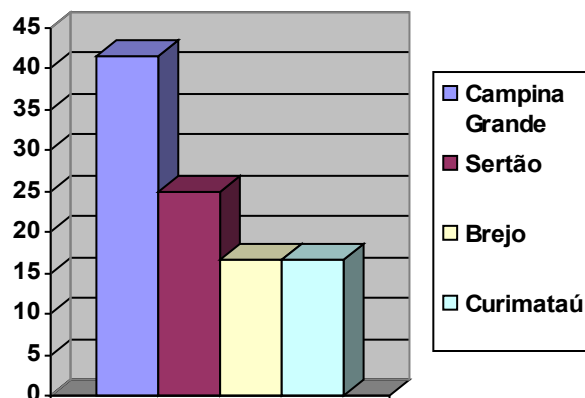
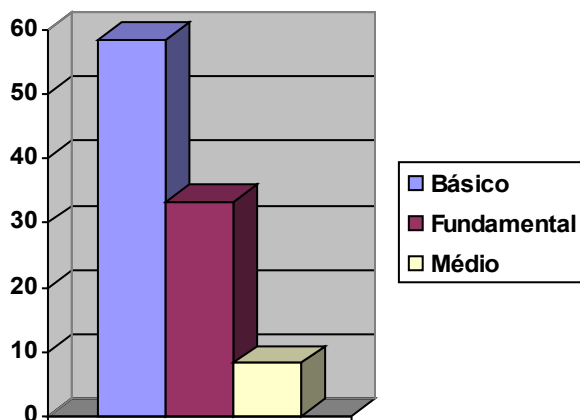
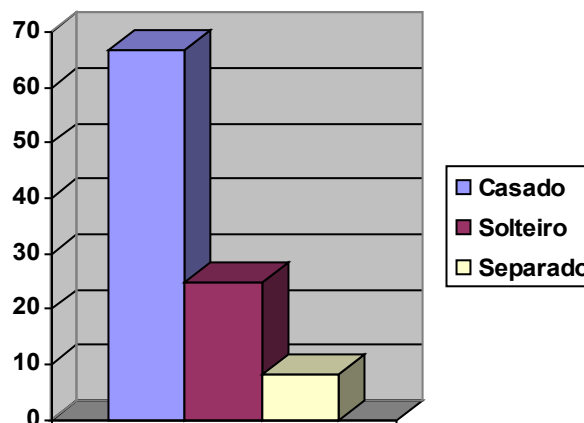


Gráfico 4 – Principais origens das pessoas que atuam no comércio ilegal de aves na cidade de Campina Grande.



**Gráfico 5** – Grau de escolaridade das pessoas que atuam no comércio ilegal de aves na cidade de Campina Grande



**Gráfico 6** – Estado civil das pessoas que atuam no comércio ilegal de aves na cidade de Campina Grande.

#### 4. CONCLUSÕES

Os resultados obtidos a partir da análise da comercialização ilegal de aves na cidade de Campina Grande – PB permitem as seguintes conclusões:

- A maioria das pessoas que atuam neste tipo de atividade são homens, casados e com filhos, com baixo grau de escolaridade e que vendem pássaros silvestres como complemento à renda familiar. Desta forma, ações políticas que criem alternativas econômicas e promovam a conscientização são necessárias para a implantação de práticas conservacionistas;
- 21 espécies de passeriformes foram identificados como sendo os mais comercializados ilegalmente nas feiras livres de Campina Grande, dos quais, a maioria pertence à família Emberezidae e ao gênero *Sporophila*. Nenhuma das espécies analisadas encontra-se em extinção, porém são consideradas vulneráveis devido a grande procura dos comerciantes;
- Embora a maioria das espécies comercializadas seja considerada comuns pelos órgãos responsáveis pela proteção da fauna, há um consenso entre os ‘passarinheiros’ de que estas aves estão

ficando cada vez mais difíceis de serem encontradas em seus habitats naturais, sugerindo que uma forte pressão vem ocorrendo sobre as populações silvestres, em especial de espécimes machos.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Azulão. *Revista Cães & Cia.*, n.280. São Paulo: Forix, Setembro/ 2002. 39p.

Bigodinho. *Revista Cães & Cia.*, n.282. São Paulo: Forix, Novembro / 2002. 39p.

BRASIL. Instituto Nacional do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA. *Quantitativo de espécimes recebidos nos Núcleos de Fauna e Cetas em 2002*, 2002 (Disponível em: [http://www.ibama.gov.br/fauna/trafico/downloads/dados\\_2002.pdf](http://www.ibama.gov.br/fauna/trafico/downloads/dados_2002.pdf), 2004).

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente – MMA. Secretaria da Biodiversidade de Florestas – SBF. Diretoria do Programa Nacional de Conservação da Biodiversidade – DCBIO. *Política Nacional da Biodiversidade, 2ª versão*. Brasília: MMA, 2002.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente – MMA. *Lei da Vida. A Lei dos Crimes Ambientais. Lei nº*



- 9605 de 12 de Fevereiro de 1999 e Decreto nº 3179 de 21 de Outubro de 1999. Brasília: MMA, 2003.44 p.
- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente-MMA. *Lista Nacional da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção*. Instrução Normativa nº 3, de 27 de Maio de 2003. Diário Oficial da União. Brasília: MMA, 2003. p. 88-97.
- BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. *Cidades: Campina Grande*, 2005. (Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/default.php>, 2005).
- BRITO, Juliana. *PB tem 22 Espécies de Aves Ameaçadas*. In: *Jornal da Paraíba*, 09 de Fevereiro de 2006.
- Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos – CBRO. *Lista de Aves do Brasil*, 2005 (Disponível em: <http://www.cbro.org.br>, 2005)
- COSTA, Ronaldo G. A. Comércio Ilegal de Aves Silvestres em Fortaleza, Ceará. *Atualidades Ornitológicas*, n.125, 2005. p. 3.
- Federação Ornitológica de Minas Gerais – FE-OMG. *Pássaros*. (Disponível em: <http://www.feomg.com.br/passaros.asp>, 2005).
- GIOVANINI, Dener. *1º Relatório Nacional Sobre o Tráfico de Fauna Silvestre*. Brasília: Rede Nacional de Combate ao Tráfico de Animais – RENCTAS, 2002. 108p.
- HICKMAN, C. P., ROBERTS, L. S. e LARSON, A. *Princípios Integrados de Zoologia*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004. p. 568 – 576.
- LACAVA, Ulisses (Coord.). *Tráfico de Animais Silvestres no Brasil: Um Diagnóstico Preliminar*. Brasília: WWF Brasil, 2000. 54 p.
- MARINI, M. A. e GARCIA, F. I. Conservação de Aves no Brasil. *Megadiversidade*, v.1, n.1, Julho/2005. p. 95 – 102.
- MENEZES, I. R., ALBUQUERQUE, H. N. e CAVALCANTI, M. L. F. Avifauna no Campus I da UEPB em Campina Grande – PB. *Revista de Biologia e Ciências da Terra*, v.5, n.1, 2004. p. 10.
- OSAU, Mário. *Tráfico de Animais, um Negócio Milionário*. Rio de Janeiro: Tierramerica. Médio Ambiente y Desarrollo, 2001. (Disponível em: <http://www.tierramerica.org>, 2004).
- PEREIRA, G. A. e BRITO, M. T. Diversidade de Aves Silvestres Comercializadas nas Feiras Livres da Região Metropolitana de Recife, Pernambuco. *Atualidades Ornitológicas*, n.126, 2005. p.14.
- POUGH, F.H., JANIS, C. M. E HEISER, J. B. *A Vida dos Vertebrados*. 3ª ed. São Paulo: Atheneu, 2003. p. 409 – 477.
- ROCHA, H. L. S. *Campina Grande*. Dados Geográficos, 1997 (Disponível em: <http://www.helderdarocha.com.br/paraiba/campina/geografia.html>, 2005).
- ROMA, Júlio César. *Classificação Científica dos Pássaros*. In: *Brasil 500 Pássaros*. Centrais Elétricas do Norte do Brasil S. A. (org) – Eletronorte. Eletrobrás. Ministério de Minas e Energia. Brasília: Assessoria de Comunicação Empresarial da Eletronorte, 2000. 250 p.
- Sanhaços. *Revista Cães & Cia.*, n.284. São Paulo: Forix, Julho / 2003. 39 p.
- SANTOS, E. *Pássaros do Brasil: Vida e Costumes*. 5 ed. Coleção Zoológica Brasília . v.5. Belo Horizonte: Itatiaia Limitada, 1985. 312 p.
- SICK, Helmut. *Ornitologia Brasileira: Uma Introdução* (Edição Revista e Ampliada por José Fernando Pacheco). Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1997. 912 p.
- SOUZA, Deodato. *Aves do Brasil*. Coleção Vis Mea In Labore. V. 6. Belo Horizonte: Itatiaia Limitada, 1987. 160 p.
- VANNUCCI-NETO, Reynaldo. *Aves Silvestres em Cativo: Considerações Gerais*. Tráfico de

Aves. *O Curumim*, n. 95, Abril/ 2000, p.4 -5.  
(Disponível em: [http://www.polmil.sp.gov.br/uni-  
dades/cpfm/curumim/95/curumim95\\_pag4.htm](http://www.polmil.sp.gov.br/uni-<br/>dades/cpfm/curumim/95/curumim95_pag4.htm),  
2004)

---

[1] Curso de Licenciatura e Bacharelado em  
Ciências Biológicas – UEPB – e-mail:  
[michellepimentelbio@yahoo.com.br](mailto:michellepimentelbio@yahoo.com.br)

[2] Curso de Licenciatura e Bacharelado em  
Ciências Biológicas – UEPB – e-mail:  
[morpheuznet@ig.com.br](mailto:morpheuznet@ig.com.br)

[3] Curso de Licenciatura e Bacharelado em  
Ciências Biológicas – UEPB – e-mail:  
[romerocabio@gmail.com.br](mailto:romerocabio@gmail.com.br)

[4] Professor do Curso de Licenciatura e  
Bacharelado em Ciências Biológicas – UEPB – e-  
mail: [romulo\\_nobrega@yahoo.com.br](mailto:romulo_nobrega@yahoo.com.br)