

ANA CLÁUDIA PARREIRAS DE FREITAS

**DISTRIBUIÇÃO ESPAÇO-TEMPORAL DOS ANIMAIS RECEBIDOS NO
CENTRO DE TRIAGEM DE ANIMAIS SILVESTRES DE BELO HORIZONTE,
MINAS GERAIS, 2003 A 2012.**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Veterinária, como requisito parcial para a obtenção de grau de Mestre em Ciência Animal.

Área de concentração: Epidemiologia

Orientadora: Prof^a Danielle Ferreira de Magalhães Soares

Belo Horizonte
Escola de Veterinária da UFMG
2014

F866d Freitas, Ana Cláudia Parreiras de, 1987-
Distribuição espaço-temporal dos animais recebidos no centro de triagem de animais silvestres de Belo Horizonte, Minas Gerais, 2003 a 2012 / Ana Cláudia Parreiras de Freitas. – 2014.

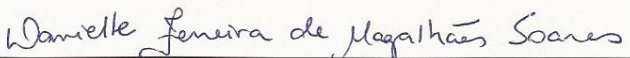
77 p. : il.

Orientadora: Danielle Ferreira de Magalhães Soares
Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Veterinária.
Inclui bibliografia

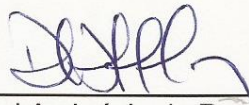
1. Animais silvestres – Distribuição geográfica – Teses. 2. Epidemiologia – Teses.
3. Análise espacial (Estatística) – Teses. I. Soares, Danielle Ferreira de Magalhães.
II. Universidade Federal de Minas Gerais. Escola de Veterinária. III. Título.

CDD – 639

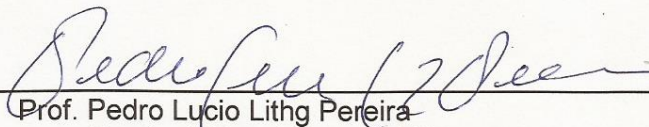
Dissertação defendida e aprovada em 26 de fevereiro de 2014, pela Comissão Examinadora constituída por:



Prof^ª. Danielle Ferreira de Magalhaes Soares
Presidente - Orientador



Dr. Daniel Ambrózio da Rocha Vilela
IBAMA



Prof. Pedro Lucio Lithg Pereira
Escola de Veterinária - UFMG

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, Noel e Clara, por serem sempre minha fonte de inspiração e exemplo, além de grandes companheiros. Aos meus queridos irmãos pelo carinho.

À Prof^a Danielle pela orientação e dedicação. Principalmente pela confiança e paciência em sempre querer me ensinar e ajudar.

Ao Prof^o Pedro por enriquecer nossos trabalhos com seu vasto conhecimento.

Ao Prof^o João Paulo e ao colega Misael pelo auxílio na confecção dos mapas.

Ao Henrique pela dedicação e amor, por acreditar e torcer por mim.

Aos amigos Luís Felipe, Eliane, Gustavo e do grupo de Silvestres pelo apoio e companhia.

Ao Colegiado de Pós Graduação, funcionários, professores e colegas do DMVP pela solicitude e ensinamentos.

Ao Centro de Triagem de Animais Silvestres de Belo Horizonte pela liberação dos dados e principalmente ao Daniel pelas informações e colaborações.

As minhas amigas que são inseparáveis companheiras.

Aos alunos de IC, Lucas, Sara, Natália e Paulo pela ajuda na digitação das fichas e pela amizade.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) pela bolsa durante o Mestrado.

À Deus e Nossa Senhora da Conceição por me darem forças e serem fundamentais na minha vida.

SUMÁRIO

LISTA DE ABREVIATURAS	11
RESUMO	12
ABSTRACT	13
1. INTRODUÇÃO	14
2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA:	15
2.1 A fauna brasileira e do Estado de Minas Gerais	15
2.2 Legislações ambientais relacionadas à fauna silvestre	16
2.3 Breves antecedentes do tráfico de animais silvestres no Brasil	17
2.4 Tipos de recebimento no CETAS e ação da Polícia Militar do Meio Ambiente (PMMAMB)	19
2.5 Análise espacial.....	20
2.6 Educação ambiental.....	20
3. MATERIAL E MÉTODOS.....	21
3.1 Caracterização da área de estudo	21
3.2 Delineamento do estudo	22
3.3 Fonte de dados, análise da informação e distribuição temporal.....	22
3.3.1 Variáveis analisadas nas fichas	22
3.3.2 Classificação das procedências de recebimento dos animais:.....	22
3.3.3 Tratamento de dados:.....	23
3.3.4 Distribuição temporal:	23
3.3.5 Análise Espacial Descritiva:	24
3.3.6 Indicador sócio-econômico	25
3.3.7 Aspectos éticos.....	25
4. RESULTADOS	26
4.1 Análise descritiva dos 10 anos de recebimento de animais silvestres no CETAS-BH.....	26
4.1.1 Animais.....	26
4.1.2 Espécies ameaçadas de extinção	26
4.1.3 Sexo dos animais	27
4.1.4 Origem dos animais e tipo de moradia, na qual os animais encontravam-se retidos:..	28
4.1.5 Procedências de recebimento:	28
4.1.6 Diagrama de controle:.....	31

4.2 Estatística descritiva espacial dos animais silvestres recebidos no CETAS-BH, de 2003 a 2012.	33
4.2.1 Animais segundo o município de procedência:	33
4.2.2 Distribuição direcional dos animais recebidos de 2003 a 2012 no CETAS-BH:	34
4.2.3 Mapas de densidade de Kernel:	35
4.2.4 Mapas de autocorrelação entre os municípios:	37
4.3 Índice de vulnerabilidade à saúde x fauna traficada em Belo Horizonte	43
5. DISCUSSÃO	43
6. CONCLUSÃO	51
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	52
8. APÊNDICE:	58
APÊNDICE I: Distribuição dos animais recebidos no CETAS-BH por municípios de Minas Gerais de 2003 a 2012.	58
APÊNDICE 2: Classificação dos Anfíbios, Anelídeos, Moluscos e Insetos recebidos no CETAS-BH, Belo Horizonte, 2003 a 2012.	65
APÊNDICE 3: Classificação dos Répteis recebidos no CETAS-BH, Belo Horizonte, 2003 a 2012.	66
APÊNDICE 4: Classificação dos Mamíferos das ordens Artiodactyla, Carnivora, Cetartiodactyla, Chiroptera, Cingulata e Didelphimorphia, recebidos no CETAS-BH, Belo Horizonte, 2003 a 2012.	67
APÊNDICE 5: Classificação dos Mamíferos das ordens Erinaceomorpha, Lagomorpha, Pilosa, Primates e Rodentia, recebidos no CETAS-BH, Belo Horizonte, 2003 a 2012.	68
APÊNDICE 6: Classificação das Aves, das ordens Accipitriformes, Anseriformes, Apodiformes e Caprimulgiformes, recebidas no CETAS-BH, Belo Horizonte, 2003 a 2012.	69
APÊNDICE 7: Classificação das Aves, das ordens Cariamiformes, Cathartiformes, Charadriiformes, Columbiformes, Coraciiformes, Cuculiformes e Falconiformes, recebidas no CETAS-BH, Belo Horizonte, 2003 a 2012.	70
APÊNDICE 8: Classificação das Aves, das ordens Galbuliformes, Galliformes, Gruiformes, Pelecaniformes e Piciformes, recebidas no CETAS-BH, Belo Horizonte, 2003 a 2012.	71
APÊNDICE 9: Classificação das Aves, das ordens Strigiformes, Strithioniformes e Tinamiformes, recebidas no CETAS-BH, Belo Horizonte, 2003 a 2012.	72
APÊNDICE 10: Classificação das Aves, da ordem Psittaciformes e família Psittacidae, recebidas no CETAS-BH, Belo Horizonte, 2003 a 2012.	73
APÊNDICE 11: Classificação das Aves, da ordem Passeriformes e família Cardinalidae, Corvidae, Cotingidae, Estrildidae, Fringillidae, Furnariidae e Turdidae, recebidas no CETAS-BH, Belo Horizonte, 2003 a 2012.	74

APÊNDICE 12: Classificação das Aves, da ordem Passeriformes e família Hirundinidae, Icteridae, Meliphagidae, Mimidae, Parulidae, Passeridae, Passerillidae, Pipridae, Scleruridae, Sturnidae, Troglodytidae e Tyrannidae, recebidas no CETAS-BH, Belo Horizonte, 2003 a 2012.....	75
APÊNDICE 13: Classificação das Aves, da ordem Passeriformes e família Thraupidae, recebidas no CETAS-BH, Belo Horizonte, 2003 a 2012 (Continua no Apêndice 14).....	76
APÊNDICE 14: Classificação das Aves, da ordem Passeriformes e família Thraupidae, recebidas no CETAS-BH, Belo Horizonte, 2003 a 2012.	77

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Fluxograma das atividades realizadas neste estudo.	22
Figura 2: Linha de tendência secular de recebimento de animais no CETAS-BH, em Belo Horizonte de 2003 a 2012.	30
Figura 3: Reta de tendência para a procedência entrega voluntária dos animais do CETAS-BH, em Belo Horizonte de 2003 a 2012.....	31
Figura 4: Linha de tendência para os animais procedentes de apreensão no CETAS-BH, em Belo Horizonte de 2003 a 2012.	31
Figura 5: Diagrama de controle do recebimento de animais silvestres no CETAS-BH, em Belo Horizonte de 2006 a 2012.	32
Figura 6: Número de animais por município de origem, recebidos no CETAS-BH, em Belo Horizonte, de 2003 a 2012. A) período de 2003 a 2006; B) período de 2006 a 2009; C) período de 2009 a 2012.....	34
Figura 7: Distribuição espacial descritiva dos eventos ocorridos no CETAS-BH, em Belo Horizonte de 2003 a 2012.	36
Figura 8: Distribuição da variedade de espécies (A) e da quantidade de animais que foram recebidos no CETAS-BH de 2003 a 2012.....	36
Figura 9: Autocorrelação do índice florestal (A), da média de espécie de animais em extinção (B), do total de animais recebidos (C), da média de aves recebidas (D), da média de mamíferos recebidos (E), da média de répteis recebidos(F), da renda (G), educação (H) e índice consolidado (I), entre os municípios de Minas Gerais e seus municípios vizinhos, origem de animais silvestres recebidos no CETAS-BH, em Belo Horizonte, de 2003 a 2012.....	42
Figura 10: Distribuição dos animais recebidos no CETAS-BH de 2003 a 2012.	43
Figura 11: Índice de Vulnerabilidade à Saúde de Belo Horizonte, 2003.	43

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Distribuição dos animais recebidos no CETAS-BH, de acordo com a classe, em Belo Horizonte, de 2003 a 2012.	27
Tabela 2: Distribuição dos animais recebidos no CETAS-BH, de acordo com o sexo, em Belo Horizonte de 2003 a 2012.	27
Tabela 3: Distribuição dos animais e das fichas de recebimento de acordo com a procedência de entrada no CETAS-BH, em Belo Horizonte de 2003 a 2012.	29
Tabela 4: Distribuição dos animais recebidos no CETAS-BH, de acordo com a distinção das ações de apreensão realizadas pela Polícia Militar do Meio Ambiente de 2003 a 2012.	29
Tabela 5: Categorização dos problemas de preenchimento encontrados nas fichas de recebimento de animais silvestres do CETAS-BH, 2003 a 2012.	30
Tabela 6: Distribuição mensal dos animais recebidos no CETAS-BH, em Belo Horizonte de 2003 a 2012.	32
Tabela 7: Municípios que foram intersectados pela elipse de distribuição direcional referente ao número de animais recebidos por eventos do CETAS-BH, em Belo Horizonte de 2003 a 2012.	35
Tabela 8: Valores de autocorrelação significativos para o índice florestal em municípios de Minas Gerais, origem de animais silvestres recebidos no CETAS-BH, em Belo Horizonte, de 2003 a 2012 e que apresentaram.	37
Tabela 9: Valores de autocorrelação significativos para a média de espécies em extinção em municípios de Minas Gerais, origem de animais silvestres recebidos no CETAS-BH, em Belo Horizonte, de 2003 a 2012.	38
Tabela 10: Valores de autocorrelação significativos para a origem total de animais em municípios de Minas Gerais, recebidos no CETAS-BH, em Belo Horizonte, de 2003 a 2012. ...	38
Tabela 11: Valores de autocorrelação significativos para a média de espécies de aves recebidas por evento em municípios de Minas Gerais, origem de animais silvestres recebidos no CETAS-BH, em Belo Horizonte, de 2003 a 2012.	39
Tabela 12: Valores de autocorrelação significativos para a média de espécies de répteis recebidos por evento em municípios de Minas Gerais, origem de animais silvestres recebidos no CETAS-BH, em Belo Horizonte, de 2003 a 2012.	39

Tabela 13: Valores de autocorrelação significativos para a média de espécies de mamíferos recebidos por evento em municípios de Minas Gerais, origem de animais silvestres recebidos pelo CETAS-BH, em Belo Horizonte, de 2003 a 2012.....	40
Tabela 14: Valores de autocorrelação significativos para o índice de renda municipal em Municípios de Minas Gerais, origem de animais silvestres recebidos no CETAS-BH, em Belo Horizonte, de 2003 a 2012	40
Tabela 15: Valores de autocorrelação significativos para o índice de educação municipal em municípios de Minas Gerais, origem de animais silvestres recebidos no CETAS-BH, em Belo Horizonte, de 2003 a 2012.	41
Tabela 16: Valores de autocorrelação significativos para o Índice de Firjan consolidado em municípios de Minas Gerais, origem de animais silvestres, recebidos no CETAS-BH, em Belo Horizonte, de 2003 a 2012.	41

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Indicadores utilizados na construção das áreas de vulnerabilidade à saúde por setores censitários, Belo Horizonte, 2003.	25
Quadro 2: Distribuição da população e das categorias de risco, de acordo com o índice de vulnerabilidade à saúde por setores censitários, Belo Horizonte, 2003.	26

LISTA DE ABREVIATURAS

AA – Alto alto
AB - Alto baixo
BA - Baixo alto
BB – Baixo baixo
BH – Belo Horizonte
BO - Boletim de Ocorrência
CETAS - Centro de Triagem de Animais Silvestres
CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente
DD - distribuição direcional
EV - Entrega Voluntária
FIRJAN - Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro
IBAMA - Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Renováveis
ICMBIO - Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
IEF - Instituto Estadual de Florestas
IVS-BH - Índice de Vulnerabilidade à Saúde de Belo Horizonte
LISA - Autocorrelação local
MG – Minas Gerais
MMA - Ministério do Meio Ambiente
Moran I - Autocorrelação espacial global
NUCOF - Núcleo de Controle e Fiscalização do IBAMA
PM MAMB - Polícia Militar do Meio Ambiente
PNMA - Política Nacional do Meio Ambiente
RENTAS - Rede Nacional de Combate ao Tráfico de Animais Silvestres
RM - Região Metropolitana
RMBH - Região Metropolitana de Belo Horizonte
SEMAD - Secretaria de Estado de Meio Ambiente
SISNAMA - Sistema Nacional do Meio Ambiente
SIG - Sistema de Informação Geográfica
UCM - Unidade de Conservação Marinha
WSPA - Sociedade Mundial de Proteção Animal

RESUMO

O Centro de Triagem de Animais Silvestres de Belo Horizonte (CETAS-BH) é um dos locais responsáveis pelo recebimento e destinação dos animais silvestres que são vítimas do tráfico em Minas Gerais. Objetivou-se caracterizar as espécies, da fauna silvestre, apreendidas ou entregues voluntariamente, de 2003 a 2012, no CETAS-BH. Analisar a distribuição temporal e espacial dos municípios de origem dos animais e associá-los a alguns indicadores socioeconômico. Nos 10 anos de estudo, foram recebidos 74.008 animais vivos, dos quais 95,6% eram aves, 2,6% répteis, 0,9% mamíferos e 0,9% categorizados como outros. Verificou-se ampla variedade de espécies (374), correspondendo às aves a maioria dos animais recebidos no CETAS-BH (79,1%). A principal Ordem recebida foi a Passeriformes, 84,9% dos animais. A família Thraupidae foi a mais representativa, 65,2% dos espécimes. As espécies mais recebidas foram *Sicalis flaveola* e *Saltator similis*, 17,1% e 17% respectivamente. Do total de espécies recebidas, 18,2% estão ameaçadas de extinção. Com relação às procedências dos animais recebidos, a apreensão foi a categoria mais representativa no período (89,5%). A entrega voluntária foi representada por 10,5% dos animais e a reta de tendência dessa categoria foi crescente para todo o período. A análise espacial identificou BH e a Região Metropolitana (RM) como o local de maior concentração de animais. A partir dos resultados obtidos espera-se o aprimoramento das ações de educação ambiental e a intensificação da fiscalização em BH e sua RM, uma vez que a pressão do tráfico de animais silvestre é constante e pode levar mais espécies ao risco de extinção.

PALAVRAS CHAVE: Epidemiologia, distribuição espacial, animais silvestres.

ABSTRACT

The wildlife rehabilitation center in Belo Horizonte (CETAS - BH) is one of the responsible for the receipt and destination of wild animals who are victims of trafficking in Minas Gerais. The aim was to characterize the species of wildlife seized or voluntarily surrendered in CETAS-BH, from 2003 to 2012. Analyze their spatial and temporal distribution and associate with socioeconomic indicators. In the ten years were receipt 74008 live animals, 95.6 % of these were birds, 2.6% reptiles, 0.9% mammals and 0.9% were classified as other. It was found a range of species (374), most of them birds (79.1%). The main order was Passeriformes, 84.9% of the animals. The Thraupidae family was the most representative, 65.2% of the specimens. Sicalis flaveola and Saltator similis were the most received species in CETAS-BH, 17.1% and 17% respectively. Eighteen percent of the species were endangered of extinction. The main category of receiving animals was the seizure (89.5%). The voluntarily surrendered represented 10.5% of the animals and the trend line for this category was increasing for all the period. The spatial analysis identified Belo Horizonte and the Metropolitan Region as the region with the highest concentration of occurrences. In this context, this study suggests the improvement and intensification of environmental education and supervision in those specific areas. Once the pressure of trafficking of wild animals is constant and can lead to more species in danger of extinction.

KEY WORDS: *Epidemiology, spacial distribution, wild animals.*

1. INTRODUÇÃO

O Brasil é considerado um dos 17 países megadiversos do mundo. Essa classificação é decorrente da abundância de espécimes de flora e fauna. O país é o primeiro em diversidade de espécies de mamíferos, peixes de água doce e insetos, e ainda detentor de 22% das espécies de plantas do planeta. Outro fator relevante para ser considerado o principal país em biodiversidade é o grande número de espécies de aves, répteis e anfíbios (Fonseca, 1998).

Esta diversidade é explorada há séculos. Os registros das tribos indígenas do Brasil já identificavam o uso da fauna silvestre para alimentação, adornos e ferramentas. Os índios também amansavam os espécimes silvestres apenas para diversão doméstica. Nos tempos de colônia, os animais saíam do país e atravessavam o Atlântico tendo como destino o continente europeu. Isso demonstra que desde muitos anos os animais silvestres já sofrem com a retirada desordenada e predatória, expondo-os incessantemente a vulnerações e a ameaças de extinção (Giovanini, 2001; Ribeiro, 2006).

As previsões penais para quem comete crimes contra a fauna brasileira só ocorreram com a criação da Lei Federal 9.605 de 12 de fevereiro de 1998, que dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente. Essa lei estabelece detenção de seis meses a um ano e multa para quem matar, perseguir, caçar, apanhar, ou utilizar espécimes da fauna silvestre, nativos ou em rota migratória, sem a permissão, licença ou autorização. Incorre na mesma penalidade quem vende, expõe à venda, exporta ou adquire, guarda, mantém em cativeiro ou depósito, utiliza ou transporta ovos, larvas ou espécimes da fauna silvestre, nativa ou em rota migratória, bem como produtos e objetos dela oriundos, provenientes de criadouros não autorizados ou sem a permissão, licença ou autorização (Brasil, 1998).

O Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Renováveis (IBAMA), criado pela Lei Federal 7.735 de 22 de fevereiro de 1989, é a instituição responsável por regularizar as políticas públicas do meio ambiente e de fiscalização ambiental (Brasil, 1989). Para que os animais silvestres apreendidos nas fiscalizações tivessem adequada identificação, tratamento, triagem e destino, foram criados os Centros de Triagem de Animais Silvestres (CETAS) (IBAMA, 2008). Os CETAS devem receber esses animais silvestres e mantê-los adequadamente até a destinação final.

A captura de espécimes em áreas naturais para alimentar o tráfico ilegal de seres vivos é considerada uma das agressões ambientais que mais prejuízos traz à fauna silvestre e provoca a extinção de espécies, contribuindo para o declínio da biodiversidade (Branco, 2007). Aliados a este fato, a degradação e a fragmentação dos habitats devido a atividades antrópicas como as queimadas e os desmatamentos são também importantes fatores que levam à redução das populações silvestres.

De acordo com Giovanini (2001), o cruel tráfico de animais no país retira dos habitats naturais milhões de espécies anualmente. Calcula-se que 60% dos animais são comercializados dentro do Brasil e os outros 40% abastecem o mercado internacional, atividade altamente lucrativa. O comércio de animais para pet shops é considerada a principal modalidade promotora do tráfico dentro do país, devido à grande procura de espécimes para serem mantidos como animais de estimação (Pinto, 2007).

Belo Horizonte (BH), capital do Estado de Minas Gerais, possui um CETAS com pessoal habilitado, médicos veterinários, biólogos e tratadores, para receber, triar, tratar e destinar adequadamente os animais silvestres cotidianamente recepcionados em suas instalações. As pesquisas sobre os animais que chegam ao CETAS-BH diariamente são

escassas e não contemplam, com o realismo que se requer, a dimensão do recebimento de animais ilegais na região, no que diz respeito, principalmente, às espécies mais recebidas e, a priori, mais traficadas, e quais municípios do Estado estariam envolvidos no tráfico.

Esta pesquisa objetivou caracterizar os animais silvestres recebidos no CETAS-BH, por apreensão e entrega voluntária, no período de 2003 a 2012. Os objetivos específicos foram: a) identificar as espécies recebidas no CETAS-BH de acordo com a chave taxonômica e com as categorias de risco de extinção; b) fazer a distribuição espaço-temporal dos espécimes recebidos de acordo com o mês, o ano de entrada e o município de origem dos animais; c) verificar a relação entre a distribuição espacial dos animais silvestres em Belo Horizonte e as áreas de risco do município, por meio do índice de vulnerabilidade à saúde.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA:

2.1 A fauna brasileira e do Estado de Minas Gerais

De acordo com a Portaria Nº 93, de 7 de julho de 1998, do IBAMA, a fauna silvestre brasileira é composta por todos aqueles animais pertencentes às espécies nativas, migratórias e quaisquer outras, aquáticas ou terrestres, que tenham seu ciclo de vida ocorrendo dentro dos limites do território brasileiro ou águas jurisdicionais brasileiras. À fauna silvestre exótica, pertencem aqueles animais das espécies ou subespécies cuja distribuição geográfica não inclui o território brasileiro e as espécies ou subespécies introduzidas pelo homem, inclusive domésticas em estado asselvajado ou alçado. Também são consideradas exóticas as espécies ou subespécies que tenham sido introduzidas fora das fronteiras brasileiras e suas águas jurisdicionais e que tenham entrado em território brasileiro. Já a fauna doméstica é composta por todos os animais que, atra-

vés de processos tradicionais e sistematizados de manejo e/ou melhoramento zootécnico, se tornaram domésticos, apresentando características biológicas e comportamentais em estreita dependência do homem, podendo apresentar fenótipo variável, diferente da espécie silvestre que os originou (IBAMA, 1998).

A riqueza da fauna brasileira é mundialmente reconhecida, sendo o país detentor de uma enorme diversidade de espécies conhecidas. O Brasil possui o maior número de espécies de mamíferos no mundo, é o segundo país em riqueza de aves e o quinto em répteis, estando entre os cinco países de maior biodiversidade (Santos e Câmara, 2002).

O Estado de Minas Gerais (MG) possui grande extensão territorial, expressiva disponibilidade de recursos hídricos e a presença de três ricos biomas, Mata Atlântica, Cerrado e Caatinga, que o confere, igualmente, uma extraordinária abundância de espécies (Revisão..., 2007). Estima-se que as espécies de mamíferos conhecidas no Estado são em torno de 243, das quais 40 (16,5%) estão ameaçadas de extinção. No que confere às aves, MG possui quase metade das espécies brasileiras (785), sendo que 106 (13,5%) estão sob algum tipo de ameaça de extinção. Em contra partida, a ampla diversidade de anfíbios e répteis no Estado é de conhecimento insatisfatório sobre as espécies. A respeito dos anfíbios, sabe-se, entretanto, que mais de 200 espécies ocorrem em MG, representando aproximadamente um terço das mais de 600 existentes no Brasil (Drummond *et al.*, 2005). Em 2010, foi aprovada a Deliberação Normativa COPAM nº 147, de 30 de abril de 2010 (Minas Gerais, 2010), na qual se encontra a lista de espécies da fauna do Estado de Minas Gerais ameaçadas de extinção e classifica os táxons em três níveis de ameaça: vulnerável, em perigo e criticamente em perigo. Outra importante lista de animais sob risco de ameaça, em âmbito mundial, é fornecida pela União Internacional para a Conservação da

Natureza e dos Recursos Naturais (IUCN), que classifica as espécies segundo os seguintes *status* de conservação: pouco preocupante, quase ameaçado, vulnerável, em perigo, criticamente em perigo, extinto na natureza e extinto (Red..., 2013).

2.2 Legislações ambientais relacionadas à fauna silvestre

Para resguardar a abundância de espécies brasileiras, a Lei nº 5.197, de três de janeiro de 1967, dá proteção à fauna. No seu primeiro artigo, é decretado que os animais de quaisquer espécies que vivem naturalmente fora do cativeiro, constituindo a fauna silvestre, são propriedades do Estado, sendo proibida a sua utilização, perseguição, destruição, caça ou apanha. No terceiro artigo dessa Lei, encontra-se a proibição do comércio de animais, produtos e objetos da fauna silvestre (Brasil, 1967). Porém, somente em 1998, com a promulgação da Lei Federal nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, se estabeleceram as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente e passa-se a considerar crime contra a fauna matar, perseguir, caçar, apanhar, utilizar espécimes da fauna silvestre, nativos ou em rota migratória, sem a devida permissão, licença ou autorização da autoridade competente, podendo a pena ser a detenção de seis meses a um ano e multa. Sofrerá também a mesma penalidade, de acordo com a Lei, quem impedir a procriação da fauna, sem licença, autorização ou em desacordo com a obtida; quem modificar, danificar ou destruir ninho, abrigo ou criadouro natural; e também quem vende, expõe à venda, exporta ou adquire, guarda, mantém em cativeiro ou depósito, utiliza ou transporta ovos, larvas ou espécimes da fauna silvestre, nativa ou em rota migratória, bem como produtos e objetos dela oriundos, provenientes de criadouros não autorizados ou sem a devida permissão, licença ou autorização da autoridade competente. Os crimes contra animais silvestres, domésticos ou domesticados, nativos ou exóticos, como atos abusi-

vos, maus-tratos, ferimentos ou mutilações também são passíveis da mesma penalidade (Brasil, 1998).

A Lei Federal nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, dispôs sobre a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, constituiu o Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA) e instituiu o Cadastro de Defesa Ambiental. A PNMA tem por objetivo a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar, no país, condições ao desenvolvimento socioeconômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana. O SISNAMA é estruturado a partir de seis níveis políticos administrativos. O primeiro nível é o órgão superior, o Conselho de Governo, com a função de assessorar o Presidente da República na formulação da política nacional e nas diretrizes governamentais para o meio ambiente e os recursos ambientais. O segundo nível é constituído pelo órgão consultivo e deliberativo, o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), que tem a finalidade de assessorar, estudar e propor ao Conselho de Governo as diretrizes de políticas governamentais para o meio ambiente e os recursos naturais e deliberar sobre normas e padrões compatíveis com o meio ambiente ecologicamente equilibrado e essencial à sadia qualidade de vida. No terceiro nível, central, o Ministério do Meio Ambiente tem a finalidade de planejar, coordenar, supervisionar e controlar a política nacional e as diretrizes governamentais fixadas para o meio ambiente. No quarto nível, os órgãos executores são o IBAMA e o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBIO). O quinto nível é composto pelos órgãos seccionais estaduais que executam os programas, os projetos e a fiscalização de atividades capazes de provocar a degradação ambiental. O último nível é o dos órgãos locais, os municipais, que coordenam as atividades de meio ambiente em suas jurisdições (Brasil, 1981).

O IBAMA foi criado pela Lei 7.735, de 22 de fevereiro de 1989, como entidade responsável por regularizar as políticas públicas de meio ambiente e fiscalização ambiental, exercendo o poder de polícia ambiental (Brasil, 1989). É uma autarquia federal dotada de personalidade jurídica de direito público, autonomia administrativa e financeira, vinculada ao Ministério do Meio Ambiente (MMA), de acordo com o artigo quinto da Lei nº 11.516, de 28 de agosto de 2007 (Brasil, 2007).

Para que os animais silvestres apreendidos pela fiscalização tivessem adequada identificação, tratamento, triagem e destino, foram criados os CETAS, mantidos pelo IBAMA (Instrução Normativa nº 169, de 20 de fevereiro de 2008), ou através de parcerias com outras instituições públicas ou privadas. Os CETAS devem possuir estrutura física capaz atender os fins a que se destinam e funcionários habilitados para a manutenção adequada dos animais durante a permanência no local e proceder à destinação final que corresponda a cada animal ou táxon (IBAMA, 2008a).

Considerando a necessidade de normatizar a destinação dos animais silvestres recebidos pelo IBAMA, foi instituída a Instrução Normativa nº 179, de 25 de junho de 2008, que define as diretrizes e procedimentos para o destino final dos animais da fauna silvestre nativa e exótica apreendidos, resgatados ou entregues espontaneamente às autoridades competentes. Os destinos estabelecidos por essa Instrução são o retorno imediato à natureza, o cativeiro e o envio dos animais para programas de soltura ou para instituições de pesquisa ou didáticas, dependente do espécime em questão e, principalmente, de sua condição física, (IBAMA, 2008b).

No ano de 2011, mediante a promulgação da Lei Complementar nº 140, de 8 de dezembro de 2011, foi estabelecida a cooperação entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios nas ações administrativas decorrentes do exercício da competência comum relativas à proteção das paisagens naturais notáveis, à proteção do meio ambiente, ao combate à poluição em qualquer de suas formas e à preservação das florestas, da fauna e da flora (Brasil, 2011). Em junho de 2013, em MG, formalizou-se o termo de cooperação técnica entre o IBAMA e o Governo do Estado, através da Secretaria de Estado de Meio Ambiente (SEMAD) e do Instituto Estadual de Florestas (IEF), para a transferência das atribuições da fauna e da flora para o órgão estadual (Gestão..., 2013). Para controlar e normatizar as pesquisas que são realizadas nos CETAS de MG, foi publicada a Portaria IEF nº148, de 04 de outubro de 2013, a fim de regulamentar os procedimentos necessários à autorização e à execução de trabalhos científicos nestes estabelecimentos (IEF, 2013).

2.3 Breves antecedentes do tráfico de animais silvestres no Brasil

Desde os tempos coloniais, a imensa biodiversidade brasileira é explorada indiscriminadamente, levando os animais silvestres ao risco constante de extinção. Registros do período colonial revelam que o comércio de animais havia modificado o hábito de caça dos índios, pois os animais tinham se transformado em mercadorias para o escambo com os europeus, já que os espécimes silvestres passaram a ser comercializados para uso no vestuário (peles e penas), para o consumo alimentar e para estudo e deleite no Velho Mundo. Para os portugueses, a venda desses animais era considerada um acréscimo na renda; documentos da época mostram que grandes volumes de animais eram transpor-

tados em navios para posterior comercialização. Essa travessia com os animais pelo Atlântico era complicada pela dificuldade de manter os espécimes vivos, pois o comportamento e os hábitos alimentares não eram conhecidos, assim como suas reações ao cativeiro, o que resultou na morte de vários animais, devido à fome e frio, entre outros agravos (Ribeiro, 2006).

Atualmente, fatores como o desmatamento, a degradação e a fragmentação de habitat, aliados às demais perturbações antrópicas como a captura excessiva de animais silvestres, têm intensificado as ameaças à fauna silvestre e exposto, continuamente, mais animais à extinção na natureza (Marini e Garcia, 2005). A redução da população de várias espécies de aves tem sido influenciada diretamente por ações antrópicas, já que os pássaros são utilizados desde séculos atrás até hoje para a alimentação, adornos, decoração e medicamentos. Essa remoção excessiva de aves selvagens da natureza pode comprometer igualmente várias funções ecológicas, tais como a polinização, a dispersão de sementes e o controle de populações de outros animais (Alves *et al.*, 2013a). O impacto visível da fragmentação dos habitats sobre a fauna silvestre foi verificado no município de Viçosa, MG, no qual após sete décadas de isolamento entre as áreas restritas de mata ocorreu a extinção de 31% das espécies de aves frugívoras locais e 77% delas encontram-se ameaçadas de extinção nos fragmentos remanescentes de Mata Atlântica (Rambaldi e Oliveira, 2003).

Rocha *et al.* (2006) ao pesquisarem o comércio de aves nas feiras livres de Campina Grande, Paraíba, entre agosto e novembro de 2004, identificaram duas estruturas para o comércio ilegal: na primeira, os próprios apanhadores dos animais os comercializavam e, na segunda, existiam os intermediários, que compravam os pássaros dos apanhadores e os revendiam. Nesse trabalho, também foi observado que a maioria dos apanhadores não tinha concluído o ensino

fundamental, possuíam outros empregos (pintores, pedreiros, mecânicos) e realizavam a captura de silvestres para complementar a renda e por hábito cultural. Resultado semelhante foi encontrado por Giovanini (2001). Para Alves *et al.* (2013b), a captura também ocorria nas zonas rurais e os animais eram comercializados em municípios pequenos e posteriormente transportados aos grandes centros urbanos, onde adquiriam elevados valores comerciais. Em entrevistas realizadas com 48 moradores de Santana dos Garrotes, Paraíba, de setembro de 2011 a fevereiro de 2012, Alves *et al.* (2013a) não encontraram correlação entre os fatores socioeconômicos dos entrevistados e o hábito de manter pássaros como animais de estimação. Concluíram que isso reflete a importância cultural da criação de animais selvagens para estimação na região, já que a prática é difundida entre a população local, independente dos fatores socioeconômicos.

As aves silvestres, principalmente da Ordem Passeriformes, representam a maioria dos animais apreendidos nas ações contra o tráfico em todo o Brasil. Essa situação pode ser comprovado nos trabalhos de Giovanini (2001), Ferreira e Glock (2004), Borges *et al.* (2006), Campedelli *et al.*, (2009), Pessoa *et al.* (2007), Pagano *et al.* (2009), Preuss e Schaedler (2011), Santos *et al.* (2011), Destro *et al.* (2012), Franco *et al.* (2012), Moura *et al.* (2012) e Vilela (2012). Kuhnen *et al.* (2012) relataram que, em Santa Catarina, as espécies mais criadas são os psitacídeos: *A. aestiva* e *Ara ararauna*. Para Rocha *et al.*, (2006), a preferência pelas aves e principalmente pelos machos está relacionada ao seu belo canto, o que atrai os consumidores, da mesma forma que aquelas que são amansadas cantam mais, sendo um fator favorável ao comércio.

Várias técnicas são utilizadas nas capturas de pássaros, as principais incluem o uso de gaiolas, redes, armadilhas e o visgo. As gaiolas de campo, como são conhecidas, são constituídas por diversos compartimentos.

Em um deles, o central, é colocado um pássaro macho, que através do canto atrairá outros machos para a disputa de território, momento em que ficam presos nos outros compartimentos-armadilhas das gaiolas. As redes são constituídas por duas telas sustentadas por bambus contendo atrativos para os pássaros que, ao pousarem, ficam presos. Nas armadilhas, são colocadas iscas, grãos ou frutas, para atrair as aves. Na técnica do visgo, é preparada, a partir da seiva de árvores frutíferas (Jaqueira e Mangaba), uma substância adesiva que é colocada nos galhos das árvores nos quais os pássaros, ao pousarem, ficam aderidos ao ramo. As redes e os visgos representam danos à saúde das aves que se debatem muito, perdendo as penas e causando-lhes ferimentos. Além da captura das aves adultas, os filhotes também são apanhados para futuro comércio (Rocha *et al.*, 2006; Alves *et al.*, 2013b).

Santos e Costa-Neto (2007) avaliaram a relação da população do município de São José, na Bahia, com a avifauna local, através da aplicação de 58 entrevistas. Foram descritos seis tipos de interação: alimentação, social-afetiva, econômica, medicinal, decorativa e simbólico-ritualística. Em 1998, no município de Feira de Santana, Bahia, Marques e Guerreiro (2007), identificaram interações tróficas, médicas e econômicas da população local em relação aos répteis. Zago (2008) realizou entrevistas com escolares da 5ª e 6ª série de uma escola do município de São João da Polêsine, Rio Grande do Sul, e constatou a presença de animais silvestres criados para a companhia entre os escolares, mas ressaltou que a maioria dos estudantes preferia manter os cães e gatos como animais de estimação.

Na pesquisa realizada por Bastos *et al.* (2008), em Goiás, nos anos de 1997 a 2005, e Pagano *et al.* (2009), na Paraíba, entre 2006 e 2007, os mamíferos foram recebidos

nos CETAS em maior volume do que os répteis. Por outro lado, os resultados encontrados por Borges *et al.* (2006), em Juiz de Fora, em 1998 e 1999, e Moura *et al.* (2012), no Piauí em 2011, diferem dos resultados acima citados, pois os répteis foram mais representativos que os mamíferos. Franco *et al.* (2009) destacaram a espécie *Callithrix penicillata* como o mamífero mais recebido no CETAS de Montes Claros de 2007 a 2008.

Nos estudos de Moura *et al.*, (2012) e Bastos *et al.*, (2008), das espécies de animais silvestres identificadas, por volta de 6% delas estavam sob risco de extinção. No estudo de Souza e Vilela (2013) sobre as aves recebidas no CETAS-BH de 1992 a 2012 que estavam ameaçadas de extinção, foram contabilizadas 34 espécies correspondendo a 9.465 exemplares nessa situação. Alves e Rosa (2010) identificaram que essas espécies expostas ao risco de extinção adquirem maior valor no comércio, o que as torna atrativas aos apanhadores.

2.4 Tipos de recebimento no CETAS e ação da Polícia Militar do Meio Ambiente (PMMAMB)

O recebimento dos animais nos CETAS pode ser classificado, de acordo com a procedência, em três formas distintas: a) apreensão, representada pelos animais decorrentes da ação fiscalizatória com lavratura de Boletim de Ocorrência (BO) ou de Auto de Infração (AI) da Polícia Ambiental Estadual ou do IBAMA, respectivamente (Polícia..., 2009); b) recolhimento, resultado da captura de animais pelo IBAMA ou Polícia Ambiental Estadual após solicitação da população; c) entrega voluntária, feita pelo cidadão que espontaneamente procura o órgão competente para entregar o animal que mantinha ilegalmente sob sua guarda (Borges *et al.* 2006; Pagano *et al.* 2009).

2.5 Análise espacial

A análise espacial pode ser definida como um estudo quantitativo da distribuição de eventos que são referenciados geograficamente. Ela é utilizada para definir padrões espaciais de dispersão que auxiliam na predição e controle de doenças, por exemplo. O mapeamento gera informações de complexos processos sociais, históricos, geográficos e ambientais. Uma das técnicas de análise espacial é o geoprocessamento, que consiste em coletar os dados, tratá-los e exibí-los assim, referenciados geograficamente. Um dos sistemas que utilizam dessa técnica é o Sistema de Informação Geográfica (SIG), que é uma estrutura de processamento de dados eletrônica. Na epidemiologia, essa é uma ferramenta importante por permitir o planejamento de ações de prevenção e controle. Outra técnica é a análise de padrões pontuais em que se utiliza da própria localização geográfica do evento para avaliar se a ocorrência é aleatória ou se existe algum padrão. Podendo assim atribuir o padrão encontrado a fatores demográficos, socioculturais ou ambientais (Medronho, 2009).

De acordo com Cruz e Campos (2011), a análise espacial tem contribuído para subsidiar a tomada de decisões para intervenção no espaço nas diversas áreas. A facilidade de análise e visualização dos produtos (imagens e mapas) gerados pelo SIG evidencia a capacidades de análise dos dados georreferenciados para produzir novas informações, já que o entendimento do problema é facilitado e conseqüentemente chega-se a uma solução. Além disso, a análise espacial, utilizando SIG, pode ser realizada de uma maneira simples através da observação do fenômeno e de sua distribuição no espaço, ou através de uma análise mais elaborada que considere a interação de vários fenômenos para explicar uma determinada situação no espaço geográfico.

O mapeamento das áreas com registros de tráficos de animais silvestres pode ser uma

importante ferramenta no conhecimento socioeconômico e geográfico das áreas mais críticas em relação à manutenção ilegal de animais silvestres. A partir disso podem ser realizadas as atividades de educação ambiental e de fiscalização apropriadas à necessidade local (Freitas *et al.*, 2012).

2.6 Educação ambiental

Conhecimentos ecológicos, que orientem a formulação de políticas públicas para conservação estratégica da natureza, se tornam cada vez mais urgentes e necessários no Brasil (Rambaldi e Oliveira, 2003; Alves *et al.*, 2013a). Marini e Garcia (2005) ressaltaram a necessidade de pesquisas e medidas de conservação que sejam amplamente distribuídas no país, já que a ameaça à avifauna brasileira não diminuiu. Os autores sugeriram a necessidade de definir prioridades nacionais para a conservação e manejo das espécies ameaçadas, bem como capacitar profissionais e instituições e promover políticas públicas para melhorar a proteção das aves.

A educação ambiental é considerada por Zago (2008) como uma importante medida para o fortalecimento de uma consciência ecológica ética, já que reforça valores, além de ambientais, socioculturais, artísticos, políticos que, certamente, contribuem para o bem-estar geral. De acordo com Alves *et al.*, (2013a), em primeiro lugar, é necessário implementar programas de extensão e de educação sobre as conseqüências ambientais do comércio dos animais silvestres para tentar reduzir a demanda por eles e, assim, diminuir a captura, pois se se mantém esta intensa pressão sobre os espécimes silvestres resultará, num futuro próximo, à existência apenas de registros para indicar a passagem histórica de uma determinada espécie na natureza (Ribeiro e Silva, 2007).

De acordo com Silva (2011), em pesquisa realizada na Unidade de Conservação Marinha (UCM), no Rio Grande do Norte, a educação ambiental é uma excelente maneira

para resgatar valores, como o respeito pela diversidade cultural e biológica, que são fundamentais à conservação da natureza. As práticas educativas devem contribuir para a mudança de hábitos, atitudes e práticas sociais, para o desenvolvimento de competências, capacidade de avaliação e participação dos educandos, já que por meio de questionários foi observado o interesse dos turistas que visitavam a UCM na educação ambiental.

No âmbito nacional e voltado para todos os animais da fauna silvestre, o Ministério do Meio Ambiente (MMA), juntamente com o IBAMA, lançaram em 2008 a Campanha Nacional de Proteção à Fauna Silvestre, com o objetivo de combater o tráfico desses animais e auxiliar na conservação das espécies. A campanha, com grande foco em educação ambiental, objetiva contribuir para a formação educacional de crianças, adolescentes e adultos com o intuito de fomentar atitudes ambientalmente corretas, promovendo a construção de uma sociedade consolidada em políticas públicas em função de um desenvolvimento sustentável. As crianças são consideradas disseminadoras da informação para seus pais, potenciais consumidores finais de animais silvestres. O trabalho busca ainda criar parcerias com universidades e com organizações não governamentais que atuem em programas de intervenção em educação ambiental apoiando e valorizando as ações do MMA (Brasil, 2008).

Em outubro de 2010, foi lançado pela Sociedade Mundial de Proteção Animal (WSPA) o documentário e campanha intitulados “Silvestre não é PET”, com o objetivo de discutir a questão da posse de animais silvestres em áreas urbanas e no convívio com as pessoas. O documentário questiona o direito de manter animais silvestres como animais de estimação, o que leva a danos ao próprio animal e à natureza, e faz um alerta de que o conhecimento é a chave para escolhas e atitudes compatíveis com o nosso tempo (Documentário..., 2010).

No âmbito estadual, na capital de Minas Gerais, foi lançado em setembro de 2012 o projeto “Minas Livre de Gaiolas”, com a intenção de estimular a população local a entregar aves de origem ilegal, mantidas em cativeiro, sem nenhuma punição. O projeto tem como objetivo principal mudar a cultura do mineiro em relação às aves, evitando o aprisionamento, bem como reduzir os problemas legais ocasionados por essa prática (Projeto..., 2012).

3. MATERIAL E MÉTODOS

3.1 Caracterização da área de estudo

O Estado de Minas Gerais possui população de 19.597.330 habitantes, área territorial de 586.522,122 quilômetros quadrados e densidade demográfica de 33,41 habitantes por quilômetro quadrado. Fazem parte do Estado 853 municípios (IBGE, 2013). O clima é tropical e apresenta subdivisões regionais, sobretudo em função da altitude, apresentando variações entre: tropical de altitude e tropical úmido. O clima semiárido ocorre no extremo norte mineiro, em função da baixa pluviosidade. As temperaturas médias anuais são superiores a 18°C (graus centígrados) em todas as regiões, exceto nos planaltos mais elevados do centro-sul do Estado, onde, no inverno as temperaturas médias são inferiores a 18°C. Três biomas estão presentes em MG, Mata Atlântica, Cerrado e Caatinga. Considera-se que 85,3% do Estado é urbanizado (Conheça..., 2013).

O município de Belo Horizonte, capital do Estado de Minas Gerais, está localizada na região central do Estado (19°55'8,55"S 43°56'19,21"O). Possui uma altitude média de 858 metros e clima predominantemente tropical, com média de temperatura anual de 20,5°C. O índice pluviométrico é relativamente alto - 1.200 milímetros por ano - com concentração de chuvas de novembro a março. O município possui 2.375.151 habitantes e área territorial de 331 quilômetros quadrados (Estatísticas..., 2010).

O CETAS-BH é responsável pela recepção, identificação, triagem, tratamento e destinação dos animais silvestres, sejam eles oriundos de resgate ou apreensão pelos órgãos de fiscalização, principalmente de Belo Horizonte e Região Metropolitana, assim como de outras localidades do Estado, além dos animais entregues voluntariamente por particulares que os mantinham ilegalmente em cativeiro (BRASIL, 1996). Existe ainda dois outros CETAS no Estado de MG, um em Juiz de Fora e outro em Montes Claros.

3.2 Delineamento do estudo

Foi realizado um estudo epidemiológico observacional retrospectivo, baseado no levantamento de dados a partir das fichas de recebimento de animais silvestres do CETAS-BH, no período de 2003 a 2012. As etapas do estudo estão descritas no fluxograma a seguir, Figura 1.

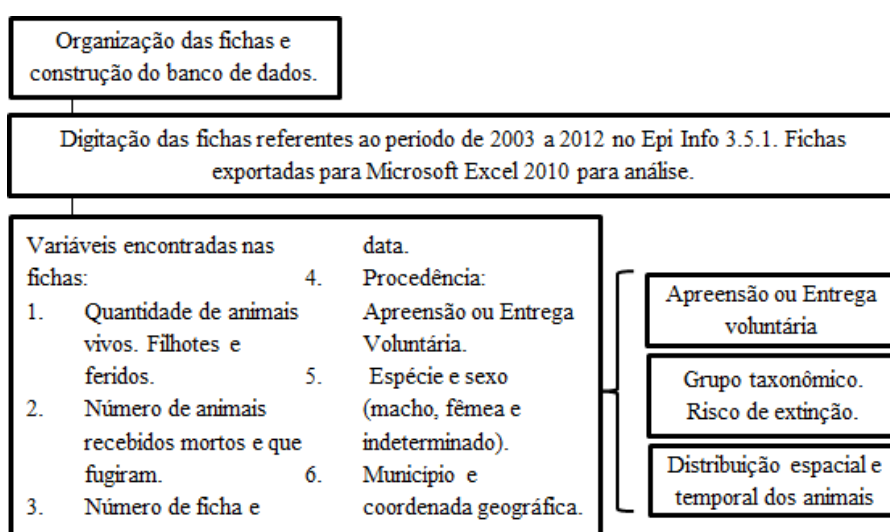


Figura 1: Fluxograma das atividades realizadas neste estudo.

3.3 Fonte de dados, análise da informação e distribuição temporal

3.3.1 Variáveis analisadas nas fichas

Foram analisadas as fichas de recebimento de animais silvestres no CETAS-BH, de 2003 a 2012, de acordo com a procedência dos animais (“apreensão” e “entrega voluntária”). Foi realizada a totalização dos animais recebidos, a distinção por Classe (anfíbio, ave, mamífero e réptil), Ordem, Família, espécie e sexo (macho, fêmea, indeterminado), por município de origem (coordenadas geográficas) e a data de entrada.

Para a identificação das espécies, foram consultados o Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos (Listas..., 2014), a Lista Brasileira de Répteis (Bérnils e Costa, 2012), Leme (1989) e o *Catalogue of life* (Roskov, 2013).

3.3.2 Classificação das procedências de recebimento dos animais:

Apreensão: a ficha era categorizada como de apreensão quando da presença de um número de Boletim de Ocorrência (BO) da Polícia Militar do Meio Ambiente (PMMAMB), ou do número do Auto de

Infração do Núcleo de Fiscalização do IBAMA (NUCOF). As fichas oriundas de processo judicial ou com a identificação de fiel depositário foram classificadas também nessa categoria, já que procedem de uma ação de apreensão anterior. Nas fichas de apreensão que continham anexo o Boletim de Ocorrência, foi possível classificar o motivo que gerou a apreensão, mediante a ação da PMMAMB. Foram, portanto, identificados quatro motivos: a patrulha ambiental; a denúncia anônima; o cumprimento de mandados de busca e apreensão; e a associação com outras ilegalidades, como o tráfico de drogas e de armas.

Entrega Voluntária (EV): Entrega Voluntária (EV): foram consideradas nessa categoria todas as fichas que já estavam marcadas com essa conotação (EV) e que não continham informações que a contradissem. As fichas preenchidas como “apreensão” ou “recolhimento”, mas que continham no BO a informação de que se tratava de “entrega voluntária” do animal à PMMAMB por um cidadão, foram consideradas como EV.

Finalmente, não foram consideradas as fichas classificadas inicialmente como EV, mas que constavam o recolhimento de um animal em logradouro público ou em propriedade particular, sem a constatação de que o referido animal estivera retido antes em cativeiro por um particular sem a devida autorização. Por tanto, as fichas identificadas como recolhimento não foram objeto de análise neste estudo, pois estes animais recolhidos seriam de vida livre e não vítimas do tráfico de animais silvestres.

3.3.3 Tratamento de dados:

Os dados originários das fichas alimentaram o programa EpiInfo 3.5.1 e a análise descritiva, incluindo a elaboração das tabelas e das distribuições de frequências que foram executados mediante o auxílio do *software* Microsoft Excel® 2010. O *status* de conservação das espécies foi identificado com base

na lista mineira de espécies ameaçadas publicada na Deliberação Normativa COPAM nº147, de 30 de abril de 2010 (Minas Gerais, 2010), e na lista de espécies de animais ameaçados mundialmente, *Red List of Threatened Species, Version 2013.1* (Red..., 2013). As categorias consideradas nesse estudo foram: “criticamente em perigo”, “em perigo”, “vulnerável” e “quase ameaçado”.

Fichas com problemas de nomenclatura eram aquelas em que a grafia não permitia o entendimento da palavra ou quando os nomes científicos e comuns eram de animais diferentes, sempre sendo considerado o nome científico do animal. Erros na identificação do animal ocorriam devido a não classificação do sexo e à ausência do número de animais ou do nome da espécie. As procedências foram consideradas inconsistentes quando não existia marcação ou havia dupla marcação, sendo necessário recorrer a informações do Boletim de Ocorrência ou da própria ficha para confirmar a procedência do animal. Quando as fichas continham datas consideradas fora do período de estudo, foram consideradas como problema de data. Os problemas com os números das fichas eram decorrentes da numeração apagada ou repetida. As falhas de preenchimento ocorriam quando a informação do autor estava ausente, o número de BO na ficha não correspondia ao BO anexado ou quando o município descrito na ficha divergia do município do BO.

3.3.4 Distribuição temporal:

Diagrama de controle: construído a partir dos sete últimos anos da série (2006 a 2012), mês a mês, com auxílio do *software* Microsoft Excel® 2010 (Medronho, 2009).

Cálculo de tendência: calculado para todo o período, com auxílio do *software* Microsoft Excel® (2010), no qual foram testados a regressão linear simples ($Y = b_0 + b_1X$) e os modelos de ordem maior, segundo grau ($Y =$

$b_0 + b_1X + b_2X^2$) e terceiro grau ($Y = b_0 + b_1X + b_2X^2 + b_3X^3$). A linha que apresentasse o maior coeficiente de determinação (R^2) foi escolhida para a tendência em análise, sempre optando por uma representação mais simples (Guimarães *et al.*, 2012).

3.3.5 Análise Espacial Descritiva:

Para a análise espacial foram utilizadas as coordenadas geográficas das procedências dos animais, as quais foram obtidas por meio dos endereços presentes nas fichas de recebimento. Quando o endereço não estava disponível, utilizou-se a coordenada central do polígono municipal. As coordenadas e as informações do banco de dados da fauna foram exportadas para o Sistema de Informação e utilizado o *software* ArcGIS 9.3. Análises espaciais descritivas e estatísticas permitiram a geração dos mapas.

Os municípios de origem dos animais recebidos no CETAS-BH foram agrupados em categorias padronizadas e em quatro períodos, cada um de quatro anos (2003 a 2006, 2006 a 2009 e 2009 a 2012), para que o volume de animais e a quantidade de municípios pudessem ser identificados e comparados.

Com os pontos geográficos que representaram os eventos de recebimento dos animais determinaram-se a média central, o evento central e a distribuição direcional elíptica. Essas análises identificaram as tendências na distribuição espacial dos eventos. A função Kernel foi usada para identificar as áreas com a maior concentração dos eventos para os municípios envolvidos no recebimento de animais silvestres e, especificamente, para Belo Horizonte. No primeiro mapa, foram relacionados todos os eventos que ocorreram nos municípios mineiros, utilizou-se um raio de 32,4 quilômetros (média de distância entre os municípios) e ponderou-se segundo a quantidade de animais e de espécies recebidas. No segundo mapa, foram relacionados os eventos de recebimento de animais em

Belo Horizonte que possuíam identificação correta da localização dos animais. Os eventos foram categorizados de acordo com o número de animais em cada um deles. O modelo de classificação de Kernel utilizado foi o desvio padrão, com o raio de 700 metros e a superfície foi analisada em quilômetros quadrados.

A técnica de autocorrelação espacial global (Moran I) foi aplicada nas variáveis “total de animais recebidos” e “médias de espécies de aves, mamíferos, répteis e espécies em extinção”. Os municípios registrados como locais de origem dos animais foram as unidades observacionais. Com dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), calculou-se o índice florestal (área florestal municipal/superfície em quilômetro quadrado), utilizado, igualmente, para testar a autocorrelação (IBGE, 2013). O Índice de Desenvolvimento Municipal da Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro (FIRJAN) acompanha o desenvolvimento de todos os municípios brasileiros com base em estatísticas públicas oficiais disponibilizadas pelos ministérios do Trabalho, Educação e Saúde. Esse índice foi utilizado na autocorrelação, na qual buscou-se associar aspectos socioeconômicos como renda e escolaridade com os municípios detentores de fauna ilegal (Índice..., 2012). O teste avaliou se essas características estariam agrupadas, dispersas ou se seriam aleatórias para os municípios em análise.

A autocorrelação local (LISA) identificou agrupamentos de municípios estatisticamente significativos ($p < 0,05$) para as variáveis avaliadas. Quatro tipos de *clusters* foram encontrados: “Alto-Alto” (AA), identificando o agrupamento de municípios com altas proporções do indicador, cercados de municípios também com altas proporções do mesmo indicador; “Baixo-Baixo” (BB), identificando conglomerados de baixo valor, cercados por municípios vizinhos de baixo valor do mesmo indicador; “Alto-Baixo” (AB), para municípios com alta proporção

do indicador, cercados por municípios com baixa proporção; e “Baixo-Alto” (BA) para os municípios com baixa proporção e com vizinhos com alta proporção do mesmo indicador (MELO e MATHIAS, 2010).

3.3.6 Indicador sócio-econômico

O Índice de Vulnerabilidade à Saúde de Belo Horizonte (IVS-BH) foi construído pela Secretaria Municipal de Saúde, através da Gerência de Regulação, Epidemiologia e InformaçãoE no qual se associa as variáveis socioeconômicas e ambientais para analisar as características populacionais, de acordo com a área geográfica e com o propósito de identificar as desigualdades no perfil epidemiológico de grupos sociais distintos. As variáveis socioeconômicas utilizadas no IVS foram ponderadas de acordo com os pesos e indicadores representados no Quadro 1.

Os setores censitários avaliados foram 2.563 e as categorias de divisão do município, quanto o risco de vulnerabilidade à saúde (IVS) foram as seguintes:

Quadro 1: Indicadores utilizados na construção das áreas de vulnerabilidade à saúde por setores censitários, Belo Horizonte, 2003.

Fonte de Informação	Peso	Indicadores Descrição
Saneamento	0,50	1-Percentual de domicílios particulares permanentes com abastecimento de água inadequado ou ausente
	1,00	2-Percentual de domicílios particulares permanentes com esgotamento sanitário inadequado ou ausente
	0,50	3-Percentual de domicílios particulares permanentes com destino do lixo de forma inadequada ou ausente
Total=2,00		
Habitação	0,75	4-Percentual de domicílios improvisados no setor censitário
	0,25	5-Razão de moradores por domicílio
Total=1,00		
Educação	1,50	6-Percentual de pessoas analfabetas
	0,50	7-Percentual de chefes de família com menos de 4 anos de estudo
Total=2,00		
Renda	0,50	8-Percentual de chefes de família com renda de até 2 salários mínimos
	1,50	9-Renda média do chefe de família (invertida)
Total=2,00		
Sociais/Saúde	0,25	10-Coeficiente de óbitos por doenças cardiovasculares em pessoas de 30 a 59 anos
	1,50	11-Óbitos proporcionais em pessoas com menos de 70 anos de idade
	0,25	12-Coeficiente de óbitos em menores de 5 anos de idade
	1,00	13-Proporção de chefes de família de 10 a 19 anos
Total=3,00		

Fonte: Secretaria Municipal de Saúde de Belo Horizonte, 2003.

Risco médio: setores censitários que tinham valores do índice de vulnerabilidade à saúde em ½ desvio padrão em torno da média. Risco baixo: setores com valores inferiores ao médio. Risco elevado: setores com valores acima do risco médio até o limite de 1 desvio padrão. Risco muito elevado: setores com valores acima do risco elevado (Índice..., 2003). A distribuição da população de Belo Horizonte de acordo com risco, em relação ao IVS, no Quadro 2.

3.3.7 Aspectos éticos

O projeto de pesquisa foi submetido ao CETAS-BH, em 27 de junho de 2012, sob o número de protocolo 002036/12, obtendo, em seguida, a aprovação; foi, igualmente, submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa, através da Plataforma Brasil, que o considerou isento de análise e julgamento, tendo em vista a sua utilização de fontes secundárias de dados para as análises, escopo do presente projeto.

Quadro 2: Distribuição da população e das categorias de risco, de acordo com o índice de vulnerabilidade à saúde por setores censitários, Belo Horizonte, 2003.

Categoria de risco	min	max	população	(%)	domicílios		n setores *	(%)
						%		
Baixo	0,25	2,33	627.224	28,0	199.692	32,4	826	32,3
Médio	2,33	3,32	849.611	38,0	240.038	36,7	935	36,5
Elevado	3,32	4,31	603.600	27,0	157.343	24,7	624	24,4
Muito elevado	4,31	6,86	157.897	7,1	39.247	6,2	175	6,8
Não se aplica	—	—	—	—	—	—	3	0,1
Total	0,25	6,86	2.238.332	100,0	636.320	100,0	2.560	100,0

Fonte: Secretaria Municipal de Saúde de Belo Horizonte, 2003.

4. RESULTADOS

4.1 Análise descritiva dos 10 anos de recebimento de animais silvestres no CETAS-BH.

4.1.1 Animais

Nos 10 anos, foram recebidos 74.008 animais vivos no CETAS-BH, com uma média de recebimento de 7.400 animais por ano. Dos animais recebidos, 0,3% (210) estavam feridos e 0,4% (289) eram filhotes. No período, foram recebidos igualmente 929 animais mortos e 90 produtos da fauna (ovos, ninhos e carcaças).

Dentre os animais recebidos, as aves representaram a maioria, 95,6% (70.756) (Tabela 1), distribuídas em 21/39 (53,8%) Ordens, em 46/88 (52,3%) Famílias e em 296/374 (79,1%) espécies (Apêndices 6 a 14). A Ordem Passeriformes foi a mais representativa, com 62.805/74.008 (84,9%) aves. A Família Thraupidae foi a mais expressiva, com 48.257/74.008 (65,2%) indivíduos. As espécies mais recebidas foram *Saltator similis* (12.623/74.008 – 17,1%), *Sicalis flaveola* (12.612/74.008 – 17%) e *Sporophila nigricollis* (7.969/74.008 – 10,8%).

A Classe dos répteis foi a segunda mais recebida, com 2,5% (1.878) dos animais, correspondendo a 3/39 (7,7%) Ordens, 15/88 (17%) Famílias e 27/374 (7,2%) espécies. A Ordem Testudines foi a mais recebida com 1,8% (1.365/74.008) dos répteis e as Famílias Emydidae (623/74.008 – 0,84%) e Testudinidae (604/74.008 – 0,81%) as mais

representativas. Quanto às espécies, as mais recebidos foram o *Chelonoidis carbonaria* (511/74.008 – 0,7%) e o *Trachemys dorbigni* (316/74.008 – 0,4%) (Apêndice 3).

Os mamíferos representaram 1% (692) dos animais recebidos, distribuídos em 11/39 (28,2%) Ordens, 22/88 (25%) Famílias e em 46/374 (12,3%) espécies. A Ordem Primates foi mais expressiva, com 331/74.008 (0,45%) espécimes. A principal Família foi a Callitrichidae, 263/74.008 (0,35%), representada principalmente por *Callithrix penicillata*, 247/74.008 (0,33%) (Apêndice 4 e 5).

Foram agrupados como outros animais 0,9% (684) dos indivíduos. Entre eles estavam 500 *Zophobas morio*, da Classe Insecta, Ordem Coleoptera e Família Tenebrionidae; 12 *Xenopus laevis* da Classe Amphibia, Ordem Anura e Família Pipidae; 143 indivíduos da Classe Gastropoda, Ordem Pulmonata e Famílias Achatinidae (seis - *Achatina fulica*) e Megalobulimidae (137 - *Megalobulimus sp*); sete *Rhinodrilus alatus* da Classe Clitellata, Ordem Haplotaxida e Família Glossoscolecidae; e 22 animais que não foram identificados (Apêndice 2).

4.1.2 Espécies ameaçadas de extinção

As 66/374 (17,6%) espécies ameaçadas de extinção estavam representadas por 3.859/74.008 (5,2%) indivíduos, dos quais 1.052 figuravam nas listas estadual e mundial de espécimes ameaçados (Apêndices 2 a 14). *Sporophila angolensis* representada

aqui por 1.545 aves e criticamente ameaçada segundo a lista estadual foi classificada como pouco preocupante, quanto ao status de conservação, na lista mundial (Red..., 2013). Outra espécie sob risco, *Sporophila frontalis*, com uma representação de 703 indivíduos recebidos no CETAS-BH, no período de estudo, está classificado na lista mundial como vulnerável e na estadual como criticamente ameaçado.

4.1.3 Sexo dos animais

A maioria dos animais recebidos, 52.598/74.008 (71%), não apresentava, em seus registros, a identificação de sexo. Dentre as que possuíam a identificação correta de sexo nas fichas de recebimento 16.171/74.008 (22%) eram machos e 5.239/74.008 (7%) eram fêmeas foram (Tabela 2).

Tabela 1: Distribuição dos animais recebidos no CETAS-BH, de acordo com a classe, em Belo Horizonte, de 2003 a 2012.

Ano	Aves		Mamíferos		Répteis		Outros		Total
2003	2.130	96,2%	32	1,4%	52	2,4%	0	0%	2.214
2004	3.687	95,9%	61	1,58%	94	2,4%	1	0,02%	3.843
2005	2.830	94,8%	56	1,9%	91	3,1%	7	0,2%	2.984
2006	4.945	95,4%	36	0,7%	67	1,3%	137	2,6%	5.185
2007	7.356	96,2%	29	0,4%	249	3,3%	15	0,1%	7.649
2008	11.699	98,2%	85	0,7%	117	1%	17	0,1%	11.918
2009	14.578	97,89%	112	0,8%	200	1,3%	2	0,01%	14.892
2010	12.010	97,36%	74	0,6%	246	2%	5	0,04%	12.335
2011	6.793	91,5%	111	2,5%	522	7%	0	0%	7.426
2012	4.728	85%	94	1,7%	240	4,3%	500	9%	5.562
Total	70.756	95,6%	690	0,9%	1.878	2,6%	684	0,9%	74.008

Tabela 2: Distribuição dos animais recebidos no CETAS-BH, de acordo com o sexo, em Belo Horizonte de 2003 a 2012.

Ano	Indeterminado		Macho		Fêmea		Total
2003	1.909	86,2%	172	7,76%	133	6%	2.214
2004	3.283	85,4%	410	10,7%	150	3,9%	3.843
2005	2.545	85,3%	332	11,1%	107	3,6%	2.984
2006	4.694	90,6%	370	7,1%	121	2,3%	5.185
2007	6.863	89,7%	600	7,9%	186	2,4%	7.649
2008	9.587	80,5%	1.793	15%	538	4,5%	11.918
2009	8.805	59,1%	4.704	31,6%	1.383	9,3%	14.892
2010	7.014	56,8%	4.165	33,8%	1.156	9,4%	12.335
2011	4.415	59,4%	2.173	29,3%	838	11,3%	7.426
2012	3.483	62,6%	1.452	26,1%	627	11,3%	5.562
Total	52.598	71%	16.171	22%	5.239	7%	74.008

4.1.4 Origem dos animais e tipo de moradia, na qual os animais encontravam-se retidos:

Os animais recebidos no CETAS-BH, no período de estudo, provinham de 199 municípios do Estado de Minas Gerais (Apêndice 1). A ausência da coordenadas geográficas ou de endereçamento das moradias nas fichas representou uma perda origem de 26,3% dos animais recebidos. Por outro lado, o tipo de moradia na qual os animais se encontravam até a recepção pelo CETAS-BH, foi identificada para 34.706/74.008 (46,9%) animais, das quais a maioria, 34.134/34.706 (98,4%), estavam em casas, enquanto 572 /34.706 (1,6%) estavam em apartamentos.

4.1.5 Procedências de recebimento:

Das procedências de recebimento analisadas, a apreensão foi a mais representativa, com 66.207/74.008 (89,5%) animais, com uma média de 6.620 animais por ano. Em outra categoria de procedência, entrega voluntária, foram recebidos 7.801/74.008 (10,5%) espécimes, representando uma média de 780 animais por ano (Tabela 3).

A linha de tendência de recebimento de animais para o período foi crescente até o ano de 2009 e nos anos seguintes apresentou tendência de queda, na qual o alto valor de R^2 (0,8925) encontrado assinala a adequação dessa linha de tendências ao período (Figura 2). A reta de tendência para a entrega voluntária (Figura 3) é crescente, com valor de R^2 (0,8723), o que significa que a reta encontrada é representativa para o período. Para a apreensão, a linha de tendência mostrou-se crescente inicialmente e, após o ano de 2009, adquiriu a tendência de queda, como

nos casos anteriores, o R^2 (0,8833) demonstra que essa linha também é representativa do período (Figura 4).

A PMMAMB foi responsável pela apreensão de 86,5% (57.308/66.207) dos animais, mediante a ação em 8.573 ocorrências. As 872 ações do IBAMA, através de seu núcleo de fiscalização (NUCOF), geraram a apreensão de 6.013 (9%) animais. Outras apreensões, originadas nas entregas de fiéis depositários e de decisões judiciais, representaram o recebimento de 2.886 (4,5%) espécimes. A análise da informação possibilitou a identificação da ação da PMMAMB que gerou a apreensão de 3.990/8.573 (46,5%) animais. A principal delas foi a patrulha ambiental, que apreendeu 2.135/3.990 (53,5%) animais, seguida da denúncia anônima, com 1.315/3.990 (33%), do cumprimento de mandados de busca e apreensão, com 305/3.990 (7,6%), e da associação com outras ilegalidades, como o tráfico de armas e de drogas, que representou 235/3.990 (5,9%) apreensões de animais (Tabela 4).

Foi observado um total de 1.573 problemas no preenchimento das 13.074 fichas de registros dos recebimentos. A falta de informação foi identificada em 880 casos. Em 450/13.074 (3,5%) dos registros foram identificados falhas na determinação da procedência dos animais entre apreensão e entrega voluntária, enquanto que problemas com a numeração das fichas foram observados em 179/13.074 (1,4%) casos. A identificação equivocada dos animais foi observada para 35 espécimes. Em 29/13.074 (0,2%) fichas, a data assinalada não correspondia ao período de estudo ou estava incompleta (Tabela 5).

Tabela 3: Distribuição dos animais e das fichas de recebimento de acordo com a procedência de entrada no CETAS-BH, em Belo Horizonte de 2003 a 2012.

Anos	Fichas			Animais						
	Apreensão		Entrega Vol.	Total	Apreensão	EV	Total			
2003	158	54,5%	132	45,5%	290	1.902	85,9%	312	14,1%	2.214
2004	276	69,3%	122	30,6%	398	3443	89,6%	400	10,4%	3.843
2005	259	64,6%	142	35,4%	401	2.553	85,6%	431	14,4%	2.984
2006	346	75,1%	115	24,9%	461	4.831	93,2%	354	6,8%	5.185
2007	777	74,6%	264	25,4%	1.041	6.758	88,4%	891	11,6%	7.649
2008	1.603	85,2%	278	14,8%	1.881	11.334	95,1%	584	4,9%	11.918
2009	2.554	86,4%	401	13,6%	2.955	13.916	93,4%	976	6,6%	14.892
2010	2.138	84,3%	397	15,7%	2.535	11.304	91,6%	1.031	8,4%	12.335
2011	1.245	73%	460	27%	1.705	6.145	82,7%	1.281	17,3%	7.426
2012	736	52,3%	671	47,7%	1.407	4.021	72,3%	1.541	27,7%	5.562
Total	10.092	77,2%	2.982	22,8%	13.074	66.207	89,5%	7.801	10,5%	74.008

Tabela 4: Distribuição dos animais recebidos no CETAS-BH, de acordo com a distinção das ações de apreensão realizadas pela Polícia Militar do Meio Ambiente de 2003 a 2012.

Ano	Apreensões PM	Apreensão caracterizada	Denúncia Anônima	Mandado Busca	Outra Ilegalidade	Patrulha Ambiental
2003	136	53 (39%)	26 (49%)	13 (24,5%)	0	14 (26,5%)
2004	257	62 (24,1%)	29 (47%)	5 (8,1%)	10 (16,1%)	18 (29%)
2005	235	84 (35,7%)	19 (23%)	15 (17,8%)	4 (4,8%)	46 (54,8%)
2006	274	88 (32,1%)	23 (26%)	37 (42%)	3 (3,4%)	25 (28,5%)
2007	678	110 (16,2%)	59 (54%)	14 (12,7%)	2 (1,8%)	35 (31,8%)
2008	1.188	118 (9,9%)	19 (16%)	68 (57,6%)	5 (4,2%)	26 (22%)
2009	2.258	1.102 (48,8%)	337 (31%)	70 (6,4%)	83 (7,5%)	612 (55,5%)
2010	1.964	1.723 (87,7%)	501 (29%)	49 (3,4%)	59 (2,8%)	1.114 (64,7%)
2011	985	208 (21,1%)	86 (41%)	15 (7,2%)	21 (10%)	86 (41,4%)
2012	598	442 (73,9%)	216 (49%)	19 (4,3%)	48 (10,9%)	159 (35,9%)
Total	8.573	3.990	1.315	305	235	2.135

Tabela 5: Categorização dos problemas de preenchimento encontrados nas fichas de recebimento de animais silvestres do CETAS-BH, 2003 a 2012.

Anos	Data	Nomenclatura	Identificação animal	Número da ficha	da Preenchimento incompleto	Procedência	Total
2003	0	0%	3	50%	0	0%	6
2004	0	0%	21	30%	0	0%	70
2005	0	0%	0	0%	2	1,3%	153
2006	0	0%	82	63,1%	1	0,8%	130
2007	1	0,2%	0	0%	0	0%	547
2008	16	4,4%	118	32,3%	15	4,1%	365
2009	1	0,3%	156	49,2%	11	3,5%	317
2010	10	4,5%	67	29,9%	2	0,9%	224
2011	1	0,7%	27	18,9%	0	0%	143
2012	0	0%	21	22,6%	0	0%	93

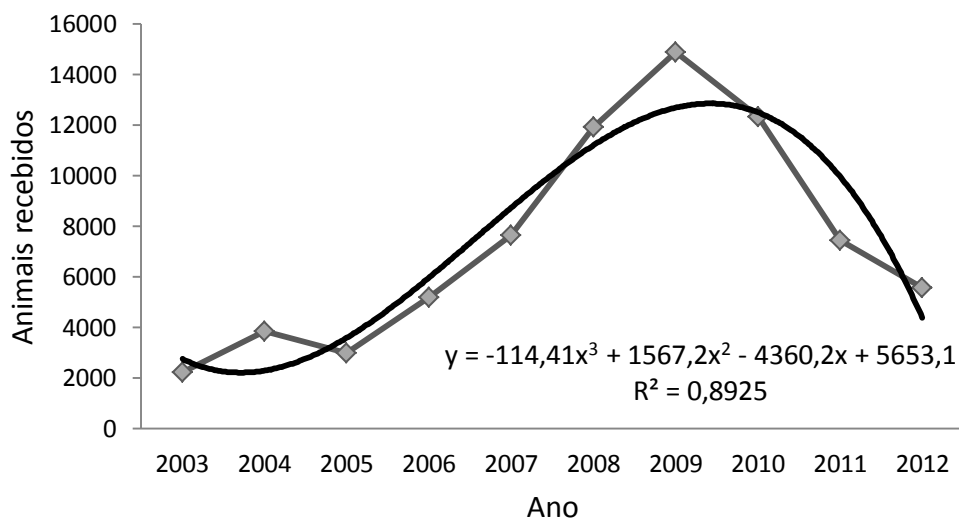


Figura 2: Linha de tendência secular de recebimento de animais no CETAS-BH, em Belo Horizonte de 2003 a 2012.

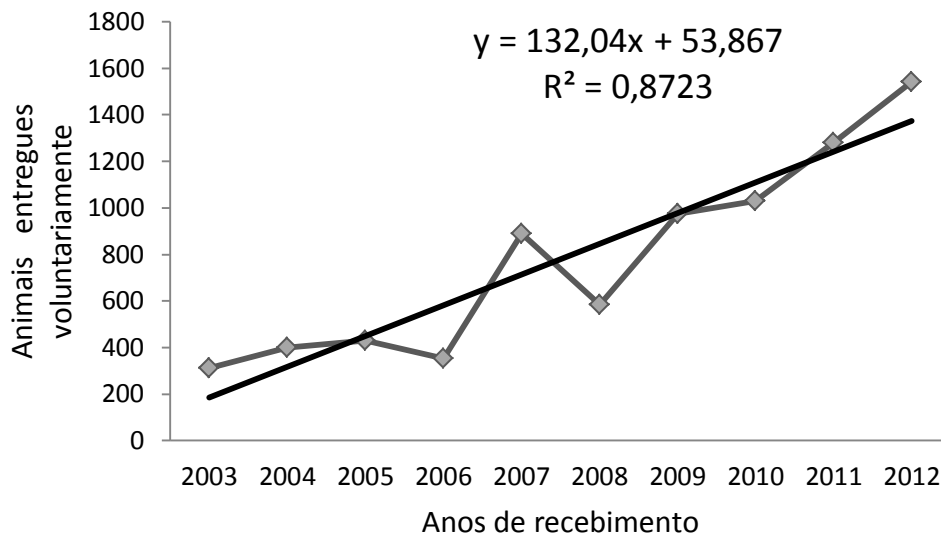


Figura 3: Retas de tendência para a procedência entrega voluntária dos animais do CETAS-BH, em Belo Horizonte de 2003 a 2012.

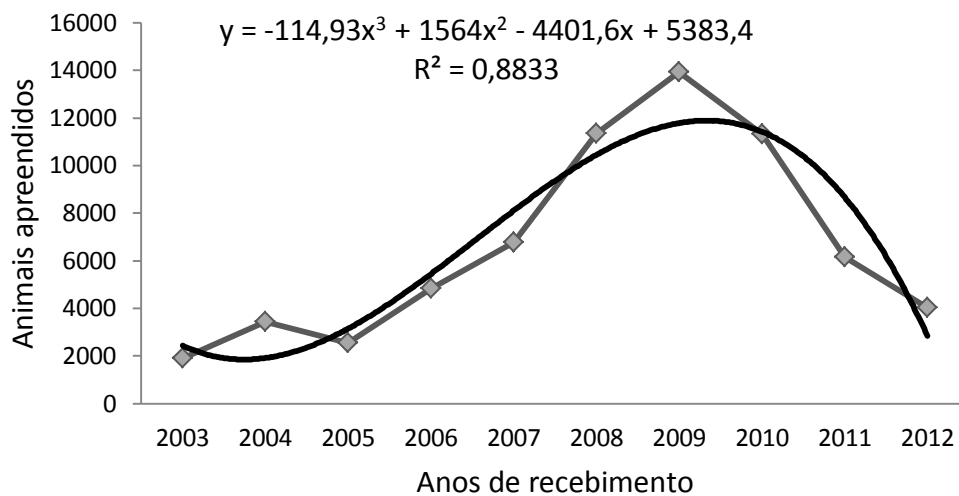


Figura 4: Linha de tendência para os animais procedentes de apreensão no CETAS-BH, em Belo Horizonte de 2003 a 2012.

4.1.6 Diagrama de controle:

A partir da distribuição mensal do recebimento de animais (Tabela 6) foi possível construir o diagrama de controle referente aos anos de 2006 a 2012 (Figura 5). Esse período de sete anos foi escolhido devido à melhor qualidade dos dados, menor perda de

fichas e à inexistência de meses sem registros. Com o diagrama foi possível estimar se o recebimento de animais silvestres no CETAS-BH estava dentro de um limite esperado e, da mesma forma, a identificação de aumentos excessivos no recebimento.

Tabela 6: Distribuição mensal dos animais recebidos no CETAS-BH, em Belo Horizonte de 2003 a 2012.

Meses	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	Total
Jan	106	1.142	3	401	1.030	886	908	1.792	877	193	7.338
Fev	82	445	0	172	29	1.300	1.039	1.356	517	205	5.145
Mar	44	528	42	364	571	921	1.054	2.287	588	488	6.887
Abr	225	216	221	508	585	1.301	836	763	405	317	5.377
Mai	180	217	163	17	474	214	789	178	563	264	3.059
Jun	151	90	287	229	553	1.138	1.394	955	590	448	5.835
Jul	143	112	221	235	311	836	1.325	918	474	426	5.001
Ago	283	150	133	615	543	929	1.382	1.310	438	336	6.119
Set	209	164	238	483	422	1.202	1.581	809	908	1.225	7.241
Out	241	381	148	501	667	1.182	1.547	465	852	449	6.433
Nov	322	145	395	1.131	962	1.205	1.826	617	997	656	8.256
Dez	213	246	356	325	713	562	1.148	724	195	397	4.879
Sem data	15	7	777	204	789	242	63	161	22	158	2.438
Total	2.214	3.843	2.984	5.185	7.649	11.918	14.892	12.335	7.426	5.562	74.008

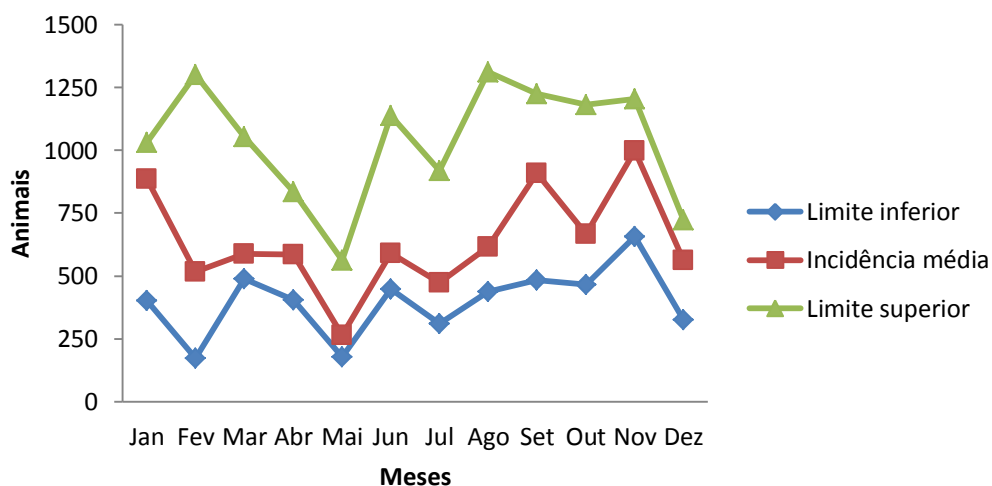


Figura 5: Diagrama de controle do recebimento de animais silvestres no CETAS-BH, em Belo Horizonte de 2006 a 2012.

4.2 Estatística descritiva espacial dos animais silvestres recebidos no CETAS-BH, de 2003 a 2012.

4.2.1 Animais segundo o município de procedência:

No período de 2003 a 2006, registrou-se no CETAS-BH o recebimento de animais procedentes de 85 municípios de Minas Gerais, distribuídos segundo o volumes de recebimentos por quadriênios, conforme disposto na Figura 6A. Assim, o município de Belo Horizonte recebeu, isoladamente, 4.045 animais e o município de Contagem recebeu de 500 a 1000 animais nos quadriênios. Nas outras categorias, 12 municípios receberam entre 100 a 500 animais e o restante, 71 municípios, receberam até 100 animais

Nos anos de 2006 a 2009, foram recebidos no CETAS-BH animais procedentes de 140 municípios de MG (Figura 6B). De acordo com o volume de animais recebidos, 105 municípios foram responsáveis pelo envio de até 100 animais, no período de quatro anos acima citado, enquanto outros 27 municípios enviaram ao CETAS-BH e entre 100 e 500 animais. Quatro municípios da RMBH, Esmeraldas, Santa Luzia, Ibité e Nova Lima, entregaram entre 500 e 1.000 animais. Acima de mil animais, foram registrados os recebimentos no CETAS-BH de animais procedentes de Ribeirão das Neves (1.690 animais), Betim (1.746 animais), Contagem (1.862 animais) e Belo Horizonte (9.843 animais).

No quadriênio seguinte, de 2009 a 2012, foram recebidos no CETAS-BH animais procedentes de 164 municípios de MG (Figura 6C), dos quais 120 municípios foram responsáveis pela entrega de 100 animais e 33 municípios responsáveis pela entrega de grupos de 100 a 500 animais. Entre 500 e 1.000 animais, de cinco municípios correspondeu a procedência dos animais, quais sejam: Mateus Leme, Montes Claros, Vespasiano, Itabirito e Nova Lima.

O maior volume de animais recebidos no CETAS-BH, no quadriênio 2009-2012, isto é, mais de mil indivíduos, eram procedentes de Esmeraldas (1.172 animais), Ibité (1.581), Ribeirão das Neves (2.154), Betim (2.996), Contagem (3.374) e Belo Horizonte (11.186).

Em conjunto e para todo o período, de 2003 a 2012, foi identificadas as procedências dos animais recebidos no CETAS-BH, correspondendo a 199 municípios de Minas Gerais e totalizando 54.575/74.008 (73,8%) animais. Desses, sete municípios foram responsáveis pela procedência de volumes superiores a 1.000 animais, a saber: Belo Horizonte, Betim, Contagem, Esmeraldas, Ibité, Nova Lima e Ribeirão das Neves. Somente o município de Belo Horizonte, originou a entrega de 20.344/54.575 animais, 37,3% dos animais recebidos do período.

Durante todo o período, onze municípios foram identificados como localidades frequentes de origem dos animais, sendo eles: Belo Horizonte, Betim, Brumadinho, Conselheiro Lafaiete, Contagem, Esmeraldas, Itabirito, Lavras, Nova Lima, Ribeirão das Neves e Sete Lagoas, correspondendo a entrega de 37.231/54.575, 68,2% do total recebido no CETAS-BH.

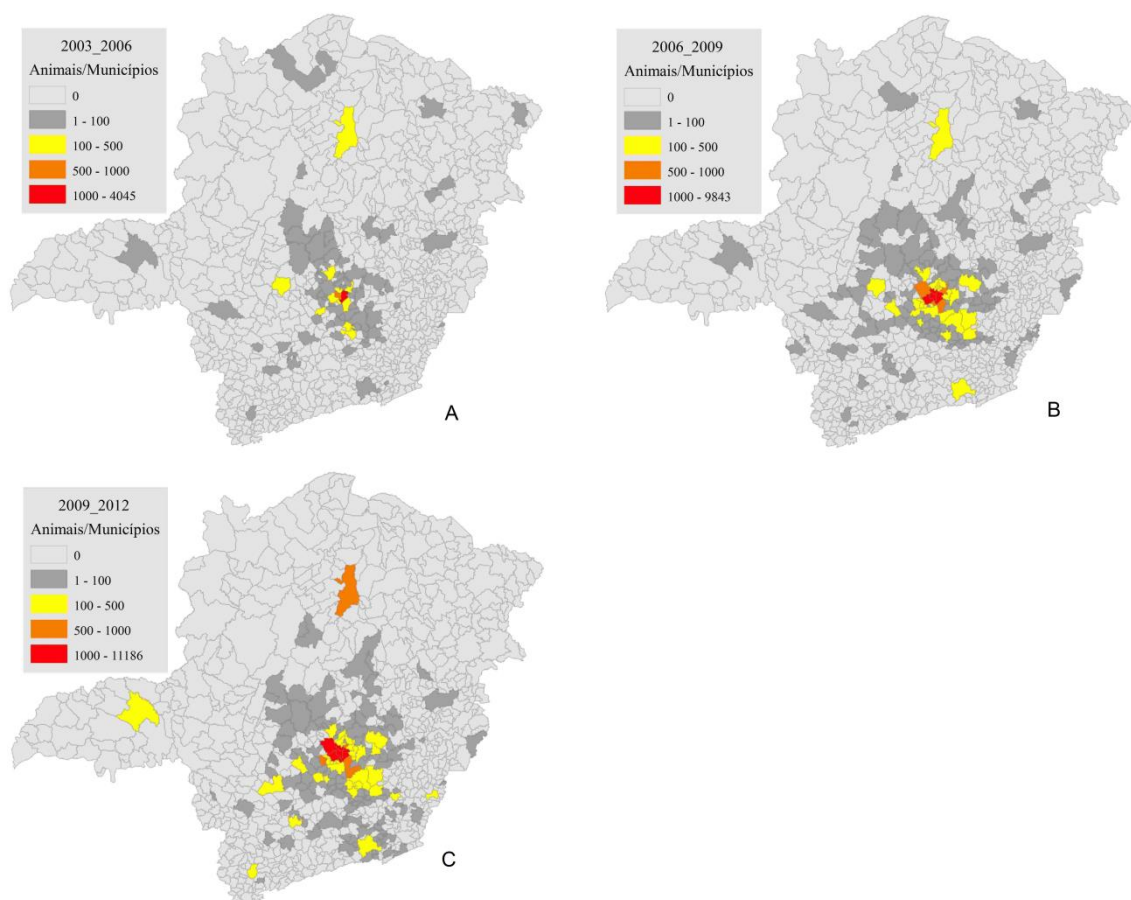


Figura 6: Número de animais por município de origem, recebidos no CETAS-BH, em Belo Horizonte, de 2003 a 2012. A) período de 2003 a 2006; B) período de 2006 a 2009; C) período de 2009 a 2012.

4.2.2 Distribuição direcional dos animais recebidos de 2003 a 2012 no CETAS-BH:

Os 54.575/74.008 (73,8%) animais que possuíam correta identificação de localização de origem estavam registrados em 9.766/13.074 (74,7%) fichas. Cada ficha é um evento de apreensão ou entrega voluntária e a distribuição espacial desses eventos pode ser observada na Figura 7. A média central identificou a coordenada central entre as distâncias de todos os dados georreferenciados, já o evento central determinou a ocorrência mais próxima à média central; as duas medidas localizaram-se no município de

Belo Horizonte. A distribuição direcional (DD) dos eventos delimitou a área de maior concentração das ocorrências, correspondendo a menor elipse que envolveu 81,6% (7.971/9.766) dos eventos, na qual 49 municípios foram intersectados e 31 deles pertencentes à RMBH inclusive Belo Horizonte. Diante disso, identificou-se um sentido direcional do norte ao sul. A DD do número de espécies recebidas delimitou a área de maior variedade de espécies por eventos, que é a elipse intermediária, de sentido norte sul, envolvendo 82,3% (8.126/9.766) dos eventos e intersectando 56 municípios, sendo 34 da RMBH mais a capital. A DD do número de animais recebidos delimitou a área de maior número de animais por evento, que é a

maior elipse, também de sentido norte a sul, envolvendo 85,9% (8.392/9.766) dos eventos e intersectando 63 municípios de origem dos animais, dos quais 34 pertenciam à RMBH e Belo Horizonte (Tabela 7).

A RMBH e o município de Belo Horizonte foram identificados como a localidade de origem de 81,7% (44.591/54.575) dos ani-

mais. Belo Horizonte foi o município como maior registro de animais recebidos no CETAS-BH, 20.344/54.575 (37,3%), seguido de Contagem 4.891/54.575 (9%), Betim 3.696/54.575 (6,8%) e Ribeirão das Neves 3.082/54.575 (5,6%).

Tabela 7: Municípios que foram intersectados pela elipse de distribuição direcional referente ao número de animais recebidos por eventos do CETAS-BH, em Belo Horizonte de 2003 a 2012.

Municípios de Minas Gerais				
Araçáí	Congonhas	Itabira	Moeda	Rio Manso ¹
Baldim ¹	Conselheiro Lafaiete	Itabirito	Nova Lima ¹	Sabará ¹
Barão de Cocais	Contagem ¹	Itaguara ¹	Nova união ¹	Santa Bárbara
Belo Horizonte	Crucilândia	Itatiaiuçu ¹	Ouro Branco	Santa Luzia ¹
Belo Vale	Desterro de Entre Rios	Itaúna	Ouro Preto	São Brás do Suaçuí
Betim ¹	Entre Rios de Minas	Jaboticatubas ¹	Pará de Minas	São Joaquim de Bicas ¹
Bonfim	Esmeraldas ¹	Jeceaba	Pedro Leopoldo ¹	São José da Lapa ¹
Brumadinho ¹	Florestal ¹	Jequitibá	Piedade dos Gerais	Sarzedo ¹
Caetanópolis	Fortuna de Minas	Juatuba ¹	Piracema	Sete Lagoas ¹
Caeté ¹	Funilândia	Lagoa Santa ¹	Prudente de Moraes	Taquaraçu de Minas ¹
Capim Branco ¹	Ibirité ¹	Mário Campos ¹	Raposos ¹	Vespasiano ¹
Catas Altas	Igarapé ¹	Mateus Leme ¹	Ribeirão das Neves ¹	
Confins ¹	Inhaúma	Matozinhos ¹	Rio Acima ¹	

¹ Municípios pertencentes a Região Metropolitana de Belo Horizonte

4.2.3 Mapas de densidade de Kernel:

Os mapas de densidade de Kernel (Figura 8) foram construídos objetivando a identificação das áreas com maior concentração de espécies e de animais silvestres entregues no CETAS-BH no período de estudo. A maior

concentração de espécies foi de 12,7 espécies por quilômetro quadrado, encontrada na RMBH. Já a maior densidade de animais silvestres foi de 25,8 animais por quilômetro quadrado, também na RMBH. Os dois mapas apontaram a RMBH como principal área de diversidade de espécies e grande volume de animais.

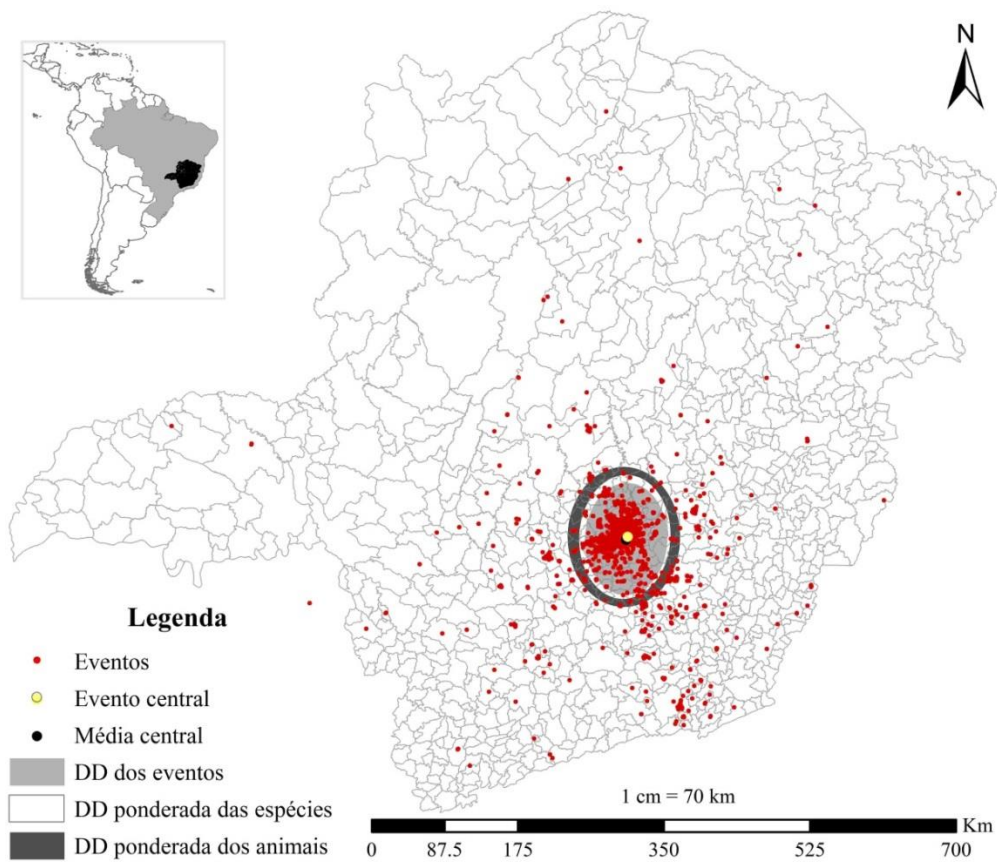


Figura 7: Distribuição espacial descritiva dos eventos ocorridos no CETAS-BH, em Belo Horizonte de 2003 a 2012.

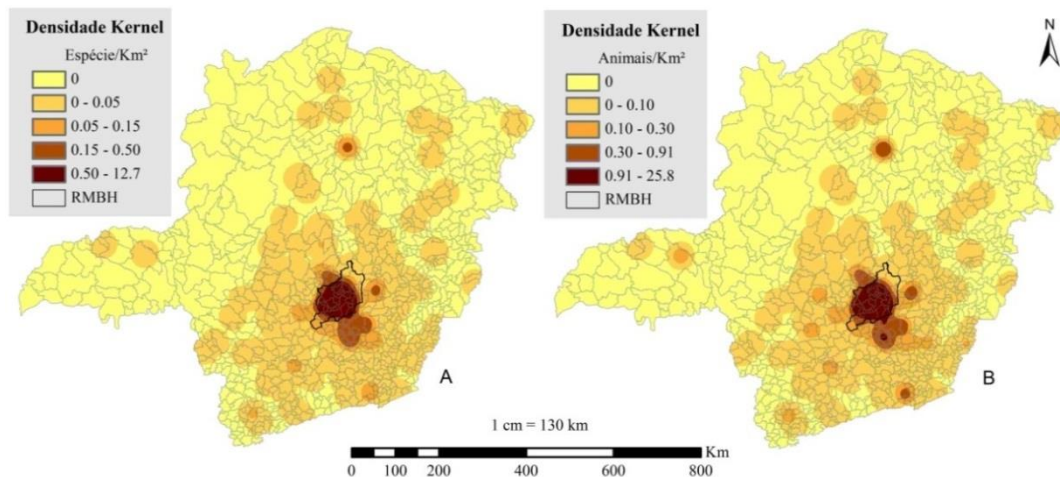


Figura 8: Distribuição da variedade de espécies (A) e da quantidade de animais que foram recebidos no CETAS-BH de 2003 a 2012.

4.2.4 Mapas de autocorrelação entre os municípios:

Os mapas de autocorrelação foram utilizados para a avaliação da similaridade entre determinadas características para os 199 municípios que foram localidades de origem dos animais recebidos no CETAS-BH com seus municípios vizinhos.

A área florestal (IBGE, 2013) foi calculada para todos os municípios e 56 deles apresen-

taram valor significativo ($p < 0,05$) para essa característica. O primeiro grupo está formado por 14 municípios e, igualmente, os seus vizinhos, com alto índice florestal (147 a 671 quilômetros quadrado). Um segundo grupo possuía quatro municípios com alto índice florestal (183 a 243 quilômetros quadrado), mas os seus vizinhos possuíam um baixo índice florestal. O último grupo detinha 37 municípios e vizinhos com baixo índice florestal (0 a 28 quilômetros quadrado) (Figura 9A e Tabela 8).

Tabela 8: Valores de autocorrelação significativos para o índice florestal em municípios de Minas Gerais, origem de animais silvestres recebidos no CETAS-BH, em Belo Horizonte, de 2003 a 2012 e que apresentaram.

Municípios	Autocorrelação	Municípios	Autocorrelação
Abaeté	AA	Crucilândia	BB
Corinto	AA	Guiricema	BB
Curvelo	AA	Ibirité	BB
Diamantina	AA	Itabirito	BB
Felixlândia	AA	Itaverava	BB
Januária	AA	Jeceaba	BB
Montes Claros	AA	Lamim	BB
Morada N. de Minas	AA	Moeda	BB
Pirapora	AA	Nova Lima	BB
Pompéu	AA	Oliveira Fontes	BB
Salinas	AA	Ouro Branco	BB
São Francisco	AA	Piedade dos Gerais	BB
Três Marias	AA	Piracema	BB
Várzea da Palma	AA	Presidente Bernardes	BB
Caeté	AB	Raposos	BB
Ferros	AB	Rio Acima	BB
Formiga	AB	Rio Espera	BB
Itabira	AB	Rio Manso	BB
Barroso	BB	Rio Pomba	BB
Belo Horizonte	BB	Santana dos Montes	BB
Belo Vale	BB	São Brás do Suaçuí	BB
Bonfim	BB	São Geraldo	BB
Capela Nova	BB	São J. de Bicas	BB
Caranaíba	BB	Senhora Oliveira	BB
Congonhas	BB	Tabuleiro	BB
Conselheiro Lafaiete	BB	Ubá	BB
Contagem	BB	Vieiras	BB
Cristiano Ottoni	BB		

Legenda: AA – Alto Alto. AB – Alto Baixo. BB – Baixo Baixo. BA – Baixo Alto.

Entre todos os municípios que originaram animais entregues no CETAS-BH, no período, observou-se a média de animais em extinção, dos quais 11 municípios apresentaram valores estatísticos significativos para as médias de animais em extinção. Outros nove municípios e seus vizinhos apresentaram

importante número de espécies em extinção (1,75 a 13,1). E, finalmente, dois municípios apresentaram alto índice (5 e 6), porém seus vizinhos, ao contrário, apresentaram baixo índice de espécies em extinção (Tabela 9 e Figura 9B)

Tabela 9: Valores de autocorrelação significativos para a média de espécies em extinção em municípios de Minas Gerais, origem de animais silvestres recebidos no CETAS-BH, em Belo Horizonte, de 2003 a 2012.

Municípios	Autocorrelação	Municípios	Autocorrelação
Belo Horizonte	AA	Ribeirão das Neves	AA
Betim	AA	Sabará	AA
Contagem	AA	Vespasiano	AA
Ibirité	AA	Montes Claros	AB
Lagoa Santa	AA	Tapiraí	AB
Nova Lima	AA		

Legenda: AA – Alto Alto. AB – Alto Baixo. BB – Baixo Baixo. BA – Baixo Alto.

O total de animais por município de origem também foi avaliado, do ponto de vista das autocorrelações entre localidades, das quais sete apresentaram significância estatística ($p < 0,05$). As localidades foram agrupadas

como municípios e suas localidades vizinhas responsáveis por alto volume de animais entregue ao CETAS-BH, de 1.281 a 20.302 animais, Figura 9C e Tabela 10.

Tabela 10: Valores de autocorrelação significativos para a origem total de animais em municípios de Minas Gerais, recebidos no CETAS-BH, em Belo Horizonte, de 2003 a 2012.

Municípios	Autocorrelação
Belo Horizonte	AA
Betim	AA
Contagem	AA
Esmeraldas	AA
Ibirité	AA
Nova Lima	AA
Ribeirão das Neves	AA

Legenda: AA – Alto Alto. AB – Alto Baixo. BB – Baixo Baixo. BA – Baixo Alto.

Os municípios de origem dos animais recebidos no CETAS-BH, no período de estudo, foram, igualmente, relacionados a partir da média de espécies de aves, de répteis e de mamíferos por evento. Entre eles, 31 apresentaram valores significativos para a característica média de espécie de aves, dos quais 27 apresentaram alto valor da média (10,2 a

83,8) acompanhados, da mesma forma, por seus vizinhos.

Dois municípios foram considerados possuidores de alta média (13 e 18), mas os seus vizinhos apresentaram baixas médias de espécies de aves por evento (AB). Outros três municípios foram classificados com

baixa média (1 a 2), mas ao lado de vizinhos com alta média de recebimento,

BA, (Tabela 11 e Figura 9D).

Tabela 11: Valores de autocorrelação significativos para a média de espécies de aves recebidas por evento em municípios de Minas Gerais, origem de animais silvestres recebidos no CETAS-BH, em Belo Horizonte, de 2003 a 2012.

Municípios	Autocorrelação	Municípios	Autocorrelação
Belo Horizonte	AA	Pedro Leopoldo	AA
Betim	AA	Prudente de Moraes	AA
Brumadinho	AA	Ribeirão das Neves	AA
Capim Branco	AA	Sabará	AA
Contagem	AA	Santa Luzia	AA
Esmeraldas	AA	São Joaquim de Bicas	AA
Ibirité	AA	São José da Lapa	AA
Igarapé	AA	Sarzedo	AA
Itabirito	AA	Sete Lagoas	AA
Juatuba	AA	Vespasiano	AA
Lagoa Santa	AA	Itamonte	AB
Mário Campos	AA	Montes Claros	AB
Mateus Leme	AA	Florestal	BA
Matozinhos	AA	Fortuna de Minas	BA
Nova Lima	AA	Funilândia	BA
Ouro Preto	AA		

Legenda: AA – Alto Alto. AB – Alto Baixo. BB – Baixo Baixo. BA – Baixo Alto.

A autocorrelação foi significativa para 9 municípios quanto à média de espécies de répteis por evento de cada localidade. Oito municípios foram considerados com alta média (0,6 a 6,6) para répteis, compartilhan-

do a alta média encontrada com seus vizinhos. Um município foi classificado como de alta média (3,14), mas os seus vizinhos apresentaram a média baixa, AB (Figura 9E e Tabela 12).

Tabela 12: Valores de autocorrelação significativos para a média de espécies de répteis recebidos por evento em municípios de Minas Gerais, origem de animais silvestres recebidos no CETAS-BH, em Belo Horizonte, de 2003 a 2012.

Municípios	Autocorrelação
Belo Horizonte	AA
Betim	AA
Contagem	AA
Esmeraldas	AA
Ibirité	AA
Lagoa Santa	AA
Ribeirão das Neves	AA
Sabará	AA
Montes Claros	AB

Legenda: AA – Alto Alto. AB – Alto Baixo. BB – Baixo Baixo. BA – Baixo Alto.

Apenas seis municípios apresentaram valores de autocorrelação significativos para a média de espécie de mamíferos recebidos pelo CETAS-BH, durante o período de estudo, em cada evento por localidade. Qua-

tro municípios foram considerados, igualmente com os seus vizinhos, possuidores de alta média (1 a 3 espécies). Um município foi classificado com alta média (1,5), mas com vizinhos de baixa média. O outro muni-

cípio foi considerado de baixa média (0), mas seus vizinhos classificados com alta

média (Tabela 13 e Figura 9F).

Tabela 13: Valores de autocorrelação significativos para a média de espécies de mamíferos recebidos por evento em municípios de Minas Gerais, origem de animais silvestres recebidos pelo CETAS-BH, em Belo Horizonte, de 2003 a 2012.

Municípios	Autocorrelação
Contagem	AA
Januária	AA
Montes Claros	AA
Nova Lima	AA
Carangola	AB
São Francisco	BA

Legenda: AA – Alto Alto. AB – Alto Baixo. BB – Baixo Baixo. BA – Baixo Alto.

Os valores referentes à renda dos municípios de origem de animais silvestres recebidos no CETAS-BH foram extraídos do Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal para a comparação através da autocorrelação (Figura 9G). Em 35 municípios, foi constatada a significância estatística entre eles e os municípios vizinhos ($p < 0,05$) (Tabela 14). Foram observados 26 municípios com alta renda e

vizinhos com alta renda, cujos valores do índice variaram entre 0,58 e 0,91. Dois municípios foram considerados com alta renda (0,76 e 0,87) com vizinhos com baixa renda. Quatro municípios foram considerados com baixa renda (0,25 a 0,30) com vizinhos com renda alta. Os outros três municípios e seus vizinhos apresentaram renda baixa (0,15 a 0,28).

Tabela 14: Valores de autocorrelação significativos para o índice de renda municipal em Municípios de Minas Gerais, origem de animais silvestres recebidos no CETAS-BH, em Belo Horizonte, de 2003 a 2012

Municípios	Autocorrelação	Municípios	Autocorrelação
Belo Horizonte	AA	Ribeirão das Neves	AA
Betim	AA	Rio Acima	AA
Brumadinho	AA	Sabará	AA
Confins	AA	Santa Luzia	AA
Congonhas	AA	São Joaquim de Bicas	AA
Contagem	AA	São José da Lapa	AA
Divinópolis	AA	Sarzedo	AA
Ibirité	AA	Vespasiano	AA
Igarapé	AA	Juiz de Fora	AB
Itatiaiuçu	AA	Viçosa	AB
Itaúna	AA	Capim Branco	BA
Juatuba	AA	Itabirito	BA
Lagoa Santa	AA	Jaboticatubas	BA
Nova Lima	AA	Rio Manso	BA
Nova Serrana	AA	Bicas	BB
Ouro Preto	AA	Chácara	BB
Pará de Minas	AA	Mar de Espanha	BB
Pedro Leopoldo	AA		

Legenda: AA – Alto Alto. AB – Alto Baixo. BB – Baixo Baixo. BA – Baixo Alto.

Para os valores de educação do Firjan, foi encontrada correlação entre 15 municípios. Dez municípios possuíam alta educação (0,83 a 0,91). Dois municípios considerados

com baixa educação (0,70) com vizinhos de alta educação. Três municípios e seus vizinhos foram classificados com baixa educação (0,25 a 0,71) (Tabela 15 e Figura 9H).

Tabela 15: Valores de autocorrelação significativos para o índice de educação municipal em municípios de Minas Gerais, origem de animais silvestres recebidos no CETAS-BH, em Belo Horizonte, de 2003 a 2012.

Municípios	Autocorrelação	Municípios	Autocorrelação
Arcos	AA	Lagoa da Prata	AA
Bom Despacho	AA	Luz	AA
Carmo Rio Claro	AA	Tairai	BA
Dores do Indaiá	AA	Jacinto	BB
Formiga	AA	Januária	BB
Ilicineia	AA	Papagaios	BB
Itaú de Minas	AA	São Francisco	BB

Legenda: AA – Alto Alto. AB – Alto Baixo. BB – Baixo Baixo. BA – Baixo Alto.

Para o valor do Índice Firjan consolidado, 42 municípios tiveram correlação. A maioria deles, 31, como municípios e vizinhos com alto índice (0,74 a 0,87). Três municípios com alto índice (0,80 a 0,82)

e vizinhos de baixo índice. Cinco municípios com baixo índice (0,60 a 0,63) tinham vizinhos com alto índice. Três municípios foram agrupados com vizinhos de baixo índice (0,52 a 0,58) (Figura 9I e Tabela 16).

Tabela 16: Valores de autocorrelação significativos para o Índice de Firjan consolidado em municípios de Minas Gerais, origem de animais silvestres, recebidos no CETAS-BH, em Belo Horizonte, de 2003 a 2012.

Municípios	Autocorrelação	Municípios	Autocorrelação
Arcos	AA	Ouro Preto	AA
Belo Horizonte	AA	Pará de Minas	AA
Betim	AA	Pedro Leopoldo	AA
Brumadinho	AA	Pouso Alegre	AA
Confins	AA	Sabará	AA
Congonhas	AA	Santa Luzia	AA
Contagem	AA	São José da Lapa	AA
Divinópolis	AA	Sarzedo	AA
Formiga	AA	Vespasiano	AA
Ibirité	AA	Juiz de Fora	AB
Igarapé	AA	Montes Claros	AB
Ijaci	AA	Viçosa	AB
Itatiaiuçu	AA	Capim Branco	BA
Itaúna	AA	Ingaí	BA
Juatuba	AA	Itabirito	BA
Lagoa da Prata	AA	Nova União	BA
Lagoa Santa	AA	Rio Manso	BA
Lavras	AA	Jacinto	BB
Nova Lima	AA	Ladainha	BB
Nova Serrana	AA	Malacacheta	BB
Oliveira	AA		

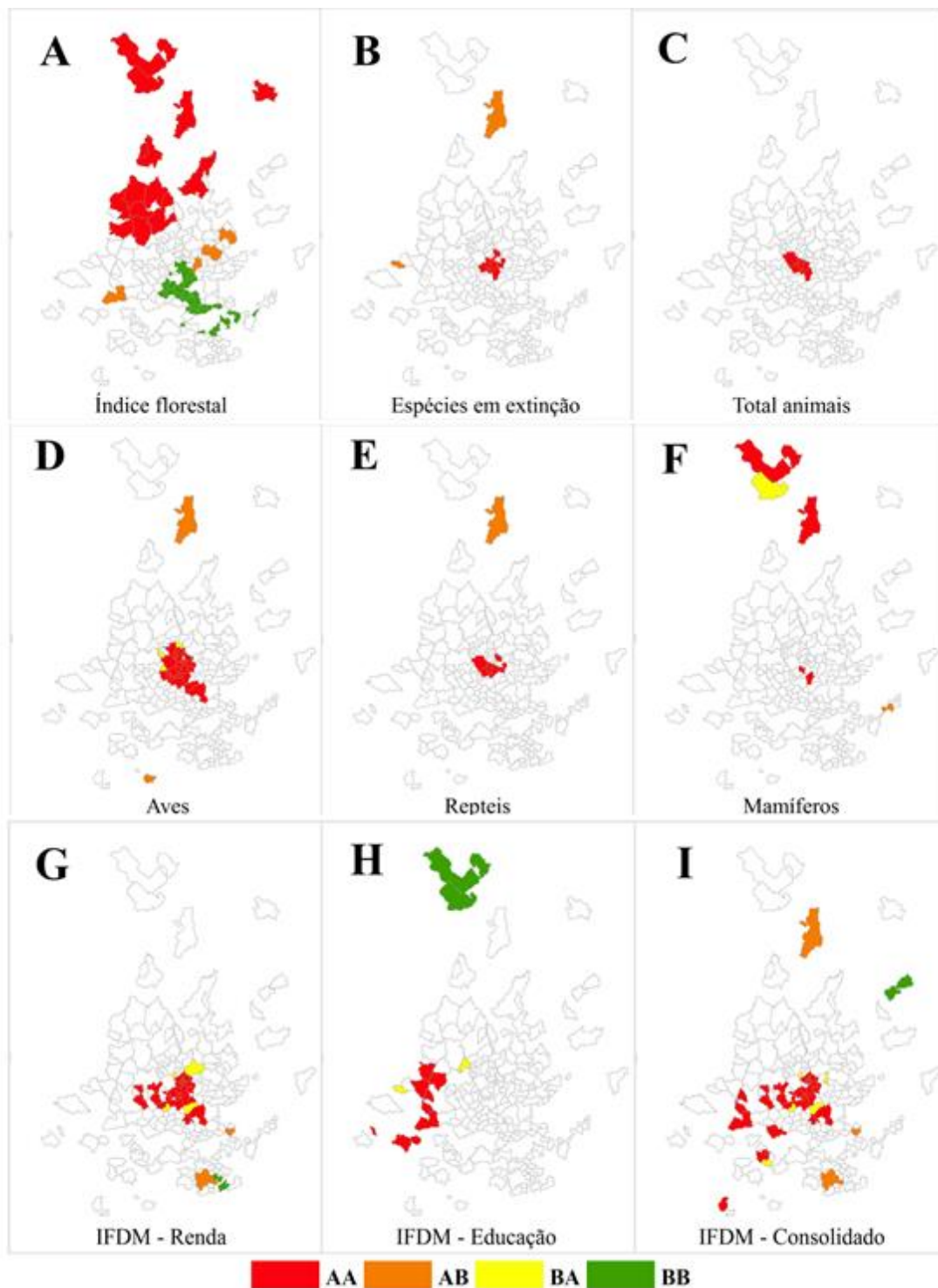


Figura 9: Autocorrelação do índice florestal (A), da média de espécie de animais em extinção (B), do total de animais recebidos (C), da média de aves recebidas (D), da média de mamíferos recebidos (E), da média de répteis recebidos(F), da renda (G), educação (H) e índice consolidado (I), entre os municípios de Minas Gerais e seus municípios vizinhos, origem de animais silvestres recebidos no CETAS-BH, em Belo Horizonte, de 2003 a 2012.

4.3 Índice de vulnerabilidade à saúde x fauna traficada em Belo Horizonte

O índice de vulnerabilidade à saúde de Belo Horizonte (IVS-BH) classifica o município de acordo com quatro tipos distintos de risco: baixo (0,25 a 2,33), médio (2,33 a 3,32), elevado (3,32 a 4,31) e muito elevado (4,31 a 6,86) (Figura 10).

As apreensões e entregas voluntárias que ocorreram em Belo Horizonte com a correta identificação das coordenadas geográficas corresponderam a 2.947 eventos, com 17.491/20.344 (86%) animais. Ao utilizar a

técnica de densidade de Kernel, observou-se que os animais silvestres recebidos no CETAS-BH provinham de todo o município de Belo Horizonte, ou seja, a categoria de 0 a 82 animais por quilômetros quadrados preencheu todo o município. Ao realizar a sobreposição dos mapas, a maior concentração de animais silvestres encontrada foi de 2.394 animais por quilômetros quadrados em área de muito elevado a elevado risco, mas a maior categoria de concentração de animais silvestres, 264 a 2.394 animais por quilômetros quadrados também foi encontrada nas áreas de baixo e médio risco (Figura 11).

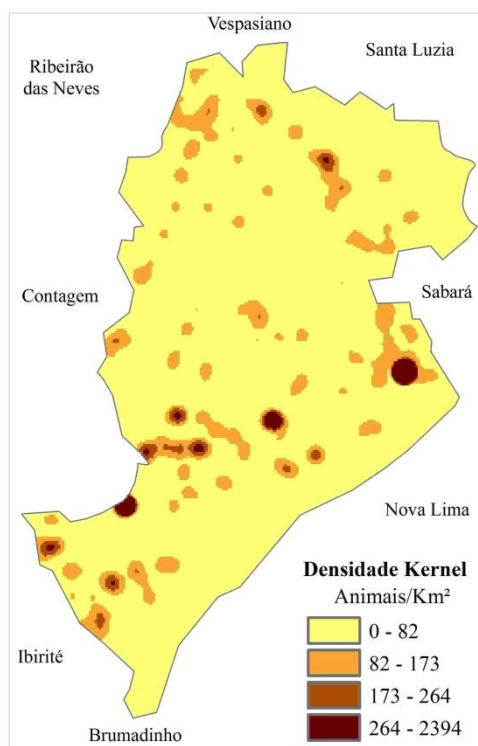


Figura 10: Distribuição dos animais recebidos no CETAS-BH de 2003 a 2012.

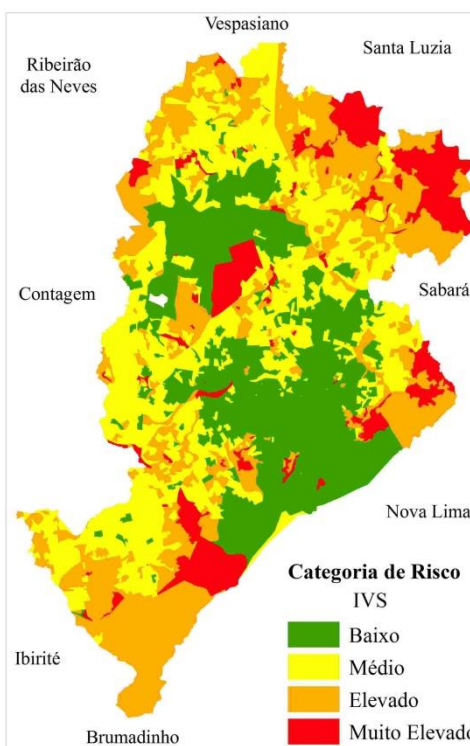


Figura 11: Índice de Vulnerabilidade à Saúde de Belo Horizonte, 2003.

5. DISCUSSÃO

O CETAS-BH, nos 10 anos analisados, recebeu grande volume de animais silvestres apreendidos e entregues voluntariamente. A média anual de animais recebidos, 7.400, foi superior a média encontrada em outros estu-

dos como os de Borges *et al.* (2006) que encontraram uma média 815 animais por ano em Juiz de Fora - MG, de 1998 a 1999, ou os estudos de Moura *et al.* (2012), reali-

zados no CETAS-Teresina-PI, cuja média anual foi 1.609 animais, em 2011.

Na análise da série temporal de 2003 a 2012, foi encontrada uma ampla variação anual do número de animais recebidos. Em 2003, por exemplo, foram recebidos 2.214 animais e em 2009, 14.892 indivíduos, o que representa um incremento de 6,7 vezes o número de animais observados no primeiro ano analisado. A linha de tendência que representa a distribuição anual dos animais no período, inicialmente apresentou-se crescente, de 2003 a 2009, e a partir de 2010 apresentou uma ligeira queda (12.335 animais). Essa queda foi intensificada até o ano de 2012, no qual se registrou 5.562 espécimes, equivalendo menos de 50% do recebimento observado anteriormente, em 2010. A linha de tendência para a procedência apreensão foi semelhante à linha que representou todo o período. Essa situação é justificada pelo fato de que a maioria dos animais recebidos no CETAS-BH são originários dessa categoria, isto é, a apreensão, o que concorda com os resultados de Santos *et al.*, (2011) e Vilela (2012).

A diferença no recebimento de animais anualmente pode estar ligada às mudanças na fiscalização realizada pela PMMAMB, pois a instituição foi responsável por mais de 70% dos animais que chegaram ao estabelecimento. Porém, mudanças internas no CETAS-BH podem, igualmente, ter contribuído com a flutuação no recebimento anual de animais pela instituição. Neste presente estudo, o maior volume de animais recebidos no CETAS-BH ocorreu nos anos de 2008, 2009 e 2010, ressaltando que o número máximo de recebimentos no período de estudo foi em 2009. No final do ano de 2008, ocorreu o rompimento do convênio existente

entre a PMMAMB e o IBAMA em MG, em que uma porcentagem do valor das autuações do meio ambiente era repassada do IBAMA à PMMAMB (Polícia..., 2009). Mesmo com esse rompimento o número de animais apreendidos pela PMMAMB continuou crescente até meados de 2010. No estudo de Bastos *et al.* (2008), o número de animais apreendidos é dependente da intensidade e do rigor das ações de fiscalização. Mudanças administrativas no CETAS-BH observadas em 2010, objetivando o adequamento das recepções diárias de animais à capacidade física e funcional da instituição, reduziram o horário diário de recebimento de animais (VILELA, 2013 – Comunicação Verbal). Essas mudanças, certamente, contribuíram com a diminuição de animais silvestres recebidas nos anos posteriores. Por outro lado, outros fatores podem influenciar as ações fiscalizatórias da PMMANB, mediante a denúncia anônima, como reflexo da realização de atividades públicas de educação ambiental, aumentando, conseqüentemente, o número de animais apreendidos e encaminhados aos centros de triagens (Borges *et al.*, 2006). Durante o período do presente estudo, foram identificadas três grandes atividades de educação ambiental, em diversos âmbitos. A primeira foi a Campanha Nacional de Proteção à Fauna Silvestre, veiculada em outubro de 2008 (Brasil, 2008). A segunda foi promovida pela Sociedade Mundial de Proteção Animal e intitulada “Silvestre não é PET” (Documentário..., 2010), que ocorreu em outubro de 2010. A terceira, o projeto “Minas Livre de Gaiolas”, ocorreu no mês de setembro de 2012 (Projeto..., 2012). Nos anos posteriores às referidas campanhas foi observado no CETAS-BH grande quantidade de animais apreendidos, cujos boletins de ocorrência remetiam às denúncias anônimas. Além disso, nesses

mesmos anos, o número de animais entregues voluntariamente aumentou consideravelmente, o que pode indicar a sensibilização das pessoas após a realização das atividades educativas. Esse aumento de animais da categoria entrega voluntária foi confirmado pela reta de tendência referente a essa procedência, crescente para todo o período de estudo. Outro possível efeito das campanhas e projetos de educação ambiental é a diminuição de receptadores de animais silvestres, que leva concomitantemente à diminuição das apreensões da PMMAMB e da quantidade de animais recebidos nos CETAS, o que poderia ter contribuído com a diminuição de recebimentos de animais nos anos de 2011 e 2012.

A maioria dos animais apreendidos chegaram ao CETAS-BH mediante ações da PMMAMB e uma menor quantidade através das atividades de fiscalização do IBAMA, como observado no estudo de Vilela (2012). As ações da PMMAMB no combate ao tráfico de animais silvestres são desencadeadas principalmente a partir de denúncias anônimas, patrulhas ambientais, cumprimentos de mandados de busca e apreensão e pela associação com outras ilegalidades. A principal ação da PMMAMB observada no presente estudo estava associada ao patrulhamento ambiental, que corresponde à ação rotineira de ronda realizada pela polícia. Essa ação policial está associada ao fato de que a maioria dos animais recebidos no CETAS-BH encontrava-se mantidos em casas particulares, o que facilitaria a percepção da infração pelo policial através da visualização das gaiolas e do som do canto das aves, no momento do patrulhamento. De acordo com Giovanini (2001) o tráfico de animais silvestres, drogas e armas são atividades ilegais do mundo que movimentam grande quantia

financeira. No presente estudo, foi observado que as ações de apreensão realizadas pela PMMANB relacionavam as três ilegalidades.

A identificação do sexo dos animais recebidos no CETAS-BH foi possível em aproximadamente 70% dos espécimes, cuja maioria estava representada por machos. Rocha *et al.* (2006) avaliaram que os machos, entre as aves, possuem maior valor no comércio de animais, pois possuem canto e plumagem mais atrativas que as das fêmeas. A intensa retirada dos machos da natureza pode gerar ainda um desequilíbrio ecológico reprodutivo entre as populações, agravado pelo fato de que 90% das aves possuem comportamento monogâmico.

Nos dez anos de estudo, foram recebidos no CETAS-BH animais de 374 táxons diferentes. O ano de menor variedade de táxons foi o de 2003, cuja variedade contou com 113 táxons e o de maior variedade, 2008, com 190 táxons diferentes. Observou-se maior variedade de táxons se comparado às pesquisas realizadas por Moura *et al.* (2012), em que foram identificadas 108 táxons recebidos durante um ano no CETAS de Piauí, e por Bastos *et al.* (2008), em que foram identificadas 130 táxons na avaliação dos animais recebidos durante 8 anos em Goiás.

As aves foram o principal grupo recebido anualmente e no período. Os estudos de Giovanini (2001), Destro *et al.*, (2012) e Vilela (2012) sobre o tráfico de animais silvestres, em âmbito nacional, também mostraram predominância do grupo das aves, assim como os estudos de Preuss e Schaedler (2011), Franco *et al.* (2012) e Moura *et al.* (2012) em Santa Catarina, Montes Claros-MG e Piauí, respectivamente.

te. No CETAS-BH, Passeriformes foi a principal Ordem de animais recebidos, concordando com resultados semelhantes encontrados por Pagano *et al.* (2009), na Paraíba e por Santos *et al.* (2011), no Amapá. De acordo com Rocha *et al.* (2006), a preferência por esta ordem ocorre pela facilidade de manutenção em cativeiro, alimentação e limpeza.

A família Thraupidae foi a mais significativa neste estudo e, igualmente, na pesquisa de Campedelli *et al.*, (2009) em Montes Claros, mas diferente do encontrado por Bastos *et al.* (2008), em Goiás, pois esses autores incluíram o gênero *Saltator* na família Cardinalidae, o que gerou um peso distinto para as famílias.

Saltator similis, *Sicalis flaveola* e *Sporophila nigricollis* foram os animais mais representativos recebidos no CETAS-BH, no período estudado. As três aves também foram as mais recebidas anualmente e, apenas no ano de 2004, *Cyanoloxia brissonii* figurou entre as três mais representativas. *S. similis* e *S. flaveola* foram recebidas em quantidade semelhante e alternavam anualmente como a espécie de maior volume de animais. Resultado semelhante foi encontrado por Destro *et al.* (2012) na avaliação do tráfico de animais silvestres no Brasil, de 2005 a 2010. Ferreira e Glock (2004), em pesquisa realizada no Rio Grande do Sul, de 1999 a 2000, identificaram *Paroaria coronata* como a ave mais apreendida. Pessoa *et al.*, (2007) identificaram o *Tyto alba* como a espécie mais recebida em Fortaleza, de 2005 a 2006, e Pagano *et al.*, (2009), na Paraíba, de agosto de 2006 a julho de 2007, encontraram maior recebimento de *S. nigricollis*. A diferença entre as espécies mais representativas em cada pesquisa pode estar relaciona-

da à área do estudo, pois a prática da criação de animais silvestres é associada ao hábito cultural, como também observaram Alves *et al.*, (2013b).

O número de répteis registrados no CETAS-BH para todo o período e anualmente foi maior que o número de mamíferos, assim como na pesquisa de Borges *et al.*, (2006) e Vilela (2012). A principal espécie de réptil recebida foi *Chelonoidis carbonaria*. A população utiliza esses animais vivos para companhia e suas carapaças ainda podem ser utilizadas para a decoração, como relataram também Marques e Guerreiro (2007) e Franco *et al.* (2012).

Preuss e Schaedler (2011), em Santa Catarina, observaram um maior recebimento de mamíferos que de répteis. Para Franco *et al.* (2012), os mamíferos são mais sensíveis às intervenções antrópicas na natureza, por isso o aumento do recebimento deste grupo nos centros de triagem.

Callithrix penicillata foi o mamífero mais recebido em todo o período de estudo e anualmente. Moura *et al.*, (2012), em estudo realizado no Piauí, associaram o recebimento de *Callithrix sp* nos CETAS à captura e criação ilegais desses animais em residências, como bichos de estimação. Porém, a espécie de mamífero mais recebida nesse Estado foi *Cebus apella*, com a mesma finalidade de captura de *Callithrix sp*.

Nos anos subsequentes de 2010, 2011 e 2012, a espécie mais recebida foi *Didelphis albiventris*. Em pesquisa realizada por Preuss e Schaedler (2011), o mamífero de maior registro foi o gambá (*Didelphis sp.*). Para ambos os autores, a abundância dessa espécie em áreas que estão sob forte ação

antrópica pode explicar a sua captura em áreas urbanas.

Durante o período de estudo, foram identificados baixos percentuais de recebimento de animais feridos e de filhotes no CETAS-BH. Embora Rocha *et al.* (2006) tenham associado a captura dos animais mais jovens com o comércio ilegal pelo fato desses animais tornarem-se mais mansos e, portanto mais atrativos ao comércio ilegal, a maioria morre antes de chegar ao destino. Os autores também relataram que as aves ao serem capturadas pelas técnicas de visgo e rede sofrem graves feridas. De acordo com Giovanini (2001), estima-se que um pequeno número dos animais retirados da natureza pelo tráfico sobreviva. No presente estudo, foi observado o número de animais mortos e que fugiram antes de chegarem ao CETAS, o que demonstra que o volume de animais recebidos pelo CETAS-BH poderia ser ainda maior. Foi observado, igualmente, no período de estudo, o recebimento de produtos da fauna, como ninhos, carcaças e ovos, como relatado por Bastos *et al.* (2008).

Os táxons sob algum risco de extinção, de acordo com Brasil (2010) e Red..., (2013), recebidos no CETAS-BH representaram 18,2% das espécies e 5,2% dos animais. É muito importante observar as listas de conservação de animais silvestres locais e nacionais, e comparar o status de conservação dos animais presentes nessas listas nos dois âmbitos, pois muitos espécimes sofrem grandes pressões de captura em determinados locais, devido a hábitos culturais regionais das populações. Dessa forma a situação de cada espécie será melhor apreciada localmente o que permitirá atualizações mais realistas no status de conservação das espécies citadas nas listas, como já foi sugerido,

igualmente, Borges *et al.* (2006). No Estado de Minas Gerais a relação local de animais ameaçados traz nove espécies a mais que a mundial, indicando grande risco local para estas espécies, entre as quais duas são classificadas como criticamente em perigo: *Sporophila angolensis* e *S. maximiliani*. As duas espécies mais recebidas no CETAS-BH, *S. similis* e *S. flaveola*, não estão nas listas de animais ameaçados, mas de acordo com a Red..., (2013), a população de *S. similis* encontra-se em decréscimo. A captura excessiva de animais silvestres pode ser considerada como importante fator na extinção dos espécimes na natureza, o que também foi citado por Marini e Garcia (2005).

Menos de 1% dos animais que foram recebidos no CETAS-BH, no presente estudo, não puderam ser corretamente identificados face à ausência de informações nas fichas. Borges *et al.* (2006), em Juiz de Fora, observaram uma perda muito maior, em razão da falta de informações nas fichas, alcançando cerca de 20% dos espécimes não identificados. Da mesma forma, outras deficiências no preenchimento das fichas impossibilitaram, por exemplo, a distribuição temporal e espacial para todos os animais recebidos no CETAS-BH. Na distribuição dos recebimentos dos animais mensalmente, encontrou-se uma grande variação entre os meses de maior e menor recebimento durante os anos estudados. O mês de novembro apresentou o maior volume de animais nos anos de 2003, 2005, 2006, 2009 e 2011, porém em 2004 apresentou o menor volume de recebimentos de todo o período de estudo. Os meses de janeiro e fevereiro de 2005, de maio de 2006 e de fevereiro de 2007, registraram os menores números de animais recebidos. Nesses mesmos anos, muitas fichas, 777, 204 e 789 respectivamente, não foram incluídas inte-

gralmente no estudo, pois apresentaram datas de recebimento incompatíveis com o período de estudo. É possível que essas fichas incompletas pertençam aos meses com baixo volume de recebimento de animais. A inconstância mensal de recebimento não deve ser atribuída a uma alteração nos números do tráfico de silvestres, mas deve estar relacionada à realização das atividades de fiscalização, do IBAMA e PMMAMB, já que ações fiscalizatórias específicas podem elevar o número de recebimento de animais em um determinado mês, da mesma forma que a concentração de esforços de ambas as instituições em outras atividades ilegais pode diminuir o número de animais recebidos no CETAS-BH, como observado por Pagano *et al.* (2009). Um exemplo claro do reflexo de ações direcionadas foi o grande número de animais recebidos em setembro de 2012 após a realização do projeto “Minas livre de gaiolas” que motivou em dois dias apenas o recebimento de mais de 200 animais no CETAS-BH (Projeto..., 2012).

A partir do uso de ferramentas epidemiológicas, foi possível confeccionar o diagrama de controle de recebimentos de animais no CETAS-BH, no período de estudo. Esse importante instrumento permite o monitoramento do volume de animais que chegam mensalmente à unidade, proporcionando à instituição pautas de planejamento estrutural, de alocação de recursos humanos e financeiros etc., o que certamente beneficia a adequação dos serviços à demanda mensal de recebimentos de animais. Além do mais, o diagrama de controle permite ainda analisar racionalmente as flutuações no volume de recebimentos, elevações acima do limite superior e diminuições abaixo do limite inferior, em relação às possíveis causas des-

sas eventuais flutuações do volume de animais recebidos.

As apreensões e as entregas voluntárias de animais silvestres apresentaram-se dispersas por todo o Estado de Minas Gerais. Nos dez anos analisados neste estudo, observou-se um aumento paulatino do número de municípios de origem de animais recebidos no CETAS-BH. O aumento dos municípios pode ser justificado a partir do Decreto N° 6.514 de 22 de julho de 2008 que dispõe sobre as infrações e sanções administrativas ao meio ambiente, estabelecendo o processo administrativo federal para apuração destas infrações, assim todas as ocorrências relativas à fauna passaram a ter maior rigor e maior atenção do Ministério Público. Na pesquisa realizada por Destro *et al.* (2012) com animais recebidos de todo o Brasil de 2005 a 2008, MG foi o Estado que mais contribuiu com número de indivíduos. De 2003 a 2012 foram recebidos animais de 199 dos 853 municípios de MG, o que não significa que em outras localidades do Estado não haja tráfico de animais silvestres, pois muitos animais são encaminhados a outros centros de recebimento de animais existentes em MG, mais próximos da ação fiscalizatória ou da entrega voluntária (Campedelli *et al.*, 2009; Borges *et al.*, 2006). Em Goiás, Bastos *et al.* (2006) encontraram uma grande quantidade de municípios (193) originários de animais silvestres apreendidos ou entregues voluntariamente aos centros de triagem.

A partir do uso de técnicas espaciais descritivas verificou-se a importância da RMBH e de áreas vizinhas no tráfico da fauna silvestre. Dos 199 municípios registrados, 34 pertenciam à RMBH e respondiam pela maioria dos animais recebidos no CETAS-BH, prin-

principalmente os municípios de Belo Horizonte, Contagem, Betim e Ribeirão das Neves. A média central e o evento central localizaram-se no município de Belo Horizonte, as elipses de distribuição direcional delimitaram as áreas de maior concentração dos eventos, das espécies e do número de animais recebidos envolvendo, principalmente, os municípios da RMBH. Os mapas de densidade de Kernel para as espécies e para o total de animais identificaram áreas de maior densidade principalmente na RMBH e em Belo Horizonte. A maior concentração de espécies por evento foi de 0,5 a 12,7 por quilômetro quadrado e a maior densidade de animais por evento foi de 0,91 a 25,8 por quilômetro quadrado. A partir desses resultados, observa-se a grande variedade de espécies e quantidade de animais silvestres que são traficados em um dos principais centros urbanos do país. De acordo com Principais..., (2001), essa região é um importante local de venda de animais, participando assim da rota do tráfico de animais silvestres em MG. É válido ressaltar que o CETAS-BH localiza-se nessa região, o que é um fator de extrema relevância nesta avaliação, pois a proximidade facilita o encaminhamento desses animais para à instituição, justificando o expressivo volume e diversidade de animais dessas localidades que foram entregues ao CETAS-BH. Pagano *et al.* (2009), em pesquisa realizada na Paraíba, encontraram, igualmente, um maior volume de animais apreendidos originários de municípios próximos à sede da superintendência estadual do IBAMA, o que também poderia estar relacionado com a proximidade da instituição de recepção de animais silvestres à ação fiscalizadora ou de entrega voluntária de animais. Outro fato que, talvez, justifique o maior volume de animais recebidos nos centros de triagem originários de regiões

metropolitanas e vizinhanças pode ser a alta densidade populacional desses locais, o que leva a um maior número de atividades de apreensão e uma maior probabilidade de encontrar um receptor de animais silvestres provenientes do tráfico, o que também foi verificado por Preuss e Schaedler (2004).

Os municípios de Minas Gerais os quais originaram animais silvestres recebidos no CETAS-BH foram analisados de acordo com as características locais, aspectos socioeconômicos e características dos animais que encaminharam ao centro de triagem. Dentre os municípios que obtiveram significância estatística para o “total de animais recebidos”, a maioria deles foi igualmente significativo para a “média de espécie de aves”, de “répteis” e de “espécies em extinção” recebidas no CETAS-BH e para a “renda municipal”. Todos foram classificados com um grau de correlação “alto alto”, entre si e seus vizinhos, e pertencem à RMBH e inclusive BH, os mesmos locais já sinalizados por Principais..., (2001) como áreas de venda de animais silvestres. Entre os municípios que apresentaram significância estatística para o “recebimento de mamíferos”, correlação “alta alta”, dois pertencem a RMBH (Contagem e Nova Lima) e os outros dois possuem “alto índice florestal” e “baixa educação” (Montes Claros e Januária). Franco *et al.* (2009), em estudo realizado em Montes Claros, identificaram uma predileção da população local pela criação de mamíferos como animais de estimação pela facilidade com que esses animais são retirados das matas. Os municípios que obtiveram significância estatística entre si e seus vizinhos, com grau de correlação “alto alto”, para a característica educação, não foram municípios significativos para alto “recebimento de animais”, “média de aves”, de

“répteis” e de “mamíferos”, e “espécies em extinção”. Alves *et al.* (2013b) ressaltaram a necessidade de trabalhos educativos junto à população, pois a maioria das pessoas não percebem a criação de animais silvestres como problema ético e moral. Portanto são necessárias atividades que sensibilizem a população da ilegalidade desse comportamento, pois a estrutura do país com altas taxas de informalidade no emprego e baixos índices educativos facilita este crime, além do atrativo lucro do negócio entre os comerciantes ilegais. Por isso, Rocha *et al.* (2006) acrescentaram a necessidade de implementação de alternativas econômicas para as populações, evitando assim o comércio ilegal, o que coibiria o tráfico.

Belo Horizonte foi o município com o maior registro de origem de espécimes recebidas no CETAS-BH, no período estudado. Nos 10 anos de abrangência do presente estudo, o município esteve presente e contribuiu como a principal localização de origem dos indivíduos recebidos no CETAS-BH. Nos mapas de Kernel, apareceu como local de maior densidade de espécies e de maior quantidade de animais. Na distribuição direcional, foi envolvido pelas três elipses e ainda deteve o ponto central de todos os eventos georreferenciados no período. Nos mapas de autocorrelação, o município aparece com o grau de correlação “alto alto”, entre si e seus vizinhos, para sete das nove características analisadas, ficando, entretanto, no “índice florestal” entre os municípios com grau de correlação “baixo baixo” e sem apresentar significância estatística na característica “educação”. Após a confirmação de sua expressiva contribuição para o tráfico de animais silvestres em Minas Gerais, todos os eventos de origem em Belo Horizonte foram

georreferenciados e observou-se que os animais silvestres eram provenientes de todas as regiões do município. Ao contrapor o mapa de animais silvestres originários de BH com o mapa do IVS do município observou-se a dispersão dos espécimes silvestres nas áreas independente da categoria de risco do local. Os fatores socioeconômicos que são avaliados no IVS de BH não indicaram uma área de baixo, médio, elevado a muito elevado risco, como principal para o tráfico de silvestres. Nota-se também que existem pontos do município com alta concentração de animais, nas quatro categorias de risco, que sinalizam para as autoridades locais do meio ambiente a necessidade de fiscalização em todo o município e principalmente nestes pontos com mais de 264 animais por quilômetro quadrado. Ter animais silvestres como animais de estimação mostrou-se como um hábito cultural independente de fatores socioeconômicos, o que também foi observado por Alves *et al.* (2013a). Os programas educativos direcionados à preservação ambiental e das espécies naturais devem atuar de forma contínua e com independência da situação socioeconômica da população local, proporcionando informações acessíveis e formadoras de opinião. De acordo com Rocha, *et al.* (2006) a educação é uma aliada fundamental na diminuição do tráfico de animais silvestres no país. Os três âmbitos governamentais devem atuar de forma conjunta e sistemática, investindo em programas conservacionistas de ampla abordagem e capacitando os profissionais para a proteção das espécies ameaçadas e não ameaçadas, pois a rica biodiversidade brasileira é constantemente, desde nihilo tempore, alvo do tráfico (Marini e Garcia, 2005; Ribeiro e Silva, 2007).

6. CONCLUSÃO

Este trabalho permitiu caracterizar e analisar espaço-temporalmente o recebimento de animais silvestres no CETAS-BH, de 2003 a 2012.

O CETAS-BH recebe anualmente um grande volume de animais. A maioria dos animais recebidos eram procedentes de ações de apreensão, levadas a cabo principalmente da PMMAMB. Este fato pode ser denotativo da falta de uma percepção ativa da população quanto à ilegalidade do comércio de animais silvestres, da manutenção em cativeiro não autorizado de animais da fauna brasileira e da necessidade de preservação das espécies naturais, como patrimônio público. Por outro lado, o aumento observado nas entregas voluntárias de animais silvestres no CETAS-BH, pode significar uma mudança positiva na opinião da população em se redimir da posse ilegal de animais silvestres. Essa mudança de opinião pode ainda ser o reflexo de campanhas educativas em matéria de preservação ambiental de espécies naturais, realizadas durante o período de estudo, o que reforça os efeitos afirmativos da educação ambiental. As aves foram os animais que mais sofreram com a pressão do tráfico de animais silvestres, de acordo com os resultados aqui obtidos. Entre esses animais e durante o período de estudo, observou-se que a Ordem Passeriforme é a mais vulnerada. Esse achado pode indicar a manutenção na população da predileção por esses animais e, conseqüentemente, um indicador da necessidade de medidas educativas específicas. *Saltator similis* e *Sicalis flaveola* foram as espécies mais observadas nos recebimentos do CETAS-BH o que pode indicar certa pressão de captura dessas espécies na natureza. Embora não apareçam nas

listas de espécies em extinção, essa constatação por si só demanda uma atualização imediata das listas e uma atitude urgente das instituições fiscalizadoras e policiais no que diz respeito ao tráfico e à captura dessas espécies, a menos que queiramos vê-las no rol das espécies em extinção.

A distribuição espacial identificou animais provenientes de 199 municípios de MG, sobretudo de Belo Horizonte e da RMBH. Isso mostra que BH e a RMBH podem ser os destinos de animais comercializados ilegalmente, já que a origem dos animais, neste trabalho, diz respeito à origem da ação de apreensão ou entrega voluntária e não da origem ecológica dos animais. Ressaltando que a localização do CETAS-BH nessa mesma região é uma das causas do grande volume de animais recebidos desses municípios.

A comparação das áreas de riscos de Belo Horizonte com a dispersão dos animais silvestres mostrou que não existe relação socioeconômica com a criação de ilegal de animais silvestres. Esse fato reforça a ideia de que os animais silvestres são criados como animais de estimação por hábito cultural e, portanto, é necessário identificar as espécies mais comercializadas em cada localidade e realizar trabalhos educativos direcionados às espécies.

O conhecimento da fauna oriunda de captura, do comércio e da manutenção ilegais no Estado é ferramenta importante para a conservação das espécies silvestres, pois permite o aprimoramento de ações educadoras socioambientais, dirigidas à população, e ações fiscalizadoras estrategicamente localizadas em relação ao tráfico de animais silvestres.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALVES, R. R. N.; ROSA, I. L. Trade of animals used in brazilian traditional medicine: trends and implications for conservation. *Hum. Ecol* , v. 38, n.5, p. 691–704, 2010.
- ALVES, R. R. N.; LIMA, J. R. F.; ARAUJO, H. F. P. The live bird trade in Brazil and its conservation implication: an overview. *Bird Conservation International*, v. 23, n. 1, p. 53–65, 2013a.
- ALVES, R. R. N.; LEITE, R. C. L.; SOUTO, W. M. S. *et al.* Ethno-ornithology and conservation of wild birds in the semi-arid Caatinga of northeastern Brazil. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, v. 9, p. 14, 2013b. Disponível em: <<http://www.ethnobiomed.com/content>>. Acesso em 10 de outubro de 2013.
- BASTOS, L. F.; LUZ, V. L. F.; REIS, I. J. *et al.* Apreensão de espécimes da fauna silvestre em Goiás: situação e destinação. *Revista de Biologia Neotropical*, v. 5, n. 2, p. 51-63, 2008. Disponível em: <<http://www.revistas.ufg.br/index.php/RBN/article/view/9822/6707>> Acesso em: 2 jun. 2013.
- BÉRNILS, R. S.; COSTA, H. C. (Orgs.) *Répteis brasileiros: LISTA de espécie*. Versão 2012.2. Sociedade Brasileira de Herpetologia, 2012. Disponível em: <<http://www.sbherpetologia.org.br>>. Acesso em: 14 de jun. 2013.
- BORGES, R. C.; OLIVEIRA, A.; BERNARDO, N. *et al.* Diagnóstico da fauna silvestre apreendida e recolhida pela Polícia Militar de Meio Ambiente de Juiz de Fora, MG (1998 e 1999). *Revista Brasileira de Zootecias*, v. 8, n. 1, p. 23–33, 2006.
- BRANCO, M. A. Unindo esforços e conhecimentos. Assim se combate o tráfico de animais silvestres. In: _____. *Vida silvestre: o estreito limiar entre preservação e destruição*. Brasília: RENCTAS, 2007. Cap. 1, p. 9-18.
- BRASIL, Presidência da República. Lei Federal n. 5.197- 3 jan. 1967. Dispõe sobre a proteção à fauna e dá outras providências. 3 jan. 1967. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L5197compilado.htm>. Acesso em: 15 de junho de 2012.
- BRASIL, Presidência da República. Lei Federal n. 6.938 - 31 ago. 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. 31 ago. 1981. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm>. Acesso em: 15 de junho de 2012.
- BRASIL, Presidência da República. Lei Federal n. 7.735 - 22 fev. 1989. Dispõe sobre a extinção de órgão e de entidade autárquica, cria o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis e dá outras providências. 22 fev. 1989. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l7735.htm>. Acesso em: 15 de junho de 2012.
- BRASIL, Presidência da República. Lei Federal n. 9.605 - 12 fev. 1998. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. 12 fev. 1998. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9605.htm>. Acesso em: 15 de junho de 2012.
- BRASIL, Presidência da República. Lei Federal n. 11.516 - 28 ago. 2007. Dispõe

sobre a criação do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - Instituto Chico Mendes. 28 ago. 2007. Disponível em:

<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/111516.htm>. Acesso em: 15 de junho de 2012.

BRASIL, Presidência da República. Lei complementar n. 140 - 8 dez. 2011. Fixa normas, nos termos dos incisos III, VI e VII do caput e do parágrafo único do art. 23 da Constituição Federal, para a cooperação entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios nas ações administrativas decorrentes do exercício da competência comum relativas à proteção das paisagens naturais notáveis, à proteção do meio ambiente, ao combate à poluição em qualquer de suas formas e à preservação das florestas, da fauna e da flora. 8 dez. 2011. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/Lcp140.htm>. Acesso em: 15 de junho de 2012.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. *Campanha Nacional de proteção à fauna silvestre*: Relatório semestral. 2008. Disponível em: <www.ibama.gov.br> Acessado em 12 de junho de 2012.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. Superintendência Estadual de Minas Gerais. Manual de orientações e de procedimentos sobre fauna silvestre. Belo Horizonte, 1996. 160p.

CAMPEDELLI, E. R.; FRANCO, M. R.; FÉLIX, T. M. *et al.* Levantamento das aves silvestres apreendidas no ano de 2007, na cidade de Montes Claros, Minas Gerais, Brasil. In: ZOOTECA, 2009, Águas de Lindóia. *Anais ...* São Paulo: FZEA/USP-ABZ, Agosto de 2009, 4p.

CONHEÇA Minas. Portal do governo de Minas Gerais, 2013. Disponível em:

<<http://www.mg.gov.br/governomg/portal/m/governomg/conheca-minas/5656-geografia/5146/5240>> acessado em: 21 de novembro de 2013.

CRUZ, I.; CAMPOS, V.B.G.; *Sistemas de informações geográficas aplicados à análise espacial em transportes, meio ambiente e ocupação do solo*. 2011. Disponível em: <[http://www.ime.eb.br/~webde2/prof/vania/pubs/\(15\)SIG-AE2.pdf](http://www.ime.eb.br/~webde2/prof/vania/pubs/(15)SIG-AE2.pdf)>. Acesso em: 24 de nov. de 2013.

DESTRO, G. F. G.; PIMENTEL, T. L.; SABAINI, R. M. *et al.* Efforts to combat wild animals trafficking in Brazil. In: GBOLAGADE, A.L.; (Org). *Biodiversity enrichment in a diverse world*. Rijeka: In-Tech, 2012. Capítulo 16, p. 421 – 436. Disponível em: <http://www.ibama.gov.br/sophia/cnia/periodico/effortstocombat_wildanimalstraffick.pdf> Acesso em: 15 de jun. 2013.

DOCUMENTÁRIO “Silvestre não é pet!” será lançado em 17 estados brasileiros. WSPA, 2010. Disponível em: <<http://www.wspabrasil.org/latestnews/2010/Documentario-silvestre-nao-e-pet-sera-lancado-em-17-Estados-brasileiros.aspx>>. Acesso em 24 de novembro de 2013.

ESTATÍSTICAS e Indicadores população. PBH. 2010. Disponível em: <www.pbh.gov.br> Acessado em 12 de junho de 2012.

FERREIRA, C. M.; GLOCK, F. Diagnóstico preliminar sobre a avifauna traficada no Rio Grande do Sul, Brasil. *Biociências*, v. 12, n. 1, p. 21-30, 2004.

FONSECA, G. Os 17 países da megadiversidade. *Revista Eco-21*. 33. ed. Rio de Janeiro, 1998. Disponível em: <<http://www.eco21.com.br/textos/textos.asp?ID=975>>. Acesso em 23 de agosto de 2013.

FRANCO, M. R.; DANIEL, C. F.; ROCHA, D. C. C. *et al.* Diagnóstico dos mamíferos recebidos pelo centro de triagem de animais silvestres em Montes Claros nos anos de 2007 e 2008. In: SEMANA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 18ª, 2009, Montes Claros. *Anais...* Montes Claros: Universidade Federal de Minas Gerais, 2009. Disponível em: <<https://sistemas.ufmg.br/ufmgCC/trabalho/solicitar/alterarTrabalho.do?ide=285&idt=8948>>. Acesso em 20 de novembro de 2013.

FRANCO, M. R.; CÂMARA, F. M.; ROCHA, D. C. C. *et al.* Animais silvestres apreendidos no período de 2002 a 2007 na macrorregião de Montes Claros, Minas Gerais. *Enciclopédia Biosfera*, v. 8, n. 14, p. 1007-1012, 2012.

FREITAS, A. C. P.; LOUREIRO, L. O. C.; SILVA, C. D. *et al.* Caracterização da fauna apreendida e entregue no centro de triagem de animais silvestres de Belo Horizonte, Minas Gerais, 2011. In: CONFERÊNCIA BRASILEIRA EM SAÚDE SILVESTRE E HUMANA, 2012, Rio de Janeiro. *Caderno de texto...* Rio de Janeiro. 2012. p. B8.

GESTÃO da fauna. IEF. 2013. Disponível em: < <http://www.ief.mg.gov.br/servicos-ief/1628-gestao-da-fauna>>. Acessado em 24 de novembro de 2013.

GIOVANINI, D. *Relatório Nacional sobre o tráfico de fauna silvestre*. Brasília. RENC-TAS, 2001. 107p. Disponível em: <www.renctas.com.br/files/REL_RENCTA_S_pt_final.pdf>. Acesso em 01 de julho de 2012.

GUIMARÃES, R.M.; MUZI, C. D.; AYRES, A. R. G. *et al.* Aplicação de três técnicas para avaliação de tendência de mortalidade por câncer do colo do útero em série temporal no Brasil, 1980-2009. *Rev. Bras. cancerol.*, v. 58, n. 3, p. 359-367, 2012. Disponível em: <<http://pesquisa.bvs.br>

/brasil/resource/pt/sus-24003#>. Acesso em 21 de novembro de 2013.

ÍNDICE de desenvolvimento municipal, federação das indústrias do estado do Rio de Janeiro. 2012. Disponível em: <<http://www.firjan.org.br/ifdm/>> Acesso em 21 de novembro de 2013.

ÍNDICE de vulnerabilidade à saúde: gerência de epidemiologia e informação. 2003. Disponível em: <<http://www.pbh.gov.br>> Acesso em: 15 de novembro de 2013.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, IBGE, Estados – Minas Gerais 2013. Disponível em: < <http://www.ibge.gov.br/estadosat/perfil.php?sigla=mg>> Acesso em 25 de abril de 2013.

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS. Portaria n. 93 de 7 jul. 1998. *Diário Oficial da União*, Brasília, 08 jul. 1998. Seção 1, p. 90.

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS. Instrução Normativa n. 169 de 20 fev. 2008a. *Diário Oficial da União*, Brasília, 27 abr. 2007 Disponível em: <www.ibama.gov.br> Acesso em 01 de julho de 2012.

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS. Instrução Normativa n. 179 de 25 jun. 2008b. *Diário Oficial da União*, Brasília, 26 jun. 2008. Disponível em: <http://www.icmbio.gov.br/ran/images/stories/legislacao/IN_IBAMA_179_destina%C3%A7%C3%A3o.pdf> Acesso em 01 de julho de 2012.

INSTITUTO ESTADUAL DE FLORESTAS. Portaria IEF nº148 de 04 out. 2013. *Diário Executivo de Minas Gerais*, 12 dez. 2013b. Disponível em:

<<http://www.ief.mg.gov.br/images/stories/Editais/1212.pdf>>. Acesso em: 1 de janeiro de 2014.

KUHNEN, V. V.; REMOR, J.O.; LIMA, R. E. M. Breeding and trade of wildlife in Santa Catarina state, Brazil. *Braz. J. Biol.*, v. 72, n. 1, p. 59-64, 2012.

LEME, J. L.M. *Megalobulimus lopesi* sp. n., uma nova espécie de Pulmonata terrestre da Mata Atlântica brasileira (Mollusca, Gastropoda, Megalobulimidae). *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, v. 84, supl. 4, , 1989 . Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S007402761989000800055&lng=en&nrm=iso>. Acessado em 21 Nov. 2013. <http://dx.doi.org/10.1590/S0074-02761989000800055>.

LISTAS das aves do Brasil. 11. ed, CBRO. 2014. Disponível em <<http://www.cbro.org.br>>. Acesso em: 15 de jan de 2014.

MARINI, M.A.; GARCIA, F.I. Conservação de aves no Brasil. *Megadiversidade*, v. 1, n.1, p. 95-102, 2005.

MARQUES, J. G. W.; GUERREIRO, W. Répteis em uma feira nordestina (Feira de Santana, Bahia): contextualização progressiva e análise conexivo-tipológica. *Sitientibus série Ciências Biológicas*, v. 7, n.3,p. 289-295, 2007.

MEDRONHO, R. A.; CARVALHO, D. M.; BLOCH, K. V. *et al. Epidemiologia*. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2009. 790p.

MELO, E.C.; MATHIAS, T.A.F. Distribuição e autocorrelação espacial de indicadores da saúde da mulher e da criança, no Estado do Paraná, Brasil. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*, v. 18, n. 6, 10 telas. 2010. Disponível em: <

http://www.scielo.br/pdf/rlae/v18n6/pt_19.pdf>. Acesso em: 5 de dezembro de 2013.

MINAS GERAIS. Aprova a lista de espécies ameaçadas de extinção da fauna do estado de Minas Gerais. Deliberação Normativa, COPAM nº 147 de 30 abr. 2010. *Diário Executivo de Minas Gerais*, 04 mai. 2010. Disponível em: <www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=13192>. Acesso em: 1 de julho de 2013.

MOURA, S. G.; PESSOA, F. B.; OLIVEIRA, F. F. *et al.* Animais silvestres recebidos pelo centro de triagem do IBAMA no Piauí no ano de 2011. *Enciclopédia: Biosfera*, v.8, n.15, p. 1748-1762, 2012.

PAGANO, I. S. A.; SOUSA, A. E. B A.; WAGNER, P. G. C. *et al.* Aves depositadas no Centro de Triagem de Animais Silvestres do IBAMA na Paraíba: uma amostra do tráfico de aves silvestres no estado. *Ornithol.*, v.3, n.2, p.132-144, 2009.

PESSOA, L. M. B.; RIBEIRO, R. L.; ARA-RIPE, M. G. A. *et al.* Estudo retrospectivo das espécies recebidas no período de 2005 e 2006 pelo parque Zoológico Sargento Prata, da cidade de Fortaleza, Ceará, Brasil. In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE VETERINÁRIOS DE ANIMAIS SELVAGENS, 16, 2007, São Paulo. *Anais.. 2007*. São Paulo. p.1.

PINTO, L. P. Os corredores de biodiversidade: mudando a escala da conservação da biodiversidade. In: BRANCO, M.A. *Vida silvestre: o estreito limiar entre preservação e destruição*. Brasília: RENCTAS, 2007. Cap. 2, p. 20-33.

POLÍCIA ambiental de Mantena apreende 19 pássaros. Polícia Militar de Minas Gerais. 2009. Disponível em: <<https://www.policiamilitar.mg.gov.br/porta1-pm/8ciamat/conteudo.action?conteudo=>

1990&tipoConteudo=noticia> Acessado em 25 de nov. de 2013.

PREUSS, J. F.; SCHAEGLER, P. F. Diagnóstico da fauna silvestre apreendida e resgatada pela polícia militar ambiental de São Miguel do Oeste, Santa Catarina, Brasil. *Unoesc & Ciência – ACBS*, v. 2, n. 2, p. 141-150, 2011.

PRINCIPAIS rotas terrestres utilizadas para o tráfico de animais silvestres Brasil: região Sudeste. RENCITAS. 2001. Disponível em: <<http://www.rencitas.org.br/>>. Acesso em 01 de julho de 2013.

PROJETO Minas Livre de Gaiolas será lançado no sábado. IEF, 2012. Disponível em: < <http://www.ief.mg.gov.br/noticias/1/1418-projeto-minas-livre-de-gaiolas-sera-lancado-no-sabado->>. Acessado em 24 de novembro de 2013.

RAMBALDI, D. M; OLIVEIRA, D. A. S. (Orgs.). *Fragmentação de ecossistemas: causas, efeitos sobre a biodiversidade e recomendações de políticas públicas*. Brasília: MMA/SBF, 2003. 510 p.

RED list of threatened species. Version 2013.1. IUCN. 2013. Disponível em: <www.iucnredlist.org>. Acesso em 02 de maio de 2013.

REVISÃO das listas das espécies da flora e da fauna ameaçadas de extinção do estado de Minas Gerais, BIODIVERSITAS, 2007. Disponível em: <<http://www.biodiversitas.org.br/listas-mg/>>Acesso em: 14 de junho de 2013.

RIBEIRO, L. B.; SILVA, M. G. O comércio ilegal põe em risco a diversidade das aves no Brasil. *Cienc. Cult.*, v. 59, n. 4, p. 4-5, 2007.

RIBEIRO, R. F. A triste e malsucedida epopeia transatlântica da onça que “morreo de raiveza, ferrando os dentes em hum pao” O tráfico de animais no Brasil Colônia. In:

ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM AMBIENTE E SOCIEDADE, 3. 2006, Brasília. *Anais...* Brasília. ANPPAS 2006. 1-14 p.

ROCHA, M. S. P.; SOUTO, J.S.; CAVALCANTI, P.C.M. *et al.* Aspectos da comercialização ilegal de aves nas feiras livres de Campina Grande, Paraíba, Brasil. *Revista de Biologia e Ciências da Terra*, v. 6, n.2, p. 204-221, 2006.

ROSKOV, Y. Species 2000 & ITIS catalogue of life, 2013 annual checklist. Disponível em: < <http://www.catalogueoflife.org>> Acesso em: 23 de maio 2013.

SANTOS, E. A. M.; BUENO, M.; ARAÚJO, A. S. *et al.* Aves do Centro de Triagem de Animais Silvestres do Estado do Amapá. *Ornithologia*, v. 4, n. 2, p. 86-90, 2011.

SANTOS, I. B.; COSTA NETO, E. M. Estudo etnoornitológico em uma região do semiárido do estado da Bahia, Brasil. *Sitiensibus Série Ciências Biológicas*, v. 7, n. 3, p. 273-288, 2007.

SANTOS, T. C. C.; CÂMARA, J. B. D. *GeoBrasil 2002: perspectivas do meio ambiente no Brasil – o estado da biodiversidade*. Brasília: IBAMA, 2002. 447 p.

SILVA, C.B. Educação Ambiental para visitantes de Unidades de Conservação marinhas. In: CONGRESSO NACIONAL DE ECOTURISMO E DO IV ENCONTRO INTERDISCIPLINAR DE ECOTURISMO EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO. *Anais...* 8, 2011. São Paulo. p. 509.

SOUZA, T.O.; VILELA, D.R.A. Espécies ameaçadas de extinção vítimas do tráfico e criação ilegal de animais silvestres. Atualidades ornitológicas . Online Nº 176. Novembro – Dezembro de 2013. Disponível em: <<http://www.ao.com.br/down>>

load/AO176_64.pdf> Acessado em 15 de janeiro de 2014.

VILELA, D.A.R.; *Diagnóstico da avifauna encaminhada para os centros de triagem de animais silvestres (CETAS) do Brasil e ocorrência de clamidiose aviária no CETAS de Belo Horizonte, MG.* 2012. 154 f. (Dou-

torado)- Escola de Veterinária da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Minas Gerais.

ZAGO, D. C. *Animais da fauna silvestre mantidos como animais de estimação.* 2008. 40 f. (Monografia)-Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS.

8. APÊNDICE:

APÊNDICE I: Distribuição dos animais recebidos no CETAS-BH por municípios de Minas Gerais de 2003 a 2012.

Municípios	RMBH	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Abaeté						10		3			2
Aimorés								7			
Além Paraíba										4	
Alto Caparaó			6			3	3			2	
Alvinópolis							7				9
Araçai						52	8		1		6
Arcos								1	2		
Baldim	Sim					3				1	
Barão de Cocais							5				18
Barbacena									3	9	1
Barroso										4	
Belmiro Braga										14	
Belo Horizonte	Sim	594	1502	895	1054	2253	2818	3718	4014	2235	1219
Belo Vale				4	4	5		12	22	21	24
Betim	Sim	61	71	185	41	107	235	1363	705	613	315
Bias Fortes										4	
Bicas										12	
Biquinhas								6			
Bom Despacho					223	5				3	
Bonfim							5	15	4	1	
Brumadinho	Sim	3	2	19	3	14	133	36	56	91	30
Caetanópolis						135	15				19
Caeté	Sim	16	1		2	14	49	140	41	35	32
Campo Belo				2		2	3	3	1		4
Capela Nova											4
Capim Branco	Sim								33		
Caranaíba						14		3	1	5	
Carandaí			3	9						15	24
Carangola								5		107	
Carmo da Mata										1	
Carmo do								5	13	6	

Cajuru											
Carmo Rio Claro								1			
Carmópolis de Minas									1		2
Carrancas								3			
Catas Altas			1								
Catas Altas da Noruega				3				4			8
Chácara									11		
Cláudio						2	5		17		8
Conceição do Mato Dentro									2		
Conceição dos Ouros								18			
Confins	Sim					89	9	18	28	12	17
Congonhas		4	43	8	57		3	22	16	170	27
Conselheiro Lafaiete		47	12	92	109	54	3	151	110	51	44
Contagem	Sim	51	201	283	180	220	582	880	1493	722	279
Cordisburgo			2					3			
Corinto								1			
Coronel Pacheco									15	1	
Córrego Danta						22					
Couto de Magalhães									3		
Cristiano Ottoni									1		2
Crucilândia								107	1		
Curvelo		39	4	3		1	12	1	7	2	14
Desterro de Entre Rios						21		14	5	3	27
Diamantina						5		1	1		
Divinópolis						43	72	11	72	54	
Dom Silvério							5				
Dores de Guanhães											18
Dores do Indaiá						10					
Elói Mendes								18			
Entre Rios de Minas			1			1		24	11	10	1

Esmeraldas	Sim	31	11	26	5	27	9	528	258	221	165
Espera Feliz						22					
Felixlândia			3							1	1
Ferros								23	2		
Florestal	Sim			1							
Formiga								15	218		
Fortuna de Minas			1								
Funilândia									2		
Goianá										15	
Governador Valadares				1				19			53
Guiricema									3		
Ibirité	Sim		64	75	68	106	162	469	627	305	180
Igarapé	Sim						61	185	61	31	40
Ijaci											
Ilicinea					5					1	
Ingaí							5				
Inhaúma			18				2				
Inimutaba		19									
Itabira		2				40	170	172	10	5	5
Itabirito		2	12	12	13	40	40	330	210	164	73
Itaguara	Sim		1	4				88	50	10	11
Itambé do Mato Dentro								12			
Itamonte						69	7				
Itapeçerica								30		22	
Itatiaiuçu	Sim				192		7	1	2	1	
Itaú de Minas								53			
Itaúna							1	24	10	33	
Itaverava								17	5		6
Itumirim									2		
Jaboticatubas	Sim		1			1	6	5	25	10	36
Jacinto		2									
Januária				6							
Jeceaba								5	42		41
Jequitibá			1			6					
João Monlevade			8		7		21	44			
Juatuba	Sim	1	5	41	8		8	310	54	57	40
Juiz de Fora		13				80	1	61	154	45	21

Ladainha					1						
Lagoa da Prata											4
Lagoa Santa	Sim	39		14	32	56	19	64	199	74	71
Lamim					19	13			32		3
Lavras		8	4	27	8	28	3	7	23	52	88
Lima Duarte										10	
Luz						4					
Malacacheta					1						
Mar de Espanha										20	
Mariana				13			52	88	62	73	12
Mário Campos	Sim		31					37	80	12	16
Marliéria								13			
Martinho Campos									1		
Mateus Leme	Sim		2		2	4		264	55	35	157
Matias Barbosa									11	48	
Matozinhos	Sim	3	4					20	117	57	
Moeda		3	8	2	4	1	3		14	1	14
Montes Claros		11	19	76		2		123	246	44	169
Morada Nova de Minas							4	1			
Morro da Garça		11									
Muriae								2			
Nova Era					1		1	2			
Nova Lima	Sim	24	19	33	46	163	167	418	303	185	51
Nova Serrana						8		3		2	7
Nova União	Sim		3		31	23					7
Oliveira				3						3	3
Oliveira Fortes											
Ouro branco		8	5	7				33	12	61	9
Ouro Preto					15		108	181	137	24	6
Papagaios								4			
Pará De Minas			1		1				30		8
Paraopeba			54	31	5	35	26	8	23	15	5
Passabém						68			10		

Pedro Leopoldo	Sim				2		189	33	133	61	87
Pedro Teixeira										5	
Perdigão							5		2		4
Perdões				1				2			
Piedade dos Gerais			1				8	34			
Piracema								8			
Piranga		3		5	3	2	6	101	37	11	20
Pirapora		7						12			
Pompéu					16					6	
Porto Firme								13	6	4	5
Pouso Alegre				35				35	63	15	44
Presidente Bernardes			26		11			4		11	5
Presidente Juscelino						14					
Prudente de Moraes			51						45	25	9
Queluzito								26			
Raposos	Sim					9	7	55	25		14
Ribeirão das Neves	Sim	57	107	85	56	161	655	818	919	51	173
Rio Acima	Sim		8	7		10	5	14	32	244	25
Rio Espera		2						8		21	7
Rio Manso	Sim						10	5	11	12	14
Rio Novo										41	
Rio Piracicaba							3	36			
Rio Pomba										5	1
Rochedo de Minas			3								
Sabará	Sim		21		7	10	109	121	124	137	57
Sabinópolis				6							
Salinas					1						
Santa Bárbara							31	4			
Santa Luzia	Sim		14	59	77	37	207	195	164	84	41
Santa Maria de Itabira							3	51			5
Santa Maria do Suaçui					15			1			
Santana do								1	5		20

Riacho											
Santana dos Montes							5				
Santos Dumont								19	13		
São Brás do Suaçuí		115		31		5		8		4	
São Domingos do Prata								1			
São Francisco							4				
São Geraldo										2	
São Gonçalo do Pará									2		46
São Gonçalo do Rio Abaixo									72		
Santa Rita de Ibitipoca										4	
São João Del Rei											3
São João Nepomuceno										3	
São Joaquim de Bicas	Sim				18		43	106	47	36	68
Sao José da Lapa	Sim			32			36	73	31	13	7
São José do Goiabal							12				
São Lourenço						1					
São Roque de Minas			12			3					
São Sebastião do Paraíso							5				
Sarzedo	Sim					57	7	76	47	39	22
Sem-Peixe					47		1				
Senhora de Oliveira								19	2	3	
Serro					3				1		
Sete Lagoas	Sim	42	12	71	12	36	32	30	11	23	97
Simão Pereira										11	
Tabuleiro										19	
Tapiraí						39					
Taquaraçu de	Sim							11			5

Minas											
Teixeiras										54	
Três Corações											3
Três Marias			2				13				
Três Pontas				1							
Ubá										24	
Uberlândia				6		13		69	122		
Vargem Alegre									1		
Várzea da Palma									243		1
Vespasiano	Sim			2	10	24	5	114	23	184	87
Viçosa						4		4		83	
Vieiras							2				
Total		1218	2381	2216	2415	4306	6257	12342	11967	7093	4326
Sem município		996	1462	768	2770	3343	5661	2550	368	333	1236
Total		2214	3843	2984	5185	7649	11918	14892	12335	7426	5562

APÊNDICE 2: Classificação dos Anfíbios, Anelídeos, Moluscos e Insetos recebidos no CETAS-BH, Belo Horizonte, 2003 a 2012.

Classe	Ordem	Família	Nome Científico	Nome Comum	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	Total
Amphibia	Anura	Pipidae	<i>Xenopus laevis</i>	Rã africana (exótica)					12						12
Clifellata	Haplotaixida	Glossoscoleciidae	<i>Rhinodrilus alatus</i>	Minhocuçú			7								7
Gastropoda	Pulmonata	Achatinidae	<i>Achatina fulica</i>	Caramujo africano gigante (exótico)						6					6
		Megalobulimidae	<i>Megalobulimus sp</i>	Caramujo				137							137
Insecta	Coleoptera	Tenebrionidae	<i>Zophobas morio</i>	Tenebrios gigantes africanos										500	500
-	-	-	Animal não identificado	Animal não identificado		1			3	11	2	5			22

CR: criticamente em perigo; EN: em perigo; VU: vulnerável; NT: quase ameaçado.

¹Deliberação Normativa COPAM nº147, de 30 de abril de 2010;

²International Union for Conservation of Nature. Red List of Threatened Species. Version 2013.1.

APÊNDICE 3: Classificação dos Répteis recebidos no CETAS-BH, Belo Horizonte, 2003 a 2012.

Ordem	Família	Nome Científico	Nome Comum	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	Total	
Crocodylia	Alligatoridae	<i>Caiman latirostris</i>	Jacaré de papo amarelo				1			2		2		5	
		<i>Caiman yacare</i>	Jacaré do Pantanal									1			1
Agamidae		<i>Pogona vitticeps</i>	Lagarto dragão (exótico)				5	5	1	2	21	62	3	99	
		<i>Boa constrictor</i>	Jibóia					2	1		34	262		299	
		<i>Epicrateres cenchria</i>	Salamanta										1		1
		<i>Eunectes murinus</i>	Sucuri												1
		<i>Apostolepis assimilis</i>	Falsa coral								1				1
Colubridae		<i>Elaphe guttata</i>	Corn Snake							1				1	
		<i>Leptodeira annulata</i>	Serpente olho de gato anelada									1			1
Dipsadidae		<i>Oxyrhopus guibei</i>	Falsa coral						1					1	
		<i>Pseudoboa nigra</i>	Muçurana										2	2	2
Squamata	Elapidae	<i>Micrurus frontalis</i>	Coral verdadeira						1			1		2	
		<i>Iguana iguana</i>	Iguana	4	1	6	6	6	11	8	10	16	6	6	74
Pythonidae		<i>Python reticulatus</i>	Pitão reticulada (exótico)						1					1	
		<i>Ameiva ameiva</i>	Lagarto verde										1		1
Teiidae		<i>Salvator merianae</i>	Teiú				1	2	1			2	2	8	
		<i>Bothrops alternatus</i>	Urutu						1						1
Viperidae		<i>Bothrops jararaca</i>	Jararaca						1		4			5	
		<i>Bothrops neuwiedi</i>	Jararaca pintada										5	5	
		<i>Crotalus durissus</i>	Cascavel						1			1			2
		-	Serpente										1		1
Chelidae		<i>Phrynops geoffroanus</i>	Cágado de barbicha	4	3	6	2	17	14	16	19	18	25	124	
		<i>Trachemys dorbigni</i>	Tigre d'água brasileiro	5	36	28	22	37	19	36	42	53	38	316	
		<i>Trachemys scripta elegans</i>	Tigre d'água americano (exótico)	14	26	29	20	47	22	35	21	25	45	284	
		<i>Trachemys sp</i>	Tigre d'água	15						8					23
		<i>Kinosternon scorpioides</i>	Muçuã - NT ²								1	4	1	4	10
Podocnemididae		<i>Podocnemis expansa</i>	Tartaruga da amazônia						2					4	
		<i>Chelonoidis carbonaria</i>	Jabutí piranga	7	19	18	4	110	32	75	82	72	92	511	
Testudinidae		<i>Chelonoidis denticulata</i>	Jabutí tinga -VU ²	2	7	4	5	23	9	15	7	4	14	90	
		<i>Chelonoidis sp</i>	jabuti	1			1					1			3

CR: criticamente em perigo EN: em perigo; VU: vulnerável; NT: quase ameaçado.
²International Union for Conservation of Nature. Red List of Threatened Species. Version 2013.1.

APÊNDICE 4: Classificação dos Mamíferos das ordens Artiodactyla, Carnivora, Cetartiodactyla, Chiroptera, Cingulata e Didelphimorphia, recebidos no CETAS-BH, Belo Horizonte, 2003 a 2012.

Ordem	Família	Nome Científico	Nome Comum	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	Total
Artiodactyla	Cervidae	<i>Mazama gouazoubira</i>	Veado cantigueiro		2	1	2	2	2	10	1	1	2	23
		<i>Cerdocyon thous</i>	Cachorro do mato								1	1	1	3
Carnivora	Canidae	<i>Chrysocyon brachyurus</i>	Lobo guará - VU ¹ ; NT ²			1				2	1			4
		<i>Lycalopex vetulus</i>	Raposa do campo					2	1	2			1	6
		<i>Leopardus pardalis</i>	Jaguatirica - VU ¹			1				1	1	1	1	5
		<i>Leopardus tigrinus</i>	Gato do mato pequeno - VU ¹ ; VU ²			2		4	1	1				8
		<i>Leopardus sp.</i>	-										1	1
		<i>Oncifelis colocolo</i>	Gato palheiro - NT ²										1	1
		<i>Panthera onca</i>	Onça pintada - CR ¹ ; NT ²						1					1
		<i>Puma concolor</i>	Suçuarana - VU ¹									2	2	4
		<i>Puma yagouaroundi</i>	Jaguarundi						1	1				2
		<i>Eira barbara</i>	Irara						1					1
Carnivora	Mustelidae	<i>Galeictis vittata</i>	Furão			1		2	2		1	1	2	9
		<i>Nasua nasua</i>	Quati			2			1	2				5
	Procyonidae	<i>Potos flavus</i>	Jupará - EN ¹							1				1
		<i>Procyon cancrivorus</i>	Mão pelada							1				1
		<i>Pecari tajacu</i>	Caititu - VU ¹			1			1					2
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Macrophyllum macrophyllum</i>	Morcego					2					2	
		-	Morcego									1	1	
Cingulata	Dasypodidae	<i>Dasyus novemcinctus</i>	Tatu			1		1		1	1		5	9
		<i>Euphractus sexcinctus</i>	Tatu peba				3	2		1				6
Didelphimorphia	Didelphidae	<i>Didelphis albiventris</i>	Gambá de orelha branca			2	11	2	22	20	38	56	55	211
		<i>Phylander opossum</i>	Cuica de 4 olhos										1	1

CR: criticamente em perigo; EN: em perigo; VU: vulnerável; NT: quase ameaçado.

¹Deliberação Normativa COPAM nº147, de 30 de abril de 2010;

²International Union for Conservation of Nature. Red List of Threatened Species. Version 2013.1.

APÊNDICE 5: Classificação dos Mamíferos das ordens Erinaceomorpha, Lagomorpha, Pilosa, Primates e Rodentia, recebidos no CETAS-BH, Belo Horizonte, 2003 a 2012.

Ordem	Família	Nome Científico	Nome Comum	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	Total		
Erinaceomorpha	Ermacidae	<i>Atelerix albiventris</i>	Ouriço pigmeu branco (exótico)										1	1		
		<i>Atelerix algirus</i>	Ouriço pigmeu (exótico)									7		7	7	
Lagomorpha	Leporidae	<i>Lepus europaeus</i>	Coelho doméstico									2		2	2	
		<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Coelho europeu (exótico) - NT ²						1					1	1	
		<i>Sylvilagus brasiliensis</i>	Tapeti		1					3			1		5	5
		Myrmecophagidae	<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	Tamandua bandeira - VU ¹ ; VU ²							6				6	6
Pilosa	Atelidae	<i>Lagothrix lagorricha</i>	Macaco barrigudo			2								2	2	
		<i>Alouatta caraya</i>	Bugio / Barbado				2	1	1	5			1		10	10
		<i>Alouatta guariba</i>	Bugio ruivo - CR ²			1				2	1				5	5
		<i>Callithrix aurita</i>	Mico tufo branco - EN ¹ ; VU ²									1			1	1
		<i>Callithrix flaviceps</i>	Sagui da serra - EN ¹ ; EN ²								1				1	1
Primates	Callitrichidae	<i>Callithrix geoffroyi</i>	Sagui de cara branca	1	5	4				1		1		12	12	
		<i>Callithrix penicillata</i>	Mico estrela	19	42	34	11	7	29	38	22	30	15		247	247
		<i>Callithrix sp</i>	Mico				1								1	1
		<i>Leontopithecus chrysomelas</i>	Mico leão de cara dourada - EN ²							1					1	1
		<i>Cebus apella</i>	Macaco prego da amazonia		3										3	3
		<i>Cebus libidinosus</i>	Macaco prego	6	3	3	5	3	11	6	3	2	3		45	45
		<i>Cebus xanthosternus</i>	Macaco prego peito amarelo - CR ¹ ; CR ²						1						1	1
		<i>Callicebus nigrifrons</i>	Sauá / Guigó - NT ²			1							1		2	2
		<i>Cavia aperea</i>	Preá			1				1					2	2
		Rodentia	Chinchillidae	<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i>	Capivara					1		2	2	1		6
<i>Chinchilla lanigera</i>	Chinchilla (exótico) CR ²											1		1	1	
<i>Cuniculus paca</i>	Paca				1		1	2		2				6	6	
<i>Dasyprocta azarae</i>	Cutia									6				1	7	7
<i>Sphiggurus villosus</i>	Ouriço cachreiro				1					1		2	1		5	5
<i>Sciurus aestuans</i>	Caxinguelê					2				1					5	5
															2	2

CR: criticamente em perigo; EN: em perigo; VU: vulnerável; NT: quase ameaçado.

¹Deliberação Normativa COPAM nº147, de 30 de abril de 2010;

²International Union for Conservation of Nature. Red List of Threatened Species. Version 2013.1.

APÊNDICE 6: Classificação das Aves, das ordens Accipitriformes, Anseriformes, Apodiformes e Caprimulgiformes, recebidas no CETAS-BH, Belo Horizonte, 2003 a 2012.

Ordem	Família	Nome Científico	Nome Comum	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	Total	
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Buteo brachyurus</i>	Gavião de cauda curta				1							1	
		<i>Buteo platypterus</i>	Gavião de asa larga					1							1
		<i>Elanus leucurus</i>	Gavião peneira									1			1
		<i>Geranoaetus albicaudatus</i>	Gavião de cauda branca				1					3	2		6
		<i>Geranoaetus melanoleucus</i>	Águia chilena			1									1
Anseriformes	Anatidae	<i>Heterospizias meridionalis</i>	Gavião caboclo		1					1				3	
		<i>Leptodon cayanensis</i>	Gavião de cabeça cinza									1			1
		<i>Rostrhamus sociabilis</i>	Gavião caramujeiro						1						1
		<i>Rupornis magnirostris</i>	Gavião carijó	2	2	3	1	3	3	4	3	5	8		34
		<i>Dendrocygna bicolor</i>	Marreca caneleira					1					8		9
		<i>Dendrocygna viduata</i>	Irerê			2		12	1	1					16
		<i>Cairina moschata</i>	Pato do mato											1	1
		<i>Avocettula recurvirostris</i>	Beija flor de bico virado		1										1
		<i>Colibri sp</i>	Beija flor									2	2		4
		Apodiformes	Trochilidae	<i>Eupetomena macroura</i>	Beija flor tesoura	1	3	2	2	4	6	3	1		
<i>Hylacharis cyanus</i>	Beija flor roxo			1											1
<i>Thalurania glaucopis</i>	Beija flor de fronte violeta										1				1
<i>Antristomus rufus</i>	João Corta Pau												4		4
Caprimulgiformes	Caprimulgidae	<i>Antristomus sericocaudatus</i>	Bacurau rabo de seda										1	1	
		<i>Chordeiles acutipennis</i>	Bacurau de asa fina						1		3	2			6
		<i>Hydropsalis albicollis</i>	Bacurau				1			6		2			9
		<i>Hydropsalis anomala</i>	Curirango do banhado VU ¹ ; NT ²			2		1							3
		<i>Hydropsalis hirundinacea</i>	Bacurauzinho da caatinga							1					1
		<i>Lurocalis semitorquatus</i>	Tuju											1	1
		<i>Nyctibius aethereus</i>	Mae da lua parda												1
		<i>Nyctibius griseus</i>	Mae da lua										1		1
							1								2

CR: criticamente em perigo; EN: em perigo; VU: vulnerável; NT: quase ameaçado.

¹Deliberação Normativa COPAM nº147, de 30 de abril de 2010;

²International Union for Conservation of Nature. Red List of Threatened Species. Version 2013.1.

APÊNDICE 7: Classificação das Aves, das ordens Cariamiformes, Cathartiformes, Charadriiformes, Columbiformes, Coraciiformes, Cuculiformes e Falconiformes, recebidas no CETAS-BH, Belo Horizonte, 2003 a 2012.

Ordem	Família	Nome Científico	Nome Comum	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	Total		
Cariamiformes	Cariamidae	<i>Cariama cristata</i>	Seriema	5	1	2	2	1	1	2	2	2	3	20		
		<i>Coragyps atratus</i>	Urubu			1		1	1	2		3		8		
		<i>Sarcorampbus papa</i>	Urubu rei										1	1		
Charadriiformes	Charadriidae	<i>Vanellus chilensis</i>	Quero quero						2		1			3		
		<i>Claravis pretiosa</i>	Jurité azul						1						1	
Columbiformes	Columbidae	<i>Columba livia</i>	Pombo comum	1		2	2	2	2	7	10	5		29		
		<i>Columba sp.</i>	Pomba paulista						3						3	
		<i>Columbina cyanopsis</i>	Rolinha do planalto -CR ²								1				1	
		<i>Columbina minuta</i>	Rolinha de asa canela						3						3	
		<i>Columbina sp.</i>	Rolinha							2					2	
		<i>Columbina squammata</i>	Fogo pagou	6	1	8		7	27		3				52	
		<i>Columbina talpacoti</i>	Rolinha roxa / caldo de feijão	10	6	4	3	1	11	6	3	3				50
		<i>Leptotila sp</i>	Juriti	1												1
		<i>Leptotila verreauxi</i>	Juriti pupu					1	3							4
				<i>Patagioenas picazuro</i>	Pombão Asa branca	4	10		2	6	27	31	5	9	8	102
		<i>Patagioenas speciosa</i>	Pomba trocal				2	11	5	1	1	10	30			
		<i>Streptopelia risoria</i>	Pomba africana (exótico)										2	2		
		<i>Zenaidura macroura</i>	Pomba de bando							2				2		
Coraciiformes	Alcedinidae	<i>Chloroceryle americana</i>	Martim pescador pequeno							1				1		
		<i>Megasceryle torquata</i>	Martim pescador grande								1				1	
Cuculiformes	Cuculidae	<i>Crotophaga ani</i>	Anu preto							1	1			2		
		<i>Guiraca caerulea</i>	Anu branco							2				2		
		<i>Piaya cayana</i>	Alma de gato	1	2				2	5	3	3	2	18		
Falconiformes	Falconidae	<i>Caracara plancus</i>	Carcará	1		1	2	2	2	3	6	5	1	23		
		<i>Falco femoralis</i>	Falcão de coleira							1		1	1	3		
		<i>Falco sparverius</i>	Quiriquiri Gavião quiriquiri	2	3	2	9	7	1	2	3	6	4	39		
		<i>Milvago chimachima</i>	Gavião carrapateiro					1		1	2	2	1	7		

CR: criticamente em perigo; EN: em perigo; VU: vulnerável; NT: quase ameaçado.

¹Deliberação Normativa COPAM nº147, de 30 de abril de 2010;

²International Union for Conservation of Nature. Red List of Threatened Species. Version 2013.1.

APÊNDICE 8: Classificação das Aves, das ordens Galbuliformes, Galliformes, Gruiformes, Pelecaniformes e Piciformes, recebidas no CETAS-BH, Belo Horizonte, 2003 a 2012.

Ordem	Família	Nome Científico	Nome Comum	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	Total	
Galbuliformes	Bucconidae	<i>Nystalus chacuru</i>	João bobó					1						1	
		<i>Aburria jacutinga</i>	Jacutinga -CR ¹		1										1
		<i>Crax fasciolata</i>	Munum de penacho - EN ¹	2	1	1	2	2					1		8
Galliformes	Cracidae	<i>Pauxi tomentosa</i>	Munum do norte					1						1	
		<i>Penelope obscura</i>	Jacu	2	1	5	2	5	2	4	8	5	7	41	
		<i>Odontophorus capueira</i>	Uru - EN ¹						4						4
		<i>Gallus gallus</i>	Galo						3						3
	Phasianidae	<i>Pavo cristatus</i>	Pavão							1				1	
		<i>Aramides cajaneus</i>	Saracura três potes		1				1	1	1	2	1		6
		<i>Aramides saracura</i>	Saracura do mato					5							5
		<i>Gallinula galeata</i>	Frango d'água comum		1	1	2						1		4
Gruiformes	Rallidae	<i>Paridallus nigricans</i>	Saracura sanã									1		1	
		<i>Porphyrio martinicus</i>	Frango d'água azul	2					4				3		9
		<i>Ardea alba</i>	Garça branca grande					1	3	1					5
		<i>Botaurus pinnatus</i>	Socó boi baio								1				1
Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Bubulcus ibis</i>	Garça vaqueira						2					2	
		<i>Butorides striata</i>	Socozinho				1	2				1		4	
		<i>Egretta thula</i>	Garça branca pequena					1							1
		<i>Colaptes campestris</i>	Pica pau do campo					5	5	1	1	1	1		14
Piciformes	Picidae	<i>Colaptes melanochloros</i>	Pica pau verde barrado		1	1	1	1	3	5	2			14	
		<i>Colaptes punctigula</i>	Pica pau do peito pontilhado					1							1
		<i>Veniliornis spilogaster</i>	Picapauzinho verde carijó								1				1
		<i>Pteroglossus aracari</i>	Araçari de bico branco										4		4
Piciformes	Ramphastidae	<i>Ramphastos dicolorus</i>	Tucano de bico verde	2	1					1		1		5	
		<i>Ramphastos toco</i>	Tucano	18	22	21	26	30	33	22	17	27	18		234
		<i>Selenidera maculirostris</i>	Araçari pouca		1			2		1					4

CR: criticamente em perigo; EN: em perigo; VU: vulnerável; NT: quase ameaçado.

¹Deliberação Normativa COPAM nº147, de 30 de abril de 2010;

²International Union for Conservation of Nature. Red List of Threatened Species. Version 2013.1.

APÊNDICE 9: Classificação das Aves, das ordens Strigiformes, Strithioniformes e Tinamiformes, recebidas no CETAS-BH, Belo Horizonte, 2003 a 2012.

Ordem	Família	Nome Científico	Nome Comum	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	Total	
Strigiformes		<i>Asio clamator</i>	Coruja orelhuda		3			5	9	2	3	2	5	29	
		<i>Asio stygius</i>	Mochô diabo						1	3	3	2			9
	Strigidae	<i>Athene cucularia</i>	Coruja buraqueira	2	1	2	4	1	1	8	3	1	7	5	34
		<i>Glaucidium brasilianum</i>	Caburé	1	2	4	5	4	4	12	7	7	17	7	66
		<i>Megascops choliba</i>	Corujinha do mato		4	1			3	2	1	4	10	8	33
		<i>Pulsatrix perspicillata</i>	Murucutu											1	1
		<i>Strix virgata</i>	Coruja do mato	1			2	1			6	4	2	3	19
		Tytonidae	<i>Tyto furcata</i>	Coruja suindara		1	1	5	2		10	5	16	1	41
	Rheiformes	Rheidae	<i>Rhea americana</i>											2	2
			<i>Crypturellus noctivagus</i>	Jão do sul -EN ¹ ; NT ²		1				2	1				4
<i>Crypturellus obsoletus</i>			Inhambu guaçu					3	1						4
<i>Crypturellus parvirostris</i>			Inhambu chororó							6					6
<i>Crypturellus tataupa</i>			Inhambu chintã							4	1				5
Tinamiformes	Tinamidae	<i>Crypturellus undulatus</i>	Jão					2	3					5	
		<i>Nothura maculosa</i>	Codorna						6					6	
		<i>Rhynchotus rufescens</i>	Perdiz						3	6	1	1			11

CR: criticamente em perigo; EN: em perigo; VU: vulnerável; NT: quase ameaçado.

¹Deliberação Normativa COPAM nº147, de 30 de abril de 2010;

²International Union for Conservation of Nature. Red List of Threatened Species. Version 2013.1.

APÊNDICE 10: Classificação das Aves, da ordem Psittaciformes e família Psittacidae, recebidas no CETAS-BH, Belo Horizonte, 2003 a 2012.

Família	Nome Científico	Nome Comum	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	Total
	<i>Agapornis sp</i>	Love birds (exótico)						1		2		1	4
	<i>Alipiopsitta xanthops</i>	Papagaio galego -NT ²	1	2	4	4	2	4	11	4	4	9	45
	<i>Amazona aestiva</i>	Papagaio verdadeiro	62	62	171	129	176	301	637	305	360	366	2569
	<i>Amazona amazonica</i>	Papagaio do mangue	2	3	5	4	10	13	50	27	31	33	178
	<i>Amazona brasiliensis</i>	Papagaio da cara roxa -VU ²					5						5
	<i>Amazona farinosa</i>	Papagaio moleiro -CR ¹	1	1	1		2		7	2			14
	<i>Amazona ochrocephala</i>	Papagaio campeiro			1				2			2	5
	<i>Amazona pretrei</i>	Papagaio charão -VU ²					4						4
	<i>Amazona rhodocorytha</i>	Papagaio chauá -EN ¹ ; EN ²		1		1	3	4	37	7	6	12	71
	<i>Amazona vinacea</i>	Papagaio do peito roxo -VU ¹ ; EN ²	1	6	6	6	11	14	38	13	9	22	126
	<i>Anodorhynchus hyacinthinus</i>	Arara azul grande -CR ¹ ;EN ²			2						2	1	5
	<i>Ara ararauna</i>	Arara canindé -VU ¹	14	30	40	20	30	25	50	28	48	34	319
	<i>Ara chloropterus</i>	Arara vermelha grande -CR ¹	2	9	5	1	3	3	5	9	8	5	50
	<i>Ara macao</i>	Aracanga / arara vermelha	2	1			5	1	3	2	2	1	17
	<i>Aratinga auricapillus</i>	Jandaia da testa vermelha -NT ²			1	1	3	4	11	6	5	4	35
	<i>Aratinga jandaya</i>	Jandaia verdadeira			3	7	9	3	1			33	56
	<i>Aratinga solstitialis</i>	Jandaia amarela -EN ²		3									3
	<i>Brotogeris chiriri</i>	Periquito de encontro amarelo	8	15	18	7	20	23	42	34	30	23	220
	<i>Brotogeris chrysoptera</i>	Periquito da asa dourada					4	2					6
	<i>Brotogeris tirica</i>	Periquito rico					5	3	1				9
	<i>Brotogeris versicolurus</i>	Periquito de asa branca					9	8					17
	<i>Diopsittaca nobilis</i>	Maracanã pequena	2				1	1		4			8
Psittacidae	<i>Eupsittula aurea</i>	Periquito rei	11	28	21	22	42	73	80	104	37	48	466
	<i>Eupsittula cactorum</i>	Periquito da caatinga	8	6	6	3	11	11	20	16	1	7	89
	<i>Forpus xanthopterygius</i>	Tuim	18	13	32	16	38	79	59	53	30	14	352
	<i>Graydidascalus brachyurus</i>	Curica verde	2										2
	<i>Guaruba guarouba</i>	Ararajuba -EN ²		1			1	1				2	5
	<i>Melopsittacus undulatus</i>	Periquito australiano (exótico)							15	1		5	21
	<i>Nymphicus hollandicus</i>	Calopsita/Caturra (exótico)					2				1		3
	<i>Orthopsittaca manilatus</i>	Maracanã do buriti			1		1		1		2	2	7
	<i>Pionites leucogaster</i>	Marianinha da cabeça amarela - VU ²		1									1
	<i>Pionites melanocephalus</i>	Marianinha de cabeça preta							2				2
	<i>Pionopsitta pileata</i>	Cuiú cuiú - EN ¹						1					1
	<i>Pionus fuscus</i>	Maitaca roxa						1					2
	<i>Pionus maximiliani</i>	Maitaca verde	9	15	20	13	19	55	66	59	49	36	341
	<i>Pionus menstruus</i>	Maitaca da cabeça azul	2						3			1	6
	<i>Primolius auricollis</i>	Maracanã de colar					3						3
	<i>Primolius maracana</i>	Maracanã verdadeiro - NT ²		4	1	3	9	8	10	17	22	18	92
	<i>Psittacara leucophthalmus</i>	Periquitão maracanã	33	27	33	71	113	156	329	276	232	173	1443
	<i>Psittacula krameri</i>	Periquito de colar (exótico)							1		1	1	3
	<i>Pyrrhura cruentata</i>	Tiriba grande - CR ¹ ;VU ²						2					2
	<i>Pyrrhura frontalis</i>	Tiriba de testa vermelha		2			1						3
	<i>Pyrrhura leucotis</i>	Tiriba da orelha branca -CR ¹ ;NT ²					2						2
	<i>Trichoglossus haematodus</i>	Lori arco iris exótico (exótico)	1										1
	<i>Triclarina malachitacea</i>	Sabia cica -CR ¹ ;NT ²					1						1

CR: criticamente em perigo; EN: em perigo; VU: vulnerável; NT: quase ameaçado.

¹Deliberação Normativa COPAM nº147, de 30 de abril de 2010;

²International Union for Conservation of Nature. Red List of Threatened Species. Version 2013.1.

APÊNDICE 11: Classificação das Aves, da ordem Passeriformes e família Cardinalidae, Corvidae, Cotingidae, Estrildidae, Fringillidae, Furnariidae e Turdidae, recebidas no CETAS-BH, Belo Horizonte, 2003 a 2012.

Família	Nome Científico	Nome Comum	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	Total
	<i>Cyanoloxia brissonii</i>	Azulão	103	635	122	150	265	525	527	462	221	154	3164
Cardinalidae	<i>Cyanoloxia glaucocaeerulea</i>	Azulinho	1							1			2
	<i>Piranga flava</i>	Sanhaço de fogo		4	1	1	7	5	5	4			27
Corvidae	<i>Cyanocorax caeruleus</i>	Gralha azul - NT ²			1								1
	<i>Cyanocorax chrysops</i>	Gralha picaça	1		2			2	1			1	7
	<i>Cyanocorax cristatellus</i>	Gralha do campo						2		2	1		5
	<i>Cyanocorax cyanopogon</i>	Gralha cançã	1		1	2		1	1			1	7
Cotingidae	<i>Procnias nudicollis</i>	Araponga (EN ¹ ; VU ²)		1	4	1	2	1	1	1	4		15
Estrildidae	<i>Amadina fasciata</i>	Degolado (exótico)							1		2		3
	<i>Erythrura gouldiae</i>	Diamante-de-gould (exótico) NT ²					3						3
	<i>Erythrura psittacea</i>	Diamante bicolor (exótico)									1		1
	<i>Estrilda astrild</i>	Bico de lacre	1	13	2	6	9	24	26	10	6	3	100
	<i>Lonchura striata</i>	Manon (exótico)				1		1		1			3
	<i>Padda oryzivora</i>	Calafate (exótico) VU ²								1			1
	<i>Taeniopygia guttata</i>	Mandarim (exótico)							1				1
Fringillidae	<i>Carduelis carduelis</i>	Pintassilgo português								2	1		3
	<i>Carduelis cucullata</i>	Pintassilgo venezuelano (exótico) EN ²							1			1	2
	<i>Chlorophonia cyanea</i>	Gaturamo bandeira					2		1	2			5
	<i>Euphonia chalybea</i>	Cais cais EN ¹ ; NT ²									6		6
	<i>Euphonia chlorotica</i>	Fim fim		1	5		9	7	15	12	4	1	54
	<i>Euphonia violacea</i>	Gaturamo		3	5	9		7	1	6	3		34
	<i>Serinus canaria</i>	Canário belga (exótico)					15	69	3	9	7	12	115
	<i>Serinus mozambicus</i>	Bigodinho Africano (exótico)					2						2
	<i>Sporagra magellanica</i>	Pintassilgo	24	69	29	48	78	200	284	178	94	67	1071
	<i>Sporagra yarellii</i>	Pintassilgo do nordeste - VU ²		1	1	5			1	5	4	4	21
Furnariidae	<i>Cichlocolaptes leucophrus</i>	Trepador sobranceira - EN ¹	1										1
	<i>Furnarius rufus</i>	João de Barro						1			1		2
	<i>Synallaxis scutata</i>	Estrelinha preta							1				1
Turdidae	<i>Turdus albicollis</i>	Sabiá coleira		7	2	5	10	29	18	10	8	2	91
	<i>Turdus amaurochalinus</i>	Sabiá poca	22	40	15	49	50	62	114	104	72	32	560
	<i>Turdus flavipes</i>	Sabiá una			2	1	4	5	6	3			21
	<i>Turdus fumigatus</i>	Sabiá da mata		13	1	3	2	19	3	8	2		51
	<i>Turdus leucomelas</i>	Sabiá barranco	41	49	45	53	124	224	221	177	87	61	1082
	<i>Turdus rufiventris</i>	Sabiá laranjeira	57	71	66	95	182	228	267	200	93	59	1318
	<i>Turdus subalaris</i>	Sabiá ferreiro	1	2					1			4	8
	<i>Turdos sp</i>	Sabiá		3	27	31	45	49	58	51	14	3	281

CR: criticamente em perigo EN: em perigo; VU: vulnerável; NT: quase ameaçado.

¹Deliberação Normativa COPAM nº147, de 30 de abril de 2010;

²International Union for Conservation of Nature. Red List of Threatened Species. Version 2013.1.

APÊNDICE 12: Classificação das Aves, da ordem Passeriformes e família Hirundinidae, Icteridae, Meliphagidae, Mimidae, Parulidae, Passeridae, Passerillidae, Pipridae, Scleruridae, Sturnidae, Troglodytidae e Tyrannidae, recebidas no CE-TAS-BH, Belo Horizonte, 2003 a 2012.

Família	Nome Científico	Nome Comum	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	Total	
Hirundinidae	<i>Alopocheilidon fucata</i>	Andorinha morena							1				1	
	<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	Andorinha pequena de-casa								1	10	2	13	
Icteridae	<i>Agelasticus cyanopus</i>	Carretão	1	2				2					5	
	<i>Agelasticus thilius</i>	Sargento					2	3	2	1	1		9	
	<i>Amblyramphus holosericeus</i>	Cardeal do banhado			1								1	
	<i>Cacicus cela</i>	Xexêu		1					1				2	
	<i>Cacicus chrysopterus</i>	Tecelão, Soldado, Melro					2						2	
	<i>Chrysomus ruficapillus</i>	Do-ré-mi / Garibaldi	11	21	20	15	62	56	66	62	16	8	337	
	<i>Gnorimopsar chopi</i>	Pássaro preto	46	77	84	165	241	402	503	418	188	158	2282	
	<i>Icterus cayanensis</i>	Inhapim	1	3	3	4	3	3	6					23
	<i>Icterus jamacaii</i>	Sofrê	19	12	12	22	34	49	76	53	30	27	334	
	<i>Lamprospas tanagrinus</i>	Iraúna velada						1						1
	<i>Molothrus bonariensis</i>	Godelo / Vira Bosta	8	12	4	2	13	36	39	29	10	8	161	
	<i>Molothrus oryzivorus</i>	Iraúna grande							3					3
	<i>Psarocolius decumanus</i>	Japu							1		1	1		3
	<i>Pseudoleistes guirahuro</i>	Chopim do brejo	1						2	2	2	1		8
<i>Sturnella superciliaris</i>	Polícia inglesa do sul			5				3		2			10	
Meliphagidae	<i>Anthochaera chrysoptera</i>	Little Wattlebird (exótico)						1					1	
Mimidae	<i>Mimus gilvus</i>	Sabiá da praia					1	1					2	
	<i>Mimus saturninus</i>	Sabiá do campo	6	6	5		10	2	23	7	3	2	64	
Parulidae	<i>Setophaga pitiayumi</i>	Mariquita		3									3	
Passeridae	<i>Passer domesticus</i>	Pardal							5	3	3	1	12	
Passerillidae	<i>Zonotrichia capensis</i>	Tico tico comum	71	149	139	220	335	591	655	505	241	151	3057	
Pipridae	<i>Antilophia galeata</i>	Soldadinho	2	8			1			2			13	
	<i>Chiroxiphia caudata</i>	Tangará dançarino		7		1	4			1	1		14	
	<i>Chiroxiphia pareola</i>	Tangará falso							1				1	
	<i>Ilicura militaris</i>	Tangarazinho									1		1	
	<i>Manacus manacus</i>	Rendeira		2			1			1			4	
	<i>Pipra rubrocapilla</i>	Cabeça encarnada		6										6
	<i>Xenopipo atronitens</i>	Dançarino preto		1	7		1		2				11	
Scleruridae	<i>Sclerurus scansor</i>	Vira folha						1					1	
Sturnidae	<i>Sturnus vulgaris</i>	Estorninho (exótico)									2		2	
Troglodytidae	<i>Campylorhynchus turdinus</i>	Catiço/Garrinchão/Catatau - CR ¹					9						9	
Tyrannidae	<i>Attila cinnamomeus</i>	Tingaçu ferugem						1					1	
	<i>Elaenia flavogaster</i>	Guaravaca de barriga amarela				2				1	1		4	
	<i>Megarynchus pitangua</i>	Nei nei						1				1	2	
	<i>Myiozetetes cayanensis</i>	Bentanzinho de asa ferruginea	1										1	
	<i>Pitangus sulphuratus</i>	Bem te vi	2	3	2	4	6	4	3	13	14	16	67	
	<i>Tyrannus melancholicus</i>	Suiriri				1		2		1		3	7	
	<i>Tyrannus savana</i>	Tesourinha						1					1	

CR: criticamente em perigo; EN: em perigo; VU: vulnerável; NT: quase ameaçado.

¹Deliberação Normativa COPAM nº147, de 30 de abril de 2010;

²International Union for Conservation of Nature. Red List of Threatened Species. Version 2013.1.

APÊNDICE 13: Classificação das Aves, da ordem Passeriformes e família Thraupidae, recebidas no CETAS-BH, Belo Horizonte, 2003 a 2012 (Continua no Apêndice 14).

Familia	Nome Científico	Nome Comum	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	Total
Thraupidae	<i>Ammodramus aurifrons</i>	Cigarrinha do campo					2						2
	<i>Arremon flavirostris</i>	Tico tico de bico amarelo	8	5	5	5	9	8	5	8		4	57
	<i>Arremon semitorquatus</i>	Tico tico do mato						2	2	1			5
	<i>Charitospiza eucosma</i>	Mineirinho - NT ²	1								1		2
	<i>Coereba flaveola</i>	Cambacica	2				2						4
	<i>Cissopis leverianus</i>	Tietinga	3	4			3	1	5	1	2		19
	<i>Compsothraupis loricata</i>	Tiê caburé					1						1
	<i>Conirostrum speciosum</i>	Figuinha de rabo castanho		5									5
	<i>Cyanerpes cyaneus</i>	Saira beija flor			2			3	1	4			10
	<i>Cypsnagra hirundinacea</i>	Bandoleta		2			1	1	2				6
	<i>Dacnis cayana</i>	Sai azul	7	21	6	8	8	7	11	12	8		88
	<i>Dacnis lineata</i>	Sai de máscara preta					1	5					6
	<i>Dacnis sp</i>	Saira		2		1							3
	<i>Dolospingus fringilloides</i>	Papa capim de coleira			2								2
	<i>Emberizoides herbicola</i>	Canário do campo			1								1
	<i>Emberizoides ypiranganus</i>	Canário do brejo		3									3
	<i>Embernagra platensis</i>	Sabia do banhado										1	1
	<i>Euphonia musica</i>	Antillean Euphonia (exótico)		10									10
	<i>Gubernatrix cristata</i>	Cardeal amarelo - EN ²						3					3
	<i>Haplospiza unicolor</i>	Cigarra bambu							24	2			26
	<i>Hemithraupis ruficapilla</i>	Saira ferrugem										2	2
	<i>Lanio cucullatus</i>	Tico tico rei verdadeiro	18	24	22	2	20	113	48	31	1		279
	<i>Lanio melanops</i>	Tiê de topete					1	1	3				5
	<i>Lanio pileatus</i>	Tico tico rei cinza	33	20	39	107	123	118	188	169	90	48	935
	<i>Lophospingus pusillus</i>	Tico tico argentino (exótico)									2		2
	<i>Nemosia pileata</i>	Saira de chapéu preto		4		1							5
	<i>Neothraupis fasciata</i>	Cigarra do campo - NT ²	5	5	1	5	3	4	3	2	1		29
	<i>Paroaria coronata</i>	Cardeal	4	7	10	6	90	17	12	21	13	8	188
	<i>Paroaria dominicana</i>	Galo de campina	13	14	46	122	35	52	60	59	23	15	439
	<i>Pipraeidea bonariensis</i>	Sanhaço do papo laranja					1			1			2
	<i>Pipraeidea melanonota</i>	Saira viúva		8			1						9
	<i>Poospiza cinerea</i>	Capacetinho do oco do pau -VU ²						1		1		1	3
	<i>Porphyrospiza caerulescens</i>	Campainha azul - NT ²	1										1
	<i>Ramphocelus bresilius</i>	Tiê sangue		3	2	1	1	5	3	3	2		20
	<i>Ramphocelus carbo</i>	Pipira vermelha								3			3
	<i>Ramphocelus nigrogularis</i>	Pipira de máscara - NT ²		2									2
	<i>Saltator aurantirostris</i>	Bico duro	2										2
	<i>Saltator coerulescens</i>	Sabia gongá		1						4			5
	<i>Saltator fuliginosus</i>	Pimentão						9	3	4			16
	<i>Saltator maximus</i>	Tempera viola								4			4
<i>Saltator similis</i>	Trinca ferro	345	458	429	878	1320	2125	2926	2112	1315	715	12623	

CR: criticamente em perigo EN: em perigo; VU: vulnerável; NT: quase ameaçado.

²Deliberação Normativa COPAM nº147, de 30 de abril de 2010;

³International Union for Conservation of Nature. Red List of Threatened Species. Version 2013.1.

APÊNDICE 14: Classificação das Aves, da ordem Passeriformes e família Thraupidae, recebidas no CETAS-BH, Belo Horizonte, 2003 a 2012.

Família	Nome Científico	Nome Comum	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	Total	
Thraupidae	<i>Saltatricula atricollis</i>	Bico de pimenta	20	25	17	21	28	45	67	56	20	20	319	
	<i>Schistochlamys melanopis</i>	Sanhaço de coleira	1	4	1	5	6		9	8	5	2	41	
	<i>Schistochlamys ruficapillus</i>	Bico de veludo	25	59	29	67	96	174	182	124	47	34	837	
	<i>Sicalis citrina</i>	Canário rasteiro						1					1	
	<i>Sicalis columbiana</i>	Canário da amazônia	2				2				2	1	7	
	<i>Sicalis flaveola brasiliensis</i>	Canário chapinha / Canário da terra	356	681	431	1236	1222	2078	2086	2273	1323	926	12612	
	<i>Sicalis flaveola valida</i>	Canário chapinha peruano (exótico)								7				7
	<i>Sicalis luteola</i>	Tipio	3	8	9	13	2	2	8	14	6	2		67
	<i>Sporophila albogularis</i>	Golinho	3	12	2	7	17	17	27	49	23	25		182
	<i>Sporophila americana</i>	Coleiro do norte			1		1							2
	<i>Sporophila angolensis</i>	Curió -CR ¹	36	50	40	87	260	189	399	287	108	89		1545
	<i>Sporophila ardesiaca</i>	Papa capim de costas cinzas								2				2
	<i>Sporophila bouvreuil</i>	Caboclinho / Fradinho	20	6	8	3	28	24	27	23	11	2		152
	<i>Sporophila caerulescens</i>	Coleirinho	156	168	139	255	495	703	1014	886	454	221		4491
	<i>Sporophila collaris</i>	Coleiro do brejo	13	15	6	7	5	38	22	13	4	4		127
	<i>Sporophila falcirostris</i>	Cigarra verdadeira - EN ¹ ; VU ²			1	1	18	19	10	25	5	4		83
	<i>Sporophila frontalis</i>	Catatau / Pixoxó - EN ¹ ; VU ²	5	16	43	39	83	187	172	99	29	30		703
	<i>Sporophila hypochroma</i>	Caboclinho de sobre ferrugem - NT ²		1						1				2
	<i>Sporophila intermedia</i>	Papa capim cinza							4					4
	<i>Sporophila leucoptera</i>	Chorão / Patativa chorona / Boiadeiro	11	9	17	6	13	19	85	27	8	8		203
	<i>Sporophila lineola</i>	Estrelinha / Bigodinho	25	50	50	74	135	276	386	262	100	89		1447
	<i>Sporophila maxilliani</i>	Bicudo - CR ¹	5	5	1	5	16	61	53	144	90	79		459
	<i>Sporophila minuta</i>	Caboclinho lindo						10	35	5				50
	<i>Sporophila nigricollis</i>	Prezinho	239	306	314	482	823	1390	1777	1432	710	496		7969
	<i>Sporophila palustris</i>	Caboclinho de papo branco - CR ¹ ; EN ²		1			5			1	1			8
	<i>Sporophila plumbea</i>	Patativa	9	14	2	8	11	20		40	8	6		118
	<i>Sporophila ruficollis</i>	Caboclinho do papo escuro - VU ¹ ; NT ²					1							1
	<i>Sporophila schistacea</i>	Cigarrinha do norte					1	4	5					10
	<i>Sporophila sp</i>		13					2	15	11		31		72
	<i>Stephanophorus diadematus</i>	Sanhaço frade	2		1		2	2	1	1				9
	<i>Tachyphonus coronatus</i>	Tiê preto		1	3	2	6	4	10	11	2	5		44
	<i>Tachyphonus rufus</i>	Pipira preta	1	3			4	1	5	2				16
	<i>Tangara cayana</i>	Saira amarela	6	28	9	16	18	23	20	14	7	4		145
	<i>Tangara cyanocephala</i>	Saira militar		2		2	1			2	2			9
	<i>Tangara cyanoventris</i>	Saira douradinha	1				1	1			6			9
	<i>Tangara episcopus</i>	Sanhaço da amazônia	1				3	9	1		1			15
<i>Tangara fastuosa</i>	Pintor verdadeiro - VU ²		7		1	3	1						12	
<i>Tangara ornata</i>	Sanhaço de encontro amarelo	1		4	1	1	3	2	4	1	1		18	
<i>Tangara palmarum</i>	Sanhaço do coqueiro	5	11	3	6	20	24	36	29	12	12		158	
<i>Tangara sayaca</i>	Sanhaço cinzento	28	55	45	75	114	158	125	138	48	27		813	
<i>Tangara seledon</i>	Saira sete cores	2			1	1	2		4				10	
<i>Tangara sp</i>	Sanhaço	2			5								7	
<i>Tersina viridis</i>	Sai andorinha	4	5	8	43	10	10	8	15	13	5		121	
<i>Tiaris fuliginosus</i>	Cigarra do coqueiro		1		2		1	7	3	1			15	
<i>Volatinia jacarina</i>	Tiziu	27	27	30	46	61	87	87	87	40	15		507	

CR: criticamente em perigo; EN: em perigo; VU: vulnerável; NT: quase ameaçado.

¹Deliberação Normativa COPAM nº147, de 30 de abril de 2010;

²International Union for Conservation of Nature. Red List of Threatened Species. Version 2013.1.