



## Plano de Manejo

### Anexo VI - Relatório Temático da Mastofauna Avaliação Ecológica Rápida - AER

*Responsável Técnico:*  
*Marcelo Mazzolli*  
*Biólogo. Dr.*

Florianópolis, dezembro de 2010



Secretaria de Estado do  
Desenvolvimento Econômico  
Sustentável



---

Consultoria Permanente



---

Elaboração



## SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO .....	4
2	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS .....	6
2.1	Obtenção de dados secundários e seleção de espécies bioindicadoras .....	6
2.2	Obtenção de dados primários (amostragem a campo) .....	7
3	RESULTADOS .....	8
3.1	Riqueza Geral .....	8
3.2	Particularidades Distribucionais .....	8
3.3	Aspectos de conservação .....	8
4	PONTOS DE COLETA DA AVALIAÇÃO ECOLÓGICA RÁPIDA .....	10
5	RECOMENDAÇÕES DE MANEJO .....	22
6	RECOMENDAÇÕES DE PESQUISA CIENTÍFICA .....	22
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	23
8	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	24
	Anexos .....	25
	ANEXO 1: Ortofoto com limites do PE da Serra Furada e entorno, acessos e pontos da AER .....	26
	ANEXO 2: Ortofoto com classificação dos pontos em melhor estado de conservação e sua possível extensão no PE da Serra Furada (em vermelho) .....	27
	ANEXO 3: Mapa de uso e cobertura do solo do Parque Estadual da Serra Furada com os pontos de qualidade da AER .....	28
	ANEXO 4: Anotação de Responsabilidade Técnica - ART .....	30

## LISTA DE FIGURAS

Figura 4-I: Vistas do ponto 01 da Avaliação Ecológica Rápida, PE da Serra Furada	11
Figura 4-II: Visão geral do ponto do rio Minador .....	12
Figura 4-III: Visão geral do ponto Trilha CAPEA-Minador .....	14
Figura 4-IV: Visão da floresta na trilha CAPEA-Serra Furada (trecho 1).....	15
Figura 4-V: Trilha CAPEA-Serra Furada (trecho 2). Cartucho de arma de fogo encontrado na trilha.....	16
Figura 4-VI: Trilha CAPEA-Serra Furada (trecho 3 / rio do Meio). Rastro de motocicleta causando erosão na trilha .....	17
Figura 4-VII: Pedra furada ao fundo e plantios de eucalipto no primeiro plano no ponto da Trilha Serra Furada .....	18
Figura 4-VIII: Caminho de mamíferos ao longo da curva de nível (beiral) no meio da encosta (esquerda) e fezes de veado (possível veado-poca) no beiral abaixo da pedra da serra furada.....	19
Figura 4-IX: Vista geral da região abrangida cortada pela Trilha Serra Furada-Minador - trecho 1 .....	20
Figura 4-X: Lado oeste da cordilheira, no ponto da Fazenda Rancho Alegre .....	21
Figura 4-XI: Lado oposto e continuidade da cordilheira no ponto 11 e sede da propriedade .....	21
Figura 4-XII: Esquerda: galpão da propriedade, abrigo das cabras; direita: sistema para manter pumas afastados das cabras, consistindo de uma célula fotoelétrica e um rádio ligado à tomada. A célula fotoelétrica torna-se ativa com a queda da noite, ligando o rádio. O sistema funciona tão bem que não há necessidade da presença de um caseiro ou vigilante na propriedade.....	22

## LISTA DE TABELAS

Tabela 2-I: Classificação (relativa) da qualidade do ambiente com base nas espécies presentes no Parque Estadual da Serra Furada .....	7
Tabela 3-I: Lista total de espécies registradas por vestígios e relatos, de ocorrência possível de alguns indicadores, e pontos da AER .....	8
Tabela 3-II: Qualificação final dos pontos da AER no Parque Estadual da Serra Furada .....	9

# 1 INTRODUÇÃO

Este trabalho trata do diagnóstico da mastofauna, na forma de uma Análise Ecológica Rápida (AER), para subsidiar o Plano de Manejo do Parque Estadual (PE) da Serra Furada.

O PE da Serra Furada, assim como Reserva Biológica (REBIO) Estadual do Aguai, cobre em parte uma área de Floresta Ombrófila Densa justaposta às encostas da Serra Geral do Estado de Santa Catarina. Espera-se, portanto, similaridades entre as comunidades de espécies nas duas Unidades de Conservação (UC), especialmente considerando que as duas UCs se encontram a uma distância de apenas 33 km, lineares uma da outra. Particularidades ecológicas existem, como a presença de campos nativos unicamente na REBIO, de maneira que as espécies campestres esperadas na REBIO (veado-campeiro e lobo-guará) não são esperadas na mesma.

O intuito do trabalho, no entanto, não foi apenas listar as espécies presentes e descrever as comunidades. O diagnóstico pretende descrever as condições das diversas áreas do Parque para que medidas de manejo (e.g. recuperação, proteção especial) possam ser implementadas.

Para auxiliar no diagnóstico, categorias de espécies indicadoras aplicadas a outros estudos similares no estado de Santa Catarina foram usadas, a saber, o “Projeto de Planejamento e Implementação dos Corredores Ecológicos das Bacias Hidrográficas dos Rios Chapecó e Timbó” (MAZZOLLI, 2008, 2009). Elas também foram utilizadas no diagnóstico da mastofauna na REBIO do Aguai (TORTATO, 2008), discutidas em mais detalhes na apresentação da metodologia no item a seguir.

Criado em 20 de junho de 1980, pelo Decreto Estadual nº. 11.233, o PE da Serra Furada abrange os municípios de Orleans e Grão-Pará e tem uma área de 1.329 hectares. Os limites do Parque, área de entorno e pontos amostrados podem ser observados no **Anexo 1**.

A mastofauna da REBIO do Aguai, próxima ao PE da Serra Furada, é relativamente bem estudada, já que, além do diagnóstico da mastofauna para o seu Plano de Manejo (TORTATO, 2008), encontra-se em andamento o projeto Felinos do Aguai, que tem utilizado armadilhas fotográficas para registro da fauna (LUIZ & SANTOS, 2008).

Na REBIO do Aguai foram registradas 15 espécies de mamíferos silvestres, distribuídos em nove famílias e seis ordens: cateto *Pecari tajacu*, jaguatirica *Leopardus pardalis*, bugio *Alouatta guariba*, gato-do-mato-pequeno *Leopardus tigrinus*, gato-maracajá *Leopardus wiedii*, irara *Eira barbara*, cutia *Dasyprocta azarae*, furão *Galictis cuja*, tatu-galinha *Dasypus novemcinctus*, tatu-de-rabo-mole *Cabassous tatouay*, quati *Nasua nasua*, cachorro-do-campo *Licalopex gymnocercus*, cachorro-do-mato *Cercdocyon thous*, mão-pelada *Procyon cancrivorus*, gambá *Didelphis* sp. e lebre *Lepus capensis*. Ademais, mais 16 espécies foram relatadas em entrevistas: macaco-prego *Cebus nigritus*, tatu-mulita *Dasypus septemcinctus*, tatu-peba *Euphractus sexcinctus*, tamanduá-mirim *Tamandua tetradactyla*, puma *Puma concolor*, lobo-guará *Chrysocyon brachyurus*, lontra *Lontra longicaudis*, zorrilho *Conepatus chinga*, veado-mateiro *Mazama americana*, veado-virá *Mazama gouazoubira*, veado-poca *Mazama nana*, veado-campeiro *Ozotoceros bezoarticus*, ouriço-cacheiro *Sphiggurus villosus*, capivara *Hydrochoerus hydrochaeris*, paca *Cuniculus paca* e ratão-do-banhado *Myocastor coypus* (LUIZ & SANTOS, *op cit.*; TORTATO, *op cit.*).

As AERs são instrumentos complementares de tomada de decisão, mas, como o próprio nome sugere, são conduzidas de forma rápida. A consequência principal disto é a dificuldade de registrar com precisão a presença ou ausência de espécies, que são os

dados a partir dos quais é possível tecer comentários a respeito da integridade ambiental de cada um dos pontos e sítios amostrados.

Para contornar este problema, duas estratégias são utilizadas para interpretação das condições de cada ponto: informações bastante subjetivas, como relatos de moradores locais e a expectativa (adaptativa) de encontrar as espécies com base em informações prévias obtidas em pontos vizinhos durante a AER.

Ainda assim seria esperado, em função da rapidez amostral, que os dados de grupos taxonômicos analisados isoladamente, com frequência não fossem suficientes para oferecer um panorama adequado da região amostrada. Para contornar este problema, o produto final passa pela análise de múltiplos componentes biológicos, indicadores socioeconômicos, mapeamento do uso e cobertura do solo e projeções futuras estimadas para vários parâmetros, presentes no relatório de consolidação da AER.

Este estudo da mastofauna, portanto, não tem a pretensão de ser um levantamento extensivo deste grupo taxonômico na região, mas, sim, de produzir diretrizes para a tomada de decisão em conservação, indicando as condições gerais do ambiente e apontando lacunas de conhecimento relevantes à manutenção de integridade ambiental. Dito isto, é preciso tecer algumas considerações sobre a seleção de espécies do grupo taxonômico analisado durante este estudo.

Os mamíferos têm uma vasta variação de hábitos e tamanhos. Esta variação repercute diretamente no grau de dificuldade de registro de espécies a campo, ou seja, algumas espécies são mais comuns e fáceis de registrar do que outras. Em função da rapidez na avaliação a campo, foi preciso considerar, entre os mamíferos, apenas aqueles que pudessem ser amostrados mais rapidamente e aqueles cujas informações sobre presença e ausência pudessem ser recuperadas por meio de relatos. Por esta razão, espécies cujo peso médio fosse acima de 1 Kg foram escolhidas.

De uma maneira geral, as espécies maiores oferecem informações da paisagem e da atividade de caça, enquanto os pequenos, por apresentarem áreas de vida menores, são mais informativos da qualidade ambiental localizada de cada ponto. Para satisfazer a necessidade microambiental de cada ponto, o produto final da AER terá subsídios das avaliações do grupo taxonômico aves, anfíbios, flora e ictiofauna. Mesmo assim, há uma tendência de que os herbívoros, mesmo os de maior porte, representem a situação ambiental mais localizada, enquanto os carnívoros de maior porte representam a situação ambiental geograficamente mais ampla.

A situação de conservação das espécies na Mata Atlântica, especialmente do sul do Brasil, pode ser estendida para o PE da Serra Furada, em razão da conversão do habitat natural no entorno. Como no restante do sul do Brasil, várias espécies de mamíferos de grande porte têm sido isoladas geograficamente como resultado de extinções locais em grandes extensões de sua distribuição histórica (e.g. MAZZOLLI, 2009b), sendo que a integridade original da comunidade de mamíferos já não existe (MAZZOLLI, 2005).

Durante este diagnóstico, registrar um volume apreciável de informações sobre a presença de mamíferos foi praticamente impossível por três razões. A primeira é que a maior parte dos registros é geralmente realizada com base em rastros e as chuvas foram incessantes durante a amostragem a campo. Segundo, não foi possível obter informação complementar através de armadilhas fotográficas como na REBIO do Aguai. E terceiro, porque aparentemente a população local não tem conhecimento extenso sobre as espécies da região.

Entretanto, as poucas informações obtidas sobre as espécies que habitam o PAESF coincidem com o perfil esperado. Em termos de diagnóstico, portanto, é perfeitamente possível traçar um perfil bastante exato das condições ecológicas das comunidades de mamíferos que habitam o PE.

Este estudo do PE da Serra Furada é apresentado da seguinte forma: procedimentos metodológicos teóricos e a campo, seguidos dos resultados sobre espécies indicadoras e aspectos de conservação das comunidades e habitats. Em seguida, faz-se um diagnóstico descritivo de cada um dos pontos amostrados. No final, recomendações de manejo e pesquisa são apresentadas, com considerações finais posteriores.

## **2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

### **2.1 Obtenção de dados secundários e seleção de espécies bioindicadoras**

Utilizou-se um modelo de categorização de integridade ambiental para fins de diagnóstico das diferentes unidades amostrais, com base na presença e ausência de espécies indicadoras. As espécies foram categorizadas originalmente em sete (7) níveis, que representam níveis de integridade ambiental, *a priori*, durante o Projeto de Planejamento e Implementação do Corredor da Bacia Hidrográfica do Rio Chapecó (SOCIOAMBIENTAL, 2007a). As espécies indicadoras estarão discriminadas logo abaixo.

As espécies indicadoras foram categorizadas de acordo com a sua raridade, baseadas em dados de vulnerabilidade (MAZZOLLI, 2005, 2006), sendo as mais vulneráveis aquelas com maior isolamento geográfico em razão da perda histórica de sua distribuição original. A premissa básica é a de que as espécies mais exigentes habitam hoje relictos de ambientes que a equipe técnica considerou possuírem ainda características semelhantes aos ambientes originais. Esta é certamente uma das razões pelas quais estas espécies sobreviveram nestes ambientes. Como mencionado anteriormente, este modelo já foi aplicado a outros estudos similares no estado de Santa Catarina, a saber: Corredores Ecológicos das Bacias Hidrográficas dos Rios Chapecó e Timbó (MAZZOLLI, 2008, 2009) e tais características também foram utilizadas no diagnóstico da mastofauna da REBIO do Aguai (TORTATO, 2008).

Esta categorização não pretende ser estática ou absoluta, mesmo porque houve uma simplificação para reduzir o número de categorias, resultando em espécies com diferente susceptibilidade a alterações ambientais ocupando o mesmo nível. Esta simplificação tornou-se ainda maior no momento de qualificar os pontos com base na presença-ausência de espécies, pois o número de categorias foi reduzido para quatro (excelente, bom, regular, ruim), de acordo com os critérios sugeridos no Workshop Técnico de Estruturação do Diagnóstico, realizado no âmbito do Projeto de Planejamento e Implementação do Corredor Ecológico da Bacia Hidrográfica do Rio Chapecó (SOCIOAMBIENTAL, 2007b), e incorporada para fins deste diagnóstico.

A pontuação nas categorias é relativa ao esperado estado de conservação do Parque. Na Bacia Hidrográfica do Rio Chapecó (MAZZOLLI, 2008), o veado-poca havia sido colocado no nível 'excelente', mas foi considerado comum e passou para o nível 'bom' na Bacia Hidrográfica do Rio Timbó. O veado-pardo (mateiro), ao contrário, estava no nível bom e passou para o nível excelente, mostrando que o status de cada espécie é relativo ao local de estudo. O puma é uma espécie à parte e foi tratado assim também no relatório do Diagnóstico da Mastofauna do Corredor Ecológico do Rio Chapecó (MAZZOLLI, 2008), pois pode deslocar-se por áreas extensas, com baixa qualidade para encontrar áreas com recursos. Portanto, sua presença nem sempre indica boa qualidade de ambiente, a menos que ele esteja *usando* a área com frequência.



Como as espécies do nível 1 estão extintas (anta, onça-pintada, etc.), fez-se um reordenamento de níveis. A qualificação do ambiente foi simplificada em quatro categorias para facilitar o entendimento (**Tabela 2-I**).

Geralmente, quando espécies de uma categoria superior estão presentes, encontram-se também as espécies da categoria inferior. *A presença de espécies de categorias inferiores (comuns) não desqualifica o ambiente, mas, sim, a ausência das espécies das categorias superiores.* Seguindo as mesmas diretrizes do relatório do Diagnóstico da Mastofauna dos Corredores Ecológicos dos Rios Chapecó e Timbó (MAZZOLLI, 2008, 2009), quando populações de uma espécie de uma categoria superior forem consideradas presentes, mas em número muito reduzido, ou quando apenas uma espécie do nível sugerido é encontrada, é possível que a área seja indicada para uma categoria inferior ao apresentado nesta tabela.

**Tabela 2-I: Classificação (relativa) da qualidade do ambiente com base nas espécies presentes no Parque Estadual da Serra Furada**

Qualidade do ambiente	Espécies indicadoras <sup>1</sup>
Excelente (1)	Queixada, veado-pardo
Boa (2)	Cateto, puma, veado-poca
Regular (3)	Paca, capivara, lontra, irara, jaguatirica, veado-virá, bugio, macaco prego, jaguarundi
Ruim (4)	Tatu <sup>2</sup> , cutia, quati, graxaim, mão-pelada

## 2.2 Obtenção de dados primários (amostragem a campo)

O estudo de campo foi conduzido de 08 a 12 de março de 2009. A obtenção de informações sobre a presença ou ausência de espécies, com base em vestígios e avistagens de espécies, mas principalmente com base em relatos, em razão do curto tempo amostral, sem entrevistas estruturadas foi uma das metas do estudo. Foi dada ênfase à presença e ausência de espécies que representam níveis mais elevados de qualidade ambiental. Alguns relatos foram obtidos de pessoas com intimidade com as condições ambientais do local.

A equipe de fauna e flora da AER avaliou conjuntamente doze pontos distribuídos pelo PE da Serra Furada, selecionados a fim de cobrir as diferentes áreas do PAESF e levando em consideração as limitações logísticas de deslocamento (trilhas e outros acessos).

A amostragem para registro de espécies indicadoras de mamíferos e reconhecimento do ambiente exigiu a permanência aproximada de três horas em cada ponto, incluindo caminhadas em trilhas e obtenção de relatos.

Nos casos em que não havia dados de fauna para inferir a qualidade do ponto, considerou-se a presença 'possível' de espécies de acordo com o tamanho e estado do fragmento florestal no ponto amostrado e proximidade com outros pontos de ocorrência de espécies.

Exceções à categorização de integridade apresentada tomaram lugar nos casos onde uma espécie indicadora pode ocorrer em número reduzido. Neste caso, o local é diagnosticado como sendo de uma categoria inferior à da espécie.

<sup>1</sup> Para ver o nome científico das espécies mencionadas nesta tabela, verificar tabela 02.

<sup>2</sup> Todas as espécies de tatu de ocorrência esperada na região. Para ver os nomes populares e científicos, verificar tabela 02.

### 3 RESULTADOS

#### 3.1 Riqueza Geral

Relatos da presença de 10 espécies para toda a área do PE da Serra Furada foram registrados e obtidos, quais sejam: tatu galinha, mão-pelada, graxaim, veado-virá, bugio (numericamente reduzido), macaco-prego, veado-poca, puma, paca (numericamente reduzido), cateto (numericamente reduzido). Um número maior de espécies é esperado para a região, como comentado na introdução, e algumas delas foram incluídas neste estudo, além das registradas apenas para auxiliar no entendimento das condições gerais dos pontos (Tabela 3-I).

**Tabela 3-I: Lista total de espécies registradas por vestígios e relatos, de ocorrência possível de alguns indicadores, e pontos da AER**

Nome Latim	Nome vernáculo	Pontos de possível presença	Pontos de presença
<i>Alouatta guariba</i>	Bugio	1, 11	
<i>Cercopithecus thous</i>	Graxaim	2, 3	1, 11
<i>Cuniculus paca</i>	Paca	1, 3, 5, 11	
<i>Cebus nigritus</i>	Macaco-prego	1, 11	
<i>Dasypus novemcinctus</i>	Tatu-galinha, Itê	5, 6, 7, 8, 9	1, 4, 11
<i>Dasyprocta azarae</i>	Cutia	2, 6, 7, 8, 9	
<i>Eira barbara</i>	Irara	1, 2	
<i>Leopardus pardalis</i>	Jaguaririca	1, 2, 5, 6, 7	
<i>Mazama nana</i>	Veado-poca	1, 5, 6, 7, 8, 9, 11	
<i>Mazama gouazoubira</i>	Veado-virá	2, 4, 5, 6, 7	1
<i>Nasua nasua</i>	Quati	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9	
<i>Pecari tajacu</i>	Cateto	1, 11	
<i>Procyon cancrivorus</i>	Guaxinim, mão-pelada	2, 3	1
<i>Puma concolor</i>	Puma, leão-baio	1	11

Nomenclatura de acordo com Cherem et al. (2004).

#### 3.2 Particularidades Distribucionais

De maneira geral, uma distribuição heterogênea é esperada para a fauna, mesmo para algumas das espécies mais extensamente distribuídas. Dentre as espécies indicadoras do PE da Serra Furada, talvez o cateto seja a que esteja mais isolada em termos geográficos. Mesmo com grande capacidade de deslocamento, a espécie está restrita em razão de sua vulnerabilidade à presença humana, especialmente por causa da caça.

Entre as espécies não esperadas, mas que habitavam historicamente a região, encontra-se o cateto (nível 2) e, talvez, o veado-mateiro (nível 1), além de espécies indicadoras de nível ainda mais elevado de conservação, como a anta *Tapirus terrestris*, a onça-pintada *Panthera onca*, talvez a ariranha *Pteronura brasiliensis* e o cachorro vinagre *Speothos venaticus*.

#### 3.3 Aspectos de conservação

O PE da Serra Furada é contínuo ao Parque Nacional de São Joaquim e somente por isto já poderia ter sua importância assegurada. Por ser, de certa forma, desapegado da encosta principal da Serra Geral, aumenta substancialmente a área protegida de Floresta Ombrófila Densa, elevando a disponibilidade deste ambiente para as populações de espécies que também habitam a UC vizinha.



Três pontos foram diagnosticados como sendo de boa qualidade, enquanto o restante foi qualificado como regular (**Tabela 3-II**).

**Tabela 3-II: Qualificação final dos pontos da AER no Parque Estadual da Serra Furada**

Pontos da AER	Qualidade do Ponto
1, 5, 11	Boa
2, 3, 4, 6, 7, 8, 9	Regular

Para ver como esta qualificação se distribui espacialmente no PE, verifique o **Anexo 2** e **Anexo 3**. Os pontos em melhor estado de conservação coincidem com as áreas de topografia mais acentuada e com a Floresta Ombrófila Densa Altomontana. Este resultado pode parecer conflitante com algumas justificativas de diagnóstico pontual, em que, muitas vezes, a declividade pode ser fator de limitação da presença da biodiversidade. No geral, entretanto, as áreas de topografia irregular são as menos atingidas pela presença humana, oferecendo frequentemente o último refúgio para um número considerável de espécies, sobretudo de espécies indicadoras de elevada qualidade ambiental.

Apesar de ter sido considerada como regular, as proximidades do ponto quatro (4) merecem atenção especial por se tratar de Floresta Ombrófila Densa Submontana, cuja distribuição é limitada dentro do PE. Sua importância para a mastofauna de grandes mamíferos está certamente relacionada à disponibilidade sazonal de recursos, que podem variar de acordo com gradientes de altitude. Para os demais grupos faunísticos, isto pode representar uma área com comunidades particulares de espécies.

A parte mais baixa do ponto 11 estava sendo utilizada para criação de cabras de forma peculiar, revelando uma solução inédita para o problema da predação por pumas e, indiretamente, para as iniciativas de conservação da espécie. As cabras andavam livres pela propriedade, voltando voluntariamente para um abrigo coberto durante o início da noite. Geralmente a proximidade do curral com a habitação humana é suficiente para manter os índices de ataques baixos e uma produção sustentável de ovinos e caprinos (MAZZOLLI et al., 2002). Neste caso, no entanto, o administrador da área não permanecia na propriedade, o que acabou facilitando o ataque do puma sobre os rebanhos.

A solução empregada pelo administrador para manter pumas afastados das cabras foi engenhosa. Ele fez com que um rádio ligasse automaticamente ao anoitecer ativado por uma célula fotoelétrica. O sistema manteve a produção do rebanho e evitou que o puma fosse perseguido por atacar rebanhos. Esta propriedade pode servir de modelo para que o sistema se difunda nas inúmeras áreas do Estado de Santa Catarina, onde os pumas ainda são abatidos em razão das constantes investidas contra rebanhos domésticos.

## 4 PONTOS DE COLETA DA AVALIAÇÃO ECOLÓGICA RÁPIDA

### Ponto 1 – Fazenda Nicoladelli (Figura 4-I)

a) **Localização:** N 6883641 E 655624

b) **Espécies registradas e esperadas:**

Espécies	Tipo de evidência da presença	Nível de integridade	Obs.
Puma	Tipo de ambiente	bom	Ocorrência possível
Jagatirica	Tipo de ambiente	regular	Ocorrência possível
Veado-virá	Rastro	regular	Proximidades do ponto 1
Mão pelada	Rastro	ruim	Proximidades do ponto 1
Graxaim	Rastro	ruim	Proximidades do ponto 1
Cateto (pouco)	Tipo de ambiente	excelente	Ocorrência possível
Paca (pouco)	Tipo de ambiente	excelente	Ocorrência possível
Veado-poca	Tipo de ambiente	bom	Ocorrência possível
Irara	Tipo de ambiente	regular	Ocorrência possível
Tatu galinha	Rastro	ruim	
Bugio	Tipo de ambiente	regular	Ocorrência possível
Macaco prego	Tipo de ambiente	regular	Ocorrência possível

c) **Espécies bioindicadoras:**

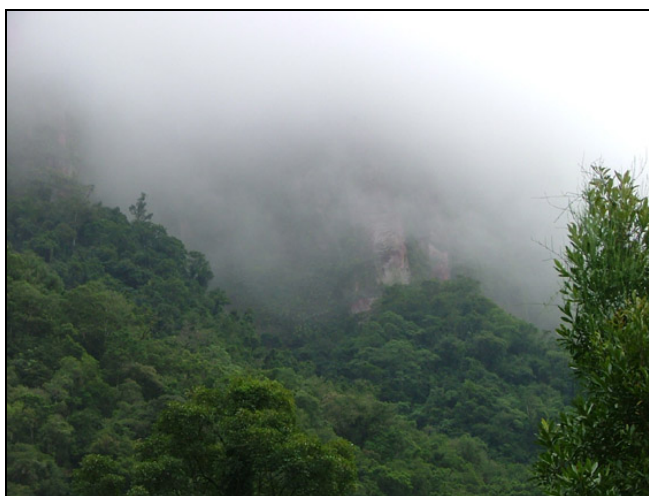
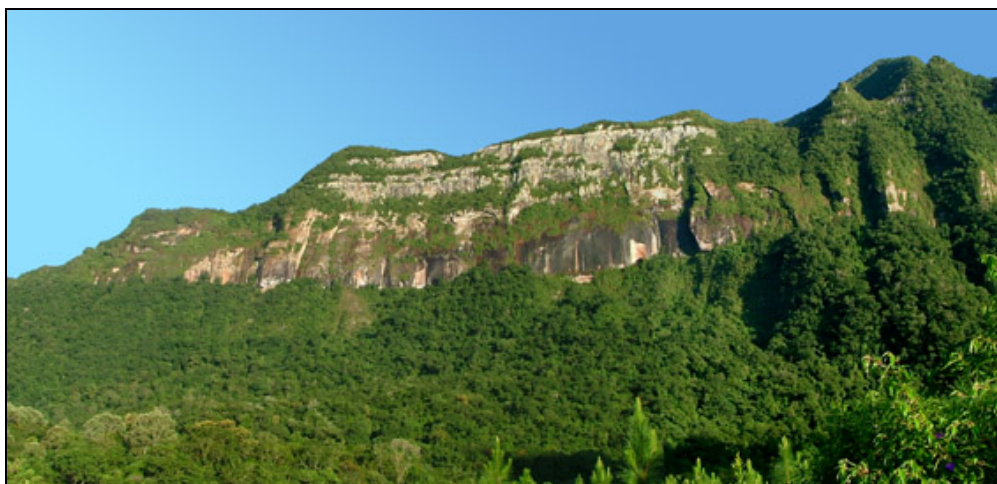
O cateto e a paca são as espécies esperadas para a área, indicadoras de maior integridade.

d) **Avaliação geral do ponto:**

Nível de vulnerabilidade do ponto*	Viabilidade de manutenção das spp**	Ameaças identificadas	Qualidade ponderada do ponto***
baixo	Boa	possível acesso esporádico de pessoas para caça	boa

\* extremo, alto, médio ou baixo \*\* excelente, boa, regular, baixa \*\*\* excelente, boa, regular, pobre

e) **Observações:** o ponto foi considerado de baixa vulnerabilidade por possuir acesso um pouco afastado e próximo às encostas. A viabilidade das espécies é boa em razão da estrutura e continuidade do ambiente e da improbabilidade de alteração da área (em razão da encosta, que não pode ser explorada legalmente). A qualidade do ponto é boa em razão do conjunto de espécies que se espera para local.



**Figura 4-I: Vistas do ponto 01 da Avaliação Ecológica Rápida, PE da Serra Furada**

## **Ponto 2 - Rio Minador (Figura 4-II)**

**a) Localização:** N 6882248 E 656101

**b) Espécies registradas e esperadas:**

<b>Espécies</b>	<b>Tipo de evidência da presença</b>	<b>Nível de integridade</b>	<b>Obs.</b>
Graxaim	Tipo de ambiente	ruim	Ocorrência possível
Mão pelada	Tipo de ambiente	ruim	Ocorrência possível
Veado-virá	Tipo de ambiente	regular	Ocorrência possível
Cutia	Tipo de ambiente	ruim	Ocorrência possível
Quati	Tipo de ambiente	regular	Ocorrência possível
Irara	Tipo de ambiente	regular	Ocorrência possível
Jaguatirica	Tipo de ambiente	regular	Ocorrência possível

**c) Espécies bioindicadoras:**

O veado-virá, o quati, a jaguatirica e a irara são as espécies esperadas para a área, indicadoras de maior integridade.

**d) Avaliação geral do Ponto:**

Nível de vulnerabilidade do ponto*	Viabilidade de manutenção das spp**	Ameaças identificadas	Qualidade ponderada do ponto***
médio	Boa	antropização (acesso de pessoas)	Regular

\* extremo, alto, médio ou baixo \*\* excelente, boa, regular, baixa \*\*\* excelente, boa, regular, pobre

**e) Observações:** o ponto foi considerado de média vulnerabilidade por possuir um acesso relativamente fácil, ainda que se encontre afastado e perto das encostas, e por possuir uma casa utilizada para recreação de seus proprietários. A viabilidade das espécies é boa em razão da estrutura do ambiente e da improbabilidade de que a área seja alterada (em razão proximidade do rio e pela cobertura florestal). A qualidade do ponto é regular em razão do conjunto de espécies de possível ocorrência no local.



**Figura 4-II: Visão geral do ponto do rio Minador**

**Ponto 3 - Trilha CAPEA-Minador**

**a) Localização:** N 6880262 E 656383

**b) Espécies registradas e esperadas:**

Espécies	Tipo de evidência da presença	Nível de integridade	Obs.
Graxaim	Tipo de ambiente	ruim	Ocorrência possível
Mão pelada	Tipo de ambiente	ruim	Ocorrência possível
Quati	Tipo de ambiente	ruim	Ocorrência possível
Cutia	Tipo de ambiente	ruim	Ocorrência possível



**c) Espécies bioindicadoras:**

Todas as espécies tabuladas acima têm o mesmo peso para indicar a qualidade do ponto.

**d) Avaliação geral do Ponto:**

Nível de vulnerabilidade do ponto*	Viabilidade de manutenção das spp**	Ameaças identificadas	Qualidade ponderada do ponto***
alto	boa	antropização (acesso de pessoas), presença de gado e cães	regular

\* extremo, alto, médio ou baixo \*\* excelente, boa, regular, baixa \*\*\* excelente, boa, regular, pobre

**e) Observações:** o impacto do gado bovino foi considerado baixo em razão de sua reduzida influência na área do Parque, uma vez que os animais estão confinados a áreas cercadas e fora dos limites da Unidade. O nível de vulnerabilidade do ponto pode ser considerado alto em razão da proximidade com propriedades rurais de uso intensivo e facilidade de acesso. Considerando a comunidade de espécies que provavelmente deve habitar a área (tendo em vista a proximidade de ações antrópicas), a qual deve se tratar de espécies relativamente comuns, a viabilidade da manutenção das mesmas deve ser boa. A qualidade é regular por tratar-se de uma área com estrutura de vegetação secundária, mas sem alterações que possam ser consideradas ambientalmente graves.

**Ponto 4 – CAPEA (Figura 4-III)**

**a) Localização:** N 6880667 E 656800

**b) Espécies registradas e esperadas:**

Espécies	Tipo de evidência da presença	Nível de integridade	Obs.
Cutia	Tipo de ambiente	ruim	Ocorrência possível
Preá	Entrevista Sr. Adalberto	ruim	Ocorrência possível
Veado-virá	Tipo de ambiente	regular	Ocorrência possível
Quati	Tipo de ambiente	ruim	Ocorrência possível
Tatu (provável galinha)	Escavações	ruim	Ocorrência possível

**c) Espécies bioindicadoras:**

O veado-virá é a espécie esperada para a área, indicadora de maior integridade.

**d) Avaliação geral do Ponto:**

Nível de vulnerabilidade do ponto*	Viabilidade de manutenção das spp**	Ameaças identificadas	Qualidade ponderada do ponto***
baixo	boa	nenhuma	regular

\* extremo, alto, médio ou baixo \*\* excelente, boa, regular, baixa \*\*\* excelente, boa, regular, pobre

**e) Observações:** o ponto foi considerado de baixa vulnerabilidade por estar junto ao CAPEA, e por não apresentar presença humana aparente (depois da retirada do gado). A viabilidade das espécies é boa em razão estrutura e continuidade do ambiente, e de que é improvável que a área seja alterada. A qualidade do ponto é regular em razão do conjunto de espécies que se espera para local. Trata-se de um ponto que requer atenção especial,

por inserir-se na única área de Floresta Ombrófila Densa Submontana do PE da Serra Furada.



Figura 4-III: Visão geral do ponto Trilha CAPEA-Minador

#### **Ponto 5 - Trilha CAPEA-Serra Furada (trecho 1) (Figura 4-IV)**

**a) Localização:** N 6882647 E 658014

**b) Espécies registradas e esperadas:**

Espécies	Tipo de evidência da presença	Nível de integridade	Obs.
Veado-virá	Tipo de ambiente	regular	Ocorrência possível
Veado-poca	Tipo de ambiente	bom	Ocorrência possível
Paca	Tipo de ambiente	regular	Ocorrência possível
Quati	Tipo de ambiente	ruim	Ocorrência possível
Jaguaririca	Tipo de ambiente	regular	Ocorrência possível
Tatu	Escavações	ruim	Ocorrência possível

**c) Espécies bioindicadoras:**

O veado-poca e a jaguaririca são as espécies esperadas para a área, indicadoras de maior integridade.

**d) Avaliação geral do Ponto:**

Nível de vulnerabilidade do ponto*	Viabilidade de manutenção das spp**	Ameaças identificadas	Qualidade ponderada do ponto***
baixo	boa	possível caça	boa

\* extremo, alto, médio ou baixo \*\* excelente, boa, regular, baixa \*\*\* excelente, boa, regular, pobre

**e) Observações:** o ponto foi considerado de baixa vulnerabilidade por estar nas proximidades do CAPEA e pela estrutura madura da floresta. A viabilidade das espécies é boa em razão da estrutura e continuidade do ambiente e pelo fato de ser improvável que a área seja alterada. A qualidade do ponto é boa em razão do conjunto de espécies que se espera para o local.





Figura 4-IV: Visão da floresta na trilha CAPEA-Serra Furada (trecho 1)

**Ponto 6 - Trilha CAPEA-Serra Furada (trecho 2) (mesma trilha do ponto 5) (Figura 4-V)**

**a) Localização:** N 6883081 E 658459

**b) Espécies registradas e esperadas:**

Espécies	Tipo de evidência da presença	Nível de integridade	Obs.
Veado-virá	Tipo de ambiente	regular	Ocorrência possível
Veado-poca	Tipo de ambiente	bom	Ocorrência possível
Cutia	Tipo de ambiente	ruim	Ocorrência possível
Quati	Tipo de ambiente	ruim	Ocorrência possível
Jaguaritica	Tipo de ambiente	regular	Ocorrência possível
Tatu	Escavações	ruim	Ocorrência possível

**c) Espécies bioindicadoras:**

O veado-poca e a jaguaritica são as espécies esperadas para a área, indicadoras de maior integridade.

**d) Avaliação geral do Ponto:**

Nível de vulnerabilidade do ponto*	Viabilidade de manutenção das spp**	Ameaças identificadas	Qualidade ponderada do ponto***
baixo	boa	possível caça	regular

\* extremo, alto, médio ou baixo \*\* excelente, boa, regular, baixa \*\*\* excelente, boa, regular, pobre

**e) Observações:** o ponto foi considerado de baixa vulnerabilidade por estar nas proximidades do CAPEA. A viabilidade das espécies é boa em razão da estrutura e da continuidade do ambiente e pela improbabilidade de alteração da área. A qualidade do ponto é regular em razão do conjunto de espécies que se espera para local, mas considerando que a floresta é menos estruturada do que no ponto cinco (5).



Figura 4-V: Trilha CAPEA-Serra Furada (trecho 2). Cartucho de arma de fogo encontrado na trilha

**Ponto 7 - Trilha CAPEA-Serra Furada (trecho 3 / Rio do Meio) (mesma trilha do ponto 5 e 6) (Figura 4-VI)**

a) **Localização:** N 6883805 E 658826

b) **Espécies registradas e esperadas:**

Espécies	Tipo de evidência da presença	Nível de integridade	Obs.
Veado-virá	Tipo de ambiente	regular	Ocorrência possível
Veado-poca	Tipo de ambiente	bom	Ocorrência possível
Cutia	Tipo de ambiente	ruim	Ocorrência possível
Quati	Tipo de ambiente	ruim	Ocorrência possível
Jaguaririca	Tipo de ambiente	regular	Ocorrência possível
Tatu	Escavações	ruim	Ocorrência possível

c) **Espécies bioindicadoras:**

O veado-poca e a jaguaririca são as espécies esperadas para a área, indicadoras de maior integridade.

d) **Avaliação geral do Ponto:**

Nível de vulnerabilidade do ponto*	Viabilidade de manutenção das spp**	Ameaças identificadas	Qualidade ponderada do ponto***
médio	boa	possível caça	regular

\* extremo, alto, médio ou baixo \*\* excelente, boa, regular, baixa \*\*\* excelente, boa, regular, pobre

e) **Observações:** o ponto foi considerado de média vulnerabilidade por apresentar atividade pecuária e em razão da trilha ser utilizada por motociclistas. A viabilidade das espécies é boa, pois, apesar da influência antrópica, é improvável que esta seja suficiente para

comprometer a fauna (levando em consideração sua continuidade e permanência). A qualidade do ponto é regular em razão do conjunto de espécies que se espera para local, mas também pelo fato de que a floresta é menos estruturada e sofre maior influência antrópica do que nos pontos 5 e 6.



**Figura 4-VI: Trilha CAPEA-Serra Furada (trecho 3 / rio do Meio). Rastro de motocicleta causando erosão na trilha**

#### **Ponto 8 - Trilha Serra Furada (Figuras 4-VII e 4-VIII)**

**a) Localização:** N 6884700 E 658154

**b) Espécies registradas e esperadas:**

<b>Espécies</b>	<b>Tipo de evidência da presença</b>	<b>Nível de integridade</b>	<b>Obs.</b>
Veado-poca	Tipo de ambiente	bom	Ocorrência possível
Quati	Tipo de ambiente	ruim	Ocorrência possível
Cutia	Tipo de ambiente	ruim	Ocorrência possível
Tatu	Escavações	ruim	Ocorrência possível

**c) Espécies bioindicadoras:**

O veado-poca é espécie esperada para a área, indicadora de maior integridade.



**d) Avaliação geral do Ponto:**

Nível de vulnerabilidade do ponto*	Viabilidade de manutenção das spp**	Ameaças identificadas	Qualidade ponderada do ponto***
médio	boa	possível caça; presença de cães e gado (principalmente na parte baixa)	regular

\* extremo, alto, médio ou baixo \*\* excelente, boa, regular, baixa \*\*\* excelente, boa, regular, pobre

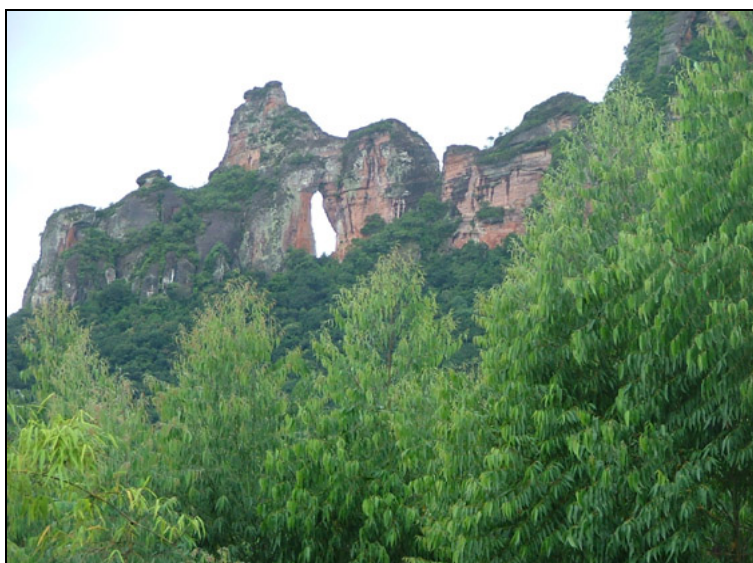
**e) Observações:** o ponto foi considerado de média vulnerabilidade por apresentar uma trilha com eventual presença humana, e pela possível caça por parte do pessoal que vive próximo. A viabilidade das espécies é boa, pois, apesar da influência antrópica, é improvável que esta seja suficiente para comprometer a fauna (levando em consideração sua continuidade e permanência).

A qualidade do ponto na sua parte mais alta é regular em razão do conjunto de espécies que se espera para o local, mas também porque o solo é raso, pedregoso, e pouco produtivo por causa da acentuada declividade. Isto afeta a disponibilidade de recursos, inclusive a possibilidade para construção de abrigos (principalmente tocas) para mamíferos de médio porte (paca, cutia, tatu). É regular para a parte mais baixa também, em razão da presença de cães e gado, e da interface maior com a influência antrópica. A presença de eucalipto na parte mais baixa interfere na vista da pedra furada, mas não pode ser considerada uma ameaça à fauna.

Um alambrado foi encontrado junto à pedra, atualmente inutilizável, mas que servia para encurralar animais durante a caça.

Ao sudoeste deste ponto, existe uma ilha de topografia recortada com Floresta Ombrófila Densa Altomontana, que deve ser um refúgio. Mais informações devem ser obtidas e talvez uma proteção especial deva ser implementada.

**f) Relatos de morador local:** O proprietário da área anexa à Serra Furada foi entrevistado. As espécies listadas por ele como presentes na região foram: bugio (pouco), macaco prego, veado-poca, puma, paca (pouco), cateto (pouco).



**Figura 4-VII: Pedra furada ao fundo e plantios de eucalipto no primeiro plano no ponto da Trilha Serra Furada**



**Figura 4-VIII: Caminho de mamíferos ao longo da curva de nível (beiral) no meio da encosta (esquerda) e fezes de veado (possível veado-poca) no beiral abaixo da pedra da serra furada**

#### **Ponto 9 - Trilha Serra Furada-Minador - trecho 1 (Figura 4-IX)**

**a) Localização:** N 6884779 E 657256

**b) Espécies registradas e esperadas:**

Espécies	Tipo de evidência da presença	Nível de integridade	Obs.
Veado-poca	Tipo de ambiente	bom	Ocorrência possível
Quati	Tipo de ambiente	ruim	Ocorrência possível
Cutia	Tipo de ambiente	ruim	Ocorrência possível
Tatu	Escavações	ruim	Ocorrência possível

**c) Espécies bioindicadoras:**

O veado-poca é espécie esperada para a área, indicadora de maior integridade.

**d) Avaliação geral do Ponto:**

Nível de vulnerabilidade do ponto*	Viabilidade de manutenção das spp**	Ameaças identificadas	Qualidade ponderada do ponto***
médio	boa	possível caça; presença de cães e gado (principalmente na parte baixa)	regular

\* extremo, alto, médio ou baixo \*\* excelente, boa, regular, baixa \*\*\* excelente, boa, regular, pobre

**e) Observações:** o ponto foi considerado de média vulnerabilidade pela proximidade humana, com possível caça por parte do pessoal que vive próximo, mas, por outro lado, a declividade pode dificultar o acesso em algumas áreas. A viabilidade das espécies é boa, pois, apesar da influência antrópica, é improvável que esta seja suficiente para comprometer a fauna existente (levando em consideração sua continuidade e permanência).

A qualidade do ponto na sua parte mais alta é regular em razão do conjunto de espécies que se espera para local e em razão da acentuada declividade. Isto afeta a disponibilidade de recursos, inclusive a possibilidade para construção de abrigos (principalmente tocas) para mamíferos de médio porte (paca, cutia, tatu). É regular para a parte mais baixa

também, em razão da presença de cães e gado e da interface maior com a influência antrópica.



Figura 4-IX: Vista geral da região abrangida cortada pela Trilha Serra Furada-Minador - trecho 1

#### **Ponto 11 - Fazenda Rancho Alegre (Figura 4-X, 4-XI e 4-XII)**

**a) Localização:** N 6886268 E 654815

**b) Espécies registradas e esperadas:**

Espécies	Tipo de evidência da presença	Nível de integridade	Obs.
Veado-poca	Tipo de ambiente	bom	Ocorrência possível
Quati	Tipo de ambiente	ruim	Ocorrência possível
Paca	Tipo de ambiente	regular	Ocorrência possível
Cateto	Tipo de ambiente	bom	Ocorrência possível
Bugio	Tipo de ambiente	regular	Ocorrência possível
Macaco prego	Tipo de ambiente	regular	Ocorrência possível
Puma	Relato	bom	
Graxaim	Rastro	ruim	
Tatu	Rastro	ruim	

**c) Espécies bioindicadoras:**

O puma, o bugio e o cateto são as espécies esperadas para a área, indicadoras de maior integridade.

**d) Avaliação geral do Ponto:**

Nível de vulnerabilidade do ponto*	Viabilidade de manutenção das spp**	Ameaças identificadas	Qualidade ponderada do ponto***
baixo	boa	nenhuma	boa

\* extremo, alto, médio ou baixo \*\* excelente, boa, regular, baixa \*\*\* excelente, boa, regular, pobre



**e) Observações:** o gado e as cabras ocupam um pasto ao redor das encostas, mas também fazem incursões no interior da floresta. O ponto foi considerado de baixa vulnerabilidade por apresentar reduzida presença humana e em razão da extensa cobertura florestal. A viabilidade das espécies é boa, pois apesar de alguma influência antrópica (gado bovino e corte de árvores para expansão do pasto) é improvável que esta seja suficiente para comprometer a fauna (levando em consideração sua continuidade e permanência).

A qualidade do ponto é boa em razão das espécies esperadas, produto da topografia recortada, com muitos vales e reentrâncias e cadeia de montanhas na forma de ferradura, características que aumentam a extensão superficial e, portanto, a área florestada.



**Figura 4-X: Lado oeste da cordilheira, no ponto da Fazenda Rancho Alegre**



**Figura 4-XI: Lado oposto e continuidade da cordilheira no ponto 11 e sede da propriedade**



**Figura 4-XII: Esquerda: galpão da propriedade, abrigo das cabras; direita: sistema para manter pumas afastados das cabras, consistindo de uma célula fotoelétrica e um rádio ligado à tomada. A célula fotoelétrica torna-se ativa com a queda da noite, ligando o rádio. O sistema funciona tão bem que não há necessidade da presença de um caseiro ou vigilante na propriedade**

## 5 RECOMENDAÇÕES DE MANEJO

A mais importante recomendação de manejo é a manutenção das espécies indicadoras da boa qualidade do ambiente, seguida da melhoria dos ambientes de qualidade regular para permitir que estas espécies possam ampliar sua distribuição e passar a ocupar também estes ambientes atualmente diagnosticados como regulares.

É particularmente recomendado proteger especialmente as áreas de Floresta Ombrófila Densa Altomontana e topografia acentuada, onde os melhores remanescentes estão localizados de forma geral. Em termos de recuperação, recomenda-se prioridade à proteção da área de Floresta Ombrófila Densa Submontana por estar pouco representada na extensão do PE da Serra Furada.

As recomendações que podem ter impacto geral sobre a qualidade dos ambientes são: o incremento da fiscalização com lotação de um administrador e de agentes fiscais, terceirizados ou não.

## 6 RECOMENDAÇÕES DE PESQUISA CIENTÍFICA

Os resultados deste estudo rápido podem ser considerados apenas apontamentos não definitivos. É preciso que estes apontamentos sejam verificados a campo, especialmente no que se refere à presença de espécies indicadoras dos níveis um (1) e dois (2), atualmente ameaçadas, mas que historicamente estavam distribuídas por grandes extensões do sul do Brasil.

É recomendado o monitoramento periódico destas espécies indicadoras, para medir os eventuais progressos na qualidade ambiental do Parque, a partir da implementação das mudanças de manejo.

Assim como um levantamento básico de espécies e a amostragem em locais mais centrais do Parque (exemplo, entre pontos 11 e 1), é adequado que seja implementado um sistema de monitoramento periódico de presença, ausência e frequência de espécies em diferentes pontos do Parque.

## **7 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Os resultados indicam que a condição preponderante da biodiversidade é apenas regular, apesar da quantidade de informações disponíveis ter sido muito reduzida. Isto aponta dois problemas, um que deve gerar ações para restabelecimento de condições de abrigo da biodiversidade de mamíferos e outro pela fragilidade dos argumentos quando dados secundários não estão disponíveis para a área, já que os métodos empregados na AER são expeditos.

Apesar disto, a UC certamente contribuirá para a conservação das espécies da mastofauna que habitam a encosta da Serra Geral, como dito anteriormente, complementando a rede de UCs existentes nesta região, para assegurar abrigo e fornecendo áreas de trampolim entre remanescentes de maior extensão e biodiversidade.

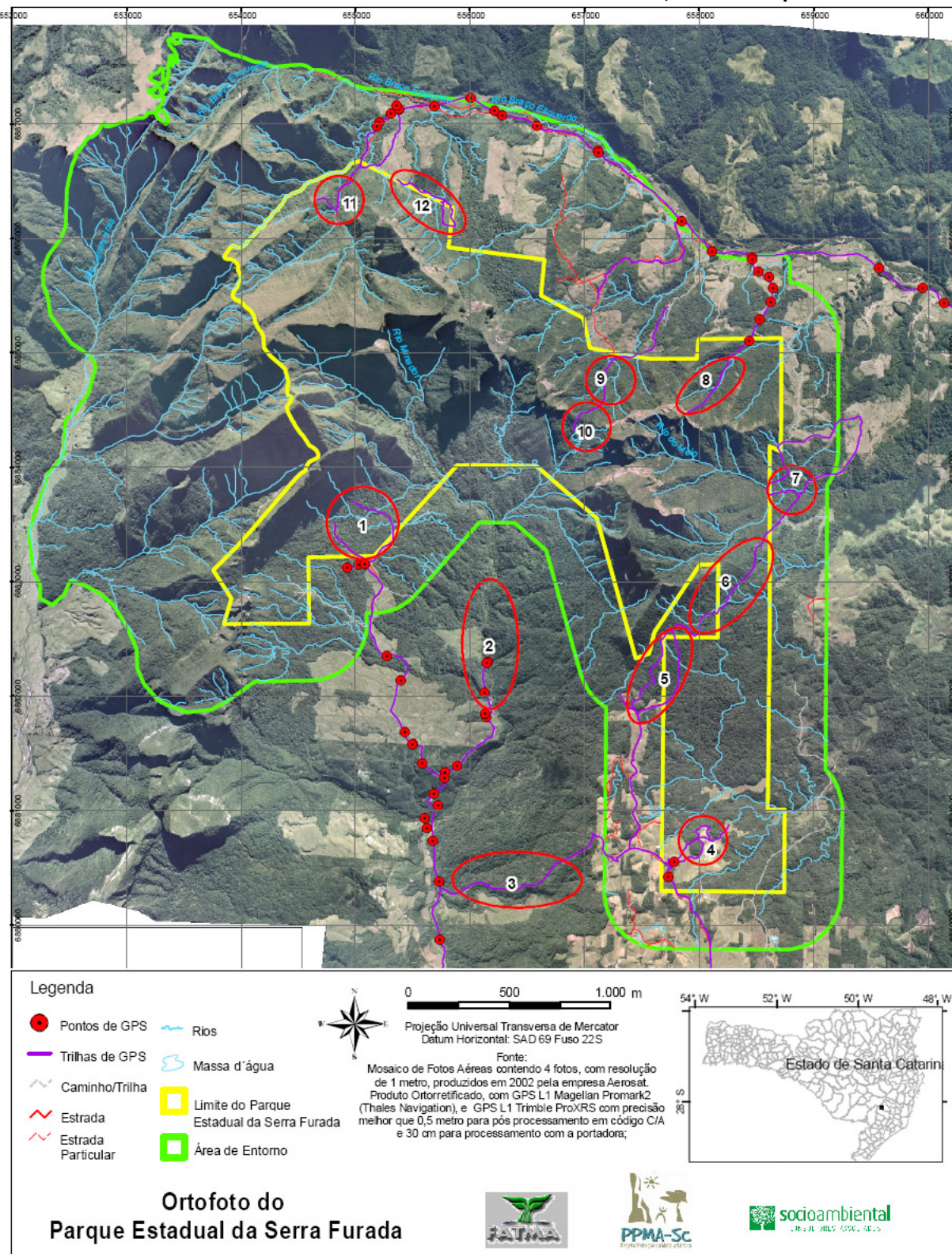
## 8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CHEREM, J.J. et al. 2004. **Lista dos mamíferos do estado de Santa Catarina, sul do Brasil**. Mastozoologia Neotropical, 11(2): 151-184.
- LUIZ, M.R. & SANTOS-JUNIOR, J.C. 2008. **Projeto Felinos do Aguaí** – Reserva Biologia Estadual do Aguaí, Santa Catarina. Disponível em <www.felinosdoaguaí.com>. Acesso em 22 de março de 2008.
- MAZZOLLI, M. 2005. **Avaliando integridade ambiental e predizendo extinções locais a partir de padrões de desaparecimento da mega-mastofauna atual do sul do Brasil**. Resumos do III Congresso Brasileiro de Mastozoologia, 2005, Aracruz, ES.
- \_\_\_\_\_. **Uma abordagem para seleção de espécies indicadoras e sua utilização na caracterização de integridade ambiental**. Resumos do I Congresso sul-americano de Mastozoologia, 2006, Gramado, RS.
- \_\_\_\_\_. 2008. Relatório do Diagnóstico de Fauna (Relatório Temático): mastofauna. **Planejamento e Implementação do Corredor Ecológico da Bacia Hidrográfica do Rio Chapecó**. FATMA – PRAPEM – Microbacias 2, Componente Gestão Ambiental, Subcomponente: Corredores Ecológicos e Unidades de Conservação. Socioambiental Consultores Associados, Florianópolis, SC. Relatório Técnico.
- \_\_\_\_\_. 2009. **Relatório do Diagnóstico de Fauna (Relatório Temático): mastofauna. Planejamento e Implementação do Corredor Ecológico da Bacia Hidrográfica do Rio Timbó**. FATMA – PRAPEM – Microbacias 2, Componente Gestão Ambiental, Subcomponente: Corredores Ecológicos e Unidades de Conservação. Socioambiental Consultores Associados, Florianópolis, SC. Relatório Técnico.
- \_\_\_\_\_. 2009b. **Loss of historical range of jaguars in southern Brazil**. Biodiversity and Conservation 18 (6): 1715-1717. DOI: 10.1007/s10531-008-9552-8.
- MAZZOLLI, M.; GRAIPEL, M. E., DUNSTONE, N. 2002. **Mountain lion depredation in southern Brazil, Biological Conservation**. 105: 43-51.
- SOCIOAMBIENTAL. 2007a. **Planejamento e Implementação do Corredor Ecológico da Bacia Hidrográfica do Rio Chapecó** – Relatório de Andamento do Diagnóstico. FATMA – PRAPEM – Microbacias 2. Florianópolis, SC. Relatório Técnico.
- \_\_\_\_\_. 2007b. **Plano de Trabalho**. FATMA – PRAPEM – Microbacias 2. Florianópolis, SC.
- TORTATO, M.A. 2008. **Elaboração do Plano de Manejo da Reserva Biológica Estadual do Aguaí, Avaliação Ecológica Rápida** – AER. Relatório Temático: Mastofauna. Socioambiental Consultores Associados. Florianópolis, SC. Relatório Técnico.

## ANEXOS

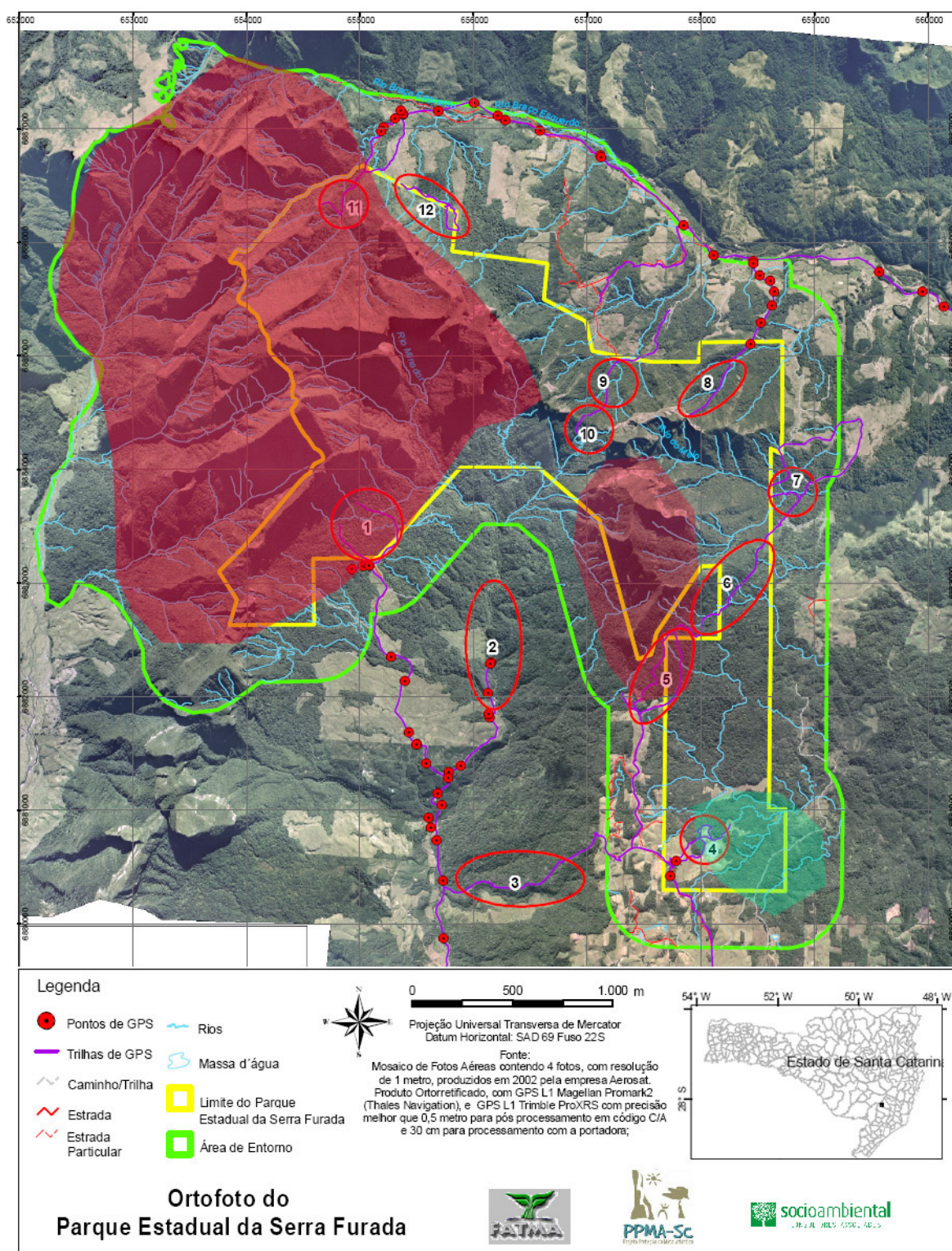


# ANEXO 1: Ortofoto com limites do PE da Serra Furada e entorno, acessos e pontos da AER.





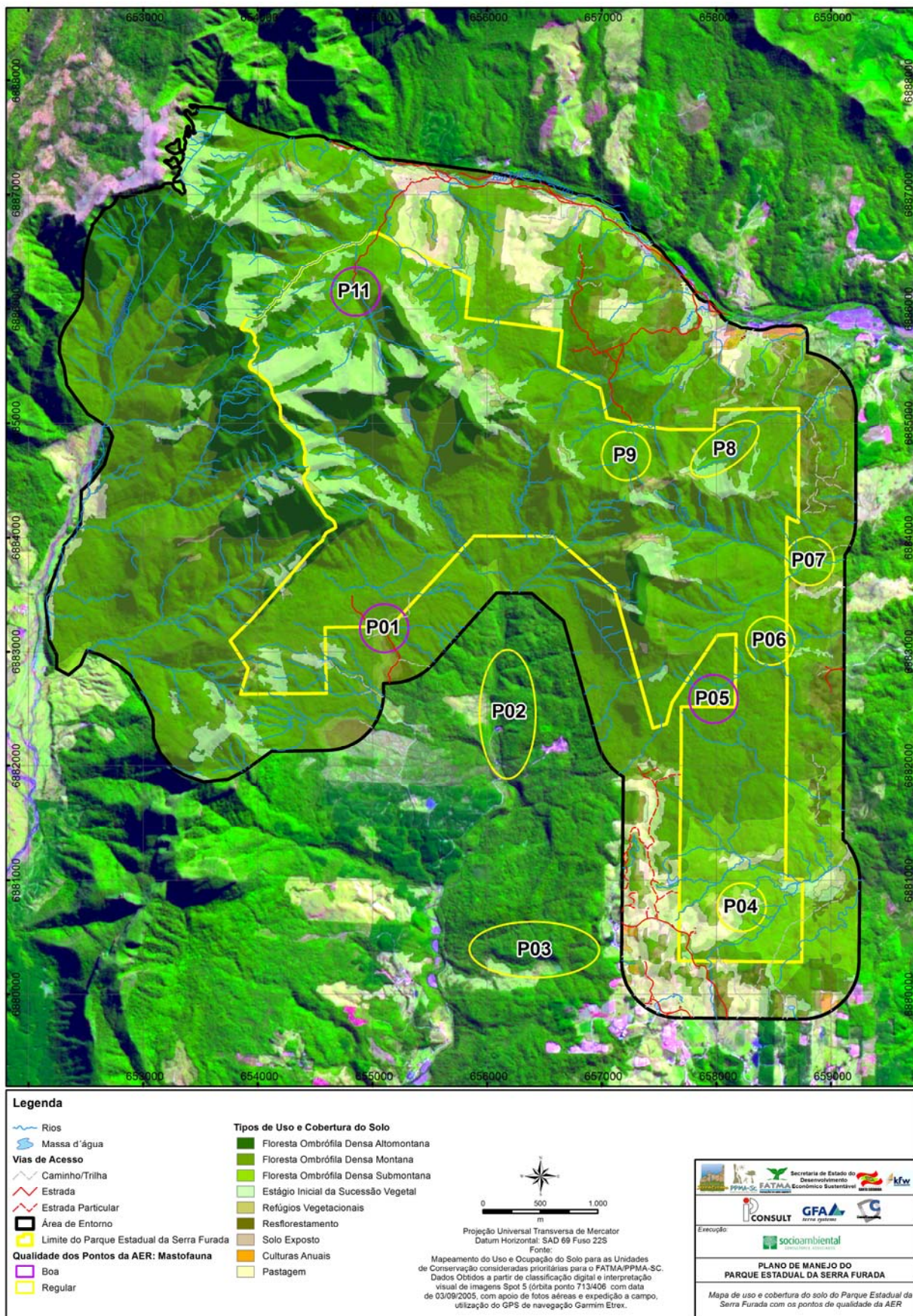
## ANEXO 2: Ortofoto com classificação dos pontos em melhor estado de conservação e sua possível extensão no PE da Serra Furada (em vermelho)



Estes pontos (em vermelho) coincidem com as áreas de topografia mais acentuada e com a Floresta Altomontana. A mancha em verde destaca a extensão aproximada da área de Floresta Submontana, cuja distribuição é limitada dentro do PAESF e, portanto, precisa de atenção especial no Plano de Manejo. Os pontos restantes obtiveram qualificação regular.





**ANEXO 3: Mapa de uso e cobertura do solo do Parque Estadual da Serra Furada com os pontos de qualidade da AER**







# ANEXO 4: Anotação de Responsabilidade Técnica - ART

 <b>Serviço Público Federal</b> <b>CONSELHO FEDERAL/CONSELHO REGIONAL DE</b> <b>BIOLOGIA</b>		
<b>Anotação de Responsabilidade Técnica - ART</b>		<b>1 - Nº da ART: 03-002498-09</b> <b>Nº Protocolo: 037.998.003.622-84</b>
Este documento somente terá validade mediante comprovação de pagamento do bloqueto referente a esta ART		
<b>CONTRATADO</b>		
2. Nome: MARCELO MAZZOLLI		3. Registro no CRBio: 28575-03
4. CPF: 58765816900	5. Email:	
7. Endereço: R. LIBERATO CARIONI, 247		6. Telefone: 048 - 32321124
8. Complemento: VILLAGE II		
9. Bairro: LAGOA DA CONCEIÇÃO	10. Cidade: FLORIANOPOLIS	11. UF: SC 12. CEP: 88062205
<b>CONTRATANTE</b>		
13. Nome: SOCIOAMBIENTAL CONSULTORES ASSOCIADOS		
14. Registro Profissional: 00314-13		15. CPF/CNPJ: 00720263000175
16. Endereço: AV. RIO BRANCO 380/403-404		17. Complemento:
18. Bairro: CENTRO	19. Cidade: FLORIANOPOLIS	20. UF: SC 21. CEP: 88015200 22. Site:
<b>DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL</b>		
23. Natureza: <input checked="" type="checkbox"/> 23.1. Prestação de serviço <input type="checkbox"/> 23.2. Ocupação de cargo/ 11 <input type="checkbox"/> 12 <input checked="" type="checkbox"/> 13 <input type="checkbox"/> 14 <input type="checkbox"/> 15 <input type="checkbox"/> 16 <input type="checkbox"/> 17 <input type="checkbox"/> 18 <input type="checkbox"/> 19 <input type="checkbox"/> 110 <input type="checkbox"/> 111 <input type="checkbox"/> /função a <input type="checkbox"/> b <input type="checkbox"/> c <input type="checkbox"/>		
24. Identificação: Diagnóstico da mastofauna para elaboração de Plano de Manejo do Parque Estadual da Serra Furada		
25. Localização Geográfica		
25.1. Do Trabalho: ORLEANS		25.1. Da Sede: 26. UF: SC
27. Forma de Participação: <input type="checkbox"/> individual <input checked="" type="checkbox"/> equipe 28. Perfil da Equipe: biólogos de várias especialidades		
29. Área do Conhecimento: ECOLOGIA/MANEJO E CONSERVACAO		
30. Campo de Atuação: 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/>		
31. Descrição Sumária da Atividade: Diagnóstico da mastofauna do Parque Estadual da Serra Furada, e produção de relatório		
32. Valor: 4.000,00		33. Total de Horas: 80 34. Início 03/2009 35. Término 03/2009
<b>36. ASSINATURAS</b>		
Declaro serem verdadeiras as informações acima		
Data: ____/____/____	Assinatura do Profissional	Data: ____/____/____ Assinatura e Carimbo do Contratante
<b>38. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR CONCLUSÃO</b> Declaramos a conclusão do trabalho anotado na presente ART, razão pela qual solicitamos a devida BAIXA junto aos arquivos desse CRBio		<b>37. CARIMBO DO CRBIO</b> 
Data: ____/____/____ Assinatura do Profissional Data: ____/____/____ Assinatura e Carimbo do Contratante		<b>39. SOLICITAÇÕES DE BAIXA POR DISTRATO</b> Data: ____/____/____ Assinatura do Profissional Data: ____/____/____ Assinatura e Carimbo do Contratante
<b>Boleto</b> Valor Vencimento Nosso Número R\$ 28,00 20/05/2009 11285750300128312 Instruções: Pagável em qualquer banco. <b>Não aceitar após o vencimento!</b>		
 00199.82099 21128.575038 00128.312212 2 42430000002800		
Este documento só terá validade mediante comprovação de pagamento do bloqueto referente a esta ART e assinaturas do Profissional e Contratante		