

ANTONIO CARLOS CSERMAK JUNIOR

**FAUNA SILVESTRE BRASILEIRA EM CATIVEIRO: CRIAÇÃO  
LEGALIZADA, DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA E POLÍTICAS  
PÚBLICAS**

Dissertação apresentada à  
Universidade Federal de Viçosa,  
como parte das exigências do  
Programa de Pós-Graduação em  
Zootecnia, para obtenção do título de  
*Magister Scientiae*.

VIÇOSA  
MINAS GERAIS – BRASIL  
2007

Ficha catalográfica preparada pela Seção de Catalogação e  
Classificação da Biblioteca Central da UFV

T

C958f  
2007 Csermak Junior, Antonio Carlos, 1979-  
Fauna silvestre brasileira em cativeiro: criação legalizada,  
distribuição geográfica e políticas públicas / Antonio Carlos  
Csermak Junior. – Viçosa, MG, 2007.  
x, 94f. : il. (algumas col.) ; 29cm.

Orientador: Théa Míriam Medeiros Machado.  
Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Viçosa.  
Referências bibliográficas: f. 87-94

1. Animais silvestres em cativeiro. 2. Animais silvestres -  
Legislação. 3. Animais silvestres - Conservação.  
I. Universidade Federal de Viçosa. II. Título.

CDD 22. ed. 590

ANTONIO CARLOS CSERMAK JUNIOR

**FAUNA SILVESTRE BRASILEIRA EM CATIVEIRO: CRIAÇÃO  
LEGALIZADA, DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA E POLÍTICAS PÚBLICAS**

Dissertação apresentada à  
Universidade Federal de Viçosa,  
como parte das exigências do  
Programa de Pós-Graduação em  
Zootecnia, para obtenção do título de  
*Magister Scientiae*.

**APROVADA: 15 de agosto de 2007.**

---

Prof. José Marinaldo Gleriani  
(Co-Orientador)

---

Prof. Tarcízio Antônio Rego de Paula

---

Prof. Gumercindo Souza Lima

---

Prof. Paulo José Hamakawa

---

Prof. Antônio Bento Mancio  
(Presidente)

*Aos meus pais, Antonio Carlos e Maria Aparecida.*

Dedico.

## AGRADECIMENTOS

A Deus, ou a energia maior que rege tudo, como preferirem.

Aos meus pais, Gordo e D. Mara, pelo apoio e amor incondicional e por resolverem investir em pesquisa com fauna silvestre a esta altura do campeonato.

À minha irmã Raquel, meu amor.

Ao meu irmão Caio, tão diferente e tão igual!

À minha orientadora, Théa, que me ensinou muito pessoal e profissionalmente e por quem tenho um imenso carinho.

Ao Prof. Tarcízio, pela confiança e por ter me apresentado a profissão que hoje é minha paixão. Ver e participar do seu trabalho me anima cada vez mais.

Aos meus co-orientadores. Ao Prof. Marinaldo pela ajuda na confecção dos mapas e pelo bom humor e conversa boa de sempre. Ao Prof. Bento pela compreensão, e pela tranquilidade e paz na condução da situação nas horas mais difíceis.

Ao professor Paulo José Hamakawa pela ajuda com a estatística.

Ao professor Gumercindo Souza Lima pelas valiosas sugestões a respeito da abordagem das políticas públicas.

À toda minha família, principalmente minha vó Ana, minha mãe também.

À Má, você vai ter que me agüentar o resto da tua vida!

Aos companheiros de república, de UFV e de sempre: Alex, Bôia, Baby Wilson, Cabeça, Taioba, Aldinho, Goiaba, Destrinho, Luar, Cachação, Fred, Roots, Jaime, Érico Bahia, Wally, Patrick, Renan, Breno, Cabelo, Psico Killer, Marcos Andersen, Vanessa, Renata Faier, Ju.

Às grandes amigas, Lu, Lê, Dani, Jaq, Carol.

Aos que esqueci...minha cabeça não é mais a mesma...

Ao Tripa Seca e ao Nicola pela ajuda com o idioma estrangeiro.

À Família Roots, Mara e Isabela.

Ao pessoal do pólo aquático.

À Universidade Federal de Viçosa e Departamento de Zootecnia pela oportunidade.

À falta de televisão.

A todo pessoal do CETAS-UFV.

Aos companheiros especiais de curso, Moratinha, Aline e Karine.

À família Waddington – D. Regina, Sr. Antônio, Bruna e Pedro - pelo carinho e apoio.

À Supimpa, Celeste, Maria Ignez e demais pessoas especiais do DZO.

Ao Zé Bira, Bastiãozinho, Tuzico, Miltão e Tuti da Fazenda Cachoeirinha.

Aos Byrds, por tocarem as músicas que me acompanharam nesta época da vida, e ao violão, que me ajudaram a relaxar nas horas mais tensas.

## SUMÁRIO

	<b>Página</b>
RESUMO .....	vi
ABSTRACT.....	vii
INTRODUÇÃO GERAL.....	1
<b>CAPÍTULO 1</b>	
Criação Legalizada de Fauna Silvestre: Distribuição e sua Associação com o Produto Interno Bruto Municipal	
Resumo .....	4
Abstract.....	5
1.1. Introdução .....	6
1.2. Objetivos.....	14
1.3. Material e Métodos .....	15
1.4. Resultados e discussão.....	18
1.5. Conclusões.....	46
<b>CAPÍTULO 2</b>	
Análise Descritiva da Criação Legalizada da Fauna Silvestre Brasileira em Resposta à Legislação Normatizadora Relacionada	
Resumo .....	48
Abstract.....	49
1.1. Introdução .....	50
1.2. Objetivos.....	60
1.3. Material e Métodos.....	61
1.4. Resultados e discussão.....	63
1.5. Conclusões.....	84
CONCLUSÕES GERAIS	86
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	87

## RESUMO

CSERMAK JR., Antonio Carlos, Universidade Federal de Viçosa, agosto de 2007. **Fauna silvestre brasileira em cativeiro: criação legalizada, distribuição geográfica e políticas públicas.** Orientadora: Théa Míriam Medeiros Machado. Co-orientadores: José Marinaldo Gleriani e Antônio Bento Mancio.

O Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) reconhece como legal as seguintes finalidades de criação: comercial, científica, conservacionista e amadorista – esta última para passeriformes. Das categorias citadas, as três primeiras serão abordadas neste estudo, com o intuito de caracterizar o perfil socioeconômico da distribuição dos criadouros. Abordou-se a distribuição geográfica da atividade em associação com o PIB no território nacional. Para isto utilizou-se dados disponibilizados pelo IBAMA, referentes aos registros de criadouros efetuados entre os anos de 1976 e 2001, e a composição do Produto Interno Bruto (PIB) municipal a partir de dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). A maioria dos criadouros de fauna silvestre, registrados junto ao IBAMA até o ano de 2001, estavam em municípios nos quais o setor de serviços foi predominante na composição do PIB. Observou-se também uma maior concentração dos criadouros nas grandes regiões geográficas mais desenvolvidas do país – Sul e Sudeste. O segundo capítulo traz uma revisão dos diplomas legais brasileiros relativos à fauna silvestre. Buscou-se dispor, sempre que possível, os textos oficiais em seqüência cronológica, para assim oferecer uma visão da evolução destes dispositivos legais. Estabeleceu-se uma relação entre as políticas públicas destinadas à regulamentação das diferentes categorias dos criadouros e a proliferação destes. O cenário político, bem como peculiaridades das diferentes criações foram buscadas para explicar o comportamento encontrado. De modo geral, foram encontradas respostas positivas para estas políticas, porém questionando-se a exeqüibilidade destas.

## ABSTRACT

CSERMAK JR., Antonio Carlos, Universidade Federal de Viçosa, August, 2007. **Brazilian Wild Fauna in Captivity: Legal breeding, geographic distribution and public politics.** Adviser: Théa Míriam Medeiros Machado. Co-advisers: José Marinaldo Gleriani and Antônio Bento Mancio.

The Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA – *Brazilian Institute for the Environment and Renewable Natural Resources*) recognize as legal activities the following purposes: Commercial, Scientific, Conservationist and Amateur. From those activities, only the amateur one will not be discussed in this study. In chapter one a geographic survey of the activity on national territory is made. The data used were supplied by the IBAMA, from the records performed between the years of 1976 and 2001. As a parameter, the Gross Domestic Product (GDP) was used to characterize the socioeconomic profile of the distribution of breeding sites. For this analysis, data supplied by Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE - Brazilian Institute of Geography and Statistical) was used. Most wild fauna breeding sites, recorded at the IBAMA until 2001, showed significant percentage of the distribution associated with municipalities in which the service sector was predominant in the composition of GDP. It was also observed a higher concentration, of wild fauna breeding sites, on big and developed geographic regions of the country – South and Southeast. The second chapter brings a revision of the Brazilians lawful diplomas related to the wild fauna. We looked forward, whenever was possible, to the official texts in chronologic sequence, for offer a vision of the evolution of these lawful devices. A relation of cause and consequence, between public politics intended to regulation of different categories of breeding sites and proliferation of these. In these considerations, not only the public politics were studied, the political framework as well as peculiarities of the different creations were sought to explain the founded behavior. However, according

to the Brazilian social setting, there are questions about the execution capability of these.

## INTRODUÇÃO GERAL

Desde seus primórdios, a espécie humana mantém íntima relação com a fauna silvestre. Desenhos rupestres nas cavernas habitadas por nossos ancestrais já retratavam esta relação (VERDADE, 2004). O vestuário e parte do alimento consumido pelos primeiros homínídeos provinham da caça dos animais que ocorriam naturalmente na mesma área geográfica, porém o primeiro registro escrito do homem como caçador ocorre na Bíblia (PEDRESCHI, 1992).

O naturalista e arqueólogo Lubbock, em 1865 propôs a divisão da pré-história (época anterior ao surgimento da escrita, que data de 3200 aC aproximadamente) em Paleolítico e Neolítico. Durante o Paleolítico, ou idade da pedra antiga ou lascada, o homem era nômade e usava os recursos naturais de forma exclusivamente extrativista. No Neolítico, ou idade da pedra nova ou polida, o homem domestica a maioria das espécies produzidas atualmente, o que tem como principal consequência a mudança do hábito nômade relatado no Paleolítico para a condição de sedentarismo, conforme Garanger<sup>1</sup> (1992 apud MACHADO, 2005). A partir de então, o homem passa a manejar de forma mais intensiva os recursos naturais em seu benefício, uma vez que as atividades de caça e coleta antes praticadas já são um tipo de manejo.

O Brasil, desde os tempos do descobrimento é citado como país de grandes riquezas naturais. Os indígenas sul-americanos encontrados do lado oriental do continente, pelos colonizadores, viviam quase exclusivamente do extrativismo. Estes nativos faziam parte do ecossistema, compondo suas relações de equilíbrio. Com a chegada da esquadra de Pedro Alvarez Cabral, em 1500, passam a ocorrer especulações sobre o uso de recursos da nova colônia como fonte de rendas para a Coroa Portuguesa, conforme Pero Vaz de Caminha escreve em carta ao Rei de Portugal, D. Manuel. Os recursos abundantes, valorosos e passíveis de uso nestas circunstâncias foram os naturais. Tem início uma intensificação do uso da

---

<sup>1</sup> Garanger, J. (1992). Une révolution lente mais décisive. *Science & Vie* 178, 4-12.

biodiversidade brasileira, impulsionados pelas empreitadas dos bandeirantes, a escravidão e a vinda da Coroa Real para o Brasil. WILSON (1997) relata que de 1500 até os dias atuais, o Brasil perdeu cerca de 99% de sua cobertura original de Mata Atlântica. De acordo com dados da Fundação S.O.S. Mata Atlântica, esta perda seria de 93%. A redução da cobertura vegetal de biomas específicos, também significa a redução da fauna silvestre ali abrigada.

Hoje, a relação entre homem e fauna silvestre parece bem menos estreita, SILVA (1996) descreve alguns papéis desempenhados pela fauna silvestre, como a polinização, a predação natural de espécies, e a dispersão de espécies vegetais nativas; a relação homem/fauna ainda interfere nas atividades agropecuárias.

Os custos associados à manutenção do meio ambiente, ou a produtividades menores por falta de polinizadores, por exemplo, estão implícitos nas atividades às quais estão relacionados, contudo, raras vezes são contabilizados. KREUTER & WORKMAN (1994) relatam a dificuldade de obter o valor de tais custos nestas situações.

A Portaria IBAMA nº. 118, de 15 de outubro de 1997, define fauna silvestre como “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”. A portaria citada vem regulamentar a “*Lei de Proteção à Fauna*”, de janeiro de 1967, que dentre outras formas de manejo trata da criação em cativeiro desta fauna.

A criação da fauna silvestre em cativeiro tem diversas finalidades. Atualmente, o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), reconhece como legal as seguintes finalidades: (1) comercial, (2) científica, (3) conservacionista e (4) amadorista – esta última apenas para passeriformes. Das categorias citadas, as três primeiras serão abordadas neste estudo.

Os autores desta pesquisa têm como objetivo contribuir para o preenchimento de parte da lacuna de informações existentes sobre a manutenção da fauna silvestre brasileira em cativeiro. Eles se propõem, também, fornecer subsídios para a elaboração de políticas públicas voltadas

aos criadores de fauna silvestre brasileira, bem como para a conservação desta.

Por ser um processo dinâmico, é oferecido um panorama do que aconteceu ao longo das últimas duas décadas e meia. Este panorama pode vir a ser útil tanto na elaboração de novas políticas, como na reformulação das vigentes.

## Capítulo 1

# CRIAÇÃO LEGALIZADA DE FAUNA SILVESTRE: DISTRIBUIÇÃO E SUA ASSOCIAÇÃO COM PRODUTO INTERNO BRUTO MUNICIPAL

### Resumo

O Brasil conta com respaldo legal para criação em cativeiro de sua fauna silvestre, mas dados sobre a distribuição destes criadouros são escassos. Objetivou-se com este estudo discriminar a distribuição dos criadouros comerciais, científicos e conservacionistas no território nacional, relacionando esta distribuição com o Produto Interno Bruto (PIB) municipal. Para tal, foram utilizadas informações referentes aos registros de criadouros efetuados entre os anos de 1976 e 2001, disponibilizados pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA). Para associação com o PIB, foram utilizados dados oriundos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Os dados foram tabulados em planilhas digitais e posteriormente exportados para o software TerraView, onde foram gerados os mapas. Pôde-se constatar que a maior proporção dos criadouros esta inserida em municípios onde o PIB é composto majoritariamente pelo setor de serviços. Os municípios com o PIB composto em sua maioria pelo setor industrial apresentaram a segunda maior concentração de criadouros. As menores concentrações foram encontradas onde a agropecuária era a maior participante no PIB. Em relação à distribuição geográfica, a maior concentração de criatórios foi encontrada nas regiões Sul e Sudeste.

**Palavras-chave:** fauna silvestre, produto interno bruto, criação em cativeiro, distribuição geográfica

## Chapter 1

# LEGAL WILD FAUNA BREED: DISTRIBUTION AND ITS ASSOCIATION WITH GDP

### Abstract

Brazil counts on legal endorsement for captive breeding of its wild fauna, but data about the distribution of these captivity breeders are scarce. It was aimed in this study to discriminate the distribution of the commercial captivity breeders in the national territory, relating this distribution with municipal GDP. For such, information referring to the records of captivity breeders between the years of 1976 and 2001 had been used, data available by the Brazilian institute IBAMA. For the association with the GDP, it was used data derived from the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE). It was noted that a significant ratio of the captivity breeders was inserted in cities where the GDP is composed mainly by the sector of services. The cities with GDP composed in its majority by the industrial sector had presented the second biggest concentration of the captivity breeders. The lesser concentrations was found where the farming activity was the major participant in the GDP. In relation to the geographic distribution, the biggest concentration of captivity breeders was found in the South and Southeastern regions.

**Keywords:** Wild fauna, GDP, captive breeding, geographic distribution.

## 1.1. INTRODUÇÃO

O termo “desenvolvimento sustentável” foi definido na Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento das Nações Unidas, onde foi redigido o relatório *Nosso Futuro Comum* em 1987. Segundo este documento, desenvolvimento sustentável é “aquele que satisfaz as necessidades atuais sem sacrificar as habilidades do futuro de satisfazer as suas (próprias necessidades)” (CMMAD, 1988). MOREIRA (2000) relata que o termo já vinha sendo cunhado desde antes do início da década de 1970, quando surgiram os primeiros documentos que tratam do assunto, como *Limites do Crescimento*, do Clube de Roma, e *Human Environment* da Conferência de Estocolmo. Este contexto se expandiu, incorporando conceitos surgidos posteriormente, vindos das áreas sociais, naturais e econômicas, conforme se pode observar no teor do texto da “Agenda 21 Brasileira – Bases para Discussão” (BRASIL, MMA/PNUD, 2000).

As políticas voltadas ao desenvolvimento estimularam o uso dos recursos naturais para a viabilização do progresso até o início da década de 1980. Somente então a preocupação a respeito do uso de tais recursos passa a ser questionada de fato (DRUMMOND & BARROS-PLATIAU, 2006).

Fauna e flora podem ser objeto de conservação e de preservação. A preservação de uma espécie consiste na sua manutenção em área de ocorrência natural sem a intervenção humana. A conservação prevê também a manutenção da espécie, contudo, seu manejo por parte do homem pode existir, com fins diversos. SILVA (1996) relata que as relações de interdependência entre fauna e flora são íntimas, e caracterizadas por relações inter-específicas abrangentes e complexas. Deste modo, devem caminhar juntas, tanto as estratégias de conservação de flora quanto as de fauna.

A mudança de hábitat ocorrida no cenário agropecuário teve como uma das conseqüências a competição entre homem e fauna silvestre, por área, alimento e abrigo. Algumas espécies não suportam o meio modificado e extinguem-se na área, outras se adaptam e passam a utilizar os novos recursos introduzidos em sua área de ocorrência natural. CONOVER (2002)

relatou que levantamentos feitos por especialistas em agricultura e fauna silvestre apontam a última como a principal causadora de danos à agricultura nos EUA e Canadá. Tais prejuízos também são relatados por LOBÃO (2006), que descreve os danos causados por espécies silvestres em plantações na região cacauzeira da Bahia. No entanto, apesar de existirem programas no Canadá, Estados Unidos, África e Europa para a redução de conflitos entre seres humanos e vida selvagem, até o momento poucos estudos foram realizados no Brasil (LOBÃO, 2006).

Os estudos de valoração econômica dos recursos naturais têm recebido crescente atenção na literatura sobre economia ambiental. Entre outros motivos, a valoração permite identificar e ponderar os diferentes incentivos econômicos que interferem na decisão dos agentes em relação ao uso dos recursos naturais (YOUNG & FAUSTO, 1997).

Na legislação brasileira existem dispositivos que dão suporte ao manejo da fauna silvestre em cativeiro, uma alternativa viável para a mitigação das interações negativas entre fazendeiros e animais selvagens.

Apesar de parecer paradoxal à primeira vista, a manutenção e produção em cativeiro de espécies silvestres pode ser usada como ferramenta para sua própria conservação. A obtenção de dados de pesquisa é mais viável com animais de cativeiro em comparação aos de vida livre. Maior quantidade de informações geradas em um menor intervalo de tempo pode contribuir, em determinados casos, como bases para programas de conservação da fauna de vida livre. Um exemplo é a reprodução assistida, ela consiste no estudo de parâmetros reprodutivos de determinada espécie e formação de um banco de gametas, que posteriormente pode vir a ser utilizado em programas de manejo de populações de vida livre (SWANSON, 1998; SWAISGOOD, 2006). A criação em cativeiro também pode se prestar à redução da pressão aos animais de vida livre, uma vez que o produto chega ao mercado por vias legais. Esta prática gera divisas tanto para o Estado, quanto renda adicional para o produtor rural. A criação em cativeiro da fauna silvestre é uma alternativa de diversificação para produtores rurais, que conforme cita LOBÃO (2006), muitas vezes mantêm uma relação de conflito com estes animais em suas propriedades. Outra alternativa de conservação

seria o manejo sustentável destas populações através da caça, em sistemas mistos com a atividade pecuária.

Três tipos de manejo de fauna silvestre são teoricamente possíveis: o de ciclo fechado, o de ciclo semi-aberto e o de ciclo aberto. A adequação ou emprego de cada um deles depende basicamente do 'status', isto é, se há abundância da espécie na natureza. O ciclo aberto, ou caça, requer a existência de grandes agregados populacionais, enquanto o ciclo semi-aberto requer, além da existência de grandes agregados populacionais, o conhecimento dos sítios de nidificação. O ciclo fechado, onde todas as etapas se dão no cativeiro, se adequa a criação de espécies raras na natureza, pois tem um custo mais elevado. Se adequa à atividade conservacionista ou com fim comercial desde que possua satisfatória relação custo:benefício (VERDADE, 2001, CAUGLEY & SINCLAIR, 1994).

As alternativas de manejo acima citadas funcionam como ferramentas para o controle da redução de espécimes e da diversidade de espécies, que por muitas vezes pode causar a perda de funcionalidade do sistema ecológico (VITOUSEK & HOOPER, 1994). Têm também o propósito de servir como fonte de renda para o agricultor. Pesquisas a respeito das espécies criadas, e conhecimento de onde ocorrem os referidos criatórios tornam-se necessários para o desenvolvimento racional da pecuária silvestre e a conservação da fauna.

NOGUEIRA FILHO & NOGUEIRA (2000) apontam a criação da fauna silvestre em cativeiro como possível fonte de proteína para populações pobres e fonte alternativa de renda para produtores rurais, bem como para o aproveitamento de áreas inaptas à produção agrícola. A aptidão relatada pelos autores se refere à criação comercial com fins econômicos e industriais, regulamentada pela Portaria IBAMA nº. 118, de 15 de outubro de 1997. Criações com fins amadoristas (apenas para passeriformes), científicos e conservacionistas são também reconhecidas pelo IBAMA (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis).

As portarias nº. 139-N, de 29 de dezembro de 1993, e nº. 016, de 04 de março de 1994, ambas daquele órgão, regulamentam as criações com finalidade conservacionista e científica respectivamente. Os conservacionistas assim como os comerciais, mantêm em cativeiro,

entretanto, lhes é proibida a venda de animais. Os criadouros da categoria científica caracterizam-se, como sugere o nome, pela manutenção de espécies de interesse para pesquisas, em áreas como por exemplo medicina e biologia da conservação. As três portarias acima citadas vêm regulamentar atividade prevista na Lei 5.197, de 03 de janeiro de 1967, também conhecida como “*Lei de Proteção à Fauna*”, que dispõe sobre a proteção à fauna e dá outras providências.

O manejo de ciclo aberto, ou *harvesting*, caracteriza-se de forma simplificada, pela caça seletiva. O investimento do produtor se resume à coleta e processamento do produto. Nestas condições, os animais silvestres poderiam ser explorados racionalmente através de um plano de manejo que favorecesse a sua sobrevivência em seu hábitat natural e que produzisse excedentes a serem utilizados pelo homem (NOGUEIRA FILHO & NOGUEIRA, 2000). A Lei brasileira nº. 5.197, de 1967, no seu artigo 1º, parágrafo 1º e artigo 8º, prevê o exercício da caça no caso de peculiaridades regionais que o comporem. Em 2001, vigorou a Portaria nº. 90 do IBAMA, um dos documentos que regulamentou a caça no estado do Rio Grande do Sul. Outras portarias e instruções normativas anuais foram editadas com finalidade de permitir a caça em determinadas localidades, durante certos períodos para dadas espécies.

No no Brasil, a Portaria nº. 63, de 2005 do IBAMA, normatiza experimentalmente o manejo do jacaré-do-pantanal (*Caiman yacare*) sob os moldes do *headstarting*. No *headstarting*, um percentual pré-estabelecido da população de vida livre é abatido, este percentual é menor que a taxa de crescimento da população manejada, e sobre a faixa etária e sexo mais apropriados para cada espécie. Como contrapartida, ovos vindos do ambiente são eclodidos em cativeiro e os filhotes devolvidos à natureza após completarem um ano de idade. Esta prática visa a diminuição das taxas de mortalidade (MORTIMER, 1995), que nesta faixa etária alcançam os maiores índices (COUTINHO, 2000). A incubação de ovos em cativeiro, insere no *headstarting*, componentes do manejo de ciclo semi-aberto, que será abordado adiante. As modalidades de manejo de ciclo aberto, também são conhecidas como manejo extensivo.

A criação de ciclo semi-aberto de jacaré-do-pantanal é normatizada pela Portaria IBAMA nº 126, de 13 de fevereiro de 1990. Neste caso, o produtor coleta uma porcentagem máxima de 80% dos ninhos constantes de levantamento preliminar feito na área. Os ovos são incubados artificialmente e procede-se a cria e recria dos filhotes. Do número total de ovos manejados, 10% devem retornar à natureza na forma de filhotes. O modelo de ciclo semi-aberto, ou *ranching*, vem sendo praticado desde a década de 80 no Pantanal. Também é adotado em países como Venezuela, Papua Nova Guiné, Estados Unidos e Colômbia. Sua viabilidade econômica e ambiental ainda é questionada, por não ser conhecido o impacto desta prática sobre as populações naturais (CAMPOS *et al.*, 2005). Na década de 1980, outros dispositivos legais, precedentes à Portaria IBAMA nº. 126, de 1990 regulamentavam a criação do jacaré-do-pantanal, como a Portaria nº. 324-P, de 22 de julho de 1.987, porém sob o modelo de ciclo fechado, comentado a seguir.

O modelo mais difundido de criação de fauna silvestre no Brasil é o de ciclo fechado, ou *farming*. Todas as fases do processo produtivo (cria, recria e reprodução) se dão em cativeiro. Os reprodutores formadores do plantel inicial podem ser adquiridos junto a outros criatórios, via captura autorizada na natureza, especialmente em casos onde causem prejuízo à agricultura e/ou risco à saúde pública (Lei 5197, de 1967, reiterada pelas Portarias IBAMA), e por repasse de animais apreendidos pelo IBAMA. As espécies silvestres passíveis deste tipo de manejo têm as diretrizes legais para a criação encontradas na Portaria nº 118, de 1997, do IBAMA.

Informações sobre os registros de criadouros comerciais de fauna silvestre no Brasil foram publicadas por NEO (2002), com dados passíveis de revisão, onde contabilizou os registros no IBAMA desde 1989 até o ano de 2000, discriminando as espécies ou gêneros criados por região brasileira e por estado. O estudo também apresenta a evolução dos registros de criadouros comerciais de ema (*Rhea americana*), jacaré-do-pantanal (*Caiman yacare*), e capivara (*Hydrochoerus hydrochaeris*).

CHILD (1991) relata que nas décadas de 1960 a 1980, as pesquisas com fauna silvestre eram em sua maioria focadas na biologia das espécies em seu hábitat natural. Segundo este autor, o uso destes resultados para a

solução de problemas específicos de manejo é rara. Alega também que esta lacuna é ainda mais significativa em casos de integração de administração da vida selvagem em economias locais, faltando estudos nas dimensões econômica e social.

Na literatura não são encontrados relatos sobre a distribuição dos criadouros de fauna silvestre em função do Produto Interno Bruto (PIB) local e do setor predominante em participação no PIB na economia de tal localidade. As informações do PIB dos Municípios permitem avaliar, entre outros aspectos, a concentração econômica do País (IBGE, 2005).

O PIB é um bom indicador para medida de bem estar social caso o produto territorial se distribua equitativamente entre os cidadãos. Tal fato não ocorre em nosso meio, e é um problema enraizado em toda América Latina (OJASTI, 2000). Apesar da afirmação ser verdadeira, para este estudo o parâmetro PIB é utilizado como indicador de desenvolvimento, com a finalidade de contextualizar pioneiramente a atividade de criação da fauna silvestre em cativeiro. O fato de desmembrar este indicador em seus componentes, ou valores adicionados – pecuária, serviços, indústria e administração pública - contribui para a verificação de vínculo da atividade em estudo com determinado setor socioeconômico. Esta prática gera um panorama até então ignorado, e pode ser útil na elaboração de políticas de desenvolvimento da pecuária silvestre e mesmo de planos para sua conservação.

Dados oriundos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2005) trazem o PIB discriminado por município, além da composição deste. Um setor é considerado predominante no PIB, quando 70% ou mais do PIB gerado no município tem origem neste setor. Quando este valor se encontra entre 40% e 70% (exclusive), o setor participa com 'maioria' no PIB. No caso de municípios com a economia mais diversificada, a contribuição ao PIB por cada um dos setores caracteriza situações de equilíbrio entre setores. Se dois setores têm participação relativa maior ou igual a 40%, e a diferença entre estes valores não excede 5%, eles são considerados em equilíbrio. Esta relação de equilíbrio ocorre mais frequentemente entre os setores de agropecuária e serviços e também entre

indústrias e serviços, sendo poucos os casos de equilíbrio entre agropecuária e indústria.

Conforme IBGE (2005), “as características municipais permitem identificar as áreas segundo o grau de desenvolvimento econômico produzindo informações que captam as especificidades do país, estabelecem objetivos e definem prioridades possibilitando o planejamento de políticas públicas e a alocação de recursos públicos”. As políticas agrícolas podem induzir mudanças desejadas, através do arranjo de instrumentos que estimulem a produção (NUNES, 2007). Tais dados do IBGE podem servir como subsídio para a elaboração de uma legislação com maior exequibilidade em relação ao uso racional dos recursos naturais.

A importância de atividades relacionadas à fauna silvestre reflete não somente na esfera ambiental, mas também na socioeconômica e mesmo na cultural. O incentivo para a proliferação da atividade comercial gera um mecanismo mais apto a captar recursos financeiros. Este cenário favorece a pesquisa necessária ao desenvolvimento do segmento, gerando dados da biologia das espécies silvestres, fundamentais para a conservação destas. No caso de criatórios destinados à obtenção de produtos comercializáveis, a oferta destes pode, em determinados casos, concorrer com o comércio ilegal de animais capturados na natureza. Contribui ainda para a manutenção do homem no campo, através do caráter de renda adicional, comportando-se também com agente de inclusão social. Culturalmente, a fauna silvestre tem íntima relação com populações tradicionais, onde faz parte desde a alimentação até o lendário popular. Neste caso o produto do recurso natural em questão pode ser valorado como cultura e, como tal, patrimônio imaterial. Servem também, para aquelas populações como fonte de proteína e renda oriunda de artesanato. Os dados gerados nesta linha de pesquisa também se prestam ao suporte a programas de educação ambiental conotando, finalmente, o caráter social.

Neste contexto, carece obter-se uma melhor visão da distribuição geográfica dos tipos de criação e das respectivas espécies criadas. Os SIG (Sistemas de Informações Geográficas) têm se mostrado uma importante ferramenta para análise de dados da fauna de vida livre. Estes sistemas permitem a visualização espacial de variáveis através de mapas. A partir do

banco de dados e de uma base geográfica podem ser gerados mapas através dos SIGs, permitindo uma visão da distribuição espacial do fenômeno (DRUCK et al., 2004).

Para o desenvolvimento racional da pecuária silvestre e conservação da fauna, tornam-se necessários alicerces como pesquisa a respeito das espécies criadas, locais de ocorrência natural destas e onde ocorrem os referentes criatórios. YOUNG & FAUSTO (1997) afirmam que “as técnicas de Geoprocessamento e Sensoriamento Remoto constituem hoje, um importante conjunto de ferramentas aplicáveis ao planejamento geográfico, bem como para a obtenção de dados a serem utilizados no planejamento e zoneamento, tanto em níveis regionais quanto municipais”.

A falta de dados a respeito da distribuição geográfica dos criadouros de fauna silvestre, discriminados por categoria, bem como sua associação com os diversos setores da economia nacional, limita o desenvolvimento da atividade. A alocação eficiente de recursos por parte de órgãos públicos, e mesmo privados, depende de tais dados. A carência destas informações possivelmente limita os investimentos.

Não é possível avaliar a eficiência da criação em cativeiro sem conhecer o cenário geográfico e socioeconômico desta.

## 1.2. OBJETIVOS

- Averiguar a existência de associação da distribuição dos criadouros de fauna silvestre em cativeiro em relação ao Produto Interno Bruto (PIB) dos municípios onde aqueles se inserem.

- Gerar mapas que discriminem o padrão de distribuição dos criatórios das três categorias citadas (comercial, científica e conservacionista) nas cinco grandes regiões geográficas brasileiras (norte, nordeste, centro-oeste, sudeste e sul).

- Discutir possíveis causas do padrão de distribuição encontrado.

### 1.3. MATERIAL E MÉTODOS

Foram utilizados dados referentes aos criatórios das três diferentes finalidades mencionadas – científica, comercial e conservacionista – disponibilizados pelo IBAMA. Estes dados dizem respeito a: ano do registro, município e propósito do criatório; trazem também a classe das espécies criadas. O gênero e a classificação específica não constam para alguns registros. Os dados tiveram suas frequências analisadas com o intuito de verificar tendências de distribuição dos criatórios em função do Produto Interno Bruto. Os registros constantes do banco são compreendidos entre os anos de 1976 a 2001.

A existência de associações da distribuição dos criadouros em função do PIB municipal foi apurada para as três categorias reconhecidas pelo IBAMA. Deste modo, investigou-se a ocorrência de criadouros científicos, conservacionistas e comerciais em função da atividade econômica mais expressiva do município, ou do equilíbrio entre estas atividades.

Com o suporte de planilhas digitais, o banco de dados oriundo do IBAMA foi trabalhado de modo a separar os criadouros por categoria (finalidade) e classe animal criada, no caso, mamíferos, aves e répteis. A análise partiu do banco de dados do IBAMA. Neste banco constavam todos os registros referentes a todas as classes criadas e categorias de criação. Foram criados outros bancos de dados onde constavam somente aves criadas, independente da categoria de criadouro, sendo feito assim também para répteis e mamíferos. Da mesma forma, para as categorias, dividiu-se o banco de dados original em criadouros comerciais, científicos, e conservacionistas. Em cada um destes bancos constam todas as classes criadas. Na tabulação dos dados tomou-se o cuidado de excluir os registros que constavam em duplicata. A repetição dos números de registros no banco de dados é explicada pelo grande número de criadores manejando mais de uma espécie sob um mesmo número de registro no IBAMA. A título de esclarecimento, um registro refere-se a um criador. Caso esta prática não fosse efetuada, os criadouros que respondem pela criação de mais de uma espécie influenciariam os resultados, por conferirem maior peso (frequência)

ao tipo de setor ou de equilíbrio encontrado no PIB do município onde ocorre o criadouro.

De posse da distribuição dos criadouros discriminados por categoria, informações referentes ao PIB dos municípios foram adicionadas ao banco de dados. Foram utilizados dados gerados pelo IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), relativos ao PIB municipal e setor predominantemente participante neste PIB, conforme critérios estabelecidos por IBGE (2005). Para os cálculos, foram consideradas quatro classes de PIB: agropecuária, indústria, serviços e equilíbrio.

A distribuição nacional dos criadouros foi representada em mapa com o uso do programa TerraView. Eles foram representados no mapa (objeto espacial) por polígonos, que correspondem ao limite dos municípios onde estes estão registrados. A associação dos produtores aos polígonos municipais foi realizada, devido ao fato dos dados referentes aos registros não trazerem as coordenadas geográficas do criadouro. Caso existissem estes atributos (coordenadas geográficas do criadouro), estes seriam associados a entidade – ponto.

Para cada categoria de criatório foi gerado um mapa que representa sua distribuição em cada grande região geográfica brasileira (Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste e Sul). Optou-se pela representação em grandes regiões para melhor visualização dos limites municipais. Municípios localizados na região sul possuem área pequena em relação a municípios da região norte, por exemplo. Quando o mapa gerado correspondeu ao território nacional como um todo, os limites dos municípios da região sul encontravam-se, formando uma mancha que correspondia à área de vários municípios, não sendo possível distingui-los. A opção de representação em grandes regiões geográficas permitiu uma melhor visualização devido ao maior espaço disponível em relação à página.

Para verificar estatisticamente a relação da distribuição do total de criadouros em função do PIB municipal, bem como desta relação para as diferentes categorias, optou-se pelo uso do teste Chi-quadrado, sendo sua execução através da fórmula:

$$\chi^2 = \sum \frac{(O_i - e_i)^2}{e_i}$$

Onde:

$O_i$  = número de casos observados classificados na categoria  $i$ ;

$e_i$  = número de casos esperados nas categorias  $i$  sob  $H_0$ .

Este teste se presta à análise de freqüências em categorias discretas, para determinar a significância das diferenças entre grupos independentes. Para a realização dos cálculos, foram obtidas as freqüências de cada classe de PIB dentro de cada categoria.

O caráter não paramétrico deste teste foi conveniente, dado o fato do mesmo não ter como exigência a distribuição normal dos dados. Outro fator responsável pela escolha do Chi-quadrado é o fato de ser um teste que trabalha com freqüências. Os cálculos foram feitos com base nas freqüências de cada categoria em cada uma das classes de PIB.

As hipóteses estabelecidas para o teste estatístico escolhido referem-se à existência ou não de dependência entre caracteres, conforme o valor de Chi-quadrado seja significativo ou não. Para este estudo, buscou-se relação de dependência entre as diferentes classes de PIB e as categorias de criadouros da fauna silvestre. Contudo, caso seja detectada dependência dos caracteres, o teste não é capaz de discriminar entre quais (categoria e classe de PIB) ocorre a dependência. Dado o fato de ser este um estudo pioneiro, o resultado obtido via este teste estatístico mostra-se satisfatório, uma vez que a constatação de dependência guia futuros estudos a respeito.

O teste foi realizado ao nível de 5% de significância. Para este nível, caso o valor calculado seja significativo, em pelo menos um caso (combinação de uma das categorias com uma das classes de PIB) a distribuição não ocorre ao acaso.

#### 1.4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Através do programa TerraView, os municípios onde se encontravam criadouros de fauna silvestre foram plotados no mapa do Brasil. Como o banco de dados não trazia a coordenada geográfica do criadouro, o polígono referente ao município onde ele está registrado foi utilizado como referência. Deste modo, os polígonos coloridos representam municípios onde existem criadouros de fauna silvestre. Como pode ser observado adiante, a maioria destes criatórios está estabelecida nas regiões Sul e Sudeste (Tab. 1).

Na representação espacial da distribuição dos criatórios comerciais, pode ser observada uma maior concentração destes nas regiões Sudeste e Sul, seguidas pelas regiões Centro-Oeste, Norte e Nordeste (Fig. 1, 2, 3, 4 e 5).

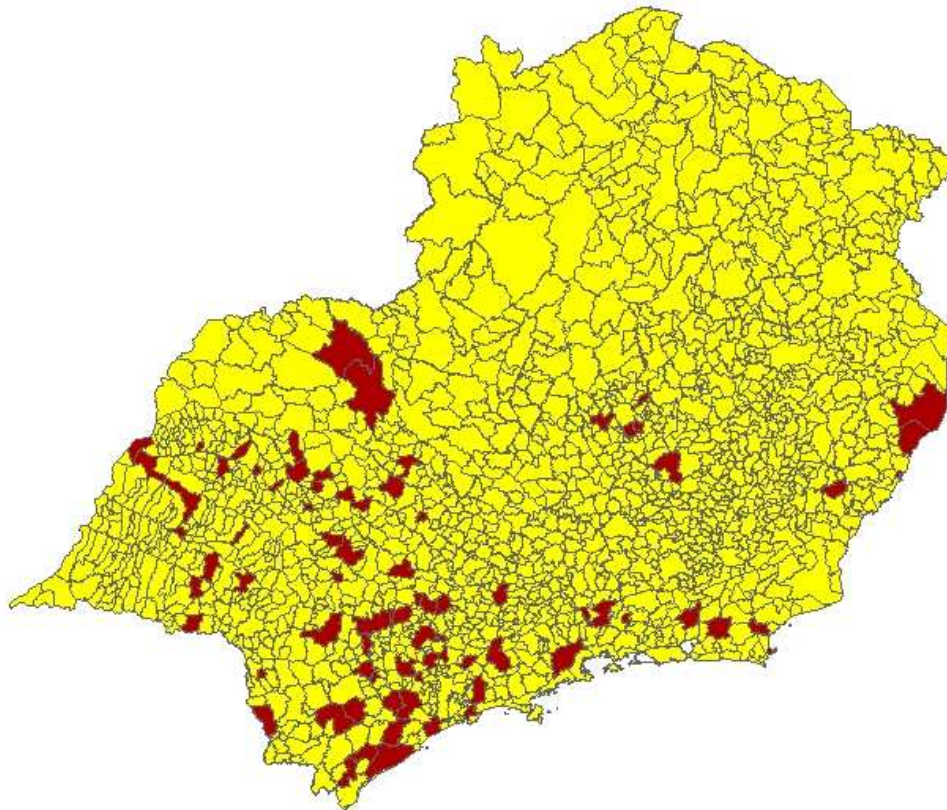


Figura 1. Distribuição geográfica dos criadouros comerciais de fauna silvestre na região Sudeste do Brasil

Fonte: Elaboração própria

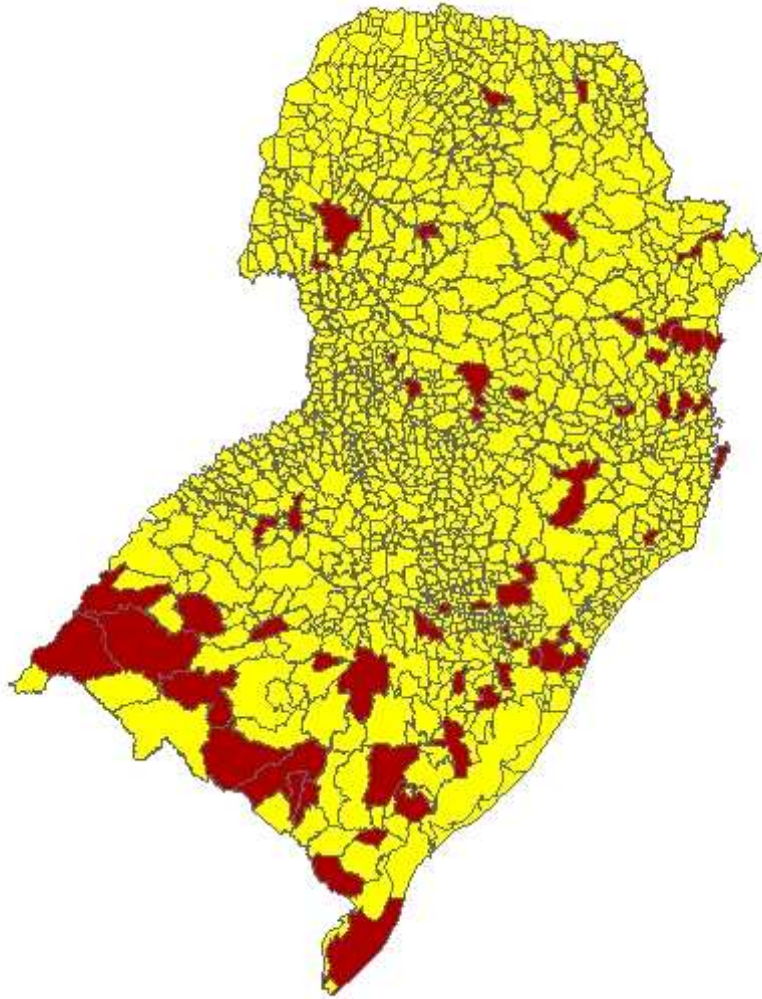


Figura 2 – Distribuição geográfica dos criadouros comerciais de fauna silvestre na região Sul do Brasil

Fonte: Elaboração própria

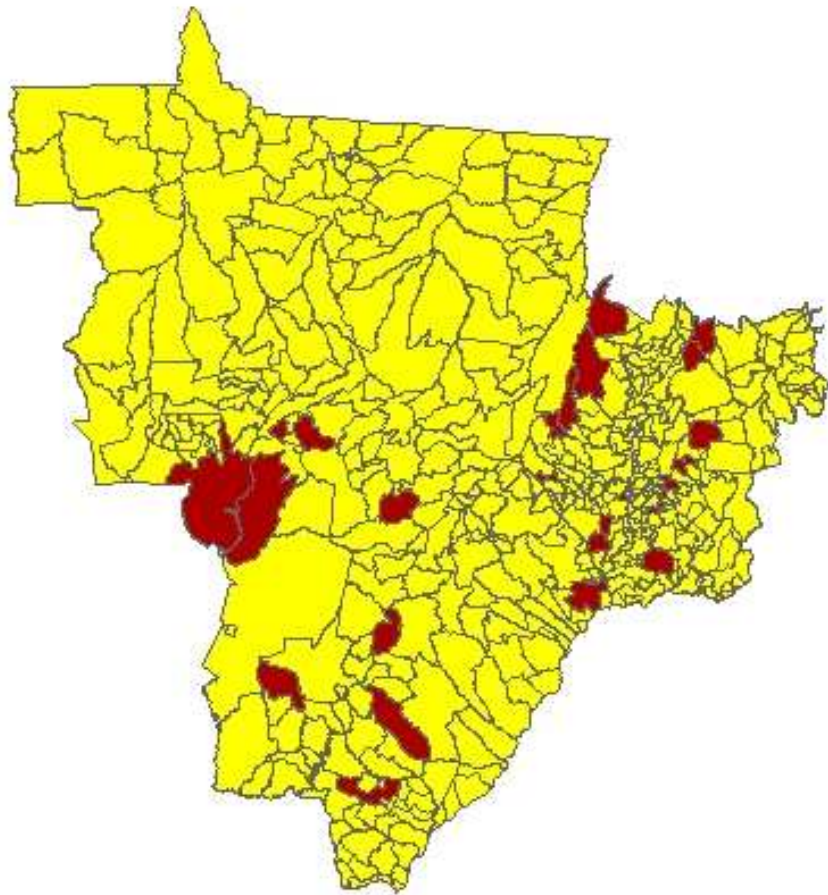


Figura 3 - Distribuição geográfica dos criadouros comerciais de fauna silvestre na região Centro-Oeste do Brasil

Fonte: Elaboração própria

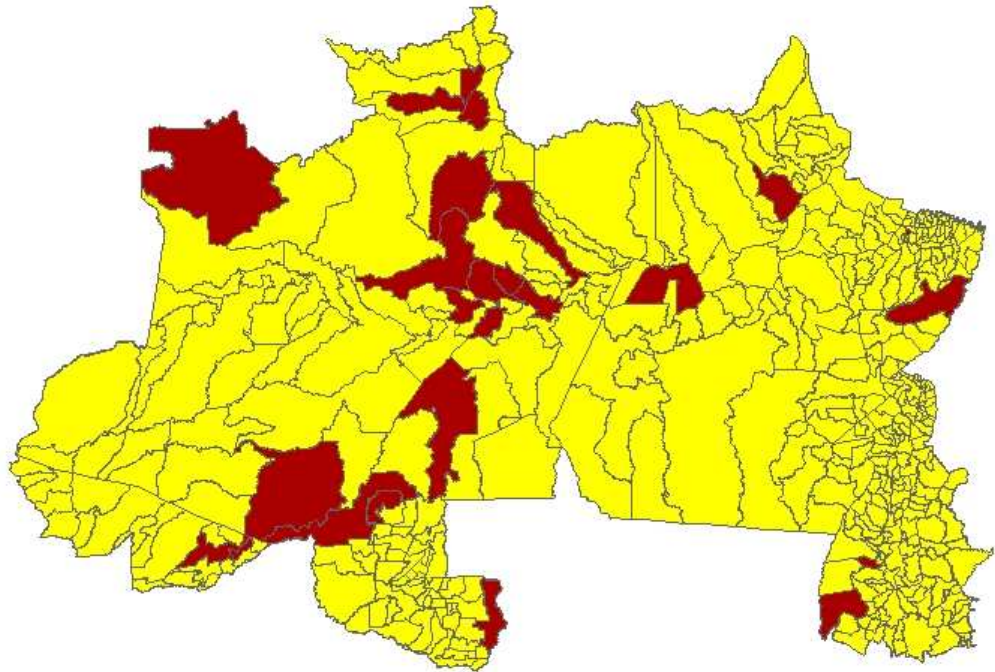


Figura 4 - Distribuição geográfica dos criadouros comerciais de fauna silvestre na região Norte do Brasil

Fonte: Elaboração própria

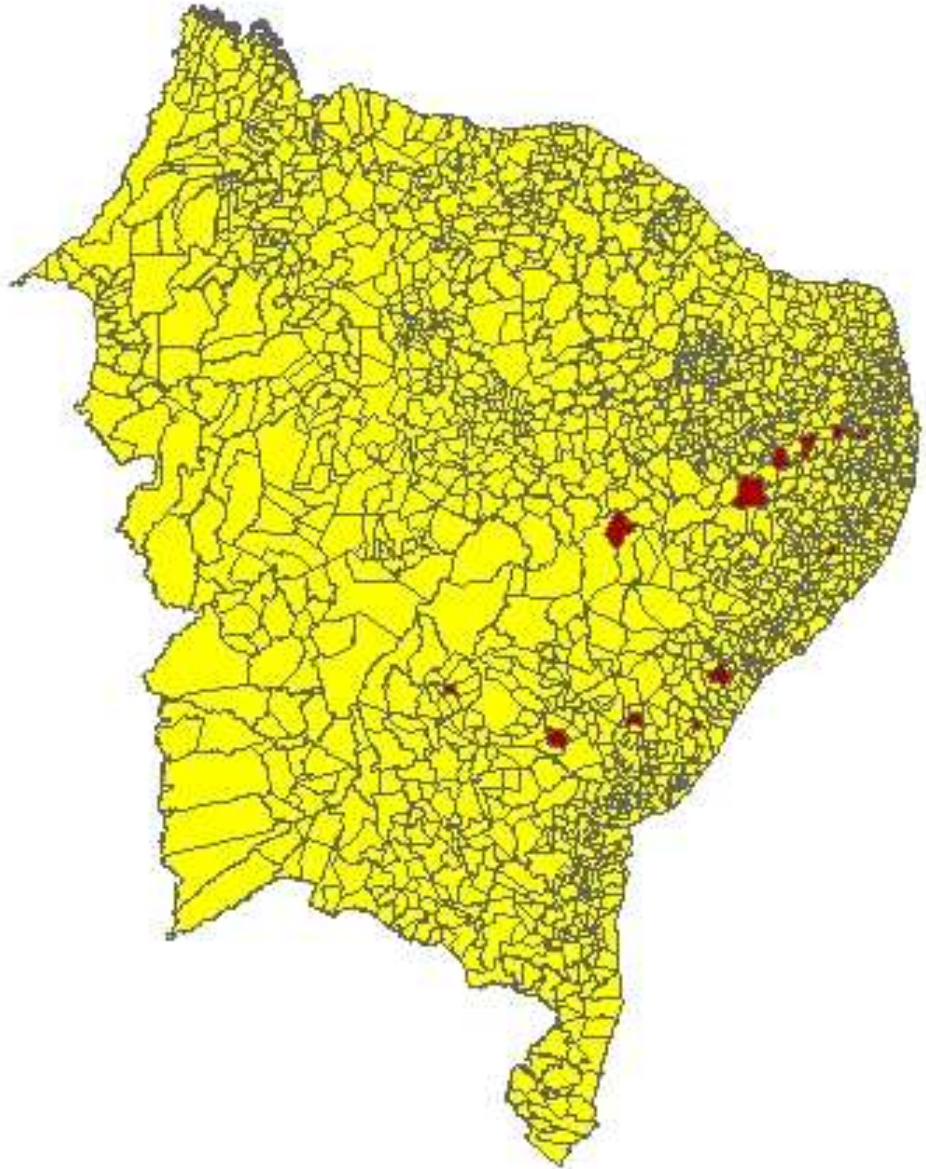


Figura 5 - Distribuição geográfica dos criadouros comerciais de fauna silvestre na região Nordeste do Brasil

Fonte: Elaboração própria

É visível uma menor concentração de criadouros comerciais nas regiões Norte e Nordeste. NEO (2002), trabalhando com dados referentes a criatórios comerciais registrados entre 1989 e 2000, trouxe o número destes criadouros por região. Os resultados obtidos no presente estudo corroboram com os encontrados por NEO (2002). Este autor encontrou 15,4% dos criatórios na Região Norte, 5,3% na Nordeste, 24,4% na Centro-Oeste, 23,0% na Sul e finalmente 32,3% na Região Sudeste. As porcentagens foram obtidas a partir do número de criadouros por região apresentados por aquele autor.

A maior concentração de criadouros da região Norte em relação à Nordeste se associa possivelmente à promulgação da Portaria IBAMA nº. 142, de 30 de dezembro de 1992. A referida portaria regulamenta a criação dos quelônios tartaruga-da-amazônia (*Podocnemis expansa*) e tracajá (*Podocnemis unifilis*) com fins comerciais na área de abrangência da Bacia Amazônica. Desde o ano de sua promulgação observa-se um aumento no número de registros para estas espécies. De um total de 52 registros, apenas 2 ocorreram antes de 1992.

As maiores concentrações nas regiões Sudeste, Sul, e Centro-Oeste podem estar vinculadas ao maior desenvolvimento das mesmas. Não só o menor desenvolvimento da região Nordeste pode estar associado ao menor número de criadouros comerciais nesta região. DRUMOND *et al.* (2000) relatam o baixo potencial faunístico da Caatinga, expressivo bioma desta região. Estes autores descrevem esta fauna, como composta em sua maioria por pequenos roedores e espécies migratórias.

Um fator agravante desta situação é o fato de que em mais de 98% dos municípios da região Nordeste existe uma acentuada carência de mão-de-obra, ou seja, a participação de população em idade mais produtiva (entre 20 anos e 59 anos) apresenta-se abaixo da média brasileira. Estas populações demandam mais por atenções nas áreas sociais (educação, saúde e assistência social), o que impõe aos municípios nordestinos um sobrepeso relativo maior de gastos nas áreas sociais (IBAM, 2004).

Em relação à fauna doméstica nordestina, DRUMOND *et al.* (2000) citam principalmente o gado bovino, os ovinos e os caprinos. Em relação aos ovinos, o Nordeste brasileiro responde por 39% do rebanho nacional, o

número para o rebanho caprino é de 88%. Segundo KREUTER & WORKMAN (1994) a substituição parcial do gado bovino por vida selvagem no Zimbábue, provavelmente aumenta os lucros e a sustentabilidade no longo prazo. Um fator responsável por tal comportamento seria a diminuição da pressão sobre o meio ambiente imposta pela fauna exótica e doméstica. Contudo, esta proposição é válida para áreas onde exista vida selvagem e esta possa ser expandida, além de possuir valor comercial ou como fonte de alimento. Rebanhos manejados próximos ou acima da capacidade de suporte do sítio geram custos implícitos aos proprietários, associados à degradação da terra, diminuindo o valor desta. Esta alternativa pode ser eficaz em determinadas regiões do Nordeste brasileiro, não em detrimento da criação em cativeiro, mas como alternativa para áreas onde as limitações acima citadas se apresentem.

CHILD (1991) também afirma que o consórcio de animais silvestres e domésticos tem demonstrado vantagens econômicas e ecológicas, graças a diversidade de requerimento alimentar. Cita também o fato de algumas espécies silvestres apresentarem tolerância a determinadas doenças contraídas por rebanhos domésticos, uma vez que foram selecionadas pelo meio em que vivem e, portanto, estão melhores adaptadas a este.

Um padrão de distribuição geográfica similar ao da categoria comercial é observado para a categoria conservacionista (Fig. 6, 7, 8, 9 e 10). Novamente, uma maior proporção dos criadouros encontra-se nas regiões Sul e Sudeste.

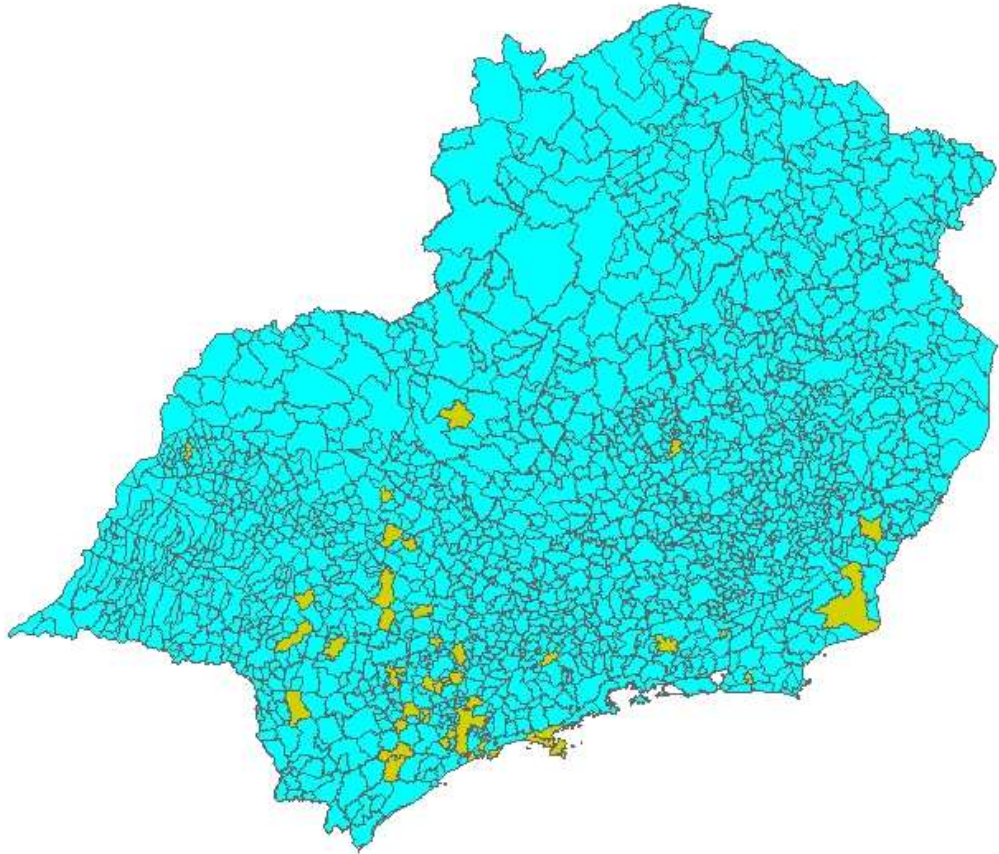


Figura 6 - Distribuição geográfica dos criadouros conservacionistas de fauna silvestre na região Sudeste do Brasil

Fonte: Elaboração própria

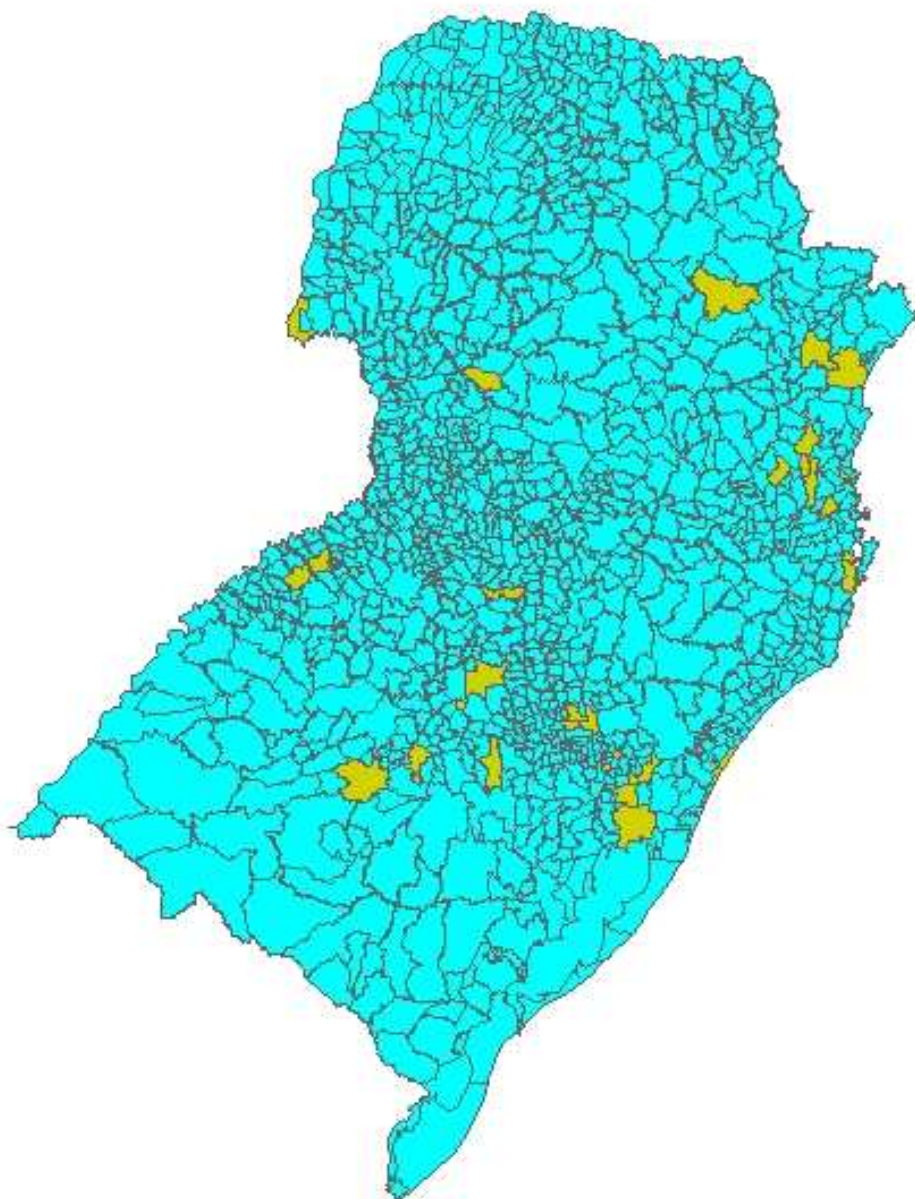


Figura 7 - Distribuição geográfica dos criadouros conservacionistas de fauna silvestre na região Sul do Brasil

Fonte: Elaboração própria

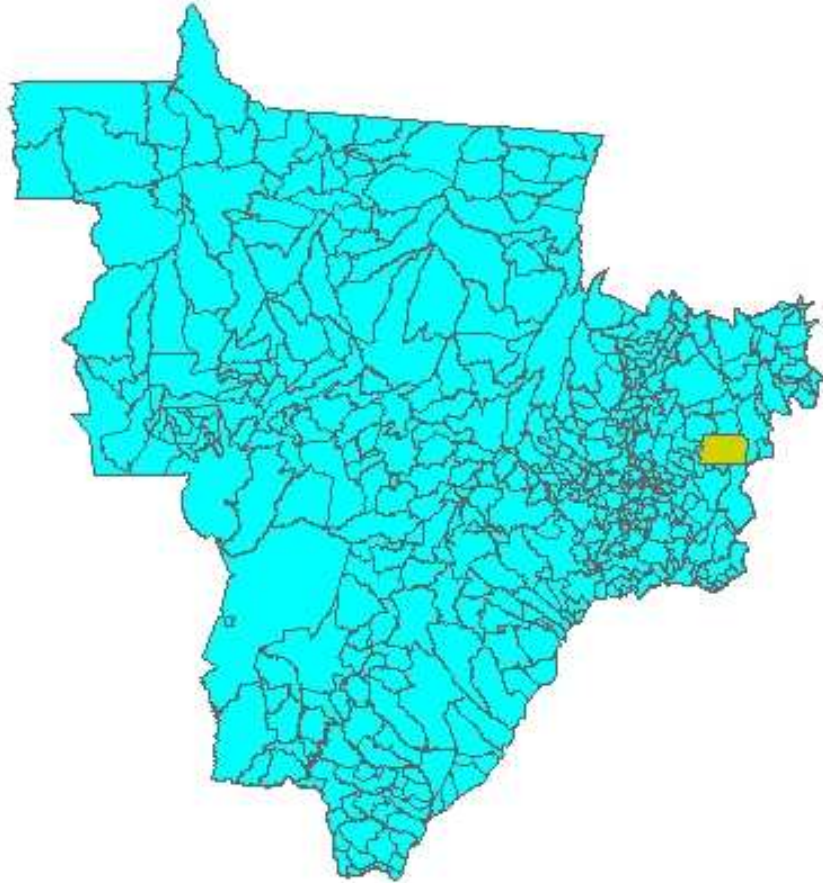


Figura 8 - Distribuição geográfica dos criadouros conservacionistas de fauna silvestre na região Centro-Oeste do Brasil

Fonte: Elaboração própria

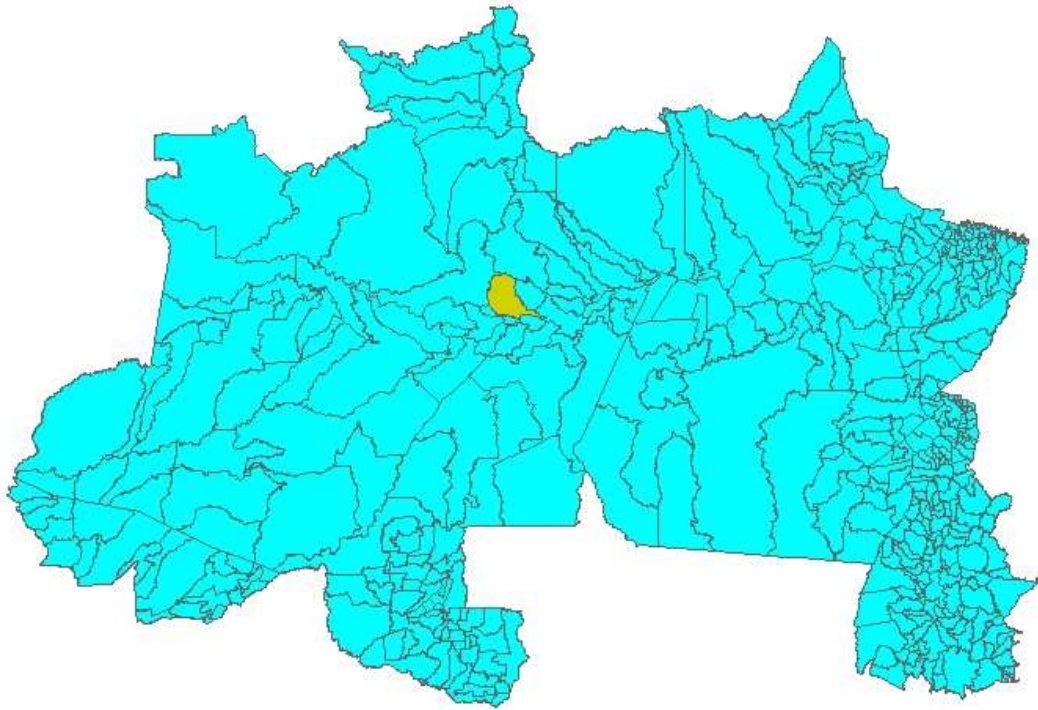


Figura 9 - Distribuição geográfica dos criadouros conservacionistas de fauna silvestre na região Norte do Brasil

Fonte: Elaboração própria

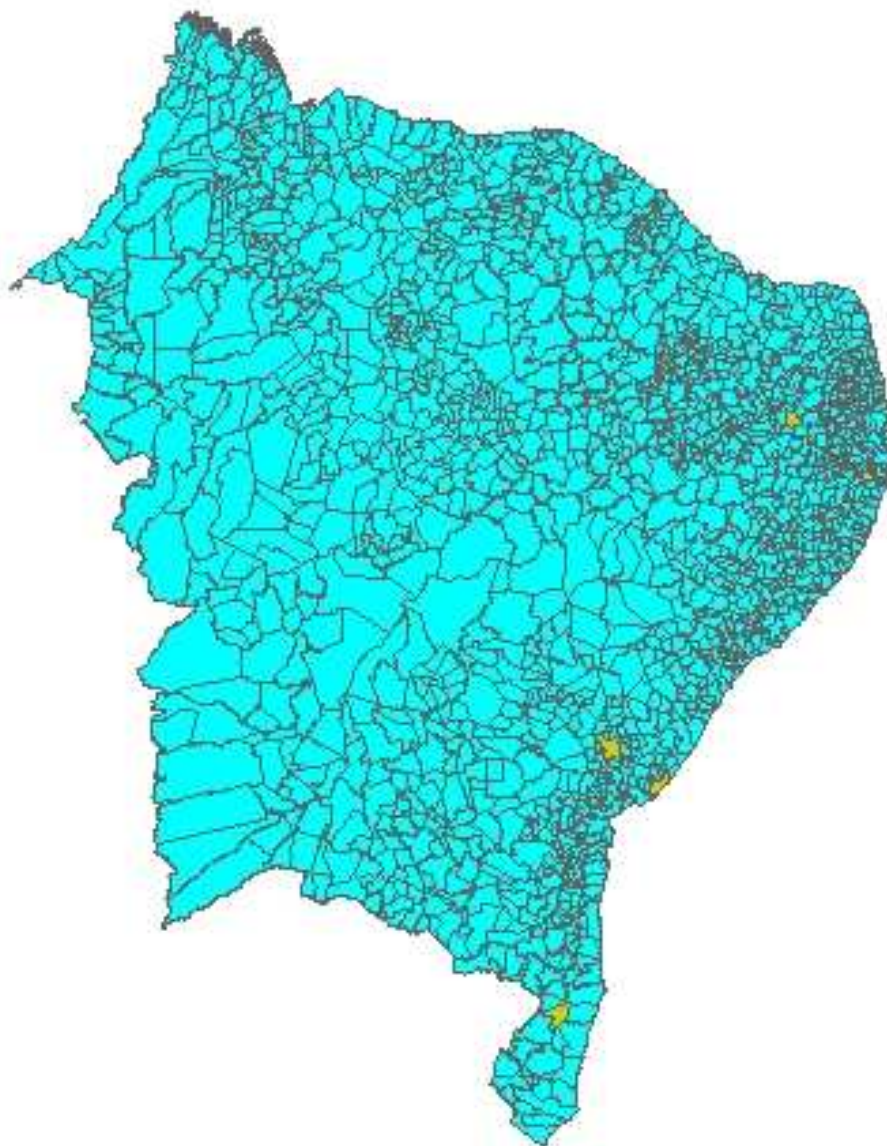


Figura 10 - Distribuição geográfica dos criadouros conservacionistas de fauna silvestre na região Nordeste do Brasil

Fonte: Elaboração própria

Um dos fatores potenciais responsável pela maior concentração de criadouros conservacionistas nas regiões Sul e Sudeste, é o maior índice de desenvolvimento destas. Criadouros conservacionistas, em muitos dos casos, estão associados a grandes empresas. Dentre outras alternativas, a criação da fauna silvestre com esta finalidade funciona como uma compensação pelo passivo ambiental gerado por estas empresas. No banco de dados analisado, parte significativa dos criatórios conservacionistas é vinculada a empresas. Estas pertencem a diversos ramos, como a metalurgia, produção de celulose e indústrias químicas, por exemplo.

De acordo com relatório do IBAM (Instituto Brasileiro de Administração Pública), publicado em 2004, os índices de desenvolvimento humano destas regiões superam a média nacional. O relatório traz dados referentes ao ano de 2000, que coincide com o penúltimo ano analisado neste estudo. Para a determinação destes índices, parâmetros como o PIB, esperança de vida e taxa de alfabetização são utilizados. No caso, os dois últimos parâmetros são gerados pelo IBGE, e o primeiro pelo Banco Mundial. O índice de desenvolvimento nacional calculado para o ano de 2000 pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) foi de 0,757. No referido relatório, o índice de desenvolvimento humano para as regiões Sul e Sudeste são de 0,802 e 0,800 respectivamente (BREMAEKER, 2004).

Apesar do vínculo da categoria em questão citado para as regiões Sul e Sudeste, um comportamento interessante de distribuição é observado na região Centro-Oeste. Como pode ser observado no mapa representado na Figura 8, todos os criadouros conservacionistas da região encontram-se no Distrito Federal, especificamente em Brasília. Nestes criatórios – principalmente de aves – não é observada frequentemente a finalidade conservacionista, ou seja, de manutenção da espécie, visto que muitas das vezes um quesito básico para tal, a reprodução, é negligenciado. Nestes casos, observa-se geralmente variedade de espécies, na forma de um mini zoológico, sem que existam condições específicas para a manutenção destas, tais como recintos adequados e mesmo pares do sexo oposto

(informação verbal)<sup>2</sup>. No banco de dados do IBAMA, a grande maioria destes criatórios são registrados no nome de políticos.

Este fato justifica o estabelecimento de critérios de monitoramento de criadouros desta categoria, a fim de que seu propósito seja cumprido, impedindo que venham a funcionar apenas como fontes de subtração de espécimes da fauna silvestre.

Os criadouros científicos também têm sua distribuição mais associada às regiões Sul e Sudeste, porém em menor número em relação à categoria conservacionista, e comercial principalmente (Fig. 11, 12, 13, 14 e 15).

---

<sup>2</sup> Informação fornecida pelo Prof. Tarcízio Antônio Rego de Paula.

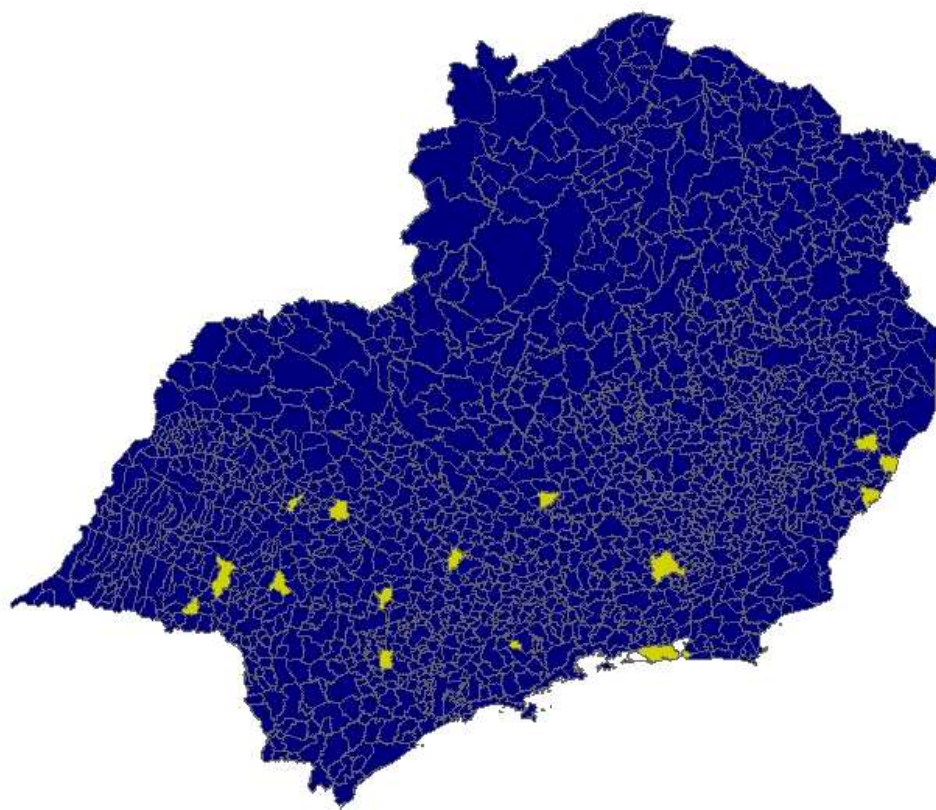


Figura 11 - Distribuição geográfica dos criadouros científicos de fauna silvestre na região Sudeste do Brasil

Fonte: Elaboração própria

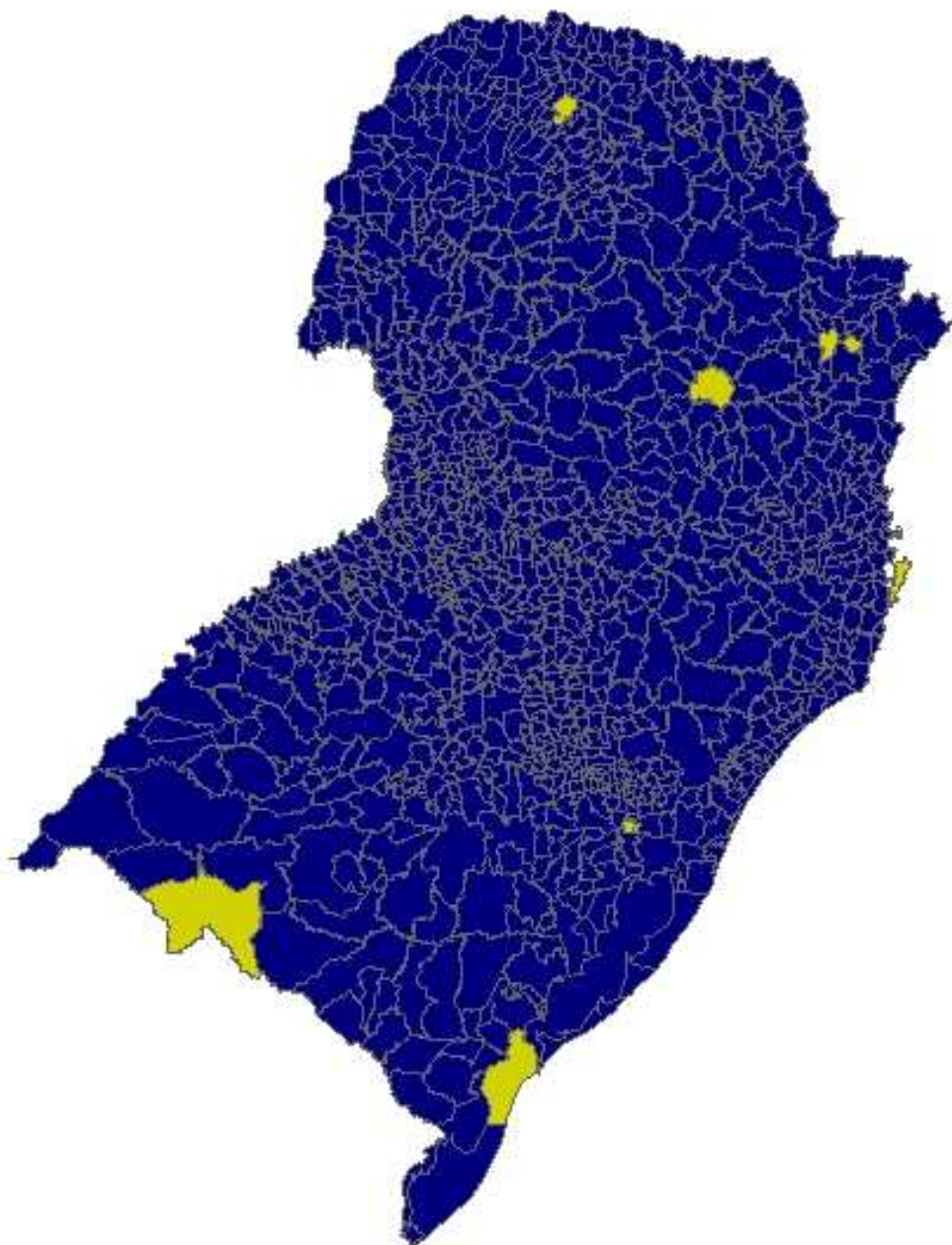


Figura 12 - Distribuição geográfica dos criadouros científicos de fauna silvestre na região Sul do Brasil

Fonte: Elaboração própria

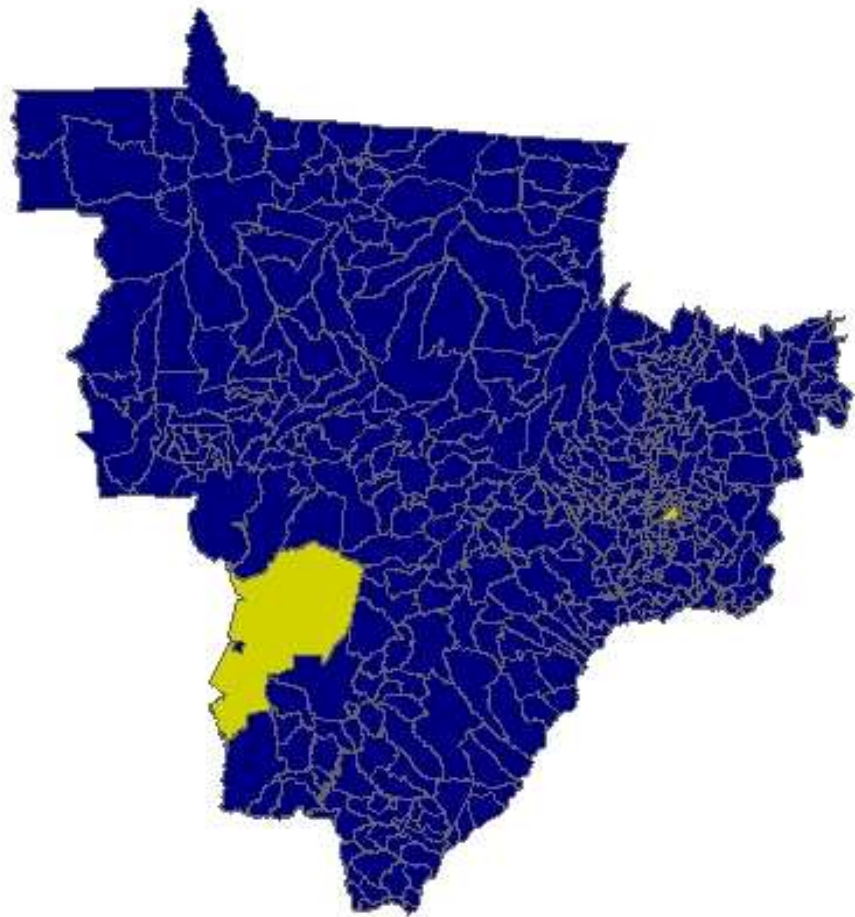


Figura 13 - Distribuição geográfica dos criadouros científicos de fauna silvestre na região Centro-Oeste do Brasil

Fonte: Elaboração própria

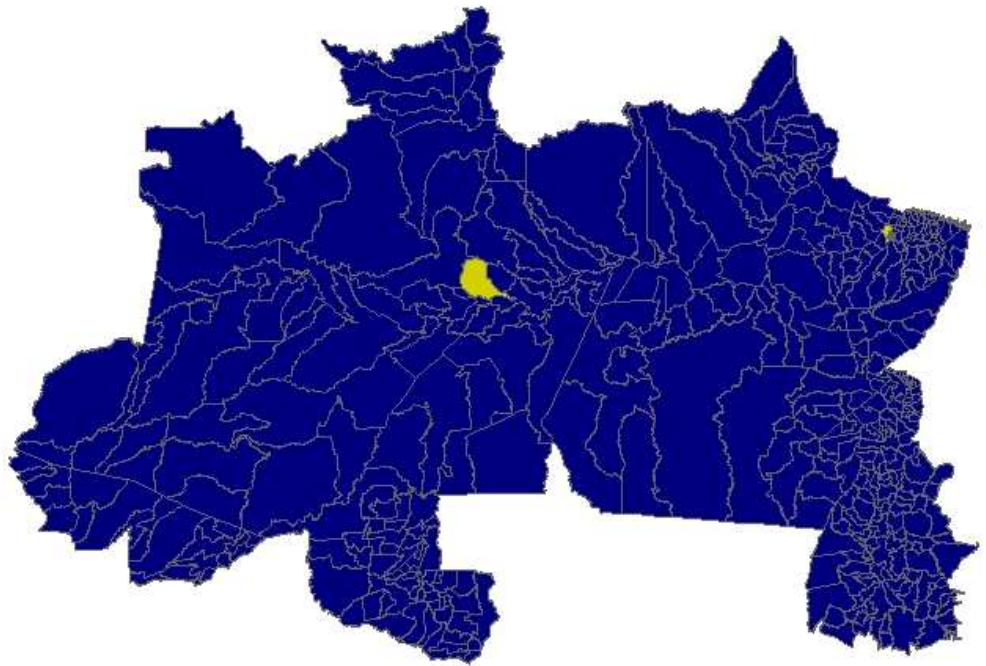


Figura 14 - Distribuição geográfica dos criadouros científicos de fauna silvestre na região Norte do Brasil

Fonte: Elaboração própria

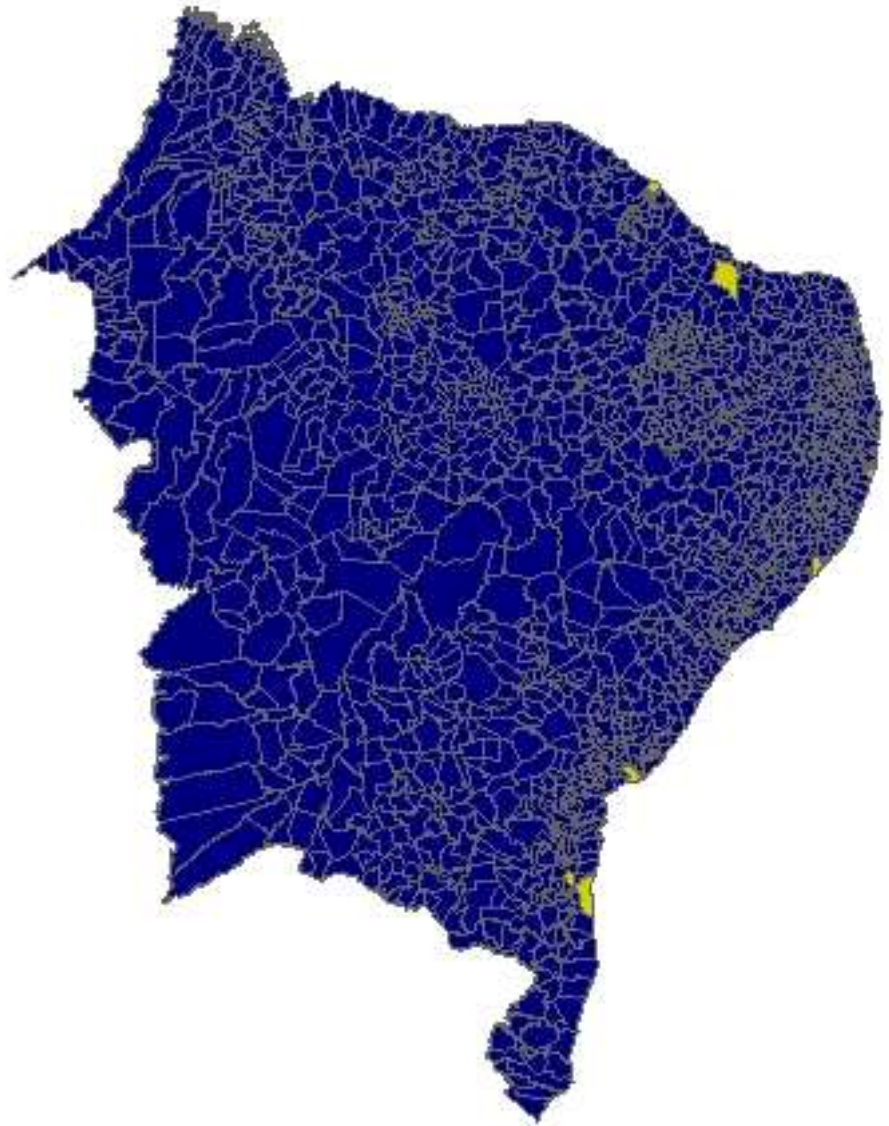


Figura 15 - Distribuição geográfica dos criadouros científicos de fauna silvestre na região Nordeste do Brasil

Fonte: Elaboração própria

A maior concentração de criatórios científicos nas regiões Sul e Sudeste também se justifica, provavelmente, pelos maiores índices de desenvolvimento das mesmas. Nestas regiões existe maior participação da população urbana (BREMAEKER, 2004) e maior número de empreendimentos industriais. Estes fatores proporcionam um cenário mais propício ao surgimento de instituições de pesquisa, as quais estão geralmente associadas ao registro dos criadouros desta categoria, conforme pôde ser constatado nesta pesquisa.

Segundo BREMAEKER (2004), o índice de desenvolvimento das regiões Norte e Nordeste são os menores do país, encontrando-se abaixo da média nacional, sendo respectivamente 0,714 e 0,672. O fato destas regiões possuírem um menor aporte deste tipo de atividade é controverso à finalidade da categoria. Conforme LOPES (2002), nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste encontra-se o número mais expressivo de áreas exploradas pelo tráfico de fauna silvestre. ELABRAS (2002) se refere ao interior do estado da Bahia como uma das áreas mais comuns de coleta ilegal de espécimes silvestres para venda em beiras de rodovias como forma de aumento de renda familiar. A maior exploração destas espécies nas regiões em questão advém não só da cultura destas populações, mais principalmente do quadro econômico pouco favorável das mesmas. Estas populações usam o recurso em questão como fonte de renda e subsistência. Em muitos casos, a caça é a única alternativa de reforço alimentar. OJASTI (2000) sugere que o acúmulo de terra nas mãos de poucos significa pobreza para os demais, e que tal situação leva a população rural a buscar meios para um sustento satisfatório. Nestas circunstâncias, estas populações recorrem permanentemente à fauna silvestre para completar sua dieta e a renda familiar. A citação deste autor pode ser aplicada ao nordeste brasileiro, onde os latifúndios são frequentemente encontrados.

Este tipo de coleta de espécimes põe em risco a permanência das mesmas em suas áreas de ocorrência natural, uma vez que não existe embasamento científico da atividade. OJASTI (2000) relata que na América Latina, a maior parte do aproveitamento da fauna silvestre ocorre de forma ilegal, e sem bases biológicas, socioeconômicas ou controle. As

conseqüências deste processo variam segundo as espécies e regiões, contudo, a tendência geral é a grande deterioração deste recurso.

Um maior número de pesquisas nestas regiões seria de grande valor no que diz respeito à geração de dados capazes de subsidiar a sobrevivência de tais espécies silvestres em seu habitats naturais. Para que este cenário ocorra, é essencial que núcleos de investigação científica, como os criadouros científicos, atuem. O foco destas pesquisas, contudo, não deve concentrar-se apenas na erradicação da caça ilegal, mas igualmente na geração de recursos para estas populações. Deste modo, programas que viabilizem a produção em cativeiro na categoria comercial, por populações carentes nestas regiões, seriam uma possível forma de melhorar as condições de vida das mesmas. Neste contexto, a atividade pode também reduzir a caça ilegal que põe em risco populações da fauna silvestre de vida livre.

Em contrapartida, OJASTI (2000) sugere que o suprimento de proteína para populações de baixa renda através da criação de fauna silvestre compete em desvantagem com a fauna doméstica. Segundo este autor, a criação em cativeiro da fauna silvestre favorece grandes criadouros, com capacidade de investimento em tecnologia.

Dado o exposto acima e a importância da conservação de espécies da fauna silvestre, o subsídio do governo para o desenvolvimento desta atividade em tais condições figura como importante meio de mitigação dos problemas aqui levantados.

Na região Norte, o banco de dados analisado trouxe criadouros científicos apenas para os municípios de Manaus (AM); e Belém e Ananindeua (PA). LOPES (2002) destaca os municípios de Manaus e Tefé (AM); e Belém, Santarém e Marabá (PA), como sobressalentes no comércio ilegal de fauna silvestre nesta região. Este comércio se dá em diversas modalidades, como os tráficos de subsistência, de animais raros, de encomenda e de ovos. Por certo, um maior aporte de pesquisas na região visando o abastecimento do mercado com espécimes de origem legal, oriundos no caso de criadouros comerciais, pode auxiliar na redução da pressão sobre a fauna silvestre de vida livre da região. Por conseqüência, pode haver redução dos custos com repressão ao tráfico. DAMANIA &

BULTE (2007) expõem que a proteção de espécies ameaçadas é muito dispendiosa. Relatam também que o custo de oportunidade de se conservar um habitat pode ser muito elevado, e que a repressão à caça representa substanciais custos adicionais.

Por outro lado, a criação em cativeiro pode operar contra a conservação caso induza a uma competição agressiva no mercado. Na ausência da criação em cativeiro, o comerciante ilegal opera como um monopolista, maximizando os lucros através da restrição de suprimento do produto. Do contrário, existe uma intensa competição no mercado, alavancada pela produção legal. Este quadro induz a expansão da produção e conseqüentemente dos níveis de caça. Caso o produto legal chegue ao mercado a um preço menor que o ilegal e em quantidade suficiente, a caça seria desestimulada, uma vez que o custo da mesma seria provavelmente maior que o do produto. Todavia, a carga tributária e o ônus da própria atividade dificilmente permitiriam tal situação. Aqui opera uma competição baseada no preço, também conhecida como competição de Bertrand, e sob este modelo, a criação em cativeiro não é uma ferramenta de conservação. Uma solução seria a preocupação dos governos tanto com a renda dos produtores, como com a conservação de espécies silvestres. Subsidiando a atividade, a competição no mercado se daria por quantidade, também conhecida como competição de Cournot. Neste caso, o mercado seria abastecido por produtos em quantidade e com preços abaixo dos praticados no mercado ilegal, desencorajando a caça e transformando a criação comercial em ferramenta de conservação. Aparentemente, estas observações sobre os tipos de competição de mercado parecem não fazer parte dos programas e políticas de criação de fauna silvestre em cativeiro (DAMANIA & BULTE, 2007).

Após a análise por região das categorias de criadouro, foi feita uma análise por estado da federação das espécies em extinção constantes da lista de espécies ameaçadas do IBAMA (IBAMA, 2003). A análise foi muito prejudicada pelo fato de muitos registros não trazerem a espécie criada, como já mencionado anteriormente. Porém, pouquíssimas espécies que constam na lista são mencionadas nos registros analisados. Esperava-se uma maior participação destas principalmente em criatórios científicos e

conservacionistas, o que não foi observado. Este fato levanta a questão de até que ponto a conservação é favorecida sob a bandeira da criação em cativeiro, uma vez que esta é uma das ferramentas de incontestável importância para a conservação de espécies ameaçadas (OJASTI, 2000).

Tabela 1. Distribuição percentual dos criadouros de fauna silvestre nas grandes regiões geográficas do Brasil

<b>Região</b>	<b>Norte</b>	<b>Nordeste</b>	<b>Centro-Oeste</b>	<b>Sul</b>	<b>Sudeste</b>
<b>Comercial (%)</b>	11,2	3,9	26,1	27,9	30,9
<b>Conservacionista (%)</b>	1,1	5,9	2,7	35,4	54,9
<b>Científico (%)</b>	3,0	17,7	11,3	22,2	45,8

Fonte: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA)

Nota: Dados trabalhados pelo autor

A análise das categorias de criadouros em relação às classes de PIB (Tabela 2) mostrou uma tendência de concentração daqueles em municípios que apresentam o setor de serviços como maior contribuinte na constituição do PIB. Do número total de registros, independente da categoria, 360 ocorrem em áreas onde o referido setor predomina. O segundo setor mais expressivo, ainda em relação ao número total de registros é a indústria, 138 registros são referentes a criadouros inseridos em municípios onde este setor é o maior participante no valor do PIB. Os municípios com equilíbrio entre setores, ou com setor agropecuário predominante, apresentaram respectivamente, 44 e 53 registros.

Em relação aos criadouros científicos (Figura 16), oito ocorrem em municípios com o PIB composto em sua maioria pelo setor industrial, e cinco em setores que apresentam equilíbrio entre dois valores adicionados. Nenhuma ocorrência desta categoria foi encontrada em municípios com a maioria do PIB oriundo da agropecuária. Em um total de 72 registros, 59 encontram-se onde o setor de serviços predomina ou é maioria.

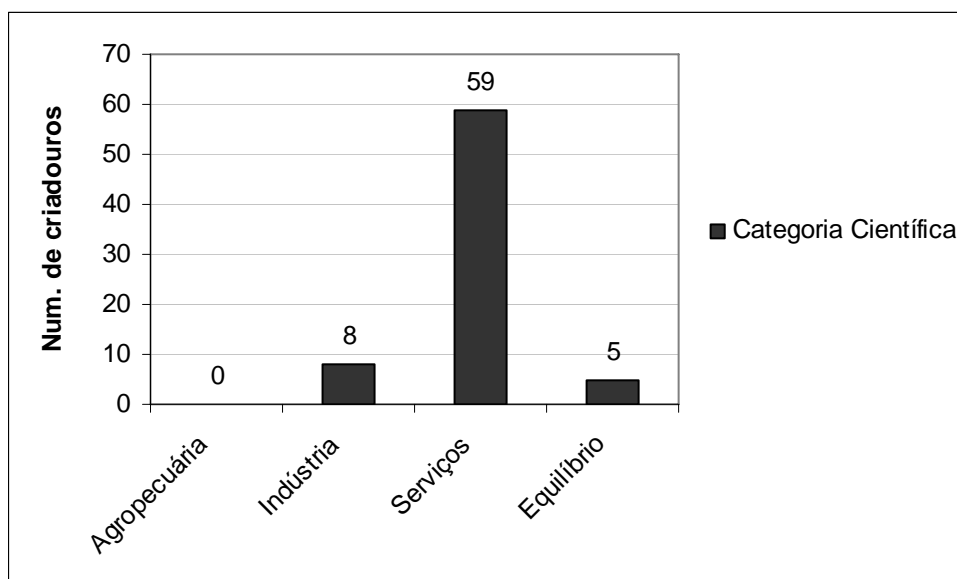


Gráfico 1 - Distribuição dos criadouros da categoria científica de fauna silvestre nas diferentes classes de PIB municipal.

Fonte: Elaboração própria

Os criadouros conservacionistas seguem o mesmo padrão de distribuição (Figura 17). De um total de 155 registros, 101 ocorrem nos municípios onde o setor de serviços predomina ou é majoritário. O setor referente à indústria novamente responde pelo segundo maior número de registros, seguido pelo agropecuário com sete e pelo equilíbrio entre setores, que contabiliza quatro registros.

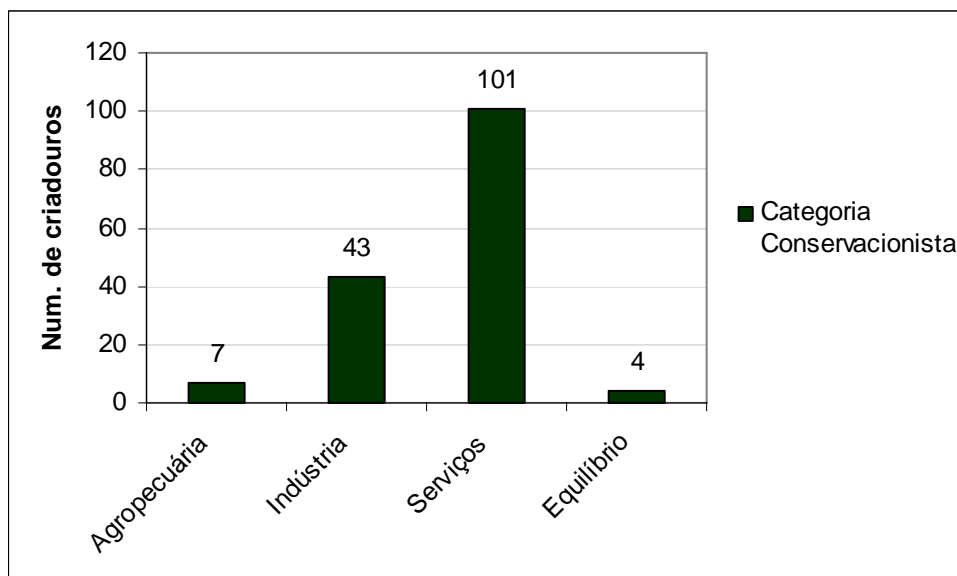


Gráfico 2 - Distribuição dos criadouros da categoria conservacionista de fauna silvestre nas diferentes classes de PIB municipal.

Fonte: Elaboração própria

Finalmente, para a categoria comercial, o comportamento observado para as outras categorias se repete (Figura 18). O setor de serviços responde por 200 registros, em um total de 368. Nos municípios caracterizados economicamente pelo equilíbrio entre setores, foram encontrados 35 criadouros. O setor agropecuário recebe 46 registros desta categoria, e os municípios com predominância ou maioria de sua economia na indústria respondem por 87 registros.

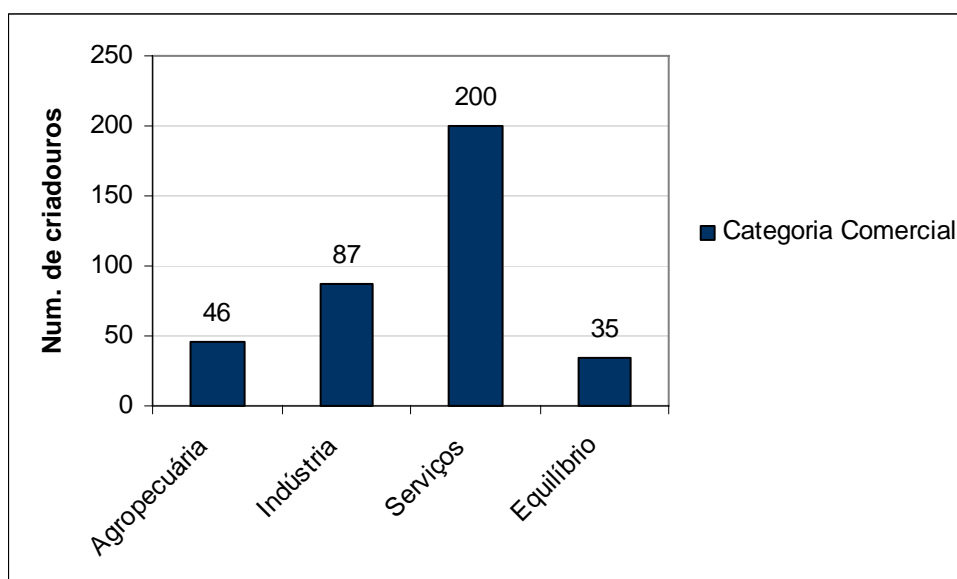


Gráfico 3 - Distribuição dos criadouros da categoria comercial de fauna silvestre nas diferentes classes de PIB municipal.

Fonte: Elaboração própria

Tabela 2. Distribuição percentual dos criadouros de fauna silvestre em função das classes de PIB

<i>Categoria<sup>1</sup></i>	<i>Comerciais</i>	<i>Conservacionistas</i>	<i>Científicos</i>	<i>Total de Registros</i>
<b>Classe PIB<sup>2</sup></b>				
<b>Agropecuária (%)</b>	12,5	4,5	0,00	8,9
<b>Indústria (%)</b>	23,6	27,7	11,1	23,2
<b>Serviços (%)</b>	54,4	65,2	81,9	60,5
<b>Equilíbrio (%)</b>	9,5	2,6	7,0	7,4
<b>Total (%)</b>	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) (1)

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas (IBGE) (2)

Nota: Dados trabalhados pelo autor

A análise estatística dos resultados foi significativa para o nível de 5% de probabilidade. Este resultado sugere que a distribuição dos criatórios não ocorre ao acaso, todavia, por limitações do teste não é possível afirmar em qual combinação (criatório vs classe de PIB).

No intuito de encontrar os setores do PIB responsáveis por tal dependência, os dados foram novamente analisados, porém, desta vez agrupados de modo a testar todas as combinações possíveis de setores, dois a dois. Os valores de Chi-quadrado encontrados foram significantes ao nível de 5%, o que conota a associação da finalidade do criadouro com o perfil econômico do município onde este está inserido. Neste caso, mesmo que fosse encontrado um setor responsável pelo resultado significativo do teste, não poderíamos dizer a que categoria ele se associaria.

Em princípio, o setor de serviços seria responsável pelo resultado encontrado, entretanto, outro questionamento surge a respeito. Segundo IBGE (2005), o Brasil tem atualmente a maioria de seus municípios com a economia concentrada no setor de serviços, ou seja, onde este setor é o responsável pela maioria ou predominância na composição do PIB.

O fato da criação de fauna silvestre estar menos associada à classe de PIB composto predominantemente, ou majoritariamente pela agropecuária, em relação a serviços e indústria, sugere que esta atividade não é desenvolvida predominantemente pelo pecuarista tradicional. Outra explicação seria o fato das categorias científicas e conservacionistas teoricamente não visarem o lucro, bem como de não criarem somente espécies de valor comercial. No caso específico da categoria conservacionista, o maior número de registros em nomes de empresas pode ajudar a explicar o fato da distribuição estar possivelmente associada às classes de PIB compostas em sua maioria pelo valor adicionado da indústria ou do setor de serviços.

Uma suposição preocupante que pode ser feita, é o fato da distribuição dos criadouros estar associada às redes de tráfico. Os médios e grandes traficantes concentram-se em centros urbanos (LOPES, 2002), onde o PIB em sua maioria é composto pelo setor industrial e de serviços. Tal hipótese pode ser aventada também pelo grande montante movimentado com o comércio ilegal da fauna silvestre. Segundo PONTES (2002), o valor anual movimentado nesta modalidade de tráfico só fica atrás do tráfico de armas e drogas.

## 1.5 – CONCLUSÕES

- A distribuição dos criadouros de fauna silvestre, bem como de suas categorias, têm associação com as classes do PIB dos municípios onde estão inseridos estes criadouros ao nível de 5% de significância pelo teste Chi-quadrado. Predominantemente estão associados ao setor de serviços, seguido pela indústria, agropecuária e por fim equilíbrio.

- Dada a menor concentração de criadouros comerciais da fauna silvestre em cativeiro em regiões menos desenvolvidas, sugere-se a elaboração de dispositivos legais que levem em consideração peculiaridades regionais. O fato das espécies silvestres serem consumidas tradicionalmente e com maior intensidade nestas regiões, servindo como fonte alternativa de inclusão de proteína animal na dieta e renda adicional de populações de baixa renda, reforça a importância do desenvolvimento da atividade. Para tal, incentivos governamentais, na forma de subsídios financeiros e tecnológicos são necessários.

- A pecuária silvestre não faz parte da cultura brasileira. Campanhas de incentivo se fazem necessárias para seu estabelecimento, desenvolvimento e principalmente continuidade.

- Para determinadas situações, como o caso de populações de fauna silvestre abundantes e com valor comercial, outras formas de manejo devem ser testadas. Levando em consideração a cultura de caça presente no país, o manejo em ciclo aberto deve ser avaliado cientificamente, uma vez que estratégias de manejo devem atender a demandas da população. Este fator é de suma importância, uma vez que o envolvimento das partes que constam do processo é fundamental para o sucesso do mesmo.

- É clara a necessidade de apoio do governo, como isenção fiscal por exemplo, para que a criação em cativeiro no Brasil possa funcionar como

ferramenta de conservação e gerar renda para produtores rurais, no caso da categoria comercial.

- O caso mais crítico observado é o da região Nordeste, onde a pobreza e o tráfico de espécies da fauna silvestre criam um cenário preocupante. Medidas governamentais se fazem necessárias para uma mitigação do quadro apresentado. No referido caso medidas na área social são mais importantes *a priori*, pois parte da ameaça à fauna silvestre é decorrente dos problemas sociais ali encontrados.

- Após a análise dos dados efetuada neste estudo questionamos a finalidade de gerar renda para produtores rurais, uma vez que é uma criação mais onerosa e burocrática se comparada à pecuária tradicional. Questionamos também sua finalidade de conservação das espécies da fauna, uma vez que não existe no País estudos a respeito de eficiência e mercado desta atividade pecuária. Conforme discutido anteriormente, este cenário pode gerar um incremento da caça furtiva no território nacional.

- Por fim, estudos de mercado e de alternativas de manejo, como o manejo em vida livre por populações de baixa renda e mesmo por produtores rurais, devem ser estudadas. Estudos a respeito da eficácia dos órgãos fiscalizadores também se fazem necessários.

## Capítulo 2

# ANÁLISE DESCRITIVA DA CRIAÇÃO LEGALIZADA DA FAUNA SILVESTRE BRASILEIRA EM RESPOSTA À LEGISLAÇÃO NORMATIZADORA RELACIONADA

### Resumo

De um modo sucinto, o termo “política pública” refere-se ao conjunto de ações governamentais que irão produzir efeitos específicos. A importância destas ações, diz respeito à regulamentação das atividades relacionadas a tais medidas, assim como ao caráter preventivo do uso de políticas sociais emergenciais. O objetivo deste capítulo foi estabelecer relações de causa e consequência entre a promulgação destas políticas no Brasil e a proliferação de registros de criação em cativeiro da fauna silvestre. Apurou-se estas relações entre os dispositivos legais mais relevantes destinados à criação em cativeiro da fauna silvestre e a efetuação de registros através do tempo. Documentos específicos que remetem aos criadouros comerciais, conservacionistas, e científicos foram analisados. Os registros analisados são referentes ao intervalo de anos de 1976 a 2001, disponibilizados pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA). A análise deste capítulo é descritiva, pelo fato do caráter subjetivo inerente à interpretação das leis, bem como o fato destas responderem de modo diverso ao cenário socioeconômico. De modo geral, foi encontrado aumento do número de registro após a promulgação dos principais dispositivos legais relacionados. Contudo, a falta de estudos de estrutura de mercado e peculiaridades regionais pode estar fazendo com que tais criatórios não funcionem como ferramenta de conservação e geração de renda para produtores rurais.

**Palavras-chave:** fauna silvestre, políticas públicas, criação em cativeiro

## Chapter 2

# DESCRIPTIVE ANALYSIS OF LEGALIZED BREEDING OF THE BRAZILIAN WILD FAUNA IN REPLY TO RELATED STANDARDIZATION LEGISLATION

### Abstract

In a brief way, the term "public politics" can be taken as a relative set of governmental actions that is going to produce specific effects. The importance of these measures is in regard to the regulation of the activities related to such measures, as well as the preventive character of the use of emergency social politics. The objective of this chapter was to establish cause and consequence relations between the promulgation of these politics in Brazil and the proliferation of registers of captive breeding of the wild fauna. Relations between the most important legal devices destined to the creation in captivity of the wild fauna and the effect of records through the time were analyzed. Specific documents about the commercial, conservacionist, and scientific captivity breeders were analyzed. The analyzed records are referring to the interval of years from 1976 to 2001, available by the Brazilian institute IBAMA. The analysis of this chapter is descriptive, for the fact of the subjective character inherent to the interpretation of the laws, as well as for the fact that these laws answer in diverse way to the social economic scene. In a general way, increase in the record numbers was found after the promulgation of the mainly legal devices related. However, the lack of studies about the market structure and regional peculiarities may be acting in a way that such captive breeders do not function as a tool for conservation and generation of income for agricultural producers.

**Key-words:** Wild fauna, public politics, captive breeding.

## 2.1 - INTRODUÇÃO

Segundo OJASTI (2000) o manejo de fauna em um país compreende quatro pilares principais: política, legislação, administração e planificação. Estes são de vital importância prática, uma vez que constituem o marco de referência formal de todo o manejo praticado no território de um país. Este autor, afirma que o desenvolvimento de políticas voltadas á fauna na América Latina é bastante variável chamando atenção para seu estado incipiente em diversos países, refletindo a baixa prioridade da fauna em nosso meio. DAL'AVA (2002), traçando um panorama da legislação ambiental brasileira de proteção à fauna, relata que os instrumentos jurídicos escritos até então oferecem meios para que órgãos de poderes públicos desenvolvam mecanismos eficazes de conservação da biodiversidade. Contudo, o mesmo autor aponta para o fato de que muitos destes órgãos desconhecem tais mecanismos.

Um dos primeiros textos relevantes à conservação de fauna e flora no Brasil foi o *Código Florestal*, ou Decreto nº. 23.793, de 23 de janeiro de 1934. O decreto de 1934 considera as florestas, como “bem de interesse comum a todos os brasileiros” e estabelece critérios para a manutenção daquelas, colaborando assim para a manutenção da fauna silvestre. Se interpretado literalmente, indica que a partir de então, os recursos florestais passam a ser dissociados da propriedade privada da terra, assim como os minérios. Este documento não tem ainda a intenção moderna de conservação na grande maioria de seus artigos, o intuito principal seria colocar os recursos em questão sob o controle das agências federais (DRUMOND & BARROS-PLATIAU, 2006).

Em 1943, foi editado o *Código de Caça* (Decreto-lei nº. 5.894, de 20 de outubro de 1943), documento que passa a estabelecer períodos defesos, ou seja, em que o exercício da caça não pode ser praticado, estes períodos correspondiam a sete meses do ano. Estabelece também critérios para a classificação dos caçadores em profissionais e amadoristas, além de criar o Conselho Nacional de Caça. No capítulo III deste documento existe pela primeira vez a preocupação clara com a proteção de populações de fauna

silvestre de vida livre, observada nas medidas estimuladoras da criação de refúgios e reservas com este fim (DAL'AVA, 2000). Conforme DRUMOND & BARROS-PLATIAU (2006), através do código de caça, pela primeira vez, menciona-se a criação em cativeiro da fauna silvestre, na forma de fazendas, sítios ou granjas de criação. Esta preocupação pode ser considerada pioneira, uma vez que nesta época, em nenhuma parte do mundo havia tal preocupação. Contudo, nenhuma referencia sobre a procriação comercial é mencionada neste documento.

Em 1965 é instituído o *Novo Código Florestal Brasileiro*, ou Lei nº. 4.771, de 15 de setembro daquele ano. No novo código, as florestas continuam a ser consideradas como de interesse comum da população brasileira, porém agora, também o são outras formas de vegetação, resguardando-se o direito de propriedade conforme seu Artigo 1º. A partir desta data, violações a este artigo passam a ser sujeitas a penalidades criminais constantes no *Código Civil*. Em seu Artigo 2º são estabelecidas as “áreas de preservação permanente” (DRUMOND & BARROS-PLATIAU, 2006; DAL'AVA, 2000), teoricamente a partir de então existiria um incremento das áreas cobertas por vegetação nativa, o que traz conseqüências positivas para determinadas espécies da fauna silvestre.

No ano de 1967, com a promulgação da Lei nº. 5.197, de 03 de janeiro - também conhecida com *Lei de Proteção à Fauna* - a fauna silvestre passa a ser considerada patrimônio do Estado. O texto, de cunho conservacionista como o próprio nome sugere, também estabelece as primeiras diretrizes para a manutenção e produção da fauna silvestre em cativeiro. A partir daquele ano, a caça passa a ser proibida na forma profissional, e o exercício amadorista é permitido somente em situações que peculiaridades regionais o comportem. Desde a publicação da Lei nº. 5.197, a atividade de caça no Brasil ocorreu apenas na clandestinidade, com exceção do estado do Rio Grande do Sul, que contou com regulamentações anuais específicas.

Na *Lei de Proteção à Fauna*, em seu Artigo 6º, alínea *b*, o Poder Público se incumbem a estimular “a construção de criadouros destinados à criação de animais silvestres para fins econômicos e industriais”. Órgãos executores como o IBAMA (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos

Recursos Naturais Renováveis) e o extinto IBDF (Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal) tiveram o papel de produzir os documentos destinados a regulamentar o que dispõe aquele artigo. O IBDF foi regulamentado pelo Decreto-lei nº. 289, de 28 de fevereiro de 1967, sendo um órgão federal com a função de conservar e preservar os recursos naturais em nível nacional. No ano seguinte – 1968 - é publicada a primeira lista dos animais da fauna silvestre brasileira ameaçados de extinção (DRUMOND & BARROS-PLATIAU, 2006).

Outro documento importante é o da *Convenção sobre o Comércio Internacional de Espécies de Fauna e Flora Selvagens em Perigo de Extinção* – CITES, do qual o Brasil é signatário. Ele data do início da década de 1970, e classifica as espécies em apêndices de acordo com seu status de ameaça. São três os apêndices: o Apêndice I trata das espécies já em risco de extinção, afetadas pelo comércio. O segundo dispõe sobre as espécies que não se encontram necessariamente ameaçadas, mas que possam vir a ser caso seu comércio não seja controlado. Por fim, o terceiro apêndice compreende as espécies cuja exploração precisa ser restrita ou impedida em dadas localidades, bem como de cooperação internacional para tal (CITES, s.d.). No preâmbulo do texto da CITES, as partes reconhecem as espécies da flora e fauna selvagens como elementos insubstituíveis dos sistemas naturais da terra, devendo ser preservados para as gerações presentes e futuras. Também reconhecem, entre outros, o valor científico e econômico destas espécies. Este decreto constitui um importante instrumento para o controle do comércio internacional de espécies da fauna e flora, uma vez que extrapola barreiras geográficas (BAMPI & OLIVEIRA, 2002).

Também no início da década de 1970, no ano de 1973, é criada a Secretaria Especial do Meio Ambiente (SEMA), através do Decreto 73.030, de 30 de outubro daquele ano. Foi a primeira agência ambiental nacional criada com a finalidade explícita de desenvolver políticas de manejo e proteção do meio ambiente, todavia não designou nenhum destes papéis no campo da produção de tais recursos (DRUMOND & BARROS-PLATIAU 2006).

Em 1988 foi editada a Portaria IBAMA nº. 132, que dispõe sobre a criação comercial. Também é promulgada a Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, que em seu Capítulo VI, Artigo 225, dispõe sobre proteção da fauna e da flora brasileira. Neste capítulo passa a ser incumbência do Poder Público preservar e restaurar processos ecológicos, bem como de prover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas. Será sua incumbência também a diversidade e integridade do patrimônio genético do país. Um ponto relevante do capítulo em questão é a exigência de estudo prévio de impacto ambiental de atividades potencialmente impactantes ao meio ambiente. Vale também ressaltar que o Poder Público também passa a ser incumbido de promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino. Ainda no final da década de 1980 foi criado o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), principal órgão executor de políticas voltadas ao meio ambiente até os dias de hoje. Sua criação se deu através da Lei 7.735, de 22 de fevereiro de 1989.

Dentre os últimos dispositivos legais promulgados com influência sobre a fauna silvestre, está a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998. Esta lei dispõe sobre as condutas lesivas ao meio ambiente, e passa a considerar entidades coletivas como passíveis de sanções penais, uma vez que antes, apenas o cidadão poderia ser julgado por tal crime. Em seu Capítulo V, Seção I, esta lei dispõe sobre os crimes contra a fauna, classificando-os e estipulando as respectivas penalidades. Em 1999, o Decreto nº. 3.179 e 21 de setembro vem regulamentar a *Lei de Crimes Ambientais* no que diz respeito às especificações das sanções aplicáveis no caso das condutas lesivas ao meio ambiente estipuladas por aquela lei. A Lei 9.605 versa apenas sobre os períodos de reclusão referentes aos diferentes crimes citados, ao passo que o decreto 3.179 estabelece valores a serem pagos na forma de multas.

Desde o início do século XX, o dispositivo legal de maior relevância no que concerne a proteção à fauna, é provavelmente a Lei nº. 9.985, de 18 de julho de 2000. Esta lei vem regulamentar o artigo 225 da Constituição Federal de 1988, e institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza, estabelecendo critérios e normas para a criação, implantação e gestão das unidades de conservação.

Na década de 1990 são promulgados os primeiros dispositivos legais que vêm de fato regulamentar e impulsionar a criação em cativeiro da fauna silvestre brasileira. Em 1993, a Portaria nº. 139-N do IBAMA vem regulamentar a criação com fins conservacionistas. No ano seguinte, 1994, a criação com finalidade científica foi regulamentada pela Portaria nº. 016, de 04 de março de 1994, do mesmo órgão. Consideram-se Criadouros Conservacionistas, para os efeitos da Portaria IBAMA nº. 139-N, “as áreas especialmente delimitadas e preparadas, dotadas de instalações capazes de possibilitar a criação racional de espécies da fauna silvestre brasileira, com assistência adequada”. Este mesmo texto é explícito em relação ao fato de não ser permitida qualquer transação comercial envolvendo o plantel do criatório. Os Criadouros Comerciais caracterizam-se pelo fim econômico e industrial da atividade, sendo normatizados atualmente pela Portaria IBAMA nº. 118, de 1997. O criadouro comercial tem a mesma especificação da Portaria nº. 139, de 1993, porém permitindo a venda de animais. Os Criadouros Científicos, regulamentados pela Portaria IBAMA nº. 016, de 1994, têm a finalidade de subsidiar pesquisas científicas em Universidades, Centros de Pesquisa e Instituições Oficiais ou Oficializadas pelo Poder Público.

Duas portarias do IBAMA se destacaram no que diz respeito à efetivação do que se propunha a alínea *b* do Art. 6º da *Lei de Proteção à Fauna*. As portarias gêmeas, nº. 118 e nº. 117, de 15 de outubro de 1997, regulamentam respectivamente a criação em cativeiro e o comércio de animais, partes, e produtos da fauna silvestre brasileira. Estas portarias abrangem a maioria das espécies passíveis de criação em cativeiro, salvo algumas exceções. Na Portaria IBAMA nº. 118, de 1998 as espécies excetuadas são o “jacaré-do-pantanal – *Caiman crocodilus yacare*, tartaruga-da-amazônia - *Podocnemys expansa*, tracajá - *Podocnemys unifilis*, insetos da Ordem *Lepdoptera* e outras espécies da fauna silvestre brasileira que venham a ser tratadas em portarias específicas”.

A criação dos Quelônios da Amazônia é regulamentada pela Portaria IBAMA nº. 142, de 30 de dezembro de 1992. Reconhecendo a importância socioeconômica do tracajá e da tartaruga-da-amazônia para as comunidades que habitam as áreas de distribuição geográfica destas

espécies, a portaria incentiva a criação comercial destes quelônios. No caput do Artigo 7º lê-se que o IBAMA poderá fornecer os filhotes a criadores registrados interessados, porém somente como forma de incentivo. Pretende-se que a partir dos filhotes, o criador forme seu plantel para o sustento da atividade.

A criação de jacaré-do-pantanal, a partir do ano de 1987 fica circunscrita à área correspondente à Bacia do Rio Paraguai, conforme o disposto na Portaria nº. 324-P de 22 de julho de 1987. No ano de 1990, com a publicação da Portaria IBAMA nº. 126, de 13 de fevereiro, tem início a criação da espécie em ciclo semi-aberto, também conhecido como *ranching*. Neste modelo de produção, os criadores manejam os ninhos de suas propriedades. Uma percentagem dos ovos é coletada e incubada em cativeiro, onde ocorrem as demais fases do processo produtivo.

Muito se discute a respeito da falta de agilidade com que tais documentos são produzidos, visto serem fundamentais para a normalização das atividades relacionadas à fauna silvestre. De fato, conforme relataram MACHADO et al. (2007) existe uma tendência de aumento nos registros de novos criatórios, relacionados à época de promulgação das portarias e instruções normativas anteriormente citadas. Este comportamento denota a importância destes dispositivos para a expansão e viabilização de pesquisas e conseqüente conservação do recurso natural em discussão. Sendo assim, o estudo do efeito que estas políticas têm sobre o desenvolvimento da criação da fauna silvestre é ponto chave para se detectar possíveis pontos de fragilidade, ou de ineficácia no modelo legislativo utilizado, bem como para a identificação de seus potenciais e pontos positivos. O estudo do comportamento de resposta à legislação relacionada traz a possibilidade da criação de subsídios para a formulação de políticas públicas para o setor, uma vez que não existe nenhuma claramente definida.

Existem algumas definições para o termo “política pública”. HÖFLING (2001) diz que política pública é o Estado implantando um projeto de governo, através de programas e ações voltadas para setores específicos da sociedade. OSZLAK (s. d.) relata que estas políticas, no saber popular, são a expressão do interesse geral da sociedade, uma vez sua formulação que deriva de um processo democrático. Este mesmo autor relata que a

implementação destas políticas é incumbência do Poder Executivo, e que esta tem lugar no âmbito da burocracia estatal estando, portanto, sujeita à ineficiência e corrupção. A seguir são apresentados os principais elementos inerentes às políticas públicas, compilados por SOUZA (2006: 36-37):

- A política pública permite distinguir entre o que o governo pretende fazer e o que, de fato, faz.
- A política pública envolve vários atores e níveis de decisão, embora seja materializada através dos governos, e não necessariamente se restringe a participantes formais, já que os informais são também importantes.
- A política pública é abrangente e não se limita a leis e regras.
- A política pública é uma ação intencional, com objetivos a serem alcançados.
- A política pública, embora tenha impactos no curto prazo, é uma política de longo prazo.
- A política pública envolve processos subseqüentes após sua decisão e proposição, ou seja, implica também implementação, execução e avaliação.

A importância destas políticas na área ambiental é ressaltada por SILVERO (2003). Este autor menciona a falta delas como causa do agravamento de problemas ambientais como perda da diversidade biológica e ameaça da fauna silvestre no Paraguai. GEHLEN (2004) diz que a elaboração de políticas públicas eficientes dispensa políticas sociais compensatórias, utilizadas em situações emergenciais e de risco.

Em um estudo sobre as políticas públicas, SOUZA (2006) diz que o que o governo faz ou deixa de fazer é passível de ser formulado cientificamente, bem como de ser analisado por pesquisadores independentes. Perguntas a respeito podem ser respondidas através de estudos preliminares e pelas demandas da sociedade, porém, a eficácia de determinada política só pode ser confirmada após esta posta em prática. Estudos pós-decisão, ou seja, de avaliação do efeito destas políticas, têm a função de responder os questionamentos relacionados à eficácia delas. Tais informações são as bases para a discussão a respeito do que deve ser reformulado e do que deve ser mantido nas políticas públicas, entretanto, os estudos de pós-decisão são escassos no Brasil. A escassez destes estudos pode ser explicada em parte pela frágil institucionalização da área no Brasil (FARIA, 2003). Este autor também afirma que o papel das idéias e do conhecimento no processo de implementação e avaliação destas políticas é praticamente ignorado em nosso país.

Os dispositivos legais elaborados pelos governos atendem geralmente a determinados grupos de interesse, grupos estes compostos por diversos atores sociais. Deste modo, é interessante que as pesquisas a respeito, tanto as precedentes quanto as posteriores à promulgação de tais dispositivos, sejam multidisciplinares. As políticas públicas repercutem na economia das sociedades. Sendo assim, é preciso explicar as interações entre esferas distintas, porém interligadas, como sociedade, política, economia e ambiente. O caráter holístico da área não confere a necessidade de coerência teórica e metodológica, uma vez que ela comporta várias interpretações (SOUZA, 2006).

Atualmente é comum que os governos, responsáveis por excelência pelas políticas deste caráter, deleguem parte desta responsabilidade para outras instâncias, inclusive não governamentais (SOUZA, 2006). MATTOS & DRUMMOND (2005) relatam que nos últimos dez anos é expressivo o aumento destas instituições na participação da discussão, formulação e execução de políticas públicas. A respeito, OJASTI (2000) sugere que a gestão oficial deve se sustentar em ampla participação e consulta de diversos setores, como usuários, proprietários rurais, pesquisadores e

organizações não governamentais (ONGs). Este seria o caminho para elaborar políticas com maior possibilidade de sucesso.

Uma das limitações encontradas é a dificuldade de atingir os grupos de interesse alvo das políticas públicas como um todo. No meio rural, por exemplo, a falta de profissionalização de agricultores menos favorecidos, faz com que estes tenham menos acesso a linhas de crédito. Para que as políticas públicas surtam maiores efeitos, as desigualdades, bem como os meios destas serem superadas, devem ser levados em consideração (GEHLEN, 2004). Deste modo, investigações científicas para fundamentação da legislação têm o papel de tornar políticas públicas atuais mais exeqüíveis, ou mesmo servirem de base para a formulação destas. SOUZA (2006) sumariza a respeito comentando que este campo de pesquisa e conhecimento, busca ao mesmo tempo, colocar o governo em ação, analisar esta ação e, quando necessário, propor mudanças no curso destas ações.

Em relação à fauna silvestre, existem poucas informações que possam ser utilizadas para a formulação de tais políticas voltadas para a criação em cativeiro. Segundo OJASTI (2000) a utilidade dos criadouros é incontestável para espécies muito ameaçadas ou extintas em seu hábitat natural. Nestes casos a sua proliferação em cativeiro é o único meio para sua preservação e posteriormente, quem sabe, restabelecer populações naturais. Funciona também como alternativa de renda digna de atenção para produtores rurais. Em casos especiais pode ser de grande valor conservacionista. Destaca-se também a geração de proteína para populações de baixa renda, e que têm na caça furtiva forma de subsistência (LOPES, 2002; OJASTI, 2000).

Na literatura, existem pouquíssimos estudos a respeito. Dois trabalhos que abordam o tema foram encontrados. NEO (2002) faz uma abordagem sobre o manejo fauna silvestre em criadouros comerciais no Brasil. Este autor trabalhou com dados referentes aos registros de criadouros comerciais compreendidos entre os anos de 1989 a 2000, porém sem fazer nenhuma correlação com os dispositivos legais relacionados. MACHADO et al. (2007), traz um perfil da atividade legalizada no País e apresenta as freqüências de criadouros científicos, comerciais e conservacionistas.

MACHADO *et al.* (2007) fazem associação entre a evolução dos registros através do tempo para as três categorias de criadores – científicos, comerciais, e conservacionistas – assim como para as três classes criadas – répteis, aves, e mamíferos – e procura correlacioná-los com os respectivos instrumentos legais.

NEO (2002) apresenta a evolução dos criadouros comerciais de ema, capivara, e jacaré-do-pantanal, sem associá-las a algum fator. Dada a completa ausência de dados desta natureza, os estudos citados podem contribuir para o direcionamento de pesquisas futuras a este respeito, além de pretenderem lançar luz sobre uma realidade ainda pouco esclarecida. Por ser uma atividade recente, os dados acumulados para tais análises são escassos, o que de certo modo ajuda a explicar ausência de estudos relacionados.

A falta de estudos relacionados ao comportamento de resposta da criação da fauna silvestre em cativeiro em relação à legislação é fator limitante para a verificação da eficiência desta. Não se pode demandar instrumentos legislativos com maior probabilidade de sucesso, sem que se conheça as características básicas intrínsecas à atividade, desconhecidas até então em sua maioria. A fundamentação do manejo da fauna na investigação científica é essencial tanto para a preservação como para seu uso sustentável (OJASTI, 2000).

## 2.2 – OBJETIVOS

- Estabelecer relações entre os principais dispositivos legais voltados à criação em cativeiro da fauna silvestre e a proliferação de registros associada a estes dispositivos.
- Verificar a distribuição das ordens criadas dentro de cada classe em cada categoria.
- Gerar subsídios para propor alternativas para a legislação vigente, na intenção de torná-la mais exeqüível e mais apta a cumprir seu intuito.

## 2.3 - MATERIAL E MÉTODOS

Para a análise que se propõe neste capítulo foram utilizados dados oriundos do IBAMA, referentes aos anos de registro dos criatórios de fauna silvestre em nível nacional. As informações disponibilizadas trazem os números e anos de registros efetuados desde o ano de 1976 até o ano de 2001. Neste banco de dados, consta também a categoria do criatório, ou seja, se possui fins científicos, conservacionistas, ou comerciais. Estão discriminadas as classes, ordens e por vezes os gêneros e as espécies criadas. O município onde se encontra o criadouro também está presente no banco de dados.

De posse destas informações foi possível averiguar a existência de relação de causa e consequência entre a promulgação de políticas públicas referentes à fauna silvestre e a efetuação dos registros. Para tal, foi feita a distribuição dos registros em seqüência cronológica. Apurou-se o número de registros efetuados antes e depois da promulgação das portarias e instruções normativas consideradas mais relevantes. A mesma análise foi feita para as espécies que contam com portarias específicas, como o jacaré-do-pantanal e os quelônios tracajá e tartaruga-da-amazônia. No caso do jacaré-do-pantanal também foi verificado o efeito da Portaria n<sup>o</sup>. 126, de 1990, que regulamenta a criação em ciclo semi-aberto.

Os dados foram manuseados em planilhas digitais de modo a separar todos os registros por categoria – científicos, conservacionistas, e comerciais - e por classe – répteis, mamíferos e aves. Dentro das Classes, os registros foram subdivididos em Ordens, sendo que aqueles que não traziam esta informação foram agrupados e nomeados como outros, dentro de cada classe. Do mesmo modo procedeu-se com os registros que traziam além do gênero, as espécies criadas, sendo novamente nomeados “outros”, os registros que não traziam tal informação. Nos cálculos, os registros em trâmite na ocasião não foram considerados para as análises.

Para a obtenção do número total de registros por categoria e por classe, tomou-se o cuidado de checar todas as células das planilhas em busca de números de registros iguais. Esta prática tornou-se necessária pelo fato de

muitas vezes um registro, ou seja, um criadouro, ser responsável pelo manejo de mais de uma espécie. Neste caso, portanto, foi considerado o número total de registros, o que não corresponde ao número total de espécies criadas. Como nem todos os registros do banco de dados traziam o gênero e a espécie criada, não foi possível aferir o número exato de gêneros, nem tão pouco o de espécies.

Nos valores totais de cada classe, não foi possível proceder do mesmo modo, visto que a eliminação de um número de registro repetido significava a exclusão de uma espécie criada. Os valores totais das classes, ordens, e espécies criadas calculados, por consequência, superam o número total de registros.

Dado o caráter subjetivo inerente à interpretação das leis, bem como o fato destas responderem de modo diverso ao cenário socioeconômico, a discussão dos resultados foi feita levando tais pontos em consideração. Nos casos onde foi possível, houve um estudo sobre o cenário político do País, no intuito de buscar explicações para os fenômenos observados.

## 2.4 - RESULTADOS E DISCUSSÃO

Um total de 1.547 ocorrências de registros de criação de fauna silvestre em cativeiro no Brasil foram apuradas. Destas, 595 correspondem aos registros propriamente ditos, fato explicado pelo grande número de criadores que manejam mais de uma espécie sob o mesmo número de registro junto ao IBAMA. Em apenas um caso, foi observado um mesmo criador operando em duas categorias - científica e comercial -, todavia, foi comum dentro das categorias o mesmo criador operando em mais de uma classe zoológica inclusive.

Dentre criatórios científicos, 37 manejam mais de uma espécie, variando o número de espécies manejadas de 2 a 30. Nos criatórios comerciais, 93 criadores manejam mais de uma espécie, variando o número de 2 a 28. O maior número de criadores que manejam mais de uma espécie foi encontrado na categoria conservacionista, 116, o que representa cerca de 75% do total da categoria. Nesta categoria, o número de espécies manejadas variou de 2 a 27. Um dos fatores que pode explicar este comportamento na categoria conservacionista é provavelmente o grande número de criadouros registrados em nome de grandes empresas. Atualmente é prática comum estas empresas investirem capital em projetos de conservação da natureza como compensação ambiental, frente ao uso de recursos naturais pelas mesmas. O fato de um mesmo recinto ser apto à criação de mais de uma espécie, como para aves, uma classe expressiva para este tipo de criatório, pode contribuir. O texto da Portaria IBAMA nº.139, de 1993 também corrobora para a explicação do comportamento observado. Conforme este documento, os criatórios conservacionistas ficam obrigados a receber espécimes encaminhados pelo IBAMA.

Trabalhando apenas com os registros por categoria, foram encontrados 368 criadores na categoria comercial, 155 na conservacionista, e 72 na científica. As proporções referentes a cada finalidade podem ser observadas na Figura 1. Foram encontrados 61,8% dos registros, como de criadouros comerciais, 12,1% para os científicos, e 26,1 % para os conservacionistas. Esta percentagem variou em relação a encontrada por MACHADO *et al.* (2007), que registrou 51,7% dos criadouros na categoria comercial; 12,9%

na científica e 35,4% na conservacionista. Apesar da diferença nas frequências, pode ser observado o mesmo comportamento dos resultados. MACHADO *et al.* (2007) trabalharam o mesmo banco de dados utilizado no presente estudo, as diferenças são explicadas por terem contabilizado 804 registros, considerando os registros de um mesmo criador em mais de uma categoria.

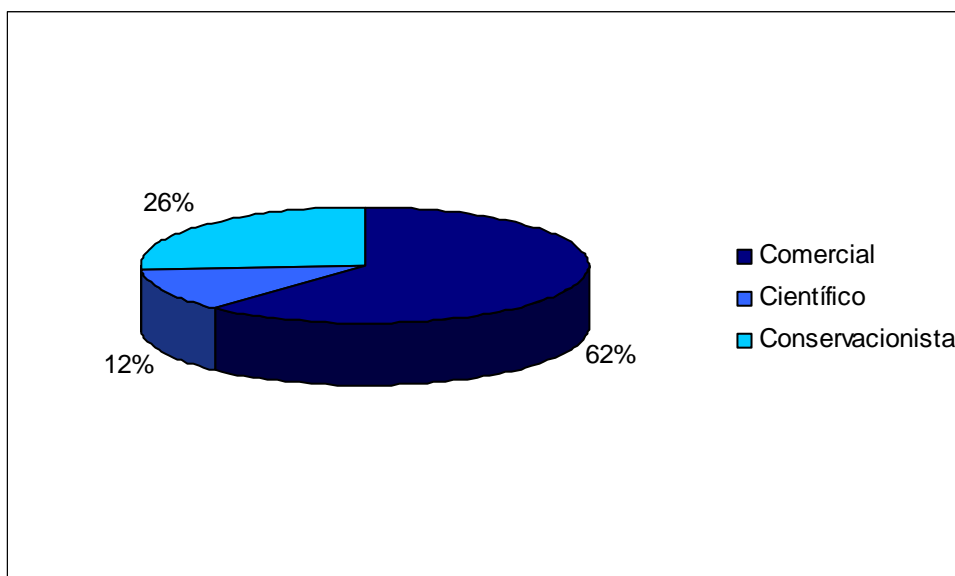


Gráfico 1 – Proporção das categorias de criadouros de fauna silvestre no Brasil até o ano de 2001.

Fonte: Elaboração própria

A enumeração das classes revelou um total de 1547 atividades enquadradas nas três categorias. A classe mais numerosa, com 790 ocorrências, foi a das aves, seguida dos mamíferos com 472 ocorrências, e pelos répteis com 283. As proporções referentes a cada classe estão apresentadas na Figura 2. Os mamíferos contribuíram com 30,6% dos registros totais, os répteis com 18,3% e as aves com 51,1%. Para este cálculo, um mesmo registro pôde ser contabilizado mais de uma vez. Sendo que em alguns registros constam cerca de 30 espécies, e que é expressivo o número de criadouros manejando mais de uma espécie, as proporções ficam

assim, possivelmente mais próximas das encontradas em campo. Aqui, se fossem considerados apenas os registros, a classe das aves - com o maior número de ocorrências e grande diversidade de espécies - seria subestimada, com conseqüente superestimação dos répteis, que apresentam menos ocorrências e menor diversidade de espécies criadas. Para as classes, MACHADO *et al.* (2007) encontraram a seguinte proporção: 30,7% para mamíferos 29,8% para répteis; e 39,5% para aves.

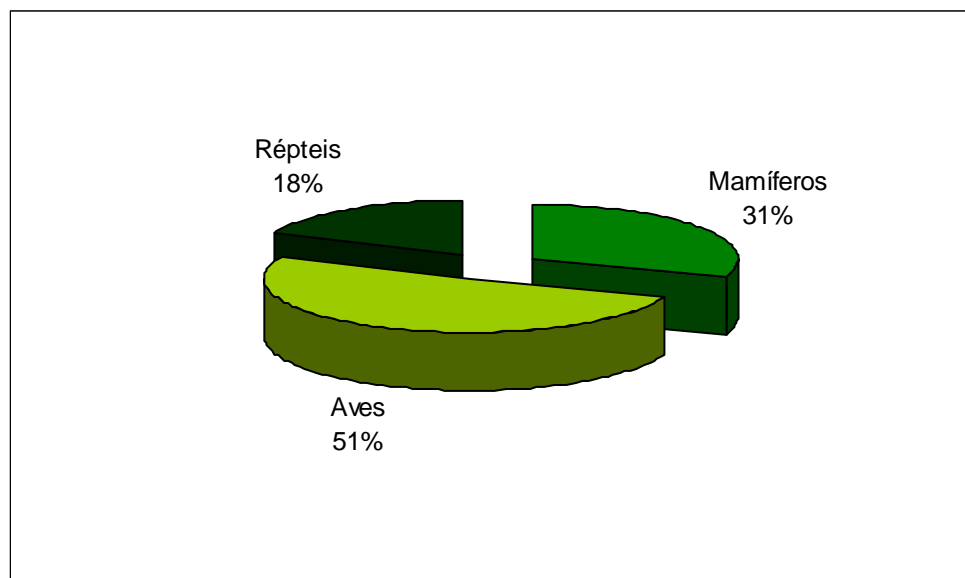


Gráfico 2 – Proporção das classes de fauna silvestre criadas no Brasil até o ano de 2001.

Fonte: Elaboração própria

Em uma estimativa muito cautelosa, verificou-se a ocorrência nos criatórios, independente da categoria, de pelo menos 30 espécies de aves distribuídas em 12 ordens, sendo esta a maior diversidade de ordens observada. Os répteis foram os menos diversos, contabilizando pelo menos 19 espécies agrupadas em 4 ordens. Por outro lado, os mamíferos apresentaram a maior diversidade de espécies, representada por pelo menos 36 delas, pertencentes a 8 ordens.

Dentro da categoria comercial, os répteis participaram com 26,1%; os mamíferos com 34,7% e as aves com 39,2%. Para a categoria científica, a participação dos répteis foi de 9,4%; dos mamíferos 48,0%; e das aves 42,6%. Finalmente, na categoria conservacionista, a proporção foi de 4,1%; 24,3%; e 71,6%, para répteis, mamíferos, e aves respectivamente. Para este cálculo, optou-se novamente por não se considerar apenas o número de registros, pelos motivos já citados. Na Figura 3, é apresentado o número de ocorrências de cada classe em cada categoria, no banco de dados.

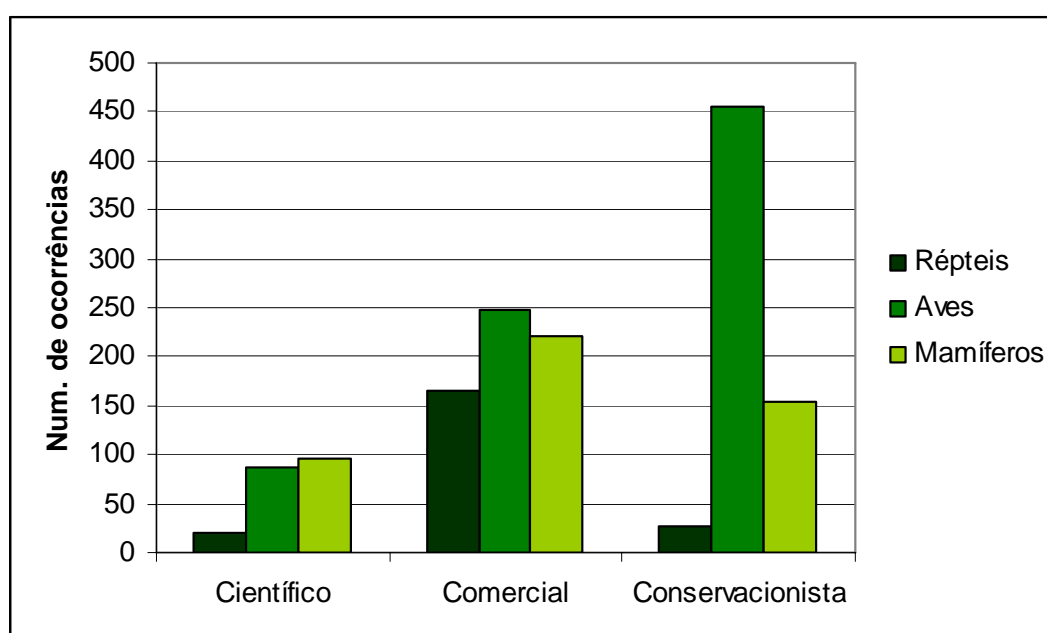


Gráfico 3 - Distribuição das classes de animais silvestres em relação às categorias de criadouros

Fonte: Elaboração própria

Apesar de serem poucos os registros anteriores ao ano de 1989, as diferenças de participação de cada classe na categoria comercial encontradas por NEO (2002), têm parte da origem neste fator. Existem também registros relativos à categoria comercial datados do ano de 2001, que não está incluso no estudo apresentado pelo referido autor. As diferenças observadas entre as três fontes de dados pode ser explicada pelos seguintes fatores:

- O intervalo de tempo é diferente entre as observações de NEO (2002), que analisa dados referentes a registros (apenas comerciais) efetuados entre os anos de 1989 e 2000; e MACHADO *et al.* (2007), que trabalha com números de registro de 1976 a 2001. Neste estudo os dados trabalhados também são os referentes aos anos de 1976 e 2001, mas considera o número de criadouros, excluindo registros duplos para um mesmo criador.

- No presente estudo, a composição de classes animais de cada categoria, foi feita levando em consideração o número total de ordens. Caso seja levado em consideração apenas o número de registros esta composição se altera.

- MACHADO *et al.* (2007) contabilizaram o total de 804 registros, e não o número de criadouros, podendo haver mais de um registro para um mesmo criador. Este fato modifica as freqüências, contudo, o mesmo comportamento foi encontrado no estudo aqui apresentado.

A opção de se trabalhar com o total de ordens para compor as proporções de cada categoria pareceu mais criteriosa. Quando um registro responde por mais de uma classe ou ordem criada fica difícil o estabelecimento de critérios que o discriminem como criadouro de determinada classe.

Tabela 1. Freqüências de Classes animais em função da categoria do criadouro

Autor/Ano	1		2		3*		
Categoria	Comercial	Comercial	Conservacionista	Científico	Comercial	Conservacionista	Científico
<b>Classe</b>							
<b>Répteis (%)</b>	35,6	36,9	21,8	23,2	26,1	4,1	9,4
<b>Aves (%)</b>	22,9	29,6	55,6	34,9	39,2	24,3	48,0
<b>Mamíferos (%)</b>	41,5	33,5	22,6	41,9	34,7	71,6	42,6

Fonte: NEO (2002) (1)

MACHADO *et al.* (2007) (2)

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) (3)

Nota: Dados trabalhados pelo autor (\*)

Na categoria conservacionista foi observada a maior discrepância em relação às porcentagens de participação das classes. A classe das aves representa mais de 70% do total. OJASTI (2000) afirma que a maioria das aves nativas em cativeiro na América Latina, provém de populações naturais. Segundo dados apresentados pela Polícia Militar Ambiental do estado de São Paulo, entre os anos de 2001 e 2005, a apreensão de aves silvestres respondeu por cerca de 98% do número total de apreensões. VIDOLIN *et al.* (2004) relatam que entre os anos de 1980 e 2002, 96% das apreensões de animais da fauna silvestre brasileira, no estado do Paraná, correspondem a aves. Segundo IBAMA (2002) cerca de 82% dos animais da fauna silvestre brasileira recebidos em Núcleos de Fauna e Cetas (Centros de Triagem de Animais Silvestres) no Brasil, são aves.

Criadouros legalizados podem desempenhar um papel negativo funcionando como meio de “esquentar” espécimes oriundos de ação furtiva ao meio ambiente (DAMANIA & BULTE, 2007; OJASTI, 2000). É comum encontrar em criatórios legalizados aves com anilhas que não condizem com sua idade ou espécie, bem como aves com anilhas grosseiramente adulteradas, através de aquecimento com posterior alargamento por objetos como chaves de fenda, por exemplo (informação verbal)<sup>3</sup>.

Dentro de cada classe, foi averiguada a contribuição de cada uma das ordens criadas atualmente no Brasil para cada categoria, conforme exposto nas Tabelas 2, 3, e 4.

Quase 80% das ocorrências de criações de répteis correspondem a registros comerciais, conforme expõe a Tabela 2. Dentre eles, a ordem Crocodilia é a que participa em maior proporção, com exceção da categoria científica, onde a Ordem Squamata responde pelo maior número de criações. No caso específico da categoria comercial, 42,1% das ocorrências são devidas à Ordem Crocodilia, onde o jacaré-do-pantanal participa com 87,1%. Aqui pode ser notada a influência da Portaria IBAMA n<sup>o</sup>. 126, de 1990, que regulamenta a criação da espécie com finalidade comercial sob o ciclo semi-aberto. Ainda para a categoria comercial, os Quelônios da Amazônia participam com 96,22% das criações da Ordem Chelonia, que é a

---

<sup>3</sup> Informação fornecida pelo Prof. Tarcízio Antônio Rego de Paula.

segunda ordem mais criada nesta categoria. A Portaria IBAMA n.º. 142, de 1992, que regulamenta a criação dos Quelônios da Amazônia com fins comerciais parece ser a responsável pela expressiva participação destas espécies na ordem em questão. Os dados encontrados, acima citados, indicam resposta da atividade comercial em relação à legislação normatizadora.

Tabela 2. Frequências percentuais das ordens de répteis silvestres encontradas nas três categorias de criadouros legalizados no Brasil

<b>Ordem</b>	<b>Comercial</b>	<b>Científico</b>	<b>Conservacionista</b>	<b>Total (%)</b>
<b>Crocodylia (%)</b>	32,9	3,8	5,2	41,8
<b>Chelonia (%)</b>	24,9	0,0	1,4	26,3
<b>Squamata (%)</b>	20,2	5,2	2,4	27,7
<b>Testudine (%)</b>	0,0	0,0	2,4	2,4
<b>Outros (%)</b>	0,0	0,0	1,9	1,9
<b>Total (%)</b>	77,9	8,9	13,2	100,0

Fonte: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA)

Nota: Dados trabalhados pelo autor

Na Classe das Aves, 67,8% das ocorrência de espécies criadas comercialmente corresponde às ordens Rheiforme e Psittaciforme, sendo a participação das duas equitativa. Os papagaios e as araras são os principais animais criados dentre os psitacídeos. Contudo a espécie possivelmente mais criada comercialmente na Classe Aves é a ema, responsável pela totalidade dos criadouros de Rheiformes. São duas as espécies encontradas na Ordem Rheiforme, porém apenas a ema (*Rhea americana*), é criada no Brasil. A ordem Psitaciforme também é a mais encontrada entre as criações com finalidade conservacionista, representando 36,6% do total. Na categoria científica não é encontrada uma ordem expressiva em relação às demais. Os dados levantados a respeito compõem a Tabela 3.

Tabela 3. Freqüências percentuais das ordens de aves silvestres encontradas nas três categorias de criadouros legalizados no Brasil

<b>Ordem</b>	<b>Comercial</b>	<b>Científico</b>	<b>Conservacionista</b>	<b>Total (%)</b>
<b>Anseriforme (%)</b>	1,3	2,0	6,7	10,0
<b>Ciconiiforme (%)</b>	0,1	0,0	0,6	0,8
<b>Galliforme (%)</b>	0,5	1,7	4,6	6,7
<b>Gruiforme (%)</b>	0,1	0,1	1,1	1,4
<b>Piciforme (%)</b>	3,4	0,5	7,9	11,8
<b>Tinamiforme (%)</b>	1,7	1,1	2,0	4,8
<b>Casuariiforme (%)</b>	0,1	0,0	0,0	0,1
<b>Passeriforme (%)</b>	2,3	0,4	5,8	8,5
<b>Psittaciforme (%)</b>	10,4	2,7	21,2	34,2
<b>Rheiforme (%)</b>	10,9	1,4	3,0	15,3
<b>Apodiforme (%)</b>	0,0	0,0	0,3	0,3
<b>Columbiforme (%)</b>	0,0	0,1	0,4	0,5
<b>Falconiforme (%)</b>	0,0	0,0	0,8	0,8
<b>Phoenicopteriforme (%)</b>	0,0	0,0	0,3	0,3
<b>Strigiforme (%)</b>	0,0	0,0	0,4	0,4
<b>Outros (%)</b>	0,6	0,8	2,8	4,2
<b>Total (%)</b>	31,4	10,8	57,8	100,0

Fonte: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA)

Nota: Dados trabalhados pelo autor

Finalmente, para a Classe dos Mamíferos, a Ordem Rodentia contabiliza 74,0% das criações com finalidade comercial, seguida pelos artiodactylas com 24,6%. Das criações comerciais de roedores, 78,5% manejam a capivara (*Hydrochoerus hydrochaeris*), enquanto que outros 14,7% a paca (*Cuniculus paca*). Os roedores também predominam nos criadouros científicos, seguidos pelos primatas. Na categoria conservacionista os primatas são os mais criados (Tabela 4).

Tabela 4. Freqüências percentuais das ordens de mamíferos silvestres encontradas nas três categorias de criadouros legalizados no Brasil

<b>Mamíferos</b>	<b>Comercial</b>	<b>Científico</b>	<b>Conservacionista</b>	<b>Total (%)</b>
<b>Artiodactyla (%)</b>	11,5	3,4	7,9	22,9
<b>Rodentia (%)</b>	34,6	6,4	7,3	48,3
<b>Perissodactyla (%)</b>	0,2	1,7	1,5	3,4
<b>Primata (%)</b>	0,4	5,6	10,9	16,9
<b>Carnívora (%)</b>	0,0	0,9	3,0	3,9
<b>Xernathra (%)</b>	0,0	1,1	1,5	2,6
<b>Sirenia (%)</b>	0,0	0,2	0,0	0,2
<b>Outros (%)</b>	0,0	0,9	1,1	1,9
<b>Total (%)</b>	46,8	20,1	33,1	100,0

Fonte: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA)

Nota: Dados trabalhados pelo autor

Supõe-se que a proporção da divisão das espécies silvestres criadas em cativeiro apresentada aqui depende da interação de um conjunto de variáveis que serão discutidas a seguir.

O primeiro ponto a ser observado é o propósito do criatório. Nos criatórios com fins comerciais e industriais é natural que espécies com boa aceitação pelo mercado sejam as eleitas. Algumas espécies, como a paca, por exemplo, são notadamente reconhecidas pelo sabor de sua carne, além de ser um animal tradicionalmente consumido no meio rural. Outros produtos além da carne, como o couro, também satisfazem a nichos de consumo específicos que demandam por estes bens, viabilizando teoricamente a atividade comercial. NOGUEIRA-FILHO & LAVORENTI (1997) ressaltam a elevada demanda nos mercados nacionais e internacionais de couro e carne do cateto (*Tayassu tajacu*).

No caso dos criadouros conservacionistas, as espécies ameaçadas, em perigo de extinção, ou extinção, assim como espécies símbolos seriam

preferenciais. Em criadouros científicos, as espécies criadas são aquelas que demandam pesquisas, seja para aplicação em programas de biologia da conservação ou preservação de espécies, ou mesmo pelo fato de possuírem valor comercial. Resumidamente, estes seriam os pré-requisitos para que certas espécies tivessem preferência em detrimento de outras.

O próximo crivo pelo qual passa uma espécie diz respeito à capacidade desta de adaptar-se ao cativeiro. O principal aspecto afetado em situações de não adaptação é geralmente a reprodução, o que torna inviável a manutenção sustentável da criação, o que vai contra a finalidade de criadouros conservacionistas. Para a categoria comercial, tal situação inviabiliza por completo o empreendimento, dada a ausência de perspectivas de lucro. Além deste fato, produtos de espécies silvestres só podem ser comercializados a partir da primeira geração de animais nascidos em cativeiro, conforme regulamenta a Portaria IBAMA nº.117, de 1997. No caso de espécies que constam na listagem de ameaçadas de extinção, do IBAMA, o comércio é permitido a partir da segunda geração nascida em cativeiro.

Atendidos estes itens, caso a intenção da criação seja comercial, deve ser levado em consideração o potencial zootécnico da espécie. A aptidão de uma espécie reproduzir-se satisfatoriamente em cativeiro reflete na capacidade do criadouro de cumprir contratos, bem como de se sustentar e gerar renda. As proporções de classes e ordens encontradas neste estudo, certamente sofrem algum tipo de influência da interação dos fatores mencionados.

Algumas diferenças encontradas são provavelmente explicadas pelos argumentos citados até este ponto. A participação da Ordem Rodentia nas criações comerciais de mamíferos é de 74,0%. Destacam-se duas espécies nesta ordem, a capivara e a paca.

A paca é tradicionalmente mais consumida, e apesar da subjetividade inerente ao gosto pessoal, é tida por muitos como a carne silvestre mais apreciada. A carne de capivara, apesar de também ser uma caça apreciada e tradicional, tendo cotação superior à da carne bovina e suína (PAULA & NETO, 2005) não goza da mesma reputação da paca. Todavia, as pacas contabilizam 14,7% das criações comerciais de roedores, ao passo que as

capivaras 78,5%. Na literatura, a característica de uniparidade da paca, ou seja, de trazer um filhote por parto, é relatada por vários autores (PÉREZ & HERNANDEZ, 1979; BENTTI, 1981; MATAMOROS, 1982; ANTUNES, 2005). O baixo índice reprodutivo é considerado por produtores e pesquisadores como uma das limitações encontradas na criação de pacas com fins comerciais. Apesar de ser um animal de hábito solitário (DEUTSCH & PUGLIA, 1988), comercialmente são criados em grupos, sendo sua adaptação satisfatória (ANTUNES, 2005) e o valor do produto final pode viabilizar a produção em escala comercial.

Por outro lado, a capivara é um animal de grande capacidade adaptativa, encontrada habitando locais de profunda interferência antrópica. Os índices zootécnicos observados para esta espécie apresentam valores elevados, com média de 4,2 filhotes/parto (MOREIRA, 2001). Sua eficiência reprodutiva – peso dos filhotes produzidos em um ano em relação ao peso da mãe - pode em condições ideais superar em até oito vezes a do gado bovino (FAO, 1995). Vale ressaltar, que ao se tratar de produção de fauna silvestre, os índices reprodutivos devem ser projetados com modéstia, uma vez que não são animais com histórico de cativeiro, o que pode não permitir a expressão plena de seu potencial. Feitas estas ressalvas, os dados encontrados na literatura a respeito do potencial zootécnico destas duas espécies de roedores podem explicar a diferença na participação destas em criatórios comerciais obtidas neste estudo.

Por fim, outro aspecto que age influenciando a atividade, é o incentivo por parte de órgãos públicos. Nenhum dos fatores já citados será de relevância, caso não existam políticas públicas eficazes e que dêem suporte à implantação e manutenção dos criatórios. Um estudo do impacto destas políticas sobre o segmento de criação da fauna silvestre em cativeiro será apresentado, procurando estabelecer relações de causa e consequência entre os textos oficiais e a expansão do segmento em estudo.

Será tomado como ponto de início das especulações o ano de 1967, quando foi editada a Lei nº. 5.197, de 3 de janeiro daquele ano, também conhecida como *Lei de Proteção à Fauna*. Embora o texto abra precedente e se comprometa a incentivar a implementação de criadouros da fauna silvestre, observa-se uma lacuna no que diz respeito à efetuação de

registros até o ano de 1976, de quando data o primeiro registro constante no banco de dados analisado. É um registro comercial, vinculado à criação de capivaras, cateto e cutias. As categorias científica e conservacionista apresentam os primeiros registros nos anos de 1979 e 1990 respectivamente.

Nas três categorias, é tímida a evolução do número de registros nos primeiros anos, o que é comum dada a incipiência da atividade. Entretanto, o grande intervalo de tempo decorrido entre a promulgação da *Lei de Proteção à Fauna* e os primeiros registros efetuados, denota que não obstante a boa intenção do texto faltavam dispositivos que o fizessem vigorar na prática. Os poucos registros observados até o início da década de 1990 corroboram com o relatado por MAGNUSSON (1992). Este autor se refere à *Lei de Proteção à Fauna* como responsável pela inércia das iniciativas de manejo de vida silvestre no Brasil, uma vez que ela restringe as formas de manejo.

A Lei 5.197 também foi responsável pela proibição da caça no Brasil, contudo, na prática isto não parece ter ocorrido. OJASTI (2000) relata que a política protecionista tradicional vem sendo pouco efetiva, uma vez que é formulada apenas por especialistas e impõe a força leis proibitivas, sem tomar em consideração as condições das populações locais. DAMANIA & BULTE (2007) em concordância relatam que políticas de repressão à caça, sem opções de fornecimento do produto por vias legais, podem ter efeito contrário ao desejado. Com a repressão da caça, os produtos passam a ser mais valorizados no mercado ilegal, fator que incentiva a caça. Relatam que a falta de estudos sobre a estrutura microeconômica do mercado é também de grande importância. Caso a criação em cativeiro venha a competir por preço com o mercado ilegal, isto estimularia a caça furtiva, uma vez que o comerciante ilegal não detém mais o monopólio do mercado. Para a criação em cativeiro inibir a caça furtiva, o produto daquela deveria chegar ao mercado a preços inferiores. Contudo, a criação em cativeiro sem políticas que a subsidiem tem se mostrado uma atividade onerosa, o que eleva o preço do produto final.

Até os anos de promulgação das Portarias IBAMA que regulamentam a criação, a caça estava proibida. Como a demanda por um bem não é regida apenas por dispositivos legais, a procura por produtos oriundos de

vida selvagem continuou a existir, tendo sido a fauna brasileira largamente utilizada de forma clandestina. A respeito, COUTINHO (2000) afirma que as populações naturais de jacaré-do-pantanal foram reduzidas drasticamente após a promulgação da *Lei de Proteção à Fauna*. Com o severo declínio destas populações e a ameaça de extinção da espécie, programas intensos de fiscalização se fizeram necessários para o restabelecimento dos estoques naturais. Para que tal situação não se apresente, OJASTI (2000) diz que deve se estabelecer uma política de uso da fauna fundamentada na produção e caça a partir de planos de manejo com continuidade. Diz ainda que uma etapa fundamental para a sustentabilidade é a canalização de todos os meios de uso da fauna para modalidades legais, teoricamente mais controláveis.

Analisando a evolução dos registros por categoria, pode-se ter uma melhor visão dos efeitos dos dispositivos legais voltados à criação da fauna silvestre em cativeiro. Este procedimento permite a análise de documentos específicos editados a partir de 1967, com o intuito de viabilizar aquele texto.

A Portaria n.º 139-N, de 29 de dezembro de 1993, regulamenta os criadouros conservacionistas da fauna brasileira. Como já foi citado anteriormente, o primeiro registro para esta categoria ocorreu no ano de 1990, três anos, portanto, antes da promulgação da portaria. Nos anos que seguem pode ser notado um aumento do número de registros, que somam cinco para o ano de 1991 e o mesmo valor para 1992. Apesar da ocorrência de apenas um registro em 1993, a partir de 1994 existe uma tendência de crescimento na efetuação de registros até o ano de 1997, que contabiliza 47 deles. De 1998 a 2001, a média de registros efetuados na categoria por ano foi de 16,75. A evolução destes registros é mostrada na Figura 4.

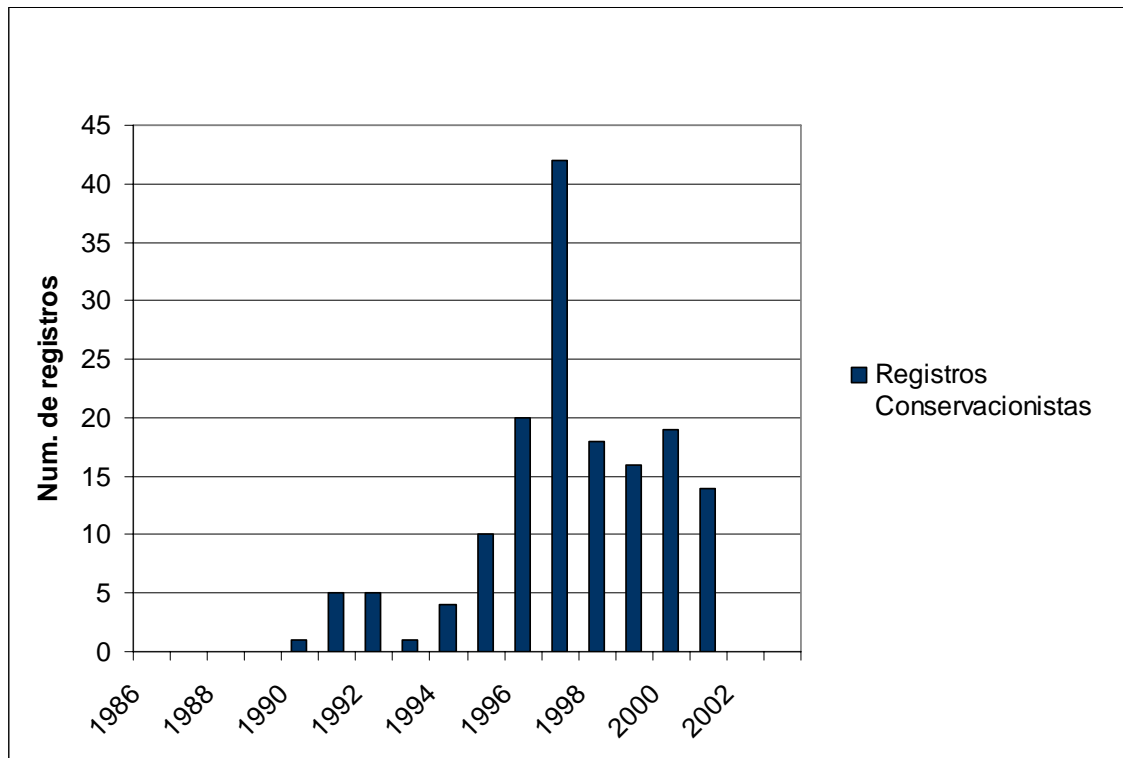


Gráfico 4 - Evolução dos registros de criadouros conservacionistas da fauna silvestre no Brasil em função do ano

Fonte: Elaboração própria

A Portaria n.º 016 de 04 de março de 1994, do IBAMA, dispõe sobre a manutenção e/ou a criação em cativeiro da fauna silvestre brasileira com a finalidade de subsidiar pesquisas científicas em Universidades, Centros de Pesquisa e Instituições oficiais ou oficializadas pelo poder público. Apesar de sua data de publicação, em 1979 ocorreram no Brasil os primeiros registros para esta categoria. Foram sete, em sua maioria para aves, sendo citados os psitacídeos em alguns deles. De 1979 a 1991 houve a efetuação de 15 registros, neste intervalo, existem duas séries de três anos consecutivos sem registros. No ano de 1992 acontece um pico de 18 registros, porém nos anos seguintes os números caem novamente. De 1993 a 2001 foram computados 32 registros, neste intervalo não houve anos sem ocorrência de registros. MACHADO *et al.* (2007) relaciona a queda na efetuação de registros à atual preferência de instituições científicas pelo registro na categoria comercial, como forma de subsidiar seus trabalhos.

Na Universidade Federal de Viçosa (UFV), no setor de fauna silvestre, duas criações científicas, de emas e capivaras, têm o pedido de registro como criatório comercial junto ao IBAMA, fato que corrobora a relação feita por aquele autor. A Figura 5 retrata a dinâmica dos registros para a categoria científica no horizonte de tempo analisado.

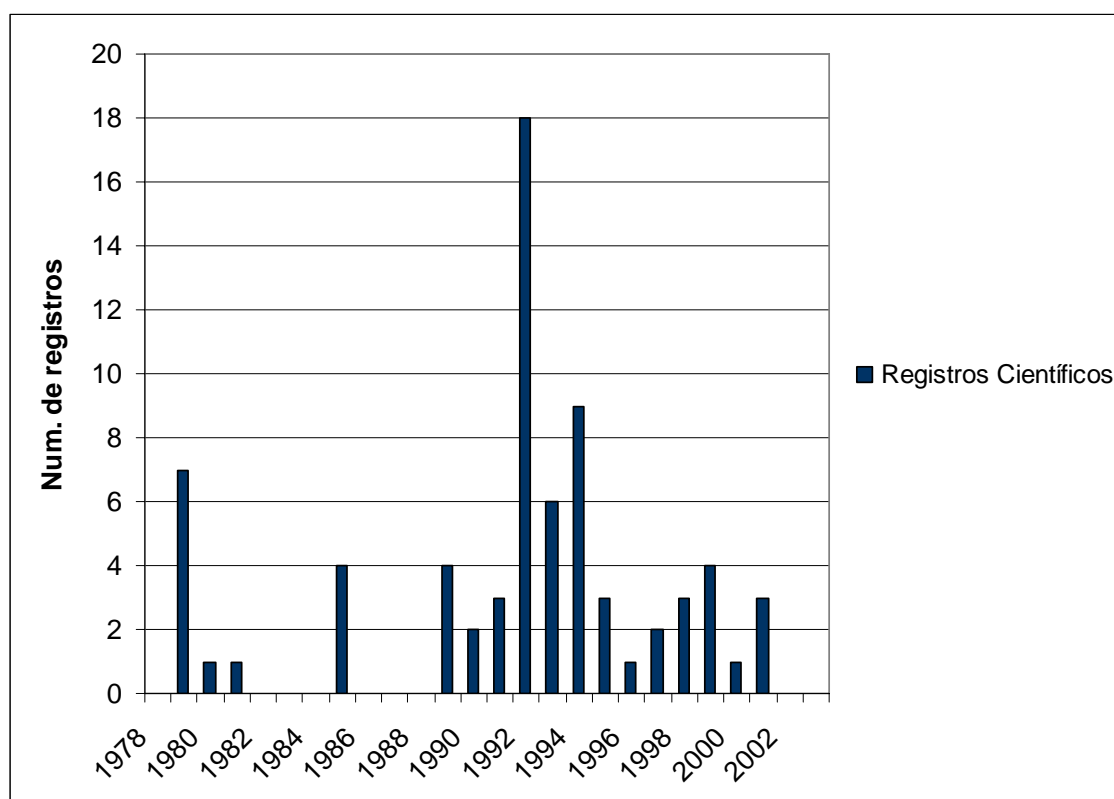


Gráfico 5 - Evolução dos registros de criadouros científicos da fauna silvestre no Brasil em função do ano

Fonte: Elaboração própria

Para os criatórios comerciais, três documentos têm maior importância, o primeiro por ordem cronológica, é a Portaria n°. 132, de 1988 do IBAMA, que dispõe sobre a implantação de criadouros comerciais de espécies da fauna silvestre. Em 1997, as portarias n°. 117 e n°. 118, do mesmo órgão passam a regulamentar respectivamente a comercialização de produtos

oriundos da criação comercial e os novos critérios para este tipo de criação. A Figura 6 traz a evolução dos registros de criadouros comerciais no tempo.

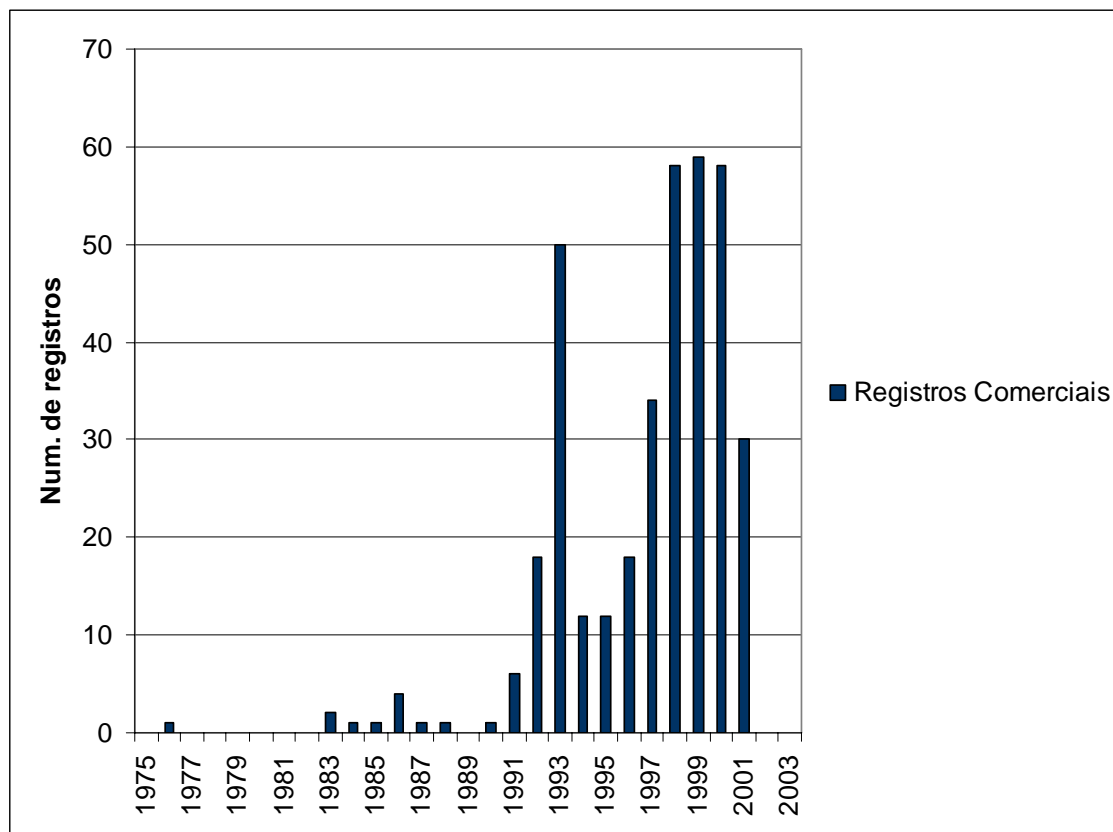


Gráfico 6 - Evolução dos registros de criadouros comerciais da fauna silvestre no Brasil em função do ano

Fonte: Elaboração própria

Conforme pode ser observado na Figura 6, nos dois anos seguintes à promulgação da Portaria n.º. 132/88 o número de novos registros é modesto. Contudo, em 1991 nota-se uma taxa de crescimento evidente até o ano de 1993, que a partir daí decresce, permanecendo estável até 1995. A partir do ano de 1996 ocorre novo crescimento no número de registros que pode estar associado ao fortalecimento da economia através do Plano Real, de 1994. O pico, de 59 registros é atingido em 1999. Este comportamento sugere que as portarias IBAMA n.º. 117 e n.º. 118, de 1997 se prestaram a viabilizar o que propunha o Art. 6º de Lei 5.197, de 1967, 30 anos após sua

publicação. É normal certa defasagem de tempo, visto que as regulamentações, teoricamente, seguem as demandas e padrões vigentes na sociedade. Contudo, não se pode negar que os instrumentos que normatizaram e supostamente colaboraram com o propósito de incentivar este tipo de atividade tardaram. A propósito, BAUMGARTNER & JONES (1993) relatam que a política pública se caracteriza por longos períodos de estabilidade, interrompidos por períodos de instabilidade que geram mudanças nas políticas anteriores. SOUZA (2006) diz que as políticas públicas têm impactos no curto prazo, mas lembra que são políticas de longo prazo.

A figura 7 traz a compilação dos registros por ano das três categorias de criadouros reconhecidos pelo IBAMA na forma de linha de tempo.

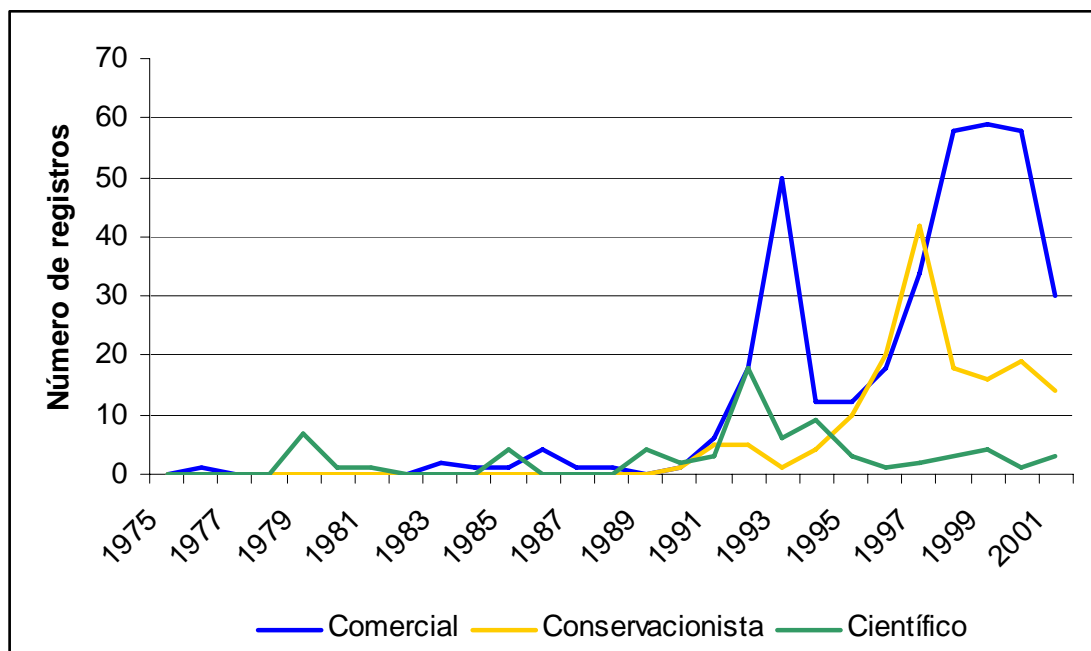


Gráfico 7 - Evolução dos registros de criadouros comerciais, científicos e conservacionistas da fauna silvestre no Brasil em função do ano

Fonte: Elaboração própria

Algumas espécies criadas comercialmente foram objeto de portarias específicas do IBAMA. A Portaria nº. 324-P, de 22 de julho de 1987,

restringe a criação do jacaré-do-pantanal em ciclo fechado à Bacia do Rio Paraguai, a Portaria IBAMA nº. 126, de 1990 vem regulamentar sua criação em ciclo semi-aberto. Duas outras espécies, a tartaruga-da-amazônia e o tracajá, têm a criação regulamentada por portaria específica, no caso a Portaria IBAMA nº 142, de 1992 (Fig. 8 e 9).

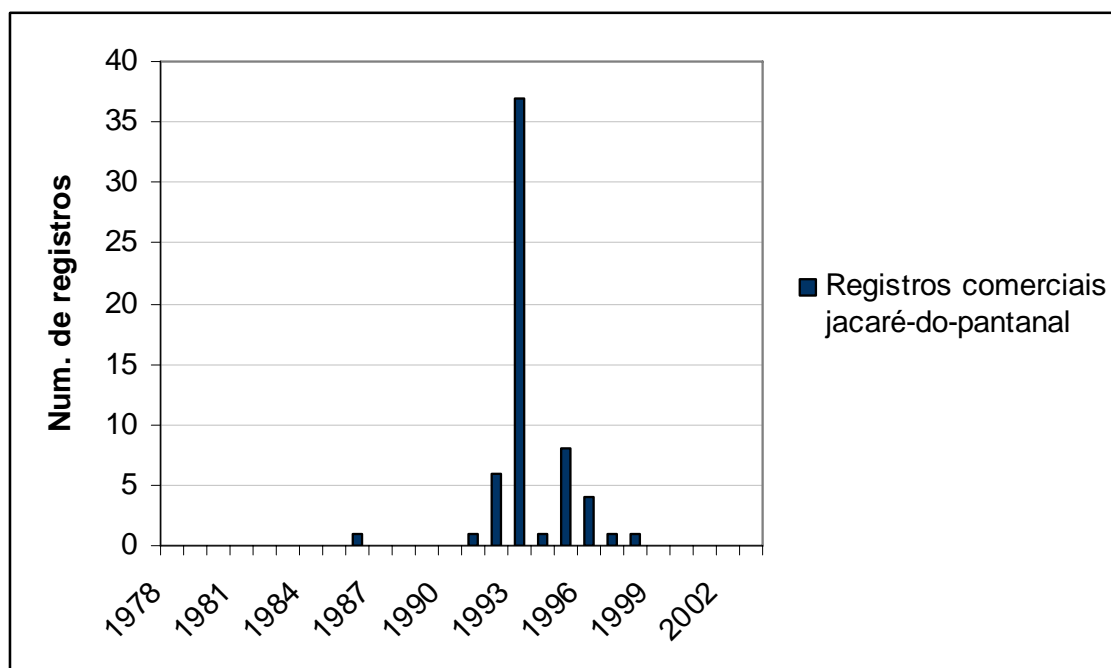


Gráfico 8 - Número de registros de criatórios de jacaré-do-pantanal (*Caiman yacare*) no Brasil em função do ano

Fonte: Elaboração própria

Observa-se que a partir da restrição ocorrida em 1987 seguem-se quatro anos sem a ocorrência de registros para a espécie em questão. A criação em ciclo fechado do jacaré-do-pantanal é uma atividade cujos custos podem inviabilizá-la, fator que desestimulou muitos produtores (COUTINHO, 2000). A manutenção das matrizes e reprodutores em cativeiro, aliada a uma alimentação cara – carne - e que demanda alto consumo de energia elétrica para ser mantida é um dos motivos para o pequeno número de adeptos da atividade. Este fato possivelmente colabora com o pequeno número de registros entre 1987 e 1992. Todavia, o próprio caráter restritivo do

documento apresenta-se como provável contribuinte para o comportamento observado.

O repentino aumento observado a partir de 1992 é possivelmente resposta à Portaria IBAMA nº 126, de 1990. O ciclo semi-aberto tem a vantagem de não manter animais adultos no cativeiro, diminuindo assim, significativamente os custos associados à atividade. Outro aspecto que possibilitou esta expansão foram as pesquisas de campo realizadas pela Embrapa Pantanal a respeito de aspectos biológicos e comportamentais da espécie, a partir do ano de 1984. Desde então, estão sendo gerados dados que contemplam a utilização da espécie aliada à sua conservação e que subsidiam a elaboração de um modelo sustentável de uso das populações de jacaré-do-pantanal. Outras instituições, como o IBAMA, por exemplo, também têm participado da realização de avaliações científicas para este fim. Aliadas às pesquisas, foram também intensificadas no início da década de 1990 as atividades de fiscalização. Esta prática foi importante, visto a concorrência da caça ilegal ser um entrave para este tipo de empreendimento.

A queda observada de 1993 em diante, reflete o embargo imposto pelos Estados Unidos, concorrentes do Brasil no mercado internacional. Com a proteção da espécie pela CITES, no início da década de 1970 e metas voltadas à conservação, os estoques naturais foram recuperados cerca de dez a 15 anos depois (COUTINHO, 2000). Embora as pesquisas apontassem em outra direção, a espécie foi incluída no Apêndice I da CITES, que é composto por animais em risco de extinção, e seu comércio internacional ficou estagnado até o ano de 2000, quando a espécie foi retirada daquele apêndice. O ano de 2001 não traz registros novos para a espécie.

A seguir, serão apresentados na Figura 9 os dados referentes aos registros através do tempo de criadouros comerciais de Quelônios da Amazônia.

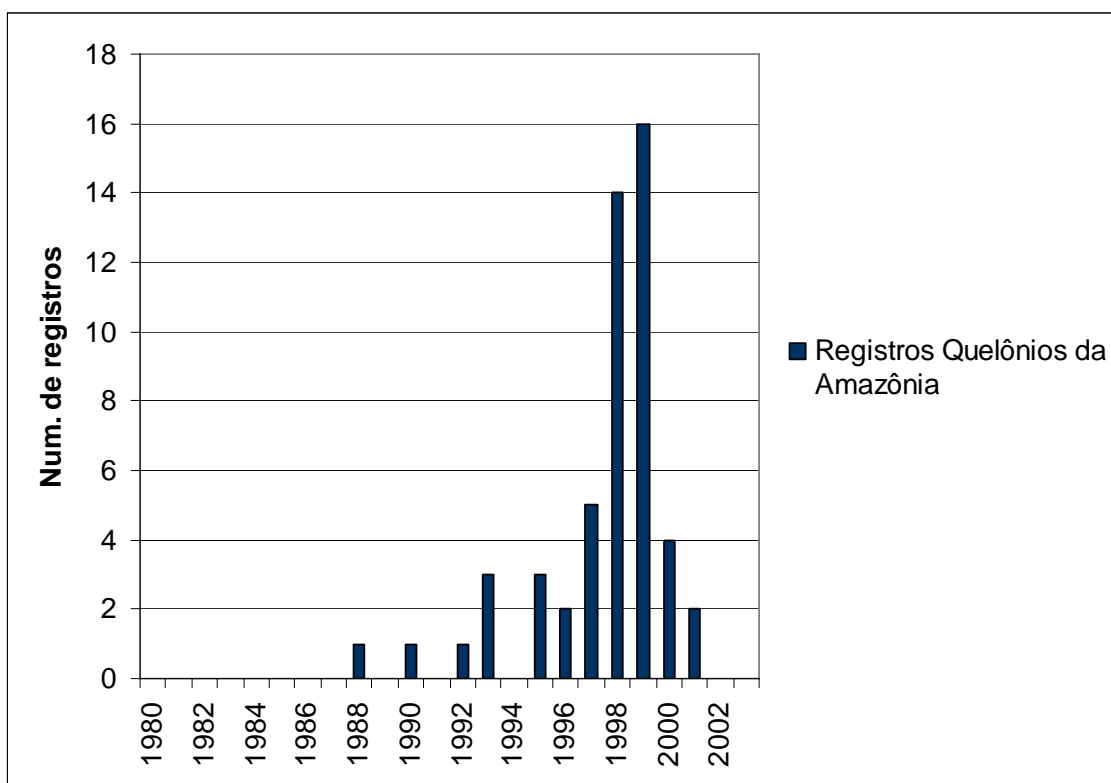


Gráfico 9 - Número de registros de criações de Quelônios-da-Amazônia (tartaruga-da-amazônia - *Podocnemys expansa*, tracajá - *Podocnemys unifilis*) em função do ano

Fonte: Elaboração própria

Para os Quelônios da Amazônia, pode ser notada influência da Portaria IBAMA nº. 142, de 1992, na ocorrência de novos registros a partir deste ano. A comercialização dos produtos desta atividade é em sua maioria local, e portanto, menos sujeita a restrições dos grandes mercados. Aqui pode ser observada uma resposta mais expressiva em relação à época da promulgação das Portarias IBAMA nº 117 e nº 118 do que à da própria portaria específica, a nº 142, de 1992, ao contrário do que ocorre com jacaré-do-pantanal.

A promulgação da referida portaria foi impulsionada ao que tudo indica, e como pode ser confirmado no teor de seu texto, pela importância socioeconômica destas espécies para as populações amazônicas. Também, no intuito do manejo sustentável daquelas espécies, que sob pressão de caça sem bases científicas poderiam entrar em severo declínio. Estes

quelônios, largamente utilizados na região (REBÊLO & PEZZUTI, 2000), eram antes de 1992 oriundos de meios ilegais como a captura em hábitat natural, uma vez que não havia dispositivos legais anteriores que regulamentassem a atividade. Cabe aqui a observação de que a cultura da população desta região, portanto, era a caça e não a criação em cativeiro.

A respeito, OJASTI (2000) faz a ressalva que um criadouro de ciclo fechado, se bem manejado, pode de fato não afetar as populações naturais, todavia, não incentiva a conservação destas. Em contrapartida, a criação de ciclo aberto explora e depende das populações naturais, o que deveria motivar sua conservação. Partindo de tal premissa, e do fato da cultura de caça de quelônios nesta região, planos de manejo em ciclo aberto poderiam ter sua viabilidade investigada cientificamente. Dentre os parâmetros a serem avaliados, a capacidade de fiscalização da atividade é ponto chave. Em um país de dimensões continentais e com pequeno efetivo de fiscais ambientais, a alternativa de ciclo aberto poderia ser desastrosa, uma vez que sem fiscalização eficaz corre-se o risco de super exploração.

Pode-se inferir a partir do exposto que as políticas públicas promulgadas para a regulamentação da criação de fauna silvestre em cativeiro apresentam uma relação de causa e consequência com a atividade. A eficácia destes documentos depende em muito da realização de pesquisas sobre a biologia destas espécies, bem como dos aspectos mercadológicos da cadeia comercial. O caráter ambiental e socioeconômico da atividade justificam um maior empenho dos órgãos públicos na elaboração da legislação.

## 2.5 – CONCLUSÕES

- Existiu sensível aumento numérico dos registros de criadouros de fauna silvestre em todas as categorias estudadas após a promulgação dos respectivos dispositivos legais que as regulamentaram.

- A defasagem de tempo entre a *Lei de Proteção à Fauna*, e os dispositivos que a regulamentaram atuou como entrave para o desenvolvimento da atividade.

- Dada a escassez de dados a respeito da atividade, torna-se necessário maior número de pesquisas sobre peculiaridades regionais para subsídio à elaboração destas políticas.

- Frente ao caráter dinâmico do cenário socioeconômico, seria interessante que tais políticas incorporassem estes elementos, de modo a tornar as políticas públicas mais exeqüíveis.

- O despreparo de órgãos públicos e falta de fiscalização por estes órgãos em criatórios conservacionistas pode estar transformando esta categoria em um meio de “legalizar” o tráfico de fauna. Faz-se necessário maior empenho do governo no que diz respeito à formação e aparelhagem do efetivo fiscal.

- A criação de fauna silvestre no Brasil mostra-se burocrática e sem incentivo fiscal. Este fator, aliado ao fato destes animais não serem selecionados para cativeiro, o que os faz apresentar menores índices produtivos, onera sobremaneira a atividade. Deste modo, a caça furtiva é incentivada, uma vez que traz o mesmo produto por preços significativamente menores. O subsídio por parte do governo é fundamental para que este tipo de criação venha a cumprir seu papel de ferramenta conservacionista e de geradora de renda para produtores rurais.

- Alternativas de manejo como o manejo em vida livre poderiam alcançar bons resultados. Neste caso populações locais poderiam continuar utilizando o meio ambiente, porém de um modo mais sustentável. Em áreas com tradição de caça e populações de fauna silvestre abundantes, como o jacaré-do-pantanal e a capivara no Pantanal, por exemplo, o uso controlado pode mostrar melhores resultados econômicos e conservacionistas que a simples proibição. Estudos e fiscalização adequada são necessários para o desenvolvimento desta alternativa.

## CONCLUSÕES GERAIS

A criação da fauna silvestre em cativeiro mostra-se claramente concentrada nas regiões de maior desenvolvimento econômico. Este resultado leva a reflexão de que onde esta fauna é mais ameaçada em razão do tráfico – regiões Norte e Nordeste – falta incentivo e meios para o desenvolvimento da atividade. Também nestas regiões, dado o contexto econômico, as populações são mais dependentes de recursos oriundos do meio ambiente para sua subsistência. Muitas das vezes tais recursos são utilizados na forma de alimento ou como complemento da renda familiar.

Conforme foi observado na literatura e no texto dos dispositivos legais relacionados à fauna silvestre, a criação em cativeiro seria um modo de inibir a caça furtiva e de gerar renda para produtores rurais. Contudo, a partir dos dados levantados e analisados no decorrer deste estudo questiona-se se esta atividade está realmente operando de modo a satisfazer tais propósitos.

O estudo da legislação não mostrou nenhum tipo de subsídios para a atividade, e conforme pôde ser observado na literatura esta criação é mais dispendiosa que a pecuária tradicional. Produzindo bens de consumo por vias legais a preços mais elevados que os do mercado ilegal a criação em cativeiro estaria incentivando a proliferação do mercado ilegal. Aqui se fazem necessários estudos da estrutura deste mercado para que a criação possa funcionar como ferramenta de conservação e fonte de renda. Este item é ignorado na legislação brasileira. Deste modo questiona-se também o comprometimento do Governo Federal e demais órgãos responsáveis com a fauna brasileira. Aparentemente a legislação vem se moldando aos anseios da sociedade, porém a falta de estudos – e principalmente de incentivo para estes – pode estar produzindo documentos que na prática funcionam ao contrário do que prega seu texto.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Antunes, K. V. (2005). **Paca: Biologia e Criação. A experiência do criatório “Mais um Sonho”**. *Anais do SIMAS – Simpósio de Produção e Conservação de Animais Silvestres*. Viçosa, Brasil, 1, 43-55.
- Bampi, M. I., & Oliveira, L. H. (2002). **A convenção sobre o comércio internacional de espécies da fauna e flora selvagem em perigo de extinção – CITES e sua implementação pelo governo brasileiro**. In RENTAS, *Animais Silvestres: Vidas à Venda* (cap. 5, pp. 89-144) Brasília, Brasil: Dupligráfica.
- Baugartner, F., & Jones, B. (1993). **Agendas and Instability in American Politics**. Chicago: University of Chicago Press.
- Bentti, S.B. (1981). **Roedores da América Tropical**. *Natura*, 70(1), 40-44.
- Brasil. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988.
- Brasil. **Lei n.º 4.771, de 15 de setembro de 1965**. Institui o novo Código Florestal. Acesso 27 jun. 2007 em [http://www.cetesb.sp.gov.br/licenciamentoo/legislacao/federal/leis/1965\\_Lei\\_Fed\\_4771.pdf](http://www.cetesb.sp.gov.br/licenciamentoo/legislacao/federal/leis/1965_Lei_Fed_4771.pdf).
- Brasil. **Lei nº 5.197, de 3 de janeiro de 1967**. Dispõe sobre a proteção à fauna e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 5/1/1967.
- Brasil. (2000). **Comissão Políticas de Desenvolvimento Sustentável e da Agenda 21 Nacional - Agenda 21 Brasileira, Bases para discussão**. Brasília, Brasil: MMA/PNUD.
- Bremaeker, F. E. J. de (2004). **O índice de desenvolvimento humano dos municípios brasileiros em 2000** (Série Estudos Especiais n. 68). Rio de Janeiro, Brasil: IBAM.
- Caminha, P. V. de (1500). **Carta de Pero Vaz de Caminha ao Rei Dom Manuel**. Acesso 10 jun. 2007 em <http://www.culturabrasil.org/zip/carta.pdf>.

- Campos, Z., Mourão, G., Coutinho M. E. (2005). **Avaliação de Três Modelos de Manejo para o Jacaré-do-Pantanal** (Comunicado Técnico n. 46). Corumbá, Brasil: Embrapa.
- Caugley, G. & Sinclair, A. R. E. (1994). **Wildlife ecology and management**, Oxford: Blackwell Sci. Publ.
- Child, G. S. (1991). **People's participation in wildlife utilization in África**. *Landscape and Urban Planning*, 20, 159-162.
- Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora Appendices. **Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora**. Acesso 13 jun. 2007 em <http://www.cites.org/esp/app/index.shtml>.
- Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento. (1988). **Nosso futuro comum**. Rio de Janeiro: Ed. da FGV.
- Coutinho, M. E. (2000). **Population Ecology and the Conservation and Management of Caiman yacare in the Pantanal - Brazil**. Tese de Doutorado, University of Queensland, Queensland, Australia.
- Conover, M. R. (2002). **Resolving human-wildlife conflicts: the science of wildlife management**. Florida: Lewis Publishers, CRC Press.
- Dal'ava, A. (2002). **Evolução da Legislação Brasileira de Proteção à Fauna**. In RENCITAS, *Animais Silvestres: Vidas à Venda* (cap. 6, pp. 145-172) Brasília, Brasil: Dupligráfica.
- Damania, R., & Bulte, E. H. (2007). **The economics of wildlife farming and endangered species conservation**. *Ecological Economics*, 62, 461-472.
- Deutsch, L. A. D., & Puglia, L. R. R. (1988). **Os Animais Silvestres: Proteção, Doenças e Manejo**. In \_\_\_\_\_ (pp. 45-50) Rio de Janeiro, Brasil: Globo.
- Druck, S., Carvalho, M. S., Câmara, G., Monteiro, A.V.M. (eds). (2004). **Análise Espacial de Dados Geográficos**. Brasília, Brasil: EMBRAPA.

Drummond, A. M., Kiill, L. H. P., Lima, P. C. F., Oliveira, M. C., Oliveira, V. R., Albuquerque, S. G., et al. (2000). ***Avaliação e identificação de ações prioritárias para a conservação, utilização sustentável e repartição de benefícios da biodiversidade do bioma Caatinga. Estratégias para o Uso Sustentável da Biodiversidade da Caatinga*** (Documento para discussão no GT Estratégias para o Uso Sustentável). Petrolina, PE, Brasil.

Drummond, J. & Barros-Platiau, A. F. (2006). **Brazilian Environmental Laws and Policies, 1934–2002: A Critical Overview.** *LAW & POLICY*, 28(1), 83-108.

Elabras, R. B. (2002). **Operações de repressão aos crimes ambientais: procedimentos e resultados.** In RENTAS, *Animais Silvestres: Vida à Venda* (cap. 4, pp. 75-88) Brasília, Brasil: Dupligráfica.

Faria, C. A. P. (2003). **Idéias, conhecimento e políticas públicas: um inventário sucinto das principais vertentes analíticas recentes.** *Revista Brasileira de Ciências Sociais*, 18(51), 21-29.

Food and Agriculture Organization (FAO). (1995). ***El capibara (Hydrochoerus hydrochaeris), estado actual de su producción.*** Roma: Author.

Fundação S.O.S. Mata Atlântica. Acesso 28 jun. 2007 em <http://www.sosmatatlantica.org.br/index.php?section=info&action=mata>.

Gehlen, I. (2004). **Políticas públicas e desenvolvimento social rural.** *São Paulo em Perspectiva*, 18(2), 95-103.

Höfling, E. de M. (2001). **Estado e políticas (públicas) sociais.** *Cadernos Cedes*, 21(55), 30-41.

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. **Portaria nº126, de 13 de fevereiro de 1990.** Regulamenta a criação em cativeiro de *Caiman crocodillus yacare*. Diário Oficial da União, Brasília, n.035, 19/02/1990, Seção I, p. 3332/33.

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. **Portaria Nº 93 ,de 07 DE julho 1998.** Dispõe sobre a importação e a

exportação de espécimes vivos, produtos e subprodutos da fauna silvestre brasileira e da fauna silvestre exótica. Diário Oficial da União, 08/07/1998. Seção I p. 74-77.

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis.  
**Portaria nº118-N, de 15 de outubro de 1997.** Regulamenta o funcionamento de criadouros comerciais da fauna silvestre brasileira com fins econômicos e industriais. Diário Oficial da União, Brasília, 17/11/1997, Seção 1, p. 26564.

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis.  
**Portaria nº117, de 15 de outubro de 1997.** Regulamenta a comercialização de animais vivos, abatidos partes e produtos da Fauna Brasileira oriundo de criadores comerciais. Diário Oficial da União, Brasília, 16/10/1997. Seção 1, p.23489-490.

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis.  
**Portaria 324/87-P de 22 de julho de 1.987.** Proíbe a implantação de criadouros de jacaré-do-pantanal (*Caiman crocodillus yacare*) em áreas que não estejam localizadas dentro da Bacia do Rio Paraguai. Diário Oficial da União, n.º 139, de 24/07/87, Seção I, Página 11.811

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis.  
**Portaria nº 90, de 14 de agosto de 1991.** Regulamenta a caça amadorista no estado do Rio Grande do Sul. Diário Oficial da União.

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis.  
**Portaria nº142, de 30 de dezembro de 1992.** Regulamenta a criação em cativeiro de *Podocnemis expansa* e *Podocnemis unifilis*. Diário Oficial da União, Brasília, n.14, 21/01/1993. Seção 1, p.922.

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis.  
**Portaria n.º 139-N, de 29 de dezembro de 1993.** Regulamenta os criadouros conservacionistas da fauna brasileira. Diário Oficial da União, Brasília, n.250, de 31/12/1993, Seção I, pág. 21541.

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis.  
**Portaria n.º016 de 04 de março de 1994.** Dispõe sobre a manutenção e/ou a criação em cativeiro da fauna silvestre brasileira com a finalidade de subsidiar pesquisas científicas em Universidades, Centros de Pesquisa e Instituições oficiais ou oficializadas pelo poder público. Diário Oficial da União, Brasília, 10/03/1994, Seção I, p.3448/49

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. (2002). Acesso 25 ago. 2007 em [http://www.ibama.gov.br/fauna/trafico/downloads/dados\\_2002.pdf](http://www.ibama.gov.br/fauna/trafico/downloads/dados_2002.pdf).

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. (2003). **Lista nacional das espécies da fauna brasileira ameaçadas de extinção.** Acesso 12 jun. 2007 em <http://www.mma.gov.br/port/sbf/fauna/index.cfm>.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2005). **Produto interno bruto dos municípios: 1999-2003.** (Contas Nacionais, 16) [CD-ROM]. Rio de Janeiro: IBGE.

Kreuter, U. P., & Workman, J. P. (1994). **Costs of overstocking on cattle and wildlife ranches in Zimbabwe.** *Ecological Economics*, 11, 237-248.

Lobão, E. S. P. (2006). **Análise dos Conflitos entre Produtores Rurais e Mamíferos Silvestres na Região Cacaueira do Sul da Bahia - Corredor Central da Mata Atlântica.** Dissertação de Mestrado, Universidade Estadual Santa Cruz. Ilhéus, Brasil.

Lopes, J. C. A. (2002). **Operações de fiscalização da fauna: análise, procedimentos e resultados.** In RENCITAS, *Animais Silvestres: Vida à Venda* (cap. 2, pp. 15-50) Brasília, Brasil: Dupligráfica.

Machado, T. M. M. (2005). **Recursos faunísticos.** *Anais do SIMAS – Simpósio de Produção e Conservação de Animais Silvestres. Viçosa, Brasil, 1*, 1-13.

Machado, T. M. M., Gleriani, J. M., Ladeira, I. R. C., Hamakawa, P. J. (2007). **Perfil da Criação Legalizada de Animais Silvestres no Brasil.** *Revista Ação Ambiental*. 35, 15-19.

Machado, R. B., Ramos Neto, M. B., Pereira P., Caldas E., Gonçalves, D., Santos, N., et al. (2004a). **Estimativas de perda da área do Cerrado brasileiro.** Brasília, Brasil: Conservation International do Brasil.

Magnusson, W. (1992). **Política do Manejo da Vida Silvestre no Brasil. Manejo de Vida Silvestre para a Conservação na América Latina.** *Workshop e Seminários. Belém, Brasil.* Relatório Técnico. p. 21.

- Matamoros, H. Y. (1982). **Notas sobre la biologia del tepezcuinte (*Cuniculus paca*, Brisson) (Rodentia: Dasyproctidae) en cautiverio.** *Brenesia*, 19(20), 71-82.
- Mattos, S. M. da S. N., & Drummond, J. A. (2005). **O terceiro setor como executor de políticas públicas: Ong's ambientalistas na baía de Guanabara (1990-2001).** *Revista de Sociologia e Política* 24, 177-192.
- Moreira, R. J. (2000). **Críticas ambientalistas à Revolução Verde.** *World Congress of Rural Sociology*. Rio de Janeiro, Brasil, 10, 39-52.
- Moreira, R. J., Macdonald, D. W., Clarke, J. R. (2001). **Alguns aspectos comportamentais da reprodução da capivara.** *Revista Brasileira de Reprodução Animal*. 25(2), 120-122.
- Mortimer, J. A. (1995). **Headstarting as a Management Tool.** in Bjomdal, K .A. (ed.). *Biotoov and Conservation of Sea Turtles* (pp. 613-615) Washington, DC: Smithsonian Inst. Press.
- Neo, F. A. (2002). **Diagnóstico do Manejo de Fauna Silvestre em Criadouros Comerciais no Brasil – Perspectivas Quanto a Sustentabilidade.** In RENCTAS, *Animais Silvestres: Vida à Venda* (cap. 8, pp. 193-214) Brasília, Brasil: Dupligráfica.
- Nogueira Filho, S. L. G.; Lavorenti, A. (1997). **Manejo e Conservação da Vida Silvestre no Brasil.** In Valladares-Padua, C. (org.), Bodmer, R. E. (org.), Cullen Jr, L. (org.), *O manejo do caitetu (*Tayassu tajacu*) e do queixada (*Tayassu pecari*) em cativeiro* (pp.106-115) Brasília, Brasil: CNPq / Belém, PA: Sociedade Civil Mamiruaá.
- Nogueira Filho, S. L. G., & Nogueira, S. S. da C. (2000). **Criação Comercial de Animais Silvestres: Produção e Comercialização da Carne e de Subprodutos na Região Sudeste do Brasil.** *Revista Econômica do Nordeste* 31(2), 188-195.
- Nunes, S. P. (2007). **O desenvolvimento da agricultura brasileira e mundial e a idéia de Desenvolvimento Rural.** Acesso 19 ago. 2007 em: <http://www.deser.org.br/documentos/doc/DesenvolvimentoRural.pdf>

- Ojasti, J. (2000). **Manejo de fauna silvestre neotropical**. Washington, D.C.: Smithsonian Institution.
- Oszlak, O. (n.d.). **Políticas públicas y regímenes políticos: reflexiones a partir de algunas experiencias latinoamericanas** (Documento de Estudios CEDES Vol. 3 n. 2). Buenos Aires, Argentina.
- Paula, T. A. R., & Neto, P. B. S. (2005). **Criação Racional de Capivaras (*Hydrochoerus hydrochaeris*)**. *Anais do SIMAS – Simpósio de Produção e Conservação de Animais Silvestres, Viçosa, Brasil, 1*, 69-79.
- Pedreschi, A. (1992). **Parque de caça: um multiplicador da fauna**. São Paulo, Brasil: Editora Troféu.
- Pérez, H.C., & Hernandez, F.Z. (1979). **Comportamiento reproductivo y datos de la alimentación de Agouti paca nelsoni**. *Acta Zool. Lilloana*, 35, 283-285.
- Pontes, J. B. (2002). **O tráfico internacional de animais silvestres**. In RENTAS, *Animais Silvestres: Vida à Venda* (cap. 7, pp. 173-192) Brasília, Brasil: Dupligráfica.
- Rebêlo, G., & Pezzuti, J. (2000). **Percepções sobre o consumo de quelônios na Amazônia: sustentabilidade e alternativas ao manejo atual**. *Ambiente & Sociedade*, 3(6/7), 85-105.
- Silva, E. (1996). **Tópicos de Manejo da Fauna Silvestre**. Viçosa, Brasil: UFV.
- Silvero, B. (2003). **La falta de políticas públicas y de instituciones como contraste**. In Corvalán-Itá, M., *Derecho a um ambiente sano* (pp. 411-421).
- Souza, C. (2006). **Políticas públicas: uma revisão de literatura**. *Sociologias* 8(16), 20-45.
- Swaisgood, R. R. (2006). **Current status and future directions of applied behavioral research for animal welfare and conservation**. *Applied Animal Behaviour Science* 102(2007) 139-162.

- Swanson, F. W. (1998). Curso de Extensão – **Felinos selvagens, biotécnicas reprodutivas e conservação**. Setor de Ciências Biológicas, UFPR: Curitiba-PR, (pp. 5 – 10).
- Verdade, L. M. (2001). **O Programa Experimental de Criação em Cativeiro do Jacaré-de-Papo-Amarelo (*Caiman latirostris*) da ESALQ / USP: Histórico e Perspectivas**. *Anais do Encontro da Sociedade Brasileira de. A Produção Animal na Visão dos Brasileiros, Piracicaba, Brasil, 38*, 559-564.
- Verdade, L. M. (2004). **A exploração da fauna silvestre no Brasil: jacarés, sistemas e recursos humanos**. *Biota Neotropica*, 4(2), 1-12.
- Vidolin, G. P., Mangini, P. R., Moura-Brito, M. de, Muchailh, M. C. (2004). **Programa estadual de manejo de fauna silvestre apreendida – Estado do Paraná, Brasil**. *Cad. Biodivers.*, 4(2), 37-49.
- Vitousek, P. M. & Hooper, D. U. (1994). **Biological diversity and terrestrial ecosystem biogeochemistry**. In: Schulze, E. D. & H. A. Mooney [Eds.], *Biodiversity and Ecosystem Function* (pp.3-14). Berlin: Springer-Verlag.
- Wilson, E. O. (1997). **A Situação Atual da Diversidade Biológica**. In: Wilson, E. O. *et al. Biodiversidade* (pp. 3-24). Rio de Janeiro: Nova Fronteira.
- Young, C. E. F., & Fausto, J. R. B. (1997). **Valoração de Recursos Naturais como Instrumento de Análise da Expansão da Fronteira Agrícola na Amazônia** (Texto para Discussão n. 490). Rio de Janeiro, RJ, Brasil: IPEA.