

AGRÁRIA

Revista Brasileira de Ciências Agrárias

ISSN (on line): 1981-0997; (impresso): 1981-1160

v.5, n.4, p.541-549, out.-dez., 2010

Recife, PE, UFRPE. www.agraria.ufrpe.br

DOI: 10.5239/agraria.v5i4.797

Protocolo 797 – 03/02/2010 *Aprovado em 04/09/2010

Gisley P. Vidolin¹

Daniela Biondi^{2,3}

Adilson Wandembruck¹

Áreas de uso do *Tayassu pecari* em fragmentos de floresta com Araucária, Paraná, Brasil

RESUMO

Este estudo teve como objetivo conhecer o tamanho, área de uso, abundância relativa e distribuição espacial do queixada (*Tayassu pecari* Link, 1795) no Corredor Ecológico Araucária. A pesquisa foi conduzida em 14 propriedades, localizadas em um recorte espacial de 659 km², situado no Terceiro Planalto do Estado do Paraná. Para a amostragem utilizou-se um mapeamento dos pontos de ocorrência do queixada, tendo como base entrevistas com moradores locais e a busca por indícios como pegadas, carreiros e outros sinais que atestassem a sua presença nas áreas amostrais. As áreas foram visitadas mensalmente (18 meses) e os pontos (UTM) com sinais da espécie foram marcados em GPS e plotados em mapa. O índice de abundância relativa foi estimado com base em todos os eventos em que a espécie foi visualizada. Contabilizando os valores de índice de abundância relativa para os dois grupos de queixadas estudados, obteve-se a estimativa de uma média de 119 indivíduos para a região, numa área de 232 km². A densidade relativa obtida foi considerada baixa, especialmente se considerado que o queixada é uma espécie social. Possivelmente, a caça seja a principal causa do declínio populacional da espécie na região estudada.

Palavras-chave: Corredor ecológico, queixada, índices de abundância relativa.

Areas of use of *Tayassu pecari* in forest fragments with Araucária in Paraná, Brazil

ABSTRACT

This study aimed to investigate the area of use, relative abundance, spatial distribution and area size of the white-lipped peccary (*Tayassu pecari* Link, 1795) along the Araucaria Ecological Corridor. The research was carried out in 14 properties located on a spatial section of 659 km² situated in the Third Plateau of the state of Paraná. The points of occurrence of peccary were mapped based on interviews with local inhabitants and on tracks, paths, and other signs of its presence in the sampling areas. The areas were monthly visited (18 months) and the points (UTM) with signs of the species were marked by GPS and plotted on the map. The relative abundance index was estimated based on all the events in which the species was seen. Considering the values of relative abundance index for both groups of peccary studied, an average of 119 individuals was estimated for an area of 232 km². The relative density obtained was considered low, especially considering that the peccary is a social species. It is possible that hunting is the main cause of the population decline of the species in the studied region.

Key words: Ecological corridor, peccary, index of relative abundance.

¹ Bio situ Projetos e Estudos Ambientais Ltda. Rua Carlos Belão, 45F, Centro, CEP 83306-120, Piraquara-PR, Brasil. Fone: (41) 3673-7876. Fax: (41) 3673-7876. E-mail: paula@biositu.com.br; adilson@biositu.com.br

² Universidade Federal do Paraná, Departamento de Ciências Florestais, Rua Lothário Meissner, 632, Jardim Botânico, CEP 80210-170, Curitiba-PR, Brasil. Fone: (41) 3360-4232. Fax: (41) 3360-4211. E-mail: dbiondi@ufpr.br

³ Bolsista de Produtividade em Pesquisa do CNPq

INTRODUÇÃO

A perda e a conversão de habitats representam uma grande ameaça para todas as espécies florestais dos neotrópicos; contudo, para pecarídeos como o queixada (*Tayassu pecari* Link, 1795), essas transformações representam uma ameaça ainda maior a médio e longo prazo, tornando esta espécie ameaçada nas florestas tropicais. No Paraná, o queixada ocorria em todas as formações vegetais, na Floresta Estacional Semidecidual, na Floresta Ombrófila Mista, na Floresta Ombrófila Densa e nos Campos Naturais e Cerrado, mas, atualmente, distribui-se de forma descontínua e fragmentada, tendo desaparecido na maior parte de suas áreas de ocorrência original (Mikich & Bérnils, 2004). Em função disto está categorizada no Estado sob o status de "criticamente em perigo" (Paraná, 2004).

As consequências desse processo de fragmentação das populações de queixadas, embora seja um aspecto de suma importância para a conservação da espécie, são muito pouco compreendidas, mas sabe-se que a sobrevivência desse pecarídeo a longo prazo depende de sua habilidade de persistirem nesses ambientes. As atividades antrópicas, mesmo que não destruam ou fragmentem seus habitats completamente, podem alterar suas características ambientais, minando progressiva e constantemente a sua qualidade (Seagle, 1986). O mesmo ocorre com as populações do queixada, ou seja, o fato de ainda ocorrer em determinadas regiões do Estado não significa que suas populações estejam estáveis, e que os efeitos deletérios da transformação de habitats, do uso inadequado da terra, resultem de imediato na redução do número de espécimes. Nesse contexto, esta espécie pode ser considerada bioindicadora acumulativa, pois apresenta uma cadeia de reações como resposta aos diferentes fatores antrópicos a que está submetida (como a fragmentação de habitats, o isolamento de suas populações, os efeitos da caça, entre outros), que ocorrem em uma escala temporal (Lima, 2005) e não imediatamente às pressões sofridas.

Por este motivo, se atitudes eficazes de proteção da espécie e de seus habitats não forem adotadas, a longo prazo, suas populações poderão se reduzir ainda mais, seja pela escassez progressiva de recursos ambientais, seja pelo impacto da caça, que é bastante expressiva sobre a espécie. Desta forma, as possibilidades deste pecarídeo isolar-se nas regiões do Estado onde ainda ocorrem, com consequentes problemas de endocruzamentos e efeitos estocásticos, são crescentes. De acordo com Soulé et al. (1992), as alterações na estrutura da paisagem interferem na dinâmica das populações e alteram os riscos de extinção e a probabilidade de deslocamentos dessas populações.

Cabe ressaltar que a ausência de queixadas pode causar rompimentos de alguns processos ecológicos, tais como predação e dispersão de sementes e de ciclos de nutrientes, os quais ajudam a manter a integridade e funcionalidade dos ambientes (Janzen, 1978). Dirzo & Miranda (1990), por exemplo, compararam duas florestas tropicais no México, uma com todos os grandes mamíferos (queixadas, anta e veados) e outra onde essas espécies foram eliminadas por caçadores.

A floresta onde houve caça caracterizou-se pela ausência de regeneração natural, em que sementes e frutos apodreceram sem serem comidos ou dispersos, e ervas e mudas permaneceram intocadas por mamíferos herbívoros, cenário menos evidente na outra floresta onde não houve caça (Redford, 1997). Bodmer (1989) ressaltou que os ungulados, em especial os queixadas com seus enormes bandos, foram provavelmente elementos importantes nas mudanças da composição e da estrutura das florestas.

Nesse sentido, utilizando áreas remanescentes de Floresta com Araucária, realizou-se esta pesquisa, com o objetivo de conhecer o tamanho e a área de uso, a abundância relativa e a distribuição espacial do queixada na região estudada. Para tanto, a pesquisa foi conduzida em duas escalas de investigação da paisagem, definidas em função da extensão da área de uso frequente e esporádica dos animais. Considerou-se como meso-escala aquelas áreas de uso frequente, ou seja, onde os animais possuem áreas de uso fixo; e como macro-escala, as áreas utilizadas com menor frequência, ou apenas em determinados períodos do ano (Vidolin, 2008).

Espera-se que as informações disponibilizadas sirvam como catalisadoras da necessidade de adoção de estratégias de ações voltadas à proteção do queixada e do manejo da paisagem local.

MATERIAL E MÉTODOS

Áreas de estudo

Este estudo foi conduzido em 14 propriedades, situadas na porção sul do Corredor Ecológico Araucária, criado pelo Governo do Estado do Paraná, mediante o Programa Paraná Biodiversidade, em uma parceria com o Governo de Estado e o Banco Mundial (GEF).

O Corredor Ecológico Araucária está localizado no Terceiro Planalto do Estado, entre as coordenadas geográficas 50°55'39" e 52°23'37" de longitude W, e entre as latitudes Sul 25°34'35" e 26°43'28" (Figura 1). Abrange 11 municípios da região Centro-Sul, totalizando uma área de 12.472 km². Faz divisas a leste com a Serra da Esperança, ao sul com o Estado de Santa Catarina, e a oeste e ao norte com outros municípios paranaenses. Seu eixo principal de conexões é o Rio Iguazu e seus tributários. Além da Floresta Ombrófila Mista, há na região do Corredor a influência da Floresta Estacional Semidecidual pelo vale do rio Iguazu, bem como de campos limpos nas regiões mais elevadas do Terceiro Planalto. Abriga diversas espécies da flora e da fauna ameaçadas de extinção (Paraná, 2006).

As propriedades consideradas para este estudo estão inseridas em um recorte espacial de 659 km², situado entre as coordenadas geográficas 26°26'35" de latitude S e 51°46'10" de longitude W e 26°12'19" de latitude S e 51°24'45" de longitude W (Figura 2).

A Fazenda Lageado Grande (FLG), com 3.136,32 ha, de propriedade das Indústrias Pedro N. Pizzatto, situada entre os municípios de Palmas, General Carneiro e Bituruna. O Rio



Figura 1. Mapa de localização da Fazenda Lageado Grande (FLG), Paraná, Brasil. Base de dados cartográficos: Paraná (2006)

Figure 1. Map of the location of Lageado Grande Farm (FLG) in Paraná, Brazil. Cartographic database: Paraná (2006)

Iratim, que apresenta variação de largura entre 10 e 50 m e estende-se por cerca de 20 km na propriedade, é o principal rio da área. A porção norte da propriedade é caracterizada integralmente por floresta com predomínio de araucária e manchas de várzeas. As porções central e sul, da referida área, são constituídas por um mosaico paisagístico de reflorestamento com pinus (*Pinus* spp.), floresta com predomínio de folhosas e floresta com predomínio de pinheiro e várzeas. São nessas duas porções que se concentra a grande maioria das atividades de exploração florestal.

A Fazenda Lageado Grande (cerca de 4.800 ha) e a Fazenda Santa Cruz (cerca de 2.800 ha), ambas de propriedade da Remasa Reflorestadora S.A., localizadas em Bituruna e Palmas, respectivamente, são áreas constituídas por remanescentes de florestas nativas em diferentes estágios sucessionais que se alternam com extensas áreas de plantios de pinus. Os principais rios que cortam as áreas são o Lageado Grande e o São Lourenço, respectivamente.

A Fazenda Etienne (cerca de 1.500 ha) de propriedade do Sr. Ernesto Schuega, que é contígua à Fazenda Faxinal dos Santos (aproximadamente 2.500 ha) de propriedade da empresa Miguel Forte, ambas situadas em General Carneiro. Estas áreas possuem um mosaico paisagístico constituído predominantemente por áreas de floresta com predomínio de araucária em estágio avançado e médio de regeneração, intercaladas com faixas de floresta com predomínio de folhosas e várzeas. Os ambientes são semelhantes aos da FLG. O principal rio que corta a área é o Lageado Grande.

A Fazenda Santa Gema Geyer (aproximadamente 7.500 ha) situada entre os municípios de General Carneiro e Palmas, de propriedade das empresas Oscar Geyer S.A. Esta fazenda é contígua a FLG, e assim como esta área, possui um mosaico paisagístico constituído predominantemente por grandes manchas de florestas com predomínio de araucária intercalada com áreas de floresta com predomínio de

folhosas, várzeas e reflorestamentos com pinus. O principal rio que corta a área é o Iratim.

A Fazenda São Lourenço, situada em Palmas, de propriedade do Sr. Adelar Laurides Anzileiro, possui um mosaico paisagístico constituído predominantemente por áreas agricultáveis e por reflorestamento de pinus, as quais são intercaladas com manchas de vegetação nativa, incluindo floresta com predomínio de folhosas e várzeas.

A Fazenda Santana (cerca de 2.300 ha), Fazenda Santa Bárbara (cerca de 1.700 ha) e Fazenda Santa Lúcia (cerca de 600 ha), áreas contíguas situadas nos municípios de Palmas e Coronel Domingos Soares, de propriedade da empresa Madepar S.A., Possuem um mosaico paisagístico constituído predominantemente por florestas com predomínio de folhosas, intercaladas com manchas de vegetação secundária nas fases inicial e intermediária da sucessão vegetal. Apresentam pequenas manchas de floresta, com predomínio de pinheiro e poucas manchas de várzeas.

A Fazenda Palmital de propriedade das empresas Guararapes/ Sudati S.A., situada nos municípios de General Carneiro e Palmas, é uma área constituída por remanescentes

de florestas nativas em diferentes estágios sucessionais que se alternam com extensas áreas de plantios de pinus.

A Faxinal dos Santos e os Assentamentos rurais Margens do Iratim, Paraíso do Sul e São Lourenço, caracterizados por remanescentes de florestas nativas em diferentes estágios sucessionais que se alternam com pequenas pastagens, agricultura de subsistência, áreas abandonadas e, em menor grau, por médias propriedades com agricultura mecanizada.

Procedimentos metodológicos

A estimativa do tamanho da área de uso do queixada foi baseada no mapeamento dos pontos de ocorrência da espécie nas 14 propriedades estudadas. As informações iniciais sobre a ocorrência desse pecarídeo basearam-se em entrevistas com moradores locais que relataram seu conhecimento sobre a distribuição da espécie, bem como os trajetos frequentemente utilizados para deslocamento entre propriedades. Também foram obtidas informações sobre os principais tipos de pressões exercidas sobre a espécie, incluindo o recebimento de denúncias formais de abate dos animais. Posteriormente, foram realizadas incursões às áreas indicadas nas entrevistas,

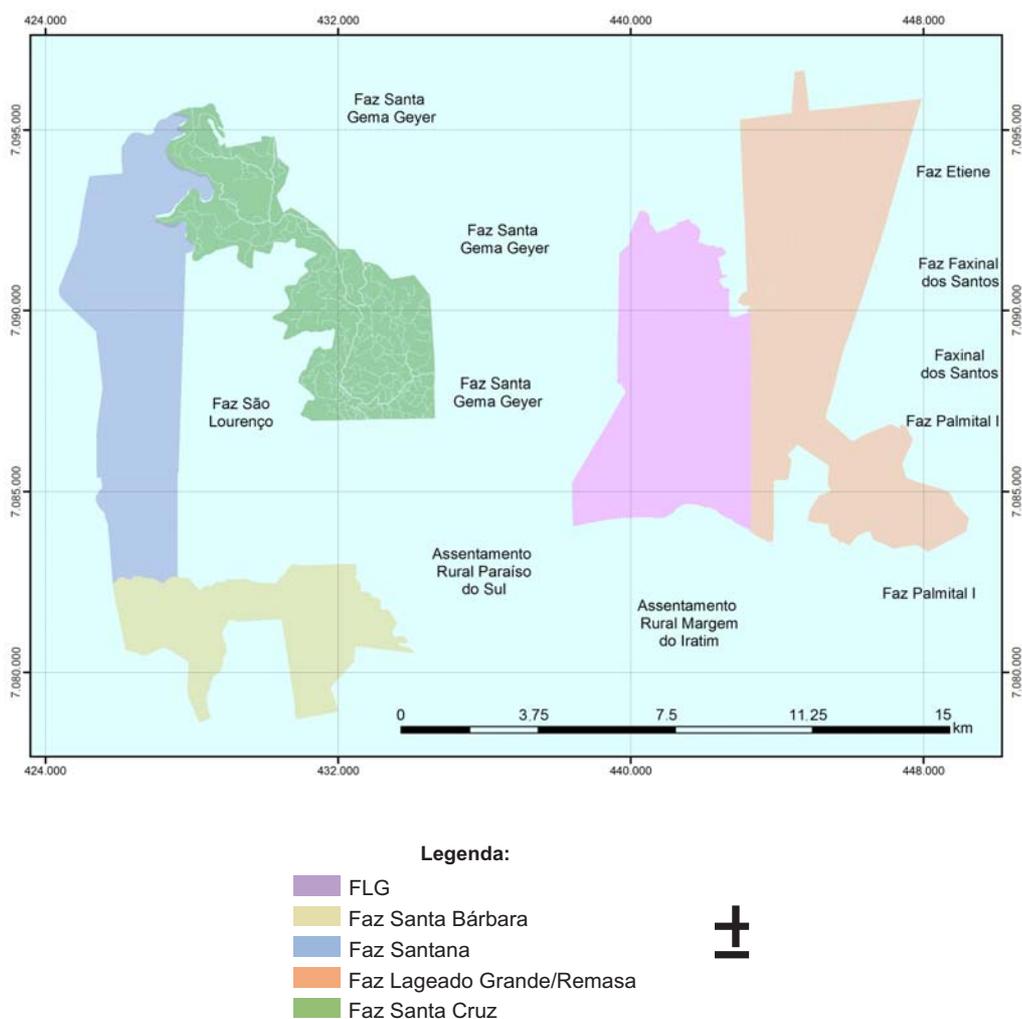


Figura 2. Mapa de localização das propriedades na macro-escala. Base de dados cartográficos: Paraná (2006)

Figure 2. Map of the location of the farms on a macro scale. Cartographic database: Paraná (2006)

visando confirmar as informações. A constatação da ocorrência do queixada nessas áreas deu-se pelo registro de sinais diagnósticos de sua presença, como pegadas, carreiros, material escatológico, vocalizações e visualizações. Estas áreas foram visitadas mensalmente, ao longo do período de estudo, e todos os pontos onde foram encontrados sinais da espécie foram marcados em GPS. Os registros foram plotados em um mapa de uso do solo da região (Paraná, 2006), e os pontos extremos foram unidos, resultando em um polígono de área de uso dos animais, o qual teve sua área calculada no programa ArcMap versão 9.2. Considerou-se como área de uso central as áreas de uso frequente, ou seja, onde os animais possuem áreas de uso fixo; e como áreas de uso total, as áreas utilizadas com menor frequência ou apenas em determinados períodos do ano por esses ungulados (Vidolin, 2008).

O índice de abundância relativa foi estimado com base em todos os eventos em que a espécie foi visualizada e que os animais puderam ser contabilizados, considerando-se os registros individualizados para cada propriedade. Procedeu-se o cálculo da média de indivíduos observados em cada propriedade (número total de indivíduos visualizados/contabilizados dividido pelo número total de visualizações), e na sequência, foi calculada a média geral (somatória de todas as médias divididas pelo número total de propriedades onde houve registros visuais da espécie), obtendo-se, assim um índice de abundância relativa de indivíduos por grupos. Esse índice foi extrapolado para o recorte espacial da área de vida dos animais e estimado o número médio de indivíduos existentes para essa porção.

Segundo Gibbs (2000), a obtenção de estimativas acuradas de tamanho absoluto de populações ou de suas densidades é difícil, e uma solução frequentemente usada são os índices de abundância. Caughley (1977) definiu esses índices de abundância relativa como um co-relativo mensurável da densidade, o qual é presumivelmente relacionado com a abundância verdadeira.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com observações de campo, existem, no mínimo, dois grupos de queixadas na região estudada: grupo 1 - na porção leste e grupo 2 - na porção oeste do polígono. O tamanho de área de uso total estimado para o grupo que utiliza a porção leste do polígono (Grupo 1) foi estimado em 12.457 ha (124 km²); e a área de uso central em 3.076 ha (31 km²), da qual a FLG constitui 71,81%. O índice de abundância relativa estimada foi de uma média de 56 indivíduos para este grupo (Figura 3).

A paisagem da área de uso total do grupo 1 é constituída por 56,63% de fragmentos de floresta nativa; 24,89% de fragmentos de reflorestamento; 14,72% por áreas de uso antrópico (na sua grande maioria estradas utilizadas para as atividades madeireiras); 3,16% de várzeas. Os elementos de conexão (vegetação ciliar) representam 23,26%.

Para a porção oeste do polígono (Grupo 2), foi estimada apenas a área de uso dos animais, sem identificação das áreas

de uso central e total, devido à impossibilidade de amostrar as Fazendas Santana, Santa Bárbara e Santa Lúcia de propriedade das empresas Madepar S.A., em virtude da não autorização do acompanhamento dos animais nessas Fazendas por parte desta empresa. A área de uso do Grupo 2 foi estimada em 7.397 ha (73 km²) onde estão inseridas a Fazenda Santa Cruz, de propriedade da Remasa Reflorestadora; e parte da Fazenda Santa Gema Geyer, de propriedade da empresa Oscar Geyer (Figura 4). O índice de abundância relativa em uma média de 63 indivíduos para este grupo.

Em relação ao polígono de área de uso, considerando apenas as áreas onde as amostragens foram realizadas (Fazendas Santa Gema Geyer e Santa Cruz, Assentamentos Rurais Paraíso do Sul e Margens do Iratim), é constituído por 62,37% de fragmentos florestais nativos; 22,91% por áreas antrópicas constituídas, neste caso, por áreas de agricultura, pecuária de subsistência e solos expostos (onde a vegetação foi suprimida para queima de carvão); 13,25% de reflorestamentos. Os fragmentos de várzeas não foram identificados neste polígono, em virtude da má qualidade do material cartográfico disponível sobre essa região, que não permitiu a sua localização mediante interpretação. Os elementos de conexão representam 25,02% do polígono de área de uso do Grupo 2.

Contabilizando os valores de índice de abundância relativa obtidos para os dois grupos tem-se a estimativa de uma média de 119 indivíduos para a região estudada numa área de 23.176 ha ou 232 km² (Figura 5). O mosaico paisagístico ocupado pelos dois grupos é constituído por 59,27% de fragmentos de vegetação nativa; 20% de áreas de uso antrópico; 18,36% de reflorestamentos; e apenas 2% de várzeas. A proporção de elementos de conexão (vegetação ciliar) existentes na paisagem deste polígono é de 23%.

Os valores obtidos para os tamanhos de área de uso central e total dos dois grupos de queixadas, considerando que são animais sociais e que possuem especificidades comportamentais, podem ser considerados baixos, quando comparados com os dados de Margarido (2001). A autora estimou a população de queixadas para a Fazenda Rio das Cobras (PR, Corredor Ecológico Iguaçu/Paraná), área que possui características similares as da região estudada, em um número superior a 1.000 indivíduos, e verificou que este número decaiu expressivamente após a invasão da Fazenda por integrantes do MST (Movimento Social Trabalhista).

Nos grupos, em especial no Grupo 1, que pôde ser melhor acompanhado, houve uma nítida subdivisão dos animais em três ou quatro subgrupos que variam, em média, de 10 a 25 animais. Grupos maiores, provenientes da união dos subgrupos, foram observados em determinados períodos do ano (cerca de três a quatro meses), em especial durante a época do pinhão, quando os animais se deslocam para as áreas onde há maior concentração deste recurso. Nesse sentido, é possível inferir que o tamanho do grupo seja determinado pela distribuição temporal e espacial dos recursos alimentares.

Em estudos com *Cebus nigritus*, um primata que também é uma espécie social, cujo grupo se divide temporariamente em subgrupos, Spironelo (1987); Izawa (1980) e Vidolin &

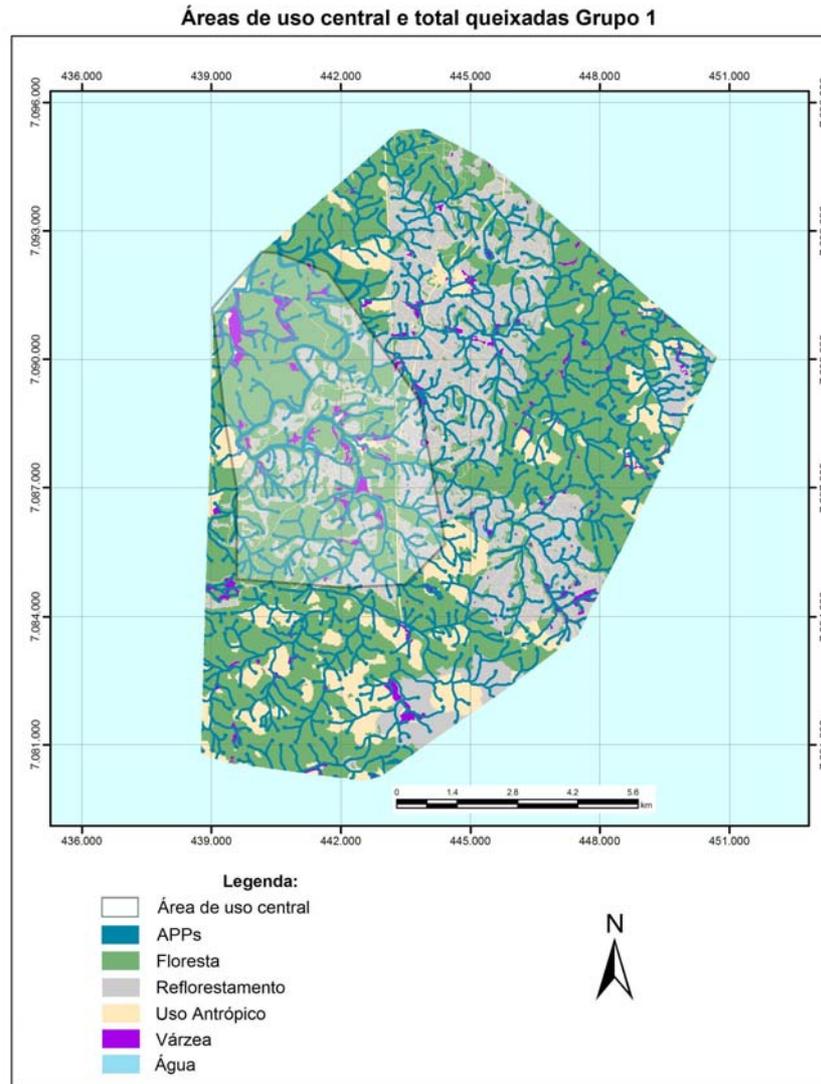


Figura 3. Áreas de uso central e total dos queixadas do grupo 1

Figure 3. Areas of central and total use of the peccaries of group 1

Legenda: APPs = Áreas de Preservação Permanente (vegetação ciliar).

Legend: APPs = Area of Permanent Protection (areas with vegetation located on the watercourse banks).

Mikich (2004) afirmaram que a formação de grupos temporários de tamanho pequeno ocorre quando os animais ficam concentrados em determinada área, mas quando se locomovem por longas distâncias, formam grupos temporários de maior tamanho. De acordo com Kiltie & Terborg (1983) a formação de grandes grupos é uma estratégia de defesa contra predadores, já que há uma maior vigilância por parte dos membros do grupo. Por outro lado, grandes tamanhos de grupo também predeterminam a necessidade de áreas contínuas e de amplas extensões para satisfazer os requisitos bioecológicos dos animais.

Nas áreas de estudo, grupos com cerca de 50 animais foram observados durante deslocamentos entre as áreas estudadas, em períodos de início e término da disponibilidade do pinhão. Durante este período, a Fazenda Etiene de propriedade das empresas Alvinho Schuega e a Fazenda Faxinal dos Santos de propriedade das empresas

Miguel Forte, são as áreas mais procuradas por grande parte do Grupo 1. A concentração dos animais nestas fazendas na época do pinhão deve-se ao fato delas possuírem uma grande quantidade de araucárias jovens, com alta produção de sementes, diferente da FLG, que, embora também possua maciços de araucárias, produzem pinhão em menor proporção pelo fato de os pinheiros serem senis.

O queixada está entre as principais espécies cinegéticas na região. Um dos motivos pelo qual o queixada é mais vulnerável à caça pelos humanos é a sua tendência a confrontar ameaças (Peres, 1996; Cullen Jr. et al., 2000; Keuroghlian et al., 2004). Também a coesão social entre o grupo é responsável pela sua vulnerabilidade, uma vez que diante de caçadores e cães treinados, os queixadas tendem a agrupar-se, ocasião em que vários animais, ou até mesmo o grupo todo, podem ser abatidos de uma única vez. O comportamento de "proteção" dos machos adultos, em relação

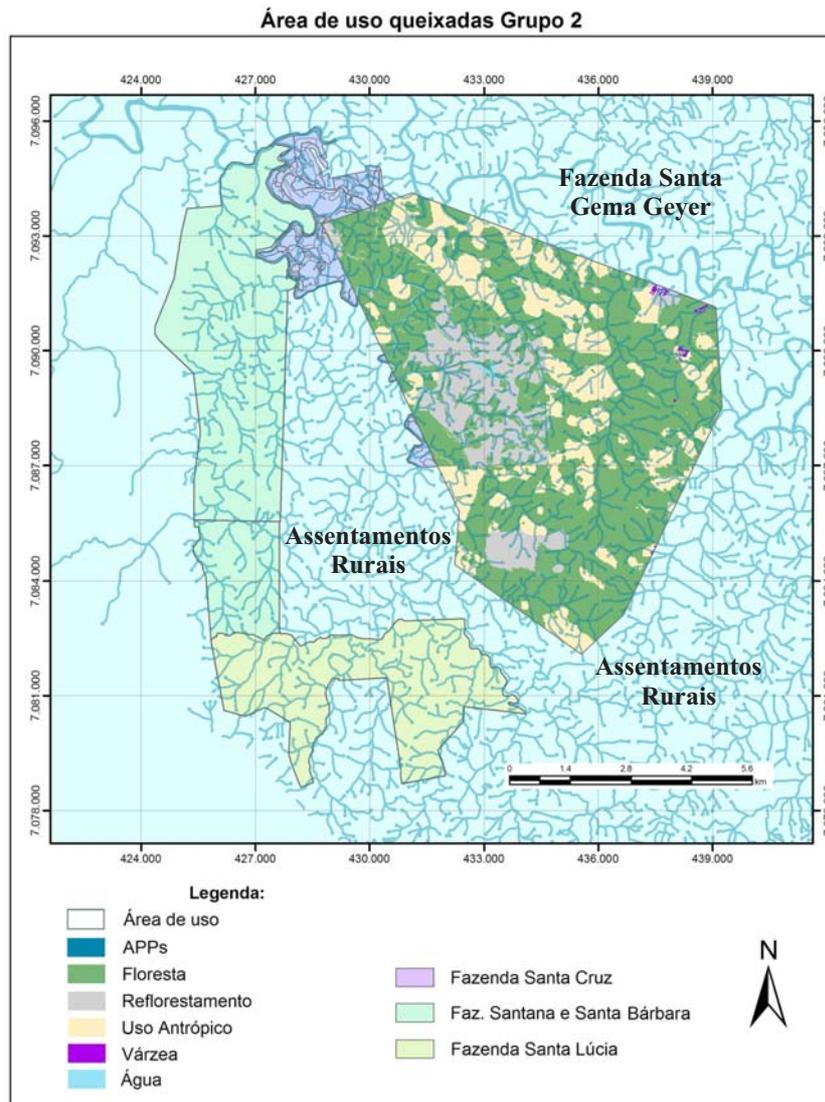


Figura 4. Áreas de uso central e total dos queixadas do grupo 2

Figure 4. Areas of central and total use of the peccaries of group 2

Legenda: APPs = Áreas de Preservação Permanente (vegetação ciliar)

Legend: APPs = Area of Permanent Protection (areas with vegetation located on the watercourse banks).

a fêmeas e filhotes, faz com que se tornem mais vulneráveis a serem mortos, pela maior exposição na periferia do grupo (Fragoso, 1998; Altrichter et al., 2001). Além disso, as grandes caçadas se caracterizam pela não seletividade em relação às classes de idade e sexo, ferindo animais que não podem se recuperar e separando filhotes das fêmeas em lactação. Sendo assim, a perda de indivíduos pela caça estabelece uma situação de risco ainda maior à sobrevivência e manutenção das populações da espécie em seu habitat natural. A caça pode eliminar grande parcela dos membros do grupo, interromper a organização social, que é bastante frágil, e afetar a sobrevivência de todo o bando, podendo determinar extinções locais dos queixadas (Mikich & Bérnils, 2004).

Durante o período do estudo, seis denúncias de perseguição e abate de queixadas foram encaminhadas ao Batalhão de Polícia Ambiental Força Verde-PR. A maior parte

delas foi atendida, havendo a visita de policiais florestais na FLG e áreas do entorno, porém, as atividades de caça continuam frequentes na região. Os casos mais graves ocorreram em dezembro de 2007, quando houve a denúncia de abate de cinco indivíduos de queixada em propriedades do Faxinal dos Santos, próximas à Escola do referido Faxinal que, segundo informações locais, foram perseguidos por estarem em áreas de lavoura.

Em maio de 2008, houve a informação por parte de moradores locais que os queixadas cruzaram o asfalto no sentido do Assentamento Rondon (antiga Fazenda Rondon), onde parte do grupo foi abatido e o restante continua sendo perseguido por caçadores.

Em julho de 2008 houve outra denúncia de abate de oito indivíduos na Fazenda Etiene realizado por moradores do Faxinal dos Santos. Até o momento, nenhuma ação efetiva

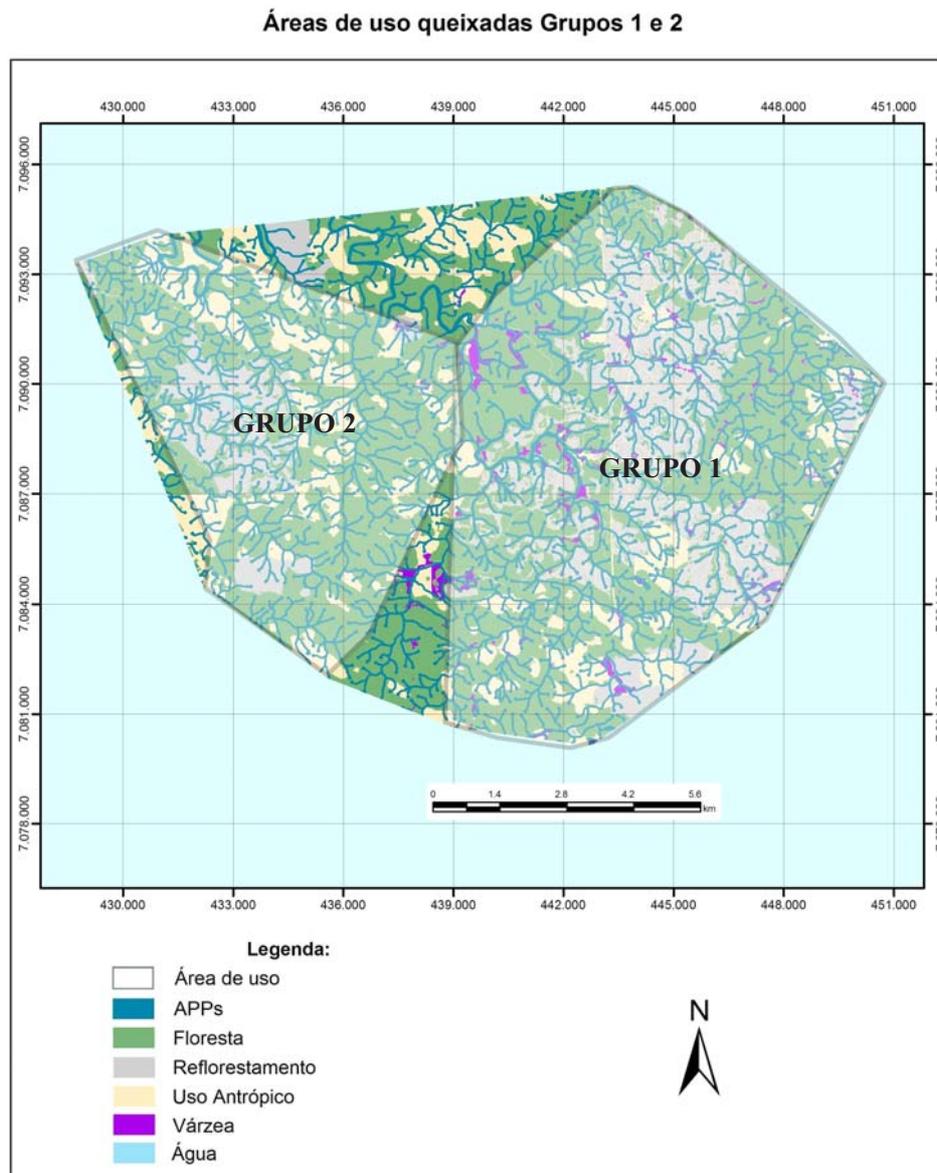


Figura 5. Área total (grupos 1 e 2) de uso dos queixadas

Figure 5. Total area (groups 1 and 2) of peccaries use

Legenda: APPs = Áreas de Preservação Permanente (vegetação ciliar).

Legend: APPs = Area of Permanent Protection (areas with vegetation located on the watercourse banks).

de coibição da caça ou mesmo autuação de caçadores, seja pelo flagrante de caça ou pelo porte de armas de caça, foi efetuada. Assim, os animais continuam sendo perseguidos e abatidos.

Cabe ressaltar que o queixada é bastante sensível às alterações de ambientes e, portanto, é indicador acumulativo do estado de conservação de seus habitats. As baixas densidades relativas obtidas para os grupos chamam a atenção para as possibilidades de esta espécie estar em "extinção ecológica", ou seja, sofreu uma redução no número de indivíduos tão drástica, que embora continue presente na comunidade, não desempenha mais suas funções ecológicas, submetendo as áreas estudadas ao conceito de "florestas

vazias" (Redford, 1992). Estas funções incluem a dispersão e predação de sementes, as quais são definidas por Terborgh (1988) como "estabilizadoras", pois ajudam a manter a integridade e funcionalidade dos ambientes.

Por estes motivos, pressões antrópicas expressivas sobre a espécie precisam urgentemente ser atenuadas, sendo as atividades de fiscalização e coibição da caça, bem como a educação ambiental da população residente, essencial para reverter o quadro de ameaça sobre esse peccarídeo. O planejamento e a consolidação de estratégias de proteção, além da conscientização da população da região, são os passos iniciais para a manutenção e conservação da espécie, bem como de seus habitats.

CONCLUSÕES

Considerando o tamanho de uso de área central do queixada, em especial do grupo 1, a FLG assume extrema importância para a manutenção da espécie, especialmente por possuir mosaico paisagístico constituído por manchas de ambientes úmidos, como as várzeas, alternadas com ambientes florestais nativos contínuos.

A densidade relativa obtida para a região estudada pode ser considerada baixa, especialmente se considerar que o queixada é uma espécie social, e que os grupos tendem a ser constituídos por uma grande quantidade de indivíduos. Possivelmente, a caça seja a principal causa do declínio populacional da espécie na região estudada.

LITERATURA CITADA

- Altrichter, M.; Drews, C.; Sáenz, J.; Carrillo, E. Sex conducive to the sustainable use of peccaries because of ratio and breeding of white-lipped peccaries *Tayassu pecari*, (Artiodactyla: Tayassuidae) in a Costa Rican rain forest. *Revista de Biología Tropical*, v.49, n.3-4, 381-387, 2001.
- Bodmer, R. E. Frugivory in Amazonian Artiodactyla: evidence for the ruminant stomach. *Journal of Zoology*, v.219, n.3, p.457-467, 1989.
- Caughley, G. Analysis of vertebrate populations. New York: John Wiley & Sons, 1977. 234p.
- Cullen-Jr, L.; Bodmer, R. E.; Pádua, C. V. Effects of hunting in habitat fragments of the Atlantic Forest, Brazil. *Biological Conservation*, v.95, n.1, p.49-56, 2000.
- Dirzo, R.; Miranda, A. Contemporary neotropical defaunation and forest structure, function, and diversity. *Conservation Biology*, v.4, n.4, p.444-447, 1990.
- Fragoso, J.M.V. Home range and movement patterns of white-lipped peccary (*Tayassu pecari*) herds in the Northern Brazil Amazon. *Biotropica*, v.33, n.3, p.458-469, 1998.
- Gibbs, J.P. Monitoring populations. In: Boitani, L.; Fuller, T. K. (Eds.) *Research techniques in animal ecology: controversies and consequences*. New York: Columbia Univ, 2000. p.213-252.
- Izawa, K. Social behavior of the Wild Black-capped Capuchin (*Cebus apella*). *Primates*, v.31, n.4, p.443-467, 1980.
- Janzen, D.H. Complications in interpreting the chemical defenses of trees against tropical arboreal plant-eating vertebrates. In: Montgomery, G.G. (Ed.). *The ecology of arboreal folivores*. Smithsonian Institution Press, Washington, D.C., 1978. p.73-84.
- Keuroghlian, A.; Eaton, D.P.; Longgland, W.S. Area use by white-lipped and collared peccaries (*Tayassu pecari* and *Tayassu tajacu*) in a tropical forest fragment. *Biological Conservation*, v.120, n.3, p.411-425, 2004.
- Kiltie, R.A.; Terborg, J. Observations on the behavior of rain forest peccaries in Peru: Why do white-lipped peccaries form herds? *Zeitschrift für Tierpsychologie*, v.62, n.3, p.241-255, 1983.
- Lima, J.S. Bioindicação em ecossistemas terrestres: princípios e conceitos da bioindicação. <http://www.ietec.com.br/techoje/meioambiente/tecnologias>. 23 Out. 2005.
- Margarido, T.C.C. Aspectos da história natural de *Tayassu pecari* (Link, 1795) (Artiodactyla, Tayassuidae) no Estado do Paraná, sul do Brasil. Curitiba: Universidade Federal do Paraná, 2001. 109p. Tese Doutorado.
- Mikich, S.B.; Bérnils, R.S. Livro vermelho da fauna ameaçada no Estado do Paraná. Curitiba: IAPAR, 2004. CD Rom.
- Paraná. Avaliação ecológica rápida do corredor Araucária. Curitiba: Instituto Ambiental do Paraná/ Programa Paraná Biodiversidade, 2006. 26p.
- Paraná. Decreto, n.º 3148, de 15/06/2004. Instituída a Política Estadual de Proteção à Fauna Nativa. *Diário Oficial*, n.6750, p.3-5, 2004.
- Peres, C.A. Population status of white-lipped *Tayassu pecari* and collared peccaries *T. tajacu* in hunted and un hunted Amazonian forest. *Biological Conservation*, v.77, n.2-3, p.115-123, 1996.
- Redford, K.H. A floresta vazia. In: Valladares Pádua, C.; Bodmer, R.E.; Cullen Jr., L. (Eds.). *Manejo e conservação de vida silvestre no Brasil*. Brasília, DF: CNPq/ Belém, PA: Sociedade Mamirauá, 1997. p.11-22.
- Redford, K.H. The empty forest. *BioScience*, v.42, n.6, p.412-422, 1992.
- Seagle, S.W. Generation of species-area curves by a model of animal-habitat dynamics. In: Verner, M.L.; Morrisson, M.L.; Ralph, C.J. (Eds.). *Wildlife 2000 - Modeling habitat relationships of terrestrial vertebrates*. Madison: The University of Wisconsin. 1986. p.281-286.
- Soulé, M.E.; Alberts, A.C.; Bolger, D.T. The effects of habitat fragmentation on chaparral plants and vertebrates. *Oikos*, v.63, n.1, p.39-47, 1992.
- Spironelo, W.R. Range size of a group *Cebus apella* in Central Amazonian. *International Journal of Primatology*, v.8, n.5, p.522, 1987.
- Terborgh, J. The big things that run the world: a sequel to E. O. Wilson. *Conservation Biology*, v.2, n.4, p.402-403. 1988.
- Vidolin, G.P. Análise da estrutura da paisagem como subsídio para o planejamento estratégico de conservação da anta (*Tapirus terrestris* Linnaeus, 1758) e do queixada (*Tayassu pecari* Link, 1795) em remanescentes da Floresta com Araucária. Curitiba: Universidade Federal do Paraná, 2008. 136 p. Tese Doutorado.
- Vidolin, G.P.; Mikich, S.B. *Cebus nigritus* (Primates: Cebidae) no P. E. Vila Rica do Espírito Santo Fênix - PR: estimativa populacional e área de vida, composição e dinâmica dos grupos). In: Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação, 4., 2004, Curitiba. Anais... Curitiba: Fundação O Boticário de Proteção à Natureza, Rede Nacional Pró- Unidades de Conservação, 2004. p.196-205.