

Universidade Federal de Juiz de Fora
Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas
Mestrado em Comportamento e Biologia Animal

Marcos Edmor Ladeira Moreno

**OS ATAQUES REALIZADOS PELAS LONTRAS AOS TANQUES DE PEIXES E O
CONHECIMENTO DOS PISCICULTORES PARA COM A LONTRA NEOTROPICAL**
Lontra longicaudis **OLFERS, 1818 (CARNIVORA – MUSTELIDAE)**

Juiz de Fora

2008

Marcos Edmor Ladeira Moreno

**OS ATAQUES REALIZADOS PELAS LONTRAS AOS TANQUES DE PEIXES E O
CONHECIMENTO DOS PISCICULTORES PARA COM A LONTRA NEOTROPICAL
Lontra longicaudis OLFERS, 1818 (CARNIVORA – MUSTELIDAE).**

Dissertação apresentada ao Instituto de Ciências Biológicas, da Universidade Federal de Juiz de Fora, como parte dos requisitos para obtenção do Título de Mestre em Ciências Biológicas (Área de Concentração em Comportamento e Biologia Animal).

Orientador: Prof. Dr. Artur Andriolo

Juiz de Fora

2008

Moreno, Marcos Edmor Ladeira.

Os ataques realizados pelas lontras aos tanques de peixes e o conhecimento dos piscicultores para com a lontra neotropical *Lontra longicaudis* Olfers, 1818 (Carnívora – Mustelidae) / Marcos Edmor Ladeira Moreno. – 2008.

70 f.

Dissertação (Mestrado em Ciências Biológicas)—Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2008.

1. Homem – Influência do meio. 2. Comportamento animal. I. Título.

CDU 504.75

**OS ATAQUES REALIZADOS PELAS LONTRAS AOS TANQUES DE PEIXES E O
CONHECIMENTO DOS PISCICULTORES PARA COM A LONTRA NEOTROPICAL**
Lontra longicaudis OLFERS, 1818 (CARNIVORA – MUSTELIDAE).

Marcos Edmor Ladeira Moreno

Orientador: Prof. Dr. Artur Andriolo

Dissertação apresentada ao Instituto de Ciências Biológicas, da Universidade Federal de Juiz de Fora, como parte dos requisitos para obtenção do Título de Mestre em Ciências Biológicas (Área de Concentração em Comportamento e Biologia Animal).

Aprovada em 28 de fevereiro de 2008

Prof. Dr. Eduardo Nakano Cardim de Oliveira
Instituto de Pesquisas Cananéia

Prof. Dr. Vicente Paulo dos Santos Pinto
Universidade Federal de Juiz de Fora

Prof. Dr. Artur Andriolo
Universidade Federal de Juiz de Fora

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por estar sempre presente em minha vida. Suas diversas formas, maneiras de se fazer presente a cada dia me surpreendem mais e fazem com que minha fé cresça me tornando um ser humano cada vez melhor.

A Maria Amélia, meu amor, e seus pais, ou melhor, seus meus pais também.

A Tia Carmem pela liberdade e carinho de mãe dispensados a mim e meu irmão.

Ao Deton, meu irmão do meio um abraço.

Aos tios de Ipatinga pelo suporte financeiro, sentimental e confiança durante não só o tempo do mestrado, mas sim toda a graduação.

Ao Rapha por estar sempre jogando do meu lado durante todo o tempo em todas as situações, espero que nosso convívio seja sempre tão próximo, ficaremos juntos. Agora a bola estará com você e pode contar comigo, vamos longe.

Aos pesquisadores Janusz Kloskowski, Margarida Santos-Reis, József Lanszki e Valdir Ramos pelo envio de trabalhos e sugestões para o manuscrito.

A Rodrigo Bacelar, pela recepção na APA Bacia do Rio São João/ Mico-Leão-Dourado.

A Maurício Porto da Secretária de Pesca e Aqüicultura de Casimiro de Abreu, pela maravilhosa recepção e interesse em ajudar na pesquisa.

Ao Fábio Prezoto pelas caronas de volta para casa e principalmente pela simpatia e boa vontade com que sempre me atendeu.

Lucas (Kogima) e Fran pela força, desde a época do Rio, foi lá que começou o mestrado.

A Gabriela e Valdir, minha família carioca, vocês participaram da minha formação e estão no meu coração.

A Leandro Abade, pela força, principalmente lá em Casimiro na primeira vez, quando ninguém queria falar.

A Alan Cepile pela grande amizade.

Aos produtores rurais participantes da pesquisa.

A CAPES pelo apóio financeiro concedido durante os dois anos de pesquisa.

Ao Programa de Pós-graduação em Ciências Biológicas – Comportamento e Biologia Animal da UFJF.

Agradeço a Andréa por ter me iniciado no fabuloso universo da pesquisa científica, muito do que me tornei e principalmente do que pretendo me tornar passam pelos caminhos que aprendi com você, muito obrigado.

Ao Artur, obrigado pela grande confiança depositada, obrigado pelo carinho, obrigado pela atenção, obrigado, obrigado,.....**OBRIGADO**, meu **Mestre** e meu **AMIGO**.

Mais uma vez a Maria Amélia, minha namorada, companheira, amiga, psicóloga, orientadora, etc... Você foi minha luz e agora sinto que dentre as diversas manifestações acima citadas de Deus você foi e é uma delas, te amo.

RESUMO

A lontra neotropical (*Lontra longicaudis*) ocorre desde o México até a Argentina, estando entre as espécies de lontra com a maior área de distribuição. Mas apesar desta grande área de distribuição pouco se sabe sobre sua ecologia, comportamento e relação com os homens. O presente trabalho teve como objetivo geral estudar as relações entre os produtores de peixes localizados em 3 Estados brasileiros (Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo) e as lontras, animais estes freqüentemente associados a ataques aos tanques de peixes. Para tal estudo um questionário foi enviado a 50 piscicultores presentes nos estados acima citados, tal questionário continha questões relativas ao levantamento de informações sobre os ataques realizados pelas lontras aos tanques de peixes e se estes geram um conflito entre estas e os piscicultores, assim como questões relativas ao conhecimento dos piscicultores sobre aspectos da ecologia e comportamento das lontras. Os resultados relacionados aos ataques indicam que apesar destes ocorrerem na maior parte das propriedades investigadas, as perdas serem tratadas como grandes pela metade dos investigados e que quanto maior o dano causado maior o sentimento negativo para com as lontras, tais elementos por si só não foram suficientes para a instauração de um conflito entre as lontras e os piscicultores, sendo sim o termo conflito de interesses mais bem colocado, uma vez que a idéia de conflito vem acompanhada de ações danosas entre as partes envolvidas, fato não demonstrado, pois dentre as medidas possivelmente adotadas para a resolução da predação pelos produtores a morte do animal figurou em último lugar. Alguns métodos foram propostos pelos produtores para a solução da predação, em destaque: a utilização de cães, a implementação de cercas e a baixa estocagem de peixes nos tanques. Com relação ao conhecimento dos produtores para com as lontras, estes nos forneceram informações sobre a presença destas em suas propriedades, pequenos córregos e brejos como principais locais de sua ocorrência, tendo as lontras como período de atividade toda a extensão do dia, com picos matutinos e noturnos, sendo animais de hábitos solitários ainda que relatos do avistamento destas em grupos tenham sido freqüentes e com o status atual de sua presença na natureza considerado estável pelos piscicultores que também colocaram que antigamente seu número fora maior. Aspectos de difícil avaliação como a caça e motivos desta também foram avaliados. As

abordagens do conhecimento dos produtores de peixes, apresentada neste trabalho foram efetivamente substanciais à obtenção e acréscimo de informações relativas às lontras.

Embora exista, obviamente a necessidade de investigar mais detalhadamente algumas das informações obtidas junto aos produtores antes que sua veracidade possa ser atestada, os dados aqui relatados todos a partir do conhecimento dos produtores são uma importante fonte de embasamento e direcionamento para ações conservacionistas a serem desenvolvidas na região, além de contribuírem significativamente para o aumento do conhecimento das relações homem e natureza.

Palavras-chave: Interação Homem-Natureza, Predação, Lontra, Conhecimento popular.

ABSTRACT

The Neotropical otter (*Lontra longicaudis*) occur since México toward Argentina, staying among the most widespread species of otter in the world. In spite of this great distribution area a little is known about its ecology, behavior and human relation. The present work aim was to study the relationship between fish farmers placed in three Brazilian States (Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo) and the otters, animals frequently associated with fishing tanks' attacks. For such study, a questionnaire was sent to 50 fish farmers located in the states cited above, containing questions to rise information about the otters' attack to fishing tanks and if these generate potential conflict between otters and fish farmers, as well as questions concerning the fish farmers' assessment about otters' ecology and behavior aspects. The results accounted to attacks shown that, in spite of these attacks occur in the majority of the investigated farms, the losses being threatened as big by the half of investigated and that as larger the damage larger the negative feeling to the otters, such elements by itself were not enough for the establishment of a conflict involving otters and fish farmers, being interest clash the better put term, once that the idea of conflict comes accompanied with harmful actions among the involved parts that in fact, was not verified, cause the dead of the animal figure last in the middle of possible actions adopted by the fish farmers to solve the predation problem. Some fish farmers' proposed methods to minimize the predation, in prominence: the use of dogs, to implement of fence and low down the stock of fish in fishing tanks. Regarding the farmers' assessment to the otters, the information supplied by them about otters' presence in their property, show up small streams and swamps as main place of otters' occurrence, having as activity period the whole day extension, with morning and night picks, being animals of lonely habits although sighting them grouped reports have been frequent and with current presence status in nature stable by fish farmers that in addition assumed that formerly its number had been larger. Difficult evaluation aspects as the hunt and the reasons of this were also appraised. The approaches of fish farmers' assessment, presented in this work were substantial indeed to obtaining and increase information about the otters. Although there is, obviously the need of deeper investigation of some information obtained through the farmers before its could be truly attested, the data here reported, from farmers' assessment onwards, are an important basis and direction source for conservationist actions for being developed in this region, further than significantly contribute to raise the knowledge of human-nature relation.

Key-words: Human-nature interaction, predation, otter, popular knowledge.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Página

MAPA 1. Municípios de Minas Gerais aos quais pertenciam os proprietários rurais participantes da pesquisa.....	21
MAPA 2. Municípios do Estado do Rio de Janeiro ao qual pertenciam os produtores rurais participantes da pesquisa.....	22
MAPA 3. Municípios do Estado de São Paulo no qual residiam os produtores rurais participantes da pesquisa.....	23

LISTA DE GRÁFICOS

Página

GRÁFICO 1. Número de produtores que relataram ter sofrido perdas nos tanques de peixes, ocasionadas por ataques de lontras.....	27
GRÁFICO 2. Frequência dos ataques realizados pelas lontras aos tanques de peixes, relatadas pelos produtores.....	28
GRÁFICO 3. A percepção da intensidade das perdas causadas pelos ataques das lontras aos tanques de peixes.....	29
GRÁFICO 4. Frequência de avistamento das lontras nas propriedades investigadas.....	43
GRÁFICO 5. Possíveis locais de ocorrência das lontras, segundo os piscicultores.....	44
GRÁFICO 6. O status atual da população de lontras segundo os piscicultores.....	44
GRÁFICO 7. Nível de socialização das lontras segundo os piscicultores.....	45
GRÁFICO 8. Partes do dia mais comuns de se avistar uma lontra de acordo com os piscicultores investigados.....	46
GRÁFICO 9. Horário dos ataques aos tanques de piscicultura realizados pelas lontras.....	46
GRÁFICO 10. Frequência das respostas dadas pelos produtores quanto à existência ou não da caça de lontras.....	47
GRÁFICO 11. Motivos que levariam a caça das lontras, citados pelos piscicultores.....	47

LISTA DE TABELAS

	Página
TABELA 1. Números de contatos recebidos e número de questionários enviados e recebidos para os estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo.....	26
TABELA 2. Ordem de importância (decrecente) dada pelos produtores para as medidas sugeridas para a resolução da predação nos tanques de peixes por lontras.....	30
TABELA 3. Métodos sugeridos para a resolução da predação por lontras aos tanques de peixes, segundo os piscicultores.....	32
TABELA 4. Nível de escolaridade dos produtores investigados.....	43
TABELA 5. Respostas dadas pelos piscicultores às opções fornecidas no questionário com relação ao conhecimento destes a respeito do papel ecológico das lontras na natureza.....	48

SUMÁRIO

Página

1. INTRODUÇÃO GERAL	13
2. O POSSÍVEL CONFLITO ENTRE AS LONTRAS <i>Lontra longicaudis</i> (OLFERS, 1818) E OS PROPRIETÁRIOS DE ESTABELECIMENTOS AQUÍCOLAS	18
2.1 MATERIAL E MÉTODOS	20
2.2. RESULTADOS	26
2.2.1 A ocorrência dos ataques realizados por lontras aos tanques de piscicultura.....	27
2.2.2 Frequência dos ataques.....	28
2.2.3 Conflitos e percepção relacionados aos ataques.....	28
2.2.4 Sugestões para a resolução do problema.....	30
2.3 DISCUSSÃO	32
3. O CONHECIMENTO DOS PROPRIETÁRIOS DE ESTABELECIMENTOS AQUÍCOLAS COM RELAÇÃO ÀS LONTRAS <i>Lontra longicaudis</i> (OLFERS, 1818)	39
3.1 MATERIAL E MÉTODOS	41
3.2 RESULTADOS	42
3.2.1 Perfil dos piscicultores investigados.....	42
3.2.2 Com relação ao avistamento das lontras nas propriedades.....	43
3.2.3 Locais de ocorrência das lontras.....	44
3.2.4 Com relação ao status atual das lontras na natureza.....	44
3.2.5 Quanto ao comportamento social das lontras.....	45
3.2.6 Período de atividade das lontras.....	45
3.2.7 Quanto à existência da caça e motivos pelo qual esta ocorre.....	47
3.2.8 Com relação ao conhecimento do papel ecológico das lontras.....	48
3.3 DISCUSSÃO	49
4. CONCLUSÃO	53
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	54
REFERÊNCIAS	56
APÊNDICE A	63
APÊNDICE B	70

1. INTRODUÇÃO

Os carnívoros tem sido parte do ambiente, cultura e mitologia humana por milhares de anos. Estão no imaginário do ser humano como símbolos de beleza e força.

No entanto, toda esta beleza plástica não é suficiente para evitar que boa parte das espécies que ocorram no Brasil esteja em risco de extinção, ou mesmo com uma lacuna sobre informações a seu respeito (IBAMA, 2004).

Por estarem no topo da cadeia alimentar, os carnívoros têm grande importância ecológica, pois podem regular a população de presas naturais, e desta forma influenciar toda a dinâmica do ecossistema em que vivem (IBAMA, 2004; TREVES & KARANTH, 2003).

São vítimas constantes de praticamente todas as formas de ameaças, como a caça furtiva para troféu, comércio de peles e principalmente, eliminação de indivíduos que estejam causando prejuízo econômico a proprietários rurais e destruição e fragmentação de habitats (PITMAN et al. 2002).

Neste sentido, é premente a necessidade de direcionamento das atividades de pesquisa que possam contribuir com a preservação das espécies de mamíferos carnívoros da fauna brasileira, maximizando a obtenção de informações e minimizando os custos (IBAMA, 2004).

As lontras neotropicais *Lontra longicaudis* (OLFERS, 1818), são animais carnívoros, semi-aquáticos, de hábitos crepusculares, geralmente solitários, cuja biologia e ecologia são muito pouco conhecidas e que ocorrem em todo o Brasil, exceto nas partes mais áridas do nordeste (FONSECA et al. 1984; IBAMA, 2001).

A lontra neotropical vive em ambientes de água doce, como rios, lagos e banhados e também utiliza ambientes marinhos como baías, estuários e mangues. Ocorriam em quase todos os ambientes de água doce entre as latitudes 29°N e 35°S, incluindo o México e todos os países da América Central e América do Sul, exceto o Chile (CHEHÉBAR, 1990; PARERA, 1996). Sua distribuição atual é desconhecida.

Quanto à alimentação, a dieta desses animais é essencialmente piscívora, embora no seu regime alimentar tenhamos outras presas potenciais, pertencentes ao grupo dos anfíbios e

invertebrados (principalmente crustáceos e insetos) e, em menor escala, pequenos mamíferos, aves aquáticas e répteis (MACÍAS-SANCHES & ARANDA, 1999; PARERA, 1996; SOUZA, 2004).

As lontras apresentam uma forte dependência das margens dos corpos d'água onde vivem, já que nelas realizam diversas atividades como descanso, marcação territorial, limpeza do pêlo e criação de filhotes Chanin (apud WALDEMARIN, 2004). Por este motivo a retirada de mata ciliar, poluição inorgânica das águas, são apontadas como as principais ameaças às populações de lontras (CHEHÉBAR, 1990; MEDINA-VOGEL et al. 2003). A mortalidade acidental por atropelamento, que ocorre mais freqüentemente do que seria previsível ou esperado para uma espécie com hábitos semi-aquáticos, a morte por afogamento em redes de pesca, a construção de grandes barragens e por fim a perseguição direta por pescadores, proprietários de estabelecimentos aquícolas, sendo comuns os relatos de prejuízos causados pelas lontras aos tanques de criação de peixes, são também ameaças para as populações de lontras (CHEHÉBAR, 1990; KRANZ et al. 1998; IBAMA, 2001; PEDROSO-JÚNIOR, 2002; PHILCOX et al. 1999; REUTHER, 2002; ROSAS, 2004; WISNIOWSKA & MORDARSKA, 1998).

Constava da lista oficial de Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção (IBAMA, 2001). Mas nos estudos para elaboração do Plano de Ação: Pesquisa e Conservação de Mamíferos Carnívoros do Brasil (IBAMA, 2004), esta foi retirada da lista de animais ameaçados de extinção do Brasil. Segundo a IUCN a *L. longicaudis* é enquadrada na categoria “dados deficientes” (HILTON-TAYLOR, 2000).

Como colocado por JONKER et al. (2006), a “invasão” dos locais inicialmente habitados pelos animais silvestres, tem resultado em um processo de habituação destes para com os “novos moradores”, fato este que acarreta em um compartilhamento deste novo local, o que pode causar danos para a propriedade comercial, jardins, produção agrícola, pecuária, estrutura residencial, animais domésticos e até mesmo para as próprias pessoas ali residentes.

A predação é um hábito natural e fundamental para a manutenção da biodiversidade e dos processos ecológicos. Os mamíferos da Ordem Carnívora, ou carnívoros, constituem o principal grupo de animais predadores. Entretanto onde os carnívoros são forçados a coexistir com animais domésticos, a predação se transforma em conflito, que gera perdas de animais domésticos e de carnívoros silvestres. Por esse motivo, os carnívoros têm sido perseguidos mundialmente e suas populações naturais apresentam-se extremamente reduzidas.

Os conflitos entre proprietários de criações domésticas e predadores, provavelmente, tiveram início desde que os primeiros animais foram domesticados pelos seres humanos há cerca de 9.000 anos (NOWELL & JACKSON, 1996).

A predação realizada por lontras aos tanques de piscicultura tem sido documentada e estudada principalmente no continente europeu, realizada então pela lontra euopéia, *Lutra lutra* (LINNAEUS, 1758), na França (LEBLANC, 2003), República Checa (ADÁMEK et al. 2003; KNOLLSEISEN & KRANZ, 1998), Finlândia (SKÁREN, 1988), Polônia (KLOSKOWSKI, 2005; WISNIOWSKA & MORDARSKA, 1998), Alemanha (MYSIAK et al. 2004; SCHWERDTNER, 20007), Portugal (SANTOS-REIS et al. 2004; TRINDADE, 1991) e Hungria (LANSZKI et al. 1998; LANSZKI et al. 2001; LANSZKI et al. 2006). Fato este de extrema importância se considerarmos que estudos envolvendo ataques a criações domésticas são de grande relevância para subsidiar propostas de manejo e medidas de prevenção e controle de danos aos produtores (MENDES et al. 2005). Sendo que produtores rurais acabam “resolvendo” os conflitos por seus próprios meios, ocasionando a morte desnecessária de predadores. Muitas vezes esses animais são mortos de maneira preventiva, apenas pela possibilidade de que estes possam causar problemas às criações domésticas (MENDES et al. 2005; Sillero & Laurenson (apud PITMAN et al. 2002)).

No Brasil, o problema da predação exercido pelas lontras aos pescadores e criadores de peixes é bastante noticiado, principalmente de maneira informal pelos mesmos. E somente alguns poucos estudos e medidas tratam desta questão, como por exemplo, NAKANO-OLIVEIRA (2006).

Como exemplo, temos que licenças concedidas para a abertura de tanques de piscicultura possuem uma cláusula específica que diz que no entorno do empreendimento a ser construído deverão ser implantadas medidas eficazes para impedir a predação dos peixes por animais silvestres como lontra, sem causar dano a esses animais silvestres (Lei Federal Nº 5197/67 Lei de Proteção à Fauna). As lontras são tratadas como predadoras constantes nas atividades de piscicultura (SEBRAE, 2005). PEDROSO-JÚNIOR (2002), estudando uma comunidade local no Parque Nacional do Superaguí no Estado do Paraná, relatou que estes moradores se referiam às lontras como danosas para as atividades pesqueiras, dizendo: “*Quando a lontra tá com fome ela pega o peixe da rede, mas corta tudo. Tem dente afiado danada ela! A turma aí reclama*” (morador da Vila das Peças, comunidade do Parque Nacional do Superaguí). As lontras também

são relacionadas a problemas com os criadores de peixes e pescadores no Plano de ação dos Mamíferos Aquáticos do Brasil (IBAMA, 2001).

A espécie também é considerada um incômodo pelos pescadores e aquicultores, principalmente no sul do Brasil, devido ao comportamento adquirido de predação de peixes em tanques de aquicultura e ocasionalmente danificar redes de pesca (ROSAS, 2004). Outros predadores das criações de peixes nos tanques de piscicultura são: garças, socós, ninfas de libélulas, cobras e etc (EMATER, 1984; FONSECA et al. 2004).

A questão do entendimento da predação realizada por lontras aos tanques de peixes e as prováveis reações e formas de gerenciar tal acontecimento por parte dos piscicultores, ganha grande importância quando considerarmos que o Brasil possui um potencial imenso para o desenvolvimento das diversas modalidades da aquicultura, pois apresenta uma grande quantidade de recursos hídricos, além de uma produtiva região costeira. Possui também uma grande riqueza em espécies, diversos microclimas, e áreas adequadas ao desenvolvimento da atividade.(CAMARGO & POUHEY, 2005). Sendo que atualmente a aquicultura é o sistema de produção de alimentos que mais cresce no mundo (CARDOSO, 2007). O setor aquícola brasileiro, entre os anos de 1990 e 2001, apresentou um crescimento de 825%, enquanto a aquicultura mundial cresceu 187% no mesmo período (SCORVO-FILHO, 2004), e as perspectivas e planos governamentais para a solidificação deste mercado, passando pela expansão do número de tanques de criação em ambientes continentais.

Outro elemento que agrega importância ao estudo é o fato de o Brasil ainda não possuir uma política nacional de manejo adequada para lidar com o problema da predação a criações domésticas (PITMAN et al. 2002).

A importância em se preservar as lontras, reside dentre outros fatores, a estas serem animais de topo de cadeia dos ambientes onde vivem e, por isso, sujeitas a quaisquer alterações que se processem no meio (KREBS, 1994). E por serem animais do topo da cadeia alimentar são responsáveis pelo equilíbrio das populações das presas de que se alimentam, principalmente de peixes. Desta forma, a ausência de lontras em corpos d'água onde elas existiam previamente pode ocasionar um desequilíbrio na quantidade e nos tipos de peixes presentes.

São também animais atrativos e cativantes, que podem ser utilizadas como forma de informação e sensibilização do público não só para sua conservação, mas também para a importância das zonas úmidas em geral.

Trabalhos com implicações conservacionistas têm-se utilizado cada vez mais do conhecimento popular dos moradores das áreas em estudo, pois uma vez trabalhado o conhecimento a partir de dentro da comunidade, planos e ações conservacionistas ganham muito em êxito e são mais facilmente justificados perante os mesmos. O processo para a conservação de espécies ameaçadas de extinção é acelerado quando a imagem do animal é valorizada frente à comunidade local (WEDEKIN, 2005).

É dentro deste universo que estudos que envolvam a participação popular são pertinentes, pois estes estão diretamente ligados às questões sociais, econômicas, culturais e biológicas, uma vez que o conhecimento popular auxilia o estudo científico (ALVES et al. 2002). DIEGUES (2000) relata a importância de um ambientalismo mais ligado às questões sociais, influenciando uma nova forma de ver a conservação, propondo a participação das comunidades locais no planejamento e gestão das atividades de conservação.

No Plano de Ação – Pesquisa e Conservação dos Mamíferos Carnívoros do Brasil, o entendimento e estudo das percepções dos danos causados por animais predadores aos proprietários rurais é um dos caminhos apontados para a possível resolução do conflito e posterior conservação das espécies predadoras.

Com o intuito de estudar e obter informações sobre as interações entre os piscicultores e as lontras presentes ao seu redor, a dissertação foi dividida em duas seções. A primeira apresenta uma avaliação sobre a possível existência de um conflito entre os piscicultores e as lontras, gerada pelos ataques destas aos tanques de peixes, analisando-se para isto as percepções dos danos causados pelas lontras aos criadores, as impressões dos criadores para com as lontras em diversas situações e quais medidas ou grupos de medidas são adotadas para gerenciamento da predação. A segunda seção apresenta informações referentes ao comportamento e ecologia das lontras, totalmente baseadas no conhecimento popular dos piscicultores investigados.

Os resultados deste estudo visam contribuir para a conservação da lontra, tanto dentro das áreas em estudo, quanto em outros locais onde estas ocorram, uma vez que dados sobre a biologia, ecologia e comportamento destes animais são raros e de extrema importância para o conhecimento e elaboração de estratégias para a conservação da espécie.

2. O POSSÍVEL CONFLITO ENTRE AS LONTRAS *Lontra longicaudis* (OLFERS, 1818) E OS PROPRIETÁRIOS DE ESTABELECIMENTOS AQUÍCOLAS.

Espécies predadoras competem com os humanos pelo uso dos recursos biológicos tais como alimentos (rebanhos, tanques de piscicultura, colheitas, colméias) e espaço. Assim, sua ocorrência pode causar danos significantes (TREVES & KARANTH, 2003; WOODROFFE et al. 2005) podendo-se com isto gerar conflitos entre vida selvagem e homens, conflitos estes que são grandes problemas em muitas partes do mundo (TREVES & KARANTH, 2003). As lontras *Lontra longicaudis* (OLFERS, 1818), se apresentam como uma destas espécies competidoras com os homens, nas atividades relacionadas à pesca e aquíicultura (NAKANO-OLIVEIRA, 2006; SEBRAE, 2005). Relação esta que acarreta em perseguição pelo homem, gerando com isto uma das ameaças a sua sobrevivência (CHEHEBAR, 1990; IBAMA, 2001; KRANZ et al. 1998; PEDROSO-JÚNIOR, 2002; SKÁREN, 2003; WISNIOWSKA & MORDARSKA, 1998).

A predação realizada por lontras aos tanques de piscicultura tem sido documentada principalmente no continente europeu, realizada então pela lontra euopéia, *Lutra lutra* (LINNAEUS, 1758), na França (LEBLANC, 2003), República Checa (ADÁMEK et al. 2003; KNOLLSEISEN & KRANZ, 1998), Finlândia (SKÁREN, 1989), Polônia (KLOSKOWSKI, 2005; WISNIOWSKA & MORDARSKA, 1998), Alemanha (MYSIAK et al. 2004; SCHWERDTNER, 20007), Portugal (SANTOS-REIS et al. 2004; TRINDADE, 1991) e Hungria (LANSZKI et al, 1998; LANSZKI et al. 2001; LANSZKI et al. 2006). Fato este de extrema importância se considerarmos que estudos envolvendo ataques a criações domésticas são de grande relevância para subsidiar propostas de manejo e medidas de prevenção e controle de danos aos produtores (MENDES et al. 2005). E também que produtores rurais acabam “resolvendo” os conflitos por seus próprios meios, ocasionando a morte desnecessária de predadores. Muitas vezes esses animais são mortos de maneira preventiva, apenas pela possibilidade de que estes possam causar problemas às criações domésticas (MENDES et al. 2005; Sillero & Laurenson (apud PITMAN et al. 2002)).

São poucos os trabalhos que abordam a percepção dos proprietários atacados por lontras e quais atitudes destes para com os animais e suas possíveis implicações para o gerenciamento de tal relação conflituosa. SANTOS-REIS et al. (2004) analisando as interações entre piscicultores portugueses e lontras européias (*L. lutra*), verificaram que os piscicultores afetados pela predação as consideravam como espécies competidoras e a relação como conflituosa. A mesma situação de conflito é relatada por MYSIAK et al. 2004; SCHWERDTNER & GRUBER (2007) na Alemanha.

Em uma investigação sobre os danos causados pelas lontras européias aos piscicultores finlandeses, SKÁREN (1988) mostrou que apenas uns poucos proprietários consideravam as lontras (*L. lutra*) como animais danosos e competidores com a produção, apesar de serem alvos da predação. TRINDADE (1991) também mostrou que as opiniões sobre a existência ou não do conflito são variáveis entre os produtores portugueses. Resultado similar ao encontrado por LACOMBA et al. (2001), onde pescadores uruguaios apesar de sofrerem perdas nas redes de pesca por lontras (*L. longicaudis*), não as consideram como competidoras, mas sim simpáticas companhias. Relação esta não compartilhada pelos pescadores investigados por PEDROSO-JÚNIOR (2002), no Estado do Paraná, Brasil, onde estes relataram considerar às lontras danosas para as atividades pesqueiras, chegando a ser um problema. A espécie também é considerada um incômodo pelos pescadores e aquicultores, principalmente no sul do Brasil, devido ao comportamento adquirido de predação de peixes em tanques de aquicultura e ocasionalmente danificar redes de pesca (ROSAS, 2004). O mesmo acontece entre donos de cerca de pesca e lontras no litoral sul de São Paulo (NAKANO-OLIVEIRA, 2006).

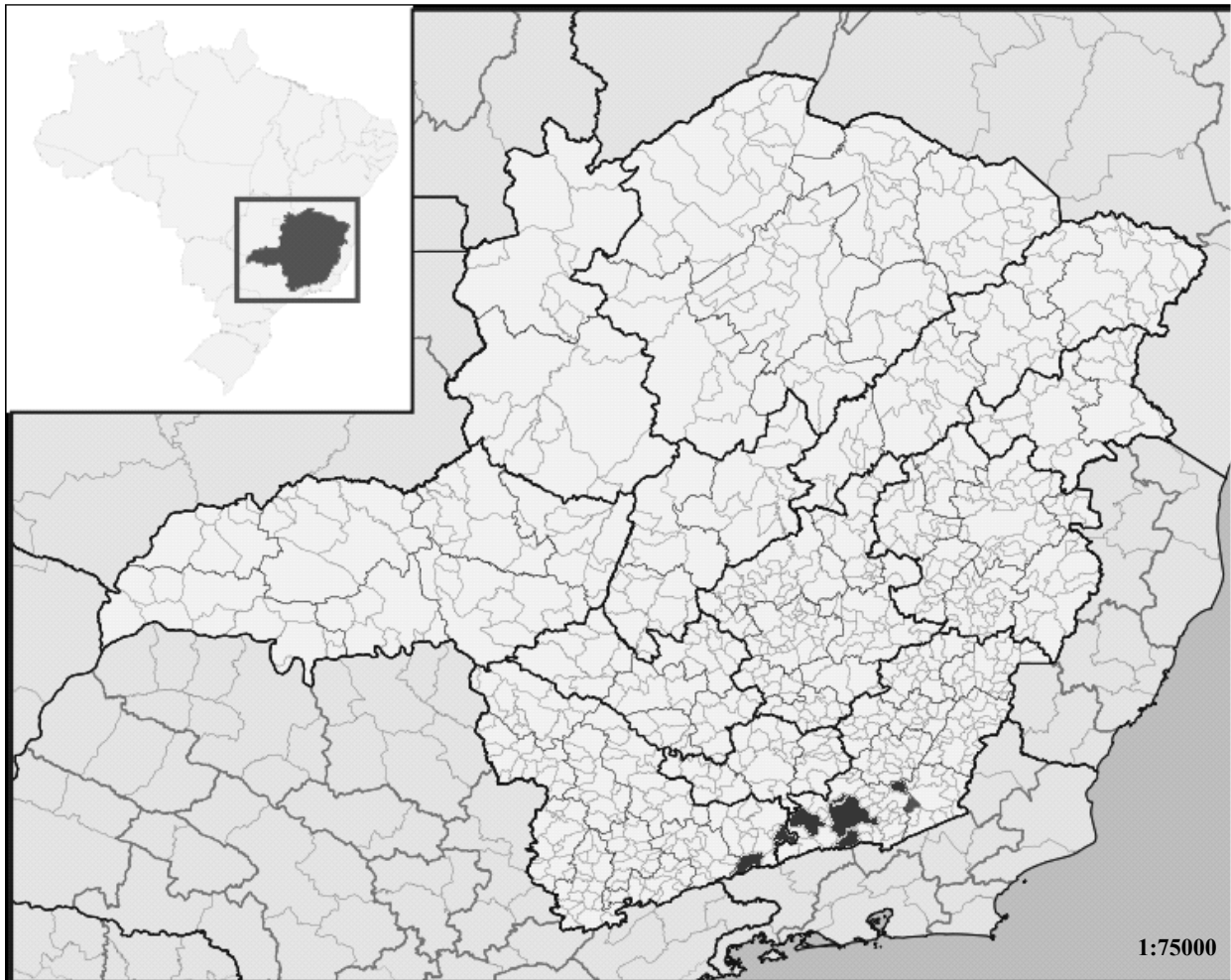
PITT & CONOVER (1996) colocam que as percepções dos pescadores e piscicultores a respeito do impacto de predadores naturais sobre as atividades aquícolas são raramente analisadas e pouco se sabe sobre sua validade. Contudo, esta percepção pode ser decisiva para a perseguição das lontras pelos pescadores e produtores de peixes (KLOSKOWSKI, 2005).

Considerando que o setor aquícola brasileiro, entre os anos de 1990 e 2001, apresentou um crescimento de 825%, enquanto a aquicultura mundial cresceu 187% no mesmo período (SCORVO-FILHO, 2004), e as perspectivas e planos governamentais para a solidificação deste mercado, passando pela expansão do número de tanques de criação em ambientes continentais, os estudos entre as possíveis interações criadores de peixes e população de lontras tornam-se ainda mais valiosos e necessários.

Partindo-se do que foi definido por Decker & Purdy (apud JONKER et al. 2006), de que a capacidade de aceitação da vida selvagem é influenciada pelas experiências das pessoas, atitudes e valores individuais. O trabalho busca analisar em um primeiro momento se ataques aos tanques de piscicultura ocorrem nas propriedades investigadas, e se estes geram um conflito entre os produtores e os animais, analisando-se para isto as percepções dos danos causados pelas lontras aos criadores, as impressões dos criadores para com as lontras em diversas situações e quais medidas ou grupos de medidas são adotadas para gerenciamento da predação. Contribuindo com isto para um possível entendimento destes limites de aceitação dos proprietários rurais, e suas respectivas atitudes para com a natureza, no intuito de se desenvolver programas de administração da vida selvagem socialmente aplicáveis e biologicamente aceitáveis (JONKER et al. 2006).

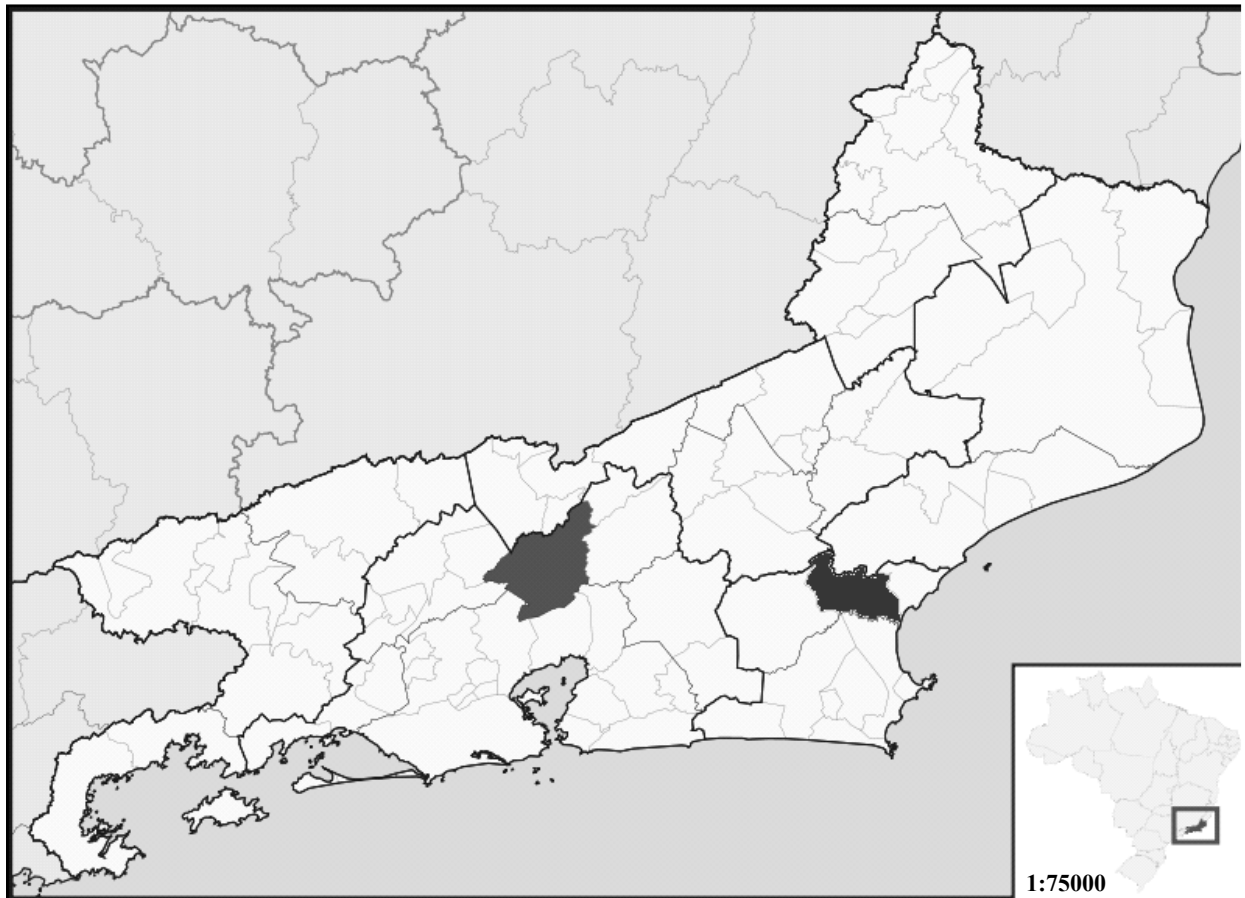
2.1 MATERIAL E MÉTODOS

Para o levantamento das informações sobre as interações entre os produtores de peixes e as lontras, um questionário foi enviado para piscicultores do Estado de Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo. No estado de Minas Gerais, os seguintes municípios foram abordados: Argirita, Belmiro Braga, Bicas, Bocaina de Minas, Bom Jardim de Minas, Descoberto, Juiz de Fora, Lima Duarte, Matias Barbosa, Rio Novo, Olaria, Chácara, Piau, Ewbank da Câmara (Mapa 1). E no Estado do Rio de Janeiro nos municípios de Casimiro de Abreu no norte fluminense e Petrópolis (Mapa 2). Os produtores paulistas residiam nos municípios de Campinas, Campos do Jordão, Mairiporã, Monte Mor, Paulínia, Pindamonhangaba (Mapa 3).



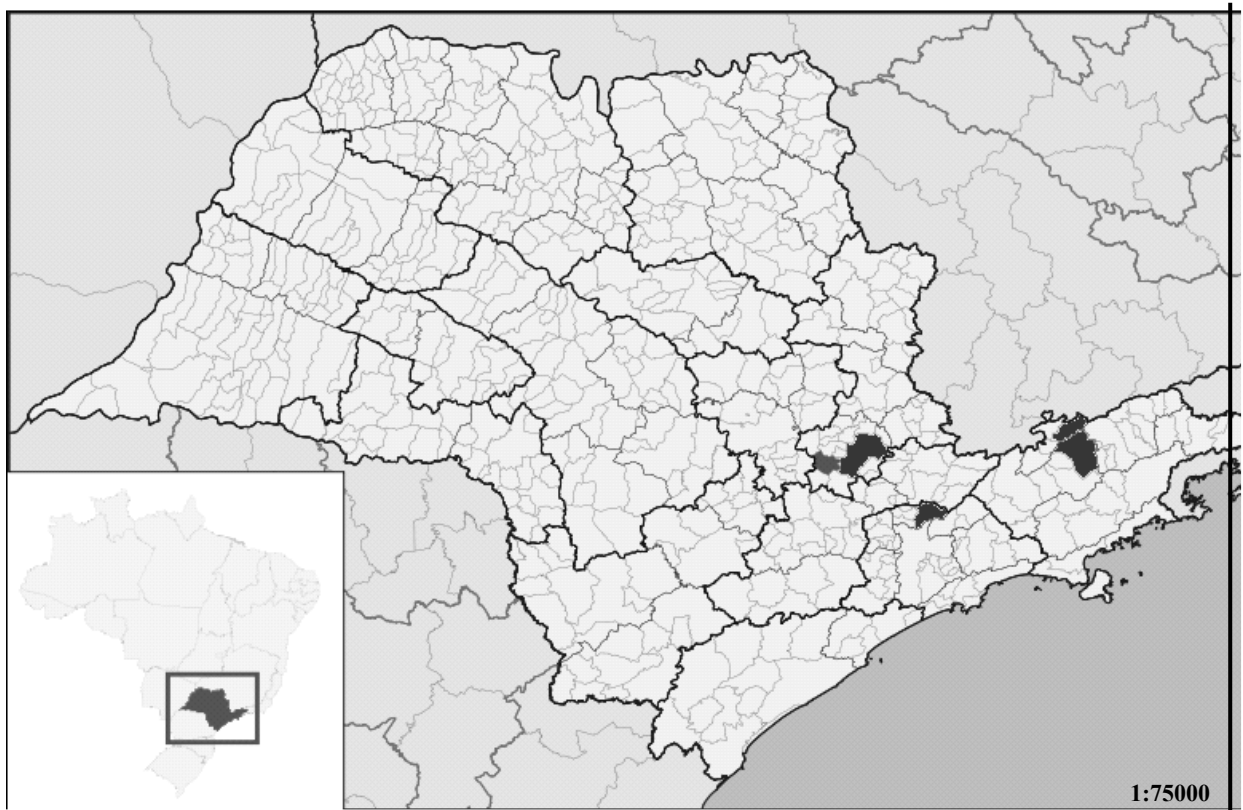
Mapa 1. Em escuro, municípios de Minas Gerais aos quais pertenciam os proprietários rurais participantes da pesquisa.

<http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/4/4e/MinasGerais.svg> acessado em 12/09/2007



Mapa 2. Em escuro, municípios do Estado do Rio de Janeiro ao qual pertenciam os produtores rurais participantes da pesquisa.

<http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/4/4e/RiodeJaneiro.svg> acessado em 12/09/2007



Mapa 3. Em escuro, municípios do Estado de São Paulo no qual residiam os produtores rurais participantes da pesquisa.

<http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/4/4e/SãoPaulo.svg> acessado em 12/09/2007

Para a obtenção do contato dos produtores residentes em Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo, as seguintes associações foram contatadas: Associação de Criadores de Peixes do Sudeste (ACRIPEIXES), ABRAT (Associação brasileira de truticultores) e Sindicato Rural de Campinas. Um total de 114 contatos nos foi fornecido, sendo 57% (N=65) em Minas Gerais, 30% (N= 34) em São Paulo e 13% (N=15) no estado do Rio de Janeiro.

Para aplicação dos questionários, um contato prévio por telefone foi realizado com cada produtor participante da pesquisa Dilman (apud JONKER et al. 2006). Neste contato, os propósitos da pesquisa eram explicitados da seguinte maneira: o pesquisador se apresentava dizendo estar falando da Universidade Federal de Juiz de Fora em Minas Gerais, em seguida dizia-se como conseguirá o contato de tal produtor através da Associação ou Sindicato Rural correspondente, o intuito da pesquisa, referindo-se tratar de um estudo que investigava entre diferentes piscicultores, quais deles já passaram por experiências de predação dos peixes nos tanques de criação por animais silvestres. Duas classes de respostas eram esperadas pelo pesquisador, a primeira seria sim, já ocorreram ataques às criações e a segunda não, nunca ocorreram ataques às criações. Caso positiva a resposta, era perguntado em seguida por qual ou por quais animais. Sendo que em nenhum momento antes da manifestação do entrevistado, com relação aos possíveis animais responsáveis pelos ataques, o pesquisador referia-se ao estudo tratar especificamente dos ataques realizados por lontras aos tanques. Para não influenciar nos comentários futuros. Depois de listados os animais invasores pelo produtor, as motivações e espécie alvo do trabalho eram explicitados. Já com relação às respostas negativas aos ataques, explicava-se ao produtor a pesquisa e a importância da participação deste mesmo não tendo sofrido perdas.

No contato pelo telefone, quando a lontra era citada como predadora dos tanques de peixes, era perguntado ao produtor qual o grau desta predação, e a primeira resposta do produtor era anotada, se esta era pequena, média ou grande. Também era perguntado o que estes achavam do animal e se a predação era encarada como um problema. Com a chegada dos questionários respondidos, uma checagem era realizada das respostas dadas ao telefone e as colocadas no questionário.

Acertada a participação na pesquisa, o passo seguinte constituía-se em combinar o envio e o retorno dos questionários pelo correio. Os questionários enviados continham dentro de seu

envelope de remessa outro envelope já preenchido e selado bastando apenas aos produtores colocá-los nas agências dos Correios.

Devido à semelhança na criação dos peixes, tais como, na maioria das propriedades método semi-extensivo de criação, diferença no número de estabelecimentos investigados por estados 72% (N=36), 14% (N= 7) e 14% (N=7), respectivamente em Minas Gerais, São Paulo e Rio de Janeiro, e também pelas informações na literatura sobre a ocorrência de lontras em todos os três estados investigados (CHEHÉBAR, 1990; PARERA, 1996; WALDEMARIN et al. 1998), os produtores não foram agrupados por região e sim trabalhados em grupos representativos, ora como uma amostra única, ora divididos em dois grupos A e B, produtores atacados e produtores não atacados pelas lontras, respectivamente.

O questionário enviado continha questões relativas as opiniões dos piscicultores para com a natureza silvestre, sobre os ataques realizados por lontras aos tanques de peixes e possíveis soluções para lidar com a predação (Apêndice A).

Para interpretação da visão dos produtores da natureza silvestre, ocorrência dos ataques, frequência destes (diários, semanais, mensais ou raros) e percepções dos danos causados pelas lontras, caracterizados no questionário como (pequenos, médios ou grandes), foram usadas porcentagens. Para a realização da comparação das impressões dos produtores de peixes relativas as lontras (gostar, indiferente e não gostar) e o fato de ter sido atacado ou não por elas, os produtores atacados (grupo A) foram sorteados aleatoriamente e distribuídos em cinco grupos, dois deles com 6 indivíduos e três com 7 indivíduos. Os produtores não atacados (grupo B) foram também aleatoriamente distribuídos em cinco grupos, quatro deles com três indivíduos e um grupo com quatro indivíduos. Tal divisão aleatória dos integrantes de cada grupo, em sub-grupos foi necessária para a criação de réplicas amostrais para posterior análise e comparação dos resultados entre os grupos. Utilizando-se para tal comparação o teste de *Mann-Whitney*.

Para análise dos principais métodos de prevenção dos ataques, cinco medidas foram apresentadas aos piscicultores, sendo elas: o uso de métodos de prevenção dos ataques na propriedade, a restauração do habitat dos animais predadores, capturar e transportar os animais para outras áreas, ter os prejuízos compensados pelo Governo e por fim a morte do animal causador dos danos. E estas foram ordenadas pelos produtores de forma decrescente de importância (um a cinco) como possíveis medidas de resolução dos ataques, uma vez que os produtores não atacados também responderam ao questionamento. Esta ordenação serviu para a

discussão das medidas consideradas mais ou menos eficientes pelos produtores para a resolução da predação. O grau de concordância entre os produtores do mesmo grupo entre as medidas adotadas para a resolução da predação e a correlação entre essas medidas sugeridas por ambos os grupos, foram avaliadas pelos testes de concordância de *Kendall - W* e correlação de *Kendall - Z*, respectivamente.

O teste de correlação de *Spearman* foi utilizado para averiguar as possíveis correlações entre: o dano relatado pelos produtores e a impressão sobre o animal, a frequência dos ataques e a impressão sobre o animal e a frequência dos ataques e o dano relatado pelo produtor em sua propriedade.

O programa estatístico utilizado na análise foi o BioEstat 4.0, a significância estatística foi estabelecida com $\alpha = 0,05$.

2.2. RESULTADOS

Do total de 114 contatos, apenas 30% (N=34) deles não foi acessado, pelos seguintes motivos: contatos desatualizados (N=20), a não localização do proprietário do estabelecimento para a explicação dos motivos da pesquisa e combinação do envio e retorno dos questionários (N=10) e também em alguns casos pela não interesse em participar da pesquisa (N=4). Por fim dos 80 produtores contatados, 50 retornaram o questionário conforme combinado, (Tabela 1). Obtivemos uma taxa de devolução dos questionários de 62,5%.

Tabela 1. Números de contatos recebidos e número de questionários enviados e recebidos para os estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo.

Estado	Contatos recebidos	Questionários	
		Enviados	Recebidos
Minas Gerais	65	50	36
Rio de Janeiro	15	10	7
São Paulo	34	20	7
Total	114	80	50

Fonte: Do autor

As respostas dadas ao telefone pelos produtores concordaram com as apresentadas por eles no questionário.

Todos os 50 pesquisados disseram sim ao postulado **“Eu acho interessante ver ou saber que existem animais silvestres em minha propriedade”**. E entre as opções relacionadas para justificar o interesse pela existência dos animais na propriedade, **Apêndice A**. Tivemos que a opção mais citada dentre as colocadas foi a de que se importam em preservar a natureza da propriedade com 90% das citações. Menos representativas com apenas 15% e 10%, foram às opções que traziam explicações ao postulado relacionadas ao fato de gostar de animais e ter respeito aos animais se mantidos em seu devido lugar. Considerar o contato com a natureza importante para o crescimento das crianças e jovens, não foi citado.

2.2.1) A ocorrência dos ataques realizados por lontras aos tanques de piscicultura.

Da amostragem total de 50 produtores, 43 deles (86%), disseram ser comum entre os produtores de peixes ouvir histórias de perdas nos tanques relacionadas a ataques realizados por lontras. Trinta e quatro produtores (68%) relataram já terem sido alvo dos ataques, grupo A. Outros 16 produtores (32%) disseram nunca ter passado por eventos de predação, grupo B (Gráfico 1).

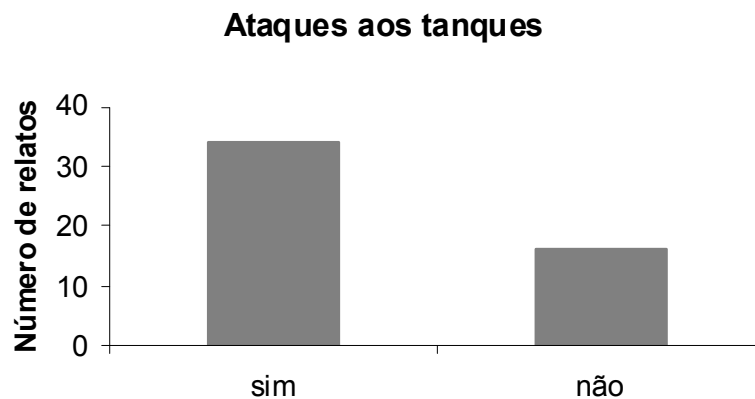


Gráfico 1. Número de produtores que relataram ter sofrido perdas nos tanques de peixes, ocasionadas por ataques de lontras.

Fonte: Do autor

2.2.2) Freqüência dos ataques.

Entre os produtores atacados, 85% deles (N=29), relataram a freqüência de ocorrência dos ataques em: diários em 34% (N=10), semanais em 21% (N=6), mensais em 14% (N=4) e raros em 31% (N=9). (Gráfico 2).

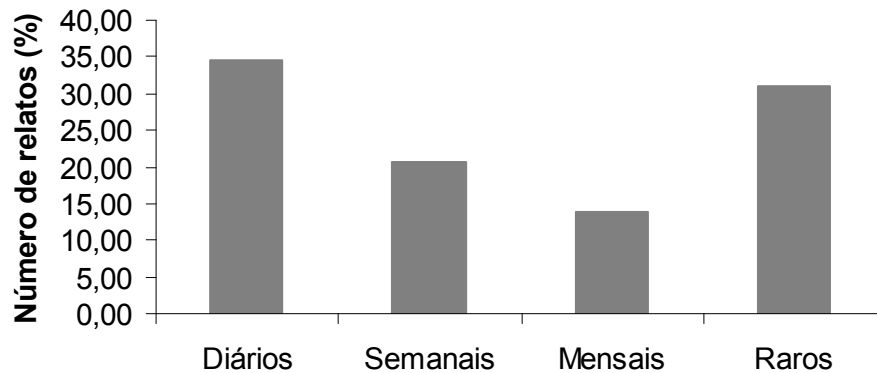


Gráfico 2. Freqüência dos ataques realizados pelas lontras aos tanques de peixes, relatadas pelos produtores em (%).

Fonte: Do autor

2.2.3) Conflitos e percepção relacionados aos ataques.

A) A impressão sobre o animal e o fato de o produtor ter ou não sido atacado.

Existe uma diferença significativa entre a impressão sobre o animal entre os dois grupos estudados com relação a gostar e não gostar das lontras. Os produtores não atacados possuem uma visão mais positiva do animal, dizem gostar das lontras em maior número que os produtores atacados, ($U= 2,61, p=0,009$). Fato oposto é demonstrado pelos produtores atacados que dizem não gostar do animal em maior número do que os produtores não atacados, ($U=1,98, p=0,047$).

B) A percepção dos danos causados pelos ataques.

Dos trinta e quatro produtores atacados, metade deles N=17, disseram considerar as perdas grandes, outros 10 produtores (30%) da amostragem como médias e sete produtores (20%) disseram ser pequenos os prejuízos causados pelas lontras. (Gráfico 3). Segundo os proprietários as perdas chegam em média a aproximadamente 13 peixes por ataque, pesando em média 750

gramas cada, atingindo um patamar de cerca de 9,750 gramas por ataque nos casos de predação mais intensa, (dados estes fornecidos pelas análises das carcaças deixadas na bordas dos tanques ou mesmo próximos aos tanques). Um produtor disse ter perdido cerca de 600 peixes no intervalo de um mês em sua propriedade devido à intensa predação por lontras ocorrente no local.

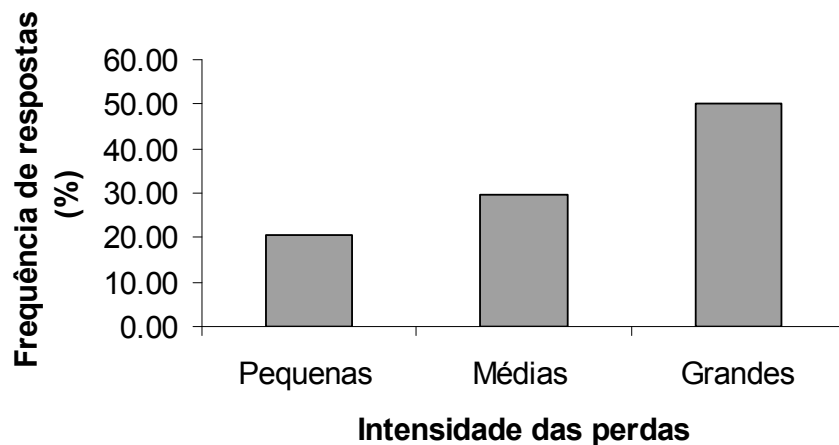


Gráfico 3. A percepção da intensidade das perdas causadas pelos ataques das lontras aos tanques de peixes.

Fonte: Do autor

C) Correlação entre o dano relatado pelos produtores e a impressão para com as lontras

Os resultados mostram correlação positiva entre os danos relatados e a impressão sobre o animal, ($r_s = 0,493$, $p = 0,003$). Quanto maior o dano relatado maior é o sentimento negativo para com as lontras.

D) Correlação entre a frequência dos ataques e a impressão sobre o animal.

Os resultados mostram correlação positiva entre as frequências dos ataques e a impressão sobre os animais, ($r_s = 0,509$, $p = 0,004$). Quanto maior a frequência dos ataques maior o sentimento negativo para com as lontras.

E) Correlação entre a frequência dos ataques e a perda relatada pelos produtores.

Os resultados mostram correlação positiva entre as frequências dos ataques e os danos relatados, ($r_s = 0,494$, $p = 0,003$). Quanto maior a frequência dos ataques maior os danos relatados.

2.2.4) Sugestões para a resolução do problema.

Os produtores responderam a uma questão com possíveis soluções para a resolução do problema da predação. Ambos os grupos dos produtores atacados e não atacados foram pesquisados neste item. Trinta produtores responderam corretamente à questão, outros 20 ficaram de fora.

Entre os produtores do grupo A, obteve-se uma forte concordância na ordenação das formas adotadas para a resolução da predação ($W= 0,55, p<0,001$). Entre os produtores do grupo B, houve também uma forte concordância para as possíveis melhores formas de se conter os ataques ($W=0,53, p<0,001$).

Foi observada uma correlação entre os métodos de prevenção dos ataques citados pelos dois grupos estudados, ($Z= 1,95, p=0,025$). Ou seja, produtores atacados sugeriram medidas semelhantes aos produtores não atacados para solução do problema. Devido a esta correlação entre os produtores atacados e não atacados, com relação às possíveis medidas adotadas para resolução da predação, estes foram agrupados para análise desta questão. Na tabela 2, temos a classificação, por ordem de importância, das medidas sugeridas para a solução do conflito apresentada aos produtores.

Tabela 2. Ordem de importância (decrecente) dada pelos produtores para as medidas sugeridas para a resolução da predação nos tanques de peixes por lontras. N=30.

Medidas sugeridas	Rank de importância dado pelos produtores				
	1	2	3	4	5
Uso de métodos de prevenção aos ataques	50%	26,66%	16,66%	6,66%	0
Restaurar o ambiente destes animais	30%	33,33%	20%	13,33%	3,33%
Capturar e soltar os animais em outra área	10%	23,33%	56,66%	3,33%	6,66%
Ter os prejuízos compensados pelo governo	6,66%	10%	3,33%	60%	20%
Matar o animal	0	6,66%	3,33%	20%	70%

Fonte: Do autor

As medidas citadas com o grau de importância 1 e 2 foram agrupadas e consideradas como mais aplicáveis, ou com o maior grau de concordância entre os produtores. As medidas com a maioria das citações posicionadas no índice de número três foram consideradas como intermediárias para a solução da predação, e por fim as medidas com o maior número de citações nos índices 4 e 5, foram julgadas como menos adotadas, ou mesmo consideradas menos aplicadas pelos produtores para a resolução da predação.

Dentre as opções apresentadas para a solução do problema, a correspondente ao uso de métodos de prevenção na propriedade, foi a melhor posicionada nos dois grupos.

O uso de métodos de prevenção na propriedade recebeu 23 indicações pelos produtores entre os índices 1 e 2. Sendo esta medida então a considerada mais eficaz por eles para a solução da predação. Para a opção restaurar o ambiente desses animais predadores, os proprietários a consideraram como uma das principais medidas de solução do problema, com 19 citações entre os índices 1 e 2.

Já com relação à opção de capturar e soltar os animais causadores de danos em outra região, esta esteve com 17 citações (56,66%) no índice 3, embora considerada por alguns produtores como sendo apenas uma medida paliativa da predação,

Quanto à opção de ter os prejuízos compensados pelos órgãos responsáveis, nenhum produtor assinalou-a como uma das opções principais para resolução da predação em nenhum dos dois grupos. Esta ficou com a maioria do número de citações N= 24, entre os índices 4 e 5. Em comentários sobre esta medida, alguns produtores colocaram que as perdas são problemas seus e que eles mesmos deveriam tratá-los. Como opção colocada em último lugar no grau de importância, tivemos a morte do animal invasor, que em apenas dois representantes do grupo A e nenhum do grupo B, esteve marcada como umas das principais medidas para resolução do predação, figurando com 90% das citações entre os índices 4 e 5.

E por fim, 21 dos 34 produtores que sofrem ataques das lontras, comentaram sobre os métodos de prevenção adotados em suas propriedades para lidar com os ataques (Tabela 3).

Tabela 3. Métodos sugeridos para a resolução da predação por lontras aos tanques de peixes, segundo os piscicultores.

Métodos Sugeridos	Número de vezes citados
A presença de cães na propriedade	7
Uso de cercas tradicionais	5
Uso de cercas elétricas	3
Implementação de tanques-redes	2
Baixa densidade populacional nos tanques maiores	1
Telar os tanques de alvenaria	1
Cercar os tanques com cabelo humano	1
Total	21

Fonte: Do autor

2.3 DISCUSSÃO

A taxa de devolução dos questionários obtida no trabalho pode ser considerada alta quando comparada com outros estudos que também utilizam o envio e retorno de questionários para estudos relativos a conservação da natureza, que segundo CONNELLY et al. (2003), não ultrapassam em média 30% da remessa inicial. Provavelmente este alto índice de retorno obtido no trabalho, deveu-se ao contato prévio realizado por telefone junto aos proprietários, para esclarecimento da pesquisa e confirmação do compromisso em se retornar os questionários.

A concordância entre as informações obtidas ao telefone com as oriundas do questionário, nas questões onde tal procedimento foi possível de se realizar, representou uma maneira de se validar e qualificar as informações obtidas pelo método de investigação adotado no estudo, e segundo Dilman (apud JONKER et al. 2006), tal cruzamento de informações é indicado em estudos nos quais questionários são submetidos a algum grupo de pesquisados, pois através da concordância ou não dos fatos verificados no momento do contato por telefone e suas posteriores versões apresentadas nos questionários, é possível se trabalhar baseado nas respostas dadas com maior ou menor segurança a respeito das colocações presentes nos questionários respondidos. O método aqui adotado mostrou-se eficiente e nos proporcionou a exploração das respostas aos

questionamentos apresentados aos produtores de maneira segura e confiável, a aplicação de questionários enviados pelos Correios, também nos possibilitou o alcance de um número grande de áreas ampliando a abrangência do estudo, com isto diversas propriedades em diversas localidades foram investigadas. Abrangência amostral esta importante em se tratando das lontras serem animais pouco estudados, com déficit de informações ecológicas, comportamentais e também de distribuição geográfica (CHEHÉBAR, 1990; IBAMA, 2001).

O fato de os produtores concordarem com a presença de animais silvestres em suas propriedades é consistente com a tônica atual, nas pesquisas sobre as relações homem-natureza selvagem (CONFORTI & AZEVEDO, 2003; JONKER et al. 2006; MARKER et al. 2003; NAKANO-OLIVEIRA, 2006). Em geral esta literatura sugere que em especial na ausência de conflitos ou problemas consideráveis os proprietários rurais são a favor da preservação e continuidade da vida selvagem em suas propriedades.

Embora alguns estudos tenham sido realizados no Brasil em relação aos ataques de criações domésticas, como bovinos e ovinos por *Panthera onca* e *Puma concolor* (CONFORTI & AZEVEDO, 2003; MAZZOLI et al. 2002; PALMEIRA & BARRELLA, 2007), informações sobre a frequência dos ataques e prejuízos causados pelos demais carnívoros são pouco reportados (MENDES et al. 2005; NAKANO-OLIVEIRA, 2006).

Os ataques aos tanques de peixes ocorrem sim nas áreas estudadas, com uma taxa total de trinta e quatro produtores (68%) do total relatando terem sofrido perdas por causa das lontras. Os dados mostram valores semelhantes aos encontrados pelos pesquisadores, principalmente europeus com relação aos ataques realizados por lontras européias, 69% (N=241), 40% e 62% (N=71), encontrados por SKÁREN (1998), SANTOS-REIS et al. (2004) e KLOSKOWSKI, (2005), respectivamente aos piscicultores na Finlândia, Portugal e Polônia.

Com relação à frequência dos ataques aos tanques de piscicultura os resultados variam em porcentagens semelhantes. As lontras fazem uso dos tanques de acordo com a oportunidade de acesso aos peixes, características dos tanques e características do seu próprio habitat (KRANZ et al. 1998; LANSZKI et al. 2001). Então provavelmente a frequência dos ataques percebidos tenha haver com as condições ambientais das propriedades, tanto relacionadas aos tanques que em alguns casos assemelha-se a lagos naturais, quanto a características da propriedade como, por exemplo, distância dos centros urbanos, natureza circundante e por último, mas não menos importante a presença de uma população residente de lontras no local. Outro fator importante que

também pode ter gerado esta não distinção entre as freqüências de ataques percebidas, pode ser o fato de os animais agirem principalmente a noite, dificultando a visualização da predação e até mesmo das carcaças que segundo alguns produtores não são deixadas no local de abate (LEBLANC 2003).

Nós hipotetizamos que devido aos relatos de predação por lontras aos tanques de piscicultura, os produtores atacados apresentariam uma percepção menos favorável às lontras. Fato demonstrado no estudo, onde os produtores atacados disseram não gostar das lontras em maior número do que os produtores não atacados, e que também dentro do grupo dos produtores atacados, os que mencionam as perdas como grandes, apresentam uma impressão mais negativa do animal quando comparado aos produtores que consideram as perdas como medianas ou mesmo pequenas fato também demonstrado no estudo. Além dos motivos citados acima, a freqüência de ocorrência dos ataques também demonstrou ser um indicativo de conflito entre os produtores e as lontras, pois quanto maior as taxas de visitas nas propriedades, maiores os sentimentos de negação para com o animal e maiores os danos relatados pelos produtores. Todos estes motivos são importantes fontes de conflitos entre produtores rurais e animais silvestres, como por exemplo: onças, chetas, cães selvagens, castores e lobos, respectivamente (CONFORTI & AZEVEDO, 2003; JONKER et al. 2006; LINDSEY et al. 2005; MARKER et al. 2003; STRONEM et al. 2007), e mesmo com relação às lontras (MYSIAK et al. 2004; NAKANO-OLIVEIRA, 2006; SANTOS-REIS et al. 2004; SCHWERDTNER & GRUBER, 2007).

A respeito dos danos causados pelas lontras estes foram considerados grandes pela metade dos pesquisados. A degradação dos habitats como a poluição dos rios e diminuição da oferta de peixes no ambiente natural, assim como o comportamento oportunístico relatado para as lontras, podem estar envolvidos no acesso desses animais aos tanques e posterior percepção de perda obtida pelos proprietários. KLOSKOWSKY (2005) apresentou uma taxa de 57% dos piscicultores investigados relatando os danos como grandes. SANTOS-REIS et al. (2004) também relatou perdas médias de até 10 kg por dia de predação nos tanque portugueses. Este número de peixes perdidos e peso médio também são semelhantes aos dados apresentados por LANSZKI et al. (1998) e LEBLANC (2003). Alguns produtores caracterizaram as perdas em torno de 20 a 30% da produção nos períodos mais críticos, porcentagens também apresentadas por KLOSKOWSKY (2005). Entretanto tal cálculo de perda fica comprometido tanto por motivos de dificuldades na localização e estimativa do peso das carcaças deixadas pela lontra,

como também ao fato da necessidade de uma maior precisão e confirmação dos dados de frequência de ataques realizados na propriedade, lembrando que as proporções dadas às frequências de ocorrência dos ataques serem diários ou mesmo raros, ficaram muito próximas. Um outro aspecto que chama a atenção para a necessidade de uma verificação mais detalhada tanto da frequência dos ataques quanto da perda mencionada, foi explicitado por KLOSKOWSKI (2005), onde este investigando através da análise das fezes deixadas pelas lontras em duas propriedades com tanques de piscicultura de criação de carpas (*Cyprinus carpio*), onde em uma delas os danos eram relatados como extensos e na outra como pouco expressivos ou inexistentes, as porcentagens de carpas presentes na análise das fezes das lontras locais apresentavam proporções similares (44% e 41%) respectivamente. Mas tal semelhança na análise, ou mesmo contestação da veracidade das opiniões, não muda em nada a percepção de perda dos proprietários afetados por eventos de predação. Estes continuaram a pensar e a tomar medidas de acordo com os fatos que são percebidos e interpretados na sua vivência. Sendo então esta percepção de dano mais um fator contribuinte para a caracterização do conflito entre os produtores e as lontras.

Ainda dentro das hipóteses originalmente formuladas, tais relações aparentemente não amistosas entre produtores atacados e lontras, originariam medidas e métodos igualmente desfavoráveis aos animais. Caracterizando-se com isto o conflito propriamente dito entre homem e natureza selvagem.

Mas é justamente neste ponto é que nossas análises tomaram rumos distintos do pensamento original e se mostraram de certa forma intrigantes e estimulantes para a implementação de propostas conservacionistas.

Como aspecto final e fundamental para a análise da existência ou não de um conflito, entre os piscicultores e as lontras, ficou o tópico relacionado às possíveis medidas adotadas para a resolução dos ataques. A correspondência apresentada entre as atitudes ou métodos sugeridos pelos produtores para a resolução da predação dentro de cada grupo estudado, e a correlação significativa entre as medidas adotadas considerando-se os dois grupos de forma conjunta sinalizam que embora sob pressões diferentes, os produtores abordados de ambos os grupos, concordam entre si com relação às medidas adotadas ou hipoteticamente adotadas para a prevenção dos possíveis ataques, sendo estas do grupo das medidas menos drásticas.

O conflito estaria demonstrado ou mesmo instaurado se a medida hipotética matar o animal causador de dano, medida mais drástica, estivesse entre as mais adotadas, especialmente entre os produtores do grupo A. Fato não ocorrido, esta foi sugerida como medida mais eficiente ou adotada em apenas 6,66% das ordenações. Ficando como menos adotadas por ambos os grupos em 90% das ordenações. Resultados concordantes com alguns trabalhos de percepção dos danos causados por lontras aos tanques de peixe, onde apesar de a predação ser uma realidade, os proprietários não encaram a morte do animal como medida primordial para a solução dos problemas (LEBLANC, 2003; SKÁREN, 1998; TRINDADE, 1991). Mas diferentes de outros como MYSIAK et al. (2004); SANTOS-REIS et al. (2004); SCHWERDTNER & GRUBER (2007), onde a morte das lontras já passa a ser considerada. Esta divisão entre causar danos à vida da lontra ou não, parece ser um aspecto particular deste animal, seja por ser um carnívoro de médio porte, seja talvez pelo fato de a predação não ser tão significativa ou até mesmo pela imagem da lontra e seu aspecto carismático, considerada um animal dócil e até mesmo engraçado, graças a sua locomoção desengonçada quando fora da água (STEVENS & SERFASS, 2005). Pois no caso de outros carnívoros, principalmente de grande porte, tais como, onças, leopardos, chetas, cães selvagens e lobos uma grande parte dos trabalhos que tratam da predação realizada por eles, a morte do animal possui um peso considerável dentre as principais medidas adotadas para solução da predação (CONFORTI & AZEVEDO, 2003; PALMEIRA & BARRELLA, 2007; WOODROFFE et al. 2005).

As medidas mais adotadas para a solução da predação foram à implementação de métodos de prevenção na propriedade, consideradas no trabalho como menos drásticas ou danosas, com 76,6% das ordenações nos índices 1 e 2. Resultados estes compartilhados com os relatos de LACOMBA et al. (2001); LEBLANC (2003) e SKÁREN (1998), nos quais a prevenção dos ataques foi sugerida como uma possível solução dos conflitos. E apesar da existência de danos, as soluções e percepções obtidas não enredavam um possível conflito.

Ainda dentro dos métodos possivelmente mais adotados para a solução da predação nos tanques a restauração do habitat das lontras ficou com 63,3% das citações no rank de maior importância, índices 1 e 2. Medidas estas interessantes de serem lembradas pelos investigados que concordando com o postulado antes citado por eles, onde estes exibiram uma forte ligação com a preservação da natureza (90%), mostra que existe por parte destes uma visão além da simples relação entre perdas materiais e animais danosos, mas também uma visão geral e

contextualizada das relações homem e natureza. O fato de se levar em consideração à restauração e manutenção do habitat de animais causadores de danos às criações domésticas, principalmente o estabelecimento de suas presas naturais, é relatado por SANTOS-REIS et al. (2004) como uma das medidas para solução dos conflitos entre fazendeiros e lontras. E também que normalmente em ambientes que apresentam condições para a sua sobrevivência, os carnívoros silvestres não apresentam o hábito de atacar criações domésticas, preferindo estes evitar o contato com os homens e suas criações, entretanto em virtude da diminuição de suas presas naturais em devido à caça predatória e a fragmentação de seus habitats, os carnívoros podem atacar espécies domésticas (CONFORTI & AZEVEDO, 2003).

A captura e posterior soltura das lontras em outras áreas obteve como concordância uma ordenação intermediária, tal fato pode-se estar relacionado com a com o próprio comportamento das lontras, animais arredios, espertos, de difícil visualização (LARIVIÉRE, 1999), tornando sua captura uma tarefa árdua. Com relação à literatura esta nos diz que soluções deste tipo são muito adotadas para grandes predadores como lobos e onças (PITMAN et al. 2002). E também segundo WISNIOWSKA & MORDARSKA (1998) as lontras translocadas geralmente voltam ou são substituídas por outras populações do mesmo animal. TRINDADE (1991) também diz que os proprietários portugueses, não consideram esta uma boa opção por não imaginarem possíveis áreas para a soltura das lontras.

Outra medida sugerida pela investigação foi a de ter os prejuízos compensados pelo governo ou mesmo órgãos responsáveis, que figurou na classificação de pouco adotada com 80% das citações entre os índices 4 e 5. Esta constatação mostra a distância entre as realidades dos produtores brasileiros de peixes para as políticas de compensação dos prejuízos causados pela fauna silvestre protegidas por lei, como é o caso das lontras no território nacional, e também a falta de uma política nacional de manejo adequada pra lidar com as questões de predação a criações domésticas (PITMAN et al. 2002). Uma vez que em países como Alemanha e Finlândia tal compensação para prejuízos causados por lontras aos tanques de peixes já existem SCHWERDTNER & GRUBER (2007), e em outros como a Polônia, estão caminhando para a implementação desta política (WISNIOWSKA & MORDARSKA, 1998).

Dentre os métodos de prevenção sugeridos pelos produtores investigados, três deles se destacaram; o uso de cercas, a presença de cães na propriedade e opção por adotar uma baixa densidade populacional nos tanques. As duas primeiras medidas são também as mais adotadas

por piscicultores investigados por KLOSKOWSKI, 2005; LANSZKI et al. 2001; SANTOS-REIS et al. 2004; TRINDADE, 1991. Quanto às cercas elétricas estas são eficientes também de acordo com os produtores, mas segundo LEBLANC (2003), sua implementação deve obedecer a algumas normas tanto de distância entre os fios, quanto de voltagem utilizada, pois existem relatos de lontras que vencem facilmente este obstáculo para chegar aos tanques (LEBLANC, 2003; SKÁREN, 1998). Isto pode acarretar a ira do proprietário que em um primeiro momento agiu de “maneira ecologicamente correta”, mas não obteve sucesso com tal medida, fato que pode levar a perseguição e morte das lontras invasoras (LEBLANC, 2003). As cercas devem se possíveis ser enterradas cerca de 40 a 50 cm, para prevenir que as lontras cavem e passem por baixo das mesmas. E a altura da cerca varia em torno de 40cm, e estas devem conter fios de arame na paralela com distâncias de 5, 15 e 40 cm acima do nível do solo. Quanto a eletrificação os autores sugerem a mesma voltagem das utilizadas para contenção do gado, ou até menores (LEBLANC, 2003; SKÁREN, 1998). Os cães também são citados como poderosas ferramentas no combate a predação, por diversos outros animais que não as lontras, como onças, leopardos, leopardos das neves e cães selvagens (LINDSEY et al. 2005; OIL et al.1994). Mas de acordo com MENDES et al. (2005) estes cães podem acabar por matar os animais durante os eventos de predação e também em perseguições dentro dos fragmentos florestais. Nosso estudo obteve um relato desse tipo de ocorrência confirmando o potencial impacto dos cães sobre os animais.

Com relação à baixa estocagem de peixes nos tanques, isto concorda com o trabalho de KRANZ et al. (1998) que diz que altas densidades de peixes são um extraordinário atrativo para as lontras. Pois estas são animais que oportunistas, que se alimentam dos organismos que apresentam maior abundância e/ou daqueles com hábitos que facilitam sua predação (baixa mobilidade).

Algumas medidas estão presentes na literatura e não foram citadas pelos proprietários, tais como a colocação de peixes acessórios nos tanques, isto, nas espécies que suportem tal fato. Ainda também a preocupação em vedar os canais que levam e tiram a água dos tanques, que também podem servir de acesso para as lontras (WISNIOWSKA & MORDARSKA, 1998).

E por fim, as medidas de prevenção adotadas sejam quais forem devem sempre que possível, ser adotadas em conjunto, aumentando assim sua eficiência (LEBLANC, 2003; Manzatti (apud PALMEIRA & BARRELLA, 2007)).

3. O CONHECIMENTO DOS PROPRIETÁRIOS DE ESTABELECIMENTOS AQUÍCOLAS COM RELAÇÃO ÀS LONTRAS *Lontra longicaudis* (OLFERS, 1818)

O status atual de conhecimento a respeito da *Lontra longicaudis* (OLFERS, 1818) é considerado escasso (HILTON-TAYLOR, 2000). Principalmente pela sua grande área de ocorrência que vai desde o México até o norte de Argentina (CHEHÉBAR, 1990 e LARIVIÉRE, 1999). Grande parte dos estudos que tratam das lontras diz respeito à dieta destes animais (COLARES & WALDEMARIN, 2000; MACÍAS-SANCHES & ARANDA, 1999; NAKANO-OLIVEIRA, 2006; PARERA, 1996; QUADROS & MONTEIRO-FILHO, 2000; SOLDATELI & BLACHER, 1996), outros aspectos também estudados são o uso de abrigos e utilização de locais de descanso, marcação e defecação (KASPER et al. 2004; NAKANO-OLIVEIRA et al. 2004; PARDINI, 1999; SOLDATELLI & BLACHER, 1996; WALDEMARIN & COLLARES, 2000).

No entanto estudos relacionados às interações entre as lontras e homens, são menos representativos ainda, e tal abordagem e conhecimento destas relações são indicados, assim como os temas abordados nos estudos acima citados, como parte das estratégias para a conservação das lontras como também da grande maioria de mamíferos marinhos brasileiros (IBAMA, 2001).

As interações entre natureza silvestre e homens, muitas vezes são estudadas a partir da aplicação de questionários aos personagens envolvidos em tais interações (BROOK et al. 2003; CONFORTI & AZEVEDO, 2004; ERICSSON et al. 2003; GORE et al. 2005; JONKER et al. 2006; KOVAL & MERTIG, 2004; NAKANO-OLIVEIRA, 2006; TEFFT et al. 2005; TROY et al. 2005), analisando suas visões, conhecimentos e atitudes, norteando-se com isto propostas de conservação e entendimento adequados para diversas espécies em diversas situações.

Dentro deste contexto, agora com relação às lontras, WALDEMARIN et al. (1998) enviaram questionários a diversos pesquisadores distribuídos em 4 Estados brasileiros, (Minas Gerais, Paraná, Rio de Janeiro e São Paulo), para coletar informações sobre a situação das populações de lontras, se houve mudança em seu número de indivíduos e se estas estavam envolvidas em situações conflituosas com os homens em algumas das regiões estudadas, com a intenção de se obter um panorama geral das lontras distribuídas pelo Brasil, dando suporte para o

direcionamento de estudos futuros. Mesma metodologia fora adotada por MEDINA-VOGEL (1998), onde em seu estudo abordou questões relativas ao status, ameaças, distribuição das lontras e discussões sobre as implicações das medidas sugeridas no Plano de Ação para as Lontras Latino-Americanas (CHEHÉBAR, 1990), se passado 8 anos desde sua implementação.

Ainda com relação às lontras parte dos estudos realizados para obtenção de informações a seu respeito, contam com a participação de residentes locais da área em estudo para obtenção de informações que complementem as pesquisas em andamento, tal fato ocorre nos estudos de KLOSKOWSKI, (2005) onde piscicultores poloneses foram entrevistados a respeito da ocorrência de lontras no local e danos por elas causados aos tanques de peixes, complementando os levantamentos de campo. No estudo realizado por LACOMBA et al. (2001) os dados colhidos sobre a ocorrência, distribuição, aspectos ecológicos e comportamentais das lontras neotropicais presentes em determinada região do Uruguai foram baseados tanto em levantamentos de campo, quanto em entrevistas com pescadores e moradores locais. O mesmo ocorrendo no trabalho de MACÍAS-SANCHES, (2003), onde este ao avaliar o habitat da lontra neotropical em dois rios da área central do México além das campanhas e análises ecológicas do habitat estudado, contou com o uso de questionários para o estudo das relações entre as lontras e os homens.

Toda esta relação citada acima do incremento das informações científicas com informações oriundas do conhecimento popular, é reforçada por ALVES et al. (2002), onde estes colocam que o conhecimento popular auxilia o estudo científico. Podendo-se com esta participação de populares em estudos de cunho conservacionistas obter não só informações de grande utilidade para o esclarecimento de questões pouco estudadas, mas também incentivar a participação destes no processo de entendimento e facilitação da conservação das espécies em estudo, uma vez que segundo WEDEKIN (2005) o processo de conservação de espécies ameaçadas de extinção é acelerado quando a imagem do animal é valorizada frente à comunidade local.

Acreditando nesta possível troca de informações entre os tipos de conhecimento e a já citada necessidade de obtenção de informações sobre as lontras, o trabalho teve como objetivo estudar a relação entre os piscicultores e as lontras, animais estes comumente presentes em tais atividades de criação de peixes. Levantando alguns aspectos humanos envolvidos nesta relação entre homem do campo e natureza, assim como contribuir para o aumento do número das informações disponíveis na literatura a respeito de elementos como comportamento e ecologia

deste mustelídeo ocorrente no Brasil, podendo-se com isto dar suporte e direcionamento a estudos futuros no caminho do conhecimento e conseqüente conservação das lontras.

3.1 MATERIAL E MÉTODOS

Para o levantamento das informações sobre as interações entre os produtores de peixes e as lontras, um questionário foi enviado para piscicultores do Estado de Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo. No estado de Minas Gerais, os seguintes municípios foram abordados: Argirita, Belmiro Braga, Bicas, Bocaina de Minas, Bom Jardim de Minas, Descoberto, Juiz de Fora, Lima Duarte, Matias Barbosa, Rio Novo, Olaria, Chácara, Piau, Ewbank da Câmara. E no Estado do Rio de Janeiro nos municípios de Casimiro de Abreu no norte fluminense e Petrópolis. Os produtores paulistas residiam nos municípios de Campinas, Campos do Jordão, Mairiporã, Monte Mor, Pindamonhangaba.

Para a obtenção do contato dos produtores residentes em Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo, as seguintes associações foram contatadas: Associação de Criadores de Peixes do Sudeste (ACRIPEIXES), ABRAT (Associação brasileira de truticultores) e Sindicato Rural de Campinas. Um total de 114 contatos nos foi fornecido, sendo 57% (N=65) em Minas Gerais, 30% (N= 34) em São Paulo e 13% (N=15) no estado do Rio de Janeiro.

Para aplicação dos questionários, um contato prévio por telefone foi realizado com cada produtor participante da pesquisa Dilman (apud JONKER et al. 2006). Neste contato, os propósitos da pesquisa eram explicitados da seguinte maneira: o pesquisador se apresentava dizendo estar falando da Universidade Federal de Juiz de Fora em Minas Gerais, em seguida dizia-se como conseguirá o contato de tal produtor através da Associação ou Sindicato Rural correspondente, o intuito da pesquisa, referindo-se tratar de um estudo que visava à obtenção de dados referentes às lontras, baseados no provável contato e conhecimento destes produtores com as lontras.

Acertada a participação na pesquisa, o passo seguinte constituía-se em combinar o envio e o retorno dos questionários pelo correio. Os questionários enviados continham dentro de seu

envelope de remessa outro envelope já preenchido e selado bastando apenas aos produtores colocá-los nas agências dos Correios.

Devido à diferença no número de estabelecimentos investigados por estados 72% (N=36), 14% (N= 7) e 14% (N=7), respectivamente em Minas Gerais, São Paulo e Rio de Janeiro, e também pelas informações na literatura sobre a ocorrência de lontras em todos os três estados investigados (CHEHÉBAR, 1990; PARERA, 1996; WALDEMARIN et al. 1998), os produtores não foram agrupados por região e sim trabalhados como uma única amostra.

O questionário enviado continha questões relativas ao conhecimento dos produtores a respeito de aspectos ecológicos e comportamentais das lontras, assim como questões relativas as opiniões destes a respeito do status da população de lontras local, informações sobre caça e motivos de tal comportamento por parte dos homens e importância de diferentes grupos de pessoas no processo de conservação da natureza (Apêndice A).

Para a análise dos dados obtidos junto aos produtores de peixes, além de porcentagens, o teste de correlação de *Spearman* foi utilizado para avaliar a correlação entre o grau de ameaça sofrido atualmente pelas lontras (abundante, estável ou ameaçada) e a variação do número destes animais ao longo do tempo (se antigamente existiam mais ou menos lontras na natureza). O teste de concordância de *Kendal – W* foi utilizado para avaliar o grau de concordância entre os produtores a respeito da ordenação dada por estes a importância da participação de tais grupos de pessoas (pesquisadores, proprietários rurais, trabalhadores rurais, amantes da natureza e caçadores) na obtenção de informações sobre animais pouco estudados e natureza circundante.

3.2 RESULTADOS

3.2.1 Perfil dos piscicultores investigados:

Os produtores apresentaram uma média de idade de 45 anos, sendo o mais novo com 24 e o mais velho com 76 anos. A média de tempo envolvido na criação de peixes foi de 10 anos. Quanto à escolaridade a maioria dos produtores apresentou como instrução o 1º grau completo (Tabela 4).

Tabela 4. Nível de escolaridade dos produtores investigados.

Escolaridade	Número de representantes	(%)
Primário	8	16
1° Grau	18	36
2° Grau	10	20
3° Grau	14	28

Fonte: Do autor

3.2.2 Com relação ao avistamento das lontras nas propriedades:

Trinta e cinco produtores, 70% do total, disseram ser comum avistar lontras na sua propriedade, outros 15 disseram não ser comum ver tal animal na propriedade (Gráfico 4).

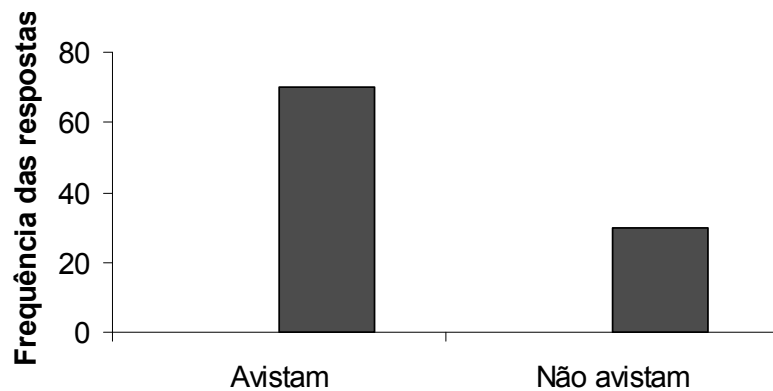


Gráfico 4- Frequência de avistamento das lontras nas propriedades investigadas (%).

Fonte: Do autor

3.2.3 Locais de ocorrência das lontras:

Quando perguntados sobre os possíveis locais de ocorrência das lontras, pequenos rios foram citados 23 vezes, brejos ficaram com 12 citações e lagos com duas respostas, grandes rios e mares não foram citados (Gráfico 5).

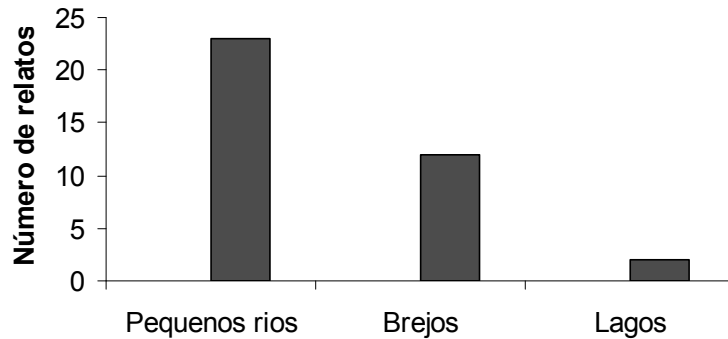


Gráfico 5- Possíveis locais de ocorrência das lontras, segundo os piscicultores.

Fonte: Do autor

3.2.4 Com relação ao status atual das lontras na natureza:

Sobre como se encontram as populações de lontras na atualidade, 32% N(16) disseram não saber, outros 28% N(14) relataram que a população encontra-se estável, a categoria ameaçada foi citada por 24% N(12) produtores e por fim 16% N(8) dos produtores disseram estar abundante a população de lontras (Gráfico 6).

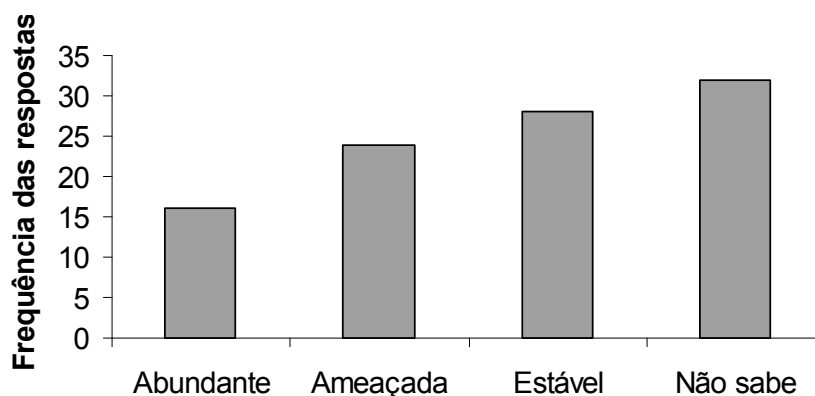


Gráfico 6 - O status atual da população de lontras segundo os piscicultores (%). Fonte: Do autor

Quando comparados somente os produtores que opinaram entre as categorias de ameaça apresentadas (abundante, estável ou ameaçada), N(34), excluindo-se os que responderam não saber N(16), com as respostas dadas sobre a variação temporal no número das lontras, foi obtido uma correlação significativa entre a população estar sobre ameaça e ter seu número diminuído nos últimos anos ($r_s = 0,76, p = 0,005$).

3.2.5 Quanto ao comportamento social das lontras:

Dos 50 piscicultores investigados 50% deles disseram baseados em suas observações, que as lontras são animais solitários, outros 34% N(17) produtores disseram encontrar as lontras geralmente em grupos, e por fim 16% N(8) produtores não souberam responder a questão (Gráfico 7). Foi-nos relatado o avistamento de grupos de lontras de 3 a 8 indivíduos.

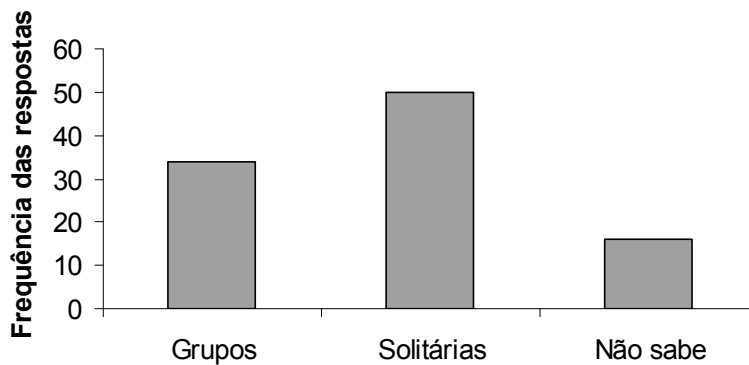


Gráfico 7- Nível de socialização das lontras segundo os piscicultores.

Fonte: Do autor

3.2.6 Período de atividade das lontras:

Trinta e oito por cento deles disseram ser mais comum ver uma lontra pela manhã, outros 24% N(10) à noite, porcentagem semelhante aos que dizem ser à tarde o horário mais comum de se encontrar uma lontra 20% N(8), quanto ao avistamento no período crepuscular 14% N(6) dos produtores disseram ser este o mais comum, e 5% N(2) não souberam dizer qual o período de atividade das lontras (Gráfico 8). Outros 8 piscicultores não responderam a questão.

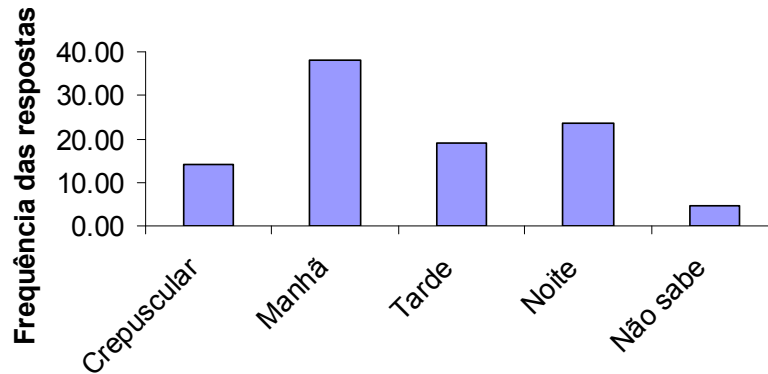


Gráfico 8 - Partes do dia mais comuns de se avistar uma lontra de acordo com os piscicultores investigados.

Fonte: Do autor

Com relação ao horário dos ataques aos tanques de peixes realizados pelas lontras, os piscicultores que sofreram ataques N(33), informaram o período noturno como o de maior atividade das lontras com 55% N(18), seguido do período crepuscular 18% N(6), a parte da manhã ficou com 15% N(5) e a tarde com 9% N(3) (Gráfico 9). Um produtor não soube responder a questão.

Não houve uma correlação entre os períodos do dia citados como mais comuns para o avistamento das lontras e os horários citados da ocorrência da predação nos tanques de peixes ($r_s = 0,105$, $p = 0,51$).

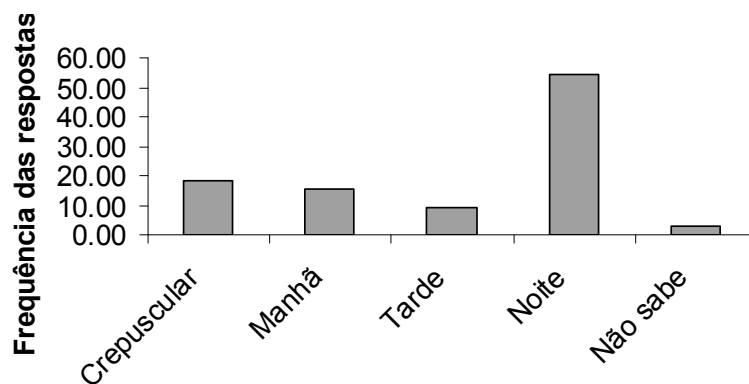


Gráfico 9 - Horário dos ataques aos tanques de piscicultura realizados pelas lontras.

Fonte: Do autor

3.2.7 Quanto à existência da caça e motivos pelo qual esta ocorre:

Dos 50 participantes da pesquisa, 62% N(31) disseram achar pouco provável que a caça ocorra, outros 16% N(8) disseram conhecer alguém que tenha caçado lontras e 22% dos participantes N(11) disseram não saber nada a respeito (Gráfico 10).

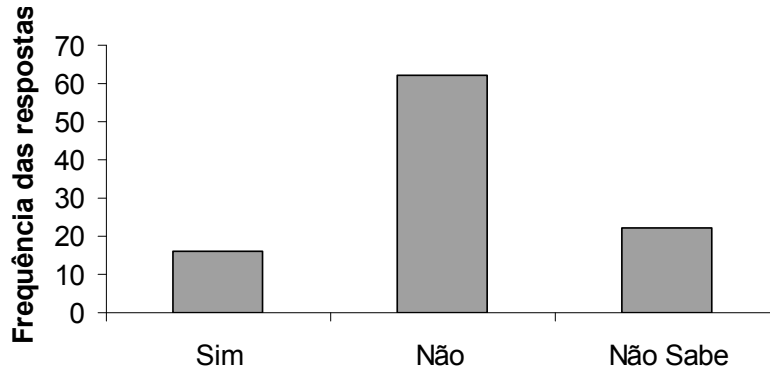


Gráfico 10- Frequência das respostas dadas pelos produtores quanto à existência ou não da caça de lontras

Fonte: Do autor

Quanto aos prováveis motivos que poderiam levar a caça das lontras, 29 produtores opinaram: Sendo que a obtenção de sua carne recebeu 41,38% N(12) das citações, nove piscicultores 31,03% da amostra total disseram que a caça existe como retaliação dos prejuízos causados pelas lontras, a procura pela pele ficou como terceiro motivo para a realização da caça com 24,14% N(7) e um piscicultor disse que a caça seria praticada por esporte (Gráfico 11).

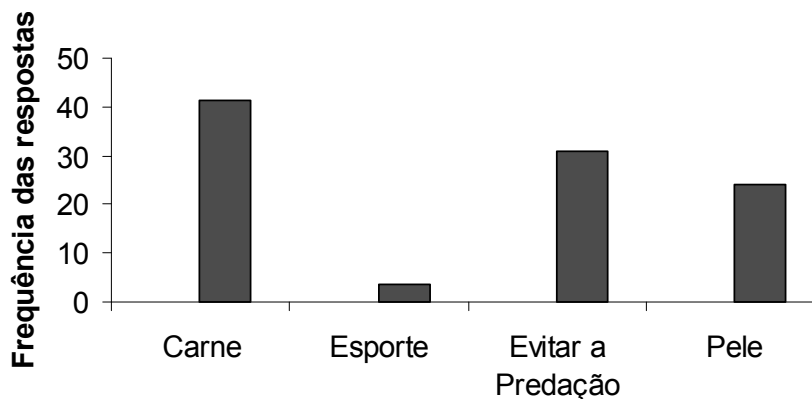


Gráfico 11 - Motivos que levariam a caça das lontras, citados pelos piscicultores.

Fonte: Do autor

3.2.8 Com relação ao conhecimento do papel ecológico das lontras:

Quarenta e oito produtores responderam a questão, foi permitido assinalar mais de uma opção. Em 32 ocasiões os produtores disseram que as lontras não possuem papel específico na natureza (Tabela 5).

Tabela 5- Respostas dadas pelos piscicultores às opções fornecidas no questionário com relação ao conhecimento destes a respeito do papel ecológico das lontras na natureza.

Opções	N° de vezes assinalada
Controlam a população de suas presas	9
Servem de comida para animais maiores	9
Não possuem papel específico	32
Não sabe	4
Total	54

Fonte: Do autor

Dentre os produtores que relacionaram algum papel para as lontras (N=18), três deles sugeriram que as lontras exerciam certo papel regulador quando atacavam os peixes nos tanques, uma vez que segundo eles, as lontras predavam os peixes muito maiores, peixes estes que muitas vezes comprometiam o crescimento dos outros no tanque e também que a predação era realizada sobre os peixes aparentemente meio adoentados.

E por fim os produtores concordam entre si na ordenação dada aos principais grupos da sociedade responsáveis pela elaboração do conhecimento e conservação da natureza, ($W=0,518$, $p<0,0001$). Sendo que os pesquisadores ficaram como mais citados, seguidos dos próprios produtores rurais.

3.3 DISCUSSÃO

As lontras são animais de hábitos esquivos e de difícil visualização pelos homens (LARIVIÈRE, 1999), fato este que dentre outros fatores contribui para a escassez de estudos relacionados aos seus comportamentos na natureza. O grande percentual de avistamento destes animais relatados pelos piscicultores pode estar relacionado a grande importância dos tanques de peixes para a dieta das lontras, uma vez que características como alta densidade populacional nos tanques, a falta de locais de refúgio para as suas presas e também a atual degradação dos habitats naturais das lontras, tornam ainda mais atrativos os tanques de peixes (KRANZ et al. 1998). Tal “facilidade” no avistamento das lontras nas áreas de cultivo de peixes pode ser levada em consideração para a realização de estudos relacionados a este animal em tais locais. Sugestão esta corroborada quando analisada a questão dos possíveis locais de ocorrência das lontras, na qual foram apresentados todos habitats relatados na literatura de ocorrência destes animais aos piscicultores (Apêndice A) e com a grande maioria das respostas ficaram os pequenos córregos como locais de ocorrência das lontras, tais respostas podem ter sido motivadas pelo fato de que em todas as propriedades investigadas existiam pequenos córregos a uma distância de no máximo 200m do local onde estavam os tanques de peixes. Lembrando que a pergunta apresentada aos piscicultores referia-se não ao local onde este tenha avistado o animal e sim segundo seus conhecimentos, os possíveis locais de ocorrência das lontras.

Com relação ao modo de vida das lontras nossos resultados apresentaram que metade dos pesquisados disseram ser as lontras animais solitários, hábito este amplamente relatado pela literatura (LARIVIÈRE, 1999; PARERA, 1996), tal literatura op. citada ainda coloca que quando encontrados em grupos, estes são de no máximo três indivíduos formados provavelmente de fêmeas com suas crias. Uma outra parcela dos entrevistados disse encontrar as lontras geralmente em grupos, em alguns relatos de até oito indivíduos, resultados estes que sugerem um certo grau de socialização entre as lontras neotropicais, resgatando com isto uma discussão já encaminhada pela literatura onde tal hábito estritamente solitário do animal vem sendo questionado (LACOMBA et al. 2001). Mas tal informação do avistamento de lontras em grupos ou mesmo solitária, independente de trazer ou não uma discussão com relação aos hábitos sociais das

lontras, é importante ao pensarmos no status atual destes animais, status este definido como “dados deficientes” pela IUCN (HILTON-TAYLOR, 2000), tal informação juntamente com a anteriormente colocada, com relação à frequência de avistamento das lontras pelos proprietários, pode juntamente com estudos de levantamento populacional, serem ferramentas importantes para a caracterização atual das lontras no Brasil. Ainda dentro deste contexto de status da população de lontras, nosso estudo apresenta que, mesmo entre a população investigada não existe uma clara definição quanto ao status do animal na natureza, uma vez que categorias como estável, ameaçada e abundante apresentaram porcentagens semelhantes de respostas. Consenso foi apresentado quando os proprietários disseram que antigamente o número de lontras seria maior que o presente, existindo aí uma correlação entre a diminuição da população e esta estar ameaçada. Discussões a respeito do status das lontras vão muito além das apresentadas neste estudo, uma vez que esta constava da lista de espécies ameaçadas de extinção publicada pelo Ibama em 1989, mas o mesmo não ocorreu na publicação da Lista de Espécies Brasileira Ameaçadas de Extinção em 2003 (Ministério do Meio Ambiente, IN 03/03 de 27/05/2003).

Quanto ao período de atividade das lontras, as informações obtidas concordam com a literatura em que as lontras apresentam um período de forrageio durante todo o dia, sendo mais comuns nas horas iniciais da manhã e no começo da noite (LACOMBA et al. 2001; LARIVIÉRE, 1999; PARERA, 1996). PARERA (1996) coloca que a atividade noturna é rara, mas pode vir a se tornar comum devido a seguidas perturbações humanas, fato também citado por BARDIER (1990). Neste estudo a predação é citada pelos piscicultores como sendo realizada principalmente no período da noite. E por fim, a não correlação entre o horário de maior avistamento das lontras, com o horário em que a predação mais acontece nos tanques de peixes, contribui para reforçar as colocações de que as lontras possuem um período de atividade que se estende durante todo o dia e noite.

Informações referentes à existência de caça das lontras mostraram que esta atividade é pouco relatada nas propriedades investigadas, mas mesmo com toda a problemática envolvida na abordagem de questionamentos relativos a caça de espécies protegidas por lei, a atividade de caça ainda foi citada por 16% dos participantes da pesquisa e outros 22% disseram nada saber a respeito. CHEHÉBAR (1990) coloca que a pressão de caça sobre as lontras diminuiu drasticamente a partir do final dos anos 60, mas também traz que a caça mesmo sendo ilegal ainda ocorre, tanto que coloca a caça como uma das ameaças às populações de lontras.

FONSECA et al. (2004), coloca que a caça ainda é um dos problemas enfrentados pelas populações de lontras para seu amplo restabelecimento.

Dentre as prováveis motivações para a realização da caça, a obtenção da pele das lontras, motivação principal colocada pelos autores CHEHÉBAR, 1990 e FONSECA et al. 2004 figurou apenas na terceira posição entre os prováveis motivos da morte dos animais, tal fato pode ter haver com a dificuldade de negociação das peles obtidas, provavelmente devido a inexistência de um mercado local para tal artefato, uma vez que segundo CHEHÉBAR (1990) o preço naquela época de uma pele, no caso de ariranha, valeria aproximadamente três vezes o valor de uma pele de jacaré de primeira linha. A obtenção de sua carne e a retaliação dos ataques realizados pelas lontras aos tanques de peixes foram os motivos de maior importância na perseguição e morte das lontras. Quanto à retaliação aos prejuízos causados, tal motivação é citada por (CHEHÉBAR, 1990; IBAMA, 2001; KRANZ et al. 1998; WISNIOWSKA & MORDARSKA, 1998), como uma das ameaças às lontras. Já relatos de consumo da carne, no caso de ariranhas, são tratados como consequência da perseguição e morte do animal que causa danos aos pescadores e piscicultores e posterior aproveitamento da carne (MENDES et al. 2005).

O desconhecimento do papel ecológico dos animais na natureza, principalmente dos animais carnívoros, pode gerar repúdio e perseguições a estes pelos homens Mech (apud CONFORTI & AZEVEDO, 2004). Tal desconhecimento pode juntamente com outros fatores, tais como predação de criações, imagem do animal frente à população, levar a tomada de atitudes geralmente desfavoráveis para com tais animais (CONFORTI & AZEVEDO, 2004; JONKER et al. 2006; LINDSEY et al. 2005). No caso das lontras uma de suas atuações na natureza refere-se a estas serem animais do topo da cadeia alimentar, podendo, dentre outros fatores, desempenhar um importante papel na regulação das comunidades aquáticas (WALDEMARIN, 2004). Tal papel desempenhado pelas lontras pode em um primeiro momento estar distante do entendimento imediato e da realidade dos piscicultores, uma vez que da simples criação de peixes em tanques a manutenção do equilíbrio do meio aquático circundante, existe uma complexa e intrincada rede de entendimento da natureza e suas dimensões, fato este demonstrado no estudo onde a grande maioria dos produtores não soube opinar sobre um dos prováveis papéis das lontras na natureza. A respeito da provável relação entre as lontras e seu papel de reguladora dos peixes dentro dos tanques, citada por alguns produtores neste estudo, na qual os peixes muito maiores e os peixes doentes seriam os alvos da predação das lontras nos tanques, esta pode ser justificada devido ao

comportamento já relatado para as lontras no qual estas se apresentam como animais oportunistas que se alimentam muitas das vezes de animais com pouca mobilidade (KRANZ et al. 1998), no caso os peixes maiores e doentes. Esta provável predação seletiva por parte das lontras sobre os peixes nos tanques, deve ser investigada com mais intensidade, uma vez que, se confirmada pode ser utilizada para contribuir como um elemento de peso nas eventuais tentativas de se abordar o papel ecológico das lontras frente aos produtores rurais, seria talvez o papel ecológico das lontras aplicado na realidade dos produtores, facilitando assim quaisquer iniciativa para a proteção das mesmas.

Segundo Meffe et al. (apud WALDEMARIN 2004) a fim de que a Biologia da Conservação cumpra com seu papel de manutenção da biodiversidade, estratégias de conservação devem ser delineadas não apenas para minimizar o declínio populacional de espécies que atualmente encontram-se em situação de risco, mas também para evitar que novas espécies entrem no processo de extinção. Tal colocação acima pode ser amplamente desenvolvida nas implicações deste estudo, uma vez que na população amostrada exista já mesmo com o desconhecimento do papel ecológico das lontras e prováveis benefícios oriundos da conservação das mesmas, uma soma de elementos já conhecidos pelos piscicultores de características destes animais que, além de valor científico trazem implicações de familiaridade com os animais e conseqüentemente oportunidades para a realização de propostas de conservação das lontras e também de seu ambiente como um todo. Propostas estas com grande possibilidade de serem implementadas na população estudada neste trabalho, uma vez que os produtores rurais aqui abordados além de considerarem importante a participação dos pesquisadores para elaboração e implementação de tais medidas conservacionistas, reconhecem que eles também representam um importantíssimo papel para o êxito de tais medidas.

4. CONCLUSÃO

Conflito danoso não, choque de interesses sim. A idéia de conflito vem acompanhada de ações danosas entre as partes envolvidas. Fato não demonstrado no trabalho, onde a colocação do termo choque de interesses, (que também pode ser encarada como uma forma de conflito, só que não danosa), fica mais bem colocada. Pois apesar da predação ocorrer e gerar um sentimento negativo com relação às lontras nos produtores atacados, e não nos produtores desconhecedores da predação, situação de grande potencial para o início de uma relação conflituosa. É amenizado pelo fato de as medidas sugeridas para a resolução da predação, o uso de métodos de prevenção dos ataques na propriedade, serem concordantes entre os dois grupos investigados, e principalmente serem medidas não danosas aos animais, tais como, uso de cães, cercas, vigilância, diminuição do número de peixes estocados, etc. por isto então choque de interesses, pois o produtor espera produzir em grande quantidade e com os menores imprevistos possíveis, como não ter prejuízos com perdas ou qualquer outro fator, e as lontras como colocado por (KRANZ et al. 1998) interpretam os tanques como uma rica fonte de sua dieta, ora por oportunismo, ora devido à degradação de seu habitat e conseqüente diminuição de alimentos disponíveis no meio natural (SANTOS-REIS et al. 2004).

Mas apesar da não caracterização de uma relação conflituosa danosa entre as partes, tais estudos que abordem estas relações são de grande importância, principalmente pelo fato, como anteriormente citado, de que as percepções e atitudes relacionadas ao tratamento de animais causadores de danos são de cunho particular, dependendo de vários fatores como nível educacional (CONFORTI & AZEVEDO, 2003), proporções da criação (NOWELL & JACKSON, 1996; OIL et al. 1994; PALMEIRA & BARRELA, 2007), imagem do animal causador de danos na região (LINDSEY et al. 2005; NAUGHTON-TREVES et al. 2003), dentre outros. Outro fator de grande importância para o estabelecimento de tais interações é o grande crescimento da piscicultura brasileira, com a enorme expansão de tanques de peixes, campo aberto para novas interações com novos agentes e novas percepções e atitudes.

Embora exista obviamente a necessidade de investigar mais detalhadamente algumas das informações obtidas junto aos produtores antes que sua veracidade possa ser atestada, os dados aqui relatados são uma importante fonte de embasamento e direcionamento para ações

conservacionistas a serem desenvolvidas na região, além de contribuírem significativamente para o aumento do conhecimento das relações homem e natureza.

E, por fim, nossos resultados sugerem que os proprietários investigados no Sudeste brasileiro têm o potencial para serem importantes agentes facilitadores para a conservação ou mesmo a simples manutenção das populações de lontras da região.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Grande parte das pesquisas desenvolvidas no Brasil restringe-se em identificar os locais de ocorrência, analisar os hábitos alimentares, e uso do hábitat de *Lontra longicaudis* (OLFERS, 1818), pois esses animais são dificilmente visualizados em seus ambientes naturais. Fato este que faz com que as pesquisas sejam baseadas principalmente em métodos indiretos de análises, tais como registros dos vestígios deixados pelos animais, como pegadas, escavações, trilhas, e principalmente deposição de muco e fezes, elementos estes que possibilitam o estudo das lontras sem a necessária visualização das mesmas. Tais métodos indiretos de análises também foram aplicados neste estudo, mas desta vez tal análise indireta buscou investigar através do estudo entre as relações homem e natureza uma nova “velha” forma de obtenção de informações sobre elementos a respeito das lontras brasileiras. Tal método de participação dos produtores rurais foi à base geradora de todas as discussões apresentadas no presente trabalho.

Concordando com dados oriundos de pesquisas realizadas principalmente com a lontra européia *Lutra lutra* (LINNAEUS, 1758), os resultados aqui apresentados sugerem que a lontra neotropical ataca com frequência elevada os tanques de peixes nas regiões estudadas. A ocorrência ou não dos ataques demonstrou ter interferência sobre a percepção dos produtores com relação às lontras, produtores atacados gostam menos do animal que os produtores não atacados. Fato este amplamente relatado pela literatura onde em especial os animais carnívoros são relacionados muitas vezes como causadores de problemas aos homens.

A busca de informações sobre aspectos ecológicos e comportamentais das lontras junto aos produtores rurais mostrou-se eficiente principalmente se levarmos em consideração a grande escassez de informações de natureza geral com relação às lontras, uma vez que foi possível

levantar informações sobre comportamento social, período de forrageio, locais de ocorrência, status atual e passado das lontras, assim como informações sobre caça e suas principais motivações.

Participando um pouco do universo dos produtores rurais, tanto pela análise das respostas dadas a questões de extrema importância no estudo, assim como a respostas dos mesmos a questões de expressividade um pouco menor para análise final dos resultados, foi possível reconhecer nos produtores investigados uma tendência para a cooperação destes com relação à realização de estudos com implicações conservacionistas e principalmente uma possível cooperação destes em ações propriamente ditas com o intuito de se preservar a natureza que os circunda.

REFERÊNCIAS

- ADÁMEK, Z., KORTAN, D., LEPIC, P & ANDREJI, J. 2003. Impacts of otter (*Lutra lutra* L.) predation on fishponds: a study of fish remains at ponds in the Czech Republic. **Aquaculture International** 11: 389-396.
- ALVES, A. G.C; SOUTO, F. J. B; LEITE, A. M. 2002. Etnoecologia dos cágados-d'água *Prhinops* spp (Testudinomorpha: Chelidae) entre pescadores artesanais no Açude Bodocongó, Campina Grande, Paraíba, Nordeste do Brasil. **Sitientibus Série Ciências Biológicas, Feira e Santana**, 2 (1/2): 62-68.
- BARDIER, G. 1990. Ficha Zoológica nº19. **Noticias de la Sociedad Zoológica del Uruguay** 32.
- BROOK, A. ZINT, M & DE YOUNG, R. 2003. Landowners' response to an endangered species Act listing and implications for encouraging conservation. **Conservation Biology** 17 (6): 1638-1649.
- CAMARGO, S. G. O. & POUHEY, J. L. O. F. 2005. Aquicultura – Um mercado em expansão. **Revista Brasileira de Agrociência**, 11(4): 393-396.
- CARDOSO, E. L. 2007. Panorama da piscicultura mineira e perspectivas para o setor. VII Seminário de Aves e Suínos – AveSui Regiões 2007 - III Seminário de Aquicultura, Maricultura e Pesca. **Aquicultura** 39-52.
- CHEHÉBAR, C. 1990. Action Plan for the Latin American otters. In: FOSTER-TURLEY, P., MACDONALD, S. M. & MASON, C. F (eds.) Otters. **An Action Plan for their conservation**. IUCN, Gland. 126 pp.
- COLARES, E. P. & WALDEMARIN, H. F. 2000. Feeding of neotropical river otter (*Lontra longicaudis*) in the coastal region of the Rio Grande do Sul State . **IUCN Otter Specialist Group Bulletin** 17(1): 6-13.
- CONFORTI, V.A & AZEVEDO, F.C.C. DE. 2003. Local perception of jaguars (*Panthera onça*) and pumas (*Puma concolor*) in the Iguazu National Park área, south Brazil. **Biological Conservation**, 111: 215-221.
- CONNELLY, N.A., BROWN, T. L. & DECKER, D. J. 2003. Factors affecting response rates to natural resource-focused mail surveys: Empirical evidence of declining rates over time. **Soc. And Nat. res.** 16: 541-549.

DIEGUES, A.C. (org.) 2000. **Etnoconservação: novos rumos para a conservação da natureza**. Editora Hucitec-NUPAUB-USP.

ERICSSON, G. & HEBERLEIN, T. A. 2003. Attitudes of hunters, locals, and the general public in Sweden now that the wolves are back. **Biological Conservation** 111: 149-159.

FONSECA, G.A.B.; RYLANDS, A.B; COSTA, C.M.R; MACHADO, R.B & LEITE, Y.L.R. (Eds.). 1984. **Livro Vermelho das espécies Ameaçadas de extinção**. Fundação Biodiversitas, Belo Horizonte, MG., 459p.

FONSECA, A. R.; SANCHES, N. M.; DA FONSECA, M. C.; QUINTILHIANO, D. M.; DA SILVA, E. S. 2004. Levantamento de espécies de Odonata associados a tanques de piscicultura e efeito de *Bacillus thuringiensis* var. *israelensis* sobre ninfas de *Pantala flavescens* (Fabricius, 1798) (Odonata: Libellulidade). **Acta Scientiarum. Biological Sciences** 26(1): 25-29.

HILTON-TAYLOR, C. (comp.) 2000. 2000 IUCN Red List of Threatened Species. IUCN, Gland, xviii+pp

IBAMA. 2001. **Mamíferos Aquáticos do Brasil: Plano de Ação – versão II**. Brasília, 61p.

IBAMA. 2004. **Plano de Ação: Pesquisa e Conservação de Mamíferos Carnívoros do Brasil – Centro Nacional de Pesquisas e Conservação dos Predadores Naturais – CENAP**. MMA, IBAMA, São Paulo, 50p.

JONKER, S. A, MUTH. R. M, ORGAN.J.F, ZWICK, R. R & SIEMER. W.F. 2006. Experiences with Beaver Damage and Attitudes of Massachusetts Residents toward Beaver. **Wildlife Society Bulletin** 34(4): 1009-1021.

KASPER, C. B., FELDENS, M. J., SALVI, J. & GRILLO, H. C. Z. 2004. Estudo preliminar sobre a ecologia de *Lontra longicaudis* (Olfers) (Carnivora, Mustelidae) no Vale do Taquari, Sul do Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia** 21 (3): 65-72.

KLOSKOWSKI. J. 2005. Otter *Lutra lutra* damage at farmed fisheries in southeastern Poland, I: an interview survey. **Wildlife Biology** 11: 201-206.

KNOLLSEISEN, M & KRANZ, A. 1998. Are the seasonal bottlenecks in food resources for otters feeding on artificial fish ponds in the Czech Republic? **In: Proceedings VIIIth International Otter Colloquium**. 172-175.

KOVAL, M. H, MERTIG. A. G. 2004. Attitudes of the Michigan public and wildlife agency personnel toward lethal wildlife management. **Wildlife Society Bulletin** 32(1): 232-243.

KRANZ, A., TOMAN, A., KNOLLSEISEN, M & PRASEK, V. 1998. Fish ponds in central Europe – A rich but risky habitat for otters. **In: Proceedings VIIth International Otter Colloquium.**

KREBS, C.J. 1994. **Ecology.** California, Harper Colins, 4a ed., 801p.

LACOMBA, I., SOUTULLO, A & PRIGIONI, C. M. 2001. Observations on the distribution and conservation status of the neotropical river otter (*Lontra longicudis*) in the coastal lagoons of the Uruguayan Atlantic basin and their main tributaries. **IUCN Otter Specialist Group Bulletin** 18(1): 17-22.

LANSZKI, J., KÖRMENDI, S & HANCZ, C. 1998. Investigation of the fish diet of otters (*Lutra lutra*) from an economic aspect at a fish pond in Hungary. **In: Proceedings VIIth International Otter Colloquium.** 198-204.

LANSZKI, J., KÖRMENDI, S., HANCZ, C., MARTIN, T. G. 2001. Examination of some factors affecting selection of fish prey by otters (*Lutra lutra*) living by eutrophic fish ponds. **J. Zool. (London)** 255: 97-103.

LANSZKI, J., MOLNÁR, M & MOLNÁR, T. 2006. Factors affecting the predation of otter (*Lutra lutra*) on European pond turtle (*Emys orbicularis*). **Journal of Zoology** 270: 219-226.

LARIVIÉRE, S. 1999. *Lontra longicaudis*. **Mammalian species** 609: 1-5.

LEBLANC, F. 2003. Protecting fish farms from predation by the eurasian otter (*Lutra lutra*) in the Limousin region of ventral France: first results. **IUCN Otter Specialist Group Bulletin** 20 (1): 31-34.

LINDSEY, P. A., DU TOIT, J. T & MILLS, M. G. L. 2005. Attitudes of ranchers towards African Wild dogs *Lycaon pictus*: Conservation implications on private land. **Biological Conservation** 125: 113-121.

MACÍAS-SANCHES, S. & ARANDA, M. 1999. Analisis de la alimentacion de la nutria *lontra longicaudis* (Mammalia: Carnívora) en um sector Del rio los pescados, Veracruz, México. **Acta Zool. Mex.** (n.s.) 76: 49-57.

MACÍAS-SÁNCHEZ, S. 2003. Evaluación Del hábitat de la nutria neotropical (*Lontra longicaudis* Olfers, 1818) en dos ríos de la zona centro del Estado de Veracruz, México. Dissertação (Instituto de Ecología, A.C.).

- MARKER, L. L, MILLS, M. G. L & MACDONALD, D. W. 2003. Factors Influencing Perceptions of Conflict and Tolerance toward Cheetahs on Namibian Farmlands. **Conservation Biology** 17(5): 1290-1298.
- MAZZOLI, M; GRAIPEL, M. E & DUNSTONE, N. 2002. Mountain Lion depredation in southern Brazil. **Biological Conservation**, Essex, 105: 43-51.
- MEDINA-VOGEL, G. 1998. The status of otters in Latin America – eight years after Otter Action Plan. *In: Proceedings VIIth International Otter Colloquium*.
- MEDINA-VOGEL, G.; KAUFMAN, V. S.; MONSALVE, R. & GÓMEZ, V. 2003. The influence of riparian vegetation, woody debris, stream morphology and human activity on the use of rivers by southern river otters in *Lontra provocax* in Chile. **Oryx**, 37 (4): 422-430.
- MENDES, F.R; MIKICH, S.B.; BIANCONI, G.V. & PEDRO, W.A. 2005. Mamíferos do município de Fênix, Paraná, Brasil: etnozootologia e conservação. **Revista Brasileira de Zoologia** 22 (4): 991-1002.
- MYSIAK, J., SCHWERDTNER, K. & RING, I. 2004. **Comparative analyses of the conflicts between carp pond farming and the protection of otters (*Lutra lutra*) in Upper Lusitania and South Bohemia**. UFZ series: Discussion paper, Leipzig. Available from: <<http://www.ufz.de/data/ufz-disk8-20041829.pdf>>.
- NAKANO-OLIVEIRA, E., FUSCO, R., DOS SANTOS, E. A. V., MONTEIRO-FILHO, E. L. A. 2004. New information about the behavior of *Lontra longicaudis* (Carnívora: Mustelidae) by radio- telemetry. **IUCN Otter Specialist Group Bulletin** 21(1): 21-23.
- NAKANO-OLIVEIRA, 2006. **Ecologia e conservação de mamíferos carnívoros de Mata Atlântica na região do Complexo Estuarino Lagunar de Cananéia, Estado de São Paulo**. 217pp. Tese de Doutorado (Instituto de Biologia) – Universidade Estadual de Campinas.
- NAUGHTON-TREVES, L., GROSSBERG, R. & TREVES, A. 2003. Paying for tolerance: Rural citizens` attitudes toward wolf depredation and compensation. **Conservation Biology** 17 (6): 1500-1511.
- NOWELL, K. & JACKSON, P. 1996. Wild cats. Status survey and conservation action plan. **IUCN/SSC Cat Specialist Group**, Gland, Switzerland.
- OIL, M. K., TAYLOR, I. R., ROGERS, M. E. 1994. Snow leopard *Phantera uncia* predation of livestock: an assessment of local perceptions in the Annapurna conservation area, Nepal. **Biological Conservation** 68: 63-68.

PALMEIRA, F.B.L & BARRELLA, W. 2007. Conflitos causados pela predação de rebanhos domésticos por grandes felinos em comunidades quilombolas na Mata Atlântica. **Biota Neotropica** , 7: 21-30.

PARDINI, R. 1999. Use of shelters by Neotropical river otter (*Lontra longicaudis*) in an Atlantic Forest stream, southeastern Brazil. *Journal of Mammalogy* 80(2): 600-610.

PARERA, A. 1996. Las “nutrias verdaderas” de la Argentina. Boletín Técnico 21. **Fundación Vida Silvestre Argentina**. 31p.

PEDROSO-JÚNIOR, N.N. 2002. **Etnoecologia e conservação em áreas naturais protegidas: incorporando o saber local na manutenção do Parque Nacional do Superagui**. Dissertação (Programa de pós-graduação em Ecologia e Recursos naturais) – centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal de São Carlos (UFSC), São Paulo.

PHILCOX, C. K.; GROGAN, A. L.; MACDONALD, D. W. 1999. Patterns of otter *Lutra lutra* road mortality in Britain. **Journal of Applied Ecology** 36: 748-762.

PITMAN, M.R.P.L. & OLIVEIRA, T.G. 2002. Por que promover a conservação de carnívoros? P.21-23. *In*: LEITE-PITMAN, M.R.P. (Eds.) et al. **Manual de identificação, prevenção e controle de predação por carnívoros**. IBAMA, Brasília. 83p.

PITMAN, M.R.P.L. (Eds.) et al. 2002. **Manual de identificação, prevenção e controle de predação por carnívoros**. IBAMA, Brasília. 83p.

PITT, W. C. & CONOVER, M. R. 1996. Predation at intermountain west fish hatcheries. **Journal of Wildlife Management** 60: 616-624.

QUADROS, J. & MONTEIRO-FILHO, E. L. A. 2000. Fruit occurrence in the diet of the Neotropical otter (*Lontra longicaudis*), in southern atlantic forest and its implications for seed dispersion. *Mastozoologia Neotropical* 7(1): 33-36.

REUTHER, C. 2002. Otters and fyke nets – some aspects which need further attention. **IUCN Otter Specialist Group Bulletin** 19 (1): 8-18.

ROSAS, C. W, 2004 – **História natural, Ecologia e Conservação de algumas espécies de plantas e animais da Amazônia** – Renato Cintra (coord.). – Manaus: DDUA / INPA / FAPEAM, 2004 – 330p.

SANTOS-REIS, M., FREITAS, D. & SALES-LUÍS, T. 2004. **Man-Otter conflict in Portuguese fisheries: Introducing a Comprehensive Approach**, www.frap-project.net. Acessado em 26/06/2007.

SCHWERDTNER, K. & GRUBER, B. 2007. A conceptual framework for damage compensation schemes. **Biological Conservation**, 134: 354-360.

SCORVO-FILHO, J. D. 2004. **O agronegócio da aqüicultura: perspectivas e tendências**. Texto apresentado no Zootec 2004 – Zootecnia e o Agronegócio. Brasília, 5p.

SEBRAE-MG. 2005. **Criação de peixes**, Belo Horizonte, SEBRAE.

SKÁREN, U. 1988. Fish farming and otters in Finland. **IUCN Otter Specialist Group Bulletin** 5: 15-19.

SOLDATELI, M. & BLACHER, C. 1996. Considerações preliminares sobre o número e distribuição espaço/temporal de sinais de *Lutra longicaudis* (Olfers, 1818) (Carnívora, Mustelidae) nas lagoas da Conceição e do Peri, Ilha de Santa Catarina, SC Brasil. **Biotemas** 9: 38-64.

SOUZA, M.R. 2004. **Etnoconhecimento caiçara e o uso de recursos pesqueiros por pescadores artesanais e esportivos no vale do Ribeira**. Dissertação - Escola Superior de Agricultura “Luis de Queiroz”, Universidade de São Paulo (USP) Piracicaba.

STEVENS, S. S & SERFASS, T. L. 2005. Sliding behavior in Nearctic River Otters: Locomotion or Play? **Northeastern Naturalist**. 12 (2): 241-244.

STRONEN, A, BROOK, R. K, PAQUET, P.C & MCLACHLAN, S. 2007. Farmer attitudes toward wolves: Implications for the role of predators in managing disease. **Biological Conservation**, 135: 1-10.

TEFFT, B. C, GREGONIS, M. A & ERIKSEN, R. E. 2005. Assessment of crop depredation by wild turkeys in the United States and Ontario, Canada. **Wildlife Society Bulletin** 33(2): 590-595.

TREVES, A & KARANTH, K. U. 2003. Human-Carnivore Conflict and Perspectives on Carnivore management Worldwide. **Conservation Biology** 17(6): 1491-1499.

TRINDADE, A. 1991. Fish farming and otters in Portugal. **IUCN Otter Specialist Group Bulletin** 6: 7-9.

TROY, A. R, STRONG, A.M, BOSWORTH, S.C, DONOVAN, T. M, BUCKLEY, N. J & WILSON, M. L. 2005. Attitudes of Vermont dairy farmers regarding adoption of management practices for grassland songbirds. **Wildlife Society Bulletin** 33(2): 528-535.

WALDEMARIN, H. F, COLARES, E. P, ALBUQUERQUE, C & BLACHER, C. 1998. Status of the neotropical river otter (*Lontra longicaudis*) in Brazil. **In: Proceedings VIIth International Otter Colloquium** 379-381.

WALDEMARIN, H. F. & COLARES, E. P. 2000. Utilization of resting sites and dens by the Neotropical river otter (*Lontra longicaudis*) in the south of Rio Grande do Sul State, Southern Brazil. **IUCN Otter Specialist Group Bulletin** 17(1): 14-19.

WALDEMARIN, H. F. 2004. Ecologia da lontra neotropical (*Lontra longicaudis*), no trecho inferior da bacia do rio Mambucaba, Angra dos Reis. 122pp. RJ: Tese de Doutorado, UERJ.

WEDEKIN, L.L., et al. 2005. O uso de um modelo conceitual para descrever o cenário de conservação do boto-cinza na Baía Norte, Sul do Brasil. **Natureza e Conservação, Curitiba**, 3 (1): 59-67.

WISNIOWSKA, L. & MORDARSKA-DUDA, M. 1998. Economic aspects of otter (*Lutra lutra*) predation on fish production in Southern Poland. **In: Proceedings VIIth International Otter Colloquium**. 387-390.

WOODROFFE, R., LINDSEY, P., ROMANACH, S., STEIN, A & OLE RANAH, S. M. K. 2005. Livestock predation by endangered African wild dogs (*Lycaon pictus*) in northern Kenya. **Biological Conservation** 124: 225-234.

Apêndice A

Questionário

1) “Eu acho interessante ver ou saber que existem animais silvestres em minha propriedade”.

Sim Não

Se sua resposta foi sim, indique entre os motivos abaixo apenas **um**:

procuro preservar a natureza de minha propriedade

gosto de animais

é importante para os jovens ter contato com animais

simplesmente os respeito, se mantidos em seu devido lugar

outros, qual?

2) Qual o tamanho aproximado de sua propriedade?

3) A propriedade fica afastada da zona urbana? Sim Não

Se sim, aproximadamente a que distância?

Menos de 10 quilômetros

Entre 10 e 20 quilômetros

Mais de 20 quilômetros

4) O senhor (a) cria ou já criou peixes? Por quanto tempo?

5) A sua criação é destinada para fins comerciais ou para consumo próprio?

6) Se sua criação é para venda esta é sua fonte de renda principal? Sim Não

7) Que tipo de criação é utilizado em sua propriedade?

8) Quantos tanques possui?

9) Existem rios, riachos ou córregos próximos aos tanques?

Sim Não

Se sim, aproximadamente a qual distância dos tanques;

menos de 50 metros

entre 50 e 150 metros

mais de 150 metros

10) O senhor (a) é quem mesmo cuida dos tanques ou possui funcionários para fazer isto?

11) Com qual frequência visita sua propriedade?

12) Além dos tanques de peixes existem outros tipos de criação em sua propriedade, como galinhas, patos, porcos, etc. Sim Não

Se sim, quais?

13) Quais os principais problemas enfrentados na criação de peixes?

Por favor, responda numerando de (1) maior problema até (5) menor problema.

- doenças relacionadas aos tanques
- custos financeiros
- burocracia dos órgãos reguladores
- predação
- flutuações do mercado

14) Entre os produtores de peixes é comum ouvir histórias de perdas causadas por lontras?

Sim Não

15) É comum avistar lontras aqui na região?

Sim Não Não sabe

16) O senhor já teve contato com alguma lontra? Sim Não

17) Como geralmente elas são vistas?

- solitárias
- em grupos, de quantos indivíduos?
- não sabe

18) Qual é o tamanho médio de uma lontra?

menos de 1 metro entre 1 e 2 metros mais de 2 metros não sabe

19) Em que hora do dia é mais fácil ver uma lontra?

20) As lontras são animais:

dóceis agressivos não sabe

21) Em geral qual é a cor de uma lontra?

22) O que as lontras comem fora os peixes, na natureza?

23) As lontras são chamadas por algum outro nome na região?

24) Conhece alguma lenda ou história relacionada às lontras? Qual?

25) As lontras têm alguma utilidade? Sim Não Não sabe
Se sua resposta foi Sim, cite algumas:

26) Conhece alguém que caça ou já caçou este animal?
 Sim Não Não sabe

Se sim, quais os métodos de caça mais utilizados?

27) Se a caça existe, qual o seu maior motivo?
 a pele a carne pele e carne esporte não sabe
 outro, qual?

28) Um local poluído pode diminuir a população de lontras?
 Sim Não Não sabe
Se sua resposta foi sim ou não, por favor, me diga porque?

29) Caso falte carne você acha que vale a pena caçar lontras para comer?
 Sim Não Não respondeu
Se sua resposta foi sim, por favor, diga-me porque?

30) Na sua opinião qual destes lugares a lontra é mais facilmente vista?
 grandes rios córregos brejos
 pequenos rios mar

31) Na sua opinião, animais que causam danos às criações: (marque um X nas opções que você concorda, pode ser mais de uma).
 devem ser mortos, pois são uma peste
 ter sua caça liberada para diminuir de número e assim pararem de atacar
 não encontram comida em seu habitat e por isso saem a caça
 aprenderam a pegar comida fácil e agora será difícil fazê-los parar de atacar

32) Existem alguns animais que se alimentam das lontras? () Sim () Não
Se sim, quais?

33) Qual o papel das lontras na natureza?
() controlam a população de suas presas
() servem como comida para animais maiores
() não possuem papel específico
() não sabe

34) Antigamente existiam mais ou menos lontras na natureza?
() Mais () Menos () Não sabe

35) Se sua resposta foi mais ou se foi menos, por favor, me diga o porque você acha isto:

36) Na sua opinião com se encontra a população de lontras de hoje?
() ameaçada (existem poucas) () Não sabe
() estável (estão bem)
() abundante (super populosa)

37) Por favor, indique sua impressão (percepção) para com as lontras:
Marque apenas uma resposta
() gosta () não gosta () indiferente () não sabe

38) As pessoas, por exemplo, de sua família, que não lidam diretamente com a fazenda conhecem a lontra, pelo menos de ouvir falar?
() Sim () Não () Não sabe

39) As lontras já atacaram os tanques de piscicultura? () Sim () Não
Atenção se sua resposta for negativa passe para a questão de número 50.

AGORA, SE SUA RESPOSTA FOR SIM, CONTINUE:

Com qual frequência os ataques ocorrem?

() diariamente
() quinzenalmente
() mensalmente
() outro; qual?

40) Os ataques ocorrem em sua maioria em qual horário?

41) Com relação às perdas causadas pelas lontras estas são: marque apenas uma opção.

- muito pequenas (imperceptíveis)
- pequenas (suportáveis)
- médias (merecem certa atenção)
- grandes (causam prejuízos consideráveis)
- muito grandes (acabam com a criação)

42) Por favor, comente algo a respeito das perdas causadas: (por exemplo, porcentagem de perda, números e etc.).

43) Como o senhor (a) se dá conta que seu tanque foi atacado? Atenção nesta questão pode-se marcar mais de uma opção.

- vê ouve barulho pelos restos deixados outros, quais?

44) Como chega a conclusão de que o ataque realizado foi por lontra?

45) Em média quantos peixes são perdidos por ataque?

46) E qual o tamanho e peso médio desses peixes predados?

47) As lontras comem os peixes no local mesmo ou saem para comer em outro local?

48) As lontras comem o peixe todo? Sim Não Não sabe
Se não, quais partes ela mais come?

49) Os ataques ocorrem mais no verão ou inverno, ou isto não faz diferença?

50) Por que o senhor (a) acha que as lontras comem os peixes dos tanques e não os do rio mais próximo?

51) A respeito dos ataques, qual sua sugestão para a resolução do problema: Atenção nesta pergunta, marque por ordem de importância (1) para o mais importante até (5) para o menos importante.

- uso de métodos de prevenção na propriedade
- matar o animal causador de problemas
- ter os prejuízos compensados pelos órgãos responsáveis
- capturar e transportar os animais para outro local
- restaurar o ambiente desses animais para que estes parem de comer fora de seu ambiente
- outro, qual?

52) As lontras causam algum prejuízo em outras de suas criações?

- Sim
- Não
- Não possuo outras criações

Se sua resposta foi sim, fale-me um pouco sobre os ataques e prejuízos causados.

Quando se decide estudar propostas para o gerenciamento e medidas a serem tomadas para lidar com os animais silvestres, as opiniões de quais grupos abaixo deve ser levada em conta?

Por favor, marque-as por ordem de importância, sendo (1) a mais importante e (5) a menos importante:

- Estudiosos
- Fazendeiros - Proprietários
- Caçadores
- Trabalhadores rurais
- Amantes da natureza
- Outros, quais?

P.S: Com relação a pergunta nº 51; o que o senhor poderia sugerir como método ou métodos de prevenção dos ataques?

Dados sobre o informante

Nome:

Idade:

Sexo: () M () F

Qual a sua escolaridade:

Nome e local da propriedade:

FIM

Agradeço por sua colaboração e caso queira acrescentar, complementar ou sugerir algo sobre os assuntos abordados no questionário respondido, sinta-se à vontade.

Apêndice B

Histórias ou lendas

Duas histórias relacionadas às lontras foram descritas no estudo. A primeira referia-se ao “Homem Lontra”, alguns proprietários relataram já ter demitido funcionários que cuidavam dos tanques, devido às perdas nos mesmos, que durante certo tempo foram encaradas como resultantes da ação das lontras; mas segundo os proprietários, a falta permanente das carcaças, a ausência de rastros e sinais (todos estes fatores de comprovada importância na análise dos ataques realizados por lontras aos tanques de peixes, segundo os próprios piscicultores) e por fim as altas frequências de perdas de exemplares de todos os tamanhos permitiam aos proprietários chegarem à conclusão de que os ataques ou “roubos” estavam sendo realizados pelos funcionários, a suspeita do roubo dos peixes pelos funcionários foi confirmada com a demissão destes, uma vez que logo após a sua saída tal “perda” de peixes diminuirá ou mesmo parava de acontecer. Estes episódios também foram relatados por antigos funcionários em conversas informais durante a realização do estudo.

Outra história também citada por mais de um participante foi a da lontra que chupa o sangue dos animais; neste caso, dos criadores que possuem patos e marrecos em sua propriedade; sendo que estes relataram que dentre os sinais deixados pelos ataques estariam duas marcas “como furos” no pescoço ou debaixo da asa dos animais e a completa ausência de sangue nos mesmos; estes relatos também foram colhidos através de conversas informais com funcionários de algumas propriedades investigadas e “conhecedoras do assunto”, como os próprios se designavam.