

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA  
CENTRO DE CIÊNCIAS NATURAIS E EXATAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM BIODIVERSIDADE ANIMAL**

**PERCEPÇÕES E ATITUDES DE MORADORES RURAIS EM  
RELAÇÃO AO MACACO-PREGO, *SAPAJUS NIGRITUS* (GOLDFUSS,  
1809), NA ÁREA DE INFLUÊNCIA DE UMA USINA HIDRELÉTRICA  
NO RIO GRANDE DO SUL**

**DISSERTAÇÃO DE MESTRADO**

**Lara Cristiani Rocha**

**Santa Maria, RS, Brasil**

**2013**

**PERCEPÇÕES E ATITUDES DE MORADORES RURAIS EM  
RELAÇÃO AO MACACO-PREGO, *SAPAJUS NIGRITUS* (GOLDFUSS,  
1809), NA ÁREA DE INFLUÊNCIA DE UMA USINA HIDRELÉTRICA  
NO RIO GRANDE DO SUL**

**Lara Cristiani Rocha**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em  
Biodiversidade Animal, da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS),  
como requisito parcial para obtenção do grau de  
**Mestre em Ciências Biológicas – Área Biodiversidade Animal.**

**Orientadora: Prof. Dra. Vanessa Barbisan Fortes**

**Santa Maria, RS, Brasil**

**2013**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA  
CENTRO DE CIÊNCIAS NATURAIS E EXATAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM BIODIVERSIDADE ANIMAL**

A Comissão Examinadora, abaixo assinada,  
aprova a Dissertação de Mestrado

**PERCEPÇÕES E ATITUDES DE MORADORES RURAIS EM RELAÇÃO AO  
MACACO-PREGO, *SAPAJUS NIGRITUS* (GOLDFUSS, 1809), NA ÁREA DE  
INFLUÊNCIA DE UMA USINA HIDRELÉTRICA NO  
RIO GRANDE DO SUL**

elaborada por  
**Lara Cristiani Rocha**

como requisito parcial para obtenção do grau de  
**Mestre em Ciências Biológicas – Área Biodiversidade Animal**

**COMISSÃO EXAMINADORA:**

---

**Vanessa Barbisan Fortes**

(Presidente/Orientador)

---

**Eleonore Zулnara Freire Setz, Dra.(UNICAMP)**

---

**Marilise Mendonça Krügel, Dra. (UFSM)**

Santa Maria, 22 de fevereiro de 2013.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço, em especial, a minha orientadora Dra. Vanessa Barbisan Fortes, pela confiança em mim depositada, pela paciência, companheirismo, e principalmente pelos ensinamentos proporcionados, o que me faz não querer mais abandonar a primatologia.

Aos professores e colegas do programa.

Aos colegas do Laboratório de Primatologia (UFSM), em especial a Desastrada do Cerro Preto (Tainara Sobroza) e Parrudinho de Agudo (Adriano Marafiga), obrigada pelas sugestões e apoio nos campos.

A CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, pela bolsa de mestrado concedida.

Aos entrevistados, pela atenciosa acolhida e longa conversas a mim proporcionadas.

Aos familiares, pelo amor e carinho. Agradeço aos “Ms” da minha vida, mãe amada Maria das Graças Rocha, minha vó Marculina Rocha, e minha irmã caçula Mariane, pela compreensão (por ficar tanto tempo longe de casa), incentivo constante e pela confiança nos meus planos, foram a minha inspiração necessária para a conclusão deste trabalho.

As minhas amigas Cristiéli, Caroline, Letícia e Renata, essa que sempre nos momentos mais difíceis esteve lá, foi essencial na etapa de ingresso ao programa, nunca esquecerei o apoio.

E finalmente, agradeço ao meu companheiro Fabricio, por dividir todos os momentos comigo, apoiando e ajudando sempre.

À minha Maria das Graças,  
meu porto seguro, obrigada pelo apoio,  
amor e compreensão.

## RESUMO

Dissertação de Mestrado  
Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade Animal  
Universidade Federal de Santa Maria

### **PERCEPÇÕES E ATITUDES DE MORADORES RURAIS EM RELAÇÃO AO MACACO-PREGO, *SAPAJUS NIGRITUS* (GOLDFUSS, 1809), NA ÁREA DE INFLUÊNCIA DE UMA USINA HIDRELÉTRICA NO RIO GRANDE DO SUL**

AUTORA: LARA CRISTIANI ROCHA

ORIENTADOR: VANESSA BARBISAN FORTES

Data e Local da Defesa: Santa Maria, 22 de fevereiro de 2013.

As invasões de cultivos agrícolas por animais silvestres vêm se tornando cada vez mais comuns. Em anos recentes a empresa gestora da Usina Hidrelétrica Dona Francisca tem recebido queixas de moradores locais sobre um suposto aumento da população de macacos-prego, os quais estariam provocando “prejuízos” em algumas propriedades rurais. Compreender as concepções e atitudes do ser humano com relação aos macacos é importante para esclarecer os fatores sociais que intensificam os conflitos, bem como os que favorecem a coexistência entre humanos e macacos-prego nessas áreas. O objetivo desse trabalho foi investigar as percepções e as atitudes de moradores das comunidades rurais em Ibarama, RS, no entorno da barragem Dona Francisca, com relação aos macacos-prego, visando à identificação de conflitos e suas possíveis causas. O estudo foi realizado através de entrevista semi-estruturada com o responsável pela propriedade e categorização das respostas *a posteriori*. Foram realizadas 31 entrevistas, entre setembro de 2010 e janeiro de 2012. A maioria dos entrevistados possui mais de 40 anos e mora no local desde a infância. A maior parte deles afirma que sempre existiram macacos nessa região e apenas dois associaram o “aparecimento” dos macacos à construção da barragem. O milho é o principal cultivo agrícola consumido. Uma parcela significativa dos entrevistados afirma que os macacos causam prejuízo em sua propriedade, mas a maioria desses não soube precisar as perdas. Apesar disso, a grande maioria considera os macacos importantes para a natureza e acredita ser possível a coexistência entre macacos e humanos nessas áreas. Embora esses prejuízos comprometam financeiramente algumas propriedades, é possível observar um cenário favorável à adoção de práticas educativas e conservacionistas que visem à proteção do macaco-prego e de seu habitat.

**PALAVRAS-CHAVE:** Etnoprimatologia. Conflitos com humanos. Conservação.

## **ABSTRACT**

Master Dissertation  
Post-Graduation in Animal Biodiversity  
Universidade Federal de Santa Maria

### **PERCEPTIONS AND ATTITUDES OF RURAL RESIDENTS TOWARDS CAPUCHIN MONKEYS, *SAPAJUS NIGRITUS* (GOLDFUSS, 1809), IN THE AREA OF INFLUENCE OF THE HYDROELECTRIC POWER PLANT RIO GRANDE DO SUL**

**AUTHOR: LARA CRISTIANI ROCHA  
ADVISOR: VANESSA BARBISAN FORTES**

Crop raiding by wild animals is becoming increasingly common. In recent years, the management company of the Dona Francisca Hydroelectric Power Plant has received complaints from local residents about a supposed increase in the population of capuchin monkeys, which were allegedly causing "losses" to some farming households. It is crucial to understand people's perceptions and attitudes towards monkeys to clarify the social factors that intensify conflicts, as well as the factors which favor the coexistence between humans and capuchin monkeys in farmlands. To identify human-wildlife conflicts and their possible causes, this study investigated the perceptions and attitudes of rural community residents in Ibarama (in the Brazilian state of Rio Grande do Sul), in the vicinity of the Dona Francisca dam, with respect to capuchin monkeys. The study was carried out through semi-structured interviews with farm owners and the subsequent categorization of their answers. Thirty-one interviews were conducted between September 2010 and January 2012. Most respondents were over 40 years old and had been living in the area since childhood. Most of them stated that monkeys have always existed in that region, and only two respondents associated the "emergence" of monkeys and the building of the dam. Maize is the main crop consumed. A significant portion of the respondents claimed that monkeys cause damage to their property, but most of them could not estimate the extent of their loss. Nevertheless, most of them consider monkeys to be important to nature and believe that the coexistence of humans and monkeys is possible in those areas. Although these losses financially commit some properties, you can see a scenario favorable to the adoption of conservation and educational practices aimed at protecting the capuchin monkey and its habitat.

**KEYWORDS:** Ethnoprimatology. Human-wildlife conflicts. Conservation.

## LISTA DE APÊNCICE

<b>Anexo A-</b> Roteiro da entrevista.....	33
--	----



## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>8</b>
<b>2 MÉTODOS .....</b>	<b>10</b>
<b>2.1 Área de estudo .....</b>	<b>10</b>
<b>2.2 Coleta de dados .....</b>	<b>11</b>
<b>3 RESULTADOS.....</b>	<b>13</b>
<b>4 DISCUSSÃO .....</b>	<b>20</b>
<b>5 CONCLUSÃO.....</b>	<b>24</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>26</b>

## 1 INTRODUÇÃO

À medida que os habitats naturais são destruídos e as áreas protegidas se tornam cada vez menores, restam ilhas de habitat rodeadas por paisagens antrópicas, aumentando a disputa entre humanos e animais silvestres por espaço e recursos. Nesse contexto, as invasões de cultivos agrícolas por animais silvestres vêm se tornando cada vez mais comuns (PATTERSON 2005, FREITAS *et al.* 2008, SIEX 2005, WANG *et al.* 2006, AGETSUMA 2007, LINKIE *et al.* 2007, FUNGO 2011) e têm recebido uma maior atenção para estudo e investigação, visto que agricultores das mais diversas partes do mundo enfrentam a necessidade de reduzir ou eliminar os danos causados por esses animais (HILL 2005).

Dentre os diversos representantes da fauna silvestre envolvidos em conflitos com as populações humanas, os primatas não-humanos aparecem em destaque em várias regiões (SILLERO-ZUBIRI & SWITZER 2001, CHHANGANI & MOHNOT 2004, GUMERT & JONES-ENGEL 2008, HOCKINS & HUMLE 2009, MARCHAL & HILL 2009, MIKICH & LIEBSCH 2009, WARREN 2008, CAMPBELL-SMITH *et al.* 2010, BARANGA 2012). Os gêneros *Macaca*, *Papio* e *Cercopithecus* incluem as espécies mais frequentemente citadas como pragas (HILL 2005), mas quase todas as famílias de primatas não-humanos têm representantes que podem incluir plantas cultivadas em sua dieta (*crop-raiders*; LEE & PRISTON 2005). Isso se deve em parte a fatores relacionados com a destruição e modificação de seus habitats, mas também com a grande capacidade de aprendizagem e a tolerância de muitas espécies à proximidade com os humanos, podendo até mesmo beneficiarem-se dessa situação (STRUM 1994, STRUM 2010). Os conflitos entre primatas humanos e não-humanos (daqui em diante denominados somente "primatas") ameaçam perturbar relações ecológicas que eram previamente neutras ou positivas (comensalismo, *sensu* STRUM 1994), pondo em risco a conservação dos últimos.

Muitas pesquisas sobre conflitos entre humanos e primatas em propriedades rurais têm sido focadas diretamente em medir a extensão do consumo de produtos agrícolas ou florestais e/ou em estimar os prejuízos decorrentes desse consumo (CARVALHO 2007, PRISTON 2008, WARREN 2008, MIKICH & LIEBSCH 2009, ENGEMAN *et al.* 2010). Não há dúvidas de que essa abordagem é importante, porque as perdas nas colheitas podem diferir até mesmo entre propriedades rurais em uma mesma localidade (HILL 2004), influenciadas por fatores como a distância entre a propriedade e os limites da floresta (HILL 2000), os tipos de produtos e

padrões de cultivo (AGETSUMA 2007, ENGEMAN *et al.* 2010). Entre os fatores determinantes das perdas também estão a espécie envolvida, sua densidade populacional e comportamento (OSBORN & HILL 2005, CHAUHAN & PIRTA 2010, STRUM 2010, MCKINNEY 2011), além da disponibilidade de alimentos no ambiente natural (NAUGHTON-TREVES *et al.* 1998, SEKHAR 1998, SIEX & STRUHSAKER 1999).

Contudo, o estudo biológico por si só não fornece uma compreensão completa das soluções para os conflitos. Apesar dos estudos baseados em ecologia, comportamento e ecossistemas oferecerem uma maior proteção em longo prazo para muitas espécies do ponto de vista biológico, se não houver uma abordagem adequada sobre os aspectos humanos envolvidos nos conflitos com a fauna silvestre, os esforços para a conservação podem acabar se desestabilizando, além de não poderem contar com o apoio das comunidades locais (MADDEN 2004).

O estudo de percepção é de fundamental importância para compreender as inter-relações entre o ser humano e a natureza, pois cada indivíduo percebe, reage e responde de forma diferente. Suas atitudes são resultados das suas percepções, julgamentos e expectativas individuais (FAGGIONATO 2007). Enquanto em algumas culturas os primatas podem ser vistos como animais sagrados (por exemplo, Índia, Nepal), para a grande maioria, especialmente em regiões que praticam agricultura de subsistência, acabam sendo considerados como pragas agrícolas (LEE & PRISTON 2005).

Os agricultores não estão igualmente expostos às situações de conflito com os primatas; fatores como idade, gênero, local e tipo de atividade desenvolvida, etnia, regras culturais, além das características comportamentais e ecológicas da espécie envolvida, podem influenciar a predisposição dos indivíduos a tomarem atitudes, bem como o tipo de atitude tomada para diminuir os problemas causados pelos animais (HILL 2004, HILL & WEBER 2010). Desse modo, boa parte do desafio de enfrentar os conflitos está em compreender a dimensão humana com seu contexto social, cultural, político, econômico, e suas complexidades legais.

Entre as espécies de primatas que figuram nos relatos de situações de conflito com humanos estão os macacos-prego ou caiararas (*Cebus* spp. e *Sapajus* spp.), cuja flexibilidade ecológica e variabilidade comportamental, aliadas a uma grande capacidade de aprendizagem

(FRAGASZY *et al.* 1990), permitem que sobrevivam em áreas modificadas por atividades humanas e explorem recursos alimentares de origem antrópica, tais como produtos florestais (pinheiros: KOEHLER & FIRKOWSKI 1996, CARVALHO 2007; cacau: OLIVEIRA & FIALHO 2007) ou agrícolas (milho, mandioca, batata, citros e banana: GALETTI & PEDRONI 1994, LUDWIG *et al.* 2005, FREITAS *et al.* 2008).

A Usina Hidrelétrica Dona Francisca (UHEDF) situa-se na região central do estado do Rio Grande do Sul. Durante o monitoramento da fauna na área de influência da usina, realizado entre os anos de 1998 e 2005, constatou-se a ocorrência do macaco-prego em uma única localidade (Cerro Preto), situada próxima ao eixo do barramento, porém não houve na época nenhum relato a respeito de conflitos com essa espécie (V. B. Fortes, observação pessoal). No entanto, cerca de dez anos após o enchimento do reservatório, a empresa gestora da usina recebeu queixas de moradores da referida localidade relatando o consumo de cultivos agrícolas em algumas propriedades. Um agravante para a questão é que a área dos conflitos é contígua aos limites do Parque Estadual da Quarta Colônia, unidade de conservação criada como medida compensatória da usina e que, entre outras finalidades, deve oferecer refúgio e proteção à fauna silvestre.

Assim, esse trabalho teve como objetivo investigar as percepções e as atitudes de moradores daquela área com relação aos macacos-prego, visando à identificação de conflitos e de suas possíveis causas.

## **2 MÉTODOS**

### **2.1 ÁREA DE ESTUDO**

A Usina Hidrelétrica Dona Francisca (UHEDF) foi construída no trecho final do curso médio do rio Jacuí, entre os municípios de Agudo e Nova Palma, estado do Rio Grande do Sul, com o ponto de barramento definido pelas coordenadas geográficas 29°26'50"S e 53°16'50"W. Esse estudo compreendeu as localidades de Cerro Preto e Boa Esperança, ambas situadas à margem esquerda do reservatório, no município de Ibarama (Figura 1). Esse município foi o que mais perdeu área com a construção do reservatório (556,10 ha; CEEE 1992), mas já no

período pré-enchimento as áreas florestadas estavam localizadas principalmente em topos de morros e encostas íngremes, acima da cota de inundação do reservatório.

A cobertura florestal na região apresenta-se atualmente bastante degradada em consequência de sua utilização em fornos para a secagem do fumo e uso doméstico (lenha), bem como pelas roçadas características de uma agricultura rotativa. Florestas em melhor estado de conservação, com espécies de valor comercial e estrutura estável restringem-se a pequenas áreas, sobretudo em locais inacessíveis e em encostas íngremes que não permitem atividades antrópicas (BIDONE 1989).

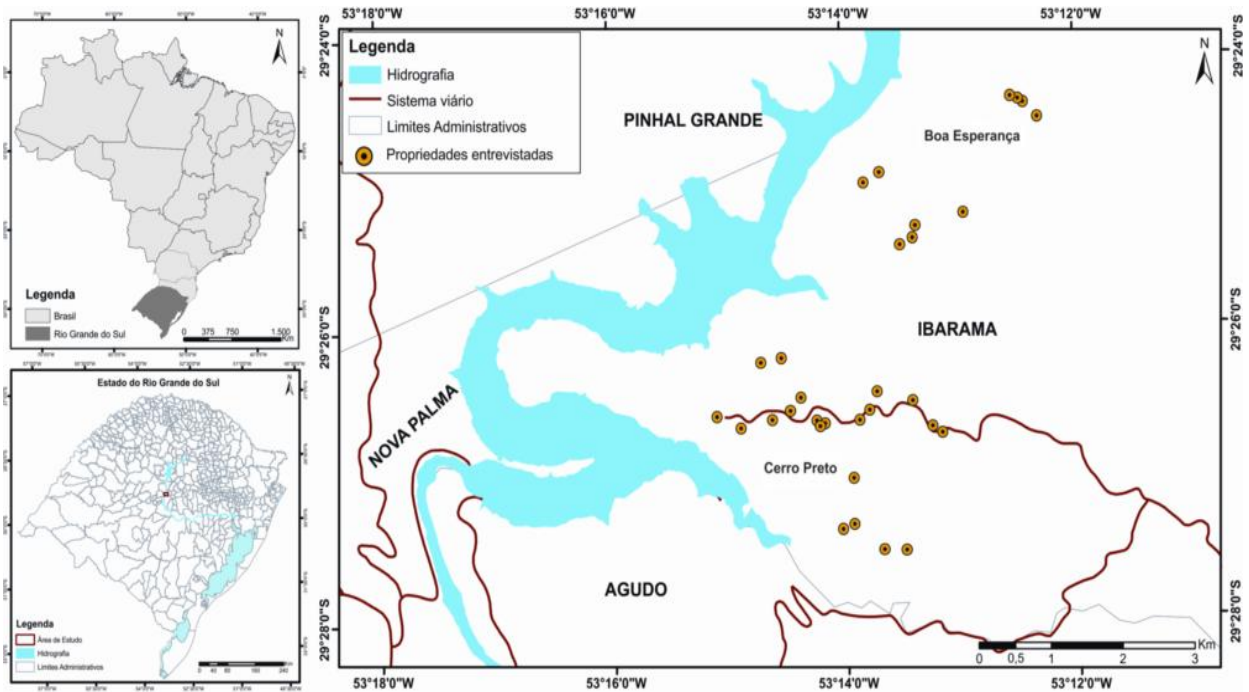


Figura 1. Localização da área de estudo no município de Ibarama, RS.

## 2.2 COLETA DE DADOS

Os dados foram obtidos através de entrevista semi-estruturada com proprietários de terras nas duas localidades (autorização número 0041.0.243.000-10 do Comitê de Ética em Pesquisa da UFSM). Essa continha questões quantitativas e qualitativas, caracterizando a presença ou ausência de conflitos com os macacos-prego, os tipos de conflitos existentes, sua abrangência espacial, frequência e intensidade. Além disso, foram feitos questionamentos voltados para a análise das percepções e atitudes (positivas ou negativas) dos moradores com

relação aos macacos. As entrevistas foram gravadas, com o consentimento dos entrevistados e, posteriormente, transcritas. As respostas foram classificadas e agrupadas em categorias tal que possibilitassem análises objetivas e quantitativas evitando, assim, o erro avaliativo por subjetivação (SAITO *et al.* 2002).

Foram realizadas 31 entrevistas com proprietários rurais nas localidades de Cerro Preto e Boa Esperança, município de Ibarama, RS, entre os meses de setembro de 2010 e janeiro de 2012. O roteiro da entrevista encontra-se no Apêndice A.

As primeiras propriedades para realização das entrevistas foram selecionadas por estarem situadas nas áreas onde foram detectados os conflitos. A partir daí foram realizadas entrevistas em todas as propriedades ao longo da estrada de acesso a essas localidades, ampliando-se a abrangência do estudo até as residências onde não ocorriam mais conflitos com os macacos.

Além disso, a fim de verificar e analisar a suposta influência do empreendimento sobre as populações de macaco-prego, em relação a uma possível perda de hábitat, avaliou-se o percentual de redução de áreas florestadas devido à formação do reservatório (quota de inundação). As transformações da paisagem nas áreas acima da quota de inundação (área de influência indireta do reservatório) também foram quantificadas e analisadas, incluindo todas as mudanças no uso do solo na área de abrangência desse estudo: área florestada modificada para campo, água ou cultivo; áreas de cultivo, modificadas para campos, água ou áreas florestadas e áreas de campo, que foram modificadas para área florestada, água ou cultivo. Atenção especial foi dada à quantificação da perda de área florestada e à regeneração florestal, por se tratar do hábitat propício à sobrevivência dos macacos e que, portanto, poderia ter influência sobre a intensidade e os padrões de conflitos.

Para tal foram elaborados mapas das áreas de conflitos que foram contrastados com mapas das áreas em que houve supressão da vegetação durante a construção do reservatório, e com mapas da situação atual (2011) do uso do solo. Para elaboração dos mesmos foram utilizadas IMAGEM LANDSAT - 5 TM e Softwares ENVI 4.1 (para classificação de uso do solo) e ArcGis 10 (para cálculo de área).

### 3 RESULTADOS

Foram entrevistados no total 19 homens e 12 mulheres. Na maioria das propriedades (68%) a família é composta por no máximo 3 pessoas e a maior parte dos entrevistados possui apenas o ensino fundamental. As propriedades estudadas são todas pequenas, variando entre 1,2 e 34 ha (Tabela I) e os principais produtos cultivados são milho (93%), fumo (81%) e feijão (58%) (Figura 2). Os agricultores nessa área de estudo dependem fortemente da agricultura de subsistência, considerando que a maioria (80%) comercializa fumo, mas produz diferentes itens para consumo interno da propriedade, incluindo a alimentação dos animais domésticos.

Tabela I. Perfil socioeconômico dos 31 proprietários entrevistados na área de estudo.

<b>Característica</b>	<b>%</b>
<b><i>Gênero</i></b>	
Masculino	61,3
Feminino	38,7
<b><i>Idade</i></b>	
< 40	13
> 40	87
<b><i>Escolaridade</i></b>	
Não alfabetizado	3,2
Ensino fundamental	93,5
Ensino médio	3,2
<b><i>N° de pessoas na família</i></b>	
1 a 3	68
4 a 5	22
> 6	10
<b><i>Área das propriedades (ha)</i></b>	
0-10	3
11-20	39
21-30	32
Acima de 30	26

Foi confirmada a presença de macacos-prego em 21 propriedades (68%). Em todas as propriedades onde ocorre a presença do macaco, o milho é o principal cultivo de caráter não-comercial (subsistência) e em 71% dessas propriedades ocorre consumo de milho pelos macacos. Os conflitos ocorrem principalmente devido ao consumo de milho, visto que outros produtos são cultivados somente em pequena escala e o principal cultivo de caráter comercial (fumo) não é consumido pelos macacos. Porém os entrevistados mencionam também o consumo de milho por outros animais silvestres, como por exemplo, o ouriço, o quati e algumas aves de espécies não mencionadas.

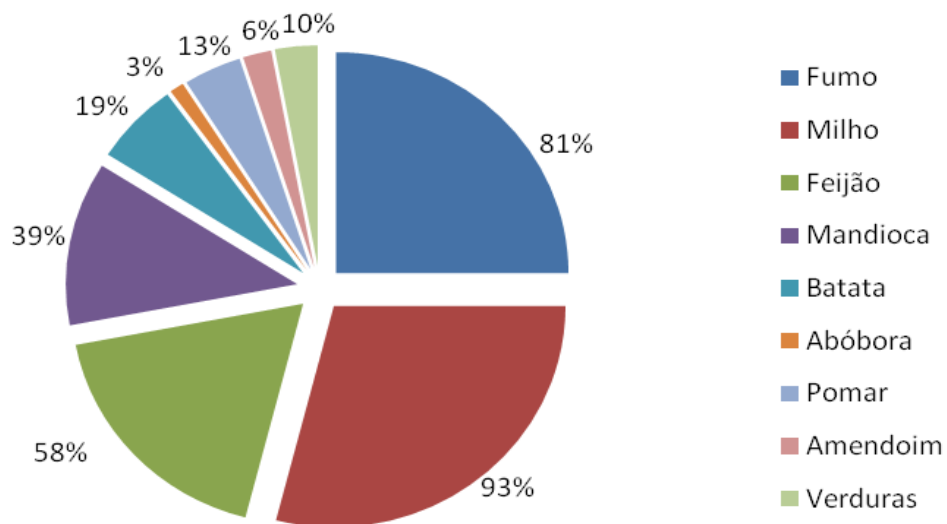


Figura 2. Principais produtos cultivados nas propriedades, segundo informação dos entrevistados, Ibarama, RS.

A partir das informações obtidas durante as entrevistas, observou-se que os conflitos entre moradores e macacos-prego concentram-se nas propriedades situadas próximas das áreas mais íngremes nas margens do reservatório, com a vegetação florestal bem conservada. Essas áreas situam-se em contiguidade com áreas pertencentes ao Parque Estadual da Quarta Colônia. As áreas de conflito estão indicadas na figura 3.



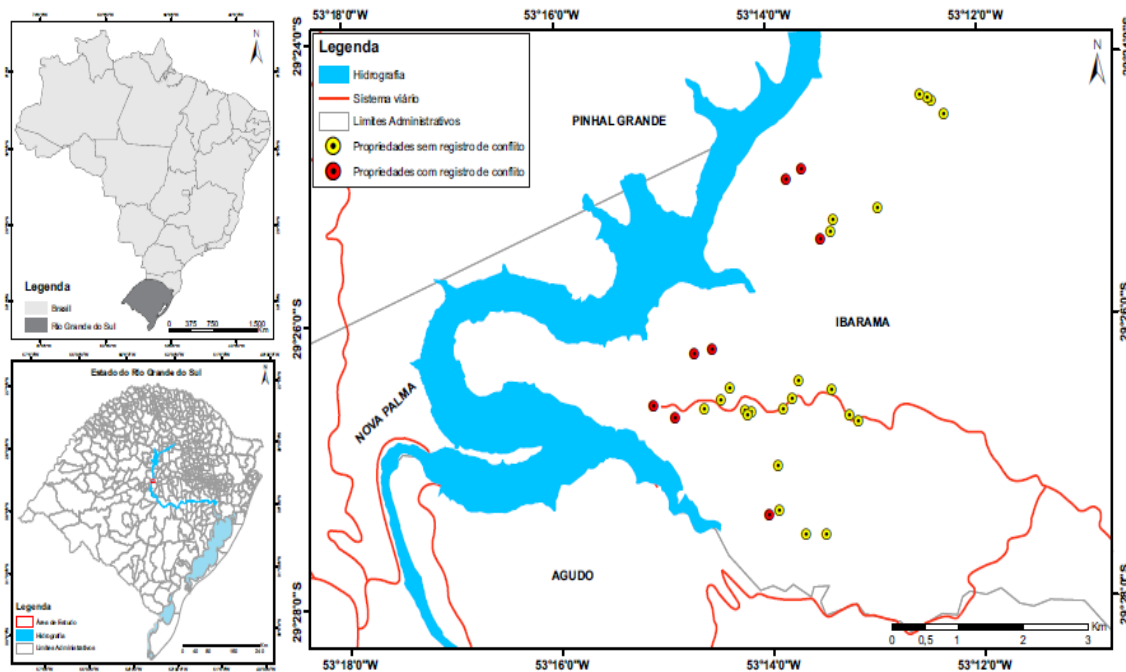


Figura 3. Localização das propriedades com e sem ocorrência de conflitos com os macacos-prego.

A ocorrência de macacos-prego na área de estudo é antiga, fato confirmado por 84% dos entrevistados, que residem ali desde a infância. Contudo, os mesmos relatam que apesar da presença histórica dos macacos, o surgimento dos conflitos é recente. Para 13% dos entrevistados parece ter ocorrido um aumento no número desses animais nos últimos cinco anos, e um dos entrevistados menciona que tal aumento ocorreu após a construção da usina.

Quando questionados sobre os fatores que possam estar ocasionando a procura mais intensa do milho pelos macacos (relatada pelos próprios moradores), alguns (10%) atribuem à escassez de frutas na mata durante essa época, que corresponde ao inverno, a um possível aumento da população de macacos (6%) ou ao abandono das áreas de cultivo onde os macacos costumavam se alimentar antes da construção da barragem (6%).

Os resultados sobre a suposta influência da construção da usina sobre as populações mostraram que 6,4 % (58,4 ha) de vegetação florestal foi perdida após a construção da barragem. A maior parte da área inundada era ocupada por áreas de cultivo (38,2%) e campos e pastagens (34%) (Figura 4). Através das análises das imagens da situação mais atual (2011) do uso do solo (Figura 5), referente à perda de áreas florestadas fora das margens do reservatório, verificou-se uma perda de área de mata estimada em 9,8%, onde 5,7 % (543,8 ha) foi transformada em campos e 4,1% (390,7 ha) em áreas de cultivo (Figura 6), além da

área de mata preservada no local estimada de 32,6 % (3138,3 ha). Observou-se também a regeneração de algumas áreas de mata, estimada em 7,7% (744 ha), 5,2% eram campos e 2,5% áreas de cultivo (Tabela II).

Tabela II. Mudança de uso de solo área de estudo entre os anos de 1998 e 2011.

<b>Uso do Solo 1998/2011</b>	<b>Área (Km)</b>	<b>Hectares</b>	<b>%</b>
Água/Água	1960065,686	196,0065686	2,0%
Água/Mata	179,1696883	0,017916969	0,0%
Água/Campos	76,62625033	0,007662625	0,0%
Água/Cultivo	69709,1186	6,97091186	0,1%
Mata/Água	584850,798	58,4850798	0,6%
Mata/Mata	31383281,77	3138,328177	32,6%
Mata/Campos	5438317,413	543,8317413	5,7%
Mata/Cultivo	3907581,871	390,7581871	4,1%
Campos/Água	3080608,729	308,0608729	3,2%
Campos/Mata	4994917,978	499,4917978	5,2%
Campos/Campos	13040018,62	1304,001862	13,6%
Campos/Cultivo	9200781,022	920,0781022	9,6%
Cultivo/Água	3474523,778	347,4523778	3,6%
Cultivo/Mata	2446053,419	244,6053419	2,5%
Cultivo/Campos	4678125,978	467,8125978	4,9%
Cultivo/Cultivo	11972997,23	1197,299723	12,4%
<b>Total</b>	<b>96232089,21</b>	<b>9623,208921</b>	<b>100,0%</b>

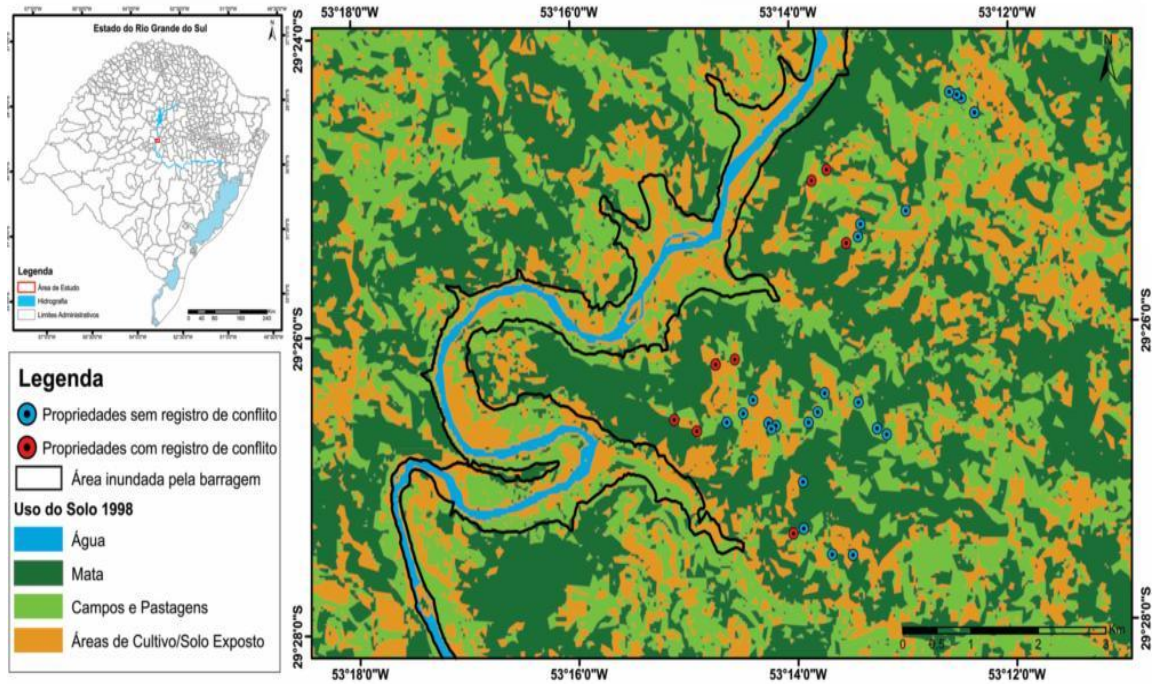


Figura 4. IMAGEM Landsat 5 TM software utilizado ENVI 4.1 (classificação de uso do solo). Data da imagem utilizada 29/09/1998.

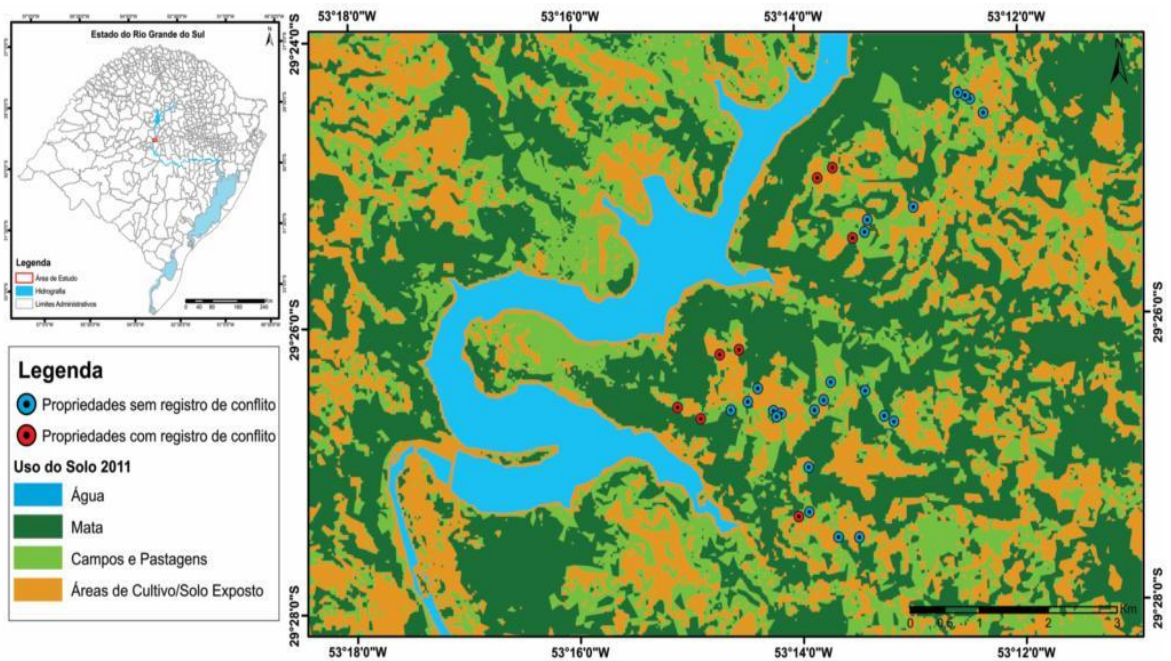


Figura 5. IMAGEM Landsat 5 TM software utilizado ENVI 4.1 (classificação de uso do solo). Data da imagem utilizada 04/11/2011.

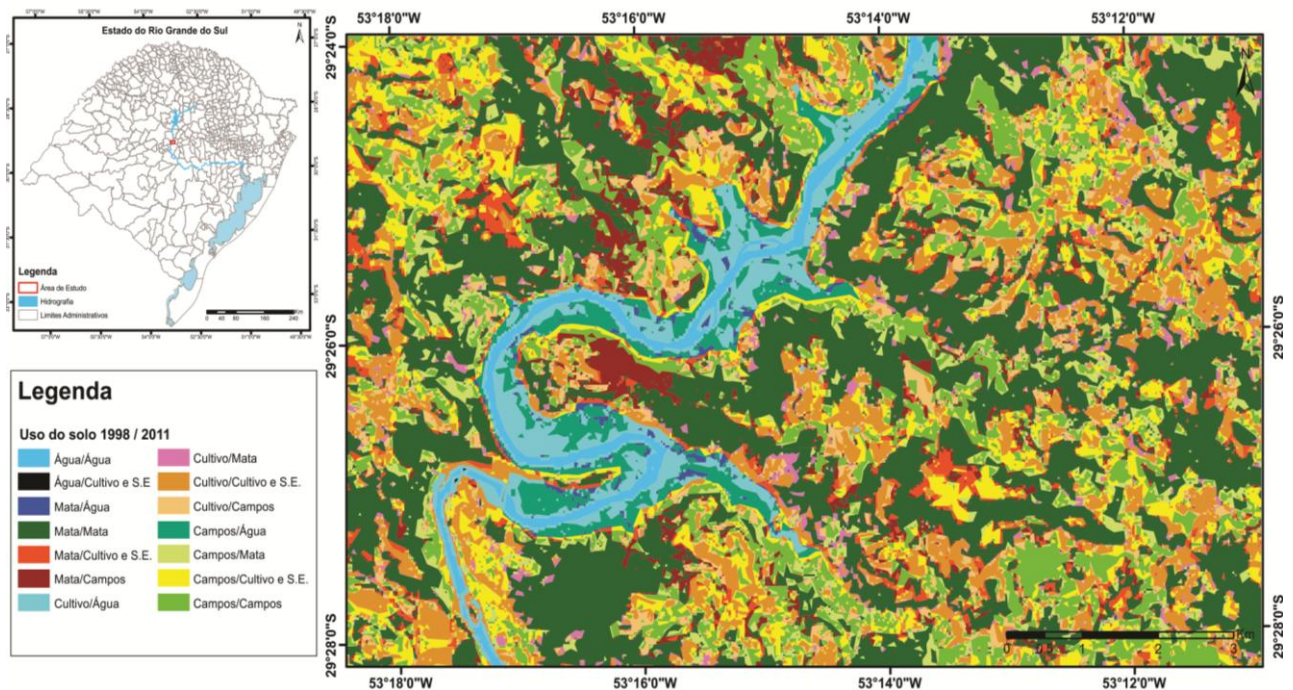


Figura 6. IMAGEM Landsat 5 TM software utilizado ENVI 4.1 (classificação de uso do solo). Uso do solo na área de estudo-1998/2011.

Grupos de macacos são frequentemente avistados pelos moradores nas plantações, próximo às bordas da floresta (35% das respostas), especialmente em épocas em que o milho está maduro (57% das respostas).

Boa parte dos entrevistados (35%) não soube informar o número de macacos normalmente avistados (tamanho dos grupos), mas 22% relatam que os grupos tinham em média de 20 a 30 indivíduos.

Uma parcela dos entrevistados (39 %) afirma que os macacos causam prejuízo em sua propriedade, mas a maioria desses (66%) não soube precisar as perdas em termos quantitativos ou financeiros.

Dentre os entrevistados que afirmam ter prejuízo, 29% consideram que as perdas comprometem financeiramente a propriedade, especialmente porque dependem do milho colhido para alimentar os animais e também para plantar no ano seguinte.

Nas propriedades onde o consumo de milho é mais intenso há uma grande preocupação dos moradores com os prejuízos que estão ocorrendo. Apesar disso, durante os relatos, os moradores transparecem, em geral, certa “afinidade” com os macacos, e não foi possível perceber qualquer tipo de sentimento de “indignação” ou “revolta” com a situação.

Na maioria das entrevistas (87%) o respondente foi o chefe da família (homem), porém foi comum encontrarmos apenas a esposa em casa no horário de nossa visita, de modo que essa foi quem respondeu à entrevista no restante dos casos. Assim, percebe-se que sentimentos de “afeição” com os macacos, por sua “beleza” ou “semelhança com humanos”, atração pelos filhotes ou vontade de ter um macaco em cativeiro, foram mais comuns às mulheres.

Para a maioria (29%), os primatas são importantes por serem parte da natureza (Figura 7), outros (19%) responderam que sua importância se deve à semelhança com o ser humano. Os entrevistados atribuíram aos macacos características como "engraçados" (8%) e "espertos" (5%), essa última relacionada principalmente à facilidade com que conseguem chegar até as lavouras para pegar alimento, ou fugir dos proprietários no momento em que são avistados.

Nas propriedades onde residem também os filhos mais jovens, alguns dos quais responderam à entrevista, as respostas evidenciaram maior conhecimento sobre a importância ecológica dos macacos (8%), evidenciando uma possível influência da educação escolar em respostas que fizeram referência a equilíbrio ecológico ou dispersão de sementes.

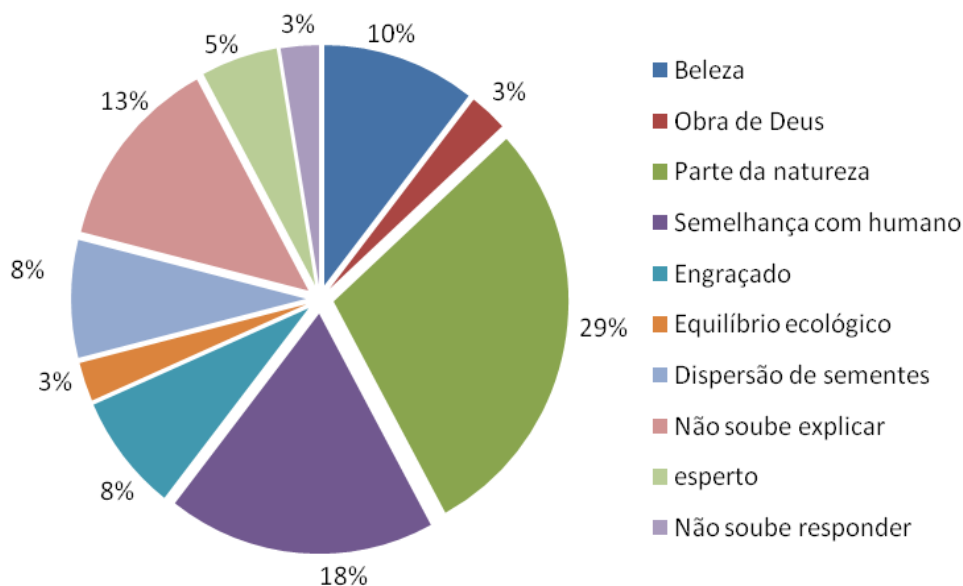


Figura 7. Importância dos macacos na opinião dos entrevistados, segundo informação dos entrevistados, Ibarama, RS.

Apesar dos conflitos, 80% dos entrevistados acreditam que seja possível compatibilizar a sobrevivência dos macacos com a sobrevivência humana naquela área. Contudo, poucos

moradores sugeriram alguma maneira de reduzir o consumo de cultivares agrícolas pelos macacos, a maioria respondeu que não havia alternativas. Alguns moradores (9%) sugeriram que eles poderiam ser compensados pelas perdas econômicas.

A maioria dos entrevistados (84%) apresentou uma atitude positiva em relação aos macacos. Em geral (39%) os agricultores não utilizam nenhuma estratégia para afugentar os animais. Alguns (16%) utilizam estratégias tradicionais, como pedras, barulho ou cães. Mas apenas um morador afirma que a presença de cães na propriedade foi uma estratégia eficiente para afastar os animais. A maioria afirma que não são úteis, que os macacos em pouco tempo se acostumam e voltam para se alimentar na lavoura. Nenhum dos moradores admitiu usar armas de fogo sequer para afugentar os macacos.

Todos exceto dois dos entrevistados, afirmam nunca ter capturado macacos, comentando que este ato seria ilegal. Apesar disso, em várias entrevistas foi mencionada a ocorrência de perseguição e caça aos macacos “pelos vizinhos”. Foi constatada a manutenção de macacos em cativeiro, possivelmente capturados ainda filhotes, quando suas mães foram abatidas. Um dos entrevistados relata que já capturou vários filhotes para comercialização há cerca de 20 ou 30 anos atrás, quando essa prática não era coibida e era comum na região; o outro afirma que chegou a vender macacos até mesmo para funcionários da usina no período de início da construção do empreendimento (ou seja, cerca de 12 anos atrás).

Afastar as áreas cultivadas das encostas mais íngremes (por onde o acesso e a fuga dos macacos são facilitados) é uma das estratégias utilizadas por dois moradores, porém para aqueles que não possuem uma área cultivável maior, esse tipo de estratégia fica inviável. Outro proprietário afirma plantar mais cedo do que a maioria dos outros moradores, e assim quando os macacos aparecem em sua propriedade, eles a utilizam apenas como rota de passagem, pois não encontram mais milho.

## **4 DISCUSSÃO**

A sobrevivência dos primatas na natureza pode ocorrer de duas formas: em áreas legalmente protegidas, grandes o suficiente para acomodar suas populações, ou fora delas, juntamente com as populações humanas que exploram seus habitats (ESTRADA 2006, LEE

2010). A segunda opção – compartilhar o espaço – requer necessariamente que os humanos reconheçam as necessidades dos primatas, ainda que eles tenham efeitos negativos sobre suas vidas ou bem-estar.

Nesse estudo a maioria dos moradores se mostrou tolerante à presença do macaco-prego na região, exceto aqueles agricultores que possuem uma área menor, onde mesmo pequenas perdas acabam comprometendo financeiramente a propriedade. Essa atitude pode ser atribuída ao fato de que o produto consumido pelos macacos, não é um produto que tenha valor comercial na região. Nas propriedades amostradas em Ibarama o cultivo do milho visa principalmente à alimentação dos animais de criação, ou seja, não representa uma fonte de renda para a propriedade.

Essa situação difere bastante de áreas onde o produto consumido pelos macacos tem valor comercial. Relatos de danos causados por macacos-prego a plantios comerciais de *Pinus* spp., que ocorrem desde a década de 1950 e são cada vez mais frequentes no sul do Brasil (ROCHA 2000), têm gerado crescente atenção das empresas atingidas e de institutos de pesquisa, a ponto de já existirem estudos de caráter diagnóstico e propostas de manejo para tais situações (OLIVEIRA & FIALHO 2007, CARVALHO & VIDOLIN 2009, MIKICH & LIEBSCH 2009). Já nos casos em que os envolvidos são pequenos proprietários rurais e os interesses econômicos em questão são de menor monta, pouco se tem avançado em termos de diagnóstico e de perspectivas para a solução dos conflitos.

O valor econômico do produto consumido pelos macacos tem forte influência sobre a percepção do problema, o nível de tolerância e as atitudes tomadas por aqueles que são diretamente afetados (LEE & PRISTON 2005). Um estudo similar a este realizado também em área de influência de uma central hidrelétrica e envolvendo pequenas propriedades rurais mostrou que naquelas que se dedicam ao cultivo comercial do pinheiro americano e têm problemas com os macacos-prego, as percepções dos moradores sobre esses animais são mais negativas do que em propriedades dedicadas a outras atividades econômicas, tais como a avicultura, na qual não ocorre nenhum tipo de interferência dos macacos (BARROS 2011). Já no estudo realizado por Riley & Priston (2005) em Sulawesi, Indonésia, os fazendeiros toleram os macacos (*Macaca* spp.) comensais em plantações de cacau em situações nas quais esses "auxiliam" na colheita de castanhas, ao consumir os frutos (caju), derrubando-as no chão.

A percepção das populações locais sobre os danos às culturas causados por primatas é de grande importância para os pesquisadores, porque se os moradores de uma determinada área atribuírem um valor negativo para esses animais não haverá mais condições para sua existência na região (GILLINGHAM & LEE 2003). Na área de estudo é possível que os moradores não consigam diferenciar completamente os danos causados por diferentes espécies silvestres, e estejam atribuindo aos macacos-prego (mais avistados nas lavouras, devido a seu hábito diurno) os prejuízos causados por outras espécies como quatis e ouriços (de hábitos noturnos).

Segundo a literatura antropológica, a compreensão e as percepções de risco de um indivíduo são socialmente e culturalmente construídas (DOUGLAS 1992) e influenciadas pela experiência prévia dos indivíduos. Podem ser mais influenciadas por acontecimentos raros e extraordinários ou extremos (ou seja, cenários de "piores casos") do que por ocorrências mais frequentes, menos extremas (NAUGHTON-TREVES 2001; SCHERER & CHO 2003), e intensificadas quando as pessoas acreditam ter pouco controle sobre a situação de conflito, como nos casos em que a caça não é uma medida preventiva permitida (NAUGHTON-TREVES & TREVES 1998). Nesse contexto, atributos dos próprios animais como espécie e tamanho também são relevantes. Percepções de risco são mais influenciadas por espécies mais "visíveis" (RILEY & PRISTON 2010), o grau de perigo que representam, se as espécies são diurnas ou noturnas e o grau de controle que o indivíduo sente ter sobre aqueles animais (MISHRA, 1997; NAUGHTON-TREVES, 2001). A combinação desses fatores sócio-culturais e naturais influencia o grau em que os agricultores consideram-se em risco e, conseqüentemente, sua motivação em tentar diminuir as "ameaças" causadas por animais selvagens.

Por sua vez a forma como os envolvidos vêem o problema e, em conseqüência, as decisões que tomam sobre como se comportar com relação à fauna silvestre, terão influência direta sobre os programas de conservação em nível local (HILL 2005). Na área de estudo, um levantamento preliminar da população de *Sapajus nigritus* evidenciou uma baixa densidade (SOBROZA 2011), sugerindo que a intensificação dos conflitos após a construção da usina não possa ser atribuída a um aumento populacional dessa espécie. Mesmo assim, é possível que os moradores, acreditando ser esse o problema, ou sentindo-se não atendidos em suas reivindicações perante as autoridades locais, optem por tomar suas próprias medidas para o controle da situação. Na época em que foi iniciado esse projeto os conflitos com os macacos-



prego vinham ocorrendo há quatro anos e percebeu-se através das primeiras entrevistas certa descrença dos moradores em relação às possibilidades de encontrar uma solução para o problema. Acredita-se que nesse período os próprios moradores podem ter tomado atitudes visando eliminar os animais-problema, de modo que a situação verificada por Sobroza (2011) pode não mais corresponder à realidade de quatro anos atrás.

Quanto às medidas assumidas pelos moradores para minimizar as invasões das lavouras por animais silvestres, modificar a época do cultivo do milho pareceu ter uma possível eficácia, pois o agricultor que afirma ter essa prática garante não ter nenhum tipo de conflito com os macacos. O uso dessa estratégia só é possível quando os problemas concentram-se em determinada cultura e época do ano (HILL 2000), como é o caso da área de estudo. Porém, tratando-se de pequenas propriedades, essa estratégia só é viável para aqueles que não cultivam fumo para comercialização (o qual tem calendário de cultivo definido pelas empresas compradoras) nas mesmas áreas do milho.

É evidente que vão existir vantagens e desvantagens associadas, ao utilizar diferentes épocas de cultivo, ou mesmo diferentes culturas, portanto qualquer atitude que for tomada necessita de uma cuidadosa e completa análise custo/benefício, para identificar as alternativas mais eficazes em curto e longo prazo para proteger as lavouras (OSBORN 2005). Mudar a época de cultivo do milho, como pareceu ter uma possível eficácia, talvez não seja seguida por outros moradores, pois estudos têm evidenciado que cultivo de milho durante a época denominada safrinha (cultivado no período de outono/inverno) na região Sul do Brasil gera forragem de alta qualidade por apresentar alto teor de amido e baixo de fibras (PEDÓ 2009). Portanto, se o milho for cultivado mais cedo pode não ter um valor energético tão elevado e por isso ser menos vantajoso para alimentar os animais domésticos.

O distanciamento entre os cultivos e a borda da floresta ou áreas íngremes também mostrou-se eficaz segundo os entrevistados, por dificultar a aproximação dos macacos-prego, porém só é possível em propriedades que possuem maior área cultivável.

A imagem de uso de solo mais atual mostra que as propriedades que apresentam conflitos com os macacos-prego estão rodeadas de mata ao entorno, o que poderia facilitar o acesso dos animais nas lavouras. Além disso, como a maior parte das áreas alagadas com a construção da usina eram áreas de cultivo, provavelmente já deveriam ocorrer conflitos e

invasões nas lavouras daquele local. Mas, por haver uma área maior de cultivo, talvez as invasões ocorressem de forma mais dispersa, quadro diferente do que acontece agora naquela região.

As imagens antes da construção da usina mostram a presença de fragmentos pequenos e isolados, mas também a presença de áreas contínuas de vegetação no local da inundação, sendo que a perda desse remanescente florestal, por mais que pequena pode ser significativa para os animais.

As imagens mostram também, que área de mata perdida no entorno das propriedades, nesses 10 anos após a construção da barragem não é pequena (934,58 ha), sendo assim, a perda de área florestada nas áreas mais distantes do reservatório, somada à redução das áreas com acesso a cultivos poderiam ser os responsáveis pela intensificação dos conflitos. A regeneração de algumas áreas também não foi pequena, o que acaba sendo um fator importante, pois oferece maiores áreas, e áreas mais contínuas para sustentar a população de macacos no local.

## **5 CONCLUSÃO**

Desenvolver estratégias para reduzir os conflitos entre humanos e primatas não é uma atividade fácil. Certamente as percepções humanas sobre os macacos-prego demonstradas nesse estudo são muito mais positivas do que negativas, e poucas atitudes negativas ou desfavoráveis à conservação dos macacos-prego foram evidenciadas.

Tais percepções positivas podem ser usadas como base para o desenvolvimento de projetos de educação e conservação, que não resolvem de imediato os conflitos, mas são medidas que em longo prazo podem promover uma melhor compreensão da função e da importância dessa espécie de primata no contexto ecológico local (CAMPBELL-SMITH *et al.* 2010).

Contudo, a posse de macacos em gaiolas ficou confirmada durante as visitas às propriedades e a ocorrência de caça foi mencionada de forma subjetiva, atitudes que, se não

combatidas, podem comprometer a sobrevivência dos macacos-prego naquela área. A caça ilegal pode também contribuir para a sensação do agricultor estar em competição com a vida selvagem, retroalimentando sua predisposição a atitudes negativas (HILL 2004).

Dessa forma, acreditamos que a divulgação dos resultados dessa pesquisa para os moradores entrevistados e demais membros da comunidade seja fundamental, pois poderá ajudar os proprietários a compreenderem melhor o contexto ecológico das perdas econômicas e aumentar sua tolerância em relação aos macacos (ver RILEY & PRISTON 2010). Ressaltamos, que a simples presença dos pesquisadores naquela área pode ter um efeito transformador sobre as percepções e atitudes das comunidades locais, seja pela observação do interesse e da valorização que estes atribuem à fauna, ou seja, por um efeito de coibição (mesmo indireta) das atitudes negativas.

## REFERÊNCIAS

Agetsuma, N. 2007. Ecological function losses caused by monotonous land use induce crop raiding by wildlife on the island of Yakushima, southern Japan. *Ecological Research* 22(3): 390-402. DOI 10.1007/s11284-007-0358-z

Baranga, D., Basuta, G. I. Julie A. Teichroeb, J.A, and Colin A. C. 2012. Crop raiding patterns of solitary and social groups of red-tailed monkeys on cocoa pods in Uganda. *Tropical Conservation Science* Vol.5 (1):104-111.

Barros, T. B. 2011. Conflitos entre a população humana e macacos-prego (*Cebus nigritus*) na área de influência da PCH alto Irani, Santa Catarina. *Dissertação de mestrado do programa de Mestrado em Ciências Ambientais*, Universidade Comunitária da Região de Chapecó – UNOCHAPECÓ. Chapecó, SC. pag 51.

Bidone, F. R. A. (coord.). 1989. *Relatório de Impacto Ambiental - UHE Dona Francisca*. Santa Maria, Companhia Estadual de Energia Elétrica, 64 p.

Campbell-Smith, G., Simanjorang, H.V., Leader-Williams, N., and Linkie, M. 2010. Local attitudes and perceptions towards crop-raiding by Sumatran orangutans (*Pongo abelii*) and other non-human primates in Northern Sumatra, Indonesia. *American Journal of Primatology* 71:1–11.

Carvalho, D. R. J. and Vidolin, G. P. 2009. Delineamentos para o manejo do macaco-prego (*Cebus nigritus*) no Paraná. Governo do Estado do Paraná/SEMA/IAP/ *Projeto Paraná Biodiversidade*. 18 p.

Carvalho, D. R. J. 2007. Predação em *Pinus* spp. por *Cebus nigritus* (Goldfuss, 1809) (Primates; Cebidae) na região nordeste do Paraná - Brasil. *Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Conservação*, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR. 74 p. Disponível em: <http://dspace.c3sl.ufpr.br/dspace/bitstream/handle/1884/16355/VersaoFinal.pdf;jsessionid=5A8CFFB453AEFC77DC94293CAC3F08CA?sequence=1>

Chauhan, A. and Pirta, R. S. 2010. Socio-ecology of two species of non-human primates, Rhesus Monkey (*Macaca mulatta*) and Hanuman Langur (*Semnopithecus entellus*) in Shimla, Himachal Pradesh. *Journal of Human Ecology* 30(3): 171-177.

Chhangani, A.K. and Mohnot, S.M. 2004. Crop Raid By Hanuman Langur *Semnopithecus Entellus* In And Around Aravallis, (India) And Its Management. *Primate Report* 69: 35- 47

Douglas, M. 1992. Risk and Blame. *Essays in Cultural Theory*. London: Routledge.

Engeman, R.M., Laborde, J.E., Constantin, B.U., Shwiff, P.H., Duffiney, A. and Luciano, F. 2010. The economic impacts to commercial farms from invasive monkeys in Puerto Rico. *Crop Protection* 29: 401-405.

Estrada, A. 2006. Human and Non-human Primate Co-existence in the Neotropics : a Preliminary View of Some Agricultural Practices as a Complement for Primate Conservation. *Society* ,Volume: 2, Issue: 2, Pages: 17-29

Faggionato, S. 2007. *Percepção ambiental*. Disponível em:<[http://educar.sc.usp.br/biologia/textos/m\\_a\\_txt4.html](http://educar.sc.usp.br/biologia/textos/m_a_txt4.html)>

Fragaszy, D., Visalberghi, E. and Robinson, J. G. 1990. Variability and adaptability in the genus *Cebus*. *Folia Primatologica*, 54: 114-118.

Freitas, C. H.; Setz, E. Z. F.; Araújo, A. R. B. and Gobbi, N. 2008. Agricultural crops in the diet of bearded capuchin monkeys, *Cebus libidinosus* Spix (Primates: Cebidae), in forest fragments in southeast Brazil. *Revista Brasileira de Zoologia* 25 (1): 32–39.

Fungo, B. 2011. A Review Crop Raiding Around Protected Areas: Nature, Control and Research Gaps. *Environmental Research Journal* 5 (2): 87-92

Galetti, M. and Pedroni, F. 1994. Seasonal diet of capuchin monkeys (*Cebus apella*) in a semideciduous forest in south-east Brazil. *Journal of Tropical Ecology*, 10: 27-39

Gillingham S., Lee P.C. 2003. People and protected areas: a study of local perceptions of wildlife crop-damage conflict in an area bordering the Selous Game Reserve, Tanzania. *Oryx* 37:316–325.

Gumert, M. D. and Jones-Engel, L. (Orgs.). 2008. *Macaca fascicularis* workshop: understanding and managing macaque-human commensalism. 22<sup>nd</sup> Congress of the *International Primatological Society*. Edinburgh, Scotland, UK. 11 p

Hill, C. 2000. Conflict of interest between people and baboons: crop raiding in Uganda. *International Journal of Primatology*. 21: 299–315

Hill, C. 2004. Farmers' perspectives of conflict at the wildlife-agriculture boundary: some lessons learned from African subsistence farmers. *Human Dimension Wildlife*. 9: 279–286.

Hill, C. 2005. People, crops and primates: a conflict of interests. In: Paterson JD, Wallis J, editors. *Commensalism and conflict: the human-primate interface*. Norman, Oklahoma: *American Society of Primatology*. p 40–59.

Hill, C. and Weber, A. 2010. Perceptions of Nonhuman Primates in Human–Wildlife Conflict Scenarios. *American Journal of Primatology* 72:919–924

Hockings, K. J. and Humle, T. 2009. Best practice guidelines for the prevention and mitigation of conflict between humans and great apes. Gland, Switzerland: IUCN/SSC *Primate Specialist Group* (PSG). 40p.

Koehler, A. and Firkowski, C. Descascamento de pinus por Macaco-prego (*Cebus apella*). Floresta, Curitiba, 24 (1-2): 61-75, 1996.

Lee, P.C. and Priston, N. E. C. 2005. Human attitudes to primates: perceptions of pests, conflict and consequences for primate conservation. In: Paterson JD, Wallis J, editors. Commensalism and conflict: the human-primate interface. Norman, Oklahoma: *American Society of Primatology*. p 1–23.

Lee, P. C. 2010. Sharing space: can Ethnoprimateology contribute to the survival of nonhuman primates in human-dominated globalized landscapes? *American Journal of Primatology* 72: 925-931

Linkie, M. et al. 2007. Patterns and perceptions of wildlife crop raiding in and around Kerinci Seblat National Park, Sumatra. *Animal Conservation* 10 (2007) 127–135

Ludwig, G.; Aguiar, L. M. and Rocha, V. J. 2005. Uma avaliação da dieta, da área de vida e das estimativas populacionais de *Cebus nigrinus* (Goldfuss, 1809) em um fragmento florestal no norte do estado do Paraná. *Neotropical Primates* 13(3): 12-18.

Lynch A. J. W. 2007. Subgrouping patterns in a group of wild *Cebus apella nigrinus*. *International Journal of Primatology* 28: 271-289.

Madden, F. 2004. Creating coexistence between humans and wildlife: Global perspectives on local efforts to address human-wildlife conflict. *Human Dimensions of Wildlife*. 9: 247-257

Marchal, V. and Hill, C. 2009. Primate Crop-raiding: A Study of Local Perceptions in Four Villages in North Sumatra, Indonesia. *Primate Conservation* (24)

Mascarenhas, A. 1971. Agricultural vermin in Tanzania. In Studies in East African Geography and Development. Ominde, S. H., ed. London: *Heinemann Educational Books Ltd.*

McKinney, T. 2011. The effects of provisioning and crop raiding on the diet and foraging activities of human-commensal white-faced capuchins (*Cebus capucinus*). *American Journal of Primatology* 73: 439-448.

Mikich, S. B. and Liebsch, D. 2009. O macaco-prego e os plantios de *Pinus* spp. Comunicado Técnico 234. *EMBRAPA Florestas*, Colombo, PR, 5p.

Mishra, C. 1997. Livestock depredation by large carnivores in the Indian trans- Himalaya: Conflict perceptions and conservation prospects. *Environmental Conservation*, 24(4), 338–343.

Naughton-Treves, L.; Treves, A.; Chapman, C. E and Wrangham, R. 1998. Temporal patterns of crop-raiding by primates: linking food availability in croplands and adjacent forest. *Journal of Applied Ecology* 35(4): 596-606.

Naughton-Treves, L., 2001. Farmers, Wildlife and the Forest Fringe. In *African Rain Forest Ecology and Conservation*, L. Naughton-Treves, Editor. Yale University Press Yale. p. 369 - 384.

Oliveira, M. M. and Fialho, M. de S. 2007. Instalação de cercas para evitar a predação de frutos de cacau por macacos-prego em Rondônia, Brasil. *Neotropical Primates* 14(1): 34.

Osborn, F. V. and Hill, C. M. 2005. Techniques to reduce crop-loss: human and technical dimensions in Africa. Pp. 72-85. In: Woodroffe, S. T. & Rabinowitz, A. People and Wildlife: conflict or coexistence? Cambridge: *Cambridge University Press*.

Paterson J. D. and Wallis J. 2005 (Org.) Commensalism and Conflict: The Human – Primate Interface. Oklahoma: *American Society of Primatologists*.

Pedó, L. F. B. 2009. Fracionamento dos carboidratos de silagens de milho safrinha colhidas em diferentes alturas de corte. *Cienc. Rural* [online]. 2009, vol.39, n.1, pp. 188-194.

Priston, N. E. C. 2005. Crop-raiding by *Macaca ochreata brunnescens* in Sulawesi: reality, perceptions and outcomes for conservation [PhD]. *University of Cambridge, Cambridge*. 369p.

Priston, N. 2008. Modelling Primate Crop-Raiding - Perceptions of Risk, Actual Risk and the Implications for Conservation. *Final Report*.

Riley, E.P. 2007. The human-macaque interface: conservation implications of current and future overlap and conflict in Lore Lindu National Park, Sulawesi, Indonesia. *American Anthropology*, 109: 473-484.

Riley, E. P. and Priston, N. E. C. 2010. Macaques in farms and folklore: exploring the human-nonhuman primate interface in Sulawesi, Indonesia. *American Journal of Primatology*, 72: 848-854.

Rocha, V. J. 2000. Macaco-prego: como controlar esta nova praga florestal? *Floresta*, 30 (1/2): 95-99.

Saito et al. 2002. A matança de gatos na UnB: estilhaços da distância entre homens e animais. *Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental*. v.9, p.124-136, 2002.

Sekhar, N. U. 1998. Crop and livestock depredation caused by wild animals in protected areas: the case of Sariska Tiger Reserve, Rajasthan, India. *Environmental Conservation* 25: 160–171.

Scherer, C., and Cho, H. 2003. A social network contagion theory of risk perception. *Risk Analysis*, 23, 261–267.

Siex, K. S. and Struhsaker, T.T. Colobus monkeys and coconuts: a study of perceived human-wildlife conflicts. *Journal of Applied Ecology*, British, 36: 1009-1020, 1999.

Siex, K. S. 2005. Habitat destruction, population compression, and overbrowsing by the Zanzibar red colobus monkey (*Procolobus kirkii*). In: Paterson JD, Wallis J, editors. Commensalism and conflict: the human-primate interface. Norman, Oklahoma: *American Society of Primatology*. p 295-337.

Sillero-Zubiri, C. E. and Switzer, D. 2001. Crop raiding primates: Searching for alternative, humane ways to resolve conflict with farmers in Africa. People and Wildlife Initiative. Wildlife Conservation Research Unit, Oxford University. 19 p. Disponível em: [www.peopleandwildlife.org.uk/crmanuals/CropRaidingPrimatesP&W\\_Manual](http://www.peopleandwildlife.org.uk/crmanuals/CropRaidingPrimatesP&W_Manual). Consultado em 01/03/2012.

Sobroza, T. 2011. Censo populacional de *cebus nigritus* (goldfuss, 1809) com uso de playback em área de floresta estacional decidual, rio grande do sul. *Anais do III Simpósio de Biodiversidade (UFSM)*. Pag,300 – ISSN 2237-6100. Disponível em: [http://w3.ufsm.br/isbio/III\\_Simpósio/Anais\\_IISBIO.pdf](http://w3.ufsm.br/isbio/III_Simpósio/Anais_IISBIO.pdf)

Strum S. C. 1994. Prospects for management of primate pests. *Rev Ecol Terre Vie* 49(3):295-306

Strum, S. C. 2010. The developing of primate raiding: implications of management and conservation. *International Journal of Primatology* 31: 133-156



Wang, W. S., Curtis, D. P. and Lassoie, P. J. 2006. Farmer Perceptions of Crop Damage by Wildlife in Jigme Singye Wangchuck National Park, Bhutan . *Wildlife Society Bulletin* 34(2)-359-365

Warren, Y. 2008. Crop-raiding Baboons (*Papio anubis*) and Defensive Farmers: A West African Perspective. *West African Journal of Applied Ecology*, vol. 14: 1-11

## **APÊNDICE**

**Apêndice A – Roteiro da entrevista.**

01. Nome:
02. Idade:
03. Sexo:
04. Escolaridade:
05. Número de pessoas na residência (família):
06. Há quanto tempo você mora nesta região?
07. Se há pouco tempo, de onde veio?
08. Qual é, aproximadamente, a área de sua propriedade?
09. Quais atividades econômicas são desenvolvidas na sua propriedade?
10. Você produz apenas para consumo interno ou vende produtos? Quais?
11. Ocorreu muito desmatamento nessa região com o passar dos anos? Porquê?
12. Você já avistou algum macaco na sua propriedade?
13. Se sim, o que os macacos estavam fazendo?
14. Sempre existiram macacos por aqui?
15. Se não, há quanto tempo eles começaram a aparecer?
16. Por que você acha que os macacos começaram aparecer por aqui?
17. Quantos animais você costuma avistar, aproximadamente?
18. Com que frequência aparecem macacos nas suas terras? Em que meses?
19. Quais as áreas onde os macacos aparecem?
20. Você acha que os macacos tem aumentado ou diminuído nestes últimos cinco anos?
21. Os animais se alimentam em sua propriedade? O que eles comem?
22. Atacam lavouras ou pomares? Ou outros tipos de cultivos?
23. Você acha que os macacos lhe causam prejuízo?
24. Se sim, de quanto são as perdas, aproximadamente (em área perdida ou em valores)?
25. Você considera essas perdas aceitáveis ou elas comprometem financeiramente sua propriedade?
26. Se não, quais alternativas você considera importantes para diminuir essas perdas?
27. Você utiliza alguma estratégia para tentar evitar esses problemas? Qual(is)?

28. Você considera que os macacos são importantes para a natureza? Por quê?
29. Você acha que é possível compatibilizar a sobrevivência dos macacos com a sobrevivência humana nessa área?
30. Se sim, o que você acha que poderia/deveria ser feito para que isso aconteça?
31. Você gostaria de participar de um programa voltado para a conservação dos macacos ou a minimização dos conflitos nessa região?



