

Relatório Semestral de Acompanhamento do Plano Básico Ambiental

Duplicação da BR-386/RS Trecho Tabaí-Estrela

TOMOIIV



ABRIL/2012 - SETEMBRO/2012

DNIT



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES – DNIT

OBRAS PRIORITÁRIAS DE MELHORIA DE CAPACIDADE DA BR-386/RS,
INCLUINDO A DUPLICAÇÃO DA PISTA EXISTENTE

RELATÓRIO TRIMESTRAL DE ACOMPANHAMENTO DO PLANO BÁSICO AMBIENTAL

Abril/2012 – Junho/2012

RODOVIA: BR-386/RS

TRECHO: ENTR. BR-158(A) (DIV. SC/RS) - ENTR. BR-116(B)/290 (PORTO ALEGRE)

SUBTRECHO: ENTR. BR-453(B)/RS-129 (ESTRELA) - ENTR. BR-287(A) (TABAÍ)

SEGMENTO: km 351,5 - km 385,3

EXTENSÃO: 33,99 km

CÓDIGO PNV: 386BRS0260, 386BRS0263 E 386BRS0265

TOMO IV

SUMÁRIO

- 1. PROGRAMA DE MONITORAMENTO E CONTROLE DO ATROPELAMENTO DA FAUNA..... 3
- 2. PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA FAUNA E BIOINDICADORES..... 87

1. PROGRAMA DE MONITORAMENTO E CONTROLE DO ATROPELAMENTO DA FAUNA

As rodovias podem representar grandes obstáculos ao movimento de animais vertebrados, pois se tratando de uma estrutura linear, tende a gerar um “efeito barreira”, que pode bloquear ou restringir de movimento das espécies.

Dados revelam que as mortes por atropelamento são consideradas hoje como a segunda maior causa de perda da biodiversidade da fauna em todo o mundo, perdendo apenas para a supressão e a redução de ambientes naturais. Por este motivo, iniciativas para monitorar e registrar os diversos animais que sofrem acidentes rodoviários tem valor incalculável para o desenvolvimento de formas de conter essa situação alarmante cada vez com maior eficiência nos resultados.

Em geral, o risco de aumento da incidência de atropelamentos da fauna referente a rodovias está associado principalmente às etapas iniciais da fase de obras, com a limpeza de áreas e implantação das obras, associado à questão do afugentamento de animais devido à perda de habitats.

Em face desta questão, foi proposto no Plano Básico Ambiental – PBA da rodovia BR-386/RS o Programa de Monitoramento e Controle do Atropelamento da Fauna com o objetivo primordial de evitar a ocorrência deste tipo de evento e a perda de população faunística na região.

O monitoramento constante e o controle rigoroso do atropelamento da fauna é importante mesmo depois de tomadas as providências para a instalação de estruturas de prevenção a esta ocorrência porque algumas espécies têm mais dificuldade de se adaptarem a elas, conforme experiências já desenvolvidas neste sentido.

Além disto, as medidas de monitoramento e controle do atropelamento da fauna, não só diminui a possibilidade destas ocorrências como também contribui para se evitar acidentes com usuários da rodovia, acidentes estes muitas vezes de grandes proporções, incluindo perda de vidas humanas. Assim sendo, o Programa tem como objetivo aprofundar o diagnóstico de atropelamentos da fauna local, indicando os locais e os tipos de mecanismos de mitigação, além do monitoramento da efetividade de tais mecanismos.

Convênio N° 667/2011 DNIT – UFSC

A seguir têm-se a descrição das ações empreendidas no âmbito do Programa de Monitoramento e Controle do Atropelamento da Fauna no período a que se refere este relatório.

**PROGRAMA DE MONITORAMENTO E CONTROLE DE ATROPELAMENTO
DE FAUNA TERRESTRE NA RODOVIA BR-386/RS

(SEGMENTO KM 350,8 – KM 386,0) - MUNICÍPIOS TABAÍ, TAQUARI,
FAZENDA VILA NOVA, BOM RETIRO DO SUL E ESTRELA - RIO GRANDE DO
SUL**

RELATÓRIO PARCIAL

Campanhas Maio-Setembro/2012

APRESENTAÇÃO

Neste documento são apresentadas as atividades realizadas e os resultados obtidos durante as cinco campanhas, realizadas entre os meses de maio-setembro/2012 do Programa de Monitoramento e Controle de Atropelamento da Fauna que está sendo realizado durante as obras de duplicação da Rodovia BR-386/RS (segmento km 350,8 – km 386,0).

SUMÁRIO

| | |
|--|----|
| 1. Programa de monitoramento e controle do atropelamento da fauna..... | 3 |
| SUMÁRIO..... | 7 |
| 1. INTRODUÇÃO | 9 |
| 2. OBJETIVOS E INDICADORES..... | 10 |
| 2.1. Objetivo GERAL | 10 |
| 2.1.1. Objetivos Específicos | 10 |
| 2.2. INDICADORES | 10 |
| 3. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO..... | 11 |
| 3.1. INFORMAÇÕES GERAIS..... | 11 |
| 3.1.1. Nome do Empreendimento..... | 11 |
| 3.1.2. Dados do Empreendedor..... | 11 |
| 3.1.3. Localização do Empreendimento | 12 |
| 3.2. ÁREA DE INFLUÊNCIA | 14 |
| 3.2.1. Área Diretamente Afetada - ADA | 14 |
| 3.2.2. Área de Influência Direta - AID | 14 |
| 3.2.3. Área de Influência Indireta - All..... | 14 |
| 4. MATERIAL E MÉTODOS | 17 |
| 4.1. Monitoramento do atropelamento | 17 |
| 4.2. Passafauna..... | 19 |
| 5. FAUNA REGISTRADA..... | 42 |
| 4.1. Registros de Atropelamentos..... | 43 |
| 4.2. Passafauna..... | 59 |
| 4.3. ESPÉCIES DE INTERESSE CONSERVACIONISTA | 62 |

| | |
|------------------------------|----|
| 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS..... | 63 |
| 5. BIBLIOGRAFIA | 65 |
| 6. TÉCNICA RESPONSÁVEL..... | 66 |

1. INTRODUÇÃO

Vários estudos mostram que o tráfego e a proximidade de estradas, principalmente em áreas de ocupação antrópica, reduzem a densidade e probabilidade de sobrevivência de populações de anfíbios, répteis, aves e mamíferos, que vivem às margens de estradas (TROMBULAK & FRISSELL, 2000). No Brasil, estudos que avaliem a interferência de rodovias sobre a fauna é mais recente e, quase sempre, associada às áreas de interesse de preservação (PRADA, 2004).

Dentre os principais impactos das rodovias sobre a fauna podem ser descritos por Romanini (2001), que são eles: o “efeito barreira”, “efeito de evitação” e “perda de indivíduos”. Outros dados mostram que as rodovias podem atrair os animais em função de proteção contra predadores, oferta de alimento de boa qualidade e melhores condições para locomoção (TSUNOKAWA, 1997).

Animais que se alimentam de carniça também são atraídos por carcaças de animais já atropelados próximos à rodovia, assim como grandes predadores, normalmente noturnos, que utilizam as rodovias como rota de deslocamento, criando assim um ciclo de atropelamentos (NOSS, 2001).

O Programa de Monitoramento e Controle do Atropelamento de Fauna integra o Plano Básico Ambiental - PBA das obras de Melhoria de Capacidade da BR-386/RS, Incluindo a Duplicação da Pista Existente, sendo que este segmento abrange uma área com pequenas propriedades, que têm como base econômica a agricultura de subsistência, a pecuária e as monoculturas florestais, principalmente de *Eucalyptus* sp. e *Pinus* sp. Essas atividades econômicas, somadas ao tráfego da pista atual e a movimentação e operações das obras de melhorias e duplicação resultam em impactos sobre a fauna, incluindo o provável aumento do número de atropelamentos, o que levou o DNIT a incluir no PBA o Programa em foco.

2. OBJETIVOS E INDICADORES

2.1. Objetivo GERAL

Este programa tem como finalidade analisar os eventos de atropelamentos da fauna local, servindo como subsídio na indicação dos locais de implantação de mecanismos de mitigação, como passafauna, na fase de construção; assim como sua efetividade, na fase de operação.

2.1.1. Objetivos Específicos

- identificar os locais onde ocorrem maiores eventos de atropelamento ao longo do trecho em duplicação, correlacionando-os com a localização das passafauna;
- verificar a efetividade das estruturas de passafauna, e outros mecanismos de mitigação;
- identificação das espécies ocorrentes na região, que podem ser afetadas pelo empreendimento;
- promover a conservação das espécies ameaçadas;
- propôr outros mecanismos como placas indicativas de redução de velocidade, cercas-guia e passagem-seca, a fim de diminuir o impacto sobre a fauna local.
- correlacionar os dados obtidos durante as campanhas deste programa, com os resultados das campanhas do Programa de Monitoramento da Fauna e Bioindicadores, para ampliar o conhecimento da fauna local.

2.2. INDICADORES

A execução do programa terá os indicadores listados abaixo, comparando-os ao longo do tempo de monitoramento, o qual deverá compreender as fases de implantação e operação do empreendimento.

- Riqueza de espécies atropeladas;
- Composição de espécies atropeladas;
- Diversidade biológica das espécies atropeladas
- Presença de espécies endêmicas, raras e/ou ameaçadas;
- Número de espécies que utilizam as passagens de fauna, túneis etc.
- Importância ecológica e raridade da espécie (baseado na história natural das espécies).

3. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

3.1. INFORMAÇÕES GERAIS

3.1.1. Nome do Empreendimento

Rodovia BR-386/RS (segmento km 350,8 – km 386,0)

3.1.2. Dados do Empreendedor

DNIT - Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes

SAN Q.03 Bl. A - Ed.Núcleo dos Transportes

Brasília – DF CEP: 70.040-902

3.1.3. Localização do Empreendimento

O trecho de rodovia BR-386/RS a ser duplicado e restaurado se desenvolve entre o limite do perímetro urbano da cidade de Estrela, no km 351,50, coincidindo com o final da pista duplicada entre Lajeado e Estrela, e o entroncamento com a RSC/287, no km 385,00, localizado junto à cidade de Tabaí.

A rodovia corta o estado do Rio Grande do Sul no sentido geral noroeste-sudeste, idêntica orientação mantida no segmento Estrela-Entroncamento RST/287. O segmento está localizado na porção sudeste do estado do Rio Grande do Sul, atravessando os municípios de Tabaí, Taquari, Fazenda Vilanova, Bom Retiro do Sul e Estrela (Figura 1).

Apenas os municípios de Tabaí, Estrela e Fazenda Vila Nova possuem seus núcleos urbanos na Área de Influência Direta. Nos demais, a rodovia corta áreas rurais.

A zona atravessada pelo segmento Estrela - Entroncamento RST/287 caracteriza-se por uma topografia ondulada, desenvolvendo-se em área densamente colonizada e povoada, onde se destacam as atividades ligadas à produção de leite e laticínios em geral.

Por se tratar de um importante corredor rodoviário, o segmento Estrela-Entroncamento RST/287 (Tabaí) apresenta elevada concentração de ocupação residencial, além de empreendimentos comerciais, industriais e de serviços ao longo de sua diretriz.

A principal tipologia vegetal encontrada na Área de Influência do trecho a ser duplicado é a Floresta Estacional Decidual, sendo nas altitudes mais elevadas representada pela formação submontana.

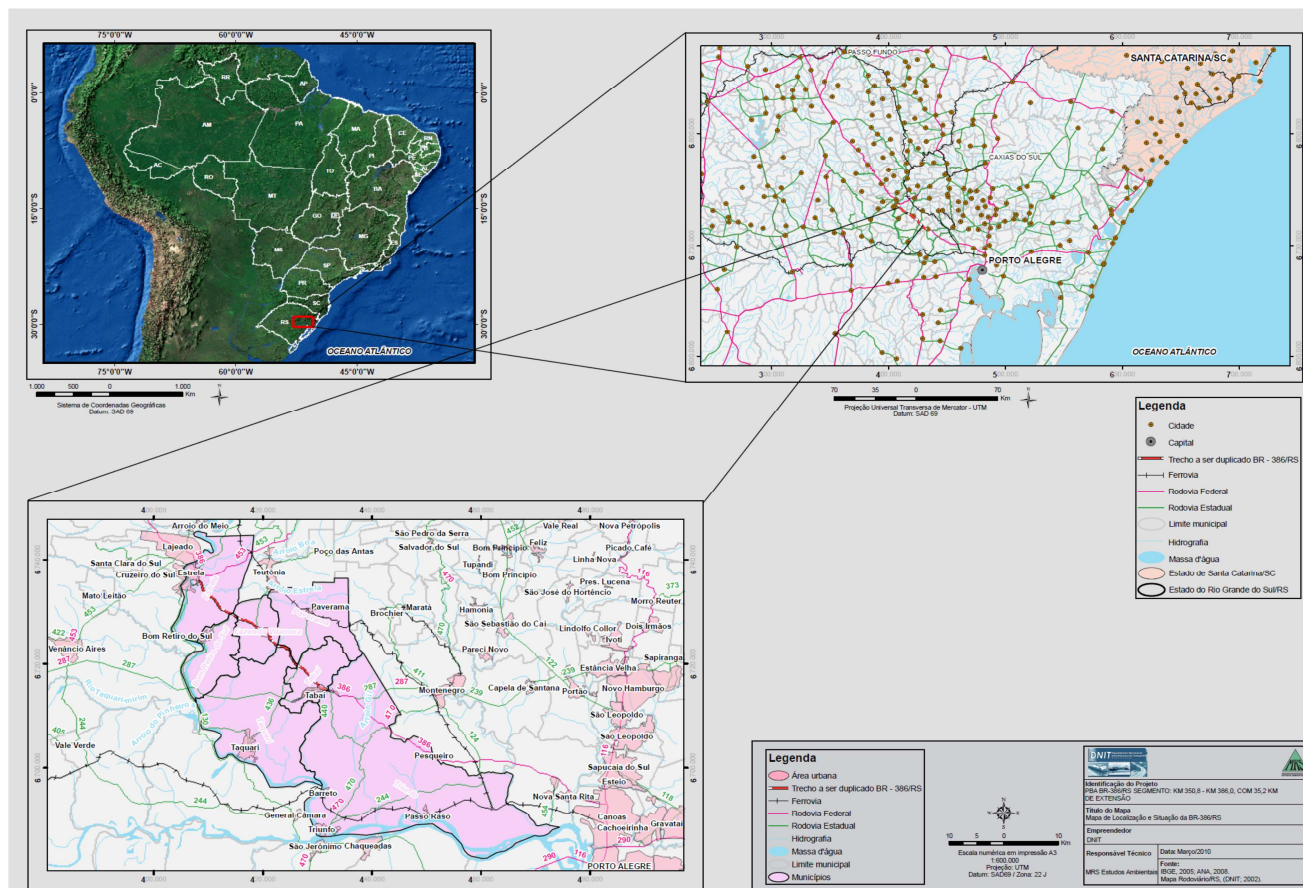


Figura 1 - Localização da Rodovia BR-386/RS (segmento km 350,8 – km 386,0). Fonte: Plano Básico Ambiental das obras de duplicação da rodovia BR-386/RS, segmento km 350,8 – km 386,0.

3.2. ÁREA DE INFLUÊNCIA

3.2.1. Área Diretamente Afetada - ADA

A Área Diretamente Afetada (ADA) compreende a área submetida às intervenções diretas durante as obras de duplicação da rodovia, como o caso de desapropriadas, destinadas às instalações de acessos e estruturas de apoio e etc.

Para os meios físico, biótico e socioeconômico, a ADA foi definida como a área delimitada pela distância de 100m para cada lado da rodovia, a partir do eixo central existente. A duplicação será realizada no lado direito da rodovia atual (sentido Estrela - Tabaí), entretanto, ocorrerão intervenções também do lado esquerdo durante a implantação de acessos laterais, passarelas de pedestres, trevos e rotatórias, travessias urbanas e acessos, construção das passagens de fauna, entre outros.

3.2.2. Área de Influência Direta - AID

A Área de Influência Direta (AID) foi definida como a área sujeita às interferências diretas de execução das obras e de serviços durante a duplicação e operação da rodovia.

Para o meio biótico essa distância foi definida como sendo 2,5 km para cada um dos lados da rodovia, partindo do eixo central existente.

3.2.3. Área de Influência Indireta - AII

A Área de Influência Indireta (AII) é aquela de real ou potencialmente ameaçada pelos impactos indiretos, decorrentes de alterações ocorridas na ADA e AID.

A AII para o estudo do meio biótico foi considerada uma área delimitada por uma faixa de 25 km para cada um dos lados da rodovia, partindo do eixo central existente.

A AID e AII abrangem ambientes bastantes antropizadas, sendo que a cobertura florestal outrora existente foi extensivamente substituída por lavouras e pastos, permanecendo apenas alguns remanescentes. Algumas áreas são utilizadas para reflorestamento de acácia e eucalipto.

Concomitantemente, verificou-se uma recuperação de áreas com vegetação florestal nativa secundária, em estágio inicial e médio de regeneração, o que resultou com pequenos fragmentos espalhados ao longo da AID e AII.

A Figura 2 mostra a abrangência das Áreas de Influência da rodovia selecionadas para o estudo do Meio Biótico.

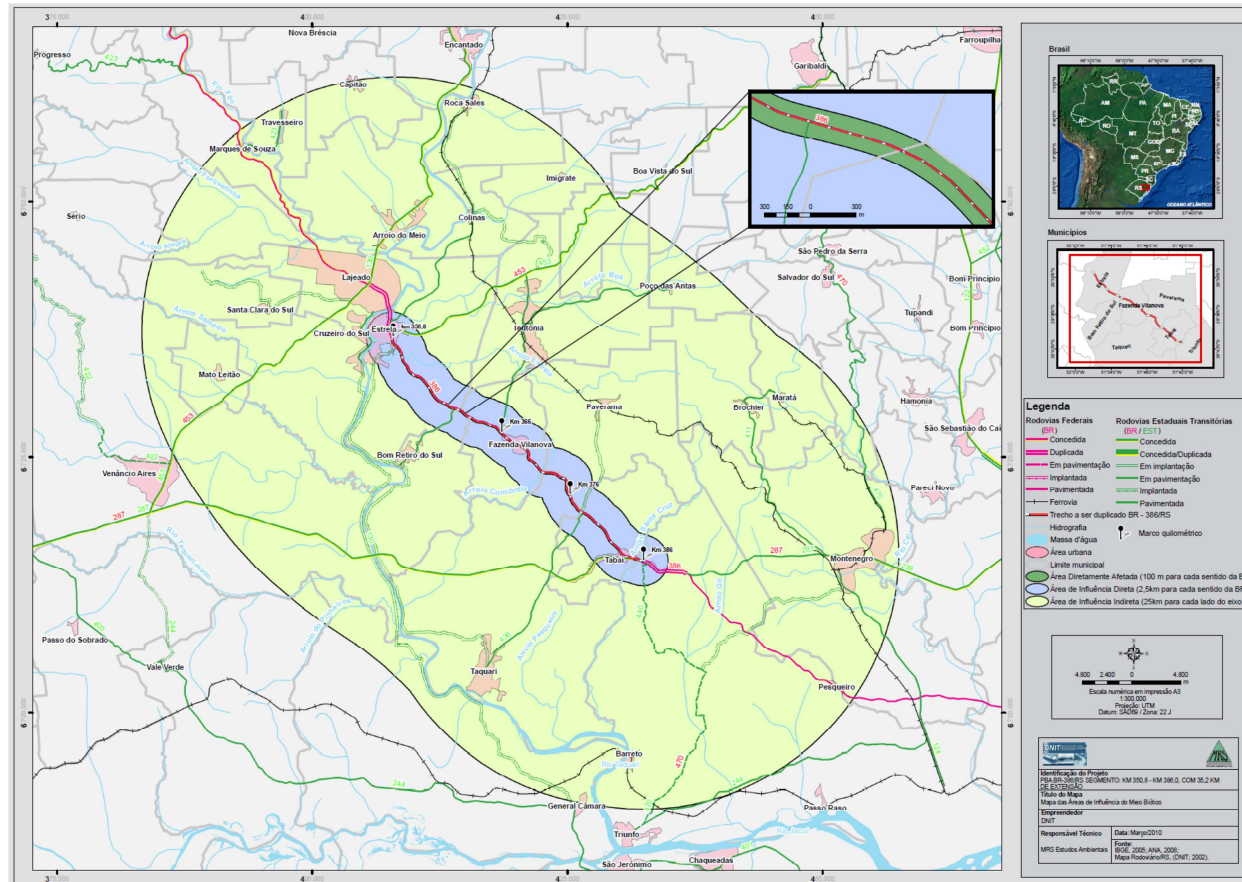


Figura 2 - Localizao das Áreas de Influência do Meio Biótico do Projeto de Duplicao da Rodovia BR-386/RS (segmento km 350,8 – km 386,0). Fonte: Plano Básico Ambiental das obras de duplicao da rodovia BR-386/RS, segmento km 350,8 – km 386,0.

4. MATERIAL E MÉTODOS

As campanhas estão sendo realizadas, mensalmente, cada uma com cinco dias consecutivos.

Na campanha de monitoramento são amostrados os eventos de atropelamento da fauna no trecho da rodovia.

Quadro 1 - Cronograma das campanhas realizadas.

| Campanha | Mês/Ano | Estação do Ano |
|----------|---------------|----------------|
| 1 | Maio/2012 | Outono |
| 2 | Junho/2012 | Outono |
| 3 | Julho /2012 | Inverno |
| 4 | Agosto/2012 | Inverno |
| 5 | Setembro/2012 | Primavera |

4.1. Monitoramento do atropelamento

Durante os cinco dias da campanha o trecho é percorrido, nos dois sentidos, duas vezes durante o dia (uma no período da manhã e outro à tarde), com veículo numa velocidade média de 50-60 km/h.

Os atropelamentos de animais verificados na rodovia são registrados de acordo com a espécie e local do atropelamento (km); descrição das características do entorno da rodovia (habitat – lado esquerdo e direito); e tomadas fotográficas, conforme Quadro 2.

As carcaças são retiradas da pista ou acostamento para evitar atração de outros animais (carnívoros e/ou necrófagos).

Quadro 2 - Modelo de compilação dos dados dos animais atropelados.

| Registro | Campanha | Grupo | Espécie | Nome Popular | Passafauna | Km | Estaca (projeto) | Coordenadas Geográficas (SAD 169 - UTM) | | | Observações |
|----------|----------|-------|---------|--------------|------------|----|------------------|---|--|--|-------------|
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

Legenda: Azul - Espécie Silvestre, Vermelho – animal doméstico, exótico e não identificado.

As informações são sistematizadas, considerando-se os indicadores do programa: riqueza de espécies atropeladas; composição de espécies; diversidade biológica; presença de espécies endêmicas, raras e/ou ameaçadas; importância ecológica e raridade da espécie.

Quando as passagens de fauna estiverem construídas passará a ser considerado o número de espécies que utilizam estas estruturas.

Após levantamento em campo, os registros são plotados em mapa do trecho em duplicação para visualização dos pontos críticos de maior frequência de atropelamentos, distinguindo as diferentes espécies.

Os indicadores do programa serão contemplados através de gráficos e tabelas com as espécies encontradas e avaliados temporalmente.

4.2. Passafauna

A verificação da efetividade de passagens de fauna será por meio da procura ativa de vestígios de animais (pelos, pegadas, fezes) no interior das passagens; assim como a utilização de parcelas de areia sem atrativo, técnica recomendada e descrita pelo PBA. Este método consiste na disposição artificial de blocos de areia, posicionadas de 10 em 10 metros entre elas. Estas parcelas correspondem áreas de 50x50 cm preenchidas com areia, com altura próxima de 3 cm. Em cada registro serão anotados a espécie, data, local, horário e o número da parcela. A utilização de máquinas fotográficas será feita somente na fase de operação, uma vez que, na fase de obras, há intensa movimentação na rodovia e a experiência tem demonstrado que nessas condições o equipamento não perdura no local.

São previstas dez passafauna ao longo do trecho em duplicação, dentre as quais somente as de números 2 e 3 ainda não iniciaram as obras de implantação; todas as outras (1, 4, 5, 6, 7, 8, 9 e 10), já estão sendo executadas.

Abaixo, segue quadro com a localização das passafauna (km e estaca), e suas especificações.

Quadro 3 - Localização e especificações das estruturas de passafauna, ao longo do trecho em duplicação.

| Passafauna | Km | Estaca (Projeto) | Coordenadas Geográficas (SAD 169 - UTM) | | | Especificações que contemplam o IBAMA |
|------------|---------|------------------|---|--------|---------|--|
| | | | 22J | 408806 | 6734866 | |
| PS 1 | 353+200 | 1+700 | 22J | 408806 | 6734866 | Ponte arroio Estrela c/ acesso passagem seca e cerca-guia. |
| PS 2 | 355+640 | 4+170 | 22J | 410221 | 6732994 | BSCC 2,5 x 2 ,5 c/ acesso passagem seca e cerca-guia. |
| PS 3 | 359+500 | 8+437 | 22J | 412863 | 6730397 | BDCC 2 x 2 c/ acesso passagem seca (8+437) |
| PS 4 | 362+250 | 10+747 | 22J | 415206 | 6729026 | BDCC 2,5 x 2,5 c/ acesso passagem seca e cerca-guia |
| PS 5 | 371+600 | 20+100 | 22J | 422296 | 6723830 | Ponte arroio Concórdia c/ acesso passagem seca |
| PS 6 | 373+886 | 22+386 | 22J | 424369 | 6723070 | BSCC 2 x 2 c/ acesso passagem seca (22+370) |
| PS 7 | 374+800 | 23+413 | 22J | 424915 | 6722477 | BSCC 2 x 2 c/ acesso passagem seca (23+413) |
| PS 8 | 375+400 | 23+937 | 22J | 424883 | 6721882 | BDCC 2,5 x 2,5 c/ acesso passagem seca (23+937) |
| PS 9 | 376+800 | 25+312 | 22J | 425481 | 6720628 | BSCC 2,5 x 2,5 c/ acesso passagem seca (25+313) |

| Passafauna | Km | Estaca (Projeto) | Coordenadas Geográficas (SAD 169 - UTM) | | | Especificações que contemplam o IBAMA |
|------------|---------|------------------|---|--------|---------|---|
| | | | | | | |
| PS 10 | 381+380 | 29+880 | 22J | 428806 | 6717611 | BDCC 2,5 x 2,5 acesso passagem seca e cerca- guia |

Segue descrição dos ambientes encontrados nos passafauna:

PS 1 - Arroio Estrela – km 353+200 (estaca 1+700)

A passafauna está sob a ponte do arroio Estrela, que facilitará a passagem da fauna entre os dois fragmentos de floresta, em ambos os lados da pista. A vegetação nas margens se encontra alterada e estendem-se ao longo dos dois lados da pista.

Outros dispositivos como barreira entre as pontes e passagem seca são previstos para passafauna.

No momento a ponte ainda está em fase de duplicação.



Figura 3 - Visão geral do local, ponte sobre Arroio Estrela.



Figura 4 - Local da PS 1, sob ponte do arroio Estela.



Figura 5 - Vegetação da margem direita (Estrela-Tabaí), com *Eucalyptus* sp.



Figura 6 - Vegetação ao longo da margem esquerda da rodovia (Estrela-Tabaí).

Neste local também se localiza a EST 1 (Estação de Amostragem Terrestre).

PS 2 – km 355+640 (estaca 4+170)

Local onde ocorre vegetação nativa nos dois lados da pista atual, em estágio médio e avançado de regeneração, com fragmentos de floresta com araucária (MRS, 2010). Ainda não foi iniciada a implantação da passafauna, pois o trecho encontra-se paralisado conforme recomendação da FUNAI.



Figura 7 - Local da passafauna 1 (PS 1).



Figura 8 - Vegetação ao longo da margem esquerda (Estrela-Tabaí).



Figura 9 - Local onde será implantada a passafauna (PS 2).

PS 3– km 359+500 (estaca 8+000)

O local é caracterizado por fragmentos de vegetação em estágio inicial e secundário de regeneração (MRS, 2010). Também ainda não se iniciou a obra no local, pois se encontra paralisado, conforme recomendação da FUNAI.



Figura 10 - Vista geral do local da PS 3.



Figura 11 - Local de instalação de drenagem, a ser utilizada como passafauna.

PS 4– km 362+250 (estaca 10+750)

Há concentração de vegetação nativa em bom estado nos dois lados da pista, além de apresentar fragmentos de floresta com araucárias.

Propriedades particulares utilizam acesso secundário localizado próximo a passafauna, o que indica maior circulação de pessoas no local.

Próximo do local, na estaca 10+700 encontra-se a EST 02 (Estação de Amostragem Terrestre).



Figura 12 - Ambiente no entorno da PS 4.



Figura 13 - Abertura da drenagem, utilizada como passafauna também.



Figura 14 - Vegetação ao longo da margem esquerda (Estrela-Tabaí).

PS 5 –Arroio Concórdia - km 371+600 (estaca 20+100)

A passafauna está abaixo da ponte sobre arroio Concórdia, a qual está prevista passagem seca e cercas-guia.

O ambiente é caracterizado por área aberta na margem direita (sentido Estrela-Tabaí), onde é utilizado pelo pastoreio do gado. Na margem esquerda, se encontra fragmento de vegetação, e mata ciliar alterada em ambos os lados.



Figura 15 - Vista geral da ponte em duplicação, sobre arroio Concórdia.



Figura 16 - Porção inferior da ponte, onde será implantada passagem seca.



Figura 17 - Área aberta utilizada pelo gado.



Figura 18 - Vegetação ao longo da margem esquerda (Estrela-Tabaí).



Figura 19 - Área aberta e propriedades particulares, ao fundo.

PS 6 – km 373+886 (estaca 22+386)

Área caracterizada por florestas secundárias em estágio inicial e médio com presença de espécies exóticas, como o *Pinus* sp (MRS, 2010). Residências e culturas agrícolas são encontradas na região também.



Figura 20 - Local da PS 6.



Figura 21 - Local da abertura da drenagem utilizada como passafauna.



Figura 22 - Margem esquerda, com alguns indivíduos de *Pinus* sp.

PS 7 – km 374+800 (estaca 23+300)

Local vizinho de residências, porém próximo de fragmentos de floresta secundária em estágio inicial e médio de regeneração (MRS, 2010).



Figura 23 - Vista geral do local da PS 7.



Figura 24 - Abertura da estrutura da passafauna (drenagem).



Figura 25 - Propriedade particular próxima a passafauna, margem direita (Estrela-Tabaí).



Figura 26 - Reflorestamento com *Eucalyptus* sp., ao fundo, na margem esquerda (Estrela-Tabaí).

PS 8 – km 375+400 (estaca 23+900)

Local caracterizado como floresta em estágio médio de regeneração (MRS, 2010), e presença de residência próxima.



Figura 27 - Vegetação ao longo da margem esquerda, com reflorestamento de *Pinus* sp.



Figura 28 - Reflorestamento com *Eucalyptus* sp. na margem direita (Estrela-Tabaí).



Figura 29 - Abertura da drenagem (passafauna) com acúmulo de água.



Figura 30 - Residências próximas do local, margem direita (Estrela-Tabaí).

PS 9 – Km 376+800 (estaca 25+300)

Área similar à citada acima, mas também com residências próximas, com espécies exóticas (*Pinus* sp.) nos dois lados da rodovia.

A EST 3 localiza-se próximo do ponto, na estaca 25+200.



Figura 31 - Vista geral do local da PS 9.



Figura 32 - Abertura da drenagem (passafauna).



Figura 33 - Residências e reflorestamento com *Pinus* sp. próximos do local.



Figura 34 - Vegetação ao longo da margem esquerda (Estrela-Tabaí).

PS 10 – km 381+380 (estaca 29+880)

Ponto onde há vegetação caracterizada como floresta secundária em estágio médio de regeneração, com fragmentos adjacentes em estágio avançado. Também se observa a presença de espécie exótica, como o *Pinus sp* (MRS, 2010).

Também, próximo do local encontra-se a EST 4, na estaca 28+400.



Figura 35 - Vista geral do local da PS 10.



Figura 36 - Margem esquerda da rodovia (Estrela-Tabaí).



Figura 37 - Abertura da drenagem (passafauna).



Figura 38 - Vista geral do local da PS 10 (Tabaí-Estrela).

5. FAUNA REGISTRADA

Foram realizadas cinco campanhas até o presente relatório, realizadas entre os meses de maio-setembro, que registraram cinquenta indivíduos atropelados, entre onze espécies, sendo que três são domésticas e oito silvestres.

Segue quadro com classificação das espécies registradas.

Quadro 4 – Classificação das espécies registradas.

| Classe | Ordem | Família | Nome científico | Nome popular | Silvestre(S)/ Doméstico(D) |
|----------|-----------------|----------------|---------------------------------|------------------------|-------------------------------|
| Reptilia | Squamata | Teiidae | <i>Tupinambis merianae</i> | Teiú | S |
| Aves | Galliformes | Phasianidae | <i>Gallus gallus domesticus</i> | Galinha | D |
| | Passeriformes | Tyrannidae | <i>Tyrannus savana</i> | Tesourinha | S |
| | Pelecaniformes | Ardeidae | <i>Bubulcus ibis</i> | Garça-vaqueira | S |
| | Accipitriformes | Accipitridae | <i>Rupornis magnirostris</i> | Gavião-carijó | S |
| | Gruiformes | Rallidae | <i>Gallinula galeata</i> | Frango-d'água-comum | S |
| Mammalia | Carnivora | Canidae | <i>Canis familiaris</i> | Cachorro doméstico | D |
| | | Felidae | <i>Felis catus</i> | Gato doméstico | D |
| | Didelphimorphia | Didelphidae | <i>Didelphis albiventris</i> | Gambá-de-orelha-branca | S |
| | Rodentia | Erethizontidae | <i>Sphiggurus</i> | Ouriço- | S |

| | | | | | |
|--|-----------|-------------|----------------------------|--------------|---|
| | | | <i>villosus</i> | cacheiro | |
| | Xenarthra | Dasypodidae | <i>Dasyus novemcinctus</i> | Tatu-galinha | S |

4.1. Registros de Atropelamentos

Após início da metodologia descrita no item “4. Material e Métodos”, foram realizadas cinco campanhas, que compreendem os meses de maio-setembro/2012.

A tabela a seguir apresenta os eventos de atropelamentos registrados durante as campanhas, apontando o local do registro (km, estaca de projeto e coordenadas geográficas), espécie, e passafauna mais próxima do ponto registrado.

Quadro 5 - Compilação dos dados dos animais atropelados.

| REG | Campanha | Grupo | Espécie | Nome Popular | Passafina* | Km | Estaca (projeto) | Coordenadas Geográficas (SAD 169 - UTM) | | | Observações |
|-----|----------|-----------|------------------------------|------------------------|------------|--------|------------------|---|-------------|-------------|-------------|
| 1 | 1 | Mamíferos | <i>Didelphis albiventris</i> | Gambá-de-orelha-branca | | 383,54 | 32,04 | 22J | 29,68461480 | 51,72223520 | |
| 2 | 1 | Mamíferos | <i>Felis catus</i> | Gato doméstico | | 375,70 | 24,20 | 22J | 29,63326200 | 51,77496600 | |
| 3 | 1 | Mamíferos | <i>Felis catus</i> | Gato doméstico | | 368,36 | 16,86 | 22J | 29,63326200 | 51,77496600 | |
| 4 | 1 | Mamíferos | NI | | | 353,08 | 01,58 | 22J | 29,51141860 | 51,94125220 | |
| 5 | 1 | Mamíferos | <i>Canis familiaris</i> | Cachorro doméstico | | 373,38 | 21,88 | 22J | 29,61748660 | 51,78547060 | |
| 6 | 1 | Aves | <i>Tyrannus savana</i> | Tesourinha | | 362,48 | 10,98 | 22J | 29,56637300 | 51,87326660 | |
| 7 | 1 | Mamíferos | NI | | | 358,12 | 06,62 | 22J | 29,54541580 | 51,91023100 | |
| 8 | 1 | Mamíferos | <i>Felis catus</i> | Gato doméstico | | 358,26 | 06,76 | 22J | 29,54647200 | 51,90943560 | |
| 9 | 1 | Mamíferos | <i>Didelphis albiventris</i> | Gambá-de-orelha-branca | | 352,48 | 00,98 | 22J | 29,50633640 | 51,94330540 | |
| 10 | 1 | Mamíferos | <i>Sphiggurus villosus</i> | Ouriço-cacheiro | | 364,42 | 12,92 | 22J | 29,57273580 | 51,85517000 | |
| 11 | 1 | Mamíferos | NI | | PS6 | 373,78 | 22,28 | 22J | 29,61964440 | 51,78215160 | |
| 12 | 1 | Mamíferos | NI | | | 356,24 | 04,74 | 22J | 29,53160420 | 51,92133520 | |
| 13 | 2 | Mamíferos | <i>Felis catus</i> | Gato doméstico | | 365,72 | 14,22 | 22J | 29,575960 | 51,842795 | |
| 14 | 2 | Mamíferos | <i>Didelphis albiventris</i> | Gambá-de-orelha-branca | | 378,68 | 27,18 | 22J | 29,65240300 | 51,75537300 | |
| 15 | 2 | Mamíferos | <i>Felis catus</i> | Gato doméstico | | 382,58 | 31,08 | 22J | 29,67837580 | 51,72901480 | |

Convênio Nº 667/2011 DNIT – UFSC

| REG | Campanha | Grupo | Espécie | Nome Popular | Passafina* | Km | Estaca (projeto) | Coordenadas Geográficas (SAD 169 - UTM) | | | Observações |
|-----|----------|-----------|---------------------------------|------------------------|------------|--------|------------------|---|-------------|-------------|-------------|
| | | | | | | | | | | | |
| 16 | 2 | Mamíferos | <i>Canis familiaris</i> | Cachorro doméstico | | 368,18 | 16,68 | 22J | 29,59129240 | 51,82376000 | |
| 17 | 2 | Aves | <i>Bubulcus íbis</i> | Garça-vaqueira | | 359,66 | 08,16 | 22J | 29,55357160 | 51,89786440 | |
| 18 | 2 | Aves | <i>Gallus gallus domesticus</i> | Galinha | | 372,16 | 20,66 | 22J | 29,61561340 | 51,79772840 | |
| 19 | 2 | Mamíferos | <i>Didelphis albiventris</i> | Gambá-de-orelha-branca | | 380,18 | 28,68 | 22J | 29,66163280 | 51,74410960 | |
| 20 | 3 | Mamíferos | <i>Didelphis albiventris</i> | Gambá-de-orelha-branca | | 383,48 | 31,98 | 22J | 29,68419100 | 51,72263220 | |
| 21 | 3 | Mamíferos | <i>Didelphis albiventris</i> | Gambá-de-orelha-branca | | 380,08 | 28,58 | 22J | 29,66107700 | 51,74492260 | |
| 22 | 3 | Mamíferos | <i>Felis catus</i> | Gato doméstico | | 376,38 | 24,88 | 22J | 29,63860820 | 51,77162120 | |
| 23 | 3 | Mamíferos | <i>Felis catus</i> | Gato doméstico | | 356,62 | 05,12 | 22J | 29,53414420 | 51,91870460 | |
| 24 | 3 | Mamíferos | <i>Didelphis albiventris</i> | Gambá-de-orelha-branca | | 380,56 | 29,06 | 22J | 29,66373900 | 51,74101460 | |
| 25 | 3 | Mamíferos | <i>Didelphis albiventris</i> | Gambá-de-orelha-branca | | 366,26 | 14,76 | 22J | 29,58180260 | 51,84040060 | |
| 26 | 3 | Mamíferos | <i>Felis catus</i> | Gato doméstico | | 366,54 | 15,04 | 22J | 29,58340020 | 51,83790880 | |
| 27 | 3 | Mamíferos | <i>Felis catus</i> | Gato doméstico | | 376,38 | 24,88 | 22J | 29,63860820 | 51,77162120 | |
| 28 | 3 | Mamíferos | <i>Felis catus</i> | Gato doméstico | | 358,78 | 07,28 | 22J | 29,54995900 | 51,90585680 | |

Convênio Nº 667/2011 DNIT – UFSC

| REG | Campanha | Grupo | Espécie | Nome Popular | Passafaluna* | Km | Estaca (projeto) | Coordenadas Geográficas (SAD 169 - UTM) | | | Observações |
|-----|----------|-----------|------------------------------|------------------------|--------------|--------|------------------|---|-------------|-------------|-------------|
| 29 | 3 | Mamíferos | <i>Felis catus</i> | Gato doméstico | | 351,98 | 00,48 | 22J | 29,50271280 | 51,94633400 | |
| 30 | 3 | Mamíferos | <i>Felis catus</i> | Gato doméstico | | 368,66 | 17,16 | 22J | 29,59294540 | 51,81920200 | |
| 31 | 3 | Mamíferos | <i>Canis familiaris</i> | Cachorro doméstico | | 359,75 | 08,25 | 22J | 29,55407200 | 51,89726100 | |
| 32 | 4 | Ave | <i>Gallinula galeata</i> | Frango-d'água-comum | | 362,06 | 13,56 | 22J | 29,57441860 | 51,84892340 | |
| 33 | 4 | Mamíferos | <i>Canis familiaris</i> | Cachorro doméstico | | 382,34 | 30,84 | 22J | 29,67695340 | 51,73087980 | |
| 34 | 4 | Mamíferos | <i>Canis familiaris</i> | Cachorro doméstico | | 383,36 | 31,86 | 22J | 29,68327260 | 51,72328660 | |
| 35 | 4 | Mamíferos | <i>Didelphis albiventris</i> | Gambá-de-orelha-branca | | 383,64 | 32,14 | 22J | 29,68556640 | 51,72163060 | |
| 36 | 4 | Mamíferos | <i>Didelphis albiventris</i> | Gambá-de-orelha-branca | | 379,58 | 28,08 | 22J | 29,65779380 | 51,74844500 | |
| 37 | 4 | Mamíferos | <i>Felis catus</i> | Gato doméstico | | 376,38 | 24,88 | 22J | 29,63860820 | 51,77162120 | |
| 38 | 4 | Mamíferos | <i>Canis familiaris</i> | Cachorro doméstico | | 359,76 | 08,26 | 22J | 29,55404120 | 51,89698260 | |
| 39 | 4 | Aves | <i>Buteo magnirostris</i> | Gavião-carijó | PS1 | 353,30 | 01,80 | 22J | 29,51334100 | 51,94068800 | |
| 40 | 4 | Mamíferos | <i>Felis catus</i> | Gato doméstico | | 376,96 | 25,46 | 22J | 29,64322380 | 51,76888920 | |
| 41 | 4 | Mamíferos | <i>Didelphis</i> | Gambá-de-orelha- | | 384,52 | 33,02 | 22J | | 51,71493060 | |

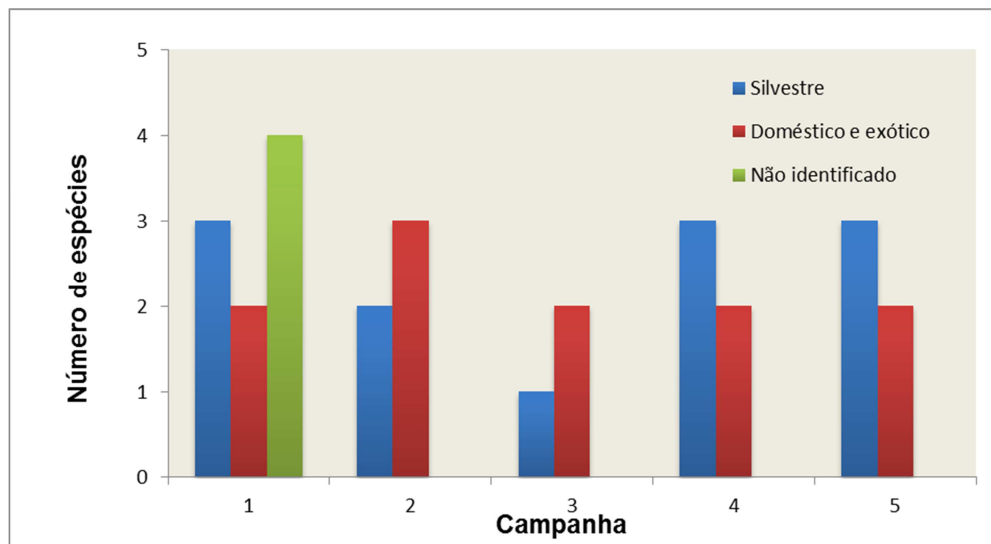
| REG | Campanha | Grupo | Espécie | Nome Popular | Passafauna* | Km | Estaca (projeto) | Coordenadas Geográficas (SAD 169 - UTM) | | | Observações |
|-----|----------|-----------|------------------------------|------------------------|-------------|--------|------------------|---|-------------|-------------|-------------|
| | | | <i>albiventris</i> | branca | | | | | 29,69050040 | | |
| 42 | 4 | Mamíferos | <i>Didelphis albiventris</i> | Gambá-de-orelha-branca | | 361,68 | 10,18 | 22J | 29,56218220 | 51,87983160 | |
| 43 | 5 | Mamíferos | <i>Canis familiaris</i> | Cachorro doméstico | | 367,08 | 15,58 | 22J | 29,58659000 | 51,83343100 | |
| 44 | 5 | Répteis | <i>Tupinambis merianae</i> | Teiú | | 367,64 | 16,14 | 22J | 29,58935900 | 51,82885080 | |
| 45 | 5 | Mamíferos | <i>Didelphis albiventris</i> | Gambá-de-orelha-branca | PS4 | 362,26 | 10,76 | 22J | 29,56562180 | 51,87536280 | |
| 46 | 5 | Mamíferos | <i>Didelphis albiventris</i> | Gambá-de-orelha-branca | | 361,58 | 10,08 | 22J | 29,56164260 | 51,88066200 | |
| 47 | 5 | Mamíferos | <i>Felis catus</i> | Gato doméstico | | 353,42 | 01,92 | 22J | 29,51441540 | 51,94047840 | |
| 48 | 5 | Mamíferos | <i>Felis catus</i> | Gato doméstico | | 368,00 | 16,50 | 22J | 29,59079400 | 51,82552600 | |
| 49 | 5 | Mamíferos | <i>Dasyus novemcinctus</i> | Tatu-galinha | | 356,00 | 04,50 | 22J | 29,53038300 | 51,92337700 | |
| 50 | 5 | Mamíferos | <i>Didelphis albiventris</i> | Gambá-de-orelha-branca | | 365,72 | 14,22 | 22J | 29,57817560 | 51,84378280 | |

Legenda: Azul - Espécie silvestre, Vermelho - Espécie doméstica, exótica e não-identificada.

*Foi utilizada como referência a distância de 100 metros entre o registro do atropelamento até a passafauna mais próxima.

Dentre os 50 registros, 21 são de espécies silvestres, e 29 são domésticas, exóticas e não identificados, como mostra gráfico a seguir.

Gráfico 1 - Registros de espécies silvestres X doméstica, exótica e não identificadas, por campanha.



Dentre as onze espécies levantadas, o gráfico a seguir apresenta o número de espécies silvestres, doméstico e exótico, e não identificados, dividido entre as campanhas.

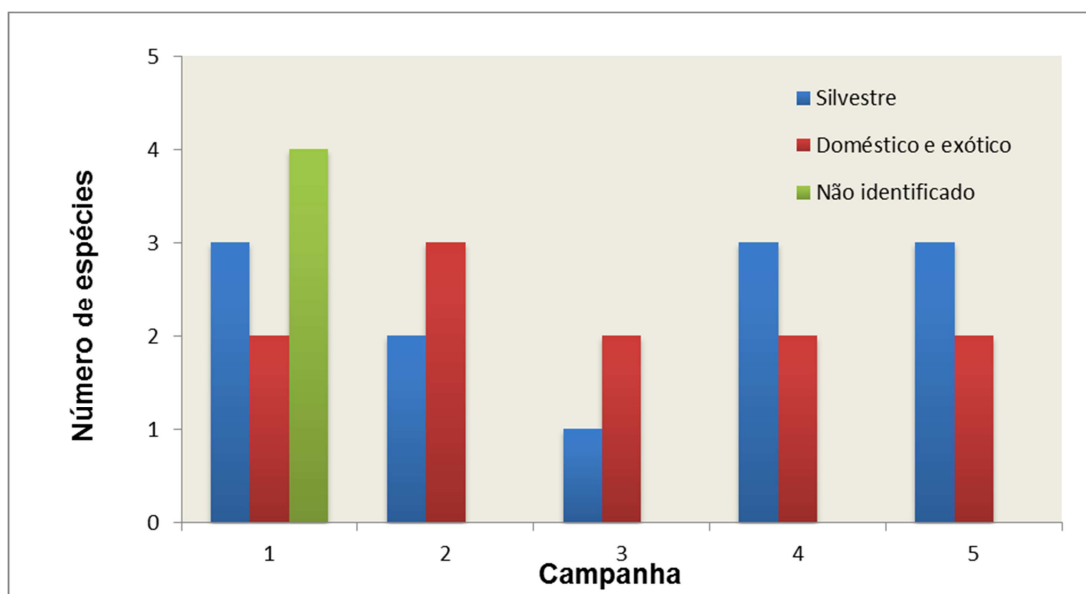


Gráfico 2 - Espécies silvestres X domésticos e exóticos X não identificados, **por campanha.**

Gráfico 3 - Distribuição dos registros de atropelamentos de espécies silvestres ao longo do trecho em duplicação.

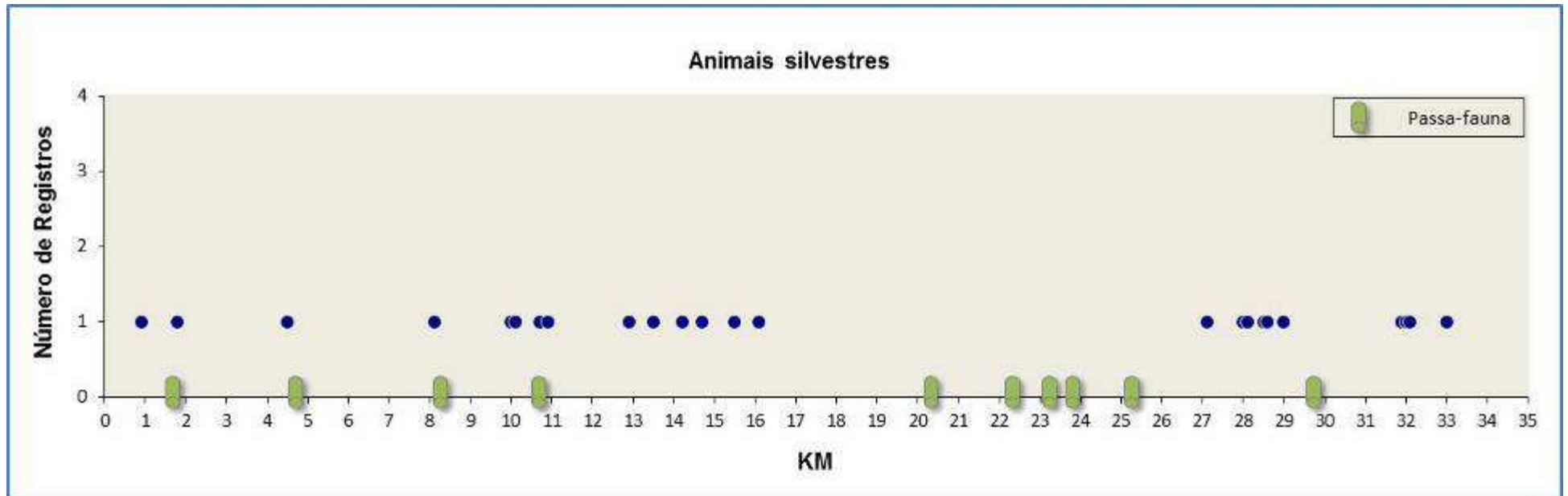


Gráfico 4 - Distribuição dos registros de atropelamentos das espécies, exóticas, domésticas e não identificadas, ao longo do trecho em duplicação.

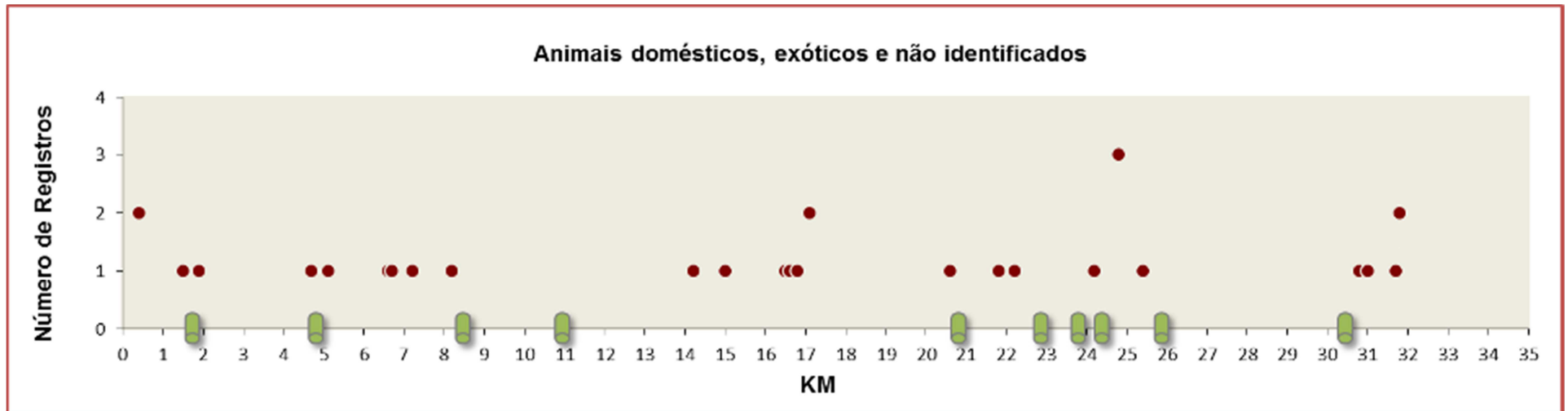
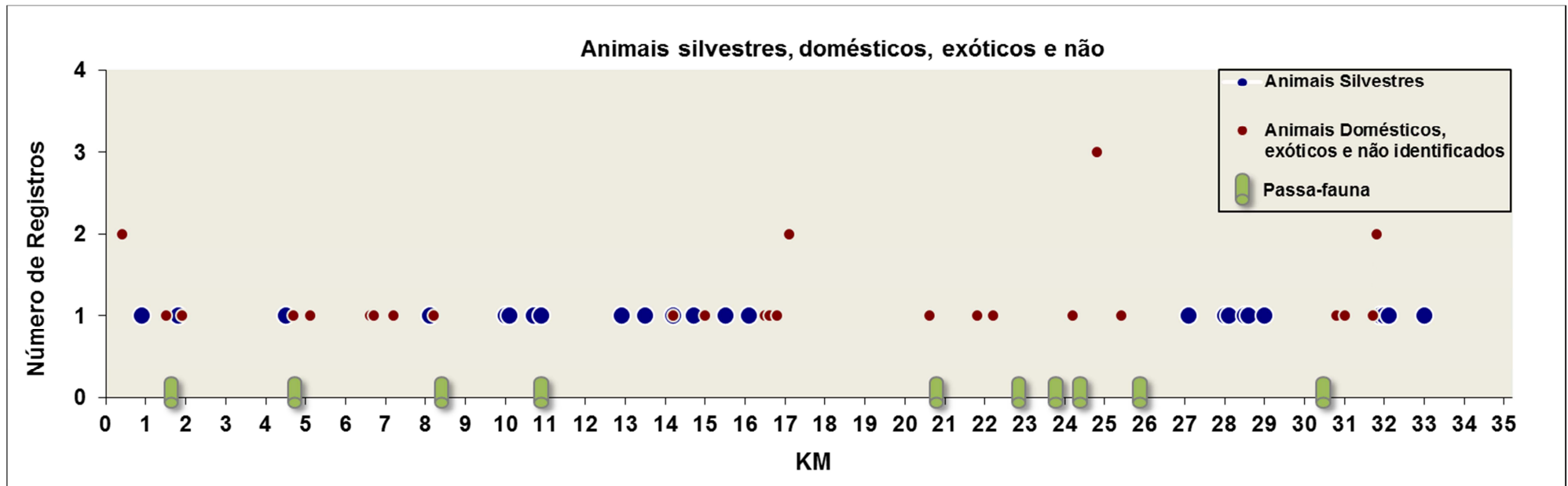


Gráfico 5 - Distribuição dos registros de atropelamentos de espécies silvestres, domésticas, exóticas e não identificadas, ao longo do trecho em duplicação.



Abaixo seguem fotos dos registros de atropelamentos realizados.

Registros em área urbana, município de Fazenda Vila Nova, onde o viaduto encontra-se em fase de implantação.



Figura 39 - Gato doméstico atropelado em área urbana, município de Fazenda Vila Nova (REG 3).



Figura 40 - Animal doméstico registrado em área urbana, município de Fazenda Vila Nova (REG 30).



Figura 41 - Local de atropelamento (REG 48).



Figura 42 - Detalhe do animal doméstico atropelado no local da foto anterior (*Felis catus*).



Figura 43 - Local de atropelamento, em frente ao posto de gasolina “Laguinho”.



Figura 44 - Detalhe do animal atropelado, no local da foto anterior (*Felis catus*) (REG 8).

Animal registrado próximo a PS4 (estaca 10+750), e a EST2 (estação de amostragem 2), durante campanha do Programa de Monitoramento da Fauna e Bioindicadores.



Fonte: Relatório Parcial – Primeira Campanha – Programa de Monitoramento da Fauna e Bioindicadores.

Figura 45 - Cachorro-do-mato (*Cercdocyon thous*) encontrado atropelado durante 1ª campanha do Programa de Monitoramento da Fauna e Bioindicadores.

Indivíduo atropelado (gambá-de-orelha-branca) no final do trecho em duplicação, estaca 33,020 (REG 41).



Figura 46 - Animal atropelado (*Didelphis albiventris*) próximo ao término do trecho em duplicação.



Figura 47 - Detalhe do animal atropelado (REG 41).

Registro da espécie *Sphiggurus villosus* (ouriço-cacheiro), na estaca 12,920, próximo do trevo de acesso ao município Bom Retiro do Sul.



Figura 48 - Local do registro (REG 10).



Figura 49 - Detalhe do animal atropelado, ouriço-cacheiro (*Sphiggurus villosus*).

Animal da espécie *Buteo magnirostris* (gavião-carijó) encontrado atropelado (REG 39) durante 4ª campanha, sobre ponte em duplicação do Arroio Estrela, onde também está em implantação a PS1 (estaca 1+700) e EST1.



Figura 50 - Gavião-carijó (*Buteo magnirostris*) atropelado sobre ponte do Arroio Estrela.



Figura 51 - Detalhe do animal atropelado (*Buteo magnirostris*, gavião-carijó).

Local do atropelamento próximo de fábrica de laticínios “Bom Gosto”, estaca 4+500.



Figura 52 - Local do registro de atropelamento, durante 5ª campanha.



Figura 53 - Detalhe do animal *Dasypus novemcinctus* (tatu-galinha) (REG 49).

4.2. Passafauna

Em vistoria realizada pela equipe de Supervisão Ambiental (04/05/20120), que gerou a Nota Técnica “Utilização de Bueiros Ármicos como Passagem de Fauna”, foi constatado vestígios (pegadas) de *Procyon cancrivuros* (mão-pelada) na drenagem implantada na estaca do km 28,000.



Figura 54 - Drenagem dupla: bueiro ármico e simples, com acúmulo de água e sedimento.



Figura 55 - Pegada de mão-pelada (*Procyon cancrivorus*).



Figura 56 - Interior de drenagem (tubo armado).



Figura 57 - Transição entre bueiro simples e tubo armado na mesma drenagem.



Fonte: Relatório Parcial – Primeira Campanha – Programa de Monitoramento da Fauna e Bioindicadores.
Figura 58 - Vestígios (pegadas) de *Procyon cancrivorus* (mão-pelada), na EST4 (28+400).

Os vestígios encontrados neste bueiro da foto acima e também do bueiro no km 28,000 foram registrados em drenagens não adaptadas a passafauna, ou seja, em outro bueiro além das dez passafauna descritas, como mostra Quadro 3.

Também nesta campanha, foi relatada a presença de vestígios (fezes), de *Procyon cancrivorus* na PS4 (10+750).

4.3. ESPÉCIES DE INTERESSE CONSERVACIONISTA

Até o presente relatório, não foi registrada nenhuma espécie endêmica, rara e/ou ameaçada de extinção, com base na literatura: Lista de Espécies Ameaçadas de Extinção no Rio Grande do Sul (Decreto 41.672 de 11 de junho de 2002); e na Lista Nacional de Espécies Ameaçadas de Extinção (Instrução Normativa nº 003, de 26 de maio de 2003).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conforme resultados obtidos, foram registrados 50 indivíduos atropelados, ao longo das cinco campanhas realizadas (maio-setembro), distribuídos entre onze espécies, sendo que três são domésticas (galinha, cachorro e gato domésticos) e oito silvestres: *Tupinambis meriana*, *Tyrannus savana*, *Bubulcus íbis*, *Rupornis magnirostris*, *Gallinula galeata*, *Didelphis albiventris*, *Sphiggurus villosus*, *Dasybus novemcinctus*.

Observa-se que os atropelamentos ocorreram de forma distribuída ao longo do trecho em duplicação, conforme ilustram os Quadros 3, 4 e 5, entretanto nota-se que os pontos dos registros de atropelamentos aconteceram, principalmente entre os km (estaca de projeto):

- km 0 e 2;
- km 4 ao 9: espécies domésticas, exóticas e não identificadas;
- km 10 e 11: espécies silvestres;
- km 13 ao 17;
- km 20 ao 26: espécies domésticas, exóticas e não identificadas;
- km 27 ao 29: espécies silvestres;
- km 30 ao 33.

Percebe-se que ocorrem intervalos em que ocorre maior acúmulo de registros de espécies domésticas, exóticas e não identificadas (km 4 ao 9 e km 20 ao 26); e que em outros há a predominância de silvestres (km 10 ao 11 e km 27 ao 29). Em áreas urbanas, como no município de Fazenda Vila Nova (km 15 e 17) também se registrou atropelamentos, tanto de espécies domésticas, exóticas e não identificadas, como de silvestres.

Entre as estruturas de passafauna previstas, somente as PS 2 e 3 ainda não iniciaram sua construção; e duas (PS 1 e PS 5) foram instaladas sob as pontes dos arroios Estrela e Concórdia, respectivamente. As passagem-seca previstas nestes pontos ainda não foram instaladas devido às pontes ainda estarem na fase de implantação da duplicação, assim como suas cerca-guias.

Alguns vestígios (pegadas) de *Procyon cancrivorus* (mão-pelada) foram encontrados em drenagem comum (não adaptada como passafauna, km 28,0000), durante vistoria da equipe de supervisão ambiental. E também durante a campanha do Programa de Monitoramento da Fauna e Bioindicadores, foi relatado vestígios (pegadas) da mesma espécie em drenagem próxima a EST4 (km 28+400), e fezes também da mesma espécie foram encontradas na PS4 (km 10+750).

Isto indica que outros bueiros, além destes destinados a passafauna, também podem estar sendo utilizados pela fauna.

5. BIBLIOGRAFIA

BRASIL, Ministério do Meio Ambiente. **Instrução Normativa Nº 003 – Lista Nacional de Espécies Ameaçadas de Extinção**. Brasília-DF. 26 de maio de 2003.

MARQUES, A.A.B; FONTAMA, C.S.; VÉLEZ, E.; BENKEL, G.A.; SCHNEIDER, K. & REIS, R.E. 2002. **Lista das espécies da fauna ameaçadas de extinção no Rio Grande do Sul. Decreto nº 41672, de 11/06/2002**. FZB/MCT PUCRS/PANGEA, Porto Alegre, Brasil.

MRS Estudos Ambientais Ltda. **Estudo de Impacto Ambiental das Obras de Duplicação da Rodovia BR-386/RS trechi: entr BR-158(A) – entr BR-116(B)/290 (Porto Alegre), subtrecho: entr BR-453/RS-130 (p/Lajeado) – entr bR-287(A) (Tabaí), segmento: km 350,8 – km 386,0, com 35,2 km de extensão**. Brasília – DF. 2009.

MRS Estudos Ambientais Ltda. **Plano Básico Ambiental das Obras de Duplicação da Rodovia BR 386/RS, trecho: entr BR-158(A) (div SC/RS) - entr BR-116(B)/290 (Porto Alegre), subtrecho: entr BR-453/RS-130 (p/ Lajeado) entr BR-287(A) (Tabaí), Segmento: km 350,8 – km 386 35,2 km de extensão**. Brasília - DF. 2010.

NOSS, R. F. **Paving Paradise:The Ecological Effects of Roads Improvement**. USA, 2001. Disponível em: <http://www.wildlandscpr.org/road-riporter/paving-paradise-ecological-effects-road-improvement>. Acessado em: 04 de outubro de 2012.

PRADA, C. de S. **Atropelamento de vertebrados silvestres em uma região fragmentada no nordeste do estado de São Paulo: quantificação do impacto e análise dos fatores envolvidos**. 2004,147 f. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-graduação em Ecologia e Recursos Naturais do Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal de São Carlos, São Paulo, 2004.

TROMBULAK, S.C. & FRISSELL, C.A. Review of ecological effects of roads on terrestrial and aquatic communities. **Conservation Biology**. U.S.A., n. I, vol. 14, p. 18–30, fev. 2000.

TSUNOKAWA, K. Roads and the environment: a handbook (revised). **World technical paper**. Washington: Worlb Bank ISBN, n. 376. p. 240. 1997.

6. TÉCNICA RESPONSÁVEL

Nome: Laura Marchi Gomes

Área profissional: Bióloga (Supervisão Ambiental)

Número do registro no respectivo Conselho de Classe: CRBio 66526/07-D

Cadastro Técnico Federal do IBAMA: 5169802.

ANEXOS

NOTA TÉCNICA

UTILIZAÇÃO DE BUEIROS ARMICOS COMO PASSAGEM DE FAUNA

NT-GA-14-05-2012

Brasília, 14 de maio de 2012

NOTA TÉCNICA

UTILIZAÇÃO DE BUEIROS ARMICOS COMO PASSAGEM DE FAUNA

Objetivo: apresentar ao IBAMA considerações técnicas acerca da utilização de bueiros compostos galeria celular/armico como estruturas de passagem de fauna no âmbito da rodovia BR-386/RS.

HISTÓRICO:

No âmbito do processo de licenciamento ambiental das obras de duplicação da rodovia BR-386/RS, no trecho entre Tabai e Estrela, foi definida a instalação de 10 estruturas de passagem de fauna, em conjunto com o IBAMA, conforme tabela a seguir.

| Passagem n° | Km | Estaca (Projeto) | Especificações que contemplam o IBAMA |
|-------------|---------|------------------|--|
| 01 | 353+200 | 1+700 | Ponte arroio Estrela c/ acesso passagem seca e barreira entre as pontes. |
| 02 | 355+640 | 4+170 | BSCC 2,5 x 2 ,5 c/ acesso passagem seca e cerca-guia. |
| 03 | 359+500 | 8+000 | BDCC 2 x 2 c/ acesso passagem seca (8+437) e cerca-guia |
| 04 | 362+250 | 10+750 | BDCC 2,5 x 2,5 c/ acesso passagem seca e cerca-guia |
| 05 | 371+600 | 20+100 | Ponte arroio Concórdia c/acesso passagem seca e cerca guia. |
| 06 | 373+886 | 22+386 | BSCC 2 x 2 c/ acesso passagem seca (22+370) e cerca guia. |
| 07 | 374+800 | 23+300 | BSCC 2 x 2 c/ acesso passagem seca (23+413) e cerca guia, |
| 08 | 375+400 | 23+900 | BDCC 2,5 x 2,5 c/ acesso passagem seca (23+937) e cerca guia. |
| 09 | 376+800 | 25+300 | BSCC 2,5 x 2,5 c/ acesso passagem seca (25+313) e cerca guia. |
| 10 | 381+380 | 29+880 | BDCC 2,5 x 2,5 acesso passagem seca e cerca- guia |

No caso das 5 estruturas em destaque na tabela acima o projeto de engenharia previa a instalação de galerias celulares de concreto na pista existente. Para instalação de tais estruturas seria necessário desvio de tráfego para as pistas novas e abertura do pavimento e aterro para construção da galeria, com posterior reaterro e reconstrução do pavimento no local. Para minimizar as interrupções e desvios de tráfego, bem como minimizar as intervenções nas pistas existentes, em bom estado de conservação, o projeto executivo de engenharia já previa a

instalação de alguns bueiros armicos, com tubos de aço corrugado. Este método é não destrutivo, ou seja, permite a instalação/substituição de bueiros sem a necessidade de danificar, e posteriormente reconstruir, as pistas atualmente em operação.

Durante a execução das obras o DNIT vem discutindo a substituição de todos bueiros e galerias projetados na pista nova por bueiros armicos, tendo em vista evitar intervenções de grande magnitude nas pistas em operação.

Assim sendo, tendo em vista que cinco de tais estruturas foram previstas como passagem de fauna, a presente Nota Técnica tem objetivo de averiguar a viabilidade técnica deste tipo de solução (bueiro armico) para tal finalidade.

A EFETIVIDADE DE ESTRUTURAS DE PASSAGEM DE FAUNA

Segundo Bissonette (2007)¹ as estruturas de passagem de fauna tem o objetivo de reestabelecer a conectividade entre ambientes segmentados por rodovias, fazendo com que paisagens antes impermeáveis ou semi-permeáveis se tornem permeáveis e que os serviços ecológicos sejam restaurados.

A diferença entre conectividade e permeabilidade reside fundamentalmente na capacidade das populações manterem sua conexão e, conseqüentemente o fluxo gênico. A conectividade pode ser mantida simplesmente pela presença de estruturas e locais de passagem. Entretanto, a localização, tipo e configuração de tais estruturas é que irão determinar a permeabilidade territorial entre ambos os lados da rodovia (BISSONETTE, 2007).

Tais conceitos são ainda fundamentados na escala de sensibilidade dos animais em relação a sua movimentação espacial. Neste caso a permeabilidade implica na habilidade que o animal possa se mover em seu território de forma relativamente desimpedida para acessar suas áreas fonte de recursos, com percursos mais curtos e menos tortuosos o possível (BISSONETTE, 2007). Segundo este autor tudo o que dificultar a movimentação ou ampliar distâncias

¹ BISSONETTE, J.A. Evaluation of the Use and Effectiveness of Wildlife Crossings. National Cooperative Highway Research Program Transportation Research Board of The National Academies. Logan, Utah. 2007.

estará contribuindo para a impermeabilidade do território, destacando que tais parâmetros variam de espécie para espécie.

Quando da elaboração do relatório final do projeto de avaliação da efetividade do uso de passagens de fauna Bissonete (2007) apontou um conjunto de recomendações gerais para travessias de animais selvagens em rodovias. Apresenta-se a seguir as principais recomendações apresentadas pelo autor:

- Estruturas de dimensões maiores são (geralmente) melhores, especialmente para animais de grande porte;
- A cobertura/substrato é importante nas extremidades das passagens para algumas espécies, enquanto outras precisam de substrato dentro da passagem;
- Os alces aparentemente exigem uma relação de maior abertura das passagens do que a maioria dos outros mamíferos;
- Os ungulados e carnívoros preferem diferentes tipos de passagens, por exemplo, ungulados mostraram preferência por viadutos enquanto carnívoros mostraram preferência por passagens subterrâneas/inferiores;
- Luz no meio da passagem inferior em túnel é útil para a passagem de muitas espécies de salamandras, mas pode não ser bem-vinda por alguns carnívoros;
- A redução de ruído é geralmente benéfica;
- Em geral, a baixa ocupação e utilização humana nas vizinhanças das passagens é importante, especialmente durante a noite;
- Passagens inferiores associadas a corpos hídricos são bem utilizadas tanto por animais de grande porte quanto por animais de pequeno porte;
- As passagens precisam ser vistas por animais que se aproximam. A colocação de uma passagem na linha de visão direta funciona melhor do que esses posicionamentos abaixo ou acima dos níveis de abordagem;
- A adaptação das passagens/estruturas para diferentes tipos de espécies, fornecendo coberturas/substratos, prateleiras, pequenos tubos, ou um bueiro dentro de outro bueiro melhora a permeabilidade.

Segundo a University of Nevada (2009)² a efetividade das estruturas de passagem de fauna depende principalmente dos seguintes elementos:

Localização: a distância a ser percorrida até a passagem pode ser importante para pequenos animais. Geralmente os animais, a exceção de répteis e anfíbios, tem capacidade de aprender a usar passagens de fauna e de transferir este conhecimento entre gerações.

Tamanho: segundo os autores é muito difícil estabelecer limites críticos para dimensões de passagens de fauna tendo em vista que tais limites variam de espécie para espécie. Para muitos animais a abertura, ou seja, a altura da passagem relativamente ao tamanho do aterro da rodovia pode ser mais importante do que o tamanho absoluto da estrutura. Arranjos em túnel (bueiros e outras estruturas tubulares) que permitem ao animal ver o outro lado encorajam seu uso.

Iluminação: alguns animais hesitam em entrar em passagens subterrâneas que não tem luz ambiente suficiente. A manutenção de luz natural através das passagens encorajam o uso das mesmas.

Umidade: a manutenção de substratos úmidos é importante para várias espécies de anfíbios.

Temperatura: passagens subterrâneas pequenas podem criar diferenças de temperatura dentro e fora da mesma, prejudicando seu uso por alguns anfíbios. Passagens mais largas que mantenham fluxo de ar em seu interior funcionam de forma mais efetiva.

Ruído: o ruído advindo do tráfego da rodovia pode prejudicar o uso das passagens por diversas espécies, especialmente aquelas mais sensíveis a perturbações humanas. Passagens inferiores que

² University of Nevada. Intelligent Transportation System Technology Protect Drivers and Wildlife on the Highways. Street Wise Journal. Vol. X, Spring 2009.

possuem árvores ou arbustos no entorno de suas extremidades tendem a ter menores níveis de ruído em seu interior.

Cercas-guia: as cercas guiam os animais para as passagens, aumentando sua efetividade.

Ainda segundo a University of Nevada (2009) o fato das estruturas de passagem de fauna estarem disponíveis por si só não garante seu uso imediato. Predadores podem usar a estrutura mesmo antes de sua conclusão, mas animais de menor porte e que em geral são presas poderão demorar muitos anos para adquirir segurança no uso das mesmas, em números expressivos.

Clevenger (ano desconhecido)³ estudando a efetividade de passagens de fauna no caso da *Trans-Canada highway*, estabeleceu estatisticamente que a qualidade da passagem inferior é dada principalmente por três atributos: nível de atividade humana no entorno, abertura e comprimento da passagem. Os coeficientes de correlação são apresentados na tabela a seguir, para grandes carnívoros e ungulados.

³ CLEVENGER.A.P. Permeability of the Trans-Canada highway to wildlife in Banff National Park: importance of crossing structures and factors influencing their effectiveness". http://www.hsctch-twinning.ca/Environmental/icowet2_wcs.htm. Ano desconhecido.

| Variables | Large carnivores | Ungulates |
|--------------------|------------------|-----------|
| (a) Length | 0.47 | -0.76*** |
| Width | -0.10 | 0.26 |
| Height | -0.09 | -0.42 |
| Openness | -0.02 | 0.16 |
| Sound level | 0.25 | 0.36 |
| Human activity | -0.60** | 0.75*** |
| Distance to forest | -0.26 | 0.05 |
| Distance to CPR | -0.04 | 0.13 |

P<0.05, *P<0.01.

Fonte: CLEVINGER (ano desconhecido)

O comportamento dos ungulados mostra forte correlação com o comprimento da passagem e o nível de atividade humana. No caso do comprimento a correlação é positiva, ou seja, quanto maior a dimensão da estrutura mais eficiente ela será. No caso da atividade humana a correlação é negativa, ou seja, quanto maior a atividade humana no entorno, menor será o grau de utilização da estrutura. Estas espécies apresentam ainda comportamento de correlação moderada em relação à largura das estruturas e ao ruído ambiente. Em relação aos demais elementos a correlação é fraca.

O comportamento dos carnívoros apresenta menor sensibilidade aos elementos estruturais e ambientais das passagens do que os ungulados. A correlação se mostrou moderada em relação ao comprimento e à atividade humana no entorno, sendo positiva no primeiro caso e negativa no segundo. A atividade humana seria o fator de maior relevância no caso destas espécies. Em relação aos fatores altura, largura, abertura, nível de ruídos e distância de fragmentos vegetais a correlação se mostrou fraca. Destaca-se que os valores próximos a zero no caso de altura, largura e abertura revelam que o comportamento dos carnívoros

mantém uma dependência muito baixa em relação a tais fatores, lembrando que o estudo em questão se refere a grandes carnívoros.

Clevenger e Huijser (2011)⁴ estabelecem linhas gerais para a construção de passagens de fauna, sendo apresentadas dimensões mínimas para diversas situações. No caso das passagens inferiores foram selecionados os seguintes tipos de estruturas:

- passagens inferiores associadas a fluxos hídricos;
- passagens inferiores para mamíferos pequenos e médios;
- bueiros modificados; e
- túneis para répteis e anfíbios.

A tabela a seguir proposta por Clevenger e Huijser (2011) apresenta o tipo de passagem, suas dimensões mínimas e recomendadas para cada conjunto de tipos de espécies.

⁴ CLEVINGER, A.P., HUIJSER, M. P. WILDLIFE CROSSING STRUCTURE HANDBOOK Design and Evaluation in North America. Washington. 2011.

| Type | Usage | Species groups | Dimensions: Minimum | Dimensions: Recommended |
|--|--------------------------------|---|---|---|
| Underpass with waterflow | Wildlife and drainage | Large mammals High-mobility medium-sized mammals Low mobility medium-sized mammals Semi-arboreal mammals (adapted) Semi-aquatic mammals Small mammals & amphibians Semi-arboreal mammals & reptiles (adapted) | W*: 6.5 ft path (2 m) Ht: 10 ft (3 m) <i>*Width will be dependent on width of hydrologic channel in crossing</i> | W*: >10 ft path (>3 m) Ht: >13 ft (>4 m) <i>*Width will be dependent on width of hydrologic channel in crossing</i> |
| Small to medium-sized mammal underpass | Wildlife and seasonal drainage | High-mobility medium-sized mammals (adapted) Low mobility medium-sized mammals Semi-aquatic mammals (adapted) Small mammals Amphibians (adapted) Reptiles | Same as recommended dimensions <i>Size selection is based on the target species needs or connectivity objective at the site.</i> | W: 1-4 ft (0.3-1.2 m) Ht: 1-4 ft (0.3-1.2 m) OR 1 – 4 ft diameter (0.3-1.2 m) |
| Modified culvert | Wildlife and drainage | High-mobility medium-sized mammals (adapted) Low mobility medium-sized mammals Semi-aquatic mammals Small mammals Reptiles (adapted) Amphibians | W: 1.5 ft (0.5 m) Clearance: >3 ft (>1 m) | W: >3 ft (>1 m) Clearance: >4 ft (>1.5 m) |
| Amphibian and reptile tunnel | Wildlife only | Amphibians Low mobility medium-sized mammals (adapted) Semi-aquatic (adapted) Small mammals & reptiles (adapted) | <i>Dimensions vary depending on target species or taxa or local conditions. Tunnels range from 1-3 ft (0.35-1 m) in diameter</i> | <i>Dimensions vary depending on target species or taxa or local conditions. Tunnels range from 1-3 ft (0.35-1 m) in diameter</i> |

A FAUNA QUE OCORRE NA ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA DA RODOVIA BR-386

O EIA/RIMA relativo ao projeto de duplicação da rodovia BR-386/RS no trecho entre Tabai e Estrela foi elaborado no ano de 2009 pela empresa MRS Estudos Ambientais e um de seus capítulos é o diagnóstico da fauna que ocorre nas áreas de influência do empreendimento. Tendo em vista avaliar o tipo e porte dos animais a serem atendidos pelas estruturas de passagens de fauna projetadas buscou-se as tabelas contendo as principais espécies de anfíbios, répteis e mamíferos.

Quadro 18 – Espécies de anfíbios citadas para região e área de duplicação da BR-386, com o nome científico, nome popular e tipo de registro
(AD= amostragem direta; BI= dados gerados a partir de bibliografia Braun e Braun, 1980.)

| Nome científico | Nome Popular | Tipo de registro |
|--|-----------------------------|------------------|
| Bufonidae | | |
| <i>Rhinella dorbignyi</i> (Duméril e Bibron, 1841) | sapo-da-terra | AD |
| <i>Rhinella icterica</i> (Spix, 1824) | sapo-cururu | AD |
| Hylidae | | |
| <i>Dendropsophus minutus</i> (Peters, 1872) | perereca-ampulheta | AD |
| <i>Dendropsophus sanborni</i> (Schmidt, 1944) | perereca-anã | AD |
| <i>Hypsiboas faber</i> (Wied-Neuwied, 1821) | rã-martelo | AD |
| <i>Hypsiboas pulchellus</i> (Duméril e Bribon, 1841) | perereca-trepadora | AD |
| <i>Pseudis minuta</i> Günther, 1858 | rã-boiadeira | AD |
| <i>Scinax berthae</i> (Barrio, 1962) | perereca-de-pintas-laranjas | AD |
| <i>Scinax fuscovarius</i> (A. Lutz, 1925) | perereca-raspa-cuia | BI |
| <i>Scinax granulatus</i> (Peters, 1871) | perereca-roncadora | AD |
| <i>Scinax squalirostris</i> (A. Lutz, 1925) | perereca-focinhuda | AD |
| Leiuperidae | | |
| <i>Physalaemus cuvieri</i> (Fitzinger, 1826) | rã-cachorro | BI |
| <i>Physalaemus gracilis</i> (Boulenger, 1888) | rã-gato | AD |
| <i>Pseudopaludicola falcipes</i> (Hensel, 1867) | rãzinha | AD |
| Leptodactylidae | | |
| <i>Leptodactylus gracilis</i> (Duméril e Bribon, 1841) | rã-saltadora | AD |
| <i>Leptodactylus ocellatus</i> (Linnaeus, 1758) | rã-manteiga | AD |
| Microhylidae | | |
| <i>Elachistocleis bicolor</i> (Guérin Méneville, 1838) | rã-grilo | BI |

Fonte: MRS, 2009

Quadro 20 – Espécies de répteis citadas para região e área de duplicação da BR-386, com o nome científico, nome popular e tipo de registro
(AD= amostragem direta; BI= dados gerados através de bibliografia Lema, 2002).

| Nome científico | Nome Popular | Tipo de registro |
|--|-----------------------------------|------------------|
| Chelidae | | |
| <i>Phrynops hilarii</i> (Duméril e Bibron, 1835) | cágado-pescoçudo | AD |
| Squamata | | |
| Lacertilia | | |
| Leiosauridae | | |
| <i>Anisolepis grilli</i> Boulenger, 1891 | papa-vento | BI |
| Teiidae | | |
| <i>Tupinambis merianae</i> (Duméril e Bribon, 1839) | teiú | AD |
| Serpentia | | |
| Colubridae | | |
| <i>Atractus reticulatus</i> (Boulenger, 1885) | cobra-da-terra-comum | BI |
| <i>Echinanthera affinis</i> (Günther, 1858) | corredeira-do-mato-comum | BI |
| <i>Echinanthera bilineata</i> (Fischer, 1885) | corredeira-do-mato-de-duas-listas | BI |
| <i>Echinanthera cyanopleura</i> (Cope, 1885) | corredeira-grande-do-mato | BI |
| <i>Oxyrhopus clathratus</i> Duméril, Bibron e Duméril, 1854 | falsa-coral | BI |
| <i>Oxyrhopus rhombifer</i> (Duméril, Bribon e Duméril, 1854) | falsa-coral | AD |
| <i>Philodryas offersii</i> (Lichtenstein, 1823) | cobra-cipó-listrada | AD |
| <i>Sibynomorphus mikanii</i> (Schlegel, 1837) | dormideira-preta | BI |
| <i>Tomodon dorsatus</i> Duméril, Bibron e Duméril, 1854 | cobra-espada | BI |
| Viperidae | | |
| <i>Bothrops alternatus</i> (Duméril, Bribon e Duméril, 1854) | cruzeira | AD |

Fonte: MRS, 2009

Quadro 22 – Lista de espécies registradas na área de estudo

Os mamíferos foram classificados de acordo com a sua ordem, família, nome científico e nome popular de acordo com Wilson e Reeder (2005) e Reis *et al.* (2006). No quadro as espécies estão classificadas quanto à locomoção Te: terrestre, ES: escansorial, Ar: arborícola, SA: semi-aquático. Quanto à dieta em FO: frugívoro/onívoro, IO: insetívoro/onívoro, FH: frugívoro/herbívoro, Ca: carnívoro, PS: piscívoro, FG: frugívoro/granívoro, HG: herbívoro/pastador, HB: herbívoro podador. Quanto ao *habitat* CP: campo, FL: floresta e CP, FL: ocorrem em área de campo e floresta de acordo com Fonseca *et al.* (1996). Forma de registro: VES: vestígios (pegadas, fezes, tocas), AT: atropelamento, VIS: visualização, CA: captura. Período em que ocorreu o registro das espécies: inverno e primavera. Espécies atropeladas. Classificação quanto à categoria de ameaça no Rio Grande do Sul e no Brasil (*) de acordo com Fontana *et al.* (2003) e Machado *et al.* (2005).

| Nome científico | Nome popular | Locomoção | Dieta | Habitat | Registro | Inv | Prim | Categoria de ameaça |
|---|------------------------|-----------|-------|---------|----------|-----|------|---------------------|
| Ordem Didelphimorphia | | | | | | | | |
| Família Didelphidae | | | | | | | | |
| <i>Didelphis albiventris</i> Lund, 1840 | gambá-de-orelha-branca | ES | FO | CP, FL | VES, AT | X | X | |
| Ordem Xenartha | | | | | | | | |
| Família Dasypodidae | | | | | | | | |
| <i>Dasypus novemcinctus</i> Linnaeus, 1758 | tatu-galinha | TE | IO | CP, FL | VES | X | X | |
| Ordem Primates | | | | | | | | |
| Família Atelidae | | | | | | | | |
| <i>Alouatta guariba clamitans</i> Cabrera, 1940 | bugio-ruivo | AR | FH | FL | VIS | | X | VU |
| Ordem Carnívora | | | | | | | | |
| Família Canidae | | | | | | | | |
| <i>Cerdocyon thous</i> Linnaeus, 1766 | graxaim-do-mato | TE | IO | CP, FL | VIS | X | X | |
| Família Felidae | | | | | | | | |
| <i>Leopardus pardalis</i> Linnaeus, 1758 | jaguatirica | TE | CA | FL | VES | | X | VU* |
| <i>Leopardus tigrinus</i> Shreber, 1775 | gato-do-mato-pequeno | ES | CA | CP, FL | VES | | X | VU* |
| Família Procyonidae | | | | | | | | |
| <i>Nasua nasua</i> Linnaeus, 1766 | quati | ES | FO | FL | VES | X | X | VU |
| <i>Procyon cancrivorus</i> (G. | mão- | ES | FO | FL | VES | X | X | |

Fonte: MRS, 2009

| Nome científico | Nome popular | Locomoção | Dieta | Habitat | Registro | Inv | Prim | Categoria de ameaça |
|--|-------------------|-----------|-------|---------|----------|-----|------|---------------------|
| [Baron] Cuvier, 1798) | pelada | | | | | | | |
| Familia Mustelidae | | | | | | | | |
| <i>Lontra longicaudis</i> Olfers, 1818 | lontra | SA | PS | CP, FL | VES | | X | VU |
| <i>Galictis cuja</i> Molina, 1782 | furão | TE | CA | CP, FL | VIS | X | X | |
| Familia Mephitidae | | | | | | | | |
| <i>Conepatus chinga</i> Molina, 1782 | zorrilho | TE | IO | CP | VIS | X | X | |
| Ordem Artiodactyla | | | | | | | | |
| Familia Cervidae | | | | | | | | |
| <i>Mazama guazoubira</i> Fischer, 1814 | veado-catingueiro | TE | FH | CP, FL | VES | | X | VU |
| Ordem Rodentia | | | | | | | | |
| Familia Scuridae | | | | | | | | |
| <i>Guerlinguetus henseli</i> Miranda Ribeiro, 1941 | esquilo | ES | FO | FL | VIS, VES | X | X | |
| Familia Cricetidae | | | | | | | | |
| <i>Akodon azarae</i> Fischer, 1829 | rato-do-chão | TE | IO | CP | CA | X | X | |
| <i>Akodon montensis</i> Thomas, 1913 | rato-do-chão | TE | IO | CP, FL | CA | X | X | |
| <i>Oligoryzomys flavescens</i> Waterhouse, 1837 | rato-do-mato | ES | FG | CP, FL | CA | X | X | |
| <i>Oligoryzomys nigripes</i> Olfers, 1818 | rato-do-mato | ES | FG | CP, FL | CA | X | X | |
| Familia Erethizontidae | | | | | | | | |
| <i>Sphiggurus villosus</i> Cuvier, 1823 | ourico-cacheiro | AR | FG | FL | AT | X | X | |
| Familia Caviidae | | | | | | | | |
| <i>Cavia magna</i> Ximenez, 1980 | preá | TE | HG | CP | VIS | X | X | |
| <i>Hydrochoerus hydrochaeris</i> Linnaeus, 1766 | capivara | AS | HB | CP, FL | VES | X | X | |
| Familia Dasyproctidae | | | | | | | | |
| <i>Dasyprocta azarae</i> Lichtenstein, 1823 | cutia | TE | FH | FL | VES | | X | VU |
| Familia Myocastoidae | | | | | | | | |

Fonte: MRS, 2009

A listagem da fauna contida no EIA/RIMA revela que na área de influência direta da rodovia a maioria das espécies de mamíferos é de pequeno e médio porte. Merece destaque o registro de vestígios da presença do veado catingueiro, a única ocorrência de ungulado. Destaca-se dentre os carnívoros a ocorrência da jagatirica e do gato do mato pequeno. Em relação ao porte destacam-se, além

do veado catingueiro, jaguatirica e gato do mato, a ocorrência do bugio ruivo, da capivara e da cutia.

OS BUEIROS ARMICOS PREVISTOS PARA A RODOVIA BR-386

Como já mencionado anteriormente no início da presente nota, durante a execução das obras de duplicação da BR-386/RS, foi proposta a instalação de bueiros armicos nas pistas em operação, nos casos de ampliação ou substituição das estruturas de drenagem existentes. A instalação destas estruturas em metal corrugado é não destrutiva, representando grande ganho econômico ao projeto e reduzindo as interferências no tráfego local.

Para avaliar a proposta de construção de estrutura de passagens de fauna mistas, galeria celular de concreto sob as pistas novas e bueiro armico sob as pistas existentes a equipe de Gestão Ambiental realizou pesquisa bibliográfica e visita a uma estrutura de drenagem mista hoje já instalada no trecho em questão.

A OAC visitada situa-se na estaca 28 de projeto e não foi indicada como passagem de fauna. Neste local o bueiro armico já se encontra instalado e devidamente conectado à galeria celular das pistas novas. Como poderá ser observado a galeria existente na pista atual encontra-se quase que inteiramente assoreada. Os registros fotográficos apresentados a seguir foram realizados no dia 04/05/2012, às 9:30 da manhã.



Vista Geral bueiro armico novo e galeria antiga.



Detalhe bueiro armico com ala de concreto da galeria existente.



A partir da entrada do bueiro é possível visualizar o lado oposto.



Dentro do bueiro, melhora a visualização do lado oposto.



A coloração marrom do bueiro reduz a luz refletida no interior do mesmo.



A coloração cinza do concreto melhora a incidência de luz refletida no interior do mesmo.



Pegadas de mão-pelada na parte externa, de jusante do bueiro armico.



Pegadas de ave, provavelmente saracura, no interior do bueiro armico.



Vista geral de jusante a partir do bueiro armico.



Detalhe de bota-fora na margem direita do curso d'água a jusante do bueiro armico.

Os principais pontos a serem destacados em relação à estrutura mista galeria/armico, do ponto de vista de sua utilização potencial pela fauna são os seguintes:

- Apesar do elevado comprimento da estrutura (variável fixa) é possível visualizar o lado oposto quando nos aproximamos da boca do bueiro;
- As alas laterais da OAC podem prejudicar o acesso da fauna ao interior da estrutura;
- O substrato metálico, curvo e corrugado do tubo armico dificulta a locomoção no interior do mesmo;
- Ao longo de toda a estrutura as duas bocas da mesma são facilmente visíveis em qualquer dos dois sentidos que se desloque;
- O nível de ruídos no interior da estrutura é muito baixo e bem inferior ao nível verificado na borda das pistas, na parte superior do aterro;
- A temperatura no interior da estrutura é bastante agradável, sem diferenças expressivas em relação à porção externa (bocas);
- No interior da estrutura existe movimentação de ar, ou seja, não há sensação de abafamento;
- A cor marrom do tubo armico mostrou menor propagação de luz refletida, fazendo com que a porção em concreto da galeria celular passe a sensação de maior luminosidade; e
- Verificou-se rastros de animais no entorno e interior do tubo armico, indicando uso potencial do mesmo.

A VIABILIDADE DO USO DE BUEIROS ARMICOS COMO PASSAGEM DE FAUNA NO ÂMBITO DA RODOVIA BR-386 - RECOMENDAÇÕES

Dentre os parâmetros levantados na bibliografia especializada que podem afetar a efetividade do uso das estruturas de passagem de fauna não cabe aqui discutir localização, comprimento e nível de ocupação humana no entorno da estrutura. A localização das estruturas já foi definida no âmbito do processo de licenciamento ambiental. O comprimento corresponde àquele necessário à transposição de uma rodovia duplicada (em obras) com 4 pistas e canteiro central. Tal dimensão não pode ser alterada. O nível de ocupação do entorno também não está em discussão uma vez que a localização das passagens já está definida. Cabe, portanto, no presente documento, avaliar a viabilidade da utilização de soluções mistas de drenagem, galeria/tubo armico, como estrutura de passagem de fauna.

A bibliografia especializada revela que no caso de mamíferos e carnívoros o uso predominante é de estruturas do tipo passagem inferior, dentre as quais encontra-se bueiros e galerias, o que demonstra a adequação de tal solução.

Do ponto de vista do critério de luminosidade verificou-se, na estrutura visitada, que é possível visualizar o lado oposto da estrutura a partir da boca da mesma, o que incentivaria seu uso. Segundo Bissonete (2007) a luz no meio da passagem inferior em túnel é útil para a passagem de muitas espécies de salamandras, mas pode não ser bem-vinda por alguns carnívoros. Assim sendo, cabe avaliar a pertinência de se propor a instalação de uma chaminé ou *pipe* no canteiro central para aumentar a incidência de luz no interior da passagem de fauna. Em relação à luz refletida a coloração cinza do concreto da galeria mostrou melhor comportamento do que a cor marrom do tubo armico, de modo que seria recomendável pintar o interior do mesmo com tinta reflexiva clara, a prova d'água (preferível tintas sem cheiro remanescente).

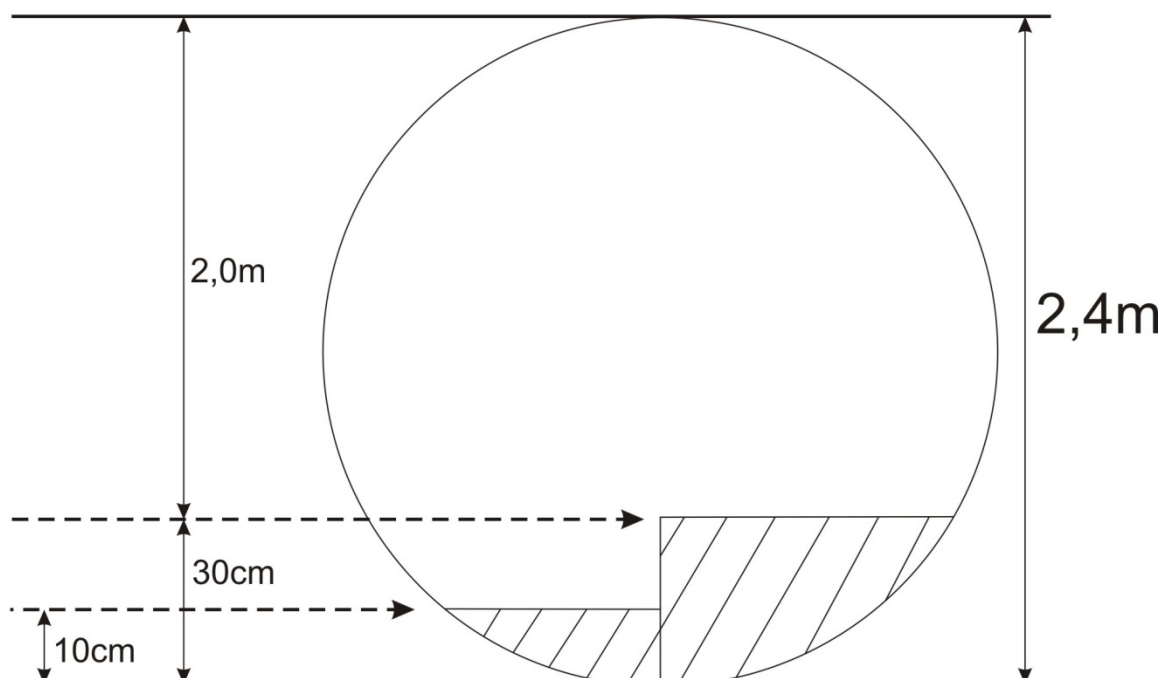
Do ponto de vista dos critérios nível de ruído e temperatura, o tubo armico mostrou-se bastante adequado.

Do ponto de vista de suas dimensões Clevenger e Huijser (2011) apontam que a largura recomendada para estruturas de passagem destinadas a mamíferos de médio porte com alta mobilidade seriam:

- > 3m, no caso de passagens inferiores associadas a cursos d'água perenes;
- 0.3-1.2m, no caso de passagens inferiores com drenagem sazonal;
- >1m no caso de bueiros adaptados.

Considerando-se que as galerias já se encontram construídas e que os tubos armicos terão que ser conectados às mesmas, recomenda-se a instalação de tubos armicos de 2,4m de diâmetro, o que guardará boa relação de altura e largura em relação às recomendações de Clevenger e Huijser (2011).

Tendo em vista que o substrato metálico, curvo e corrugado do tubo armico não apresenta boas condições de locomoção e tendo em vista que é necessária instalação de passagem seca para períodos de maior fluxo de drenagem, recomenda-se que os referidos tubos sejam ajustados segundo croqui apresentado a seguir.



O fundo do mesmo deverá ser nivelado com concreto (ou outro material) de modo a criar uma superfície plana e lisa, mais favorável à movimentação da fauna e, construída plataforma destinada à circulação quando da elevação do nível d'água.

Após a conclusão das obras e início da operação o monitoramento da efetividade das passagens deverá verificar se é necessário elevar mais a plataforma construída, de modo a garantir a passagem seca. Destaca-se que a passagem seca deverá ser posicionada na lateral do tubo armico situada mais próxima à margem a fim de permitir que o animal acesse a plataforma diretamente sem passar dentro d'água. Outro aspecto a destacar é que no local onde se conectam o tubo armico (circular) e a galeria celular (quadrada) deverá ser construída rampa de concreto da galeria para o tubo de modo que tal transição seja suave (inclinação máxima de 30°).

Recomenda-se a instalação de cercas-guia e rampas para facilitar o acesso ao interior da estrutura.

Recomenda-se ainda que o acabamento do tubo armico inclua borda de concreto e entorno/moldura de pedra-de-mão (além de rampa + passagem seca + fundo em concreto), além de chanfrado lateral como mostrado na figura abaixo, de modo a melhorar a visualização da estrutura no nível de abordagem dos animais que potencialmente farão uso da mesma. A boa visualização no nível de abordagem é um dos elementos que aumenta a efetividade da estrutura de passagem e, conseqüentemente, a permeabilidade do território segmentado pela rodovia.



Fonte: Catálogo de Produtos Atlantic Industries Limited

CONCLUSÃO

Tendo em vista os critérios de efetividade de uso de passagens de fauna expressos na bibliografia analisada, a visita técnica realizada em 04/05 em estrutura mista de drenagem já instalada no âmbito das obras de duplicação da BR-386, bem como as considerações apresentadas no item – A VIABILIDADE DO USO DE BUEIROS ARMICOS COMO PASSAGEM DE FAUNA NO ÂMBITO DA RODOVIA BR-386 – RECOMENDAÇÕES – conclui-se pela viabilidade do uso dos tubos armicos na implantação das estruturas de passagem de fauna previstas em projeto. Destaca-se a necessidade de proceder às adaptações sugeridas e de realizar o monitoramento da eficiência das mesmas na fase de operação da rodovia.

Atenciosamente,

Laura M Gomes
Gestão Ambiental BR-386
Inspetora Ambiental

Luis Fernando Barrios
Gestão Ambiental BR-386
Coordenação da Supervisão Ambiental



JULIANA S. ROSCOE

2. PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA FAUNA E BIOINDICADORES

As rodovias têm impulsionado mudanças significativas no que diz respeito à sociedade, à economia e ao meio ambiente. No entanto, se para que estas mudanças sejam positivas é necessário que sejam adotadas corretamente diversas recomendações ambientais no seu processo construtivo, de modo a proteger a biodiversidade local.

O risco de afugentamento da fauna local, por exemplo, vinculado à fase de obras devido às atividades de preparo do terreno, instalação de estruturas de apoio, movimentação dos trabalhadores e máquinas, entre outras atividades, é um dos aspectos que precisa ser cuidadosamente monitorado.

Este risco deverá ser evitado ao máximo possível por meio de ações especializadas de monitoramento da fauna, a fim de prevenir mudanças significativas sobre as comunidades faunísticas remanescentes do local, garantir a integridade ecológica da região e até mesmo proporcionar condições para o aumento da fauna no futuro, após a conclusão das obras.

Este é o objetivo central do Programa de Monitoramento da Fauna e Bioindicadores proposto para as obras de duplicação da BR-386/RS, ou seja, realizar o monitoramento da fauna silvestre na área de influência do projeto, de modo a verificar as alterações ambientais advindas da implementação do mesmo, maximizando o conhecimento sobre as alterações nas populações e comunidades da fauna local, incluindo o uso de bioindicadores.

O programa adota o conceito de bioindicadores como espécies ou grupos taxonômicos superiores com características (como presença/ausência, densidade populacional, dispersão, sucesso reprodutivo) que podem ser teoricamente usadas como um índice para outros atributos ecossistêmicos. Eles permitem identificar desvios do *status* normal de um ambiente por meio da resposta a um fator contaminante/impactante.

A importância da adoção de bioindicadores está no fato de que permitem identificar as interações que ocorrem entre os contaminantes e os organismos vivos e possibilitam a mensuração de efeitos sub-letais. Esta última característica permite por em prática ações remediadoras ou, o que é melhor, ações preventivas. Decorre disto a importância dos bioindicadores e o interesse de sua incorporação no monitoramento ambiental de áreas impactadas por grandes obras de engenharia rodoviária.

O Programa de Monitoramento da Fauna e Bioindicadores previsto para a BR-386/RS contempla as comunidades de anfíbios, répteis, pequenos mamíferos e aves. Os resultados obtidos com o monitoramento permitirá avaliar a magnitude dos impactos da duplicação do trecho da BR-386/RS em questão sobre a fauna, monitorar as tendências populacionais das espécies e identificar áreas de alta biodiversidade regional.

De forma paralela, os demais grupos da fauna terrestre, como médios e grandes mamíferos também estão sendo avaliados de maneira qualitativa, porém, devido a dificuldades de amostragem e baixa abundância, estes dados não serão objeto de comparações, mas sim utilizados na avaliação da conexão entre fragmentos florestais e o uso de corredores ecológicos.

Para dar andamento as campanhas de monitoramento, houve a necessidade de ajustar a localização de duas estações de amostragem. O documento enviado ao IBAMA com as propostas de ajustes foi apresentado em anexo no relatório anterior referente às atividades do primeiro trimestre de 2012. Após os ajustes necessários, foram realizadas as duas primeiras campanhas de monitoramento e seus resultados serão apresentados nesse relatório.

**PROGRAMA DE MONITORAMENTO DE FAUNA
TERRESTRE NA RODOVIA BR-386/RS
(SEGMENTO KM 350,8 – KM 386,0) - MUNICÍPIOS
TABAÍ, TAQUARI, FAZENDA VILANOVA, BOM RETIRO
DO SUL E ESTRELA - RIO GRANDE DO SUL**

PRIMEIRA CAMPANHA DE MONITORAMENTO

JUNHO / 2012

APRESENTAÇÃO

O Licenciamento Ambiental é o procedimento pelo qual o órgão ambiental competente permite a localização, instalação, ampliação e operação de empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais, e que possam ser consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou daquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental.

Com este instrumento se busca garantir que as medidas preventivas e de controle adotadas nos empreendimentos sejam compatíveis com o desenvolvimento sustentável.

Enquanto instrumento de caráter preventivo, o licenciamento é essencial para garantir a preservação da qualidade ambiental, conceito amplo que abrange aspectos que vão desde questões de saúde pública até, por exemplo, a preservação da biodiversidade, com o desenvolvimento econômico.

Neste documento são apresentadas as atividades realizadas e os resultados obtidos durante a primeira campanha do Programa de Monitoramento da Fauna Terrestre que será realizado durante obras de duplicação da Rodovia BR-386/RS (segmento km 350,8 – km 386,0).

Considera-se importante salientar que as metodologias empregadas estão de acordo com a Instrução Normativa IBAMA nº. 146/2007, Resolução CONAMA 001/86 e Lei de Crimes Ambientais - Lei Federal nº. 9.605/98.

SUMÁRIO

| | |
|---|-----|
| SUMÁRIO | 91 |
| 1. INTRODUÇÃO | 93 |
| 2. OBJETIVOS E INDICADORES | 94 |
| 2.1. Objetivo GERAL | 94 |
| 2.2. Objetivos específicos..... | 94 |
| 2.3. INDICADORES | 95 |
| 3. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO | 96 |
| 3.1. INFORMAÇÕES GERAIS..... | 96 |
| 3.1.1. Nome do Empreendimento..... | 96 |
| 3.1.2. Dados do Empreendedor..... | 96 |
| 3.1.3. Localização do Empreendimento | 96 |
| 3.2. ÁREA DE INFLUÊNCIA | 99 |
| 3.2.1. Área Diretamente Afetada - ADA | 99 |
| 3.2.2. Área de Influência Direta - AID | 99 |
| 3.2.3. Área de Influência Indireta - AII..... | 99 |
| 4. FAUNA REGISTRADA..... | 102 |
| 4.1. Estações de Amostragem Terrestres..... | 102 |
| 4.2. HERPETOFAUNA | 106 |
| 4.2.1. Material e métodos Anfíbios | 107 |
| 4.2.2. Material e métodos Répteis | 131 |
| 4.2.3. Resultado e discussão Anfíbios | 133 |
| 4.2.4. Resultado e discussão Répteis..... | 150 |
| 4.2.5. Considerações finais Herpetofauna..... | 162 |

| | |
|--|-----|
| 4.3. AVIFAUNA..... | 163 |
| 4.3.1. Material e Métodos Avifauna..... | 164 |
| 4.3.2. Resultado e discussão Avifauna | 174 |
| 4.3.3. Considerações finais Avifauna | 224 |
| 4.4. mASTOFAUNA | 225 |
| 4.4.1. Material e Métodos Mastofauna | 226 |
| 4.4.2. Resultado e discussão Mastofauna | 239 |
| 4.4.3. Considerações finais Mastofauna..... | 273 |
| 5. BIBLIOGRAFIA..... | 277 |
| 6. EQUIPE TÉCNICA..... | 285 |
| 6.1. DADOS DA EMPRESA DE CONSULTORIA | 285 |
| 6.2. DADOS DA EQUIPE TÉCNICA | 285 |
| 7. ANEXOS..... | 288 |
| 7.1. Declaração de Aceite da Universidade Regional de Blumenau (FURB) para RECEBIMENTO DE MATERIAL BIOLÓGICO | 289 |
| 7.2. LICENÇA DO IBAMA PARA CAPTURA/COLETA DE MATERIAL BIOLÓGICO | 290 |
| 7.3. Registros de Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) DOS PROFISSIONAIS | 291 |
| 7.4. certificado de regularidade no cadastro técnico federal DO IBAMA DOS PROFISSIONAIS | 299 |
| 7.5. currículos dos profissionais | 308 |

1. INTRODUÇÃO

Os impactos ecológicos causados pelas estradas têm sido considerados como um dos principais fatores responsáveis pela perda de biodiversidade no mundo (Fearnside, 1989, 1990; Schonewald-Cox & Buechner, 1992; Pádua *et al.*, 1995; Goosem, 1997; Forman & Alexander, 1998; Trombulak & Frissell, 2000), principalmente em razão da fragmentação de habitats naturais, incremento de borda em relação à área total dos remanescentes florestais e perda de fauna por eventos de atropelamento.

Vários trabalhos relatam a influência direta e negativa das rodovias na fauna silvestre. Estes foram desenvolvidos nas regiões sul (Cândido-Jr *et al.*, 2002; Lima & Obara, 2004; Rosa & Mauhs, 2004; Cherem *et al.*, 2007; Silva *et al.*, 2007), sudeste (Valladares-Padua *et al.*, 1995), central (Vieira, 1996; Rodrigues *et al.*, 2002; Scoss, 2002), norte (Pereira *et al.*, 2006; Turci & Bernarde, 2009) e nordeste (Magina *et al.*, 2007) do Brasil. Sendo que o número de animais mortos em rodovias brasileiras em cada ano é considerado bastante relevante (Vieira, 1996).

Em fim, o conhecimento da fauna em geral é imprescindível, pois os animais participam ativamente na construção e manutenção dos ecossistemas naturais. Quanto maior o conhecimento sobre a ecologia dos animais silvestres, maior será a capacidade de utilizar recursos naturais com o menor impacto sobre o ecossistema. Uma das faces da vida animal que precisa ser entendida é a sua distribuição em cada região, ou seja, como os animais utilizam o espaço e seus limites de ocorrência nos ambientes.

Neste sentido, através dos dados obtidos durante o Programa de Monitoramento da Fauna Terrestre que está sendo realizado durante obras de duplicação da Rodovia BR-386/RS (segmento km 350,8 – km 386,0) será possível determinar quais as medidas a serem tomadas para mitigar os impactos do empreendimento, assim como garantir a permanência das espécies atualmente ocorrentes nas áreas, inclusive, possibilitando o aumento da diversidade da fauna local.

2. OBJETIVOS E INDICADORES

2.1. Objetivo geral

O presente estudo tem como objetivo geral realizar o monitoramento da fauna silvestre na área de influência da duplicação da Rodovia BR-386/RS (segmento km 350,8 – km 386,0), de modo a verificar se existem ou não alterações ambientais advindas da implantação do empreendimento sobre a distribuição da fauna local.

2.2. Objetivos específicos

- aumentar o conhecimento sobre a fauna da região, complementando os dados obtidos nos inventários pré-empresendimento;
- avaliar os efeitos da duplicação da rodovia, por meio da riqueza, abundância, diversidade e composição das espécies nas comunidades da fauna terrestre, comparando as fases de planejamento e atual pista simples, com as fases de implantação e operação;
- estabelecer estratégias para nortear o procedimento de supressão de vegetação, de maneira que os impactos da implantação do empreendimento sobre a fauna sejam mitigados;
- identificar ambientes utilizados como refúgio, sítios de alimentação, dessedentação e reprodução pela fauna terrestre na área de influência do empreendimento, mapeando e avaliando seus habitats;
- avaliar os parâmetros populacionais das espécies endêmicas identificadas na área e identificar potenciais ameaças à manutenção das mesmas;
- promover a conservação das espécies ameaçadas;

- compor parcerias e estratégias de ação junto à comunidade local para obter sucesso no programa, e assim prevenir a perda de biodiversidade em decorrência da implantação do empreendimento.

2.3. INDICADORES

A influência da duplicação da rodovia está sendo mensurada por meio dos indicadores listados abaixo, comparando-os ao longo do tempo de monitoramento.

Os indicadores serão os seguintes:

- Riqueza de espécies;
- Abundância das espécies;
- Composição de espécies;
- Diversidade biológica;
- Presença de espécies endêmicas, raras e/ou ameaçadas;
- Presença de espécimes capturados em ambos os lados da rodovia.

3. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

3.1. INFORMAÇÕES GERAIS

3.1.1. Nome do Empreendimento

Rodovia BR-386/RS (segmento km 350,8 – km 386,0)

3.1.2. Dados do Empreendedor

DNIT - Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes

SAN Q.03 Bl. A - Ed.Núcleo dos Transportes

Brasília – DF CEP: 70.040-902

3.1.3. Localização do Empreendimento

O trecho de rodovia BR-386/RS a ser duplicado e restaurado se desenvolve entre o limite do perímetro urbano da cidade de Estrela, no km 351,50, coincidindo com o final da pista duplicada entre Lajeado e Estrela, e o entroncamento com a RSC/287, no km 385,00, localizado junto à cidade de Tabai.

A rodovia corta o estado do Rio Grande do Sul no sentido geral noroeste-sudeste, idêntica orientação mantida no segmento Estrela-Entroncamento RST/287. O segmento está localizado na porção sudeste do estado do Rio Grande do Sul, atravessando os municípios de Tabai, Taquari, Fazenda Vilanova, Bom Retiro do Sul e Estrela (Figura 1).

Apenas os municípios de Tabaí, Estrela e Fazenda Vila Nova possuem seus núcleos urbanos na Área de Influência Direta. Nos demais, a rodovia corta áreas rurais.

A zona atravessada pelo segmento Estrela - Entroncamento RST/287 caracteriza-se por uma topografia ondulada, desenvolvendo-se em área densamente colonizada e povoada, onde se destacam as atividades ligadas à produção de leite e laticínios em geral.

Por se tratar de um importante corredor rodoviário, o segmento Estrela-Entrocamento RST/287 (Tabaí) apresenta elevada concentração de ocupação residencial, além de empreendimentos comerciais, industriais e de serviços ao longo de sua diretriz.

A principal tipologia vegetal encontrada na Área de Influência do trecho a ser duplicado é a Floresta Estacional Decidual, sendo nas altitudes mais elevadas representada pela formação submontana.

Convênio N^o 2011/677 DNIT – UFSC/FAPEU

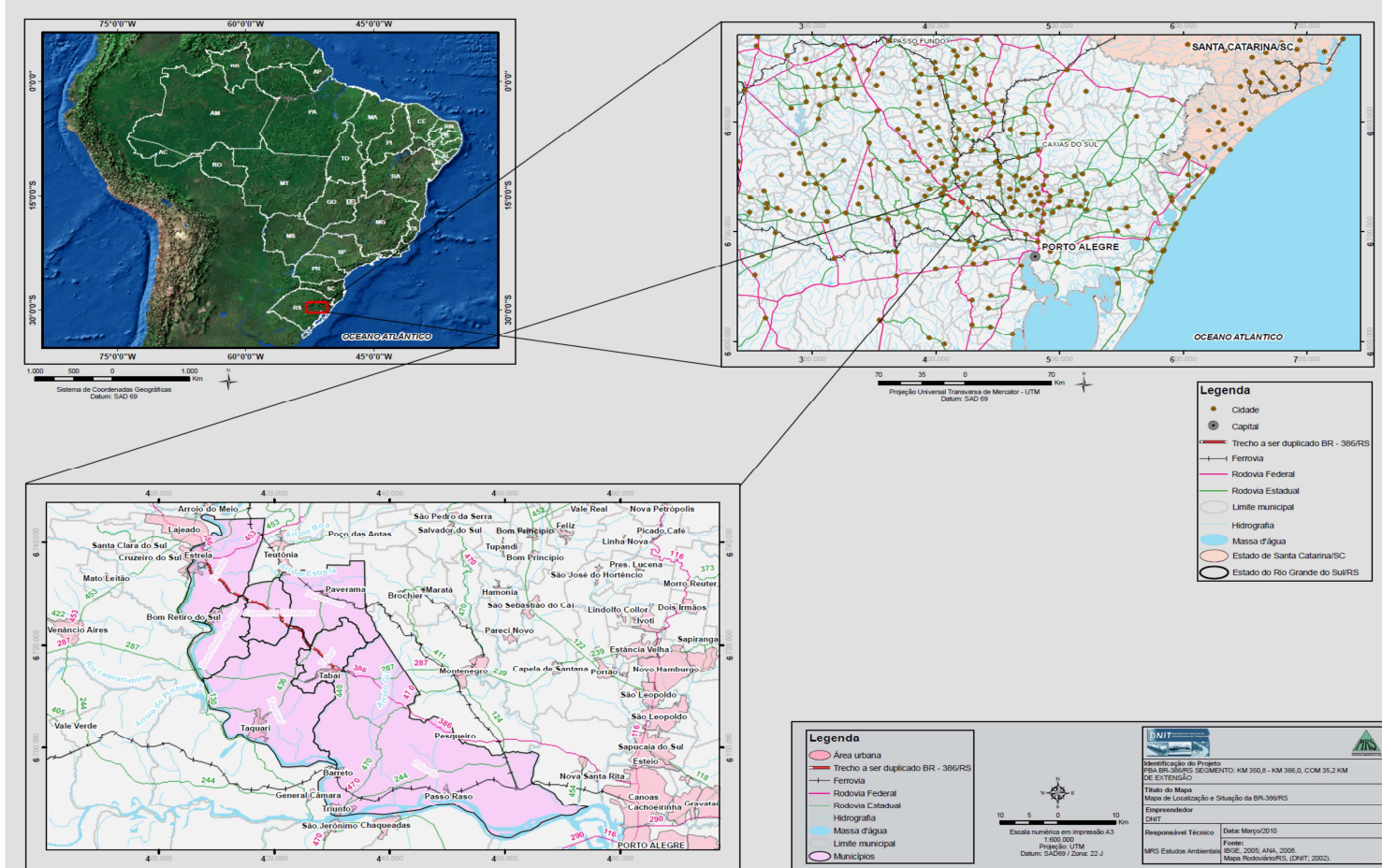


Figura 1: Localização da Rodovia BR-386/RS (segmento km 350,8 – km 386,0). Fonte: Plano Básico Ambiental das obras de duplicação da rodovia BR-386/RS, segmento km 350,8 – km 386,0.

3.2. ÁREA DE INFLUÊNCIA

3.2.1. Área Diretamente Afetada - ADA

A Área Diretamente Afetada (ADA) compreende a área submetida às intervenções diretas durante as obras de duplicação da rodovia, como o caso de desapropriadas, destinadas à instalações de acessos e estruturas de apoio e etc.

Para os meios físico, biótico e socioeconômico, a ADA foi definida como a área delimitada pela distância de 100m para cada lado da rodovia, a partir do eixo central existente. A duplicação será realizada no lado direito da rodovia atual (sentido Estrela - Tabai), entretanto, ocorrerão intervenções também do lado esquerdo durante a implantação de acessos laterais, passarelas de pedestres, trevos e rotatórias, travessias urbanas e acessos, construção das passagens de fauna, entre outros.

3.2.2. Área de Influência Direta - AID

A Área de Influência Direta (AID) foi definida como a área sujeita às interferências diretas de execução das obras e de serviços durante a duplicação e operação da rodovia.

Para o meio biótico essa distância foi definida como sendo 2,5 km para cada um dos lados da rodovia, partindo do eixo central existente.

3.2.3. Área de Influência Indireta - AII

A Área de Influência Indireta (AII) é aquela de real ou potencialmente ameaçada pelos impactos indiretos, decorrentes de alterações ocorridas na ADA e AID.

A AII para o estudo do meio biótico foi considerada uma área delimitada por uma faixa de 25 km para cada um dos lados da rodovia, partindo do eixo central existente.

A AID e AII abrangem ambientes bastantes antropizadas, sendo que a cobertura florestal outrora existente foi extensivamente substituída por lavouras e pastos, permanecendo apenas alguns remanescentes. Algumas áreas são utilizadas para reflorestamento de acácia e eucalipto.

Concomitantemente, verificou-se uma recuperação de áreas com vegetação florestal nativa secundária, em estágio inicial e médio de regeneração, o que resultou com pequenos fragmentos espalhados ao longo da AID e AII.

A Figura 2 mostra a abrangência das Áreas de Influência da rodovia selecionadas para o estudo do Meio Biótico.

4. FAUNA REGISTRADA

O Programa de Monitoramento da Fauna Terrestre durante obras de duplicação da Rodovia BR-386/RS (segmento km 350,8 – km 386,0) está sendo realizado através de campanhas trimestrais, conforme sazonalidade. As campanhas compreendem de oito dias consecutivos em campo para registro das espécies de anfíbios, répteis, aves e mamíferos.

A primeira campanha de monitoramento da fauna foi realizada no período de 13 a 20 de maio de 2012, compreendendo a estação de outono.

A seguir são apresentadas as metodologias aplicadas em campo para registro das espécies de cada grupo, assim como os resultados obtidos.

4.1. Estações de Amostragem Terrestres

No sentido de padronizar de forma espacial o esforço amostral nos ambientes da ADA e AID foram delimitadas quatro Estações de Amostragem Terrestres (EST) ao longo do trecho a ser duplicado, contemplando as duas principais fitofisionomias naturais cortadas pelo empreendimento, as quais são a Floresta Estacional Decidual e as Áreas Úmidas com Vegetação Paludícola (Quadro 1).

Quadro 1: Coordenadas de localização e fitofisionomia natural das Estações de Amostragem Terrestres – EST.

| Estação de Amostragem Terrestre | Coordenadas de Localização | | |
|--|-----------------------------------|--------|---------|
| EST 1 | 22J | 408797 | 6734932 |
| EST 2 | 22J | 415099 | 6729078 |
| EST 3 | 22J | 425364 | 6720946 |
| EST 4 | 22J | 427641 | 6718804 |

A amostragem das espécies (anfíbios, répteis, aves e mamíferos) nas EST está sendo realizada com metodologias específicas para cada grupo. Sendo que as EST abrangem parte da ADA e AID do empreendimento. Ambientes na All, oportunamente também podem ser amostrados.

A Figura 3 mostra a disposição das EST na Rodovia BR-386/RS (segmento km 350,8 – km 386,0). As Figuras 4 a 7 mostram o ambiente típico encontrado em cada EST.

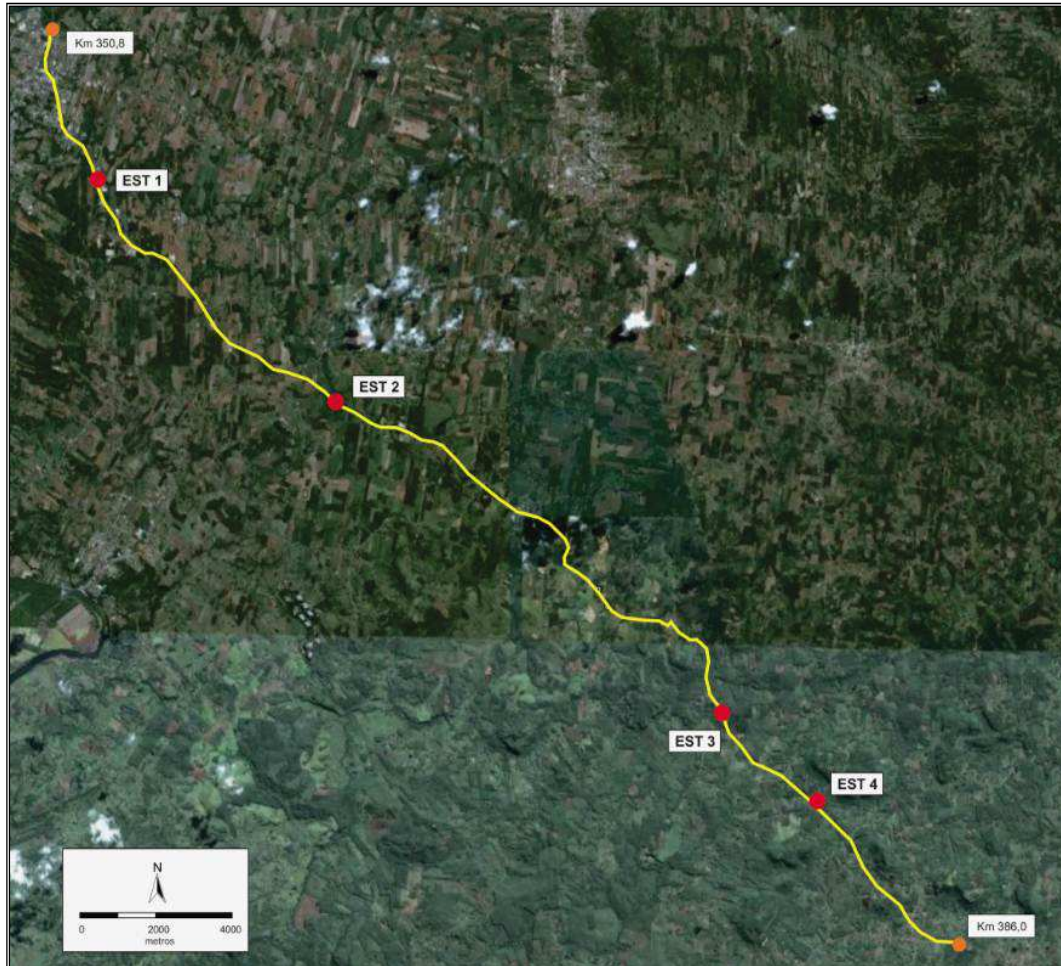


Figura 3: Disposição das EST em relação à Rodovia BR-386/RS (segmento km 350,8 – km 386,0).



Figura 4: Presença de vegetação nativa na margem esquerda da rodovia na EST 1 (estaca de referência 1+600).



Figura 5: Presença de vegetação nativa na margem esquerda da rodovia na EST 2 (estaca de referência 10+700).



Figura 6: Presença de vegetação nativa na margem direita da rodovia na EST 3 (estaca de referência 25+200).



Figura 7: Presença de vegetação nativa na margem esquerda da rodovia na EST 4 (estaca de referência 28+400).

4.2. HERPETOFAUNA

Atualmente mais de 9.500 espécies de répteis são conhecidas mundialmente (Uetz, 2012), sendo que 732 espécies são encontradas no Brasil (SBH, 2012). Os anfíbios apresentam cerca de 6.771 espécies conhecidas no mundo (Frost, 2012), com 946 espécies registradas no Brasil (SBH, 2012). Diante destes números, o Brasil ocupa a segunda colocação na relação de países com maior riqueza de espécies de répteis e a primeira para os anfíbios (IBAMA, 2011; SBH, 2012).

Atualmente são listadas 118 espécies de répteis para o estado do Rio Grande do Sul, divididos em: um jacaré, 11 quelônios, 21 lagartos, 79 serpentes e seis cobras-de-duas-cabeças (Herpetologia UFRGS, 2010). Destas, 17 espécies são listadas em alguma categoria de ameaça no Livro Vermelho do estado (Marques *et al.*, 2002). Em relação aos anfíbios, o estado possui cerca de 104 espécies (Colombo *et al.*, 2010), sendo que dez são listadas como ameaçadas para o estado (Marques *et al.*, 2002).

Os anfíbios são considerados excelentes indicadores da qualidade ambiental, devido a algumas características de sua biologia, como ciclo de vida bifásico, dependência de condições de umidade para a reprodução, pele permeável, padrão de desenvolvimento embrionário, aspectos da biologia populacional e interações complexas nas comunidades em que se inserem. O grupo dos répteis inclui predadores de níveis tróficos superiores, como os crocilianos e algumas serpentes, além de diversos outros animais inseridos em outras posições da cadeia alimentar (serpentes, anfisbenias, lagartos e quelônios) (Bertoluci *et al.*, 1998).

A principal ameaça à herpetofauna é a perda e fragmentação de habitats, levando uma população antes amplamente distribuída, persistir apenas como uma série de populações isoladas (Knick & Rotenberry, 1997; Collins & Storer, 2003). As diferenças encontradas na composição das espécies nos diversos fragmentos devem-se, principalmente, às características relacionadas à estrutura da vegetação, disponibilidade de microhabitats e à diversidade de ambientes encontrados em cada fragmento. A heterogeneidade do ambiente é um fator

importante na determinação do número de espécies que podem explorar uma área (Silvano *et al.*, 2003).

4.2.1. Material e métodos Anfíbios

Para o monitoramento das espécies de anfíbios foram utilizadas as seguintes metodologias:

- **Busca Ativa:** Metodologia onde foram amostrados os indivíduos encontrados durante atividades de procura (Figura 29), sendo os animais visualizados (**Registro Visual – RV**), identificados através de suas vocalizações (**Registro Auditivo – RA**) e/ou registrados seus **Vestígios (VE)**, compostos predominantemente pelos caracteres reprodutivos, tais como desovas e girinos. **Animais Mortos (AM)** encontrados também foram identificados. Foram dispostas transecções paralelas, distando 100m entre si, realizadas através da busca de animais por diferentes tipos de habitats (terrestres, aquáticos e arbóreos), substratos (folhiço, árvores caídas, troncos em decomposição e sob rochas) e microclimas (insolação e umidades) utilizando um mesmo esforço amostral para cada EST, totalizando 64 horas na campanha;

Quadro 2: Esforço amostral Busca Ativa (anfíbios).

| Estação de Amostragem Terrestre | Busca Ativa - Anfíbios (horas) |
|---------------------------------|--------------------------------|
| EST 1 | 16 |
| EST 2 | 16 |
| EST 3 | 16 |
| EST 4 | 16 |
| Total | 64 |



Figura 8: Profissional realizando busca ativa de anuros.

- **Ponto de Escuta:** O levantamento auditivo por pontos de escuta (Heyer *et al.*, 1994) consiste na identificação das espécies em vocalização nos diferentes habitats utilizando um mesmo período amostral, durante os períodos vespertino e noturno nas demais áreas de influência do empreendimento. Foram selecionados durante a primeira campanha sete Pontos de Escuta ao longo da rodovia a ser duplicada (Quadro 3, Figura 9). Este método foi utilizado para abranger ambientes fora das EST, no sentido de ampliar os dados qualitativos;

Quadro 3: Coordenadas de localização dos Pontos de Escuta.

| Ponto de Escuta | Coordenadas de Localização | | |
|------------------------|-----------------------------------|--------|---------|
| P-01 | 22J | 411687 | 6731474 |
| P-02 | 22J | 412456 | 6730573 |
| P-03 | 22J | 417727 | 6727972 |
| P-04 | 22J | 424345 | 6723073 |
| P-05 | 22J | 429085 | 6717061 |
| P-06 | 22J | 417979 | 6727989 |
| P-07 | 22J | 417781 | 6728240 |

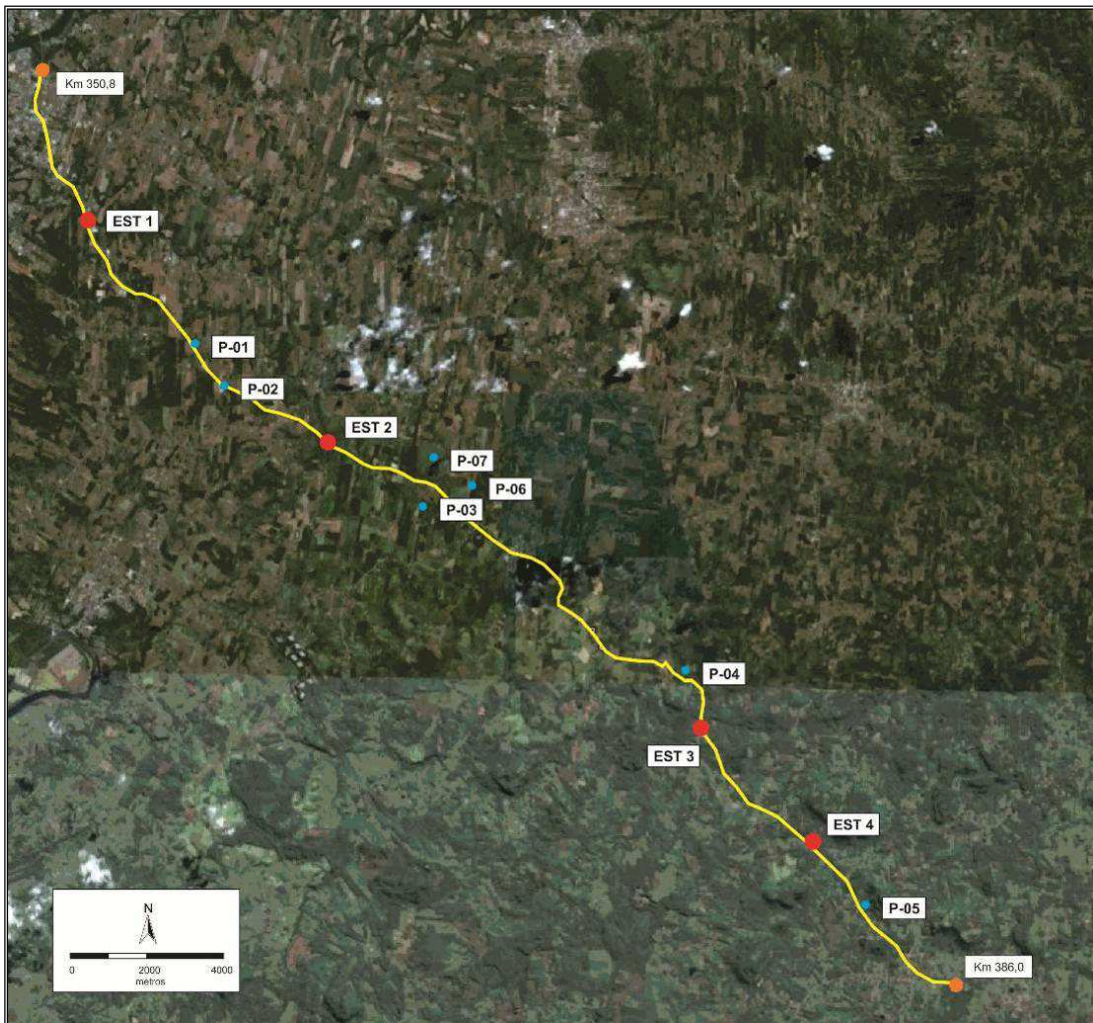


Figura 9: Disposição dos Pontos de Escuta relação às EST e Rodovia BR-386/RS (segmento km 350,8 – km 386,0).

O Ponto de Escuta 01 (Figura 10) consiste em um pequeno riacho, o qual cruza a Rodovia BR-386 e está localizado em meio a um fragmento florestal.



Figura 10: Ponto de Escuta 01.

O Ponto de Escuta 02 (Figura 11) é um pequeno córrego localizado no interior da mata, o qual possivelmente apresenta-se seco em épocas de estiagem.



Figura 11: Ponto de Escuta 02.

O Ponto de Escuta 03 (Figura 12) é representado por duas lagoas artificiais localizadas ao lado da Rodovia BR-386, onde atualmente o entorno apresenta-se totalmente antropizado.



Figura 12: Ponto de Escuta 03.

O Ponto de Escuta 04 (Figura 13) apresenta um pequeno córrego de água no interior da mata, o qual corre lateralmente a Rodovia BR-386.



Figura 13: Ponto de Escuta 04.

O Ponto de Escuta 05 (Figura 14) consiste em um pequeno córrego no interior da mata, o qual cruza a Rodovia BR-386. O entorno do pequeno fragmento florestal apresenta-se totalmente antropizado.



Figura 14: Ponto de Escuta 05.

O Ponto de Escuta 06 (Figura 15) consiste em duas lagoas artificiais localizadas ao lado da Rodovia BR-386, onde atualmente o entorno apresenta-se totalmente antropizado.



Figura 15: Ponto de Escuta 06.

O Ponto de Escuta 07 (Figura 16) consiste em um grande açude artificial, com aproximadamente 1 km de extensão, o qual apresenta as margens antropizadas. Pode-se observar a presença de pasto, reflorestamento e casas no seu entorno.



Figura 16: Ponto de Escuta 07.

- **Armadilhas de Intercepção e Queda (*pitfall-traps*):** Em cada EST foram instaladas quatro armadilhas de Intercepção e Queda. Cada armadilha consiste de um balde central de 93 litros mais três baldes de 70 litros em cada extremidade. Os baldes foram enterrados a cada 10m e com as aberturas interceptadas por cerca-guia de lona plástica, com 50cm de altura. As 16 armadilhas foram verificadas diariamente durante seis dias da campanha:

$$4 \text{ baldes} \times 24 \text{ horas} \times 7 \text{ dias} = 576 \text{ horas por armadilha}$$

$$576 \text{ horas} \times 4 \text{ armadilhas} = 2304 \text{ horas por EST}$$

2304 horas X 4 EST = 9216 horas na campanha

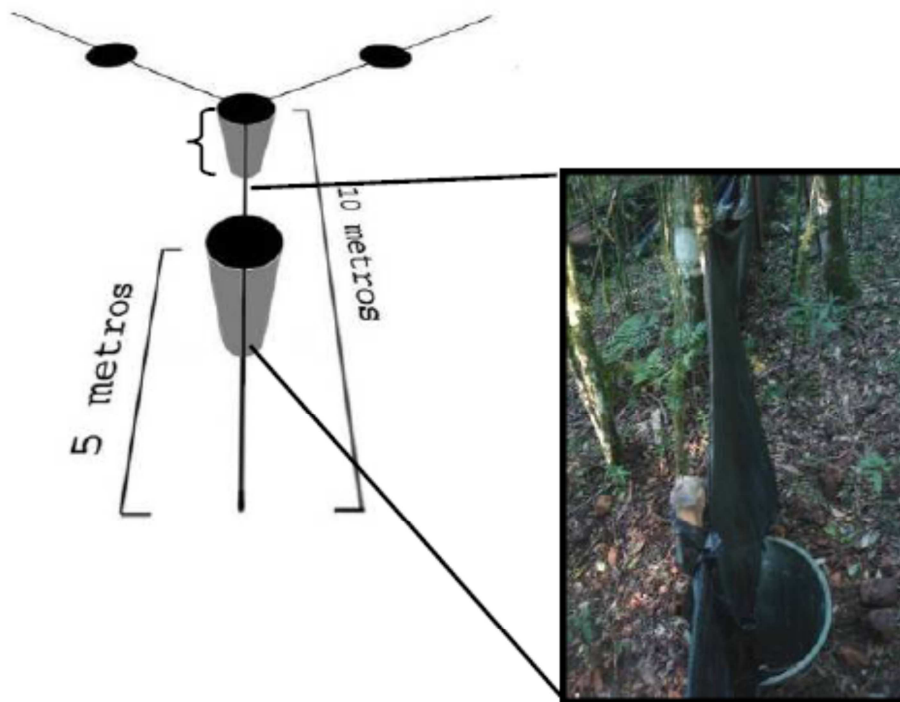


Figura 17: Esquema da Armadilha de Interceptação e Queda.

Fonte: Plano Básico Ambiental das obras de duplicação da rodovia BR-386/RS, segmento km 350,8 – km 386,0.

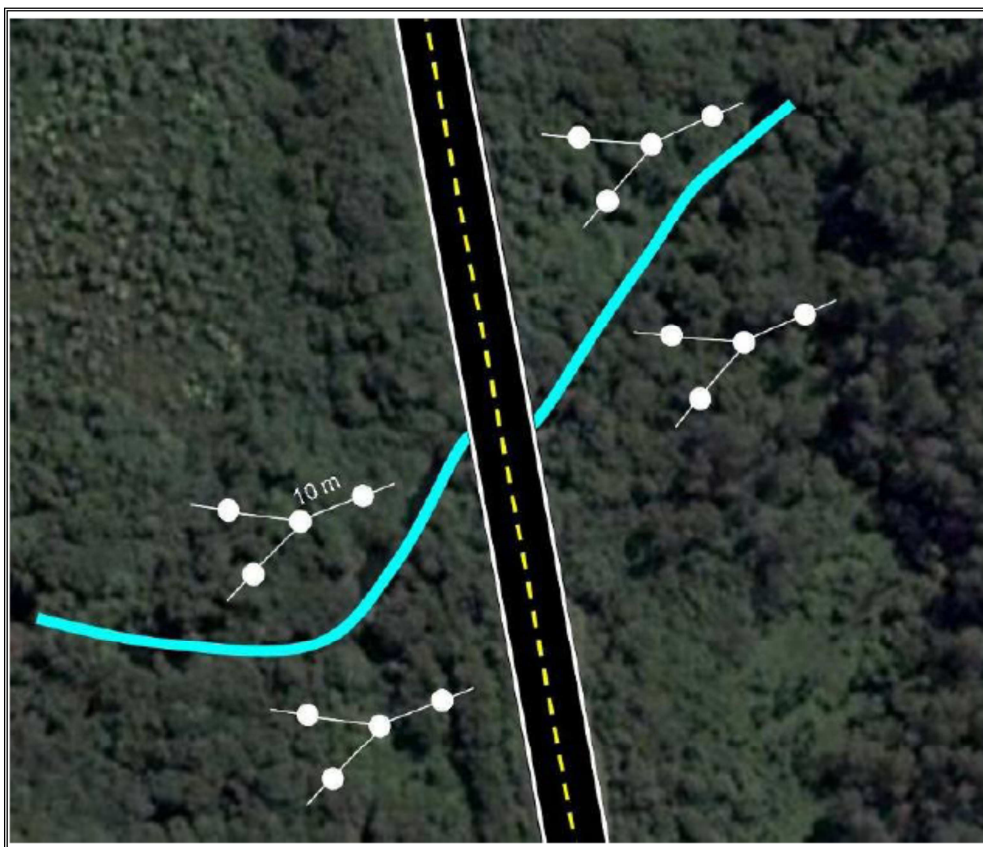


Figura 18: Esquema das Armadilhas de Intercepção e Queda na EST.

Fonte: Plano Básico Ambiental das obras de duplicação da rodovia BR-386/RS, segmento km 350,8 – km 386,0.

O Quadro 4 dispõe a localização e as Figuras 19 a 38 mostram a disposição das Armadilhas de Intercepção e Queda em cada EST.

Quadro 4: Coordenadas de localização das Armadilhas de Intercepção e Queda nas EST.

| Estação de Amostragem Terrestre | Pitfall-traps | Coordenadas de Localização | | |
|---------------------------------|---------------|----------------------------|--------|---------|
| EST 1 | PF 1.1 | 22J | 408683 | 6735063 |
| | PF 1.2 | 22J | 408714 | 6734800 |
| | PF 1.3 | 22J | 408743 | 6734905 |
| | PF 1.4 | 22J | 408839 | 6734971 |

| Estação de Amostragem Terrestre | Pitfall-traps | Coordenadas de Localização | | |
|---------------------------------|---------------|----------------------------|--------|---------|
| | | 22J | 415032 | 6729102 |
| EST 2 | PF 2.1 | 22J | 415032 | 6729102 |
| | PF 2.2 | 22J | 415108 | 6728900 |
| | PF 2.3 | 22J | 415160 | 6729090 |
| | PF 2.4 | 22J | 415021 | 6729191 |
| EST 3 | PF 3.1 | 22J | 425310 | 6720891 |
| | PF 3.2 | 22J | 425354 | 6720779 |
| | PF 3.3 | 22J | 425510 | 6720677 |
| | PF 3.4 | 22J | 425323 | 6721174 |
| EST 4 | PF 4.1 | 22J | 427484 | 6718954 |
| | PF 4.2 | 22J | 427563 | 6718590 |
| | PF 4.3 | 22J | 427869 | 6718750 |
| | PF 4.4 | 22J | 427490 | 6719054 |

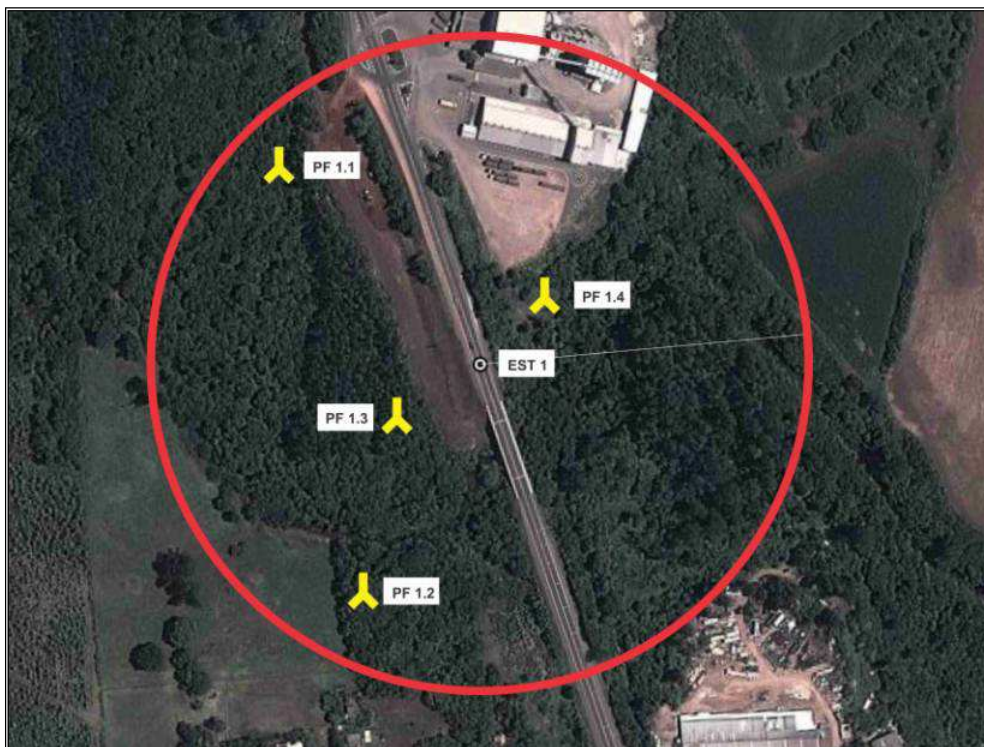


Figura 19: Disposição das Armadilhas de Intercepção e Queda – Pitfall-traps (PF) na EST 1.

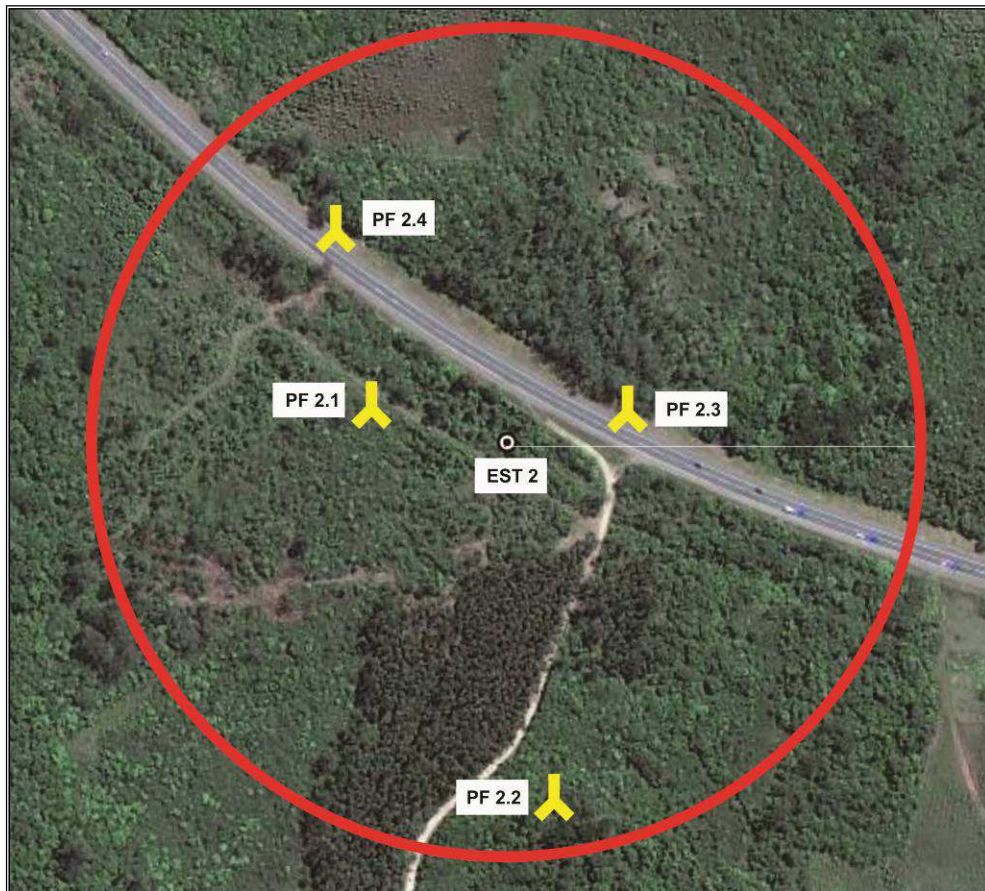


Figura 20: Disposição das Armadilhas de Intercepção e Queda – *Pitfall-traps* (PF) na EST 2.

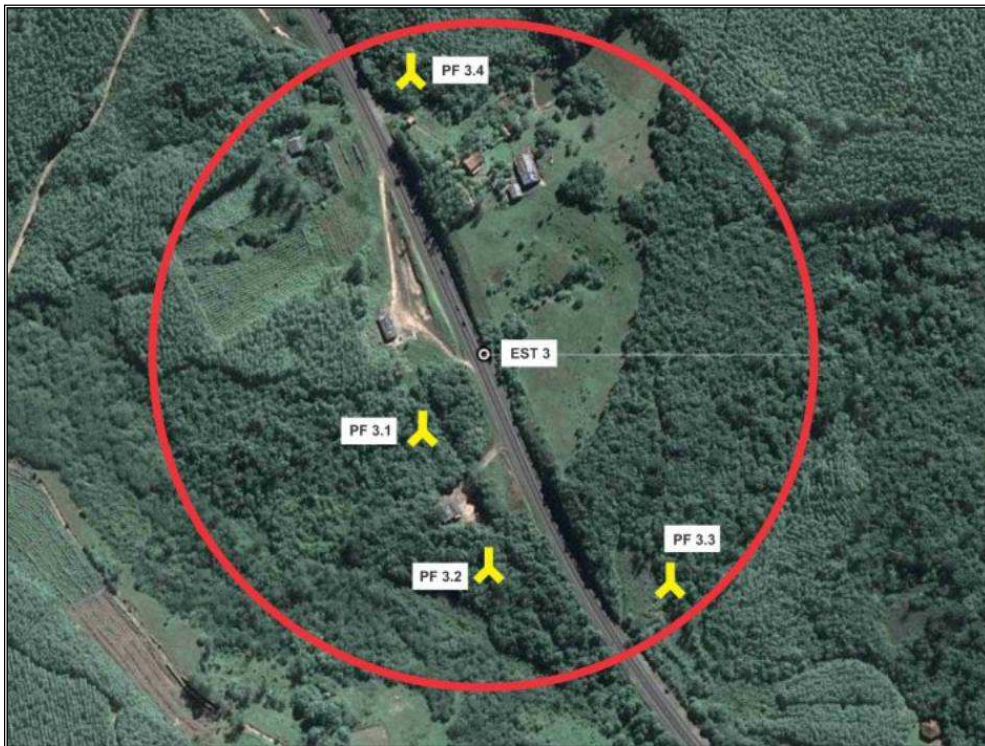


Figura 21: Disposição das Armadilhas de Intercepção e Queda – Pitfall-traps (PF) na EST 3.

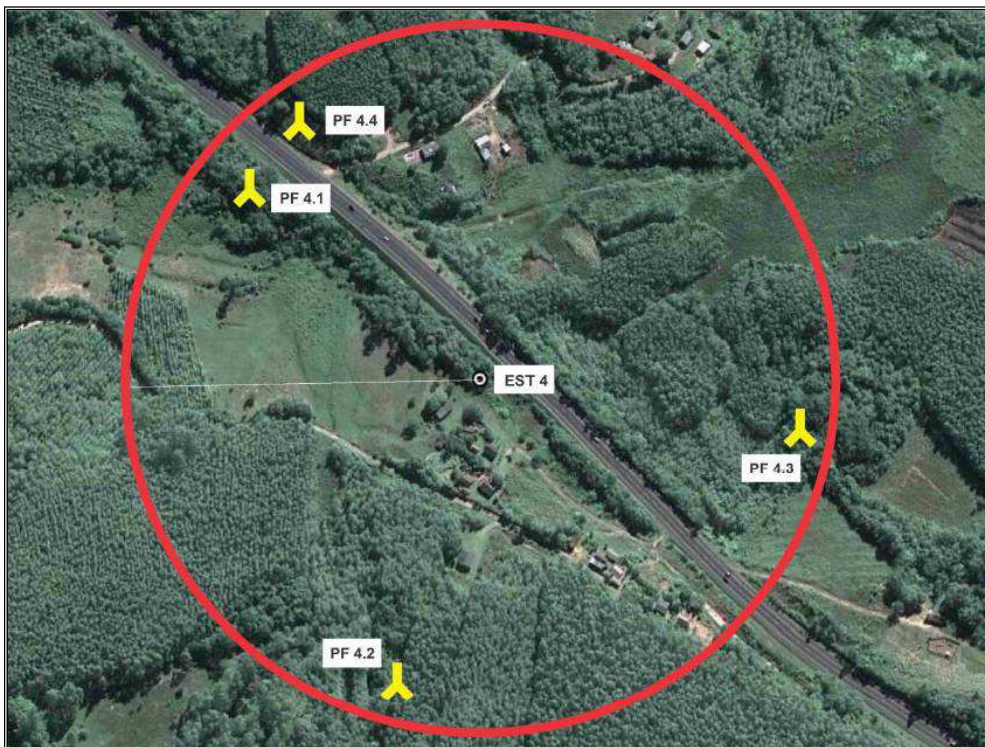


Figura 22: Disposição das Armadilhas de Intercepção e Queda – Pitfall-traps (PF) na EST 4.



Figura 23: Armadilha de Queda PF 1.1 localizada na EST 1.



Figura 24: Armadilha de Queda PF 1.2 localizada na EST 1.



Figura 25: Armadilha de Queda 1.3 localizada na EST 1.



Figura 26: Armadilha de Queda PF 1.4 localizada na EST 1.



Figura 27: Armadilha de Queda PF 2.1 localizada na EST 2.



Figura 28: Armadilha de Queda PF 2.2 localizada na EST 2.



Figura 29: Armadilha de Queda PF 2.3 localizada na EST 2.



Figura 30: Armadilha de Queda PF 2.4 localizada na EST 2.



Figura 31: Armadilha de Queda PF 3.1 localizada na EST 3.



Figura 32: Armadilha de Queda PF 3.2 localizada na EST 3.



Figura 33: Armadilha de Queda PF 3.3 localizada na EST 3.



Figura 34: Armadilha de Queda PF 3.4 localizada na EST 3.



Figura 35: Armadilha de Queda PF 4.1 localizada na EST 4.



Figura 36: Armadilha de Queda PF 4.2 localizada na EST 4.



Figura 37: Armadilha de Queda PF 4.3 localizada na EST 4.



Figura 38: Armadilha de Queda PF 4.4 localizada na EST 4.

4.2.2. Material e métodos Répteis

Para o monitoramento das espécies de répteis foram utilizadas as seguintes metodologias:

- **Busca Ativa:** Metodologia onde foram amostrados os indivíduos encontrados durante atividades de procura (Figura 39), sendo os animais visualizados (**Registro Visual – RV**) ou registrados seus **Vestígios (VE)**, compostos usualmente por peles, escamas e mudas. **Animais Mortos (AM)** encontrados, também foram identificados dentro do possível. Foram dispostas transecções paralelas, distando 100m entre si, realizadas através da busca de animais por diferentes tipos de habitats (terrestres, aquáticos e arbóreos), substratos (folhiço, árvores caídas, troncos em decomposição e sob rochas) e microclimas

(insolação e umidades) utilizando um mesmo esforço amostral para cada EST, totalizando 64 horas na campanha. Também foi realizada busca em outras áreas fora das EST para obtenção de dados qualitativos. Para captura e manejo das serpentes foram utilizados ganchos de manipulação herpetológica e luvas;

Quadro 5: Esforço amostral Busca Ativa (répteis).

| Estação de Amostragem Terrestre | Busca Ativa Répteis (horas) |
|---------------------------------|-----------------------------|
| EST 1 | 16 |
| EST 2 | 16 |
| EST 3 | 16 |
| EST 4 | 16 |
| Total | 64 |



Figura 39: Profissional realizando busca ativa de répteis.

- **Armadilhas de Intercepção e Queda (*pitfall-traps*):** Espécies de répteis também são capturadas através das Armadilhas de

Interceptação e Queda - *pitfall-traps* (descritas anteriormente para os anfíbios).

As **Consultas Bibliográficas (BB)** tem como alvo principal a revisão bibliográfica de outros trabalhos realizados na região e listar as espécies de anfíbios e répteis com possível ocorrência nas áreas de influência do empreendimento. As consultas bibliográficas foram feitas em diversas publicações científicas que abordam a diversidade e distribuição de anfíbios e répteis para a região do empreendimento, tais como Borges-Martins *et al.* (2007); Zanella & Cechin (2006); Kwet *et al.* (2010) e Lema & Martins (2011).

O grau de ameaça de extinção das espécies de anfíbios e répteis foi baseado na Lista das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção (Anexo à Instrução Normativa n° 3, de 27 de maio de 2003, do Ministério do Meio Ambiente) e Lista das Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção no Rio Grande do Sul (Marques *et al.*, 2002).

4.2.3. Resultado e discussão Anfíbios

De acordo com as referências consultadas podem ocorrer 64 espécies de anfíbios na região do empreendimento.

Durante a primeira campanha de monitoramento foram registradas 09 espécies de anfíbios anuros, o que corresponde a aproximadamente 14% do total de espécies esperadas.

No Quadro 6 são apresentas as espécies de anfíbios com possível ocorrência para as áreas de influência do empreendimento e registradas em campo durante a primeira campanha de monitoramento. Os aspectos de conservação das espécies também são mencionados.

Convênio N^o 2011/677 DNIT – UFSC/FAPEU

Quadro 6: Lista das espécies de anfíbios nas áreas de influência do Projeto de Duplicação da Rodovia BR-386/RS.

| Táxon / Nome Científico | Nome Popular | Levantamento Bibliográfico | Métodos de Registro / Local | Campanha de Monitoramento | Aspectos de Conservação |
|--------------------------------------|--------------------------------|----------------------------|-----------------------------|---------------------------|-------------------------|
| Família Brachycephalidae | | | | | |
| <i>Ischnocnema henselii</i> | rã-das-folhagens | BB | | | |
| Família Bufonidae | | | | | |
| <i>Dendrophryniscus krausae</i> | sapinho-de-bromélia | BB | | | |
| <i>Melanophryniscus atroluteus</i> | sapo-verde-de-barriga-vermelha | BB | | | |
| <i>Melanophryniscus cambaraensis</i> | sapo-verde-de-barriga-vermelha | BB | | | VU - RS |
| <i>Melanophryniscus simplex</i> | sapinho-de-barriga-vermelha | BB | | | |
| <i>Rhinella dorbignyi</i> | sapo-cururu | BB | | | |
| <i>Rhinella henseli</i> | sapo-da-cruz | BB | | | |
| <i>Rhinella icterica</i> | sapo-cururu | BB | RV (EST) | 1 | |
| Família Craugastoridae | | | | | |
| <i>Haddadus binotatus</i> | rã-do-folhiço | BB | | | VU - RS |
| Família Cycloramphidae | | | | | |
| <i>Limnomedusa macroglossa</i> | rã-das-pedras | BB | | | |
| <i>Proceratophrys bigibbosa</i> | sapo-de-chifre | BB | | | |
| <i>Proceratophrys brauni</i> | sapo-de-chifre | BB | | | |
| <i>Thoropa saxatilis</i> | rã-das-pedras | BB | | | VU - RS |
| <i>Odontophrynus americanus</i> | sapo-escavador | BB | | | |
| <i>Odontophrynus maisuma</i> | sapo-escavador | BB | | | |

Convênio N^o 2011/677 DNIT – UFSC/FAPEU

| Táxon / Nome Científico | Nome Popular | Levantamento Bibliográfico | Métodos de Registro / Local | Campanha de Monitoramento | Aspectos de Conservação |
|---------------------------------|-----------------------------|----------------------------|-----------------------------|---------------------------|-------------------------|
| Família Hylidae | | | | | |
| <i>Aplastodiscus perviridis</i> | perereca-flautinha | BB | | | |
| <i>Dendropsophus microps</i> | perereca-do-brejo | BB | | | |
| <i>Dendropsophus minutus</i> | perereca-rajada | BB | RV, RA (EST) | 1 | |
| <i>Dendropsophus sanborni</i> | perereca-pequena-das-folhas | BB | | | |
| <i>Hypsiboas bischoffi</i> | perereca-do-brejo | BB | | | |
| <i>Hypsiboas faber</i> | perereca-ferreiro | BB | RV (EST) | 1 | |
| <i>Hypsiboas guentheri</i> | perereca | BB | | | |
| <i>Hypsiboas joaquina</i> | perereca | BB | | | |
| <i>Hypsiboas leptolineatus</i> | perereca | BB | | | |
| <i>Hypsiboas marginatus</i> | perereca | BB | | | |
| <i>Hypsiboas prasinus</i> | perereca | BB | | | |
| <i>Hypsiboas pulchellus</i> | perereca-do-banhado | BB | RA (AID) | 1 | |
| <i>Itapotihyla langsdorffii</i> | perereca-musgo | BB | | | |
| <i>Phyllomedusa distincta</i> | perereca-das-folhas | BB | | | |
| <i>Pseudis cardosoi</i> | boiadora | BB | RV (AID) | 1 | |
| <i>Pseudis minuta</i> | rã-boiadora | BB | | | |
| <i>Scinax alter</i> | perereca-do-brejo | BB | | | |
| <i>Scinax aromothyella</i> | perereca | BB | RV (AID) | 1 | |
| <i>Scinax catharinae</i> | perereca | BB | | | |
| <i>Scinax berthae</i> | perereca- pequena- risonha | BB | | | |

Convênio N^o 2011/677 DNIT – UFSC/FAPEU

| Táxon / Nome Científico | Nome Popular | Levantamento Bibliográfico | Métodos de Registro / Local | Campanha de Monitoramento | Aspectos de Conservação |
|---------------------------|----------------------|----------------------------|-----------------------------|---------------------------|-------------------------|
| <i>Scinax fuscovarius</i> | perereca-de-banheiro | BB | RV (EST) | 1 | |

| | | | | | |
|------------------------------------|----------------------|----|----------|---|---------|
| <i>Scinax granulatus</i> | perereca-de-banheiro | BB | | | |
| <i>Scinax perereca</i> | perereca | BB | | | |
| <i>Scinax rizibilis</i> | perereca-rizadinha | BB | | | |
| <i>Scinax squalirostris</i> | perereca-nariguda | BB | | | |
| <i>Scinax uruguayus</i> | perereca | BB | | | |
| <i>Sphaenorhynchus surdus</i> | rã-das-cachoeiras | BB | | | VU - RS |
| <i>Trachycephalus dibernardoii</i> | perereca-grudenta | BB | | | |
| <i>Trachycephalus mesophaeus</i> | perereca-grudenta | BB | | | |
| Família Hyloidae | | | | | |
| <i>Hylodes meridionalis</i> | rã-das-cachoeiras | BB | | | |
| Família Leiuperidae | | | | | |
| <i>Physalaemus biligonigerus</i> | rã-chorona | BB | | | |
| <i>Physalaemus cuvieri</i> | rã-chorona | BB | | | |
| <i>Physalaemus cf. gracilis</i> | rã-chorona | BB | RV (EST) | 1 | |
| <i>Physalaemus henselii</i> | rã | BB | | | |
| <i>Physalaemus lisei</i> | rã-chorona | BB | | | |
| <i>Physalaemus nanus</i> | rã-chorona | BB | | | |

Convênio N^o 2011/677 DNIT – UFSC/FAPEU

| | | | | | |
|-------------------------------------|------------------|----|----------|---|---------|
| <i>Pleurodema bibroni</i> | rã | BB | | | |
| <i>Pseudopaludicola falcipes</i> | rãzinha | BB | | | |
| Família Leptodactylidae | | | | | |
| <i>Leptodactylus araucarius</i> | rã-piadeira | BB | | | |
| <i>Leptodactylus furnarius</i> | rã | BB | | | |
| <i>Leptodactylus fuscus</i> | rã-assobiadora | BB | | | |
| <i>Leptodactylus gracilis</i> | rã-listrada | BB | | | |
| <i>Leptodactylus latinasus</i> | rã-assobiadora | BB | | | |
| <i>Leptodactylus latrans</i> | rã-manteiga | BB | RV (EST) | 1 | |
| <i>Leptodactylus mystacinus</i> | rã-de-bigode | BB | | | |
| <i>Leptodactylus plaumanni</i> | rã | BB | | | |
| <i>Pseudopaludicola falcipes</i> | rãzinha-da-lagoa | BB | | | |
| Família Microhylidae | | | | | |
| <i>Elachistocleis bicolor</i> | rã-ovalada | BB | | | |
| <i>Elachistocleis erythrogaster</i> | rã-ovalada | BB | | | VU – RS |

Legenda: Método de Registro: Levantamento Bibliográfico (BB), Registro Visual (RV), Registro Auditivo (RA), Animal encontrado morto (AM). Local: Estação de Amostragem (EST), Área Diretamente Afetada (ADA), Influência Direta (AID) e Área de Influência Indireta (AII). Aspectos de Conservação: Ameaçado no estado do Rio Grande do Sul (RS), segundo a categoria Vulnerável (VU).

Das 09 espécies registradas, 08 foram registradas por método visual, 02 por método auditivo e 01 nas armadilhas de interceptação e queda (*pitfall-traps*), sendo que uma espécie pode ser registrada em mais de um método (Figura 40).

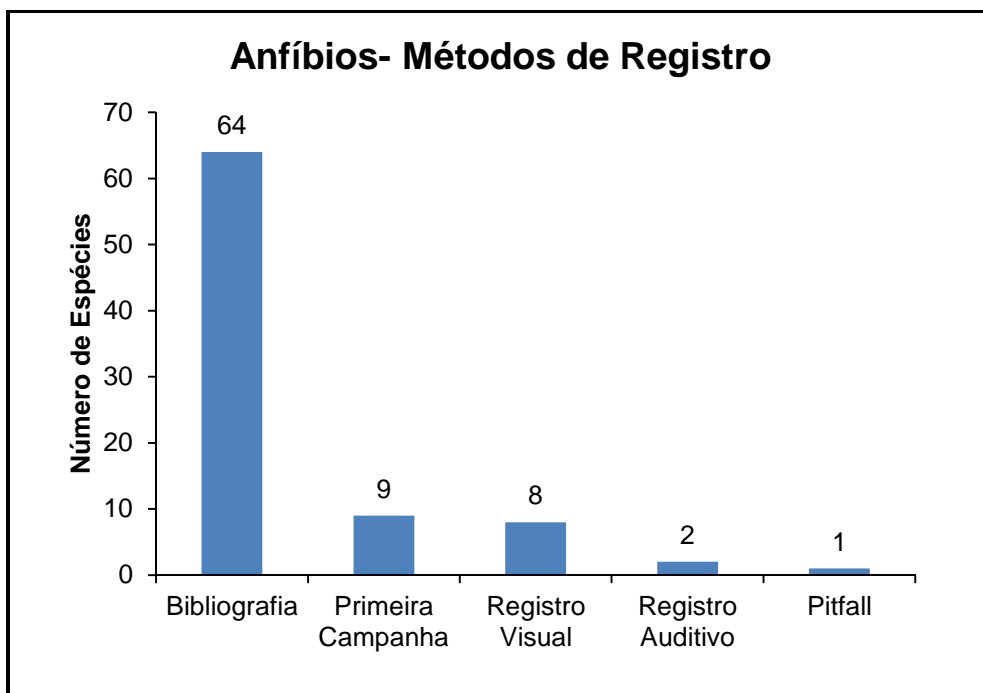


Figura 40: Número de espécies registradas e seus métodos de registro.

A família Hylidae apresentou até o momento a maior riqueza (06 espécies), seguido de Bufonidae, Leiuperidae e Leptodactylidae com apenas 01 espécie registrada para as cada família (Figura 41). Este fator está intimamente ligado a riqueza da família Hylidae esperada para a região, a qual apresenta aproximadamente 45% das espécies totais citadas para a região em estudo.

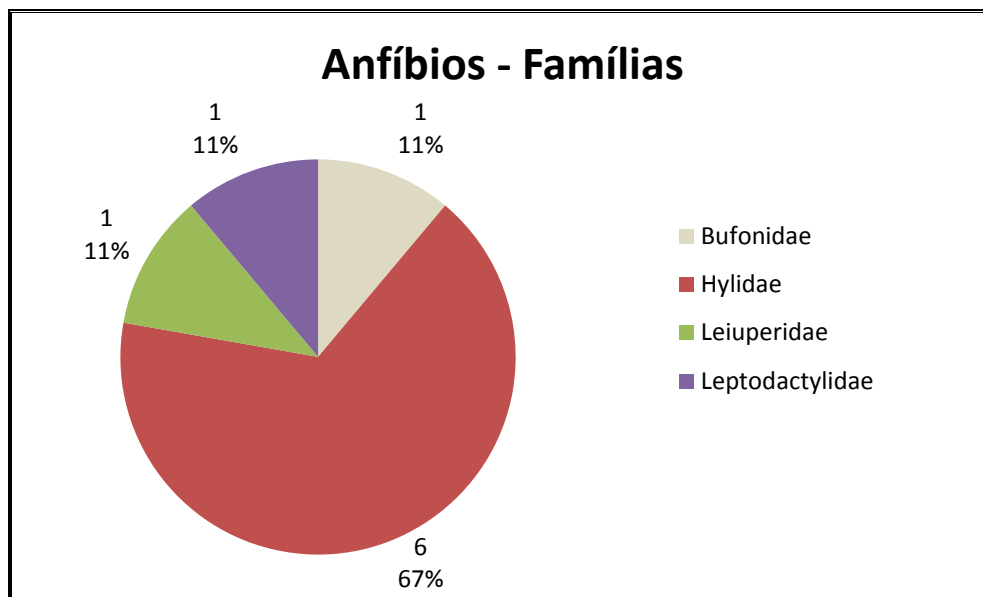


Figura 41: Riqueza por família de anfíbios registrados.

Apenas uma espécie de anfíbio anuro (*Physalaemus cf. gracilis*) foi registrada no método Armadilha de Intercepção e Queda (*pitfall-traps*), sendo um exemplar capturado na EST 3 e um na EST 4 (Quadro 7).

Quadro 7: Anfíbios capturados nas Armadilhas de Intercepção e Queda.

| Campanha | Espécie | EST | <i>Pitfall-trap</i> | Número de Indivíduos |
|----------|---------------------------------|-----|---------------------|----------------------|
| 1 | <i>Physalaemus cf. gracilis</i> | 3 | 3.1 | 1 |
| | | 4 | 4.1 | 1 |

Com os resultados obtidos na primeira campanha, as três EST apresentaram diferenças em relação à riqueza específica, sendo que a EST 1 e EST 4 apresentaram o maior número de espécies (cinco). As EST 2 e EST 3 apresentaram duas e uma espécie respectivamente. As espécies registradas na AID foram registradas durante o deslocamento da equipe em campo, e na busca em outros sítios reprodutivos (Quadro 7).

Quadro 8: Riqueza de espécies de anfíbios nas áreas de monitoramento.

| Família / Espécie | EST 1 | EST 2 | EST 3 | EST 4 | AID |
|---------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Família Bufonidae | | | | | |
| <i>Rhinella icterica</i> | X | | | X | |
| Família Hylidae | | | | | |
| <i>Dendropsophus minutus</i> | X | | | X | |
| <i>Hypsiboas faber</i> | | X | | X | |
| <i>Hypsiboas pulchellus</i> | | | | | X |
| <i>Pseudis cardosoi</i> | | | | | X |
| <i>Scinax aromothyella</i> | | | | | X |
| <i>Scinax fuscovarius</i> | X | | | X | |
| Família Leiuperidae | | | | | |
| <i>Physalaemus cf. gracilis</i> | X | X | X | X | |
| Família Leptodactylidae | | | | | |
| <i>Leptodactylus latrans</i> | X | | | | X |
| TOTAL | 5 | 2 | 1 | 5 | 4 |

Segue abaixo dados de características, ecologia das espécies de anfíbios registradas, assim como sua distribuição na área de estudo:

- ***Rhinella icterica* - sapo-cururu (Figura 42)**

Características e Ecologia: espécie comum, encontrada em áreas abertas ou florestadas (Haddad *et al.* 2008). Grande porte (130 – 140 mm), dorso com coloração variável, podendo ser castanho, amarelado, oliváceo ou avermelhado. As fêmeas possuem uma faixa clara dorsal e os machos possuem coloração uniforme. Possuem a pele verrugosa, glândulas paratóides bem desenvolvidas (Kwet *et al.* 2010). Os machos vocalizam no início e ao longo da noite, próximos ou no interior de corpos d'água. Em períodos chuvosos são mais ativos e podem vocalizar durante o dia (Deiques *et al.* 2007).

Distribuição na área do empreendimento: A espécie foi registrada em ambientes antrópicos, próximo a residências;



Figura 42: Indivíduo da espécie *Rhinella icterica* (sapo-cururu) registrado.

- ***Dendropsophus minutus* - perereca (Figura 43)**

Características e Ecologia: uma das espécies de anuros mais comuns do Brasil, de pequeno porte (CRC 25 – 28 mm), dorso castanho-alaranjado e usualmente com duas longas faixas longitudinais paralelas (Kwet *et al.*, 2010). O ventre é claro com a garganta branca nas fêmeas e castanho nos machos (Deiques *et al.* 2007). Os machos vocalizam durante a noite sobre vegetação em alagados, brejos e arroios (Loebmann, 2005), preferencialmente em área abertas (Haddad *et al.* 2008).

Distribuição na área do empreendimento:A espécie foi registrada na borda de um fragmento florestal;



Figura 43: Indivíduo da espécie *Dendropsophus minutus* (perereca) registrado.

- ***Hypsiboas faber* - sapo-ferreiro (Figura 44)**

Características e Ecologia: espécie de grande porte (79-100 mm) distribui-se por toda Mata Atlântica, é comumente encontrada em ambientes tanto florestais quanto abertos (Haddad *et al.*, 2008). O macho constrói ninhos com paredes de lama na borda de poças temporárias ou permanentes, onde vocaliza atraindo fêmeas e defende o território por combate físico (Martins & Haddad, 1988). Após inspeção e escolha do ninho, ocorre o amplexo e a fêmea deposita seus ovos na superfície da água (Martins & Haddad, 1988).

Distribuição na área do empreendimento: A espécie foi registrada no interior e na borda de um fragmento florestal;



Figura 44: Indivíduo da espécie *Hypsiboas faber* (sapo-ferreiro) registrado.

- ***Hypsiboas pulchellus* - perereca-do-banhado**

Características e Ecologia: ocorre principalmente em coleções de água permanentes, em áreas abertas do Uruguai, Argentina (de Buenos Aires a Misiones) e Brasil (Rio Grande do Sul e Santa Catarina) (Langone, 1994; Kwet & Di-Bernardo, 1999). Quando capturada é comum exalar um odor forte, característico das pererecas deste grupo, e uma espécie de “urina” cuja função parece ser de espantar eventuais predadores. Pode ser encontrada dentro de habitações humanas. Alimenta-se de moscas, mosquitos, aranhas e coleópteros (Achaval & Olmos, 2003).

Distribuição na área do empreendimento: A espécie foi registrada na beira de um açude desprovido de fragmentos florestais;

- ***Pseudis cardosoi* – boiadora**

Características e Ecologia: Os machos vocalizavam flutuando na parte mais profunda dos corpos d'água, parcialmente submersos, geralmente apoiados em vegetação herbácea aquática, como as demais espécies do gênero (Rossa-Feres & Jim, 2001, Brandão *et al.* 2003; Zank *et al.* 2008). Seus dedos das patas posteriores são unidos por grandes membranas. Espécie endêmica do Planalto das Araucárias do Rio Grande do Sul e Santa Catarina. De hábito aquático, vive em lagoas e corpos d' água permanente, principalmente em áreas abertas (Kwet *et al.*, 2010).

Distribuição na área do empreendimento: A espécie foi registrada na beira de um açude desprovido de fragmentos florestais;

- ***Scinax aramothyella* - perereca (Figura 45)**

Características e Ecologia: perereca de pequeno porte (cerca de 22mm), com coloração variando de castanho-amarelado a castanho-escuro ou acinzentado de claro a escuro, com uma mancha em forma trapezóide invertido entre os olhos e duas estrias longitudinais cor castanho escuro no dorso; podendo ficar quase que complemente amarelo dourado durante atividade de vocalização quando os machos estão bastante estimulados. A musculatura do braço hipertrofiada nos machos, conferindo um aspecto mais robusto. Os machos geralmente são encontrados vocalizando sobre a vegetação próxima à água. Vive em áreas abertas e a reprodução parece ser influenciada pelas chuvas (Carrizo, 1991). Distribuição geográfica conhecida para Misiones, na Argentina, e possivelmente este já sendo confundida com *S. berthae* no sul do Brasil.

Distribuição na área do empreendimento: A espécie foi registrada próxima de um açude desprovido de fragmentos florestais;



Figura 45: Indivíduo da espécie *Scinax aramothyella* (perereca) registrado.

- ***Scinax fuscovarius* - perereca-de-banheiro (Figura 46)**

Características e Ecologia: a perereca-de banheiro tem dorso castanho-escuro ou castanho-acizentado, com duas pequenas manchas interoculares geralmente separadas e padrão variável de estreitas linhas escuras e manchas (Kwet *et al.*, 2010) com tamanho chega a até 44mm. Distribui-se no sul e sudeste do Brasil, norte da Argentina, Paraguai e Bolívia. Vive em arbustos e refugia-se embaixo de rochas, cascas e ocos de árvores. A reprodução é através do amplexo axilar, ocorrendo de setembro a fevereiro (Loebmann, 2005). Durante este período é encontrada em águas paradas no período noturno. Fora deste período, sobre árvores e residências (Kwet *et al.*, 2010). Desta forma, é considerada uma espécie sinantrópica por ser facilmente encontrada em ambientes urbanizados e em cursos de água lóticos (Loebmann, 2005).

Distribuição na área do empreendimento: A espécie foi registrada na borda de um fragmento florestal;



Figura 46: Indivíduo da espécie *Scinax aromothyella* (perereca) registrado.

- ***Leptodactylus latrans* - rã-manteiga (Figura 47)**

Características e Ecologia: possui manchas em seu dorso, que lembram ocelos. Os machos são maiores e possuem dois espinhos (negros ou brancos) de origem epidérmica no local do pré-pólex. As fêmeas possuem uma calosidade ao invés de espinhos (Ribeiro *et al.*, 2005). Distribui-se desde o sul de Goiás até o Rio Grande do Sul, habita o solo de áreas abertas e florestais (terrícola), reproduzindo-se em poças de água permanente nos meses quentes do ano. A época reprodutiva vai de setembro a março (Heyer *et al.*, 1990). Os casais constroem um ninho de espuma na forma de um “pudim” onde são colocados cerca de 1.000 ovos (Achaval & Olmos, 2003). Quando os ovos se tornam girinos as fêmeas passam a protegê-los. Como é encontrada usualmente em áreas abertas alteradas com açudes e lagoas abandonadas, esta espécie é considerada como sinantrópica (Leite *et al.*, 1993).

Distribuição na área do empreendimento: A espécie foi registrada em ambientes antrópicos, próximo a residências e próximo a um açude;



Figura 47: Indivíduo da espécie *Leptodactylus latrans* (rã-manteiga) registrado.

- ***Physalaemus cf. gracilis* - rã-chorona (Figura 48)**

Características e Ecologia: *Physalaemus gracilis* é uma espécie relativamente pequena (2,7 a 3,2cm) que possui o focinho pontudo. A coloração é muito variável, desde o castanho avermelhado até a cinza claro, podendo apresentar manchas vermelho alaranjadas nos flancos. As espécies deste gênero geralmente possuem uma faixa preta que vai da ponta do focinho ate quase a base das coxas. Possui uma mancha arredondada na região inguinal (base da coxa). Os machos possuem a região do “papo” mais escura devido à presença do saco vocal. Ocorre no Uruguai, Argentina e Brasil (Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná e São Paulo) (Langone, 1994). Na época de acasalamento, nos meses de setembro a março (Achaval & Olmos, 2003), é comum encontrar, sobre a lâmina d’água, os ninhos de espuma onde os ovos são depositados. Alimentam-se principalmente de colembolos, ácaros e formigas (Da-Rosa *et al.*, 2002). Indivíduos encontrados muito similares morfológicamente a *Physalaemus lisei*, ocorrendo a confirmação da espécie apenas após a gravação do canto da mesma em campo.

Distribuição na área do empreendimento: A espécie foi registrada no interior de fragmentos florestais.



Figura 48: Indivíduo da espécie *Physalaemus* cf. *gracilis* (rã-chorona) registrado.

Espécies de interesse conservacionista

A lista abaixo cita as espécies de anfíbios ameaçadas que possam ter ocorrência para a região do empreendimento:

- ***Elachistocleis erythrogaster***: Descrita como ocorrente para esta região (bibliografia), esta espécie não foi encontrada durante os trabalhos de campo. Situação conservacionista, categoria proposta para o estado do Rio Grande do Sul (VU);
- ***Haddadus binotatus***: Descrita como ocorrente para esta região (bibliografia), esta espécie não foi encontrada durante os trabalhos de campo. Situação conservacionista, categoria proposta para o estado do Rio Grande do Sul (VU);
- ***Melanophryniscus cambaraensis***: Descrita como ocorrente para esta região (bibliografia), esta espécie não foi encontrada durante os trabalhos de campo. Situação conservacionista, categoria proposta para o estado do Rio Grande do Sul (VU);
- ***Sphaenorhynchus surdus***: Descrita como ocorrente para esta região (bibliografia), esta espécie não foi encontrada durante os trabalhos de campo. Situação conservacionista, categoria proposta para o estado do Rio Grande do Sul (VU);
- ***Thoropa saxatilis***: Descrita como ocorrente para esta região (bibliografia), esta espécie não foi encontrada durante os trabalhos de campo. Situação conservacionista, categoria proposta para o estado do Rio Grande do Sul (VU).

4.2.4. Resultado e discussão Répteis

De acordo com as referências consultadas podem ocorrer 63 espécies de répteis na região do empreendimento.

Durante a primeira campanha de monitoramento foram registradas 05 espécies de répteis, o que corresponde a aproximadamente 8% do total de espécies esperadas.

No Quadro 9 são apresentas as espécies de répteis com possível ocorrência para as áreas de influência do empreendimento e registradas em campo durante a primeira campanha de monitoramento. Os aspectos de conservação das espécies também são mencionados.

Quadro 9: Lista das espécies de répteis nas áreas de influência do Projeto de Duplicação da Rodovia BR-386/RS.

| Táxon / Nome Científico | Nome Popular | Levantamento Bibliográfico | Métodos de Registro / Local | Campanha de Monitoramento | Aspectos de Conservação |
|-----------------------------------|-----------------------------|----------------------------|-----------------------------|---------------------------|-------------------------|
| ORDEM TESTUDINES | | | | | |
| Família Chelidae | | | | | |
| <i>Acanthochelus spixxi</i> | cágado-preto | BB | | | |
| <i>Hydromedusa tectifera</i> | cágado pescoço de cobra | BB | | | |
| <i>Phrynops hilarii</i> | cágado-de-barbelas-cinzento | BB | | | |
| Família Emydidae | | | | | |
| <i>Trachemys dorbigni</i> | cágado | BB | | | |
| <i>Trachemys scripta elegans*</i> | cágado | BB | | | |
| ORDEM CROCODYLIA | | | | | |
| Família Alligatoridae | | | | | |
| <i>Caiman latirostris</i> | jacaré-de-papo-amarelo | BB | | | |
| ORDEM SQUAMATA (SERPENTES) | | | | | |
| Família Colubridae | | | | | |
| <i>Chironius bicarinatus</i> | caninana-verde | BB | | | |
| <i>Clelia rustica</i> | mussurana | BB | | | |
| <i>Mastigodryas bifossatus</i> | jararaca-do-banhado | BB | | | |
| Família Dipsadidae | | | | | |
| <i>Atractus thalesdelemai</i> | cobra-da-terra | BB | | | |

Convênio N^o 2011/677 DNIT – UFSC/FAPEU

| Táxon / Nome Científico | Nome Popular | Levantamento Bibliográfico | Métodos de Registro / Local | Campanha de Monitoramento | Aspectos de Conservação |
|---------------------------------|----------------------|----------------------------|-----------------------------|---------------------------|-------------------------|
| <i>Boiruna maculata</i> | muçurana-preta | BB | | | |
| <i>Echinanthera bilineata</i> | cobra-cipó | BB | | | |
| <i>Echinanthera cyanopleura</i> | corredeira-do-mato | BB | | | |
| <i>Helicops infrataeniatus</i> | cobra-d'água | BB | | | |
| <i>Liophis anomalus</i> | jararaquinha-dá-água | BB | | | |
| <i>Liophis flavifrenatus</i> | corredeira-listrada | BB | | | |
| <i>Liophis jaegeri</i> | cobra-d'água-verde | BB | | | |
| <i>Liophis miliaris</i> | cobra-d'água | BB | | | |
| <i>Liophis poecilogyrus</i> | cobra-verde | BB | | | |
| <i>Liophis semiaureus</i> | cobra-do-capim | BB | | | |
| <i>Liophis</i> sp. | cobra | | AM (ADA) | 1 | |
| <i>Lygophis anomalus</i> | cobra-do-capim | BB | | | |
| <i>Lygophis flavifrenatus</i> | cobrinha | BB | | | |
| <i>Lystrophis dorbignyi</i> | nariguda | BB | | | |
| <i>Oxyrhopus clathratus</i> | falsa-coral | BB | | | |
| <i>Oxyrhopus rhombifer</i> | falsa-coral | BB | | | |
| <i>Phalotris iheringii</i> | cobra | BB | | | |
| <i>Phalotris lemniscatus</i> | cabecinha-preta | BB | | | |
| <i>Philodryas aestiva</i> | cobra-verde | BB | | | |
| <i>Philodryas agassizii</i> | papa-aranha | BB | | | |
| <i>Philodryas olfersii</i> | cobra-verde | BB | | | |

Convênio N° 2011/677 DNIT – UFSC/FAPEU

| Táxon / Nome Científico | Nome Popular | Levantamento Bibliográfico | Métodos de Registro / Local | Campanha de Monitoramento | Aspectos de Conservação |
|--------------------------------------|-----------------------|-----------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|
| <i>Philodryas patagoniensis</i> | papa-pinto | BB | | | |
| <i>Spilotes pullatus</i> | caninana | BB | | | |
| <i>Sibynomorphus neuwiedi</i> | dormideira | BB | | | |
| <i>Sibynomorphus ventrimaculatus</i> | dormideira | BB | | | |
| <i>Taeniophallus poecilopogon</i> | cobra-espada | BB | | | |
| <i>Taeniophallus affinis</i> | cobrinha | BB | | | |
| <i>Tantilla cf. melanocephala</i> | cobrinha | BB | | | |
| <i>Thamnodynastes hypoconia</i> | corredeira-carenada | BB | | | |
| <i>Thamnodynastes strigatus</i> | cobra-espada | BB | | | |
| <i>Tomodon dorsatus</i> | cobra-espada | BB | | | |
| <i>Xenodon dorbignyi</i> | boipeva | BB | | | |
| <i>Xenodon neuwiedii</i> | boipevinha | BB | | | |
| <i>Xenodon merremii</i> | boipeva | BB | | | |
| Família Elapidae | | | | | |
| <i>Micrurus altirostris</i> | coral-verdadeira | BB | EST (AID) | 1 | |
| Família Viperidae | | | | | |
| <i>Bothropoides neuwiedi</i> | jararaca rabo-de-osso | BB | | | |
| <i>Bothropoides pubescens</i> | jararaca-pintada | BB | | | |
| <i>Caudisona durissa</i> | cascavel | BB | | | |
| <i>Rhinocerophis alternatus</i> | cruzeira, urutu | BB | AM (EST) | 1 | |
| Família Amphisbaenidae | | | | | |

Convênio N° 2011/677 DNIT – UFSC/FAPEU

| Táxon / Nome Científico | Nome Popular | Levantamento Bibliográfico | Métodos de Registro / Local | Campanha de Monitoramento | Aspectos de Conservação |
|----------------------------------|-----------------------------|----------------------------|-----------------------------|---------------------------|-------------------------|
| <i>Amphisbaena darwini</i> | cobra-de-duas-cabeças-comum | BB | | | |
| <i>Anops kingii</i> | cobra-cega-de-crista | BB | | | |
| ORDEM SQUAMATA (LAGARTOS) | | | | | |
| Família Anguinae | | | | | |
| <i>Ophiodes aff. striatus</i> | cobra-de-vidro | BB | | | |
| Família Gekkonidae | | | | | |
| <i>Hemidactylus mabouia*</i> | lagartixa-das-casas | BB | RV (AID) | 1 | |
| Família Gymnophthalmidae | | | | | |
| <i>Cercosaura ocellata</i> | lagartixa-listrada | BB | | | |
| <i>Cercosaura schreibersii</i> | lagartixa-marrom | BB | | | |
| Família Leiosauridae | | | | | |
| <i>Anisolepis grilli</i> | lagartinho | BB | | | |
| <i>Enyalius iheringii</i> | calango | BB | | | |

Legenda: Método de Registro: Levantamento Bibliográfico (BB), Registro Visual (RV), Encontro por Terceiros (ET), Animal encontrado morto (AM), Vestígios (VE). Local: Estação de Amostragem (EST), Área Diretamente Afetada (ADA), Influência Direta (AID) e Área de Influência Indireta (AII). Aspectos de Conservação: Ameaçado no estado do Rio Grande do Sul (RS), segundo a categoria Vulnerável (VU).

Das 05 espécies de répteis registradas, 02 espécies foram registradas mortas, 01 através de vestígios (pele), 01 registrada visualmente e 01 serpente registrada por terceiros (foto) (Figura 49).

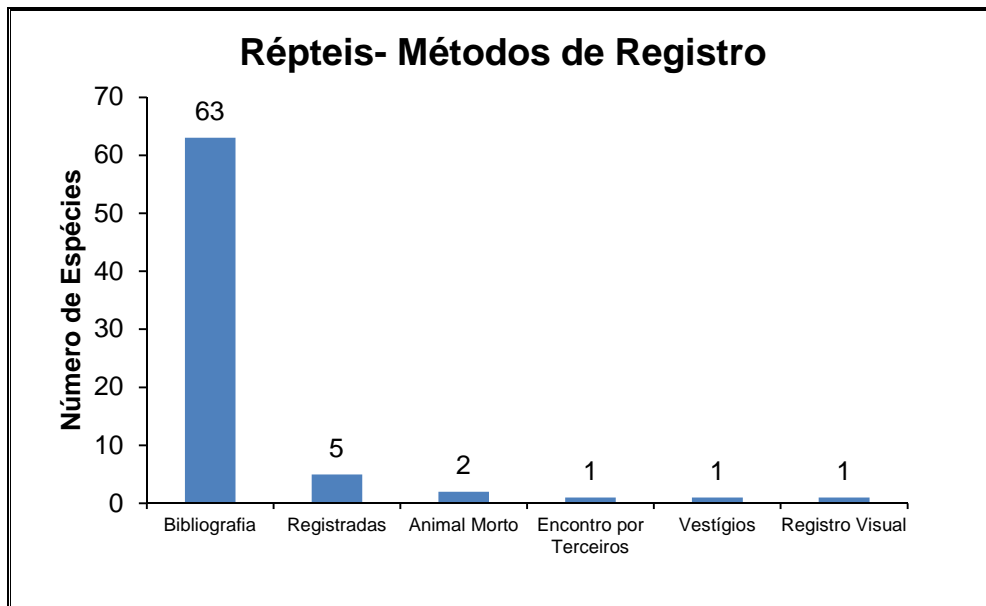


Figura 49: Espécies registradas e seus métodos de registro.

Das 05 espécies registradas durante a primeira campanha, observa-se que cada uma corresponde a uma diferente família de réptil (Figura 50).

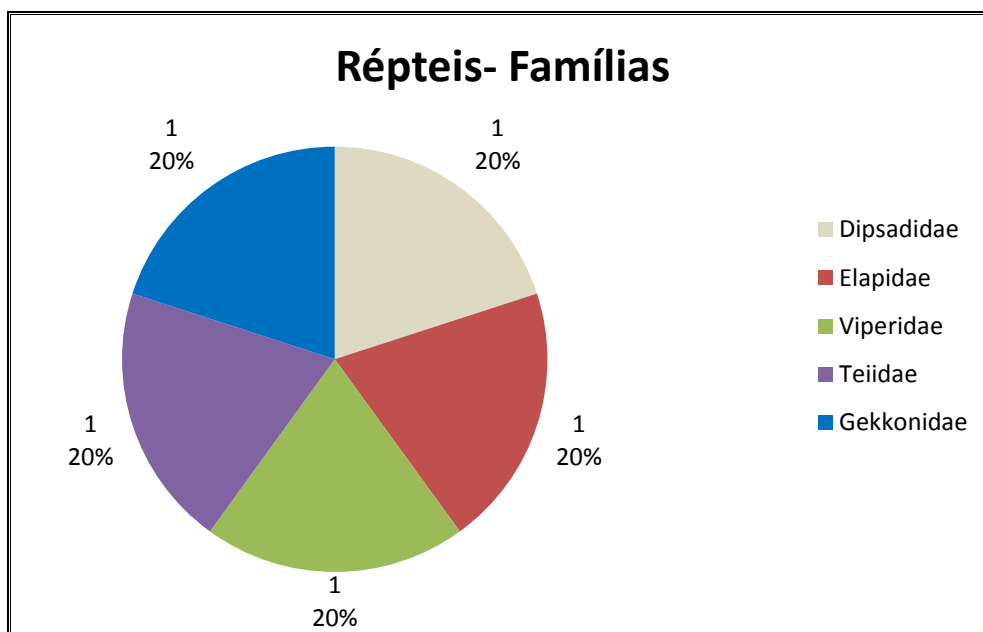


Figura 50: Riqueza por família de répteis registrados.

As três AED apresentaram poucas diferenças em relação à riqueza específica de répteis até o momento, uma vez que o número de espécies registradas ainda é baixo. Sendo assim, para as EST 1 e 2 foram registradas uma espécie, para as EST 3 e 4 nenhuma espécie, e por fim três espécies registradas para as demais áreas de influência do empreendimento (Quadro 10).

Quadro 10: Riqueza de répteis encontradas nas áreas de monitoramento.

| Família/ Espécie | EST 1 | EST 2 | EST 3 | EST 4 | ADA / AID |
|---------------------------------|-------|-------|-------|-------|-----------|
| Família Dipsadidae | | | | | |
| <i>Liophis sp.</i> | | | | | X |
| Família Gekkonidae | | | | | |
| <i>Hemidactylus mabouia</i> | | | | | X |
| Família Elapidae | | | | | |
| <i>Micrurus altirostris</i> | | | | | X |
| Família Viperidae | | | | | |
| <i>Rhinocerophis alternatus</i> | | X | | | |
| Família Teiidae | | | | | |

| | | | | | |
|-----------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| <i>Tupinambis merrianae</i> | X | | | | |
| Total | 1 | 1 | 0 | 0 | 3 |

Segue abaixo uma breve descrição das espécies de répteis registradas durante a primeira campanha de monitoramento do Projeto de Duplicação da Rodovia BR-386/RS:

- ***Liophis* sp. - cobra-d'água (Figura 51)**

Características e Ecologia: foi encontrado um exemplar morto do gênero *Liophis*, porém devido ao estado em que o animal do registrado, não foi possível a identificação do mesmo. O espécime apresenta-se bastante alterado, com escamas faltantes e coloração alterada.

Distribuição na área do empreendimento: A espécie foi registrada morta na rodovia;



Figura 51: Indivíduo da espécie *Liophis* sp. (cobra d'água) registrado.

- ***Micrurus altirostris* - cobra-coral**

Características e Ecologia: espécie peçonhenta de porte mediano, com corpo bastante delgado e cauda curta que atinge até 1,3 m de comprimento total. Ocorre no sul do Brasil, nordeste da Argentina e Uruguai (Campbell & Lamar, 2004). Espécie ovípara possui hábito fossorial, habitando áreas abertas e áreas de mata (Campbell & Lamar, 2004), e atividade diurna. O comportamento defensivo da espécie consiste em erguer e enrolar a cauda, escondendo a cabeça sob o corpo. Os acidentes com esta espécie são muito raros, uma vez que geralmente não é agressiva, contudo pode morder quando molestada. Apresenta secreção extremamente tóxica, de ação neurotóxica, que pode causar acidentes muito graves e potencialmente letais se não tratados com soro antiofídico. A coloração dorsal e ventral avermelhada com anéis pretos e amarelos torna a espécie de fácil reconhecimento (Borges-Martins *et al.*, 2007). Indivíduo registrado por operários da obra em uma área de supressão vegetal da rodovia.

Distribuição na área do empreendimento: A espécie foi registrada no interior de plantações de eucalipto;

- ***Rhinocerothis alternatus* - urutu (Figura 52)**

Características e Ecologia: serpente que ocorre no Brasil, Paraguai, Uruguai, e Argentina. No Brasil, é encontrada no sudeste, centro-oeste e sul do país. Habita áreas pantanosas, condições ribeirinhas, brejos e outros habitats úmidos. É encontrada em florestas tropicais, subtropicais e decíduas temperadas, sendo comum, também, em plantações de cana-de-açúcar. Serpente terrestre, de grande porte (podendo chegar até 1,70m) com manchas dorsais lembrando um gancho de telefone (Campbell & Lamar, 2004).

Distribuição na área do empreendimento: A espécie foi registrada em ambientes antrópicos, próximo a plantações;



Figura 52: Indivíduo da espécie *Rhinocerothis alternatus* (urutu) registrado.

- ***Tupinambis merianae* - teiú (Figura 53)**

Características e Ecologia: ocorre na Argentina, Brasil e Uruguai (Domenico, 2008). Lagarto terrícola, geralmente avistado em bordas de mata ou espreitando nas horas quentes do dia. Possui corpo robusto, tamanho grande. Comportamento de defesa é fuga, mordidas e chibatadas com a cauda. São ovíparos. Sua alimentação é variada, desde pequenos vertebrados e invertebrados até folhagens e ovos. Nas épocas frias do ano permanecem entocados (Sazima & Haddad, 1992).

Distribuição na área do empreendimento: A espécie foi registrada em ambientes antrópicos, próximo a residências;



Figura 53: Indivíduo da espécie *Tupinambis merianae* (teiú) registrado.

- ***Hemidactylus mabouia* - lagartixa**

Características e Ecologia: lagarto exótico oriundo da África, tendo sido trazido provavelmente por acidente em navios negreiros. Colonizador efetivo, tendo se dispersado por todos os continentes, com exceção da Antártida (Nogueira, 2008). No Brasil é encontrado em todo o território, sendo facilmente visualizada no interior de habitações humanas, onde se alimenta geralmente de insetos atraídos por iluminações. Pode ser encontrada em habitats rochosos e sobre a cascas de árvores, troncos, em frestas nas casas, mas também podem ocorrer em outros ambientes naturais não antrópicos como a Floresta Amazônica, a Mata Atlântica, o Cerrado, a Caatinga, as Restingas e algumas ilhas da costa brasileira (Anjos, 2004).

Distribuição na área do empreendimento: A espécie foi registrada em ambientes antrópicos, próximo a residências.

Espécies de interesse conservacionista

Nenhuma espécie listada com possível ocorrência se encontra nas listas de espécies ameaçadas.

4.2.5. Considerações finais Herpetofauna

Durante a primeira campanha de monitoramento, observou-se que as áreas próximas à Rodovia BR 386/RS encontram-se bastante alteradas, onde existe uma redução significativa das paisagens naturais. Estes ambientes sofreram e sofrem impactos de atividades antrópicas como por exemplo: cultivo de pinus e eucalipto, pecuária, residências (inclusive indígenas), animais domésticos (cães, gatos, cavalos, gado) e a própria rodovia BR 386/RS já em operação, a qual gera atropelamento de animais. Estas alterações levam a uma fragmentação dos habitats favoráveis a existência de espécies de anfíbios e répteis especialistas (Bernarde & Macedo, 2008).

Espécies registradas como *H. faber*, *D. minutus*, *L. latrans* e *T. merianae*, são tipicamente encontradas em áreas com grande pressão antrópica, fato este observado em campo nas AED e nas áreas de influência do empreendimento.

Cinco espécies de anfíbios (*Melanophryniscus cambaraensis*, *Haddadus binotatus*, *Thoropa saxatilis*, *Sphaenorhynchus surdus* e *Elachistocleis erythrogaster*) citadas com ocorrência para a região do empreendimento estão presentes na lista de espécies ameaçadas. Contudo nenhuma dessas espécies foi registrada nas áreas de influência da rodovia até o momento.

Em relação aos répteis, nenhuma espécie com possível ocorrência para as áreas encontra-se na lista de ameaçadas de extinção.

Com a realização das demais campanhas, provavelmente ocorrerá incremento no número de espécies destes dois grupos, visto que os mesmos são mais registrados nos períodos mais quentes do ano. Mesmo sendo os esforços direcionados as quatro AED, observa-se a importância da aplicação de metodologias, como está sendo realizado, ao longo das demais áreas de influência do empreendimento. A espécie *Micrurus altirostris*, por exemplo, foi registrada na AID.

Com o desenvolvimento das próximas campanhas, objetiva-se o registro de espécies citadas na literatura, as quais não foram observadas nesta primeira campanha, principalmente as espécies raras e classificadas como ameaçadas de extinção. Após a realização das demais campanhas, poderá ser gerada a curva do coletor, a qual tenderá a estabilizar na medida em que são amostradas as comunidades de répteis e anfíbios locais. Também será possível comparar a riqueza a abundância das espécies nas EST, a fim de verificar os ambientes mais utilizados por estas comunidades.

4.3. AVIFAUNA

No mundo são conhecidas aproximadamente 10.000 espécies de aves, podendo ser encontradas em todas as regiões do planeta, exceto no interior do continente antártico e em águas profundas (Bencke *et al.*, 2003).

O estado do Rio Grande do Sul ocupa uma zona de transição que abrange a ponta sulina das montanhas e matas costeiras do sudeste do país (Floresta Atlântica) e o limite norte dos campos abertos e ondulados típicos do Uruguai (Pampa). Contempla ainda praias atlânticas, manchas de terra de tipo charquinho no extremo oeste e matas do interior ao longo do curso superior do rio Uruguai, refletindo na expressiva marca de 661 espécies de aves registradas (Belton, 1984; Bencke *et al.*, 2010).

As florestas nativas do Rio Grande do Sul estão entre as fitofisionomias que sofreram as maiores reduções de cobertura vegetal devido à ação antrópica (Santos & Petry, 2010), diminuindo significativamente os ambientes naturais, sendo que as aves são um dos grupos de vertebrados que sofrem diretamente com a perda de habitats, podendo haver extinções locais de espécies ou drástica redução das populações (Sick, 1997; Anjos, 2001; Goerck, 2001; Bencke *et al.*, 2003; Marini & Garcia, 2005).

4.3.1. Material e Métodos Avifauna

Para o monitoramento das espécies de aves foram utilizadas as seguintes metodologias:

- **Listas de Mackinnon:** metodologia utilizada para inventários rápidos, permitindo a realização de amostragens por listas padronizadas ao longo de todo o dia, por diversos ambientes dentro de cada EST, sem limitação de tempo e podendo gerar grande número de amostras por dia (Bibby, 2004; Ribon, 2007). Através de contatos visuais e das vocalizações das aves, são confeccionadas listas compostas por 10 espécies cada, sendo que as espécies poderão figurar em várias listas, desde que o contato não seja com o mesmo indivíduo (Figura 1). A partir das amostras é calculado um índice de abundância relativa, denominado

Índice de Frequência nas Listas (IFL). O IFL de uma espécie é obtido dividindo-se o número de listas de 10 espécies em que ela ocorre pelo número total de listas obtido. Quanto mais comum a espécie, maior o IFL (Ribon, 2010). O esforço amostral para este método foi de 64h por campanha (Quadro 11);

Quadro 11: Esforço amostral através das Listas de Mackinnon.

| Estação de Amostragem Terrestre | Amostragem (horas) |
|---------------------------------|--------------------|
| EST 1 | 16 |
| EST 2 | 16 |
| EST 3 | 16 |
| EST 4 | 16 |
| TOTAL | 64 |



Figura 54: Profissional realizando amostragem por Listas de Mackinnon.

- **Levantamento geral ou qualitativo complementar:** Inclui o registro visual e auditivo de aves durante o deslocamento pelos diversos ambientes na AID. Estas espécies compõem apenas a listagem geral, não sendo incluídas na amostragem por Listas de Mackinnon.

Para verificar o grau de semelhança entre as EST, utilizou-se o Índice de Similaridade de Sorensen calculado através do Programa Past ® (Hammer *et al.*, 2001).

Quando possível as espécies de aves foram documentadas através de fotografias com câmera fotográfica Canon EOS Rebel T3i e Sony Hx1 (Figura 55), e/ou tiveram as vocalizações gravadas com gravador digital Boss MicroBr e microfone Yoga HT-81.



Figura 55: Profissionais realizando documentação fotográfica das aves.

As Figuras 56 a 67 mostram as delimitações das EST com os transectos utilizados para amostragem das espécies de aves e o aspecto geral dos ambientes percorridos, respectivamente.

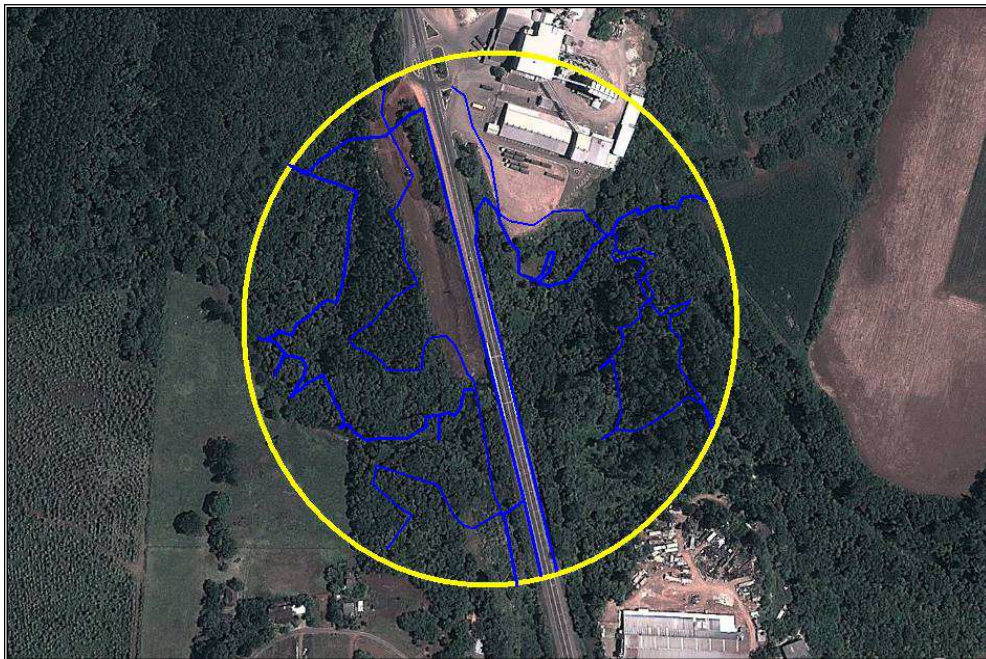


Figura 56: Delimitação da EST 1 (círculo amarelo) e transectos percorridos (linhas azuis) para a amostragem pelo método de Listas de Mackinnon.



Figura 57: Aspecto do ambiente florestal e áreas abertas amostradas na EST 1.

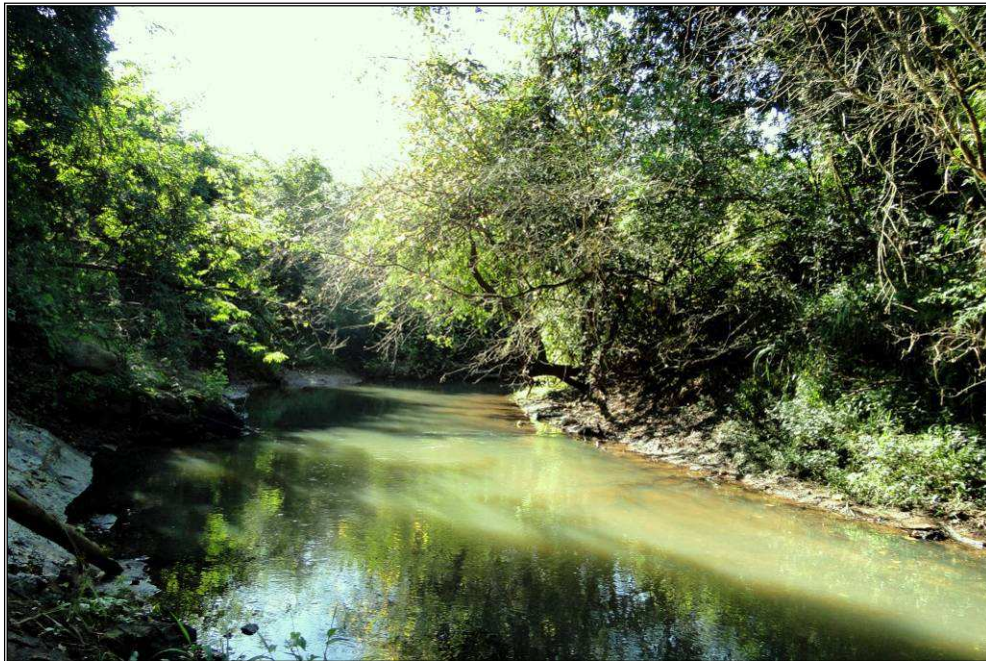


Figura 58: Aspecto do interior do ambiente florestal amostrado na EST 1.

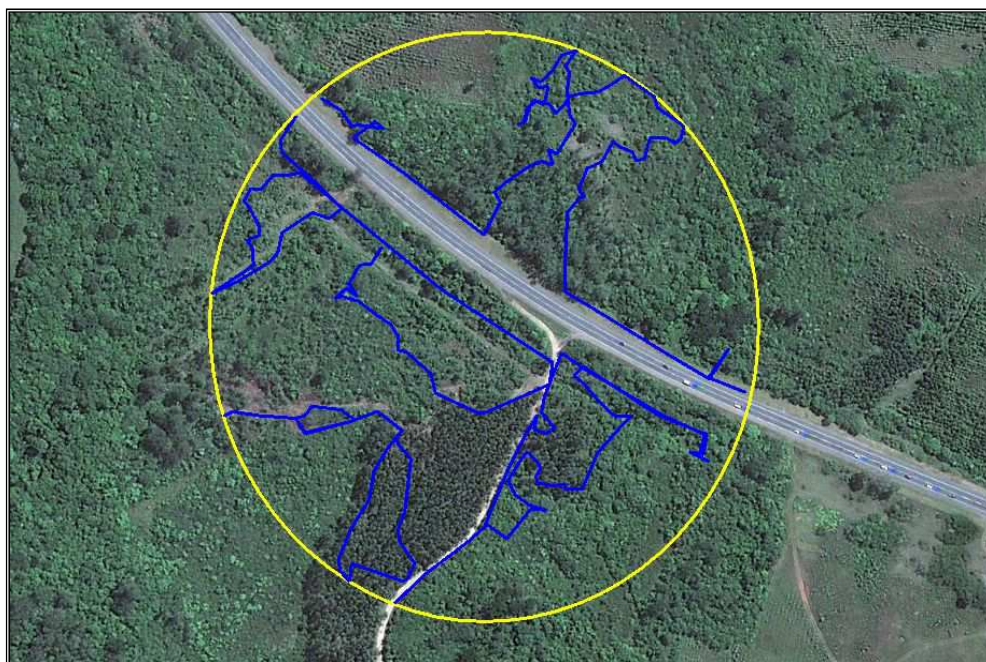


Figura 59: Delimitação da EST 2 (círculo amarelo) e transectos percorridos (linhas azuis) para a amostragem pelo método de Listas de Mackinnon.

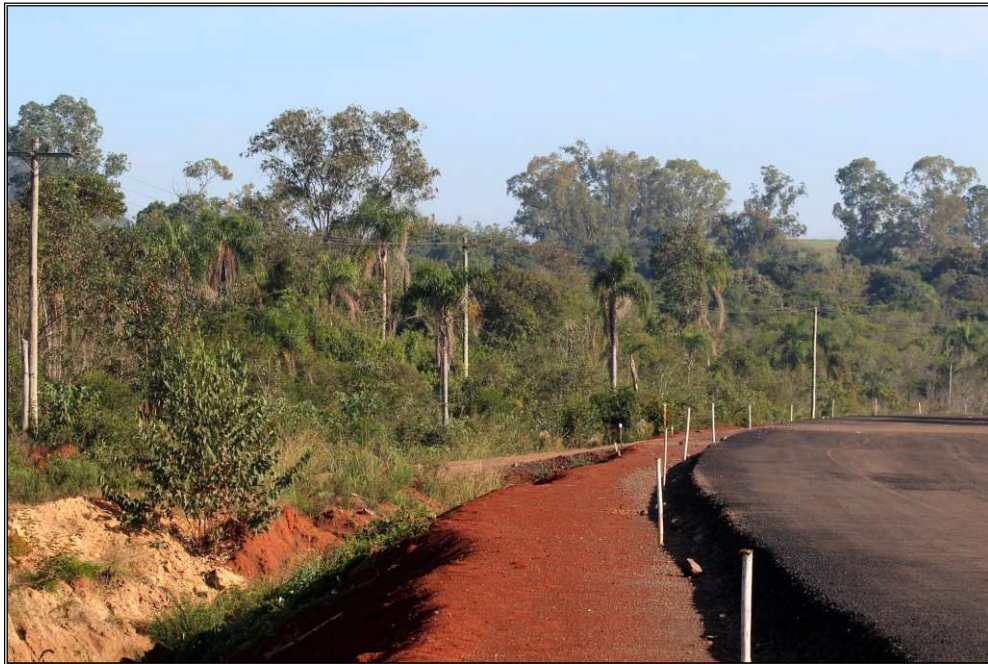


Figura 60: Aspecto do ambiente florestal amostrado na EST 2.



Figura 61: Aspecto do interior do ambiente florestal amostrado na EST 2.

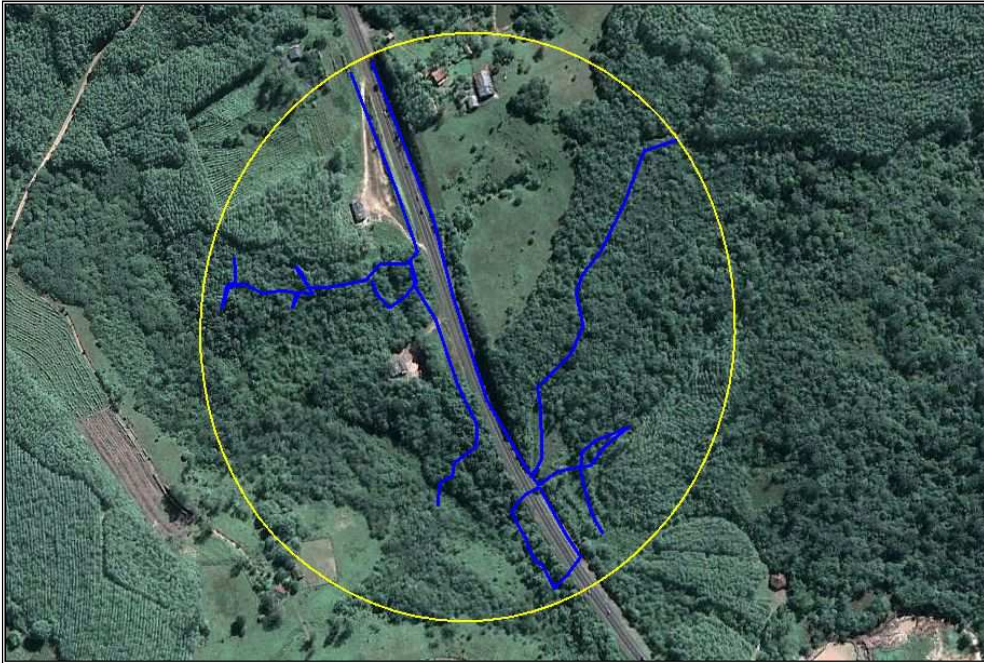


Figura 62: Delimitação da EST 3 (círculo amarelo) e transectos percorridos (linhas azuis) para a amostragem pelo método de Listas de Mackinnon.



Figura 63: Aspecto do ambiente florestal amostrado na EST 3.



Figura 64: Aspecto das áreas abertas amostradas na EST 3.

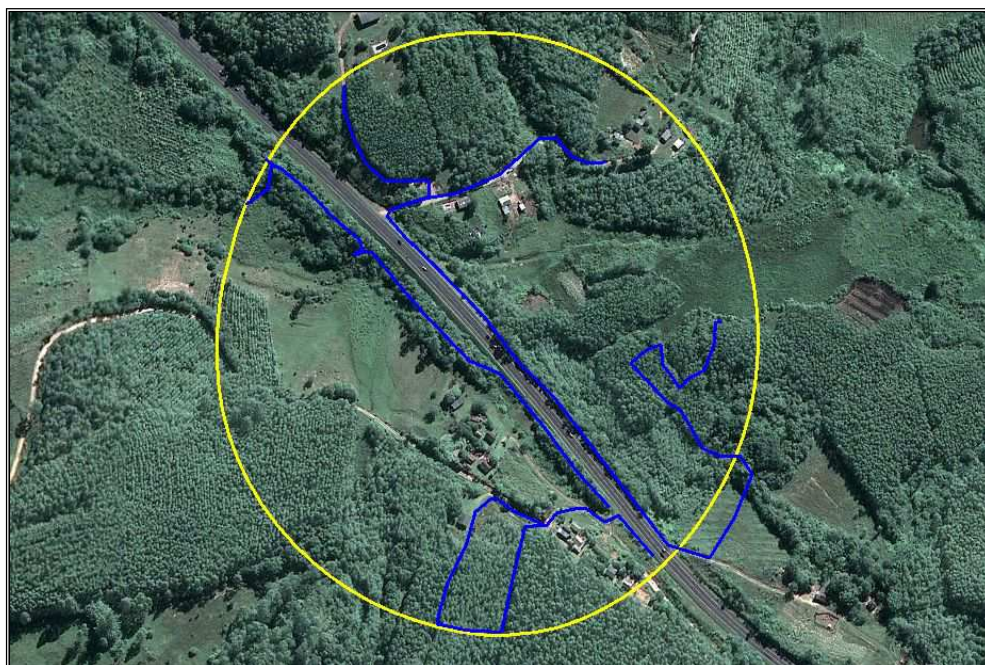


Figura 65: Delimitação da EST 4 (círculo amarelo) e transectos percorridos (linhas azuis) para a amostragem pelo método de Listas de Mackinnon.



Figura 66: Aspecto do interior do ambiente florestal amostrado na EST 4.



Figura 67: Aspecto das áreas brejosas amostradas na EST 4.

As **Consultas Bibliográficas (BB)** tem como alvo principal a revisão bibliográfica de outros trabalhos realizados na região e listar outras espécies aves com possível ocorrência nas áreas de influência do empreendimento. Para isto, foi consultada bibliografia (Belton, 1994; Lau, 2004), complementada pelo site WikiAves (<http://www.wikiaves.com.br>), considerando os registros das espécies dos municípios cortados pela rodovia e os municípios limítrofes.

A nomenclatura científica e ordem sistemática seguem a Lista das Aves do Brasil, disponibilizada pelo Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos (CBRO, 2011).

O grau de ameaça das espécies de aves foi baseado na Lista das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção (Anexo à Instrução Normativa n^o 3, de 27 de maio de 2003, do Ministério do Meio Ambiente), Lista das Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção no Rio Grande do Sul (Marques *et al.*, 2002) e consultas no site da IUCN - *International Union for Conservation of Nature* (<http://www.iucnredlist.org>).

4.3.2. Resultado e discussão Avifauna

De acordo com as referências consultadas podem ocorrer 281 espécies de aves na região do empreendimento.

Durante a primeira campanha de monitoramento foram registradas 102 espécies de aves, o que corresponde a aproximadamente 36,2% do total de espécies esperadas (Figura 68).

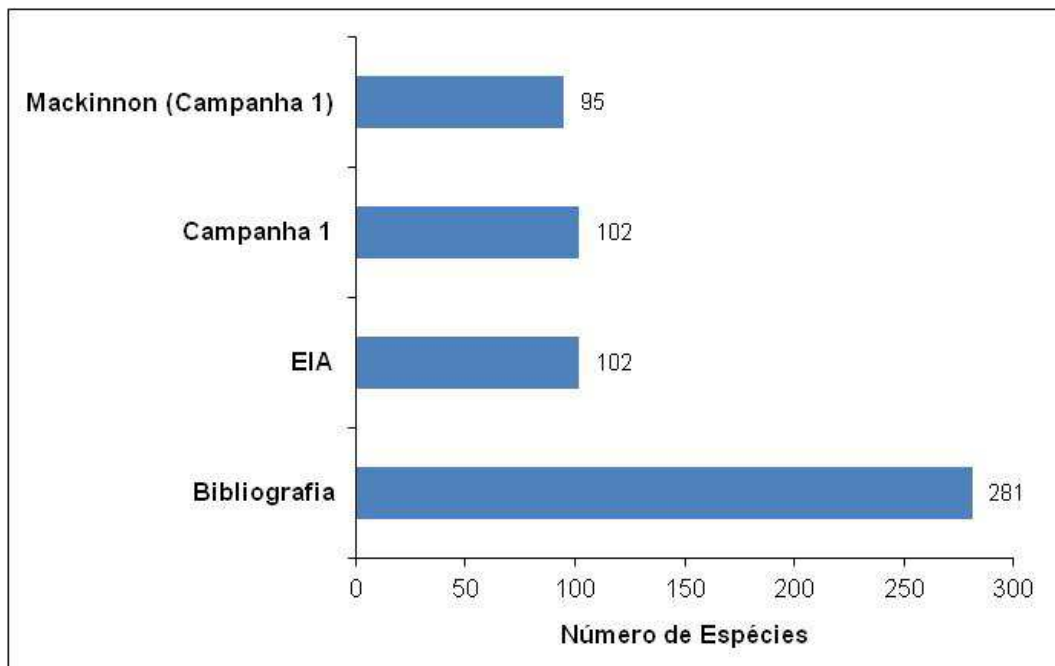


Figura 68: Número de espécies de aves com possível ocorrência, registradas durante o EIA e nas campanhas de monitoramento.

No Quadro 12 são apresentadas as espécies de aves com possível ocorrência para as áreas de influência do empreendimento e registradas em campo durante a primeira campanha de monitoramento. Os aspectos de conservação das espécies também são mencionados.

Convênio N^o 2011/677 DNIT – UFSC/FAPEU

Quadro 12: Lista das espécies de aves nas áreas de influência do Projeto de Duplicação da Rodovia BR-386/RS.

| Táxon / Nome Científico | Nome Popular | Levantamento Bibliográfico | Métodos de Registro / Local | Campanha de Monitoramento | Aspectos de Conservação |
|--------------------------------|----------------------|----------------------------|-----------------------------|---------------------------|---------------------------------|
| ORDEM TINAMIFORMES | | | | | |
| Família Tinamidae | | | | | |
| <i>Crypturellus obsoletus</i> | inhambu-guaçu | BB | RVA, E2 | 1 | |
| <i>Crypturellus noctivagus</i> | jaó-do-sul | BB | | | PE – RS VU – BR NT – IUCN |
| <i>Crypturellus tataupa</i> | inhambu-chintã | BB | | | |
| <i>Nothura maculosa</i> | codorna-amarela | BB | | | |
| ORDEM ANSERIFORMES | | | | | |
| Família Anatidae | | | | | |
| <i>Dendrocygna bicolor</i> | marreca-caneleira | BB | | | |
| <i>Dendrocygna viduata</i> | irerê | BB | | | |
| <i>Cairina moschata</i> | pato-do-mato | BB | | | EN – RS |
| <i>Amazonetta brasiliensis</i> | pé-vermelho | BB | | | |
| <i>Nomonyx dominica</i> | marreca-de-bico-roxo | BB | | | |
| ORDEM GALLIFORMES | | | | | |
| Família Cracidae | | | | | |
| <i>Ortalis guttata</i> | aracuã | BB | RVA, E1, E2, E3, E4 | 1 | |
| <i>Penelope obscura</i> | jacuaçu | BB | | | |
| Família Odontophoridae | | | | | |

Convênio N^o 2011/677 DNIT – UFSC/FAPEU

| Táxon / Nome Científico | Nome Popular | Levantamento Bibliográfico | Métodos de Registro / Local | Campanha de Monitoramento | Aspectos de Conservação |
|----------------------------------|---------------------|----------------------------|-----------------------------|---------------------------|-------------------------|
| <i>Odontophorus capueira</i> | uru | BB | | | VU – RS |
| ORDEM PODICIPEDIFORMES | | | | | |
| Família Podicipedidae | | | | | |
| <i>Tachybaptus dominicus</i> | mergulhão-pequeno | BB | RVA, AID | 1 | |
| <i>Podilymbus podiceps</i> | mergulhão-caçador | BB | | | |
| ORDEM CICONIIFORMES | | | | | |
| Família Ciconiidae | | | | | |
| <i>Ciconia maguari</i> | maguari | BB | | | |
| <i>Mycteria americana</i> | cabeça-seca | BB | | | |
| ORDEM SULIFORMES | | | | | |
| Família Phalacrocoracidae | | | | | |
| <i>Phalacrocorax brasilianus</i> | biguá | BB | | | |
| ORDEM PELECANIFORMES | | | | | |
| Família Ardeidae | | | | | |
| <i>Tigrisoma lineatum</i> | socó-boi | BB | | | |
| <i>Nycticorax nycticorax</i> | savacu | BB | | | |
| <i>Butorides striata</i> | socozinho | BB | | | |
| <i>Bubulcus ibis</i> | garça-vaqueira | BB | RVA, E4 | 1 | |
| <i>Ardea cocoi</i> | garça-moura | BB | | | |
| <i>Ardea alba</i> | garça-branca-grande | BB | | | |
| <i>Syrigma sibilatrix</i> | maria-faceira | BB | | | |

Convênio N° 2011/677 DNIT – UFSC/FAPEU

| Táxon / Nome Científico | Nome Popular | Levantamento Bibliográfico | Métodos de Registro / Local | Campanha de Monitoramento | Aspectos de Conservação |
|-----------------------------------|--------------------------|----------------------------|-----------------------------|---------------------------|-------------------------|
| <i>Egretta thula</i> | garça-branca-pequena | BB | RVA, E1, E3 | 1 | |
| Família Threskiornithidae | | | | | |
| <i>Plegadis chihi</i> | caraúna-de-cara-branca | BB | | | |
| <i>Mesembrinibis cayennensis</i> | coró-coró | BB | | | EN – RS |
| <i>Phimosus infuscatus</i> | tapicuru-de-cara-pelada | BB | RVA, AID | 1 | |
| <i>Platalea ajaja</i> | colhereiro | BB | | | |
| ORDEM CATHARTIFORMES | | | | | |
| Família Cathartidae | | | | | |
| <i>Cathartes aura</i> | urubu-de-cabeça-vermelha | BB | RVA, E1, E3 | 1 | |
| <i>Cathartes burrovianus</i> | urubu-de-cabeça-amarela | BB | RVA, AID | 1 | |
| <i>Coragyps atratus</i> | urubu-de-cabeça-preta | BB | RVA, E1, E2, E3, E4 | 1 | |
| ORDEM ACCIPITRIFORMES | | | | | |
| Família Accipitridae | | | | | |
| <i>Elanoides forficatus</i> | gavião-tesoura | BB | | | |
| <i>Elanus leucurus</i> | gavião-peneira | BB | | | |
| <i>Harpagus diodon</i> | gavião-bombachinha | BB | | | |
| <i>Accipiter striatus</i> | gavião-miúdo | BB | | | |
| <i>Ictinia plumbea</i> | sovi | BB | | | |
| <i>Rostrhamus sociabilis</i> | gavião-caramujeiro | BB | | | |
| <i>Geranoospiza caerulescens</i> | gavião-pernilongo | BB | | | |
| <i>Heterospizias meridionalis</i> | gavião-caboclo | BB | | | |

Convênio N^o 2011/677 DNIT – UFSC/FAPEU

| Táxon / Nome Científico | Nome Popular | Levantamento Bibliográfico | Métodos de Registro / Local | Campanha de Monitoramento | Aspectos de Conservação |
|---------------------------------|-----------------------|-----------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|
| <i>Urubitinga urubitinga</i> | gavião-preto | BB | | | |
| <i>Rupornis magnirostris</i> | gavião-carijó | BB | RVA, E1, E2, E3, E4 | 1 | |
| <i>Geranoaetus albicaudatus</i> | gavião-de-rabo-branco | BB | | | |
| <i>Buteo brachyurus</i> | gavião-de-cauda-curta | BB | RVA, E2 | 1 | |
| <i>Spizaetus tyrannus</i> | gavião-pega-macaco | BB | | | CR – RS |
| ORDEM FALCONIFORMES | | | | | |
| Família Falconidae | | | | | |
| <i>Caracara plancus</i> | caracará | BB | | | |
| <i>Milvago chimachima</i> | carrapateiro | BB | RVA, E1, E2, E3, E4 | 1 | |
| <i>Milvago chimango</i> | chimango | BB | RVA, E2 | 1 | |
| <i>Micrastur semitorquatus</i> | falcão-relógio | BB | | | |
| <i>Falco sparverius</i> | quiriquiri | BB | | | |
| <i>Falco femoralis</i> | falcão-de-coleira | BB | | | |
| <i>Falco peregrinus</i> | falcão-peregrino | BB | | | |
| ORDEM GRUIFORMES | | | | | |
| Família Aramidae | | | | | |
| <i>Aramus guarauna</i> | carão | BB | | | |
| Família Rallidae | | | | | |
| <i>Aramides ypecaha</i> | saracuruçu | BB | | | |
| <i>Aramides cajanea</i> | saracura-três-potes | BB | | | |
| <i>Aramides saracura</i> | saracura-do-mato | BB | RVA, E1, E2, E4 | 1 | |

Convênio N^o 2011/677 DNIT – UFSC/FAPEU

| Táxon / Nome Científico | Nome Popular | Levantamento Bibliográfico | Métodos de Registro / Local | Campanha de Monitoramento | Aspectos de Conservação |
|-----------------------------------|------------------------------|----------------------------|-----------------------------|---------------------------|-------------------------|
| <i>Laterallus melanophaius</i> | sanã-parda | BB | | | |
| <i>Laterallus leucopyrrhus</i> | sanã-vermelha | BB | | | |
| <i>Pardirallus maculatus</i> | saracura-carijó | BB | | | |
| <i>Pardirallus nigricans</i> | saracura-sanã | BB | | | |
| <i>Pardirallus sanguinolentus</i> | saracura-do-banhado | BB | | | |
| <i>Gallinula galeata</i> | frango-d'água-comum | BB | RVA, E3 | 1 | |
| <i>Gallinula melanops</i> | frango-d'água-carijó | BB | | | |
| <i>Porphyrio martinica</i> | frango-d'água-azul | BB | | | |
| ORDEM CHARADRIIFORMES | | | | | |
| Família Charadriidae | | | | | |
| <i>Vanellus chilensis</i> | quero-quero | BB | RVA, E1, E2, E3, E4 | 1 | |
| Família Recurvirostridae | | | | | |
| <i>Himantopus melanurus</i> | pernilongo-de-costas-brancas | BB | | | |
| Família Scolopacidae | | | | | |
| <i>Gallinago paraguaiiae</i> | narceja | BB | | | |
| <i>Tringa solitaria</i> | maçarico-solitário | BB | | | |
| <i>Tringa flavipes</i> | maçarico-de-perna-amarela | BB | | | |
| Família Jacanidae | | | | | |
| <i>Jacana jacana</i> | jaçanã | BB | RVA, AID | 1 | |
| ORDEM COLUMBIFORMES | | | | | |

Convênio N^o 2011/677 DNIT – UFSC/FAPEU

| Táxon / Nome Científico | Nome Popular | Levantamento Bibliográfico | Métodos de Registro / Local | Campanha de Monitoramento | Aspectos de Conservação |
|--------------------------------|--------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|
| Família Columbidae | | | | | |
| <i>Columbina talpacoti</i> | rolinha-roxa | BB | RVA, E1, E2 | 1 | |
| <i>Columbina picui</i> | rolinha-picui | BB | RVA, E1, E3 | 1 | |
| <i>Columba livia</i> * | pombo-doméstico | BB | RVA, E1, E3 | 1 | |
| <i>Patagioenas picazuro</i> | pombão | BB | RVA, E2, E3, E4 | 1 | |
| <i>Patagioenas cayennensis</i> | pomba-galega | BB | RVA, E2 | 1 | VU – RS |
| <i>Zenaida auriculata</i> | pomba-de-bando | BB | RVA, E1, E3 | 1 | |
| <i>Leptotila verreauxi</i> | juriti-pupu | BB | RVA, E1, E2, E4 | 1 | |
| <i>Leptotila rufaxilla</i> | juriti-gemeadeira | BB | | | |
| <i>Geotrygon montana</i> | pariri | BB | | | |
| ORDEM PSITTACIFORMES | | | | | |
| Família Psittacidae | | | | | |
| <i>Aratinga leucophthalma</i> | periquitão-maracanã | BB | | | |
| <i>Pyrrhura frontalis</i> | tiriba-de-testa-vermelha | BB | | | |
| <i>Myiopsitta monachus</i> | caturrita | BB | RVA, E1, E3 | 1 | |
| <i>Pionopsitta pileata</i> | cuiú-cuiú | BB | RVA, E1, E3 | 1 | |
| <i>Pionus maximiliani</i> | maitaca-verde | BB | | | |
| <i>Amazona vinacea</i> | papagaio-de-peito-roxo | BB | | | EN – RS VU – BR EN – IUCN |
| <i>Amazona pretrei</i> | papagaio-charão | BB | | | VU – RS VU – BR |

Convênio N^o 2011/677 DNIT – UFSC/FAPEU

| Táxon / Nome Científico | Nome Popular | Levantamento Bibliográfico | Métodos de Registro / Local | Campanha de Monitoramento | Aspectos de Conservação |
|-----------------------------------|------------------------|----------------------------|-----------------------------|---------------------------|-------------------------|
| | | | | | VU – IUCN |
| <i>Tricharia malachitacea</i> | sabiá-cica | BB | | | VU – RS NT – IUCN |
| ORDEM CUCULIFORMES | | | | | |
| Família Cuculidae | | | | | |
| <i>Playa cayana</i> | alma-de-gato | BB | RVA, E1, E2, E3, E4 | 1 | |
| <i>Coccyzus melacoryphus</i> | papa-lagarta-acanelado | BB | | | |
| <i>Crotophaga major</i> | anu-coroca | BB | | | |
| <i>Crotophaga ani</i> | anu-preto | BB | RVA, AID | 1 | |
| <i>Guira guira</i> | anu-branco | BB | RVA, E1, E4 | 1 | |
| <i>Tapera naevia</i> | saci | BB | | | |
| ORDEM STRIGIFORMES | | | | | |
| Família Tytonidae | | | | | |
| <i>Tyto alba</i> | coruja-da-igreja | BB | | | |
| Família Strigidae | | | | | |
| <i>Megascops choliba</i> | corujinha-do-mato | BB | | | |
| <i>Megascops sanctaecatarinae</i> | corujinha-do-sul | BB | | | |
| <i>Athene cunicularia</i> | coruja-buraqueira | BB | | | |
| ORDEM CAPRIMULGIFORMES | | | | | |
| Família Nyctibiidae | | | | | |
| <i>Nyctibius griseus</i> | mãe-da-lua | BB | | | |

Convênio N^o 2011/677 DNIT – UFSC/FAPEU

| Táxon / Nome Científico | Nome Popular | Levantamento Bibliográfico | Métodos de Registro / Local | Campanha de Monitoramento | Aspectos de Conservação |
|-----------------------------------|------------------------------|----------------------------|-----------------------------|---------------------------|-------------------------|
| Família Caprimulgidae | | | | | |
| <i>Lurocalis semitorquatus</i> | tuju | BB | | | |
| <i>Hydropsalis parvula</i> | bacurau-chintã | BB | | | |
| <i>Hydropsalis anomala</i> | curiango-do-banhado | BB | | | EN – RS NT – IUCN |
| <i>Hydropsalis longirostris</i> | bacurau-da-telha | BB | | | |
| <i>Hydropsalis torquata</i> | bacurau-tesoura | BB | | | |
| <i>Hydropsalis forcipata</i> | bacurau-tesoura-gigante | BB | | | |
| <i>Chordeiles nacunda</i> | corucão | BB | | | |
| ORDEM APODIFORMES | | | | | |
| Família Apodidae | | | | | |
| <i>Streptoprocne zonaris</i> | taperuçu-de-coleira-branca | BB | | | |
| <i>Streptoprocne biscutata</i> | taperuçu-de-coleira-falha | BB | | | |
| <i>Chaetura cinereiventris</i> | andorinhão-de-sobre-cinzeno | BB | | | |
| <i>Chaetura meridionalis</i> | andorinhão-do-temporal | BB | | | |
| Família Trochilidae | | | | | |
| <i>Anthracothorax nigricollis</i> | beija-flor-de-veste-preta | BB | | | |
| <i>Stephanoxis lalandi</i> | beija-flor-de-topete | BB | RVA, E1 | 1 | |
| <i>Chlorostilbon lucidus</i> | besourinho-de-bico-vermelho | BB | | | |
| <i>Thalurania glaucopis</i> | beija-flor-de-frente-violeta | BB | | | |
| <i>Hylocharis chrysura</i> | beija-flor-dourado | BB | RVA, E2, E3 | 1 | |

Convênio N^o 2011/677 DNIT – UFSC/FAPEU

| Táxon / Nome Científico | Nome Popular | Levantamento Bibliográfico | Métodos de Registro / Local | Campanha de Monitoramento | Aspectos de Conservação |
|--------------------------------|----------------------------|----------------------------|-----------------------------|---------------------------|-------------------------|
| <i>Leucochloris albicollis</i> | beija-flor-de-papo-branco | BB | | | |
| <i>Amazilia versicolor</i> | beija-flor-de-banda-branca | BB | | | |
| ORDEM TROGONIFORMES | | | | | |
| Família Trogonidae | | | | | |
| <i>Trogon surrucura</i> | surucú-variado | BB | | | |
| ORDEM CORACIIFORMES | | | | | |
| Família Alcedinidae | | | | | |
| <i>Megaceryle torquata</i> | martim-pescador-grande | BB | | | |
| <i>Chloroceryle amazona</i> | martim-pescador-verde | BB | | | |
| <i>Chloroceryle americana</i> | martim-pescador-pequeno | BB | | | |
| ORDEM GALBULIFORMES | | | | | |
| Família Bucconidae | | | | | |
| <i>Nystalus chacuru</i> | joão-bobo | BB | | | |
| ORDEM PICIFORMES | | | | | |
| Família Ramphastidae | | | | | |
| <i>Ramphastos dicolorus</i> | tucano-de-bico-verde | BB | | | |
| Família Picidae | | | | | |
| <i>Picumnus temminckii</i> | pica-pau-anão-de-coleira | BB | RVA, E1, E3, E4 | 1 | |
| <i>Picumnus nebulosus</i> | pica-pau-anão-carijó | BB | | | NT – IUCN |
| <i>Melanerpes candidus</i> | pica-pau-branco | BB | RVA, E1, E2, E3, E4 | 1 | |
| <i>Veniliornis spilogaster</i> | picapauzinho-verde-carijó | BB | RVA, E1, E3, E4 | 1 | |

Convênio N^o 2011/677 DNIT – UFSC/FAPEU

| Táxon / Nome Científico | Nome Popular | Levantamento Bibliográfico | Métodos de Registro / Local | Campanha de Monitoramento | Aspectos de Conservação |
|----------------------------------|----------------------------|----------------------------|-----------------------------|---------------------------|-------------------------|
| <i>Piculus aurulentus</i> | pica-pau-dourado | BB | RVA, E3 | 1 | NT – IUCN |
| <i>Colaptes melanochloros</i> | pica-pau-verde-barrado | BB | RVA, E3 | 1 | |
| <i>Colaptes campestris</i> | pica-pau-do-campo | BB | RVA, E1, E3, E4 | 1 | |
| <i>Celeus flavescens</i> | pica-pau-de-cabeça-amarela | BB | | | |
| ORDEM PASSERIFORMES | | | | | |
| Família Thamnophilidae | | | | | |
| <i>Dysithamnus mentalis</i> | choquinha-lisa | BB | RVA, E1, E2, E3 | 1 | |
| <i>Thamnophilus ruficapillus</i> | choca-de-chapéu-vermelho | BB | RVA, E2 | 1 | |
| <i>Thamnophilus caerulescens</i> | choca-da-mata | BB | RVA, E1, E2, E3, E4 | 1 | |
| <i>Batara cinerea</i> | matracão | BB | | | |
| <i>Mackenziaena leachii</i> | borralhara-assobiadora | BB | RVA, E1, E3 | 1 | |
| <i>Drymophila malura</i> | choquinha-carijó | BB | | | |
| Família Conopophagidae | | | | | |
| <i>Conopophaga lineata</i> | chupa-dente | BB | RVA, E1, E3, E4 | 1 | |
| Família Grallariidae | | | | | |
| <i>Grallaria varia</i> | tovacuçu | BB | | | VU – RS |
| <i>Hylopezus nattereri</i> | pinto-do-mato | BB | | | |
| Família Rhinocryptidae | | | | | |
| <i>Scytalopus spelunca</i> | tapaculo-preto | BB | | | |
| Família Formicariidae | | | | | |
| <i>Chamaeza campanisona</i> | to vaca-campainha | BB | | | |

Convênio N^o 2011/677 DNIT – UFSC/FAPEU

| Táxon / Nome Científico | Nome Popular | Levantamento Bibliográfico | Métodos de Registro / Local | Campanha de Monitoramento | Aspectos de Conservação |
|--------------------------------------|----------------------------|----------------------------|-----------------------------|---------------------------|-------------------------|
| <i>Chamaeza ruficauda</i> | tovaca-de-rabo-vermelho | BB | | | |
| Família Scleruridae | | | | | |
| <i>Sclerurus scansor</i> | vira-folha | BB | RVA, E3, E4 | 1 | |
| Família Dendrocolaptidae | | | | | |
| <i>Sittasomus griseicapillus</i> | arapaçu-verde | BB | | | |
| <i>Campylorhamphus falcularius</i> | arapaçu-de-bico-torto | BB | | | |
| <i>Lepidocolaptes falcinellus</i> | arapaçu-escamado-do-sul | BB | RVA, E2, E3 | 1 | |
| <i>Dendrocolaptes platyrostris</i> | arapaçu-grande | BB | RVA, E3, E4 | 1 | |
| <i>Xiphocolaptes albicollis</i> | arapaçu-de-garganta-branca | BB | | | |
| Família Furnariidae | | | | | |
| <i>Xenops rutilans</i> | bico-virado-carijó | BB | | | |
| <i>Furnarius rufus</i> | joão-de-barro | BB | RVA, E1, E2, E3, E4 | 1 | |
| <i>Lochmias nematura</i> | joão-porca | BB | RVA, E1, E3 | 1 | |
| <i>Heliobletus contaminatus</i> | trepadorzinho | BB | | | |
| <i>Anabacerthia amaurotis</i> | limpa-folha-miúdo | BB | | | VU – RS NT – IUCN |
| <i>Syndactyla rufosuperciliata</i> | trepador-quiete | BB | RVA, E1, E2, E3 | 1 | |
| <i>Phacellodomus ferrugineigula</i> | joão-botina-do-brejo | BB | RVA, E3, E4 | 1 | |
| <i>Anumbius annumbi</i> | cochicho | BB | | | |
| <i>Schoeniophylax phryganophilus</i> | bichoita | BB | | | |
| <i>Certhiaxis cinnamomeus</i> | curutié | BB | RVA, AID | 1 | |

Convênio N^o 2011/677 DNIT – UFSC/FAPEU

| Táxon / Nome Científico | Nome Popular | Levantamento Bibliográfico | Métodos de Registro / Local | Campanha de Monitoramento | Aspectos de Conservação |
|----------------------------------|-----------------------------|----------------------------|-----------------------------|---------------------------|-------------------------|
| <i>Synallaxis ruficapilla</i> | pichororé | BB | RVA, E1 | 1 | |
| <i>Synallaxis cinerascens</i> | pi-puí | BB | RVA, E1, E2, E3, E4 | 1 | |
| <i>Synallaxis spixi</i> | joão-teneném | BB | RVA, E1, E4 | 1 | |
| <i>Cranioleuca obsoleta</i> | arredio-oliváceo | BB | RVA, E2 | 1 | |
| Família Pipridae | | | | | |
| <i>Chiroxiphia caudata</i> | tangará | BB | RVA, E2, E3, E4 | 1 | |
| Família Tityridae | | | | | |
| <i>Schiffornis virescens</i> | flautim | BB | RVA, E3 | 1 | |
| <i>Tityra cayana</i> | anambé-branco-de-rabo-preto | BB | | | |
| <i>Pachyrampus viridis</i> | caneleiro-verde | BB | | | |
| <i>Pachyrampus castaneus</i> | caneleiro | BB | | | |
| <i>Pachyrampus polychopterus</i> | caneleiro-preto | BB | | | |
| Família Cotingidae | | | | | |
| <i>Procnias nudicollis</i> | araponga | BB | | | EN – RS VU – IUCN |
| <i>Pyroderus scutatus</i> | pavó | BB | | | CR – RS |
| <i>Carpornis cucullata</i> | corocochó | BB | | | NT – IUCN |
| <i>Phibalura flavirostris</i> | tesourinha-da-mata | BB | | | CR – RS NT – IUCN |
| Incertae sedis | | | | | |
| <i>Platyrinchus mystaceus</i> | patinho | BB | RVA, E2, E3, E4 | 1 | |
| Família Rhynchocyclidae | | | | | |

Convênio N^o 2011/677 DNIT – UFSC/FAPEU

| Táxon / Nome Científico | Nome Popular | Levantamento Bibliográfico | Métodos de Registro / Local | Campanha de Monitoramento | Aspectos de Conservação |
|-----------------------------------|----------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|
| <i>Mionectes rufiventris</i> | abre-asa-de-cabeça-cinza | BB | | | |
| <i>Leptopogon amaurocephalus</i> | cabeçudo | BB | | | |
| <i>Phylloscartes ventralis</i> | borboletinha-do-mato | BB | RVA, E1, E2, E3, E4 | 1 | |
| <i>Tolmomyias sulphurescens</i> | bico-chato-de-orelha-preta | BB | RVA, E2, E3 | 1 | |
| <i>Poecilotriccus plumbeiceps</i> | tororó | BB | RVA, E1, E2, E3, E4 | 1 | |
| <i>Hemitriccus obsoletus</i> | catraca | BB | | | |
| Família Tyrannidae | | | | | |
| <i>Hirundinea ferruginea</i> | gibão-de-couro | BB | | | |
| <i>Camptostoma obsoletum</i> | risadinha | BB | RVA, E2 | 1 | |
| <i>Elaenia parvirostris</i> | guaracava-de-bico-curto | BB | | | |
| <i>Elaenia mesoleuca</i> | tuque | BB | | | |
| <i>Elaenia obscura</i> | tucão | BB | RVA, E2 | 1 | |
| <i>Phyllomyias fasciatus</i> | piolhinho | BB | | | |
| <i>Serpophaga nigricans</i> | joão-pobre | BB | | | |
| <i>Serpophaga subcristata</i> | alegrinho | BB | RVA, E3 | 1 | |
| <i>Attila phoenicurus</i> | capitão-castanho | BB | | | |
| <i>Legatus leucophaius</i> | bem-te-vi-pirata | BB | | | |
| <i>Myiarchus swainsoni</i> | irré | BB | | | |
| <i>Pitangus sulphuratus</i> | bem-te-vi | BB | RVA, E1, E2, E3, E4 | 1 | |
| <i>Machetornis rixosa</i> | suiriri-cavaleiro | BB | RVA, E4 | 1 | |
| <i>Myiodynastes maculatus</i> | bem-te-vi-rajado | BB | | | |

Convênio N° 2011/677 DNIT – UFSC/FAPEU

| Táxon / Nome Científico | Nome Popular | Levantamento Bibliográfico | Métodos de Registro / Local | Campanha de Monitoramento | Aspectos de Conservação |
|----------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|
| <i>Megarynchus pitangua</i> | neinei | BB | | | |
| <i>Tyrannus melancholicus</i> | suiriri | BB | | | |
| <i>Tyrannus savana</i> | tesourinha | BB | | | |
| <i>Empidonomus varius</i> | peitica | BB | | | |
| <i>Myiophobus fasciatus</i> | filipe | BB | | | |
| <i>Pyrocephalus rubinus</i> | príncipe | BB | | | |
| <i>Arundinicola leucocephala</i> | freirinha | BB | | | |
| <i>Lathrotriccus euleri</i> | enferrujado | BB | | | |
| <i>Knipolegus cyanirostris</i> | maria-preta-de-bico-azulado | BB | | | |
| <i>Knipolegus lophotes</i> | maria-preta-de-penacho | BB | | | |
| <i>Satrapa icterophrys</i> | suiriri-pequeno | BB | RVA, E4 | 1 | |
| <i>Xolmis irupero</i> | noivinha | BB | | | |
| <i>Muscippra vetula</i> | tesoura-cinzenta | BB | | | |
| Família Vireonidae | | | | | |
| <i>Cyclarhis gujanensis</i> | pitiguari | BB | RVA, E1, E2, E3, E4 | 1 | |
| <i>Vireo olivaceus</i> | juruvicara | BB | | | |
| <i>Hylophilus poicilotis</i> | verdinho-coroado | BB | | | |
| Família Corvidae | | | | | |
| <i>Cyanocorax caeruleus</i> | galha-azul | BB | | | NT – IUCN |
| Família Hirundinidae | | | | | |
| <i>Pygochelidon cyanoleuca</i> | andorinha-pequena-de-casa | BB | RVA, E1, E2, E3 | 1 | |

Convênio Nº 2011/677 DNIT – UFSC/FAPEU

| Táxon / Nome Científico | Nome Popular | Levantamento Bibliográfico | Métodos de Registro / Local | Campanha de Monitoramento | Aspectos de Conservação |
|----------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|
| <i>Alopocheidon fucata</i> | andorinha-morena | BB | | | |
| <i>Stelgidopteryx ruficollis</i> | andorinha-serradora | BB | | | |
| <i>Progne tapera</i> | andorinha-do-campo | BB | | | |
| <i>Progne chalybea</i> | andorinha-doméstica-grande | BB | RVA, E3 | 1 | |
| <i>Tachycineta leucorrhoa</i> | andorinha-de-sobre-branco | BB | | | |
| Família Troglodytidae | | | | | |
| <i>Troglodytes musculus</i> | corruíra | BB | RVA, E1, E2, E3, E4 | 1 | |
| Família Polioptilidae | | | | | |
| <i>Polioptila dumicola</i> | balança-rabo-de-máscara | BB | | | |
| Família Turdidae | | | | | |
| <i>Turdus rufiventris</i> | sabiá-laranjeira | BB | RVA, E1, E2, E3, E4 | 1 | |
| <i>Turdus leucomelas</i> | sabiá-barranco | BB | RVA, E3, E4 | 1 | |
| <i>Turdus amaurochalinus</i> | sabiá-poca | BB | RVA, E2 | 1 | |
| <i>Turdus subalaris</i> | sabiá-ferreiro | BB | | | |
| <i>Turdus albicollis</i> | sabiá-coleira | BB | RVA, E1, E2, E3, E4 | 1 | |
| Família Mimidae | | | | | |
| <i>Mimus saturninus</i> | sabiá-do-campo | BB | | | |
| Família Motacillidae | | | | | |
| <i>Anthus lutescens</i> | caminheiro-zumbidor | BB | | | |
| <i>Anthus hellmayri</i> | caminheiro-de-barriga-acanelada | BB | | | |

Convênio N^o 2011/677 DNIT – UFSC/FAPEU

| Táxon / Nome Científico | Nome Popular | Levantamento Bibliográfico | Métodos de Registro / Local | Campanha de Monitoramento | Aspectos de Conservação |
|----------------------------------|-------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|
| Família Coerebidae | | | | | |
| <i>Coereba flaveola</i> | cambacica | BB | RVA, E1, E2, E3, E4 | 1 | |
| Família Thraupidae | | | | | |
| <i>Saltator fuliginosus</i> | pimentão | BB | | | |
| <i>Saltator similis</i> | trinca-ferro-verdadeiro | BB | RVA, E1, E2, E3, E4 | 1 | |
| <i>Saltator maxillosus</i> | bico-grosso | BB | | | |
| <i>Pyrhocomma ruficeps</i> | cabecinha-castanha | BB | RVA, E1 | 1 | |
| <i>Tachyphonus coronatus</i> | tiê-preto | BB | RVA, E1, E2, E3, E4 | 1 | |
| <i>Lanio cucullatus</i> | tico-tico-rei | BB | RVA, E2, E3 | 1 | |
| <i>Lanio melanops</i> | tiê-de-topete | BB | RVA, E4 | 1 | |
| <i>Tangara sayaca</i> | sanhaçu-cinzento | BB | RVA, E1, E2, E3, E4 | 1 | |
| <i>Tangara preciosa</i> | saíra-preciosa | BB | RVA, E1, E2, E3 | 1 | |
| <i>Stephanophorus diadematus</i> | sanhaçu-frade | BB | RVA, E2, E3 | 1 | |
| <i>Paroaria coronata</i> | cardeal | BB | | | |
| <i>Paroaria capitata</i> | cavalaria | BB | | | |
| <i>Pipraeidea melanonota</i> | saíra-viúva | BB | | | |
| <i>Pipraeidea bonariensis</i> | sanhaçu-papa-laranja | BB | RVA, E1, E2, E3 | 1 | |
| <i>Tersina viridis</i> | saí-andorinha | BB | | | |
| <i>Dacnis cayana</i> | saí-azul | BB | | | |
| <i>Hemithraupis guira</i> | saíra-de-papo-preto | BB | | | |
| Família Emberizidae | | | | | |

Convênio N^o 2011/677 DNIT – UFSC/FAPEU

| Táxon / Nome Científico | Nome Popular | Levantamento Bibliográfico | Métodos de Registro / Local | Campanha de Monitoramento | Aspectos de Conservação |
|----------------------------------|-----------------------------|----------------------------|-----------------------------|---------------------------|-------------------------|
| <i>Zonotrichia capensis</i> | tico-tico | BB | RVA, E1, E2, E3, E4 | 1 | |
| <i>Ammodramus humeralis</i> | tico-tico-do-campo | BB | | | |
| <i>Donacospiza albifrons</i> | tico-tico-do-banhado | BB | RVA, E4 | 1 | |
| <i>Poospiza nigrorufa</i> | quem-te-vestiu | BB | | | |
| <i>Poospiza cabanisi</i> | tico-tico-da-taquara | BB | RVA, E1 | 1 | |
| <i>Sicalis flaveola</i> | canário-da-terra-verdadeiro | BB | RVA, E1, E2, E3, E4 | 1 | |
| <i>Sicalis luteola</i> | tipio | BB | | | |
| <i>Emberizoides herbicola</i> | canário-do-campo | BB | | | |
| <i>Emberizoides ypiranganus</i> | canário-do-brejo | BB | | | |
| <i>Embernagra platensis</i> | sabiá-do-banhado | BB | | | |
| <i>Volatinia jacarina</i> | tiziu | BB | | | |
| <i>Sporophila caerulea</i> | coleirinho | BB | RVA, E2, E3, E4 | 1 | |
| Família Cardinalidae | | | | | |
| <i>Piranga flava</i> | sanhaçu-de-fogo | BB | | | |
| <i>Habia rubica</i> | tiê-do-mato-grosso | BB | RVA, E1, E2, E3 | 1 | |
| <i>Cyanoloxia brissonii</i> | azulão | BB | | | |
| <i>Cyanoloxia glaucocaerulea</i> | azulinho | BB | | | |
| Família Parulidae | | | | | |
| <i>Parula pitiayumi</i> | mariquita | BB | RVA, E1, E2, E3, E4 | 1 | |
| <i>Geothlypis aequinoctialis</i> | pia-cobra | BB | RVA, E1, E2, E3, E4 | 1 | |
| <i>Basileuterus culicivorus</i> | pula-pula | BB | RVA, E1, E2, E3, E4 | 1 | |

Convênio N° 2011/677 DNIT – UFSC/FAPEU

| Táxon / Nome Científico | Nome Popular | Levantamento Bibliográfico | Métodos de Registro / Local | Campanha de Monitoramento | Aspectos de Conservação |
|------------------------------------|------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|
| <i>Basileuterus leucoblepharus</i> | pula-pula-assobiador | BB | RVA, E1, E2, E3, E4 | 1 | |
| Família Icteridae | | | | | |
| <i>Cacicus chrysopterus</i> | tecelão | BB | RVA, E2, E4 | 1 | |
| <i>Cacicus haemorrhous</i> | guaxe | BB | RVA, AID | 1 | |
| <i>Icterus pyrrhopterus</i> | encontro | BB | RVA, E2, E3 | 1 | |
| <i>Chrysomus ruficapillus</i> | garibaldi | BB | | | |
| <i>Pseudoleistes guirahuro</i> | chopim-do-brejo | BB | | | |
| <i>Agelaioides badius</i> | asa-de-telha | BB | | | |
| <i>Molothrus rufoaxillaris</i> | vira-bosta-picumã | BB | | | |
| <i>Molothrus bonariensis</i> | vira-bosta | BB | | | |
| <i>Sturnella superciliaris</i> | polícia-inglesa-do-sul | BB | | | |
| Família Fringillidae | | | | | |
| <i>Sporagra magellanica</i> | pintassilgo | BB | RVA, E2, E3 | 1 | |
| <i>Euphonia chlorotica</i> | fim-fim | BB | RVA, E1, E2, E3, E4 | 1 | |
| <i>Euphonia chalybea</i> | cais-cais | BB | | | NT – IUCN |
| <i>Euphonia cyanocephala</i> | gaturamo-rei | BB | | | |
| <i>Euphonia pectoralis</i> | ferro-velho | BB | RVA, E1, E2, E3 | 1 | |
| <i>Chlorophonia cyanea</i> | gaturamo-bandeira | BB | RVA, E3, E4 | 1 | |
| Família Estrildidae | | | | | |
| <i>Estrilda astrild</i> * | bico-de-lacre | BB | | | |
| Família Passeridae | | | | | |

Convênio N^o 2011/677 DNIT – UFSC/FAPEU

| Táxon / Nome Científico | Nome Popular | Levantamento Bibliográfico | Métodos de Registro / Local | Campanha de Monitoramento | Aspectos de Conservação |
|--------------------------------|---------------------|-----------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|
| <i>Passer domesticus</i> * | pardal | BB | RVA, E1 | 1 | |

Legenda: Método de Registro: Levantamento Bibliográfico (BB), Registro Visual-Auditivo (RVA). Local: Estação de Amostragem (E1, E2, E3, E4), Área Diretamente Afetada (ADA), Influência Direta (AID) e Área de Influência Indireta (AII). Aspectos de Conservação: Ameaçado no estado do Rio Grande do Sul (RS), segundo a categoria Vulnerável (VU). * Espécie exótica.

Levantamento geral ou qualitativo complementar

Durante a primeira campanha de monitoramento, dentre as 281 espécies de aves com possível ocorrência, foram registradas 102 espécies ao longo da BR-386, incluindo as espécies registradas através do método de Listas de Mackinnon (detalhes abaixo).

Desse total, 07 espécies de aves foram registradas exclusivamente na AID, sendo: *Cacicus haemorrhous* (guaxe), *Cathartes burrovianus* (urubu-de-cabeça-amarela; Figura 69), *Certhiaxis cinnamomeus* (curutié), *Crotophaga ani* (anu-preto), e *Jacana jacana* (jaçanã), *Phimosus infuscatus* (tapicuru-de-cara-pelada; Figura 70) e *Tachybaptus dominicus* (mergulhão-pequeno; Figura 71).

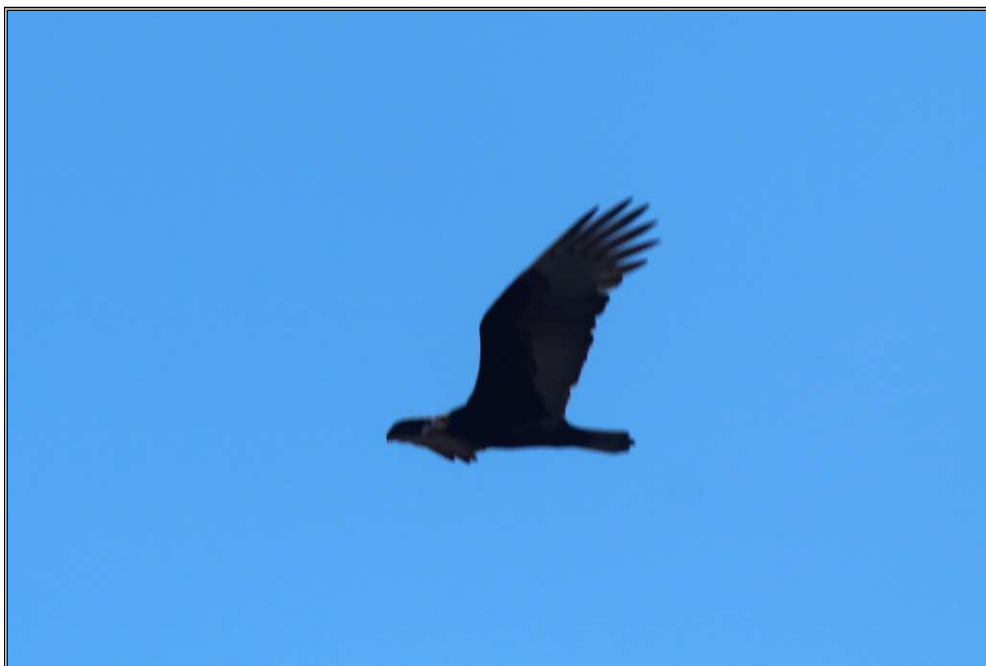


Figura 69: Indivíduo da espécie *Cathartes burrovianus* (urubu-de-cabeça-amarela) registrado na AID.



Figura 70: Indivíduo da espécie *Phimosus infuscatus* (tapicuru-de-cara-pelada) registrado na AID.



Figura 71: Indivíduo da espécie *Tachybaptus dominicus* (mergulhão-pequeno) registrado na AID.

Método de Listas de Mackinnon

Através do método de Listas de Mackinnon foram registradas 95 espécies de aves, sendo 58 espécies na EST 1, 59 espécies na EST 2, 70 espécies na EST 3 e 51 espécies na EST 4 (Figura 72).

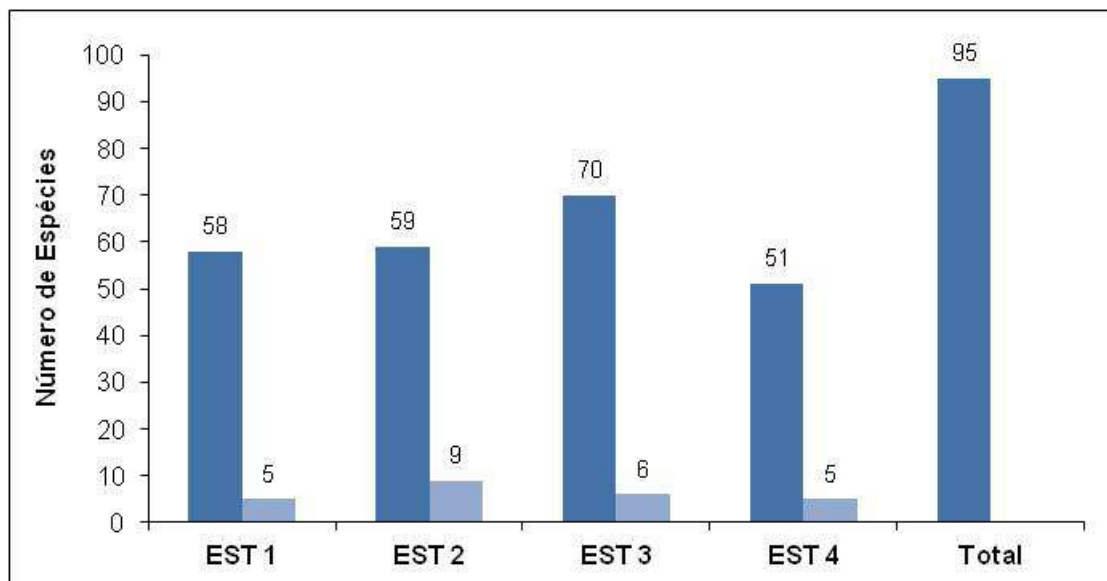


Figura 72: Riqueza de espécies (coluna azul escuro) e número de espécies exclusivas (coluna azul claro) por EST.

No Quadro 13, são apresentadas as espécies amostradas pelo método de Listas de Mackinnon por EST e considerando todas as EST, com seus respectivos IFL.

Quadro 13: Índice de abundância relativa das aves amostradas pelo método de Listas de Mackinnon (Índice de Frequência nas Listas - IFL).

| Nome Científico | EST 1 | EST 2 | EST 3 | EST 4 | Total |
|------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| <i>Basileuterus leucoblepharus</i> | 0,714 | 0,412 | 0,438 | 0,455 | 0,500 |
| <i>Basileuterus culicivorus</i> | 0,429 | 0,294 | 0,438 | 0,455 | 0,397 |
| <i>Parula pitiayumi</i> | 0,357 | 0,412 | 0,375 | 0,364 | 0,379 |
| <i>Zonotrichia capensis</i> | 0,429 | 0,412 | 0,188 | 0,455 | 0,362 |
| <i>Pitangus sulphuratus</i> | 0,214 | 0,176 | 0,313 | 0,455 | 0,276 |
| <i>Sicalis flaveola</i> | 0,429 | 0,235 | 0,188 | 0,273 | 0,276 |

| Nome Científico | EST 1 | EST 2 | EST 3 | EST 4 | Total |
|------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| <i>Vanellus chilensis</i> | 0,286 | 0,176 | 0,313 | 0,273 | 0,259 |
| <i>Coragyps atratus</i> | 0,286 | 0,353 | 0,188 | 0,182 | 0,259 |
| <i>Thamnophilus caeruleus</i> | 0,214 | 0,235 | 0,188 | 0,364 | 0,241 |
| <i>Cyclarhis gujanensis</i> | 0,214 | 0,176 | 0,375 | 0,182 | 0,241 |
| <i>Coereba flaveola</i> | 0,071 | 0,294 | 0,250 | 0,364 | 0,241 |
| <i>Troglodytes musculus</i> | 0,143 | 0,353 | 0,125 | 0,273 | 0,224 |
| <i>Turdus rufiventris</i> | 0,286 | 0,235 | 0,188 | 0,182 | 0,224 |
| <i>Furnarius rufus</i> | 0,357 | 0,118 | 0,125 | 0,364 | 0,224 |
| <i>Patagioenas picazuro</i> | - | 0,353 | 0,313 | 0,182 | 0,224 |
| <i>Milvago chimachima</i> | 0,143 | 0,176 | 0,188 | 0,364 | 0,207 |
| <i>Leptotila verreauxi</i> | 0,214 | 0,412 | - | 0,091 | 0,19 |
| <i>Tangara sayaca</i> | 0,214 | 0,294 | 0,063 | 0,182 | 0,19 |
| <i>Euphonia chlorotica</i> | 0,143 | 0,235 | 0,063 | 0,182 | 0,172 |
| <i>Poecilatriccus plumbeiceps</i> | 0,071 | 0,294 | 0,125 | 0,091 | 0,155 |
| <i>Tachyphonus coronatus</i> | 0,214 | 0,118 | 0,125 | 0,182 | 0,155 |
| <i>Chiroxiphia caudata</i> | - | 0,176 | 0,188 | 0,273 | 0,155 |
| <i>Melanerpes candidus</i> | 0,286 | 0,059 | 0,125 | 0,091 | 0,138 |
| <i>Rupornis magnirostris</i> | 0,143 | 0,059 | 0,125 | 0,273 | 0,138 |
| <i>Tangara preciosa</i> | 0,071 | 0,118 | 0,313 | - | 0,138 |
| <i>Phylloscartes ventralis</i> | 0,071 | 0,118 | 0,250 | 0,091 | 0,138 |
| <i>Euphonia pectoralis</i> | 0,071 | 0,176 | 0,188 | - | 0,121 |
| <i>Myiopsitta monachus</i> | 0,143 | - | 0,313 | - | 0,121 |
| <i>Colaptes campestris</i> | 0,143 | - | 0,125 | 0,273 | 0,121 |
| <i>Saltator similis</i> | 0,143 | 0,176 | 0,063 | 0,091 | 0,121 |
| <i>Syndactyla rufosuperciliata</i> | 0,071 | 0,118 | 0,250 | - | 0,121 |
| <i>Turdus albicollis</i> | 0,214 | 0,059 | 0,125 | 0,091 | 0,121 |
| <i>Geothlypis aequinoctialis</i> | 0,214 | 0,118 | 0,063 | 0,091 | 0,121 |
| <i>Columbina talpacoti</i> | 0,071 | 0,353 | - | - | 0,121 |
| <i>Pygochelidon cyanoleuca</i> | 0,214 | 0,059 | 0,125 | - | 0,103 |
| <i>Synallaxis cinerascens</i> | 0,071 | 0,118 | 0,125 | 0,091 | 0,103 |
| <i>Piaya cayana</i> | 0,071 | 0,118 | 0,063 | 0,182 | 0,103 |
| <i>Hylocharis chrysura</i> | - | 0,235 | 0,125 | - | 0,103 |
| <i>Turdus leucomelas</i> | - | - | 0,250 | 0,182 | 0,103 |
| <i>Columbina picui</i> | 0,143 | - | 0,188 | - | 0,086 |
| <i>Guira guira</i> | 0,071 | - | - | 0,364 | 0,086 |

| Nome Científico | EST 1 | EST 2 | EST 3 | EST 4 | Total |
|-------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <i>Dysithamnus mentalis</i> | 0,214 | 0,059 | 0,063 | - | 0,086 |
| <i>Zenaida auriculata</i> | 0,071 | - | 0,188 | - | 0,069 |
| <i>Passer domesticus</i> | 0,286 | - | - | - | 0,069 |
| <i>Synallaxis spixi</i> | 0,143 | - | - | 0,182 | 0,069 |
| <i>Lochmias nematura</i> | 0,214 | - | 0,063 | - | 0,069 |
| <i>Veniliornis spilogaster</i> | 0,071 | - | 0,125 | 0,091 | 0,069 |
| <i>Habia rubica</i> | 0,143 | 0,059 | 0,063 | - | 0,069 |
| <i>Conopophaga lineata</i> | 0,071 | - | 0,125 | 0,091 | 0,069 |
| <i>Ortalis guttata</i> | 0,071 | 0,059 | 0,063 | 0,091 | 0,069 |
| <i>Picumnus temminckii</i> | 0,071 | - | 0,063 | 0,182 | 0,069 |
| <i>Tolmomyias sulphurescens</i> | - | 0,176 | 0,063 | - | 0,069 |
| <i>Turdus amaurochalinus</i> | - | 0,235 | - | - | 0,069 |
| <i>Lanio cucullatus</i> | - | 0,235 | 0,125 | - | 0,069 |
| <i>Platyrinchus mystaceus</i> | - | 0,059 | 0,125 | 0,091 | 0,069 |
| <i>Sporophila caerulea</i> | - | 0,118 | 0,063 | 0,091 | 0,069 |
| <i>Phacellodomus ferrugineigula</i> | - | - | 0,125 | 0,182 | 0,069 |
| <i>Pipraeidea bonariensis</i> | 0,071 | 0,059 | 0,063 | - | 0,052 |
| <i>Egretta thula</i> | 0,143 | - | 0,063 | - | 0,052 |
| <i>Columba livia</i> | 0,143 | - | 0,063 | - | 0,052 |
| <i>Aramides saracura</i> | 0,071 | 0,059 | - | 0,091 | 0,052 |
| <i>Icterus pyrrhopterus</i> | - | 0,118 | 0,063 | - | 0,052 |
| <i>Stephanophorus diadematus</i> | - | 0,118 | 0,063 | - | 0,052 |
| <i>Sclerurus scansor</i> | - | - | 0,063 | 0,182 | 0,052 |
| <i>Lanio melanops</i> | - | - | - | 0,091 | 0,052 |
| <i>Pionopsitta pileata</i> | 0,071 | - | 0,063 | - | 0,034 |
| <i>Stephanoxis lalandi</i> | 0,143 | - | - | - | 0,034 |
| <i>Cathartes aura</i> | 0,071 | - | 0,063 | - | 0,034 |
| <i>Mackenziaena leachii</i> | 0,071 | - | 0,063 | - | 0,034 |
| <i>Cacicus chrysopterus</i> | - | 0,059 | - | 0,091 | 0,034 |
| <i>Thamnophilus ruficapillus</i> | - | 0,118 | - | - | 0,034 |
| <i>Elaenia obscura</i> | - | 0,118 | - | - | 0,034 |
| <i>Lepidocolaptes falcinellus</i> | - | 0,059 | 0,063 | - | 0,034 |
| <i>Sporagra magellanica</i> | - | 0,059 | 0,063 | - | 0,034 |
| <i>Chlorophonia cyanea</i> | - | - | 0,063 | 0,091 | 0,034 |
| <i>Dendrocolaptes platyrostris</i> | - | - | 0,063 | 0,091 | 0,034 |

| Nome Científico | EST 1 | EST 2 | EST 3 | EST 4 | Total |
|--------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <i>Synallaxis ruficapilla</i> | 0,071 | - | - | - | 0,017 |
| <i>Poospiza cabanisi</i> | 0,071 | - | - | - | 0,017 |
| <i>Pyrrhocomma ruficeps</i> | 0,071 | - | - | - | 0,017 |
| <i>Crypturellus obsoletus</i> | - | 0,059 | - | - | 0,017 |
| <i>Camptostoma obsoletum</i> | - | 0,059 | - | - | 0,017 |
| <i>Cranioleuca obsoleta</i> | - | 0,118 | - | - | 0,017 |
| <i>Buteo brachyurus</i> | - | 0,059 | - | - | 0,017 |
| <i>Milvago chimango</i> | - | 0,059 | - | - | 0,017 |
| <i>Patagioenas cayennensis</i> | - | 0,059 | - | - | 0,017 |
| <i>Colaptes melanochloros</i> | - | - | 0,063 | - | 0,017 |
| <i>Progne chalybea</i> | - | - | 0,063 | - | 0,017 |
| <i>Gallinula galeata</i> | - | - | 0,063 | - | 0,017 |
| <i>Serpophaga subcristata</i> | - | - | 0,063 | - | 0,017 |
| <i>Piculus aurulentus</i> | - | - | 0,063 | - | 0,017 |
| <i>Schiffornis virescens</i> | - | - | 0,063 | - | 0,017 |
| <i>Donacospiza albifrons</i> | - | - | - | 0,091 | 0,017 |
| <i>Machetornis rixosa</i> | - | - | - | 0,091 | 0,017 |
| <i>Satrapa icterophrys</i> | - | - | - | 0,091 | 0,017 |
| <i>Bubulcus ibis</i> | - | - | - | 0,091 | 0,017 |

Abaixo são apresentadas as curvas de acúmulo de espécies através do método de Listas de Mackinnon por EST (Figura 73 a 76) e considerando todas as EST (Figura 77).



Figura 73: Curva de acúmulo de espécies de aves do levantamento pelo método de Listas de Mackinnon na EST 1.

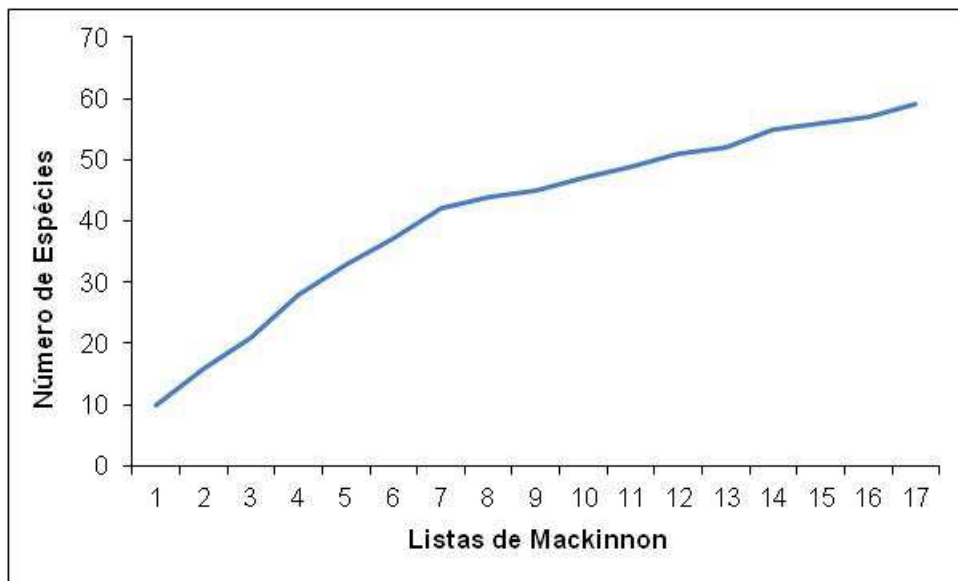


Figura 74: Curva de acúmulo de espécies de aves do levantamento pelo método de Listas de Mackinnon na EST 2.



Figura 75: Curva de acúmulo de espécies de aves do levantamento pelo método de Listas de Mackinnon na EST 3.



Figura 76: Curva de acúmulo de espécies de aves do levantamento pelo método de Listas de Mackinnon na EST 4.

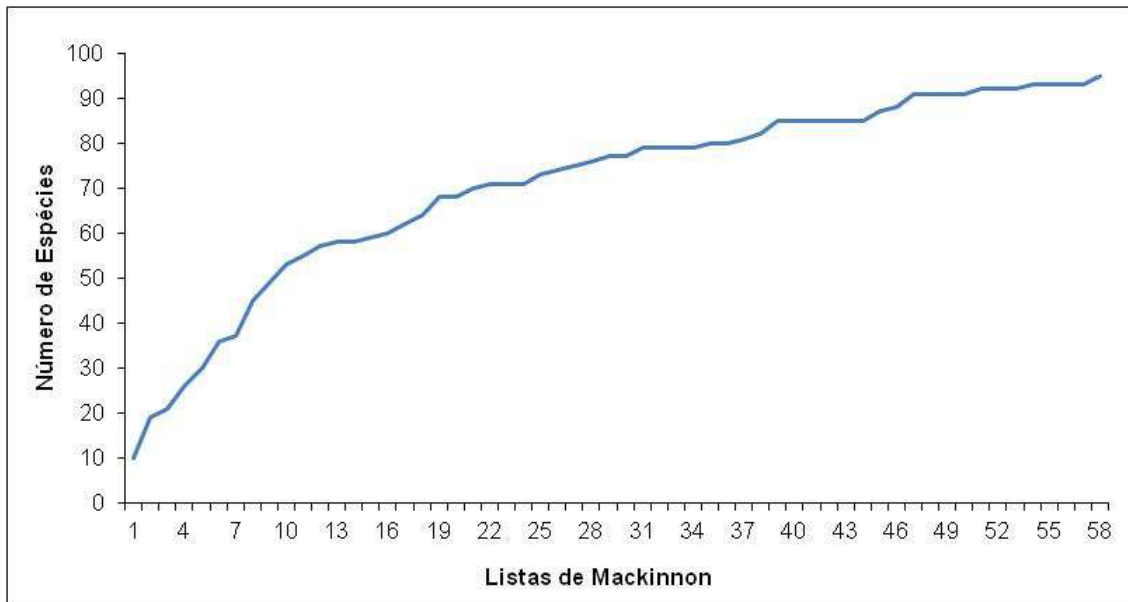


Figura 77: Curva de acúmulo de espécies de aves do levantamento pelo método de Listas de Mackinnon considerando todas as EST.

De modo geral, as curvas de acúmulo de espécies observadas, tanto por EST quanto considerando todas as EST, apresentam crescimento exponencial, sugerindo o acréscimo de novas espécies no decorrer das próximas campanhas e, conseqüentemente, tendência à estabilização.

Verificando a similaridade das espécies de aves entre as EST, verifica-se que a EST 1 e 3 são as mais semelhantes, compartilhando 47 espécies (74,02%), seguida pelas EST 2 e 3, com 46 espécies em comum (71,32%) (Quadro 14).

Quadro 14: Similaridade no número de espécies de aves entre as EST

(Índice de Similaridade de Sorensen - %).

| | EST 1 | EST 2 | EST 3 | EST 4 |
|-------|-------|-------|-------|-------|
| EST 1 | 100 | | | |
| EST 2 | 63,79 | 100 | | |
| EST 3 | 74,02 | 71,32 | 100 | |
| EST 4 | 64,82 | 63,64 | 67,77 | 100 |

Basileuterus leucoblepharus foi a espécie com maior número de contatos (n=29) através do método de Listas de Mackinnon (IFL=0,500), seguida por *Basileuterus culicivorus* (n=23; IFL=0,397), *Parula pitiayumi* (n=22; IFL=0,379), *Zonotrichia capensis* (n=21; IFL=0,362) e *Pitangus sulphuratus* (n=16; IFL=0,276), juntas contabilizando 111 contatos em todas as listas, ou seja 19,13%.

Considerando-se que em ambientes florestais aproximadamente 90% dos contatos são exclusivamente auditivos (Vielliard *et al.* 2010), as maiores frequências apresentadas pelas espécies acima pode ser explicada por serem comuns tanto na área de amostragem como no estado do Rio Grande do Sul e por possuírem vocalizações muito conspícuas, facilitando as detecções.

As Figuras 78 a 56 representam algumas espécies registradas durante a primeira campanha.



Figura 78: Indivíduo da espécie *Bubulcus ibis* (garça-vaqueira) registrado na AID.

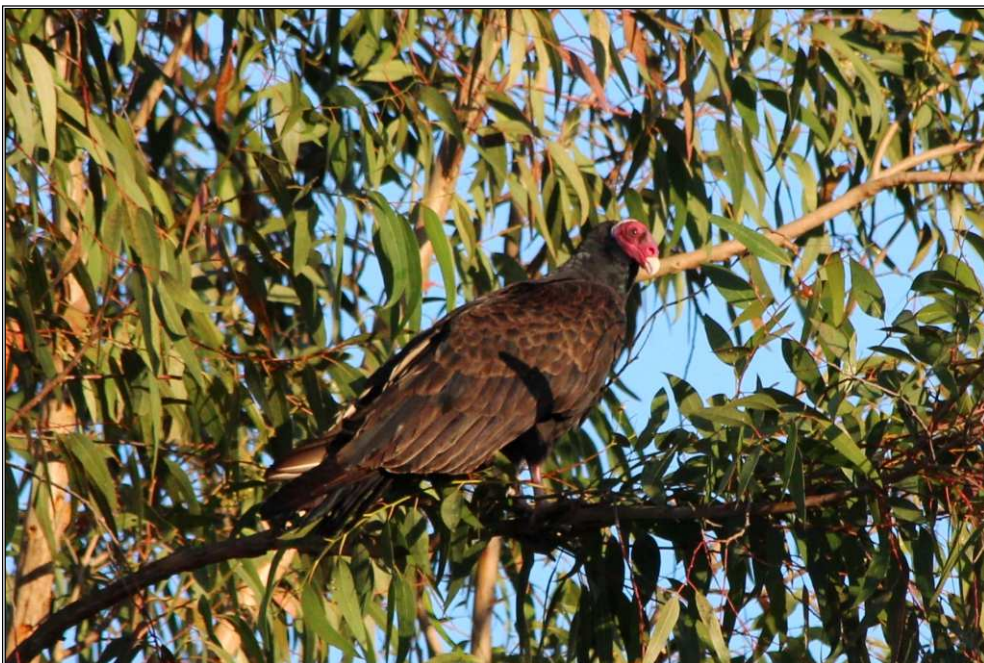


Figura 79: Indivíduo da espécie *Cathartes aura* (urubu-de-cabeça-vermelha) registrado na EST
3.



Figura 80: Indivíduo da espécie *Coragyps atratus* (urubu-de-cabeça-preta) registrado na All.



Figura 81: Indivíduo da espécie *Buteo brachyurus* (gavião-de-cauda-curta) registrado na EST 2.



Figura 82: Indivíduo da espécie *Columbina talpacoti* (rolinha-roxa) registrado na EST 3.



Figura 83: Indivíduos da espécie *Columba livia* (pombo-doméstico) registrados na EST 1.



Figura 84: Bando da espécie *Myiopsitta monachus* (caturrity) registrado na EST 3.

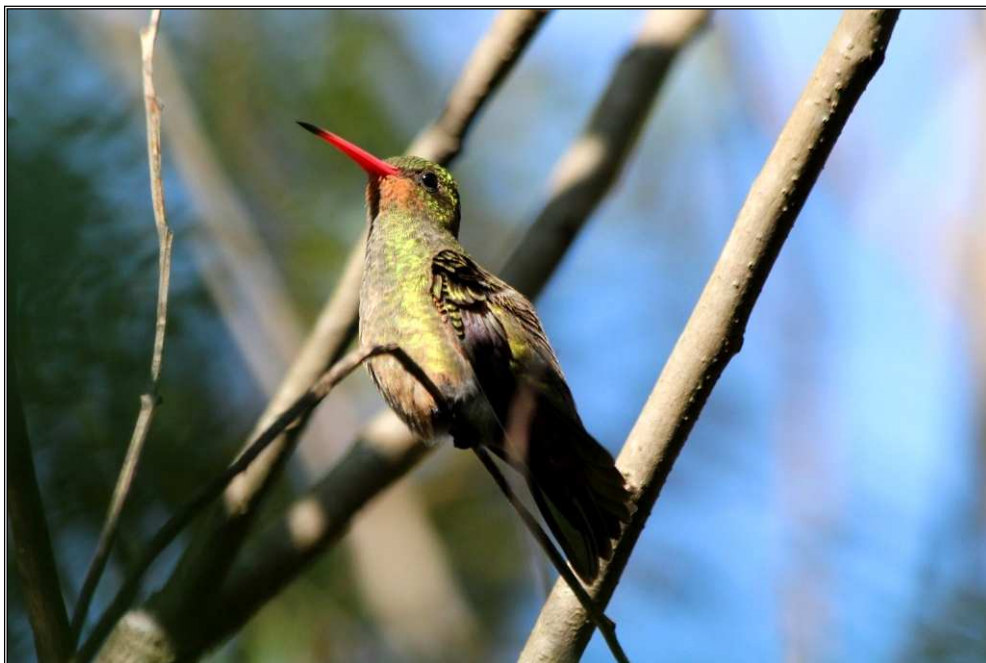


Figura 85: Indivíduo da espécie *Hylocharis chrysura* (beija-flor-dourado) registrado na EST 2.



Figura 86: Indivíduo da espécie *Thamnophilus caerulescens* (choca-da-mata) registrado na EST 2.



Figura 87: Indivíduo (macho) da espécie *Mackenziaena leachii* (borralhara-assobiadora) registrado na EST 3.



Figura 88: Indivíduo (fêmea) da espécie *Mackenziaena leachii* (borralhara-assobiadora) registrado na EST 3.



Figura 89: Indivíduo da espécie *Lepidocolaptes falcinellus* (arapaçu-escamado-do-sul) registrado na EST 3.



Figura 90: Indivíduo da espécie *Furnarius rufus* (joão-de-barro) registrado na EST 3.



Figura 91: Indivíduo da espécie *Phacellodomus ferrugineigula* (joão-botina-do-brejo) registrado na EST 3.



Figura 92: Indivíduo da espécie *Synallaxis cinerascens* (pi-puí) registrado na EST 2.



Figura 93: Indivíduo da espécie *Chiroxiphia caudata* (tangará) registrado na EST 3.



Figura 94: Indivíduo da espécie *Phylloscartes ventralis* (borboletinha-do-mato) registrado na EST 3.



Figura 95: Indivíduo da espécie *Elaenia obscura* (tucão) registrado na EST 2.



Figura 96: Indivíduo da espécie *Cyclarhis gujanensis* (pitiguari) registrado na EST 4.



Figura 97: Indivíduo da espécie *Turdus rufiventris* (sabiá-laranjeira) registrado na EST 3.



Figura 98: Indivíduo da espécie *Turdus albicollis* (sabiá-coleira) registrado na EST 1.

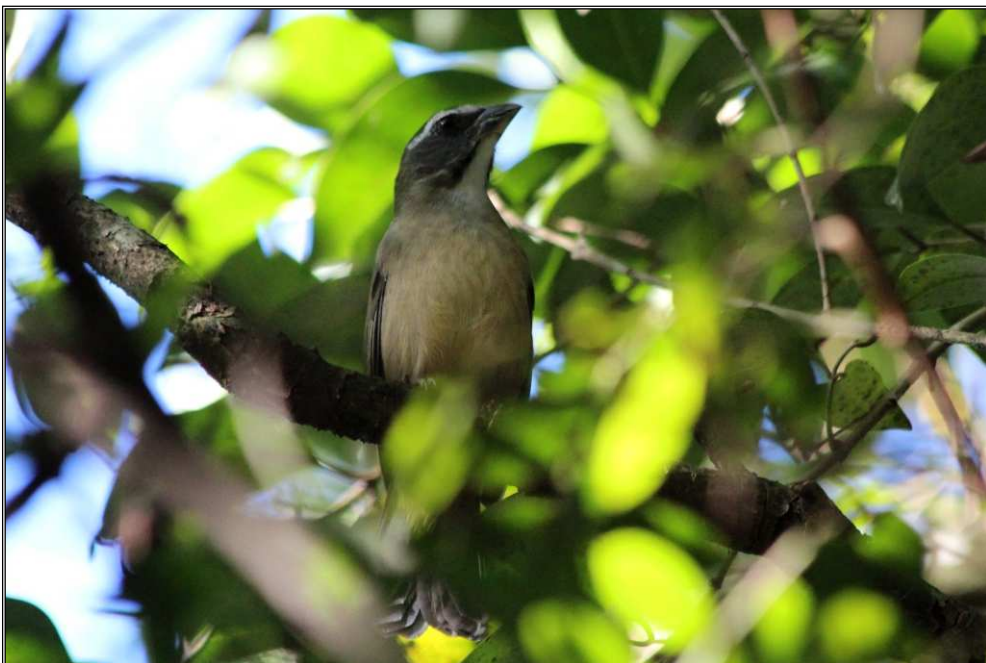


Figura 99: Indivíduo da espécie *Saltator similis* (trinca-ferro-verdadeiro) registrado na EST 3.



Figura 100: Indivíduo da espécie *Lanio cucullatus* (tico-tico-rei) registrado na EST 2.



Figura 101: Indivíduo da espécie *Pipraeidea bonariensis* (sanhaçu-papa-laranja) registrado na EST 2.



Figura 102: Indivíduo da espécie *Zonotrichia capensis* (tico-tico) registrado na EST 2.



Figura 103: Indivíduo (macho) da espécie *Sicalis flaveola* (canário-da-terra-verdadeiro) registrado na EST 3.



Figura 104: Indivíduo (fêmea) da espécie *Sicalis flaveola* (canário-da-terra-verdadeiro) registrado na EST 3.



Figura 105: Indivíduo (macho) da espécie *Habia rubica* (tiê-do-mato-grosso) registrado na EST 3.



Figura 106: Indivíduo da espécie *Basileuterus culicivorus* (pula-pula) registrado na EST 1.



Figura 107: Indivíduo da espécie *Basileuterus leucoblepharus* (pula-pula-assobiador) registrado na EST 1.



Figura 108: Indivíduo da espécie *Icterus pyrrhopterus* (encontro) registrado na EST 2.



Figura 109: Indivíduo (fêmea) da espécie *Euphonia pectoralis* (ferro-velho) registrado na EST 3.

Espécies Migratórias

As espécies migratórias consideradas residentes de verão estão presentes no Rio Grande do Sul a partir do final da primavera e reproduzindo-se no verão, mas ausentes no Estado na maior parte ou durante todo o outono e o inverno, quando se encontram em regiões mais setentrionais (Naka & Rodrigues, 2000; Bencke *et al.*, 2003). Estas migrações ocorrem com populações de determinadas espécies do norte da América do Sul, principalmente da Amazônia, onde apenas parte migra (Naka & Rodrigues, 2000).

As espécies de aves migratórias não foram registradas durante a primeira campanha de monitoramento, visto que esta foi realizada durante o outono.

Ocorrência de Espécies Ameaçadas

Durante a primeira campanha de monitoramento nas áreas de influência do Projeto de Duplicação da Rodovia BR-386/RS, uma espécie considerada ameaçada e uma quase ameaçada foram registradas, sendo:

- ***Patagioenas cayennensis* (pomba-galega):** Em geral, é comum ao longo de sua distribuição, que engloba desde o México à Bolívia, Paraguai e Argentina, além de todo o Brasil (Sick, 1997). No Rio Grande do Sul tem sido pouco avistada em matas pequenas e áreas com florestas fragmentadas, porém, permanece comum nos grandes remanescentes florestais do norte do Estado. A destruição das florestas nativas é uma das principais ameaças a espécie, sendo gradativamente substituída por *Patagioenas picazuro* (pombão) nas áreas mais degradadas. A caça igualmente deve estar contribuindo para o decréscimo da pomba-galega no Estado, especialmente em fragmentos florestais pequenos e situados próximos de áreas agrícolas. No Rio Grande do Sul é considerada ameaçada de extinção na categoria Vulnerável (Bencke *et al.*, 2003). Um indivíduo foi fotografado sobrevoando a EST 2 (Figura 110);



Figura 110: Indivíduo da espécie *Patagioenas cayennensis* (pomba-galega) registrado na EST 2.

- ***Piculus aurulentus* (pica-pau-dourado):** É restrito ao Sul e Sudeste Brasil (Espírito Santo e Minas Gerais até Rio Grande do Sul), além do leste do Paraguai e nordeste da Argentina. A espécie é considerada "rara" (Stotz *et al.*, 1996), com suas populações diminuindo devido principalmente à perda de habitat. Está listada como 'quase ameaçado' (NT) mundialmente (IUCN, 2012), sendo endêmico da Floresta Atlântica. O pica-pau-dourado foi registrado apenas na EST 3 (Figura 111).



Figura 111: Indivíduo da espécie *Piculus aurulentus* (pica-pau-dourado) registrado na EST 3.

4.3.3. Considerações finais Avifauna

A perda de habitat gerada pela fragmentação e supressão da Floresta Atlântica é sem dúvida a maior ameaçada às espécies de aves observadas nas áreas de influência Projeto de Duplicação da Rodovia BR-386/RS.

Atualmente, observa-se uma paisagem formada por um mosaico de pequenos fragmentos florestais em diferentes estágios de conservação, inseridos em uma matriz caracterizada pela agricultura e pastagens.

Este isolamento das espécies em fragmentos florestais provocam muitas vezes interferência na organização populacional e de distribuição das aves, alterando a quantidade de nichos disponíveis, tornando o ambiente remanescente pequeno para suportar as espécies mais exigentes e que necessitam de grandes áreas para desempenhar suas funções vitais.

Além disto, as rodovias podem impactar negativamente as populações animais principalmente pelo atropelamento, já que em diversos casos, atravessa o habitat de algumas populações, interferindo no deslocamento destas espécies.

Para as próximas campanhas espera-se um incremento na riqueza de espécies para a área de empreendimento, visto que, durante a primeira campanha, obteve-se uma riqueza de espécies de aves análoga à encontrada durante o EIA/RIMA.

4.4. Mastofauna

O Brasil abriga 12% dos mamíferos mundiais com 652 espécies, estas distribuídas em 11 ordens e 51 famílias (Wilson & Reeder, 2005; Reis *et al.*, 2006), sendo que destas, 250 espécies ocorrem na Mata Atlântica, com 65 endemismos (Fonseca *et al.*, 1996). Os grupos mais representados são os mamíferos terrestres com 232 espécies de roedores, 98 de primatas e 55 de marsupiais (Reis *et al.*, 2006). Cerca da metade dos mamíferos terrestres do território brasileiro ocorrem no bioma Mata Atlântica (Fonseca *et al.*, 1996; Reis *et al.*, 2006), das quais 35 estão ameaçadas de extinção (MMA, 2003), principalmente por causa da redução das populações em função da perda de habitat (quantidade e qualidade) e super-exploração.

No estado do Rio Grande do Sul são encontradas 91 espécies de mamíferos não voadores terrestres de ocorrência e de possível ocorrência, distribuídas em

25 famílias (Bonvicino *et al.*, 2008; Reis *et al.*, 2010), das quais, 8 espécies (9%) são citadas na Lista da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (MMA, 2003) e 19 espécies (21%) são citadas na Lista das Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção no Rio Grande do Sul.

Com relação ao papel funcional, mamíferos de médio e grande porte terrestres, tais como antas, veados, porcos-do-mato e roedores de grande porte, desempenham papel importante na manutenção da diversidade das florestas, isto por meio da dispersão, predação de sementes e de plântulas (Dirzo & Miranda, 1991). Já os pequenos mamíferos não-voadores, grupo ecológico mais diversificado de mamíferos, além de influenciarem na dinâmica florestal, são bons indicadores de alterações locais do habitat e da paisagem (Pardini & Umetsu, 2006).

O fato dos mamíferos possuírem uma importante função ecológica por manterem o equilíbrio de uma floresta, e em contrapartida sofrerem uma crescente ameaça à sua existência, mostra a necessidade de maiores estudos sobre o grupo, não somente para a preservação dessas espécies, mas do ecossistema como um todo (Almeida *et al.*, 2008).

4.4.1. Material e Métodos Mastofauna

Para o monitoramento das espécies de mamíferos foram utilizadas as seguintes metodologias:

- **Armadilha Fotográfica (AF):** Foram alocadas oito armadilhas fotográficas *Tigrinus* para registro de espécies de mamíferos terrestres (Figura 112 a 115). As armadilhas permaneceram ligadas por um período de três dias em cada ponto, contemplando quatro pontos em cada EST, totalizando 16 pontos. O esforço total foi de 1152 horas de exposição por campanha (Quadro 15 e 16);

24h X 8 armadilhas X 6 dias = 1152h de exposição por campanha

Quadro 15: Esforço amostral das Armadilhas Fotográficas.

| Campanha | Armadilhas Fotográficas (h) |
|--------------|-----------------------------|
| Campanha 1 | 1152 |
| TOTAL | 1152 |

Quadro 16: Localização das armadilhas fotográficas instaladas.

| Localização | Armadilha Fotográfica | Coordenadas de Referência | | |
|-------------|-----------------------|---------------------------|---------|---------|
| EST 1 | AF 1.1 | 22J | 0408767 | 6734770 |
| | AF 1.2 | 22J | 0408658 | 6734890 |
| | AF 1.3 | 22J | 0408774 | 6734767 |
| | AF 1.4 | 22J | 0408868 | 6734966 |
| EST 2 | AF 2.1 | 22J | 0415183 | 6728931 |
| | AF 2.2 | 22J | 0415026 | 6729077 |
| | AF 2.3 | 22J | 0415271 | 6729066 |
| | AF 2.4 | 22J | 0415064 | 6729205 |
| EST 3 | AF 3.1 | 22J | 0425354 | 6720766 |
| | AF 3.2 | 22J | 0425285 | 6720849 |
| | AF 3.3 | 22J | 0425550 | 6720785 |
| | AF 3.4 | 22J | 0425342 | 6721162 |
| EST 4 | AF 4.1 | 22J | 0427514 | 6718323 |
| | AF 4.2 | 22J | 0427512 | 6718918 |
| | AF 4.3 | 22J | 0427947 | 6718790 |
| | AF 4.4 | 22J | 0427850 | 6718844 |



Figura 112: Armadilha fotográfica instalada na EST 1 (AF 1.1).



Figura 113: Armadilha fotográfica instalada EST 2 (AF 2.2).



Figura 114: Armadilha fotográfica instalada EST 3 (AF 3.4).



Figura 115: Armadilha fotográfica instalada EST 4 (AF 4.3).

- **Armadilhas de Intercepção e Queda (*pitfall-traps*):** Espécies de mamíferos, principalmente roedores e marsupiais, também poderão ser capturadas, eventualmente, através das Armadilhas de Intercepção e Queda (*pitfall-traps*) descritas anteriormente.

A captura permite o manuseio de cada indivíduo e a verificação do seu estado biológico (sexagem, morfometria, estágio reprodutivo, etc.), assim como viabiliza sua identificação correta através de biometria.

Os indivíduos das espécies de roedores e marsupiais foram marcados para verificar a permanência nas áreas durante as campanhas de monitoramento.

Os procedimentos gerais adotados quanto ao manuseio, anestesia e outros cuidados com os mamíferos seguiram as recomendações propostas por Animal Care and Use Committee (1998) e literatura especializada.

Os roedores e marsupiais foram marcados com brincos de identificação com numeração individual (Figura 116 e 117). Para este grupo também é utilizado o sistema de marcação por Microchip FRIENDCHIP, sendo estes monitorados através de Leitor Mini-Tracker II. Os microchips são indicados apenas para animais com peso superior a 300g.



Figura 116: *Akodon* sp. com brinco de identificação capturado e solto na EST 4.



Figura 117: *Didelphis albiventris* com brinco de identificação capturado e solto na EST 2.

- **Transectos Lineares:** Foram percorridos transectos lineares nas EST a uma velocidade de 2,0Km/h, para encontro de **Vestígios (VE)** (pegadas, fezes, tocas e etc.) de espécies de mamíferos terrestres. Também foram registradas espécies através de **Observação Direta (OD)** e **Animais Encontrados Mortos (AM)**. As espécies foram identificadas com auxílio de um guia de identificação (Becker e Dalponte, 1991; Mamede & Alho, 2008). Os percursos lineares tiveram realização diária a pé, em silêncio, no período matutino (07h – 11h) e no crepúsculo (16h – 20h). Durante os percursos, todos os estratos da vegetação foram inspecionados na busca de espécies de mamíferos (Figura 118). Tais atividades compreenderam o mesmo esforço amostral para cada EST, totalizando 64 horas por campanha (Quadro 17);

Quadro 17: Esforço amostral nos Transectos Lineares

| Estação de Amostragem Terrestre | Transectos Lineares (h) |
|---------------------------------|-------------------------|
| EST 1 | 16 |
| EST 2 | 16 |
| EST 3 | 16 |
| EST 4 | 16 |
| Total | 64 |



Figura 118: Profissional realizando registro de mamífero através de pegadas na EST 4.

Para cada caso foram anotados os dados pertinentes, como: espécie, número de indivíduos, data, horário e local de registro, comportamento, etc. Sempre que possível foram tomadas fotografias do animal. Para os animais encontrados mortos foram anotados os dados pertinentes, como: espécie, condição do animal, data, local de registro, possível *causa mortis*, etc.

- **Entrevistas (EN):** foram realizadas entrevistas com moradores antigos e próximos a área estudada (Figura 119), abordando-se sobre a presença de algumas espécies, principalmente as de maior porte, que são oportunamente mais avistadas.



Figura 119: Realização de entrevistas com moradores locais na EST 1.

- **Passa-Fauna (PaF):** Composto por estruturas (túneis) que visam à redução de acidentes com a fauna nativa. Estes locais foram verificados para obtenção de registros de mamíferos, no sentido de qualificar e quantificar as espécies que utilizam os passa-fauna instalados na área do empreendimento.

A Figura 120 a 123 mostra a disposição dos métodos utilizados para amostragem das espécies de mamíferos.

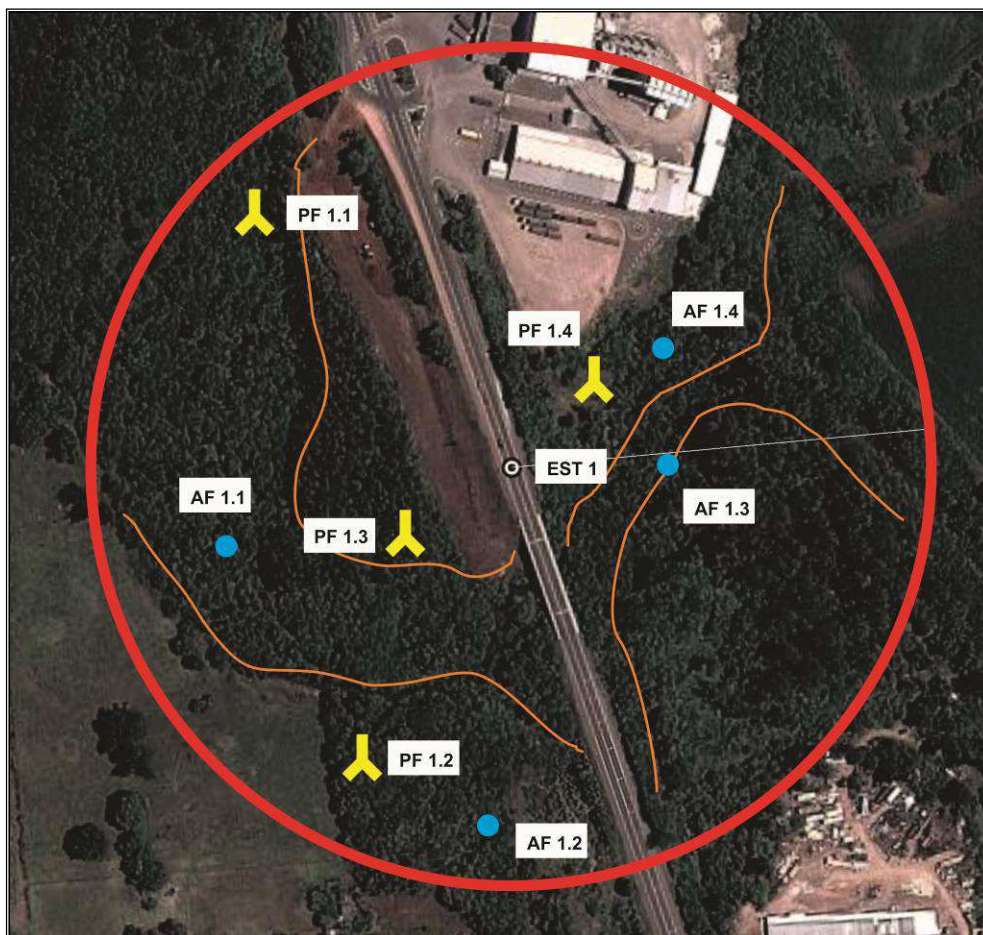


Figura 120: Disposição dos métodos de amostragem de mamíferos na EST 1 em relação à Rodovia BR 386/RS.

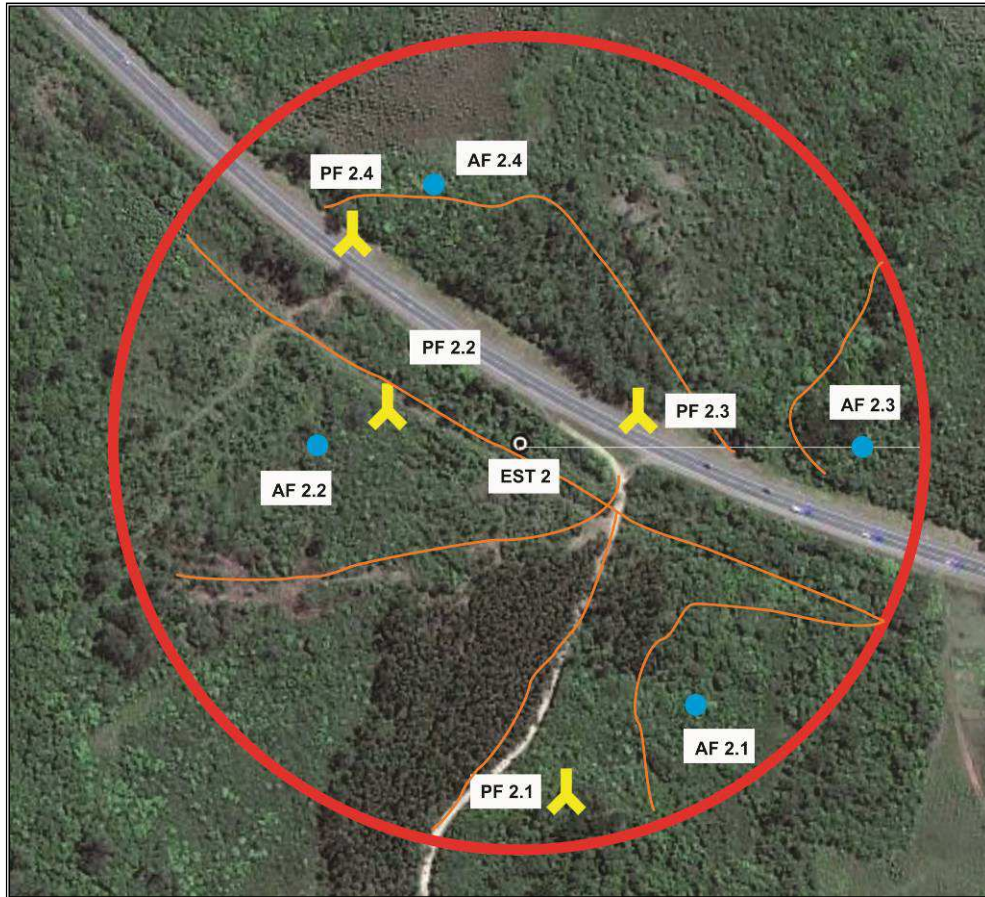


Figura 121: Disposição dos métodos de amostragem de mamíferos na EST 2 em relação à Rodovia BR 386/RS.

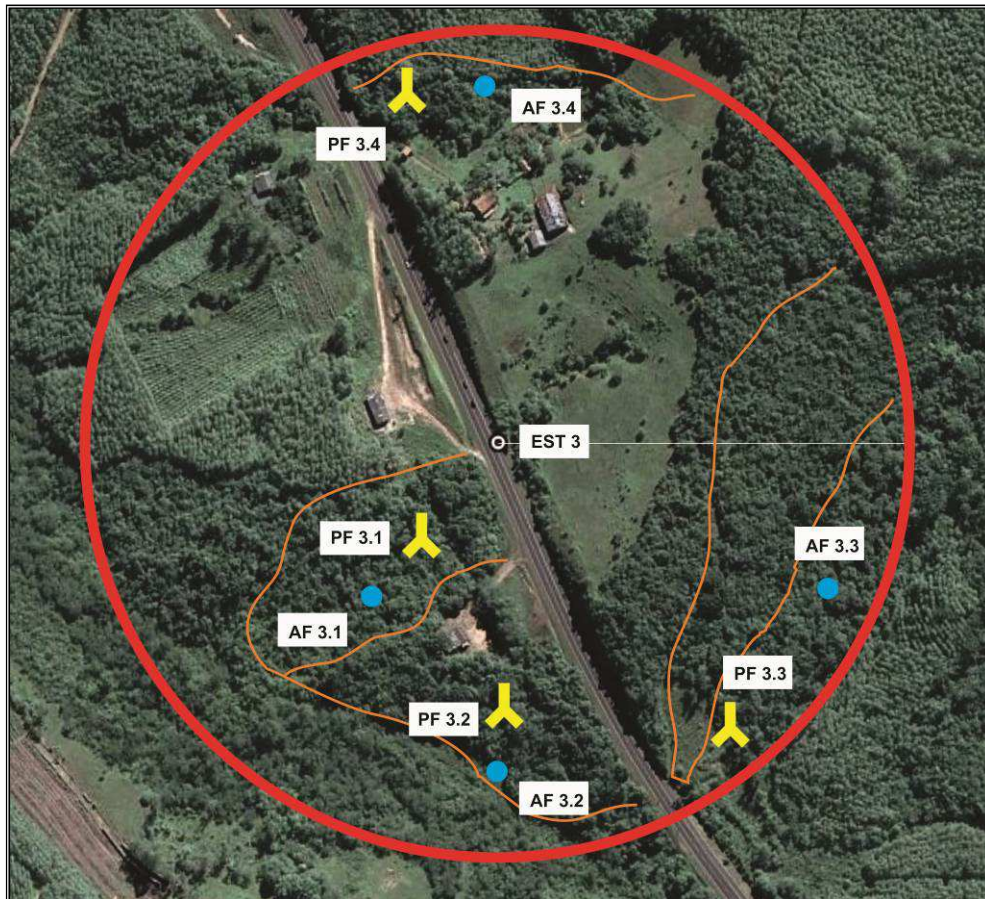


Figura 122: Disposição dos métodos de amostragem de mamíferos na EST 3 em relação à Rodovia BR 386/RS.

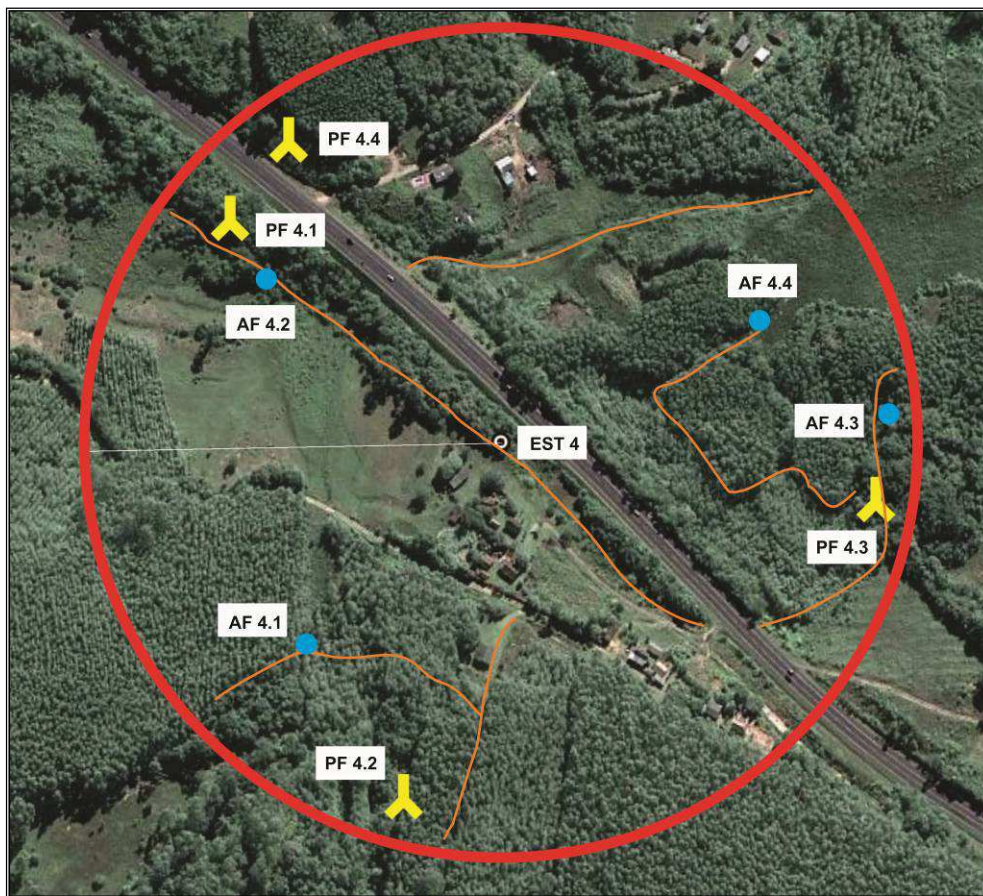


Figura 123: Disposição dos métodos de amostragem de mamíferos na EST 4 em relação à Rodovia BR 386/RS.

As **Consultas Bibliográficas (BB)** tem como alvo principal a revisão bibliográfica de outros trabalhos realizados na região e listar as espécies de mamíferos com possível ocorrência nas áreas de influência do empreendimento. As consultas bibliográficas foram feitas em diversas publicações científicas tais como Bonvicino *et al.* (2008), Reis *et al.* (2011), Wilson & Reeder (1993) e Eisenberg & Redford (1999).

O grau de ameaça das espécies de mamíferos foi baseado na Lista das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção (Anexo à Instrução Normativa nº 3, de 27 de maio de 2003, do Ministério do Meio Ambiente) e Lista das Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção no Rio Grande do Sul (Marques *et al.*, 2002).

4.4.2. Resultado e discussão Mastofauna

De acordo com as referências consultadas podem ocorrer 53 espécies de mamíferos na região do empreendimento.

Durante a primeira campanha de monitoramento foram registradas 13 espécies de mamíferos (Figura 124).

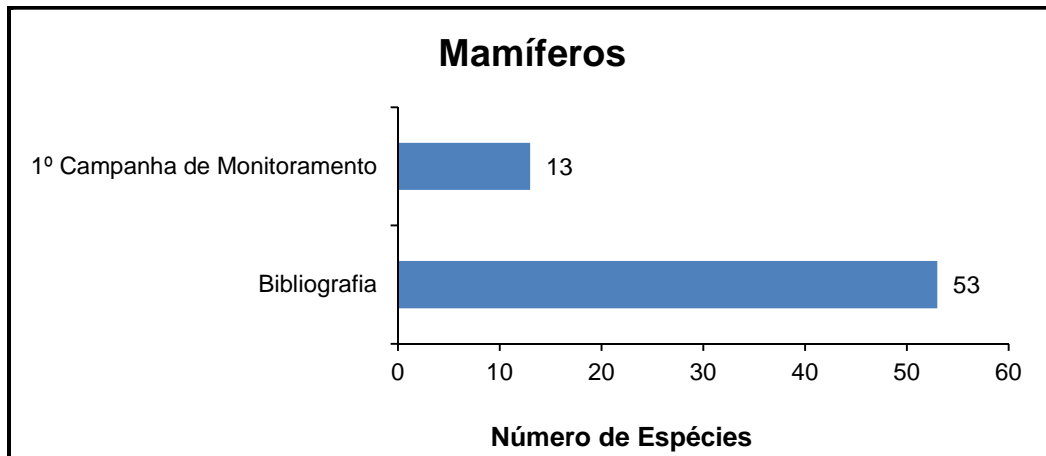


Figura 124: Espécies com possível ocorrência e registradas.

No Quadro 18 são apresentadas as espécies de mamíferos com possível ocorrência para as áreas de influência do empreendimento e registradas em campo durante a primeira campanha de monitoramento. Os aspectos de conservação das espécies também são mencionados.

Convênio N^o 2011/677 DNIT – UFSC/FAPEU

Quadro 18: Lista das espécies de mamíferos nas áreas de influência do Projeto de Duplicação da Rodovia BR-386/RS.

| Táxon / Nome Científico | Nome Popular | Levantamento Bibliográfico e Entrevistas | Métodos de Registro / Local | Campanha de Monitoramento | Aspectos de Conservação |
|-------------------------------|------------------------|--|-------------------------------|---------------------------|-------------------------|
| ORDEM DIDELPHIMORPHIA | | | | | |
| Família Didelphidae | | | | | |
| <i>Didelphis albiventris</i> | gambá-de-orelha-branca | BB, EN | AF,AM,VE,AQ (EST,ADA,AID) | 1 | |
| <i>Chironectes minimus</i> | gambá-d'água | BB | | | VU - RS |
| <i>Micoureus paraguayanus</i> | cuíca | BB | | | |
| <i>Monodelphis sorex</i> | cuíca | BB | | | |
| ORDEM XENARTHRA | | | | | |
| Família Dasypodidae | | | | | |
| <i>Cabassous tatouay</i> | tatu-de-rabo-mole | BB | | | |
| <i>Dasypus novemcinctus</i> | tatu-galinha, itê | BB | AF,AM,VE (EST,ADA,AID,AII) | 1 | |
| <i>Dasypus septemcinctus</i> | tatu-mulita | BB | | | |
| <i>Euphractus sexcinctus</i> | tatu-peludo | BB | | | |
| <i>Dasypus hybridus</i> | tatu-mulita | BB | | | |

Convênio N^o 2011/677 DNIT – UFSC/FAPEU

| Táxon / Nome Científico | Nome Popular | Levantamento Bibliográfico e Entrevistas | Métodos de Registro / Local | Campanha de Monitoramento | Aspectos de Conservação |
|-----------------------------------|-------------------|--|-----------------------------|---------------------------|-------------------------|
| <i>Dasytus sp.</i> | tatu | | VE (EST,AID) | 1 | |
| Família Myrmecophagidae | | | | | |
| <i>Tamandua tetradactyla</i> | | BB, EN | | | VU - RS |
| ORDEM PRIMATES | | | | | |
| Família Atelidae | | | | | |
| <i>Alouatta guariba clamitans</i> | bugio | BB, EN | | | VU - RS |
| Família Cebidae | | | | | |
| <i>Cebus nigritus</i> | macaco-prego | BB, EN | | | |
| ORDEM RODENTIA | | | | | |
| Família Sciuridae | | | | | |
| <i>Guerlinguetus ingrami</i> | esquilo, serelepe | BB, EN | | | |
| Família Cricetidae | | | | | |
| <i>Akodon montensis</i> | rato-do-mato | BB | | | |
| <i>Akodon azarae</i> | rato-do-mato | BB | | | |
| <i>Akodon sp.</i> | rato-do-mato | | AQ (EST) | 1 | |

Convênio N^o 2011/677 DNIT – UFSC/FAPEU

| Táxon / Nome Científico | Nome Popular | Levantamento Bibliográfico e Entrevistas | Métodos de Registro / Local | Campanha de Monitoramento | Aspectos de Conservação |
|-----------------------------------|-----------------------|--|-----------------------------|---------------------------|-------------------------|
| <i>Delomys dorsalis</i> | rato-do-mato | BB | | | |
| <i>Brucepattersonius iheringi</i> | rato-do-mato | BB | | | |
| <i>Brucepattersonius</i> sp. | rato-do-mato | | AQ (EST) | 1 | |
| <i>Wilfredomys oenax</i> | rato-do-mato | BB | | | BR |
| <i>Holochilus brasiliensis</i> | rato-do-mato | BB | | | |
| <i>Juliomys pictipes</i> | rato-do-mato | BB | | | |
| <i>Nectomys squamipes</i> | rato-d'água | BB | | | |
| <i>Oligoryzomys flavescens</i> | rato-do-mato | BB | | | |
| <i>Oligoryzomys nigripes</i> | rato-do-mato | BB | | | |
| <i>Oligoryzomys</i> sp. | rato-do-mato | | AQ (EST) | 1 | |
| <i>Oxymyterus nasutus</i> | rato-do-mato | BB | | | |
| <i>Sooretamys angouya</i> | rato-do-mato | BB | | | |
| Família Erethizontidae | | | | | |
| <i>Sphigurus spinosus</i> | ouriço, porco-espinho | BB | | | |
| Família Hydrochoeridae | | | | | |

Convênio N^o 2011/677 DNIT – UFSC/FAPEU

| Táxon / Nome Científico | Nome Popular | Levantamento Bibliográfico e Entrevistas | Métodos de Registro / Local | Campanha de Monitoramento | Aspectos de Conservação |
|----------------------------------|------------------------|---|------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|
| <i>Hydrochoerus hydrochaeris</i> | capivara | BB, EN | VE (EST,ADA) | 1 | |
| Família Myocastoridae | | | | | |
| <i>Myocastor coypus</i> | ratão-do-banhado | BB | | | |
| Família Caviidae | | | | | |
| <i>Cavia magna</i> | preá | BB | | | |
| Família Dasyproctidae | | | | | |
| <i>Dasyprocta azarae</i> | cutia | BB, EN | | | VU - RS |
| Família Cuniculidae | | | | | |
| <i>Cuniculus paca</i> | paca | BB | AF,VE (EST,ADA,AID) | 1 | EN - RS |
| Família Felidae | | | | | |
| <i>Leopardus pardalis</i> | jaguaririca, leãozinho | BB | | | VU - BR VU - RS |
| <i>Leopardus tigrinus</i> | gato-do-mato-pequeno | BB, EN | AF (EST,ADA,AID) | 1 | VU - BR VU - RS |
| <i>Leopardus wiedii</i> | gato-maracajá | BB | | | VU - BR VU - RS |

Convênio N^o 2011/677 DNIT – UFSC/FAPEU

| Táxon / Nome Científico | Nome Popular | Levantamento Bibliográfico e Entrevistas | Métodos de Registro / Local | Campanha de Monitoramento | Aspectos de Conservação |
|------------------------------|-----------------------------------|--|------------------------------|---------------------------|-------------------------|
| <i>Leopardus geoffroyi</i> | gato-do-mato-grande | BB | | | VU – RS |
| <i>Oncifelis colocolo</i> | gato-dos-pampas | BB | | | CR-BR CR-RS |
| <i>Puma concolor</i> | leão-baio, onça, onça-parda, puma | BB, EN | | | VU - BR EN - RS |
| <i>Puma yagouaroundi</i> | jaguarundi, gato-mourisco | BB | | | VU - BR VU - RS |
| Família Canidae | | | | | |
| <i>Cerdocyon thous</i> | cachorro-do-mato, graxaim | BB, EN | AF,AM,VE,PF (EST,ADA,AID) | 1 | |
| <i>Lycalopex gymnocercus</i> | cachorro-do-campo | BB | | | |
| Família Mustelidae | | | | | |
| <i>Eira barbara</i> | irara | BB, EN | | | VU - RS |
| <i>Galictis cuja</i> | furão | BB | AF,VE (EST,ADA) | 1 | |
| <i>Lontra longicaudis</i> | lontra | BB, EN | VE (EST,ADA) | 1 | VU - RS |
| <i>Conepatus chinga</i> | zorriho | BB | | | |
| Família Procyonidae | | | | | |

Convênio N^o 2011/677 DNIT – UFSC/FAPEU

| Táxon / Nome Científico | Nome Popular | Levantamento Bibliográfico e Entrevistas | Métodos de Registro / Local | Campanha de Monitoramento | Aspectos de Conservação |
|--------------------------------|-------------------------------|---|------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|
| <i>Nasua nasua</i> | quati | BB, EN | | | VU - RS |
| <i>Procyon cancrivorus</i> | mão-pelada | BB, EN | VE,PF (EST,ADA,AID) | 1 | |
| ORDEM ARTIODACTYLA | | | | | |
| Família Tayassuidae | | | | | |
| <i>Pecari tajacu</i> | cateto | BB | | | EN - RS |
| Família Cervidae | | | | | |
| <i>Mazama americana</i> | veado-mateiro | BB | | | EN - RS |
| <i>Mazama gouazoubira</i> | veado-virá, veado-catingueira | BB | | | VU - RS |
| <i>Mazama nana</i> | veado-bororó-do-sul | BB | | | VU - BR CR - RS |
| <i>Ozotoceros bezoarticus</i> | veado-campeiro | BB | | | |
| ORDEM LOGOMORPHA | | | | | |
| Família Leporidae | | | | | |
| <i>Sylvilagus brasiliensis</i> | tapiti, coelho-brasileiro | BB | | | |

Convênio N^o 2011/677 DNIT – UFSC/FAPEU

| Táxon / Nome Científico | Nome Popular | Levantamento Bibliográfico e Entrevistas | Métodos de Registro / Local | Campanha de Monitoramento | Aspectos de Conservação |
|-------------------------|--------------|--|-----------------------------|---------------------------|-------------------------|
| <i>Lepus capensis</i> * | lebre | BB | | | |

Legenda: Método de Registro: Levantamento Bibliográfico (BB), Entrevistas (EN), Armadilhas Fotográficas (AF), Animal encontrado Morto (AM), Vestígios (VE), Observação Direta (OD), Armadilha de intercepção e Queda (AQ) e Passa Fauna (PF). Local: Estação de Amostragem (EST), Área Diretamente Afetada (ADA), Influência Direta (AID) e Área de Influência Indireta (AII). Aspectos de Conservação: Ameaçado no Brasil (BR) e Ameaçado no estado do Rio Grande do Sul (RS), segundo as categorias: Em Perigo (EN), Criticamente Ameaçada (CR), Vulnerável (VU) e Dados Deficientes (DD). * - Espécie exótica.

Das 13 espécies registradas, 06 foram através da utilização das armadilhas fotográficas, 09 por vestígios, 03 pelo encontro de animais mortos, 04 através das armadilhas de interceptação e queda e 02 na utilização dos passa faunas (Figura 125). Ressalta-se que uma espécie pode ter sido registrada em mais de um método.

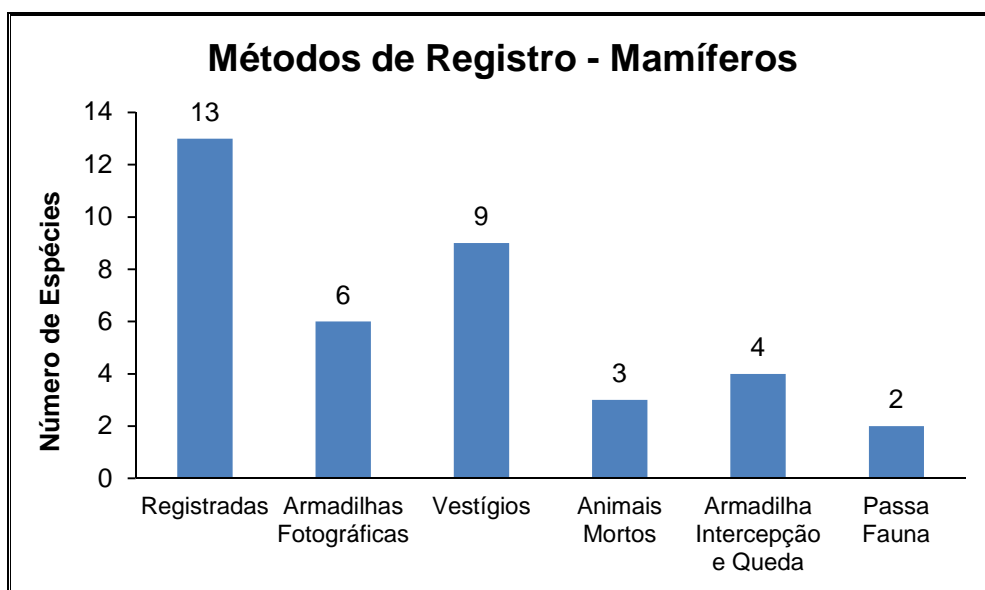


Figura 125: Número de espécies registradas e seus métodos de registro.

Durante a primeira campanha, considerado o número de espécies registradas por EST a maior riqueza foi encontrada na EST 1.

O Quadro 18 mostra as espécies registradas nas EST e em outras áreas de influência do empreendimento.

Quadro 18: Riqueza de mamíferos encontradas nas EST e outras áreas.

| Espécie | EST 1 | EST 2 | EST 3 | EST 4 | OUTRAS |
|------------------------------|-------|-------|-------|-------|--------|
| <i>Didelphis albiventris</i> | X | X | | | |
| <i>Dasyus novemcinctus</i> | X | | | X | All |

| Espécie | EST 1 | EST 2 | EST 3 | EST 4 | OUTRAS |
|----------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|
| <i>Dasyus</i> sp. | | X | | X | |
| <i>Akodon</i> sp. | X | X | X | X | |
| <i>Brucepatersonius</i> sp. | | X | | | |
| <i>Oligoryzomys</i> sp. | X | | X | X | |
| <i>Hydrochoerus hydrochaeris</i> | X | | | | |
| <i>Cuniculus paca</i> | X | X | | | |
| <i>Leopardus tigrinus</i> | X | | | | |
| <i>Cerdocyon thous</i> | X | X | X | X | |
| <i>Galictis cuja</i> | | X | X | | |
| <i>Lontra longicaudis</i> | X | | | | |
| <i>Procyon cancrivorus</i> | X | X | X | X | |
| TOTAL | 10 | 8 | 5 | 6 | 1 |

Através das Armadilhas Fotográficas foram registradas 06 espécies de mamíferos (Quadro 19): *Didelphis albiventris* (gambá-de-orelha-branca) (Figura 126), *Dasyus novemcinctus* (tatu-galinha) (Figura 127), *Cuniculus paca* (paca) (Figura 128), *Leopardus tigrinus* (gato-do-mato-pequeno) (Figura 129), *Cerdocyon thous* (cachorro-do-mato) (Figura 130) e *Galictis cuja* (furão) (Figura 131).

Convênio N^o 2011/677 DNIT – UFSC/FAPEU

Quadro 19: Espécies de mamíferos registradas nas Armadilhas Fotográficas.

| Espécie | Armadilhas Fotográficas / Campanhas de Monitoramento | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------|--|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | AF 1.1 | AF 1.2 | AF 1.3 | AF 1.4 | AF 2.1 | AF 2.2 | AF 2.3 | AF 2.4 | AF 3.1 | AF 3.2 | AF 3.3 | AF 3.4 | AF 4.1 | AF 4.2 | AF 4.3 | AF 4.4 |
| <i>Didelphis albiventris</i> | | | | | | | | 1 | | | | | | | | |
| <i>Dasypus novemcinctus</i> | 1 | | | 1 | | | | | | | | | | | | |
| <i>Cuniculus paca</i> | | | | 1 | | | | 1 | | | | | | | | |
| <i>Leopardus tigrinus</i> | | | | 1 | | | | | | | | | | | | |
| <i>Cerdocyon thous</i> | | | | 1 | | | | | | 1 | | | | | | |
| <i>Galictis cuja</i> | | | | | | | 1 | | | | | | | | | |
| TOTAL | 1 | | | 4 | | | 1 | 2 | | 1 | | | | | | |



Figura 126: *Didelphis albiventris* registrado na EST 2 através da armadilha fotográfica (AF 2.4).



Figura 127: *Dasypus novemcinctus* registrado na EST 1 através da armadilha fotográfica (AF 1.4).



Figura 128: *Cuniculus paca* registrado na EST 1 através da armadilha fotográfica (AF 1.4).



Figura 129: *Leopardus tigrinus* registrado na EST 1 através da armadilha fotográfica (AF 1.4).



Figura 130: *Cerdocyon thous* registrado na EST 3 através da armadilha fotográfica (AF 3.2).



Figura 131: *Galictis cuja* registrado na EST 2 através da armadilha fotográfica (AF 2.4).

Através dos Transectos lineares foram obtidos 34 registros de 10 espécies de mamíferos (Quadro 20): *Didelphis albiventris* (gambá-de-orelha-branca) (Figura 132), *Dasyopus novemcinctus* (tatu-galinha), *Dasyopus* sp. (tatu), (*Hydrochoeris hydrochaeris*) (capivara) (Figura 133), *Cuniculus paca* (paca) (Figura 134) *Cerdocyon thous* (cachorro-do-mato) (Figura 135 e 136) *Galictis cuja* (furão) (Figura 137), *Lontra longicaudis* (lontra) (Figura 138 e 139) e *Procyon cancrivorus* (mão-pelada) (Figura 140).

Convênio N^o 2011/677 DNIT – UFSC/FAPEU

Quadro 20: Espécies registradas nos transectos lineares.

| REG | Campanha | Espécie | Método de Registro | Local | Coordenadas de Referência | | |
|-----|----------|----------------------------------|--------------------|-------|---------------------------|--------|---------|
| 1 | 1 | <i>Cerdocyon thous</i> | VE (pegadas) | EST 4 | 22J | 427773 | 6718936 |
| 2 | 1 | <i>Hydrochoerus hydrochaeris</i> | VE (pegadas) | EST 1 | 22J | 408879 | 6734962 |
| 3 | 1 | <i>Lontra longicaudis</i> | VE (fezes) | EST 1 | 22J | 408830 | 6734907 |
| 4 | 1 | <i>Hydrochoerus hydrochaeris</i> | VE (fezes) | EST 1 | 22J | 408683 | 6734842 |
| 5 | 1 | <i>Lontra longicaudis</i> | VE (pegadas) | EST 1 | 22J | 408614 | 6734910 |
| 6 | 1 | <i>Procyon cancrivorus</i> | VE (pegadas) | EST 4 | 22J | 427435 | 427435 |
| 7 | 1 | <i>Procyon cancrivorus</i> | VE (pegadas) | EST 4 | 22J | 427455 | 6719051 |
| 8 | 1 | <i>Cerdocyon thous</i> | VE (pegadas) | EST 4 | 22J | 427455 | 6719051 |
| 9 | 1 | <i>Dasybus sp.</i> | VE (pegadas) | EST 4 | 22J | 427461 | 6719077 |
| 10 | 1 | <i>Didelphis albiventris</i> | AM (atropelado) | EST 4 | 22J | 427925 | 6718553 |
| 11 | 1 | <i>Didelphis albiventris</i> | VE (pegadas) | EST 4 | 22J | 427905 | 6718707 |
| 12 | 1 | <i>Dasybus novemcinctus</i> | VE (pegadas) | EST 4 | 22J | 427929 | 6718677 |
| 13 | 1 | <i>Procyon cancrivorus</i> | VE (pegadas) | EST 4 | 22J | 427590 | 6718927 |
| 14 | 1 | <i>Cerdocyon thous</i> | VE (pegadas) | EST 3 | 22J | 425502 | 6720630 |
| 15 | 1 | <i>Procyon cancrivorus</i> | VE (pegadas) | EST 3 | 22J | 425335 | 6720880 |

Convênio N^o 2011/677 DNIT – UFSC/FAPEU

| REG | Campanha | Espécie | Método de Registro | Local | Coordenadas de Referência | | |
|-----|----------|----------------------------------|--------------------|-------|---------------------------|--------|---------|
| 16 | 1 | <i>Procyon cancrivorus</i> | VE (pegadas) | EST 3 | 22J | 425447 | 6720568 |
| 17 | 1 | <i>Procyon cancrivorus</i> | VE (pegadas) | EST 3 | 22J | 425447 | 6720568 |
| 18 | 1 | <i>Galictis cuja</i> | VE (pegadas) | EST 3 | 22J | 425445 | 6720637 |
| 19 | 1 | <i>Lontra longicaudis</i> | VE (pegadas) | EST 1 | 22J | 408912 | 6734957 |
| 20 | 1 | <i>Procyon cancrivorus</i> | VE (pegadas) | EST 1 | 22J | 408861 | 6734940 |
| 21 | 1 | <i>Lontra longicaudis</i> | VE (pegadas) | EST 1 | 22J | 408924 | 6734991 |
| 22 | 1 | <i>Hydrochoerus hydrochaeris</i> | VE (pegadas) | EST 1 | 22J | 408910 | 6734993 |
| 23 | 1 | <i>Procyon cancrivorus</i> | VE (pegadas) | EST 1 | 22J | 408901 | 6734983 |
| 24 | 1 | <i>Lontra longicaudis</i> | VE (pegadas) | EST 1 | 22J | 408898 | 6734979 |
| 25 | 1 | <i>Hydrochoerus hydrochaeris</i> | VE (pegadas) | EST 1 | 22J | 408911 | 6734996 |
| 26 | 1 | <i>Didelphis albiventris</i> | AM (atropelado) | EST 1 | 22J | 408583 | 6735549 |
| 27 | 1 | <i>Cerdocyon thous</i> | AM (atropelado) | EST 2 | 22J | 413494 | 6729985 |
| 28 | 1 | <i>Dasypus novemcinctus</i> | AM (atropelado) | All | 22J | 408667 | 6733168 |
| 29 | 1 | <i>Procyon cancrivorus</i> | VE (pegadas) | EST 2 | 22J | 415185 | 6728942 |
| 30 | 1 | <i>Cerdocyon thous</i> | VE (pegadas) | EST 2 | 22J | 415124 | 6728989 |
| 31 | 1 | <i>Dasypus sp.</i> | VE (toca) | EST 2 | 22J | 415046 | 6729004 |

Convênio N^o 2011/677 DNIT – UFSC/FAPEU

| REG | Campanha | Espécie | Método de Registro | Local | Coordenadas de Referência | | |
|-----|----------|------------------------------|--------------------|-------|---------------------------|--------|---------|
| 32 | 1 | <i>Cuniculus paca</i> | VE (pegadas) | EST 2 | 22J | 415214 | 6729074 |
| 33 | 1 | <i>Procyon cancrivorus</i> | VE (pegadas) | EST 2 | 22J | 415214 | 6729074 |
| 34 | 1 | <i>Didelphis albiventris</i> | VE (pegadas) | EST 2 | 22J | 415214 | 6729074 |

Legenda: Método de Registro: Vestígios (VE), Animal encontrado Morto (AM), Observação Direta (OD). Local: Estação de Amostragem (EST), Área Diretamente Afetada (ADA), Influência Direta (AID) e Área de Influência Indireta (AII).

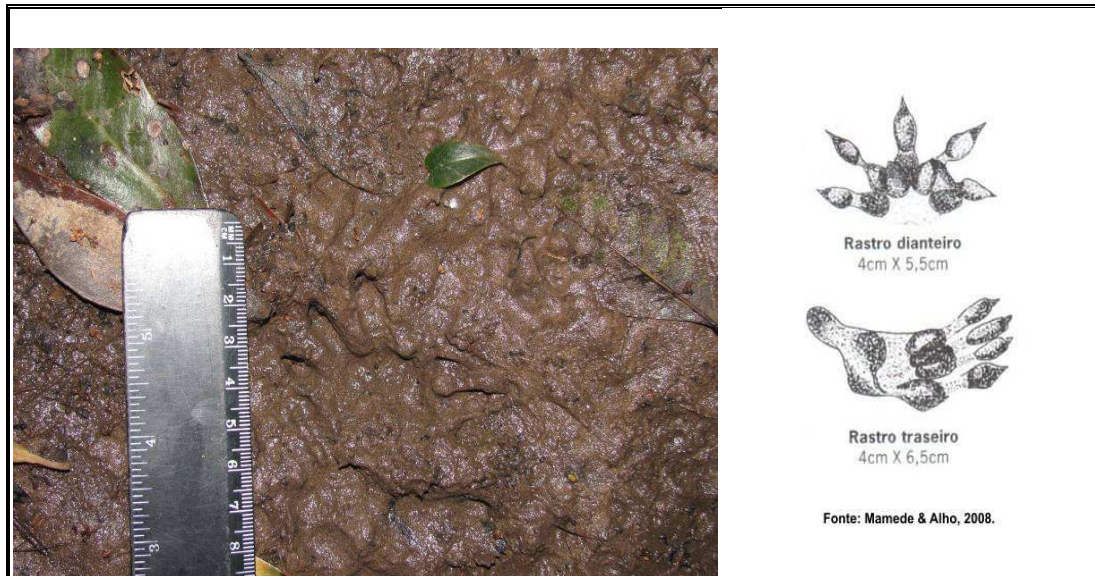


Figura 132: Vestígios (pegadas) de *Didelphis albiventris* (gambá-de-orelha-branca) encontrado na EST 4 (REG 11).

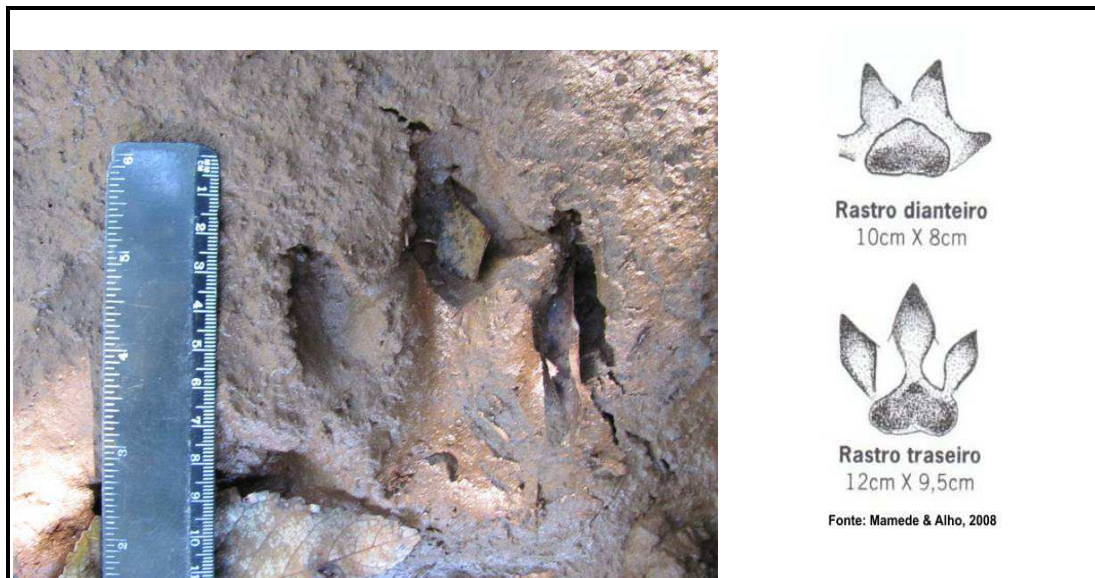


Figura 133: Vestígios (pegadas) de *Hydrochoerus hydrochaeris* (capivara) encontrado na EST 1 (REG 2).



Figura 134: Vestígios (pegadas) de *Cuniculus paca* (paca) encontrado na EST 2 (REG 32).



Figura 135: Indivíduo de *Cerdocyon thous* (cachorro-do-mato) encontrado atropelado na EST 2 (REG 27).



Figura 136: Vestígios (pegadas) de *Cerdocyon thous* (cachorro-do-mato) encontrado na EST 4 (REG 1).



Figura 137: Pegada de *Galictis cuja* (Furão) encontrado na EST 3 (REG 18).



Figura 138: Fezes de *Lontra longicaudis* (lontra) encontrado na EST 1 (REG 3)



Figura 139: Vestígios (pegadas) de *Lontra longicaudis* (lontra) encontrado na EST 1 (REG 5).



Figura 140: Vestígios (pegadas) de *Procyon cancrivorus* (mão-pelada) encontrado na EST 4 (REG 6).

Nas entrevistas com moradores e trabalhadores foram citadas 17 espécies de mamíferos. Como esperado, quase todas as citações referem-se a espécies de médio e grande porte, destacando-se as espécies com algum grau de ameaça de extinção: *Tamandua tetradactyla* (tamanduá), *Alouatta guariba clamitans* (bugio), *Dasyprocta azarae* (cutia), *Puma concolor* (puma), *Eira Barbara* (irara), *Lontra longicaudis* (lontra), *Nasua nasua* (quati) e *Mazama* sp. (veado).

Cabe mencionar que algumas espécies foram relatadas como extintas ou como nunca avistadas nas áreas de influência, como *Panthera onca* (onça-pintada), *Tapirus terrestris* (anta), *Pecari tajacu* (cateto) e *Tayassu pecari* (queixada).

Através das Armadilhas de Interceptação e Queda (*pitfall-traps*) foram registradas 4 espécies de mamíferos (Quadro 21): *Didelphis albiventris* (gambá-de-orelha-branca) (Figura 141), *Akodon* sp. (rato-do-mato) (Figura 142), *Brucepatersonius* sp. (rato-do-mato) (Figura 143), *Oligoryzomys* sp. (rato-do-mato) (Figura 144).

Convênio N^o 2011/677 DNIT – UFSC/FAPEU

Quadro 21: Espécies de mamíferos de pequeno porte não-voadores registradas nas armadilhas de Intercepção e Queda (*pitfall-traps*).

| CAP | Campanha | EST | Local | Espécie | Sexo | Peso | Marcação | Estágio Reprodutivo |
|-----|----------|-----|--------|------------------------------|------|------|------------|---------------------|
| 1 | 1 | 2 | PF 2.2 | <i>Akodon</i> sp. | M | 36 | Brinco 201 | A / Inat. |
| 2 | 1 | 4 | PF 4.1 | <i>Oligoryzomys</i> sp. | M | 13 | Brinco 202 | A / Inat. |
| 3 | 1 | 2 | PF 2.2 | <i>Brucepatersonius</i> sp. | F | 17 | Brinco 203 | A / Gra. |
| 4 | 1 | 2 | PF 2.2 | <i>Akodon</i> sp. | F | 18 | Brinco 204 | A / Gra. |
| 5 | 1 | 2 | PF 2.2 | <i>Brucepatersonius</i> sp. | M | 34,5 | Brinco 205 | A / Esc. |
| 6 | 1 | 2 | PF 2.4 | <i>Didelphis albiventris</i> | M | -- | Brinco 206 | A / Esc. |
| 7 | 1 | 1 | PF 1.4 | <i>Didelphis albiventris</i> | M | -- | Brinco 207 | J / Inat. |
| 8 | 1 | 4 | PF 4.1 | <i>Akodon</i> sp. | M | 21 | Brinco 208 | A / Inta. |
| 9 | 1 | 4 | PF 4.2 | <i>Akodon</i> sp. | M | 20 | Brinco 209 | A / Esc. |
| 10 | 1 | 4 | PF 4.2 | <i>Oligoryzomys</i> sp. | -- | -- | --- | F |
| 11 | 1 | 4 | PF 4.3 | <i>Oligoryzomys</i> sp. | -- | -- | --- | F |
| 12 | 1 | 3 | PF 3.1 | <i>Akodon</i> sp. | F | -- | --- | A |
| 13 | 1 | 3 | PF 3.3 | <i>Oligoryzomys</i> sp. | -- | -- | --- | F |
| 14 | 1 | 1 | PF 1.4 | <i>Akodon</i> sp. | -- | -- | --- | F |
| 15 | 1 | 2 | PF 2.2 | <i>Didelphis albiventris</i> | M | -- | Brinco 210 | J / Inat. |
| 16 | 1 | 3 | PF 3.4 | <i>Akodon</i> sp. | M | 20,5 | Brinco 211 | A / Inta. |

Legenda: Sexo: M - Macho, F - Fêmea. Peso: peso em gramas (g). Marcação: Numeração dos brincos de marcação. Estágio Reprodutivo: F - Filhote, J - Jovem, A - Adulto, Inat - Inativo, Ativ - Ativo, Esc - Escrotado, Gra - Grávida.



Figura 141: Indivíduo da espécie *Didelphis albiventris* (gambá-de-orelha-branca) registrado na EST 2 (PF 2.4).



Figura 142: Indivíduo da espécie *Akodon* sp. (rato-do-mato) registrado na EST 3 (PF 3.1).



Figura 143: Indivíduo da espécie *Brucepatersonius* sp. (rato-do-mato) registrado na EST 2 (PF 2.2).



Figura 144: Indivíduo da espécie *Oligoryzomys* sp. (rato-do-mato) registrado na EST 4 (PF 4.3).

Nos passa-fauna foram obtidos 3 registros de 2 espécies de mamíferos (Quadro 22): *Cerdocyon thous* (cachorro-do-mato) e *Procyon cancrivorus* (mão-pelada) (Figura 145).

Quadro 21: Espécies de mamíferos registradas nos passa-fauna.

| REG | Campanha | Espécie | Método de Registro | Passa-fauna |
|-----|----------|----------------------------|--------------------|---------------|
| 1 | 1 | <i>Cerdocyon thous</i> | VE (pegadas) | EST 4 * |
| 2 | 1 | <i>Procyon cancrivorus</i> | VE (pegadas) | EST 4 * |
| 3 | 1 | <i>Procyon cancrivorus</i> | VE (fezes) | passa-fauna 4 |

Legenda: Método de Registro: Vestígios (VE). * Passa-fauna não numerado.



Figura 145: Passa fauna sendo utilizado por *Procyon cancrivorus* (mão-pelada) na estação 2 (REG 3).

A lista abaixo apresenta as espécies de mamíferos registradas na área do empreendimento, incluindo dados de características, ecologia e distribuição na área de estudo:

- ***Didelphis albiventris* (gambá-de-orelha-branca)**

Características e Ecologia: com variações na intensidade, possui coloração grisalha, situação atribuída à mistura dos pelos negros e esbranquiçados (Reis *et al.*, 2006). Apresenta três faixas longitudinais escuras na cabeça, uma mediana e duas passando pelos olhos. Considerada frugívora-onívora, escansorial e ocorre em diversos ambientes, incluindo áreas urbanas e rurais (Silva, 1994; Fonseca *et al.*, 1996; Eisenberg & Redford, 1999).

Distribuição na área do empreendimento: espécie registrada nas estações 1 e 2.

- ***Dasyus novemcinctus* (tatu-galinha)**

Características e Ecologia: coloração da carapaça escura, com vários escudos dérmicos amarelados, principalmente na lateral das citas móveis, as orelhas são alongadas a cauda apresenta de doze a quinze anéis de escudos dérmicos. Possui quatro dedos em cada membro anterior e cinco dedos em cada membro superior, com unhas grandes e fortes. Classificada como onívora, alimenta-se principalmente de cupins, formigas e besouros. Apresenta habito crepuscular e noturno, mas pode ter atividade diurna (modificado de Reis *et al.*, 2010).

Distribuição na área do empreendimento: espécie registrada nas estações 2 e 4.

- ***Akodon* sp. (rato-do-mato)**

Características e Ecologia: considerado de tamanho médio entre os cricetídeos, possui pelagem dorsal caracteriza-se por ser sedosa, com coloração variando do cinza a castanha, e coloração ventral mais clara. Classificado como onívoros são terrestres, possuindo período de atividade variáveis. Ocorrem em variados ambientes, sendo frequentemente registrados em habitações humanas (modificado de Reis *et al.*, 2010).

Distribuição na área do empreendimento: espécie registrada em todas as estações.

- ***Brucepattersonius* sp. (rato-do-mato)**

Características e Ecologia: considerado de tamanho pequeno entre os cricetídeos, possui pelagem dorsal castanha-acinzentado e a ventral mais clara, com tons amarelados. Alimentam-se principalmente de pequenos invertebrados, são terrestres e semifossorial, possuindo período de atividade variáveis. Ocorrem geralmente em ambientes florestados (modificado de Reis *et al.*, 2010).

Distribuição na área do empreendimento: espécie registrada apenas na estação 2.

- ***Oligoryzomys* sp. (rato-do-mato)**

Características e Ecologia: considerado de tamanho pequeno entre os cricetídeos, possui pelagem dorsal geralmente castanho-amarelado com alguns pelos pretos, o ventre tem coloração branca a amarelada. É característica marcante o comprimento da cauda maior que o corpo. Classificado com herbívoros são terrestres, vivendo geralmente em ambientes florestados e capinzais (modificado de Reis *et al.*, 2010).

Distribuição na área do empreendimento: espécie registrada nas estações 1, 3 e 4.

- ***Hydrochoerus hydrochaeris (capivara)***

Características e Ecologia: maior espécie de roedor existente, possui pelagem longa e grossa, cor dorsal geralmente marron-avermelhada e ventre marron-amarelada (Reis *et al.*, 2010). Classificados como herbívora, geralmente se alimenta de gramíneas de ambientes aquáticos, assim como frutos e brotos. Apresenta hábito aquático, vivendo sempre próximo de rios e lagos (Freitas & Silva, 2005).

Distribuição na área do empreendimento: espécie registrada apenas na estação 1.

- ***Cuniculus paca (paca)***

Características e Ecologia: é considerado um roedor de grande porte, a pelagem dorsal varia entre castanho-avermelhado e castanho-escuro com o ventre mais claro, possui longitudinalmente um padrão de manchas brancas e redondas. Possuem hábito noturno e durante o dia se escondem em tocas, arbustos ou árvores caídas (modificado de Reis *et al.*, 2010).

Distribuição na área do empreendimento: espécie registrada na estação 1 e 2.

- ***Leopardus tigrinus (gato-do-mato-pequeno)***

Características e Ecologia: de pequeno porte entre os felinos de coloração amarelada e castanha, com fileiras de manchas oceladas

negras. Classificada como carnívora se alimenta de pequenos mamíferos, aves e lagartos. Hábito noturno embora possa ter atividades diurnas. (modificado de Reis *et al.*, 2010).

Distribuição na área do empreendimento: espécie registrada apenas na estação 1.

- ***Cerdocyon thous* (cachorro-do-mato)**

Características e Ecologia: com pelagem curta, possui coloração variando do cinza ao castanho, patas possuem tom cinza-escuro ou negro e o ventre claro. É característica na espécie a presença de uma faixa de pelos pretos da nuca até a cauda (Reis *et al.*, 2010).

Classificada como onívora, com dieta oportunista e generalista, possui hábito preferencialmente noturno e se desloca solitário ou aos pares, por trilhas, bordas de mata e estradas à procura de alimentos (Brady, 1979; Berta, 1982; Peracchi *et al.*, 2002).

Distribuição na área do empreendimento: espécie registrada nas estações 2, 3 e 4.

- ***Galictis cuja* (furão)**

Características e Ecologia: com pequeno porte, possui pelagem densa, sendo que a face, garganta, ventre e membros possuem cor negra, coloração dorsal marrom-amarelada mesclada de negro e faixa branca acima dos olhos que se estende até a lateral do pescoço.

Classificada como onívora possui hábito noturno-diurno, podendo ser encontrado sozinho, em pares e grupos. Vive preferencialmente em áreas florestadas, mais pode ser encontrado em ambientes perturbados (modificado de Reis *et al.*, 2010).

Distribuição na área do empreendimento: espécie nas estações 2, e 3.

- ***Lontra longicaudis* (lontra)**

Características e Ecologia: de médio porte, possui coloração marrom-parda quase preta, com o lado ventral mais claro e pelos dispostos em duas camadas para melhorar o isolamento térmico (Cimardi, 1996). Característica marcante são os pés com membrana interdigital e cauda um pouco achatada na extremidade para facilitar o nado (Silva, 1994). Carnívora e de hábito noturno, pode apresentar atividade noturna. Vive em ambientes florestados próximos água, com preferência por cursos de água rápidos (Indrusiak & Eizirik, 2003).

Distribuição na área do empreendimento: espécie registrada na estação 1.

- ***Procyon cancrivorus* (mão-pelada)**

Características e Ecologia: com tamanho médio, apresenta pelagem curta, coloração acinzentada com alguns pontos avermelhados ou castanhos, possui uma máscara negra em torno dos olhos e a cauda com anéis negros (Nowak, 1999; Reis *et al.*, 2010). Classificada com onívora possui hábitos noturnos, vivendo geralmente próximos de banhados, rios, mangues e praias (Reis *et al.*, 2006).

Distribuição na área do empreendimento: espécie registrada em todas as estações.

Espécies de interesse conservacionista

A lista abaixo cita as espécies de mamíferos ameaçadas com ocorrência para a região do empreendimento:

- ***Chironectes minimus*:** Descrita como ocorrente para esta região (bibliografia), esta espécie não foi encontrada durante os trabalhos de campo. Situação conservacionista, categoria proposta para o estado do Rio Grande do Sul (VU);

- ***Tamandua tetradactyla***: Descrita como ocorrente para esta região (bibliografia), esta espécie não foi encontrada durante os trabalhos de campo. Situação conservacionista, categoria proposta para o estado do Rio Grande do Sul (VU);
- ***Alouatta guariba clamitans***: Descrita como ocorrente para esta região (bibliografia), esta espécie não foi encontrada durante os trabalhos de campo. Situação conservacionista, categoria proposta para o estado do Rio Grande do Sul (VU);
- ***Wilfredomys oenax***: Descrita como ocorrente para esta região (bibliografia), esta espécie não foi encontrada durante os trabalhos de campo. Situação conservacionista: ameaçada no Brasil (Lista Oficial do IBAMA);
- ***Dasyprocta azarae***: Descrita como ocorrente para esta região (bibliografia), esta espécie não foi encontrada durante os trabalhos de campo. Situação conservacionista: categoria proposta para o estado do Rio Grande do Sul (VU);
- ***Cuniculus paca***: Descrita como ocorrente para esta região (bibliografia), esta espécie foi encontrada durante os trabalhos de campo. Situação conservacionista: categoria proposta para o estado do Rio Grande do Sul (EN);
- ***Leopardus pardalis***: Descrita como ocorrente para esta região (bibliografia), esta espécie não foi encontrada durante os trabalhos de campo. Situação conservacionista: categoria proposta para o estado do Rio Grande do Sul (VU) e ameaçada no Brasil (Lista Oficial do IBAMA);
- ***Leopardus tigrinus***: Descrita como ocorrente para esta região (bibliografia), esta foi registrada durante os trabalhos de campo. Situação conservacionista: categoria proposta para o estado do Rio Grande do Sul (VU);

- ***Leopardus wiedii***: Descrita como ocorrente para esta região (bibliografia), esta espécie não foi encontrada durante os trabalhos de campo. Situação conservacionista: categoria proposta para o estado do Rio Grande do Sul (VU) e ameaçada no Brasil (Lista Oficial do IBAMA);
- ***Leopardus geoffroyi***: Descrita como ocorrente para esta região (bibliografia), esta espécie não foi encontrada durante os trabalhos de campo. Situação conservacionista: categoria proposta para o estado do Rio Grande do Sul (VU);
- ***Oncifelis colocolo***: Descrita como ocorrente para esta região (bibliografia), esta espécie não foi encontrada durante os trabalhos de campo. Situação conservacionista: categoria proposta para o estado do Rio Grande do Sul (CR) e ameaçada no Brasil (Lista Oficial do IBAMA);
- ***Puma concolor***: Descrita como ocorrente para esta região (bibliografia), esta espécie não foi encontrada durante os trabalhos de campo. Situação conservacionista: categoria proposta para o estado do Rio Grande do Sul (VU) e ameaçada no Brasil (Lista Oficial do IBAMA);
- ***Puma yagouaroundi***: Descrita como ocorrente para esta região (bibliografia), esta espécie não foi encontrada durante os trabalhos de campo. Situação conservacionista: categoria proposta para o estado do Rio Grande do Sul (VU);
- ***Eira barbara***: Descrita como ocorrente para esta região (bibliografia), esta espécie não foi encontrada durante os trabalhos de campo. Situação conservacionista: categoria proposta para o estado do Rio Grande do Sul (VU);
- ***Lontra longicaudis***: Descrita como ocorrente para esta região (bibliografia), esta espécie foi encontrada durante os trabalhos de campo, registrada através de observação direta na ADA. Situação conservacionista: categoria proposta para o estado do Rio Grande do Sul (VU);

- ***Nasua nasua***: Descrita como ocorrente para esta região (bibliografia), esta espécie não foi encontrada durante os trabalhos de campo. Situação conservacionista: categoria proposta para o estado do Rio Grande do Sul (VU);
- ***Pecari tajacu***: Descrita como ocorrente para esta região (bibliografia), esta espécie não foi encontrada durante os trabalhos de campo. Situação conservacionista: categoria proposta para o estado do Rio Grande do Sul (EN);
- ***Mazama americana***: Descrita como ocorrente para esta região (bibliografia), esta espécie não foi encontrada durante os trabalhos de campo. Situação conservacionista: categoria proposta para o estado do Rio Grande do Sul (EN);
- ***Mazama gouazoubira***: Descrita como ocorrente para esta região (bibliografia), esta espécie não foi encontrada durante os trabalhos de campo. Situação conservacionista: categoria proposta para o estado do Rio Grande do Sul (VU);
- ***Mazama nana***: Descrita como ocorrente para esta região (bibliografia), esta espécie não foi encontrada durante os trabalhos de campo. Situação conservacionista: categoria proposta para o estado do Rio Grande do Sul (CR) e ameaçada no Brasil (Lista Oficial do IBAMA).

4.4.3. Considerações finais Mastofauna

Com relação ao grupo dos mamíferos terrestres, observa-se que 24% das espécies esperadas para a área de estudo foram registradas na primeira campanha de monitoramento. Vale ressaltar que este monitoramento não prevê a amostragem do grupo de Quirópteros, que aumentaria de forma significativa o número de espécies esperadas para a região.

As quatro EST apresentam características ambientais muito semelhantes, e contemplam o melhor retrato regional quando observado seu grau de conservação. Desta forma, fatores bióticos como a existência de corredores naturais entre fragmentos florestais e fatores abióticos como o uso do entorno e pressão antrópica através de atividades de exploração de recursos, tendem a serem os principais responsáveis pela ocorrência e registro das espécies.

Exemplo parcial desta situação é observado na EST 1, área que apresenta o maior número de registro de espécies até o momento, principalmente, àquelas consideradas cinegéticas e ameaçadas de extinção.

Nela, é presente o Arroio Estrela, recurso hídrico de maior porte que através de suas faixas ciliares parece proporcionar melhores condições para a ocorrência das espécies, principalmente através da oferta de recursos e possibilidade de deslocamento entre fragmentos florestais (Figura 146).

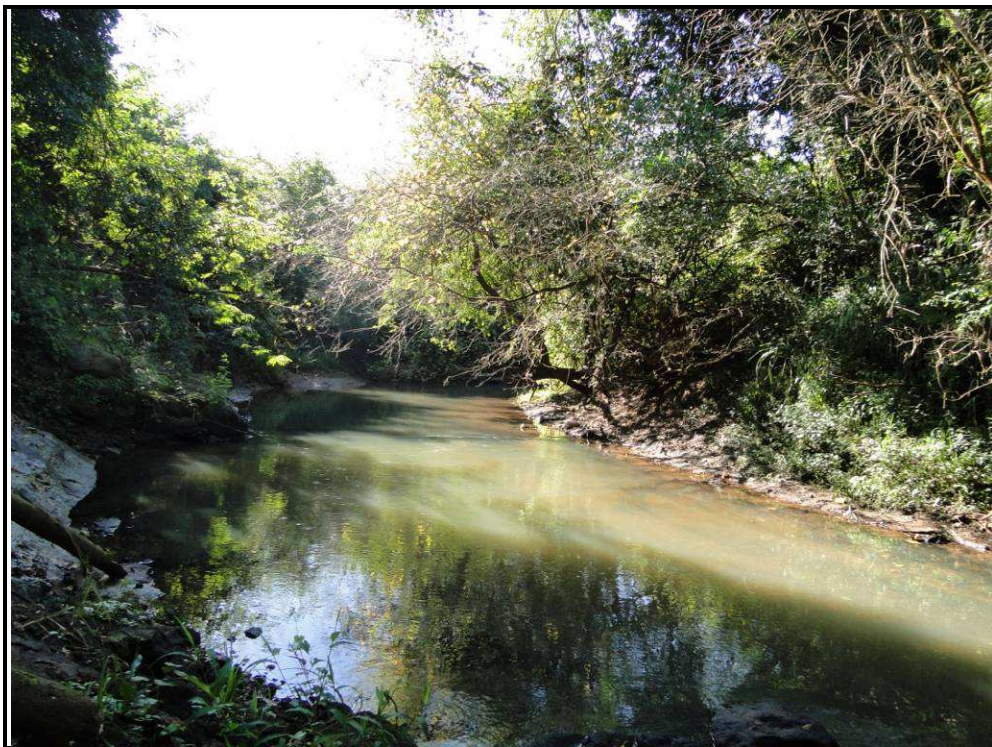


Figura 146: Recurso hídrico “Arroio Estrela” localizado na EST 1 .

Entre as espécies registradas, três são consideradas ameaçadas de extinção: *Cuniculus paca* (paca), *Leopardus tigrinus* (gato-do-mato-pequeno) e *Lontra longicaudis* (lontra), todas descritas anteriormente.

Espécies ameaçadas são aquelas cujas populações estão desaparecendo rapidamente, de forma a colocá-las em risco de tornarem-se extintas. É apontado como fator determinante para este processo a caça, a degradação e a fragmentação de ambientes naturais, fatores que reduzem o total de habitats disponíveis aumentando o grau de isolamento das espécies.

Desta forma, a permanência das espécies ameaçadas registradas nas áreas do empreendimento deve ser observada na continuidade do programa.

Fato que merece atenção é a quantidade de resíduos domiciliares “lixo” depositado de forma incorreta pela população local e usuários da rodovia ao longo da área em estudo, BR 386/RS segmento Km 350,8 – 386,0 (Figura 147 e 148). Seja ela pela falta ou mau uso das estruturas para depósito temporários existentes.



Figura 147: Resíduos domiciliares “lixo” depositado de forma incorreta na EST 2.



Figura 148: Resíduos domiciliares “lixo” depositado de forma incorreta na EST 4.

Para esta situação o desenvolvimento de atividades de educação ambiental, que abordem tema sobre destinação de resíduos, biodiversidade e informações sobre os programas implantados na operação do empreendimento são sugeridos como medida mitigatória.

Ainda, se de interesse do empreendedor, é sugerido à implantação de estruturas para depósito temporário de resíduos domiciliares ao longo da rodovia, atitude que fortifica a responsabilidade ambiental para o empreendimento, e resolve de forma local o problema apresentado.

Por fim, já é clara a importância do programa de monitoramento das espécies de mamíferos. Pois além de contribuir significativamente para o conhecimento da mastofauna local, através de dados de diversidade e abundância, a continuidade do programa possibilitará de forma coerente a avaliação de possíveis impactos gerados para o grupo perante a implantação do empreendimento.

5. BIBLIOGRAFIA

- ACHAVAL, F. & OLMOS, A. 2003. **Anfibios y reptiles del Uruguay**. Montevideo, Graphis. Ed.2. 136p.
- ALMEIDA, I.G.; REIS, N.R.; ANDRADE, A.R. & GALLO, P.H. 2008. **Mamíferos de médio e grande porte de uma mata nativa e um reflorestamento no município de Rancho Alegre, Paraná, Brasil**. In: REIS, N.R.; PERACCHI, A.L.; SANTOS, G.A.S.D. Ecologia de mamíferos. Londrina, p.133-143.
- ANDRADE, M. 2007. [WA114293, *Molothrus rufoaxillaris* Cassin, 1866]. **WikiAves - A Enciclopédia das Aves do Brasil**. Disponível em <<http://www.wikiaves.com/114293>>.
- ANIMAL CARE AND USE COMMITTEE. 1998. Guidelines for the capture, handling, and care of mammals as approved by the American Society of Mammalogists. **Journal of Mammalogy**, 79(4): 1416-1431.
- ANJOS, L. dos. 2001. **Comunidades de aves florestais: implicações na conservação**. In: ALBUQUERQUE, J. L. B.; CÂNDIDO Jr, J. F.; STRAUBE, F. C. & ROOS, A. L. (Eds). Ornitologia e conservação: da ciência às estratégias. Tubarão: UNISUL. p.17-38.
- ANJOS, L.A. 2004. **Ecologia de um lagarto exótico (*Hemidactylus mabouia*, Gekkonidae) vivendo na natureza (campo ruderal) em Valinhos, São Paulo**. Dissertação (Mestrado). Universidade Estadual de Campinas - SP.
- BECKER, M. & DALPONTE, J.C. 1991. **Rastros de mamíferos silvestres brasileiros**. Brasília: Edunb.
- BELTON, W. 1984. Birds of Rio Grande do Sul, Brazil, Part 1. Rheidae through Furnariidae. **Bulletin of American Museum of Natural History**. 178: 369-636.
- BELTON, W. 1994. **Aves do Rio Grande do Sul: Distribuição e biologia**. São Leopoldo: UNISINOS. 584p.
- BENCKE, G. A.; DIAS, R. A.; BUGONI, L.; AGNE, C. E.; FONTANA, C. S. MAURÍCIO, G. N. & MACHADO, D. B. 2010. Revisão e atualização da lista das aves do Rio Grande do Sul, Brasil. **Iheringia, Série Zoologia**. 100(4): 519-556.
- BENCKE, G. A.; FONTANA, C. S.; DIAS, R. A.; MAURÍCIO, G. N. & MÄHLER-JR, J. K. F. 2003. **Aves**. p. 189-479. In: FONTANA, C. S; BENCKE, G. A. & REIS, R. E. (Orgs.). Livro vermelho da fauna ameaçada de extinção no Rio Grande do Sul. Porto Alegre: EDIPUCRS. 632p.
- BENCKE, G.A.; FONTANA, C.S.; DIAS, R.A.; MAURÍCIO, G.N. & MÄHLER-JR, J.K.F. 2003. **Aves**. In: FONTANA, C.S.; BENCKE, G.A. & REIS, R.E. (orgs). **Livro Vermelho da Fauna Ameaçada de Extinção no Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: EDIPUCRS. 632p.

- BERNARDE, P.S. & MACEDO, L.C. 2008. Impacto do desmatamento e formação de pastagens sobre a anurofauna de serapilheira em Rondônia. **Iheringia**, Sér. Zool. 98(4):454-459.
- BERTA, A. 1982. *Cerdocyon thous*. **Mammalian Species**. Washington, 186: 1-4.
- BERTOLUCI, J. 1998. Annual patterns of breeding activity in atlantic rainforest anurans. **Journal of Herpetology**. 32(4): 607-611.
- BIANCHINI, C. D. 2010. [WA369497, *Micrastur semitorquatus* (Vieillot, 1817)]. **WikiAves - A Enciclopédia das Aves do Brasil**. Disponível em: <<http://www.wikiaves.com/369497>>.
- BIANCHINI, C. D. 2011. [WA293348, *Tigrisoma lineatum* (Boddaert, 1783)]. **WikiAves - A Enciclopédia das Aves do Brasil**. Disponível em: <<http://www.wikiaves.com/293348>>.
- BIBBY, C. J. 2004. **Bird diversity survey methods**. In: SUTHERLAND, W. J.; NEWTON, I. & GREEN, R. E. (Eds). *Bird Ecology and Conservation: A Handbook of Techniques*. Oxford: Oxford University Press. p. 1-16.
- BONVICINO, C.R.; OLIVEIRA, J.A. & D'ANDREA, P.S. 2008. **Guia dos Roedores do Brasil, com chaves para gêneros baseadas em caracteres externos**. Rio de Janeiro: Centro Pan-Americano de Febre Aftosa - OPAS/OMS.
- BORGES-MARTINS, M.; COLOMBO, P.; ZANK, C.; BECKER, F.G. & MELO, M.T.Q.. 2007. **Anfíbios** p. 276-291. In: BECKER, F.G.; RAMOS, R.A. & MOURA, L.A. (orgs.) *Biodiversidade: Regiões da Lagoa do Casamento e dos Butiazais de Tapes, Planície Costeira do Rio Grande do Sul*. Ministério do Meio Ambiente, Brasília. 385 p.
- BRADY, C.A. 1979. Observations on the behavior and ecology of the crab-eating fox (*Cerdocyon thous*). In: EISENBERG, J.F (ed.). *Vertebrate ecology in the Northern Neotropics*. Washington: Smithsonian Institution Press.
- BRANDÃO, R.A., GARDA, A., BRAZ, V. & FONSECA, B. 2003. Observations on the ecology of *Pseudis bolbodactyla* (Anura, Pseudidae) in central Brazil. **Phyllomedusa** 2(1):3-8.
- CAMPBELL, J.A. & LAMAR, W.W. 2004. **Lanceheads, Genus *Bothrops* Wagler, 1824**. In: Campbell, J.A. & Lamar, W.W. (eds.). *The venomous reptiles of the western hemisphere*, New York, Cornell University Press. p. 334-409.
- CARRIZO, G.R. 1991. Sobre los hílidos de Misiones, Argentina, con La descripción de una nueva especie, *Hyla caingua* n. sp. (Anura, Hylidae). **Cuadernos de Herpetologia** 5: 32-39
- CBRO – Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos. 2011. **Listas das aves do Brasil**. Disponível em <<http://www.cbro.org.br>>.
- CIMARDI, A. V. 1996. **Mamíferos de Santa Catarina**. Florianópolis: Fundação do Meio Ambiente (FATMA) p.302.

- COLLINS, J.P. & STORFER, A. 2003. Global amphibian declines: Sorting the hypotheses. **Diversity & Distributions**. 9:89-98.
- COLOMBO, P.; ZANK, C.; BUHLER, D.; SCHOSSLER, M.; BALESTRIN, R.L.; SANTOS, R.R.; LEONARDI, S.B.; BORGES-MARTINS, M. & VERRASTRO, L. 2010. Anura, Hylidae, *Dendropsophus nahdereri* (Lutz and Bokermann, 1963): Distribution extension and new state record. **Check-list**. 5 (3): 429-431.
- DA-ROSA, I.; CANAVERO, A.; MANEYRO, R.; NAYA, D. & CAMARGO, A. 2002. Diet of four sympatric anuran species in a temperate environment. **Bol. Soc. Zool. Uruguay**, Ed.2., 13:12-20.
- DEIQUES, C.H.; STAHNKE, L.F.; REINKE, M. & SCHMITT, P. 2007. **Anfíbios e répteis do Parque Nacional de Aparados da Serra, Rio Grande do Sul, Santa Catarina – Brasil**. Guia Ilustrado, Manuais de Campo USEB, Pelotas, RS, 120p.
- DIRZO, R. & MIRANDA, A. 1991. Contemporary neotropical defaunation and the forest structure, function and diversity – a sequel to John Terborgh. **Conservation Biology**. 4: 444-447.
- DOMENICO, E. 2008. **Herpetofauna do Mosaico de Unidades de Conservação do Jacupiranga, SP**. Dissertação (Mestrado). Universidade de São Paulo, SP.
- DORENSBACH, P. D. 2010. [WA234412, *Aramides ypecaha* (Vieillot, 1819)]. **WikiAves - A Enciclopédia das Aves do Brasil**. Disponível em <<http://www.wikiaves.com/234412>>.
- DORENSBACH, P. D. 2011. [WA284835, *Falco peregrinus* Tunstall, 1771]. **WikiAves - A Enciclopédia das Aves do Brasil**. Disponível em <<http://www.wikiaves.com/284835>>.
- DORENSBACH, P. D. 2011. [WA455994, *Pyroderus scutatus* (Shaw, 1792)]. **WikiAves - A Enciclopédia das Aves do Brasil**. Disponível em <<http://www.wikiaves.com/455994>>.
- EISENBERG, J.F. & REDFORD, K.H. 1999. **Mammals of the Neotropics. The Northern Neotropics. The Central Neotropics: Ecuador, Peru, Bolivia, Brazil**. University of Chicago Press. Chicago.624p.
- EMMONS, L.M.; FEER, F. 1997. **Neotropical rainforest mammals: a field guide**. Illinois- Chicago: The University of Chicago Press.396p.
- FENALTI, P. R. 2009. [WA83915, *Accipiter striatus* Vieillot, 1808]. **WikiAves - A Enciclopédia das Aves do Brasil**. Disponível em: <<http://www.wikiaves.com/83915>>.
- FENALTI, P. R. 2010. [WA174854, *Campylorhamphus falcularius* (Vieillot, 1822)]. **WikiAves - A Enciclopédia das Aves do Brasil**. Disponível em: <<http://www.wikiaves.com/174854>>.
- FOLLETO, F. A. 2010. [WA476532, *Schoeniophylax phryganophilus* (Vieillot, 1817)]. **WikiAves - A Enciclopédia das Aves do Brasil**. Disponível em: <<http://www.wikiaves.com/476532>>.

- FONSECA, G.A.B.; HERMANN, G.; LEITE, Y.L.R.; MITTERMEIER, R.A.; RYLANDS, A.B. & PATTON, J.L. 1996. Lista anotada dos mamíferos do Brasil. *Occ Pap Biol.* 4:1-38.
- FREITAS, M.A. & SILVA, T.F.S. 2005. Guia Ilustrado Mamíferos na Bahia: espécies continentais. USEB. 131p.
- FROST, D. 2012. **Amphibian Species of the World**. Disponível em: <<http://research.amnh.org/vz/herpetology/amphibia/>>.
- GOERCK, J. M. 2001. **Programa de áreas importantes para a conservação das aves (IBAs) – uma estratégia global da BirdLife International**. In: ALBUQUERQUE, J. L. B.; CÂNDIDO Jr., J. F.; STRAUBE, F. C. & ROOS, A. L. (Eds). *Ornitologia e conservação: da ciência às estratégias*. Tubarão: UNISUL. p.231-238.
- HADDAD, C.F.B.; TOLEDO, L.F. & PRADO, C.P.A. 2008. *Anfíbios da Mata Atlântica*. São Paulo: Editora Neotropica.
- HADDAD, C.F.B.; TOLEDO, L.F. & PRADO, C.P.A. 2008. **Anfíbios da Mata Atlântica: guia dos anfíbios anuros da Mata Atlântica**. São Paulo: Neotropica. 243p.
- HADDAD, C.F.B.; TOLEDO, L.F.; PRADO, C.P.A. 2008. *Anfíbios da Mata Atlântica: guia dos anfíbios anuros da Mata Atlântica*. São Paulo: Neotropica. 243p.
- HAMMER, Ø.; HARPER, D. A. T. & RYAN, P. D. 2001. **PAST: Paleontological Statistics Software Package for Education and Data Analysis**. Disponível em <http://palaeo-electronica.org/2001_1/past/issue1_01.htm>.
- HERPETOLOGIA UFRGS. 2010. **Laboratório de Herpetologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul**. On-line. Versão 1.0, Novembro 2010. Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/herpetologia>>.
- HERZOG, S.K.; KESSLER, M. & CAHILL, T.M. 2002. Estimating species richness of tropical bird communities from rapid assessment data. **Auk**. 119: 749-769.
- HEYER, W.R.; DONNELLY, M.A.; McDIARMID, R.W.; HAYEK, L.C. & FOSTER, M.S. 1994. **Measuring and monitoring biological diversity**. Standard Methods for Amphibians. Smithsonian Institution Press, Washington.
- HEYER, W.R.; RAND, A.S.; CRUZ, C.A.G.; PEIXOTO, O.L. & NELSON, C.E. 1990. Frogs of Boracéia. **Arq. Zool. São Paulo**. 31 (4): 231-410.
- IBAMA. 2011. **Lista Brasileira de Anfíbios e Répteis**. Disponível em: <<http://www.ibama.gov.br>>.
- ISLER, P.R. & WHITNEY, B.M. 2002 **Songs of the Antbirds**. Nova Iorque: Cornell Lab of Ornithology.
- IUCN – International Union for Conservation of Nature. 2011. **Red List of Threatened species**. Disponível em <www.redlist.org>.

- IUCN 2010. 2010 IUCN Red List of Threatened Species. Disponível em <www.iucnredlist.org>.
- KNICK, S.T., & ROTENBERRY, J.T. 1997. Landscape characteristics of disturbed shrubsteppe habitats in southwestern Idaho (USA). **Landscape Ecology** 12(5): 287-297.
- KUHN, C. N. 2008. [WA58503, *Knipolegus lophotes* Boie, 1828]. **WikiAves - A Enciclopédia das Aves do Brasil**. Disponível em: <<http://www.wikiaves.com/58503>>.
- KUHN, C. N. 2009. [WA45657, *Piranga flava* (Vieillot, 1822)]. **WikiAves - A Enciclopédia das Aves do Brasil**. Disponível em: <<http://www.wikiaves.com/45657>>.
- KUHN, C. N. 2009. [WA66232, *Laterallus leucopyrrhus* (Vieillot, 1819)]. **WikiAves - A Enciclopédia das Aves do Brasil**. Disponível em: <<http://www.wikiaves.com/66232>>.
- KUHN, C. N. 2010. [WA225213, *Paroaria capitata* (d'Orbigny & Lafresnaye, 1837)]. **WikiAves - A Enciclopédia das Aves do Brasil**. Disponível em: <<http://www.wikiaves.com/225213>>.
- KUHN, C. N. 2011. [WA311353, *Hydropsalis longirostris* (Bonaparte, 1825)]. **WikiAves - A Enciclopédia das Aves do Brasil**. Disponível em: <<http://www.wikiaves.com/311353>> Acesso em: 16 Jun 2012.
- KWET, A. & DI-BERNARDO, M. 1999. **Pró-Mata**. Anfíbios – Amphibien - Amphibians. Porto Alegre, EDIPUCRS. 107p.
- KWET, A. LINGNAU, R. & DI-BERNARDI-M. 2010. **Pró-Mata: Anfíbios - Serra Gaúcha**. EDIPUCRS, Porto Alegre. 148p.
- KWET, A.; LINGNAU, R. & DI-BERNARDI-M. 2010. **Pró-Mata: Anfíbios - Serra Gaúcha**. EDIPUCRS, Porto Alegre. 148p.
- LANGONE, J.A. 1994. Ranas y sapos del Uruguay (reconocimiento y aspectos biológicos). **Museo Damaso Antonio Larrañaga**, Ser. Divul. 5:1-123.
- LAU, R. 2004. Listagem preliminar da avifauna do Morro Gaúcho e arredores do Vale do Taquari, Rio Grande do Sul, Brasil. In: **Resumos do XII Congresso Brasileiro de Ornitologia**. Blumenau. p. 261.
- LEITE, J.C.D.M.; BÉRNILS, R.S. & MORATO, S.A.A. 1993. **Método para caracterização da Herpetofauna em Estudos Ambientais**. In: MAIA - Manual de avaliação de impactos ambientais. Curitiba: SUREHMA: GTZ.
- LEMA, T. & MARTINS, L.A. 2011. **Anfíbios do Rio Grande do Sul: catálogo, diagnoses, distribuição, iconografia – Dados eletrônicos**. - Porto Alegre: EDIPUCRS. 196 p.
- LOEBMANN, D. 2005. **Os anfíbios da região costeira do extremo sul do Brasil**. Guia Ilustrado, Manuais de Campo USEB, Pelotas, RS, 76p.
- MAMEDE, S.B. & ALHO, J.R. 2008. Impressões do Cerrado e Pantanal 2º ed.. Campo Grande: Ed. UFMS.208p.

- MARINI, M. A. & GARCIA, F. I. 2005. Bird conservation in Brazil. **Conservation Biology**. 3(19): 665-671.
- MARQUES, A.A.B.; SCHNEIDER, M.; FONTANA, C.S.; BENCKE, G.A. & REIS R.E. 2002. **Lista das espécies da fauna ameaçadas de extinção no Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: SEMA/FZBRS. V. 1.
- MARQUES, A.A.B; FONTAMA, C.S.; VÉLEZ, E.; BENKEL, G.A.; SCHNEIDER, K.; REIS, R.E. 2002. Lista das espécies da fauna ameaçadas de extinção no Rio Grande do Sul. Decreto nº 41672, de 11 de junho de 2002. FZB/MCT-PUCRS/PANGEA, Porto Alegre, Brasil.
- MARQUES, A.A.B; FONTAMA, C.S.; VÉLEZ, E.; BENKEL, G.A.; SCHNEIDER, K. & REIS, R.E. 2002. **Lista das espécies da fauna ameaçadas de extinção no Rio Grande do Sul**. Decreto nº 41672, de 11/06/2002. FZB/MCT-PUCRS/PANGEA, Porto Alegre, Brasil.
- MARQUES, O.A.V.; ETEROVIC, A. & SAZIMA, I. 2001. **Serpentes da Mata Atlântica: Guia Ilustrado para Serra do Mar**. Ribeirão Preto: Holos.
- MARTINS, M. & HADDAD, C.F.B. 1988. Vocalizations and reproductive behaviour in the smith frog, *Hyla faber* Wied (Amphibia: Hylidae). **Amphib.-Reptilia**, 9:49-60.
- MMA 2003. **Lista das espécies da fauna brasileira ameaçadas de extinção**. MMA, Brasília. 19 pp.
- NAKA, L. N. & RODRIGUES, M. 2000. **As Aves da Ilha de Santa Catarina**. Florianópolis: UFSC. 294p.
- NOGUEIRA, K.O.P.C. 2008. **Morfologia e ultra-estrutura do oviduto de *Hemidactylus mabouia* (Moreau de Jonnés, 1818) (Reptilia, Squamata, Sauria, Gekkonidae) durante o ciclo reprodutivo**. Dissertação (Pós-graduação). Universidade Federal de Viçosa - MG.
- NOWAK, R.M. 1999. Walker's mammals of the world. Ed. 6. Beltimore: The Johns Hopkins University Press.
- PARDINI, R. & UMETSU, F 2006. Pequenos mamíferos não-voadores da Reserva Florestal do Morro Grande: distribuição das espécies e da diversidade em uma área de Mata Atlântica. *Biota Neotrop*. 6.
- PERACCHI, A.L., LIMA, I.P., REIS, N.R., NOGUEIRA, M.R. & FILHO, H.O. 2006. Ordem Chiroptera. In Mamíferos do Brasil (N.R. Reis, A.L. Peracchi, W.A. Pedro & I.P. Lima, eds.). Universidade Estadual de Londrina, Londrina, p.153-230.
- PERACCHI, A.L.; ROCHA, V.J. & REIS, N.R. 2002. Mamíferos não voadores da bacia do rio Tibagi. In: MEDRI, M.E.; BIANCHINI, E.; PIMENTA, J.A.; SHIBATTA, O. (eds.) A Bacia do Rio Tibagi. Londrina: M.C. Gráfica.
- REIS, N. R.; PERACCHI, A. L.; FREGONEZI, M. N. & ROSSANEIS B.K. 2010 guia de identificação. Rio de Janeiro. Technical Books. 560p.

- REIS, N.R., BARBIERI, M.L.S., LIMA, I.P. & PERACCHI, A. L. 2003. O que é melhor para manter a riqueza de espécies de morcegos (Mammalia, Chiroptera): um fragmento florestal grande ou vários fragmentos de pequeno tamanho? *Rev. Bras. Zool.* 20(2):225-230.
- REIS, N.R., PERACCHI, A.L., PEDRO, W.A. & LIMA, I.P. (Org.). 2006. Mamíferos do Brasil. EDIFURB, Londrina, 437p
- REIS, N.R., PERACCHI, A.L., PEDRO, W.A. & LIMA, I.P. (Org.). 2011. Mamíferos do Brasil. EDIFURB, Londrina.
- RIBEIRO, R.S., EGITO, G.T.B.T & HADDAD, C.F.B.. 2005. Chave de identificação: anfíbios anuros da vertente de Jundiá da Serra do Japi, estado de São Paulo. **Biota Neotropica**. 5(2): 1-15.
- RIBON, R. 2007. Estimativa de riqueza de aves pelo método de Listas de Mackinnon. **Resumos do XV Congresso Brasileiro de Ornitologia**. Porto Alegre. p. 24-25.
- RIBON, R. 2010. **Amostragem de aves pelo método de listas de Mackinnon**. In: MATTER, S. V.; STRAUBE, F. C.; ACCORDI, I. A.; PIACENTINI, V. Q. & CÂNDIDO Jr., J. (Eds). Ornitologia e Conservação: ciência aplicada, técnicas de pesquisa e levantamento. Rio de Janeiro: Technical Books. 516p.
- ROSSA-FERES, D.C. & JIM, J. 2001. Similaridade do sítio de vocalização em uma comunidade de anfíbios anuros na região noroeste do Estado de São Paulo, Brasil. **Rev. Bras. Zool.** 18(2):439-454.
- SANTOS, M. F. B. dos & PETRY, M. V. Registros recentes de aves de importância conservacionista no extremo norte do Rio Grande do Sul, Brasil. **Biotemas**. 23 (1): 161-168, março de 2010
- SAZIMA, I. & HADDAD, C.F.B. 1992. **Répteis da Serra do Japi: notas sobre história natural**. In: MORELLATO, L.P.C. História natural da Serra do Japi: ecologia e preservação de uma área florestal do Sudeste do Brasil UNICAMP/FAPESP, Campinas, 321p.
- SBH, SOCIEDADE BRASILEIRA DE HERPETOLOGIA. 2012. **Lista de espécies de répteis do Brasil**. Disponível em: <<http://www.sbherpetologia.org.br>>.
- SBH, SOCIEDADE BRASILEIRA DE HERPETOLOGIA. 2012. Lista de espécies de anfíbios do Brasil. Disponível em: <<http://www.sbherpetologia.org.br>>.
- SICK, H. 1997. Ornitologia Brasileira. Rio de Janeiro: Nova Fronteira. 912 p.
- SICK, H. 1997. **Ornitologia Brasileira**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira. 912p.
- SILVA, F. 1994. Mamíferos silvestres do Rio Grande do Sul. Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul. 246 p.

- SILVANO, D.L., COLLI, G.R., DIXOM, M.B.O., PIMENTA, B.V.S. & WIEDERHECKER, H.C. 2003. **Fragmentação de Ecossistemas: causas, efeitos sobre a biodiversidade e recomendações de políticas públicas.** Ministério do Meio Ambiente, Brasília.
- SILVEIRA, L. F. & STRAUBE, F. C. 2008. **Aves ameaçadas de extinção no Brasil.** p. 379-666. In: MACHADO, A. B. M.; DRUMMOND, G. M.; & PAGLIA, A. P. (Eds.). Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção. Brasília: Ministério do Meio Ambiente/Fundação Biodiversitas. Série Biodiversidade nº 19, 2 volumes, 907+511 p.
- STOTZ, D. F.; FITZPATRICK, J. W.; PARKER III, T. A. & MOSKOV, D. K. 1996. Neotropical Birds. Ecology and Conservation. Chicago: The University of Chicago Press. 481p.
- VIELLIARD, J. M. E.; ALMEIDA, M. E. de C.; ANJOS, L. dos & SILVA, W. R. 2010. **Levantamento quantitativo por pontos de escuta e o Índice Pontual de Abundância.** p. 49-60. In: MATTER, S. V.; STRAUBE, F. C.; ACCORDI, I. A.; PIACENTINI, V. Q. & CÂNDIDO Jr., J. (Eds). Ornitologia e Conservação: ciência aplicada, técnicas de pesquisa e levantamento. Rio de Janeiro: Technical Books. 516p.
- VIELLIARD, J.E. 1995a **Guia Sonoro das Aves do Brasil**, CD 1. Campinas: UNICAMP.
- VIELLIARD, J.E. 1995b **Cantos de aves do Brasil.** Campinas: UNICAMP.
- WILSON, D.E. & REEDER, D.M. eds 2005. Mammal Species of the World: A Taxonomic and Geographic Reference. 2nd edition. Smithsonian Institution Press, Washington and London, pp. 501-755.
- ZANELLA, N.; CECHIN, S. Z. 2006. Taxocenose de serpentes no Planalto Médio do Rio Grande do Sul, Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia.** Paraná: 23 (1): 211-217.
- ZANK, C., DI-BERNARDO, M., LINGNAU, R., COLOMBO, P., FUSINATTO, L.A. & FONTE, L.F.M. 2008. Calling activity and agonistic behavior of *Pseudis minuta* Günther, 1858 (Anura, Hylidae, Hylinae) in the Reserva Biológica do Lami, Porto Alegre, Brazil. **South American Journal of Herpetology** 3(1):51-57.

6. EQUIPE TÉCNICA

6.1. DADOS DA EMPRESA DE CONSULTORIA

Fundação de Amparo à Pesquisa e Extensão Universitária

Campus Universitário - Trindade - Caixa Postal 5153

Florianópolis – SC CEP: 88040-900

Fone: (48) 3721-9863 Fax: (48) 3234-0581

CNPJ 83476911/0001-17

Representante: Arioaldo Bolzan

www.fapeu.org.br

6.2. DADOS DA EQUIPE TÉCNICA

Nome: Célio Testoni

Área profissional: Biólogo (Coordenador)

Número do registro no respectivo Conselho de Classe: CRBio 53150-03D

Cadastro Técnico Federal do IBAMA: 1662502

Nome: André Filipe Testoni

Área profissional: Biólogo (Coordenador e Mastofauna)

Número do registro no respectivo Conselho de Classe: CRBio 53708-03D

Cadastro Técnico Federal do IBAMA: 2124661

Nome: Ayrton Adão Schmitt Junior

Área profissional: Biólogo (Mastofauna)

Número do registro no respectivo Conselho de Classe: CRBio 58317-03D

Cadastro Técnico Federal do IBAMA: 2124662

Nome: Artur Stanke Sobrinho

Área profissional: Biólogo (Mastofauna)

Número do registro no respectivo Conselho de Classe: CRBio 81245-03D

Cadastro Técnico Federal do IBAMA: 5010602

Nome: Simone de Andrade

Área profissional: Bióloga (Herpetofauna)

Número do registro no respectivo Conselho de Classe: CRBio 69765-03D

Cadastro Técnico Federal do IBAMA: 2234758

Nome: José Carlos Rocha Júnior

Área profissional: Biólogo (Herpetofauna)

Número do registro no respectivo Conselho de Classe: CRBio 75793-03P

Cadastro Técnico Federal do IBAMA: 2951457

Nome: Carlos Alberto Borchardt Jr

Área profissional: Biólogo (Avifauna)

Número do registro no respectivo Conselho de Classe: CRBio 58246-03D

Cadastro Técnico Federal do IBAMA: 324656

Nome: Evair Legal

Área profissional: Biólogo (Avifauna)

Número do registro no respectivo Conselho de Classe: CRBio 75467-03D

Cadastro Técnico Federal do IBAMA: 1909028

Nome: Tiago João Calorim

Área profissional: Biólogo (Avifauna)

Número do registro no respectivo Conselho de Classe: CRBio 69379-03D

Cadastro Técnico Federal do IBAMA: 4554255

7. ANEXOS

7.1. Declaração de Aceite da Universidade Regional de Blumenau (FURB) para RECEBIMENTO DE MATERIAL BIOLÓGICO



www.furb.br

UNIVERSIDADE REGIONAL DE BLUMENAU

UNIVERSIDADE REGIONAL DE BLUMENAU
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS NATURAIS

DECLARAÇÃO

Declaramos para os devidos fins que a Universidade Regional de Blumenau (FURB) aceita receber material biológico referente aos grupos de anfíbios, répteis, aves e mamíferos, proveniente de coletas realizadas durante os trabalhos de Monitoramento de Fauna Terrestre e Bioindicadores que será realizado durante obras de duplicação da rodovia BR-386/RS (segmento km 350,8 – km 386,0), nos municípios de Tabaí, Taquari, Fazenda Vilanova, Bom Retiro do Sul e Estrela - Rio Grande do Sul, para depósito em sua Coleção Científica.

Este material será devidamente processado (taxidermizado e/ou fixado) e disponibilizado para acesso dos pesquisadores vinculados ao projeto. Isto para oportunizar a devida identificação fidedigna das espécies.

Posteriormente, este material será enviado, via doação, para o Prof. Dr. Jorge Reppold Marinho, para depósito na Coleção Científica do Departamento de Ciências Biológicas, Universidade Regional Integrada - Campus de Erechim - Rio Grande do Sul.

Blumenau, 24 de maio de 2011.




Prof. Dr. Sérgio Luiz Althoff
Curador da Coleção Científica
FURB

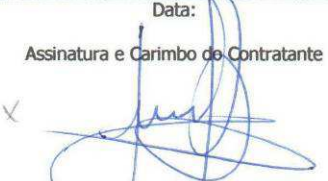
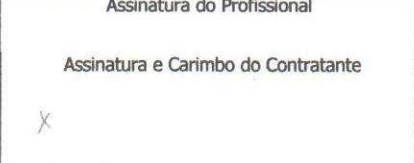
7.2. LICENÇA DO IBAMA PARA CAPTURA/COLETA DE MATERIAL BIOLÓGICO



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA
SUPERINTENDÊNCIA NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL – DIVISÃO TÉCNICA
LICENÇA PARA CAPTURA / COLETA / TRANSPORTE / EXPOSIÇÃO

| | | | |
|---|---|------------------------------------|--|
| NÚMERO DA LICENÇA 38/2011 | Nº DE REGISTRO NO IBAMA 1662502 | PERÍODO 08/08/2011 a 08/08/2012 | PROCESSO IBAMA 02001.007807/2006-92 (processo DILIC/IBAMA/BSB) |
| OBJETO: | | | |
| X | CAPTURA E COLETA DE ANIMAIS / MATERIAL ZOOLOGICO | | ZOOLOGICO |
| X | TRANSPORTE DE ANIMAIS SILVESTRES / EXÓTICOS / MATERIAL ZOOLOGICO | | INSTITUIÇÃO CIENTÍFICA |
| | COLETA E TRANSPORTE DE MATERIAL BOTÂNICO (PESQUISA CIENTÍFICA) | | PESQUISADOR |
| | TRANSPORTE DE PRODUTOS E SUB-PRODUTOS DA FAUNA | | CRIADOURO CONSERVACIONISTA |
| | EXPOSIÇÃO E/OU CONCURSO DE ANIMAIS SILVESTRES | | CRIADOURO COMERCIAL |
| | OUTROS (ESPECIFICAR): | | CRIADOURO CIENTÍFICO |
| | | X | OUTROS: Monitoramento de fauna em área de empreendimento. |
| FAVORECIDO – ESPECIFICAÇÃO: | | | |
| NOME: Fundação de Amparo à Pesquisa e Extensão Universitária/FAPEU / Universidade Federal de Santa Catarina | | | |
| ENDEREÇO: Campus Universitário, Trindade, Florianópolis/SC | | | |
| RESPONSÁVEL PELA EXPEDIÇÃO: Luis Fernando Barrios | | | |
| PROFISSIONAIS HABILITADOS: Célio Testoni, André Filipe Testoni, Ayrton Adão Schmitt Junior, Simone de Andrade, José Carlos Rocha Júnior, Carlos Alberto Borchardt Jr. e Evair Legal | | | |
| MEIO DE TRANSPORTE: Veículos sob a responsabilidade da FAPEU. | | | |
| PROCEDÊNCIA: Monitoramento de fauna na área de influência das obras de duplicação da BR386, trecho Lageado-Tabaí | | | |
| DESTINO: Os exemplares de fauna capturados, após identificados, deverão ser soltos nas áreas de captura. A coleta de espécies não identificadas in loco ficará limitada a 04 (quatro) exemplares por morfotipo. Os exemplares coletados ou que vierem a óbito deverão ser preservados em meio específico, etiquetados com todos os dados de coleta e depositados nas coleções científicas da Universidade Regional de Blumenau e posteriormente transferidos à URI/Erechim. | | | |
| QUANTIDADE | NOME CIENTÍFICO | NOME COMUM | |
| Indeterminada | - | Fauna silvestre | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1) A autorização de manejo, objeto desta licença, visa à execução de monitoramento apenas na área de influência do empreendimento; 2) Essa licença não autoriza o transporte de animais vivos para além da área do empreendimento, salvo situações expressamente autorizadas pelo IBAMA; 3) As coletas deverão se restringir a 4(quatro) espécimes por espécie não identificada in loco. Casos excepcionais deverão ter autorização expressa do IBAMA; 4) No prazo de um mês após o término dos trabalhos deverá ser entregue relatório de atividades, com a lista de animais capturados, com espécie, sexo e etapa de desenvolvimento e nº de marcação, quando for o caso. Os animais coletados deverão ser listados com data de coleta, identificação de táxon (se já disponível) e nº de tombamento ou nº provisório de entrada na coleção; 5) A não observância de quaisquer desses condicionantes e normas poderá implicar na suspensão da licença de captura e coleta. | | | |
| DATA DE EMISSÃO 08/08/2011 | ASSINATURA E CARIMBO/AUTORIDADE EXPEDIDORA | | |
| |  Mauricio Vieira de Souza Analista Ambiental-Matr.1306432 Coordenação DITEC IBAMA/RS | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • VÁLIDA EXCLUSIVAMENTE NO TERRITÓRIO BRASILEIRO, SEM EMENDAS OU RASURAS. • ESTA LICENÇA NÃO AUTORIZA: <ol style="list-style-type: none"> 1. CAPTURA/COLETA/TRANSPORTE DE MATERIAL BIOLÓGICO FORA DAS ÁREAS ESPECIFICADAS; 2. CAPTURA/COLETA/TRANSPORTE DE FAUNA E FLORA EM ÁREAS DE DOMÍNIO PRIVADO, SEM O CONSENTIMENTO EXPRESSO OU TÁCITO DO PROPRIETÁRIO NOS TERMOS DOS ARTIGOS 594, 595, 596, 597 E 598 DO CÓDIGO CIVIL; 3. CAPTURA/COLETA/TRANSPORTE DE FAUNA E FLORA EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO FEDERAIS, ESTADUAIS, DISTRITAIS OU MUNICIPAIS, SALVO QUANDO ACOMPANHADAS DO CONSENTIMENTO DO ÓRGÃO ADMINISTRADOR COMPETENTE LOCAL. | | | |

7.3. Registros de Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) DOS PROFISSIONAIS

| Serviço Público Federal CONSELHO FEDERAL/CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA 3ª REGIÃO | | | |
|---|---|--|---|
| ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART | | | 1-ART Nº: 2011/01655 |
| CONTRATADO | | | |
| 2.Nome: CELIO TESTONI | | 3.Registro no CRBio: 053150/03-D | |
| 4.CPF: 020.596.599-73 | 5.E-mail: celliotestoni@yahoo.com.br | | 6.Tel: (47)33328020 |
| 7.End.: RUA BARÃO DO RIO BRANCO, 1822 | | 8.Compl.: | |
| 9.Bairro: SANTA TEREZINHA | 10.Cidade: GASPAR | 11.UF: SC | 12.CEP: 89110-000 |
| CONTRATANTE | | | |
| 13.Nome: FUNDAÇÃO DE AMPARO A PESQUISA E EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA | | | |
| 14.Registro Profissional: | | 15.CPF / CGC / CNPJ: 83.476.911/0001-17 | |
| 16.End.: RUA ROBERTO SAMPAIO GONZAGA S/N | | | |
| 17.Compl.: | | 18.Bairro: TRINDADE | 19.Cidade: FLORIANOPOLIS |
| 20.UF: SC | 21.CEP: 88040-900 | 22.E-mail/Site: www.fapeu.org.br | |
| DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL | | | |
| 23.Natureza : 1. Prestação de serviço Atividade(s) Realizada(s) : Execução de estudos, projetos de pesquisa e/ou serviços; Realização de consultorias/assessorias técnicas; | | | |
| 24.Identificação : PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA FAUNA E BIOINDICADORES (MASTOFAUNA) E COORDENAÇÃO DE CAMPO DO PROJETO DE DUPLICAÇÃO DA RODOVIA BR-386/RS (SEGMENTO KM 350,8 – KM 386,0), MUNICÍPIOS DE ESTRELA, BOM RETIRO DO SUL, FAZENDA VILANOVA, TAQUARI E TABAÍ, ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL | | | |
| 25.Município de Realização do Trabalho: ESTRELA A TABAÍ | | | 26.UF: RS |
| 27.Forma de participação: INDIVIDUAL | | 28.Perfil da equipe: | |
| 29.Área do Conhecimento: Ecologia; Zoologia; | | 30.Campo de Atuação: Meio Ambiente | |
| 31.Descrição sumária : ATUAÇÃO NO PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA FAUNA E BIOINDICADORES (MASTOFAUNA) DO PROJETO DE DUPLICAÇÃO DA RODOVIA BR-386/RS (SEGMENTO KM 350,8 – KM 386,0). ANÁLISE DE DADOS QUALITATIVOS E QUANTITATIVOS. | | | |
| 32.Valor: R\$ 2.000,00 | 33.Total de horas: 960 | 34.Início: FEV/2011 | 35.Término: MAR/2013 |
| 36. ASSINATURAS | | | 37. LOGO DO CRBio |
| Declaro serem verdadeiras as informações acima | | |  |
| Data: 07/02/2011 Assinatura do Profissional  | Data:  Assinatura e Carimbo do Contratante | | |
| 38. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR CONCLUSÃO Declaramos a conclusão do trabalho anotado na presente ART, razão pela qual solicitamos a devida BAIXA junto aos arquivos desse CRBio. | | 39. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR DISTRATO | |
| Data: / / | Assinatura do Profissional | Data: / / | Assinatura do Profissional |
| Data: / / | Assinatura e Carimbo do Contratante  | Data: / / | Assinatura e Carimbo do Contratante |

**CERTIFICAÇÃO DIGITAL DE DOCUMENTOS
NÚMERO DE CONTROLE: 2562.5072.7268.9778**

OBS: A autenticidade deste documento deverá ser verificada no endereço eletrônico www.crbio03.gov.br

| Serviço Público Federal CONSELHO FEDERAL/CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA 3ª REGIÃO | | | | |
|--|---|--|---|--|
| ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART | | | 1-ART Nº: 2011/01643 | |
| CONTRATADO | | | | |
| 2.Nome: ANDRE FILIPE TESTONI | | 3.Registro no CRBio: 053708/03-D | | |
| 4.CPF: 051.922.119-21 | 5.E-mail: andtestoni@gmail.com | | 6.Tel: (47)99695051 | |
| 7.End.: RUA MARANGUAPI,91 | | 8.Compl.: | | |
| 9.Bairro: VICTOR KONDER | 10.Cidade: BLUMENAU | 11.UF: SC | 12.CEP: 89012-060 | |
| CONTRATANTE | | | | |
| 13.Nome: FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA E EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA | | | | |
| 14.Registro Profissional: | | 15.CPF / CGC / CNPJ: 83.476.911/0001-17 | | |
| 16.End.: RUA ROBERTO SAMPAIO GONZAGA S/N | | | | |
| 17.Compl.: | | 18.Bairro: TRINDADE | 19.Cidade: FLORIANOPOLIS | |
| 20.UF: SC | 21.CEP: 88040-900 | 22.E-mail/Site: www.fapeu.org.br | | |
| DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL | | | | |
| 23.Natureza : 1. Prestação de serviço Atividade(s) Realizada(s) : Execução de estudos, projetos de pesquisa e/ou serviços; | | | | |
| 24.Identificação : PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA FAUNA E BIOINDICADORES (MASTOFAUNA) DO PROJETO DE DUPLICAÇÃO DA RODOVIA BR-386/RS (SEGMENTO KM 350,8 – KM 386,0), MUNICÍPIOS DE ESTRELA, BOM RETIRO DO SUL, FAZENDA VILANOVA, TAQUARI E TABAÍ, ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL. | | | | |
| 25.Município de Realização do Trabalho: ESTRELA, BOM RETIRO DO SUL, FAZENDA VILA | | | 26.UF: RS | |
| 27.Forma de participação: INDIVIDUAL | | 28.Perfil da equipe: | | |
| 29.Área do Conhecimento: Ecologia; Zoologia; | | 30.Campo de Atuação: Meio Ambiente | | |
| 31.Descrição sumária : ATUAÇÃO NO PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA FAUNA E BIOINDICADORES (MASTOFAUNA) DO PROJETO DE DUPLICAÇÃO DA RODOVIA BR-386/RS (SEGMENTO KM 350,8 – KM 386,0). ANÁLISE DE DADOS QUALITATIVOS E QUANTITATIVOS. | | | | |
| 32.Valor: R\$ 2.000,00 | 33.Total de horas: 960 | 34.Início: FEV/2011 | 35.Término: MAR/2013 | |
| 36. ASSINATURAS | | | 37. LOGO DO CRBio | |
| Declaro serem verdadeiras as informações acima | | |  | |
| <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> Data: 17/02/11 Assinatura do Profissional  André Filipe Testoni Biólogo CRBIO: 53708-03D </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> Data: Assinatura e Carimbo do Contratante  </td> </tr> </table> | | | | Data: 17/02/11 Assinatura do Profissional  André Filipe Testoni Biólogo CRBIO: 53708-03D |
| Data: 17/02/11 Assinatura do Profissional  André Filipe Testoni Biólogo CRBIO: 53708-03D | Data: Assinatura e Carimbo do Contratante  | | | |
| 38. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR CONCLUSÃO Declaramos a conclusão do trabalho anotado na presente ART, razão pela qual solicitamos a devida BAIXA junto aos arquivos desse CRBio. | | 39. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR DISTRATO | | |
| Data: / / | Assinatura do Profissional | Data: / / | Assinatura do Profissional | |
| Data: / / | Assinatura e Carimbo do Contratante | Data: / / | Assinatura e Carimbo do Contratante | |


**CERTIFICAÇÃO DIGITAL DE DOCUMENTOS
NÚMERO DE CONTROLE: 6551.9062.1259.3455**

OBS: A autenticidade deste documento deverá ser verificada no endereço eletrônico www.crbio03.gov.br

| Serviço Público Federal CONSELHO FEDERAL/CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA 3ª REGIÃO | | | |
|---|---|--|---|
| ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART | | | 1-ART Nº: 2011/01653 |
| CONTRATADO | | | |
| 2.Nome: AYRTON ADAO SCHMITT JUNIOR | | 3.Registro no CRBio: 058317/03-D | |
| 4.CPF: 004.978.679-23 | 5.E-mail: ayrtonschmitt@gmail.com | | 6.Tel: (47)33336975 |
| 7.End.: AV.PIONEIROS,545 FUNDOS | | 8.Compl.: | |
| 9.Bairro: ESTADOS | 10.Cidade: INDAIAL | 11.UF: SC | 12.CEP: 89130-000 |
| CONTRATANTE | | | |
| 13.Nome: FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA E EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA | | | |
| 14.Registro Profissional: | | 15.CPF / CGC / CNPJ: 83.476.911/0001-17 | |
| 16.End.: RUA ROBERTO SAMPAIO GONZAG S/N | | | |
| 17.Compl.: | | 18.Bairro: TRINDADE | 19.Cidade: FLORIANOPOLIS |
| 20.UF: SC | 21.CEP: 88040-900 | 22.E-mail/Site: www.fapeu.org.br | |
| DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL | | | |
| 23.Natureza : 1. Prestação de serviço Atividade(s) Realizada(s) : Execução de estudos, projetos de pesquisa e/ou serviços; | | | |
| 24.Identificação : PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA FAUNA E BIOINDICADORES (MASTOFAUNA) DO PROJETO DE DUPLICAÇÃO DA RODOVIA BR-386/RS (SEGMENTO KM 350,8 – KM 386,0), MUNICÍPIOS DE ESTRELA, BOM RETIRO DO SUL, FAZENDA VILANOVA, TAQUARI E TABAÍ, ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL. | | | |
| 25.Município de Realização do Trabalho: ESTRELA, BOM RETIRO DO SUL, FAZENDA VILA | | | 26.UF: RS |
| 27.Forma de participação: INDIVIDUAL | | 28.Perfil da equipe: | |
| 29.Área do Conhecimento: Ecologia; Zoologia; | | 30.Campo de Atuação: Meio Ambiente | |
| 31.Descrição sumária : ATUAÇÃO NO PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA FAUNA E BIOINDICADORES (MASTOFAUNA) DO PROJETO DE DUPLICAÇÃO DA RODOVIA BR-386/RS (SEGMENTO KM 350,8 – KM 386,0). ANÁLISE DE DADOS QUALITATIVOS E QUANTITATIVOS. | | | |
| 32.Valor: R\$ 2.000,00 | 33.Total de horas: 960 | 34.Início: FEV/2011 | 35.Término: MAR/2013 |
| 36. ASSINATURAS | | | 37. LOGO DO CRBio |
| Declaro serem verdadeiras as informações acima | | |  |
| Data: 17/02/2011 Assinatura do Profissional <i>Ayrton Adão Schmitt Junior</i> | Data: Assinatura e Carimbo do Contratante <i>[Assinatura]</i> | | |
| 38. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR CONCLUSÃO | | 39. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR DISTRATO | |
| Declaramos a conclusão do trabalho anotado na presente ART, razão pela qual solicitamos a devida BAIXA junto aos arquivos desse CRBio. | | | |
| Data: / / | Assinatura do Profissional | Data: / / | Assinatura do Profissional |
| Data: / / | Assinatura e Carimbo do Contratante <i>[Assinatura]</i> | Data: / / | Assinatura e Carimbo do Contratante |


**CERTIFICAÇÃO DIGITAL DE DOCUMENTOS
NÚMERO DE CONTROLE: 9073.1898.4094.6290**

OBS: A autenticidade deste documento deverá ser verificada no endereço eletrônico www.crbio03.gov.br

| Serviço Público Federal | | | |
|---|--|--|---|
| CONSELHO FEDERAL/CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA 3ª REGIÃO | | | |
| ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART | | | 1-ART Nº: 2011/01659 |
| CONTRATADO | | | |
| 2.Nome: SIMONE DE ANDRADE | | 3.Registro no CRBio: 069765/03-D | |
| 4.CPF: 041.362.479-07 | 5.E-mail: saymon_aa@yahoo.com.br | | 6.Tel: (47)3330-4276 |
| 7.End.: WILHELM GROSSKREUTZ 72 | | 8.Compl.: | |
| 9.Bairro: AGUA VERDE | 10.Cidade: BLUMENAU | 11.UF: SC | 12.CEP: 89042-010 |
| CONTRATANTE | | | |
| 13.Nome: FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA E EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA | | | |
| 14.Registro Profissional: | | 15.CPF / CGC / CNPJ: 83.476.911/0001-17 | |
| 16.End.: RUA ROBERTO SAMPAIO GONZAGA 5153 | | | |
| 17.Compl.: CXP CAMPUS UNIVER | | 18.Bairro: TRINDADE | 19.Cidade: FLORIANOPOLIS |
| 20.UF: SC | 21.CEP: 88040-900 | 22.E-mail/Site: | |
| DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL | | | |
| 23.Natureza : 1. Prestação de serviço Atividade(s) Realizada(s) : Execução de estudos, projetos de pesquisa e/ou serviços; | | | |
| 24.Identificação : PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA FAUNA E BIOINDICADORES (HERPETOFAUNA) DO PROJETO DE DUPLICAÇÃO DA RODOVIA BR-386/RS (SEGMENTO KM 350,8 – KM 386,0), MUNICÍPIOS DE ESTRELA, BOM RETIRO DO SUL, FAZENDA VILANOVA, TAQUARI E TABAÍ, ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL. | | | |
| 25.Município de Realização do Trabalho: ESTRELA, BOM RETIRO DO SUL, FAZEN VILA | | | 26.UF: RS |
| 27.Forma de participação: INDIVIDUAL | | 28.Perfil da equipe: | |
| 29.Área do Conhecimento: Ecologia; Zoologia; | | 30.Campo de Atuação: Meio Ambiente | |
| 31.Descrição sumária : ATUAÇÃO NO PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA FAUNA E BIOINDICADORES (HERPETOFAUNA) DO PROJETO DE DUPLICAÇÃO DA RODOVIA BR-386/RS (SEGMENTO KM 350,8 – KM 386,0). ANÁLISE DE DADOS QUALITATIVOS E QUANTITATIVOS. | | | |
| 32.Valor: R\$ 2.000,00 | 33.Total de horas: 960 HORAS | 34.Início: FEV/2011 | 35.Término: MAR/2013 |
| 36. ASSINATURAS | | | 37. LOGO DO CRBio |
| Declaro serem verdadeiras as informações acima | | |  |
| Data: 17/02/2011 Assinatura do Profissional <i>Simone de Andrade</i> | Data: Assinatura e Carimbo do Contratante | | |
| 38. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR CONCLUSÃO Declaramos a conclusão do trabalho anotado na presente ART, razão pela qual solicitamos a devida BAIXA junto aos arquivos desse CRBio. | | 39. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR DISTRATO | |
| Data: / / | Assinatura do Profissional | Data: / / | Assinatura do Profissional |
| Data: / / | Assinatura e Carimbo do Contratante | Data: / / | Assinatura e Carimbo do Contratante |

CERTIFICAÇÃO DIGITAL DE DOCUMENTOS
NÚMERO DE CONTROLE: 1823.4274.7412.1551

OBS: A autenticidade deste documento deverá ser verificada no endereço eletrônico www.crbio03.gov.br

| Serviço Público Federal | | | |
|---|-------------------------------------|--|---|
| CONSELHO FEDERAL/CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA 3ª REGIÃO | | | |
| ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART | | | 1-ART Nº: 2011/01642 |
| CONTRATADO | | | |
| 2.Nome: JOSÉ CARLOS ROCHA JÚNIOR | | 3.Registro no CRBio: 075793/03-P | |
| 4.CPF: 059.636.279-07 | 5.E-mail: jcrochabio@gmail.com | | 6.Tel: (47)3397-2007 |
| 7.End.: RUA VITÓRIA 221 | | 8.Compl.: LOT. SÃO FRANCISCO | |
| 9.Bairro: BELA VISTA | 10.Cidade: GASPAR | 11.UF: SC | 12.CEP: 89110-000 |
| CONTRATANTE | | | |
| 13.Nome: FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA E EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA | | | |
| 14.Registro Profissional: | | 15.CPF / CGC / CNPJ: 83.476.911/0001-17 | |
| 16.End.: RUA ROBERTO SAMPAIO GONZAGA S/N | | | |
| 17.Compl.: | | 18.Bairro: TRINDADE | 19.Cidade: FLORIANOPOLIS |
| 20.UF: SC | 21.CEP: 88040-900 | 22.E-mail/Site: www.fapeu.org.br | |
| DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL | | | |
| 23.Natureza : 1. Prestação de serviço Atividade(s) Realizada(s) : Execução de estudos, projetos de pesquisa e/ou serviços; | | | |
| 24.Identificação : PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA FAUNA E BIOINDICADORES (HERPETOFAUNA) DO PROJETO DE DUPLICAÇÃO DA RODOVIA BR-386/RS (SEGMENTO KM 350,8 – KM 386,0), MUNICÍPIOS DE ESTRELA, BOM RETIRO DO SUL, FAZENDA VILANOVA, TAQUARI E TABAÍ, ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL. | | | |
| 25.Município de Realização do Trabalho: ESTRELA, BOM RETIRO DO SUL, FAZENDA VILA | | | 26.UF: RS |
| 27.Forma de participação: INDIVIDUAL | | 28.Perfil da equipe: | |
| 29.Área do Conhecimento: Ecologia; Zoologia; | | 30.Campo de Atuação: Meio Ambiente | |
| 31.Descrição sumária : ATUAÇÃO NO PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA FAUNA E BIOINDICADORES (HERPETOFAUNA) DO PROJETO DE DUPLICAÇÃO DA RODOVIA BR-386/RS (SEGMENTO KM 350,8 – KM 386,0). ANÁLISE DE DADOS QUALITATIVOS E QUANTITATIVOS. | | | |
| 32.Valor: R\$ 2.000,00 | 33.Total de horas: 960 | 34.Início: FEV/2011 | 35.Término: MAR/2013 |
| 36. ASSINATURAS | | | 37. LOGO DO CRBio |
| Declaro serem verdadeiras as informações acima | | |  |
| Data: 17/02/2011 | Data: | | |
| Assinatura do Profissional  | Assinatura e Carimbo do Contratante | | |
| 38. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR CONCLUSÃO | | 39. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR DISTRATO | |
| Declaramos a conclusão do trabalho anotado na presente ART, razão pela qual solicitamos a devida BAIXA junto aos arquivos desse CRBio. | | | |
| Data: / / | Assinatura do Profissional | Data: / / | Assinatura do Profissional |
| Data: / / | Assinatura e Carimbo do Contratante | Data: / / | Assinatura e Carimbo do Contratante |

CERTIFICAÇÃO DIGITAL DE DOCUMENTOS
NÚMERO DE CONTROLE: 8028.1853.3049.5246

OBS: A autenticidade deste documento deverá ser verificada no endereço eletrônico www.crbio03.gov.br


| Serviço Público Federal CONSELHO FEDERAL/CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA 3ª REGIÃO | | | |
|---|--|--|--------------------------------|
| ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART | | | 1-ART Nº: 2011/01656 |
| CONTRATADO | | | |
| 2.Nome: CARLOS ALBERTO BORCHARDT JUNIOR | | 3.Registro no CRBio: 058246/03-D | |
| 4.CPF: 032.923.939-22 | 5.E-mail: caborchardtjr@gmail.com | | 6.Tel: (47)33872976 |
| 7.End.: XV DE NOVENBRO,2059 | | 8.Compl.: | |
| 9.Bairro: CENTRO | 10.Cidade: POMERODE | 11.UF: SC | 12.CEP: 89107-000 |
| CONTRATANTE | | | |
| 13.Nome: FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA E EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA | | | |
| 14.Registro Profissional: | | 15.CPF / CGC / CNPJ: 83.476.911/0001-17 | |
| 16.End.: RUA ROBERTO SAMPAIO GONZAGA S/N | | | |
| 17.Compl.: CAIXA POSTAL 5153 | 18.Bairro: TRINDADE | 19.Cidade: FLORIANOPOLIS | |
| 20.UF: SC | 21.CEP: 88040-900 | 22.E-mail/Site: www.fapeu.org.br | |
| DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL | | | |
| 23.Natureza : 1. Prestação de serviço Atividade(s) Realizada(s) : Execução de estudos, projetos de pesquisa e/ou serviços; | | | |
| 24.Identificação : PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA FAUNA E BIOINDICADORES (AVIFAUNA) DO PROJETO DE DUPLICAÇÃO DA RODOVIA BR-386/RS (SEGMENTO KM 350,8 – KM 386,0), MUNICÍPIOS DE ESTRELA, BOM RETIRO DO SUL, FAZENDA VILANOVA, TAQUARI E TABAÍ, ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL. | | | |
| 25.Município de Realização do Trabalho: ESTRELA A TABAÍ | | | 26.UF: RS |
| 27.Forma de participação: INDIVIDUAL | | 28.Perfil da equipe: | |
| 29.Área do Conhecimento: Ecologia; Zoologia; | | 30.Campo de Atuação: Meio Ambiente | |
| 31.Descrição sumária : ATUAÇÃO NO PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA FAUNA E BIOINDICADORES (AVIFAUNA) DO PROJETO DE DUPLICAÇÃO DA RODOVIA BR-386/RS (SEGMENTO KM 350,8 – KM 386,0). ANÁLISE DE DADOS QUALITATIVOS E QUANTITATIVOS. | | | |
| 32.Valor: R\$ 2.000,00 | 33.Total de horas: 960 | 34.Início: FEV/2011 | 35.Término: MAR/2013 |
| 36. ASSINATURAS | | | 37. LOGO DO CRBio |
| Declaro serem verdadeiras as informações acima | | | |
| Data: 17/02/2011 | | Data: | |
| Assinatura do Profissional  | Assinatura e Carimbo do Contratante  | | |
| Assinatura do Profissional | | Assinatura do Profissional | |
| | | Assinatura e Carimbo do Contratante | |
| Data: / / | | Data: / / | |
| Data: / / | | Data: / / | |
| 38. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR CONCLUSÃO | | 39. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR DISTRATO | |
| Declaramos a conclusão do trabalho anotado na presente ART, razão pela qual solicitamos a devida BAIXA junto aos arquivos desse CRBio. | | | |

**CERTIFICAÇÃO DIGITAL DE DOCUMENTOS
NÚMERO DE CONTROLE: 1785.3296.5806.8002**

OBS: A autenticidade deste documento deverá ser verificada no endereço eletrônico www.crbio03.gov.br

17/02/2011


ART - Anotação de Responsabilidade T...

| Serviço Público Federal | | | |
|--|--|---|---|
| CONSELHO FEDERAL/CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA 3ª REGIÃO | | | |
| ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART | | | 1-ART Nº: 2011/01636 |
| CONTRATADO | | | |
| 2. Nome: EVAIR LEGAL | | 3. Registro no CRBio: 075467/03-D | |
| 4. CPF: 048.053.589-20 | 5. E-mail: evairlegal@yahoo.com.br | | 6. Tel: (47)9105-9414 |
| 7. End.: SANTA CRUZ 401 | | 8. Compl.: | |
| 9. Bairro: AGUAS CLARAS | 10. Cidade: BRUSQUE | 11. UF: SC | 12. CEP: 88353-600 |
| CONTRATANTE | | | |
| 13. Nome: FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA E EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA | | | |
| 14. Registro Profissional: | | 15. CPF / CGC / CNPJ: 83.476.911/0001-17 | |
| 16. End.: RUA ROBERTO SAMPAIO GONZAGA S/N | | | |
| 17. Compl.: 5153 | | 18. Bairro: TRINDADE | 19. Cidade: FLORIANOPOLIS |
| 20. UF: SC | 21. CEP: 88040-900 | 22. E-mail/Site: | |
| DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL | | | |
| 23. Natureza : 1. Prestação de serviço Atividade(s) Realizada(s) : Execução de estudos, projetos de pesquisa e/ou serviços; | | | |
| 24. Identificação : PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA FAUNA E BIOINDICADORES (AVIFAUNA) DO PROJETO DE DUPLICAÇÃO DA RODOVIA BR-386/RS (SEGMENTO KM 350,8 – KM 386,0), MUNICÍPIOS DE ESTRELA, BOM RETIRO DO SUL, FAZENDA VILANOVA, TAQUARI E TABAÍ, ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL. | | | |
| 25. Município de Realização do Trabalho: ESTRELA, BOM RETIRO DO SUL | | | 26. UF: RS |
| 27. Forma de participação: INDIVIDUAL | | 28. Perfil da equipe: | |
| 29. Área do Conhecimento: Ecologia; Zoologia; | | 30. Campo de Atuação: Meio Ambiente | |
| 31. Descrição sumária : ATUAÇÃO NO PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA FAUNA E BIOINDICADORES (AVIFAUNA) DO PROJETO DE DUPLICAÇÃO DA RODOVIA BR-386/RS (SEGMENTO KM 350,8 – KM 386,0). ANÁLISE DE DADOS QUALITATIVOS E QUANTITATIVOS. | | | |
| 32. Valor: R\$ 2.000,00 | | 33. Total de horas: 960 | 34. Início: FEV/2011 |
| 35. Término: MAR/2013 | | | |
| 36. ASSINATURAS | | | 37. LOGO DO CRBio |
| Declaro serem verdadeiras as informações acima | | |  |
| Data: 17/02/2011 Assinatura do Profissional <i>Evair Legal</i> | | Data: Assinatura e Carimbo do Contratante <i>[Assinatura]</i> | |
| 38. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR CONCLUSÃO | | 39. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR DISTRATO | |
| Declaramos a conclusão do trabalho anotado na presente ART, razão pela qual solicitamos a devida BAIXA junto aos arquivos desse CRBio. | | | |
| Data: / / | Assinatura do Profissional | Data: / / | Assinatura do Profissional |
| Data: / / | Assinatura e Carimbo do Contratante <i>[Assinatura]</i> | Data: / / | Assinatura e Carimbo do Contratante |



CERTIFICAÇÃO DIGITAL DE DOCUMENTOS
NÚMERO DE CONTROLE: 1062.3572.5769.8279



OBS: A autenticidade deste documento deverá ser verificada no endereço eletrônico www.crbio03.gov.br



7.4. certificado de regularidade no cadastro técnico federal DO IBAMA DOS PROFISSIONAIS



| <p style="text-align: center;">Ministério do Meio Ambiente Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis</p>   <p style="text-align: center;">CADASTRO TÉCNICO FEDERAL CERTIFICADO DE REGULARIDADE</p> | | | |
|--|----------------|--|-------------|
| Nr. de Cadastro: | CPF/CNPJ: | Emitido em: | Válido até: |
| 1662502 | 020.596.599-73 | 17/04/2012 | 17/07/2012 |
| <p>Nome/Razão Social/Endereço</p> <p>Célio Testoni Rua Jacob Junkes 42 Santa Terezina GASPAR/SC 89110-000</p> | | | |
| <p>Este certificado comprova a regularidade no</p> <p style="text-align: center;">Cadastro de Instrumentos de Defesa Ambiental</p> <p>Consultor Técnico Ambiental - Classe 5.0</p> <p>Ecosistemas Terrestres e Aquáticos</p> | | | |
| <p>Observações:</p> <p>1 - Este certificado não habilita o interessado ao exercício da(s) atividade(s) descrita(s), sendo necessário, conforme o caso de obtenção de licença, permissão ou autorização específica após análise técnica do IBAMA, do programa ou projeto correspondente.</p> <p>2 - No caso de encerramento de qualquer atividade especificada neste certificado, o interessado deverá comunicar ao IBAMA, obrigatoriamente, no prazo de 30 (trinta) dias, a ocorrência para atualização do sistema.</p> <p>3 - Este certificado não substitui a necessária licença ambiental emitida pelo órgão competente.</p> <p>4 - Este certificado não habilita o transporte de produtos ou subprodutos florestais e faunísticos.</p> | | <p>A inclusão de Pessoas Físicas e Jurídicas no Cadastro Técnico Federal não implicará por parte do IBAMA e perante terceiros, em certificação de qualidade, nem juízo de valor de qualquer espécie.</p> <p style="text-align: center;">Autenticação</p> <p style="text-align: center;">bxzi.9ezg.f3ig.swzc</p> | |



| | | | |
|---|----------------|--|-------------|
|  <p>Ministério do Meio Ambiente Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis</p>  <p>CADASTRO TÉCNICO FEDERAL CERTIFICADO DE REGULARIDADE</p> | | | |
| Nr. de Cadastro: | CPF/CNPJ: | Emitido em: | Válido até: |
| 2124661 | 051.922.119-21 | 19/06/2012 | 19/09/2012 |
| <p>Nome/Razão Social/Endereço</p> <p>André Filipe Testoni Rua Maranguapi Victor Konder BLUMENAU/SC 89012-060</p> | | | |
| <p>Este certificado comprova a regularidade no</p> <p style="text-align: center;">Cadastro de Instrumentos de Defesa Ambiental</p> <p>Consultor Técnico Ambiental - Classe 5.0</p> <p>Ecosistemas Terrestres e Aquáticos</p> | | | |
| <p>Observações:</p> <p>1 - Este certificado não habilita o interessado ao exercício da(s) atividade(s) descrita(s), sendo necessário, conforme o caso de obtenção de licença, permissão ou autorização específica após análise técnica do IBAMA, do programa ou projeto correspondente;</p> <p>2 - No caso de encerramento de qualquer atividade especificada neste certificado, o interessado deverá comunicar ao IBAMA, obrigatoriamente, no prazo de 30 (trinta) dias, a ocorrência para atualização do sistema.</p> <p>3 - Este certificado não substitui a necessária licença ambiental emitida pelo órgão competente.</p> <p>4 - Este certificado não habilita o transporte de produtos ou subprodutos florestais e hídricos.</p> | | <p>A inclusão de Pessoas Físicas e Jurídicas no Cadastro Técnico Federal não implicará por parte do IBAMA e perante terceiros, em certificação de qualidade, nem juízo de valor de qualquer espécie.</p> <p style="text-align: center;">Autenticação</p> <p style="text-align: center;">fqi9.q4sd.nv3n.7hwu</p> | |



| | | | | | |
|--|--|--|--|---|--|
|  | | <p>Ministério do Meio Ambiente Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis</p> | |  | |
| <p>CADASTRO TÉCNICO FEDERAL CERTIFICADO DE REGULARIDADE</p> | | | | | |
| Nr. de Cadastro: | | CPF/CNPJ: | | Emitido em: | |
| 2124662 | | 004.978.679-23 | | 21/05/2012 | |
| | | | | Válido até: | |
| | | | | 21/08/2012 | |
| <p>Nome/Razão Social/Endereço Ayrton Adão Schmitt Junior Avenida Pioneiros nº 545, fundos Estados INDAIAL/SC 89130-000</p> | | | | | |
| <p>Este certificado comprova a regularidade no</p> <p style="text-align: center;">Cadastro de Instrumentos de Defesa Ambiental</p> <p>Consultor Técnico Ambiental - Classe 5.0</p> <p>Qualidade da Água Qualidade do Solo Uso do Solo Educação Ambiental Recursos Hídricos Controle da Poluição Recuperação de Áreas Auditoria Ambiental Gestão Ambiental Ecossistemas Terrestres e Aquáticos Agente Ambiental Voluntário Atividades RAPELD</p> | | | | | |
| <p>Observações:</p> <p>1 - Este certificado não habilita o interessado ao exercício da(s) atividade(s) descrita(s), sendo necessário, conforme o caso de obtenção de licença, permissão ou autorização específica após análise técnica do IBAMA, do programa ou projeto correspondente;</p> <p>2 - No caso de encerramento de qualquer atividade especificada neste certificado, o interessado deverá comunicar ao IBAMA, obrigatoriamente, no prazo de 30 (trinta) dias, a ocorrência para atualização do sistema.</p> <p>3 - Este certificado não substitui a necessária licença ambiental emitida pelo órgão competente.</p> <p>4 - Este certificado não habilita o transporte de produtos ou subprodutos florestais e faunísticos.</p> | | | <p>A inclusão de Pessoas Físicas e Jurídicas no Cadastro Técnico Federal não implicará por parte do IBAMA e perante terceiros, em certificação de qualidade, nem juízo de valor de qualquer espécie.</p> <p style="text-align: center;">Autenticação</p> <p style="text-align: center;">ux41.sej5.yzal.xzbk</p> | | |



| | | | |
|--|----------------|---|-------------|
|  <p>Ministério do Meio Ambiente Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis</p>  <p>CADASTRO TÉCNICO FEDERAL CERTIFICADO DE REGULARIDADE</p> | | | |
| Nr. de Cadastro: | CPF/CNPJ: | Emitido em: | Válido até: |
| 5010602 | 060.541.509-95 | 26/04/2012 | 26/07/2012 |
| <p>Nome/Razão Social/Endereço</p> <p>Artur Stanke Sobrinho rua Coronel Aristiliano ramos nº 690 Centro GASPAR/SC 89110-000</p> | | | |
| <p>Este certificado comprova a regularidade no</p> <p style="text-align: center;">Cadastro de Instrumentos de Defesa Ambiental</p> <p>Consultor Técnico Ambiental - Classe 5.0</p> <p>Ecossistemas Terrestres e Aquáticos</p> | | | |
| <p>Observações:</p> <p>1 - Este certificado não habilita o interessado ao exercício da(s) atividade(s) descrita(s), sendo necessário, conforme o caso de obtenção de licença, permissão ou autorização específica após análise técnica do IBAMA, do programa ou projeto correspondente.</p> <p>2 - No caso de encerramento de qualquer atividade especificada neste certificado, o interessado deverá comunicar ao IBAMA, obrigatoriamente, no prazo de 30 (trinta) dias, a ocorrência para atualização do sistema.</p> <p>3 - Este certificado não substitui a necessária licença ambiental emitida pelo órgão competente.</p> <p>4 - Este certificado não habilita o transporte de produtos ou subprodutos florestais e faunísticos.</p> | | <p>A inclusão de Pessoas Físicas e Jurídicas no Cadastro Técnico Federal não implicará por parte do IBAMA e perante terceiros, em certificação de qualidade, nem juízo de valor de qualquer espécie.</p> <p style="text-align: center;">Autenticação</p> <p style="text-align: center;">1dj7.pe3t.vuxz.ih38</p> | |

| | | | |
|--|----------------|--|-------------|
|  <p>Ministério do Meio Ambiente Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis</p>  <p>CADASTRO TÉCNICO FEDERAL CERTIFICADO DE REGULARIDADE</p> | | | |
| Nr. de Cadastro: | CPF/CNPJ: | Emitido em: | Válido até: |
| 2234758 | 041.362.479-07 | 14/06/2012 | 14/09/2012 |
| <p>Nome/Razão Social/Endereço</p> <p>Simone de Andrade Wilhem Grosskruetz 72 Água Verde BLUMENAU/SC 89042-010</p> | | | |
| <p>Este certificado comprova a regularidade no</p> <p style="text-align: center;">Cadastro de Instrumentos de Defesa Ambiental</p> <p>Consultor Técnico Ambiental - Classe 5.0</p> <p>Gestão Ambiental Ecossistemas Terrestres e Aquáticos Atividades RAPELD</p> | | | |
| <p>Observações:</p> <p>1 - Este certificado não habilita o interessado ao exercício da(s) atividade(s) descrita(s), sendo necessário, conforme o caso de obtenção de licença, permissão ou autorização específica após análise técnica do IBAMA, do programa ou projeto correspondente;</p> <p>2 - No caso de encerramento de qualquer atividade especificada neste certificado, o interessado deverá comunicar ao IBAMA, obrigatoriamente, no prazo de 30 (trinta) dias, a ocorrência para atualização do sistema.</p> <p>3 - Este certificado não substitui a necessária licença ambiental emitida pelo órgão competente.</p> <p>4 - Este certificado não habilita o transporte de produtos ou subprodutos florestais e faunísticos.</p> | | <p>A inclusão de Pessoas Físicas e Jurídicas no Cadastro Técnico Federal não implicará por parte do IBAMA e perante terceiros, em certificação de qualidade, nem juízo de valor de qualquer espécie.</p> <p style="text-align: center;">Autenticação</p> <p style="text-align: center;">d74c.vm62.3puu.7dzu</p> | |

| | | | | | |
|---|----------------|---|--|---|--|
|  | | Ministério do Meio Ambiente Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis | |  | |
| CADASTRO TÉCNICO FEDERAL CERTIFICADO DE REGULARIDADE | | | | | |
| Nr. de Cadastro: | CPF/CNPJ: | Emitido em: | Válido até: | | |
| 2951457 | 059.636.279-07 | 15/05/2012 | 15/08/2012 | | |
| Nome/Razão Social/Endereço José Carlos Rocha Júnior Rua Vitória nº221 Bela Vista GASPAR/SC 89110-000 | | | | | |
| Este certificado comprova a regularidade no <p style="text-align: center;">Cadastro de Instrumentos de Defesa Ambiental</p> <p>Consultor Técnico Ambiental - Classe 5.0</p> Ecossistemas Terrestres e Aquáticos Atividades RAPELD | | | | | |
| Observações: 1 - Este certificado não habilita o interessado ao exercício da(s) atividade(s) descrita(s), sendo necessário, conforme o caso de obtenção de licença, permissão ou autorização específica após análise técnica do IBAMA, do programa ou projeto correspondente. 2 - No caso de encerramento de qualquer atividade especificada neste certificado, o interessado deverá comunicar ao IBAMA, obrigatoriamente, no prazo de 30 (trinta) dias, a ocorrência para atualização do sistema. 3 - Este certificado não substitui a necessária licença ambiental emitida pelo órgão competente. 4 - Este certificado não habilita o transporte de produtos ou subprodutos florestais e faunísticos. | | | A inclusão de Pessoas Físicas e Jurídicas no Cadastro Técnico Federal não implicará por parte do IBAMA e perante terceiros, em certificação de qualidade, nem juízo de valor de qualquer espécie. <p style="text-align: center;">Autenticação</p> <p style="text-align: center;">7u2p.8pve.nl41.nbsj</p> | | |

| | | | |
|--|----------------|--|-------------|
|  <p>Ministério do Meio Ambiente Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis</p>  | | | |
| <p>CADASTRO TÉCNICO FEDERAL CERTIFICADO DE REGULARIDADE</p> | | | |
| Nr. de Cadastro: | CPF/CNPJ: | Emitido em: | Válido até: |
| 324656 | 032.923.939-22 | 26/06/2012 | 26/09/2012 |
| <p>Nome/Razão Social/Endereço CARLOS ALBERTO BORCHARDT JUNIOR Rua XV de Novembro, 2059 Centro POMERODE/SC 89107-000</p> | | | |
| <p>Este certificado comprova a regularidade no</p> <p style="text-align: center;">Cadastro de Instrumentos de Defesa Ambiental</p> <p>Consultor Técnico Ambiental - Classe 5.0</p> <p>Auditoria Ambiental Anilhamento de Aves Silvestres</p> | | | |
| <p>Observações:</p> <p>1 - Este certificado não habilita o interessado ao exercício da(s) atividade(s) descrita(s), sendo necessário, conforme o caso de obtenção de licença, permissão ou autorização específica após análise técnica do IBAMA, do programa ou projeto correspondente;</p> <p>2 - No caso de encerramento de qualquer atividade especificada neste certificado, o interessado deverá comunicar ao IBAMA, obrigatoriamente, no prazo de 30 (trinta) dias, a ocorrência para atualização do sistema.</p> <p>3 - Este certificado não substitui a necessária licença ambiental emitida pelo órgão competente.</p> <p>4 - Este certificado não habilita o transporte de produtos ou subprodutos florestais e faunísticos.</p> | | <p>A inclusão de Pessoas Físicas e Jurídicas no Cadastro Técnico Federal não implicará por parte do IBAMA e perante terceiros, em certificação de qualidade, nem juízo de valor de qualquer espécie.</p> <p style="text-align: center;">Autenticação</p> <p style="text-align: center;">ktfv.nmbu.7kim.ixzt</p> | |

| | | | |
|--|----------------|--|-------------|
|  <p>Ministério do Meio Ambiente Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis</p>  <p>CADASTRO TÉCNICO FEDERAL CERTIFICADO DE REGULARIDADE</p> | | | |
| Nr. de Cadastro: | CPF/CNPJ: | Emitido em: | Válido até: |
| 1909028 | 048.053.589-20 | 21/06/2012 | 21/09/2012 |
| <p>Nome/Razão Social/Endereço</p> <p>Evair Legal Santa Cruz, 401 Águas Claras BRUSQUE/SC 88353-600</p> | | | |
| <p>Este certificado comprova a regularidade no</p> <p style="text-align: center;">Cadastro de Instrumentos de Defesa Ambiental</p> <p>Consultor Técnico Ambiental - Classe 5.0</p> <p>Educação Ambiental Ecossistemas Terrestres e Aquáticos Anilhamento de Aves Silvestres</p> | | | |
| <p>Observações:</p> <p>1 - Este certificado não habilita o interessado ao exercício da(s) atividade(s) descrita(s), sendo necessário, conforme o caso de obtenção de licença, permissão ou autorização específica após análise técnica do IBAMA, do programa ou projeto correspondente;</p> <p>2 - No caso de encerramento de qualquer atividade especificada neste certificado, o interessado deverá comunicar ao IBAMA, obrigatoriamente, no prazo de 30 (trinta) dias, a ocorrência para atualização do sistema.</p> <p>3 - Este certificado não substitui a necessária licença ambiental emitida pelo órgão competente.</p> <p>4 - Este certificado não habilita o transporte de produtos ou subprodutos florestais e faunísticos.</p> | | <p>A inclusão de Pessoas Físicas e Jurídicas no Cadastro Técnico Federal não implicará por parte do IBAMA e perante terceiros, em certificação de qualidade, nem juízo de valor de qualquer espécie.</p> <p style="text-align: center;">Autenticação</p> <p style="text-align: center;">yijb.dc2t.bgbh.v1kh</p> | |

|  Ministério do Meio Ambiente Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis  | | | |
|---|----------------|---|-------------|
| CADASTRO TÉCNICO FEDERAL CERTIFICADO DE REGULARIDADE | | | |
| Nr. de Cadastro: | CPF/CNPJ: | Emitido em: | Válido até: |
| 4554245 | 009.817.269-76 | 15/05/2012 | 15/08/2012 |
| Nome/Razão Social/Endereço Tiago João Cadorin Rua Adelina Ziercke, 245 Águas Claras BRUSQUE/SC 88353-617 | | | |
| Este certificado comprova a regularidade no <p style="text-align: center;">Cadastro de Instrumentos de Defesa Ambiental</p> <p>Consultor Técnico Ambiental - Classe 5.0</p> Recuperação de Áreas Auditoria Ambiental Gestão Ambiental Anilhamento de Aves Silvestres | | | |
| Observações: 1 - Este certificado não habilita o interessado ao exercício da(s) atividade(s) descrita(s), sendo necessário, conforme o caso de obtenção de licença, permissão ou autorização específica após análise técnica do IBAMA, do programa ou projeto correspondente; 2 - No caso de encerramento de qualquer atividade especificada neste certificado, o interessado deverá comunicar ao IBAMA, obrigatoriamente, no prazo de 30 (trinta) dias, a ocorrência para atualização do sistema. 3 - Este certificado não substitui a necessária licença ambiental emitida pelo órgão competente. 4 - Este certificado não habilita o transporte de produtos ou subprodutos florestais e faunísticos. | | A inclusão de Pessoas Físicas e Jurídicas no Cadastro Técnico Federal não implicará por parte do IBAMA e perante terceiros, em certificação de qualidade, nem juízo de valor de qualquer espécie. | |
| | | Autenticação 256z.sz d3.8uri.nu6s | |

7.5. Currículos dos profissionais

Célio Testoni

1. DADOS PESSOAIS

Nome: Célio Testoni

Título: Bacharel e Licenciado em Ciências Biológicas

Registro: CRBio 53150-03D

CTF – IBAMA: 1662502

Nascimento: 12/12/1977, Gaspar - Santa Catarina – Brasil.

CPF: 020.596.599-73

RG: 3.740.490

Endereço: Jacob Junkes, 42 – Santa Terezinha – Gaspar – SC – Brasil

CEP.: 89.110-000

Tel.: (047) 9955-1168

e-mail: celiotestoni@yahoo.com.br

2. ATUAÇÃO PROFISSIONAL

| Trabalho | Local | Período |
|---|----------------------------|-------------|
| Execução do Subprojeto de Manejo e Monitoramento da Fauna Terrestre (estagiário) durante a construção da UHE Quebra Queixo, com capacidade para 80 MW, localizada no rio Chapecó, divisa dos municípios de São Domingos, Ipuacú e Entre Rios – SC. | São Domingos e Ipuacú – SC | 2001 - 2003 |
| Monitoramento da Fauna Terrestre (estagiário) Pós-enchimento da barragem da AHE Quebra Queixo, municípios de São Domingos e Ipuacú/SC, com capacidade para 80 MW, localizada no rio Chapecó, entre os municípios de São Domingos, Ipuacú e Entre Rios – SC. | São Domingos – SC | 2004 – 2005 |
| Resgate e manejo da fauna silvestre durante a supressão | São Domingos – SC | 2006 - 2007 |

| Trabalho | Local | Período |
|--|-------------------|----------------|
| vegetal e enchimento do reservatório da Pequena Central Hidrelétrica Ludesa, municípios de São Domingos, Ipuacú e Abelardo Luz/SC, com capacidade para 30 MW, localizada no rio Chapecó, divisa dos municípios de São Domingos, Ipuacú e Abelardo Luz – SC. | | |
| Estudo complementar da fauna nas áreas de influência da Pequena Central Hidrelétrica – PCH Santa Luzia Alto, com capacidade para 28,5 MW, localizada no rio Chapecó, divisa dos municípios de São Domingos e Ipuacú – SC. | São Domingos – SC | 2006 |
| Elaboração do Plano Básico Ambiental – PBA (Meio Biótico) da implantação e operação da Pequena Central Hidrelétrica – PCH Santa Luzia Alto, com capacidade para 28,5 MW, localizada no rio Chapecó, divisa dos municípios de São Domingos e Ipuacú – SC. | São Domingos – SC | 2006 |
| Elaboração do Estudo de Impacto Ambiental e respectivo Relatório de Impacto Ambiental – EIA/RIMA (Meio Biótico) da implantação e operação da Pequena Central Hidrelétrica – PCH Prainha, com capacidade para 15 MW, localizada no rio Chapecó, município de Abelardo Luz – SC. | Abelardo Luz – SC | 2007 |
| Elaboração do Estudo de Impacto Ambiental e respectivo Relatório de Impacto Ambiental – EIA/RIMA (Meio Biótico) da implantação e operação da Pequena Central Hidrelétrica – PCH Barreiros, com capacidade para XX MW, localizada no rio Chapecó, município de Abelardo Luz – SC. | Abelardo Luz – SC | 2007 |
| Elaboração do Estudo de Impacto Ambiental e respectivo Relatório de Impacto Ambiental – EIA/RIMA (Meio Biótico) da implantação e operação da Pequena Central Hidrelétrica – PCH Penteado, com capacidade para 22,2 MW, localizada no rio Pelotinhas e Penteado, divisa dos municípios de Lages e Capão Alto – SC. Lages - SC | Lages – SC | 2007 |
| Elaboração do Estudo de Impacto Ambiental e respectivo Relatório de Impacto Ambiental – EIA/RIMA (Meio Biótico) da implantação e operação da Pequena Central Hidrelétrica – PCH Rincão, com capacidade para 12 MW, localizada no rio Pelotinhas, divisa dos municípios de Lages e Capão Alto – SC. | Lages – SC | 2007 |
| Estudo complementar da fauna nas áreas de influência da Pequena Central Hidrelétrica – PCH Passos Maia, com capacidade para 22,2 MW, localizada no rio Chapecó, município de Passos Maia – SC. | Passos Maia – SC | 2007 |
| Elaboração do Estudo de Impacto Ambiental e respectivo | Passos Maia – SC | 2007 |

| Trabalho | Local | Período |
|---|--------------------|----------------|
| Relatório de Impacto Ambiental – EIA/RIMA (Meio Biótico) da implantação e operação da Pequena Central Hidrelétrica – PCH Passos Maia, com capacidade para 22,2 MW, localizada no rio Chapecó, município de Passos Maia – SC. | | |
| Elaboração do Estudo de Impacto Ambiental e respectivo Relatório de Impacto Ambiental – EIA/RIMA (Meio Biótico) da implantação e operação da Pequena Central Hidrelétrica – PCH Abelardo Luz, com capacidade para 22 MW, localizada no rio Chapecó, município de Abelardo Luz – SC. | Abelardo Luz – SC | 2007 |
| Elaboração do Estudo de Impacto Ambiental e respectivo Relatório de Impacto Ambiental – EIA/RIMA (Meio Biótico) da implantação e operação da Pequena Central Hidrelétrica – PCH Cricúma, com capacidade para XX MW, localizada no rio Chapecó, município de Abelardo Luz – SC. | Abelardo Luz – SC | 2007 |
| Elaboração do Estudo de Impacto Ambiental e respectivo Relatório de Impacto Ambiental – EIA/RIMA (Meio Biótico) da implantação e operação da Pequena Central Hidrelétrica – PCH Abelardo Luz, com capacidade para 22 MW, localizada no rio Chapecó, município de Abelardo Luz – SC. | Abelardo Luz – SC | 2007 |
| Elaboração do Estudo de Impacto Ambiental e respectivo Relatório de Impacto Ambiental – EIA/RIMA (Meio Biótico) da implantação e operação da Pequena Central Hidrelétrica – PCH Mangueira de Pedra, com capacidade para XX MW, localizada no rio Chapecó, município de Abelardo Luz – SC. | Abelardo Luz – SC | 2007 |
| Elaboração do Estudo Ambiental Simplificado – EAS (Meio Biótico) da implantação e operação da Pequena Central Hidrelétrica – PCH Santa Rosa, com capacidade para 10 MW, localizada no rio Chapecó, município de Abelardo Luz – SC. | Abelardo Luz – SC | 2007 |
| Execução do Programa de Monitoramento Fauna Terrestre (espécies ameaçadas de extinção) da Operação da Pequena Central Hidrelétrica – PCH Ludesa, com capacidade para 30 MW, localizada no rio Chapecó, município de São Domingos, Ipuacú e Abelardo Luz – SC. | São Domingos – SC | 2007 - 2010 |
| Coordenação e elaboração do estudo complementar - Inventário de fauna silvestre da Pequena Central Hidrelétrica – PCH Angelina, com capacidade para 25 MW, localizada no rio Garcia, município de Major Gercino – SC. | Major Gercino – SC | 2007 |
| Execução do Programa de Monitoramento Fauna Terrestre (coordenação) durante a supressão da bacia de inundação da Pequena Central Hidrelétrica – PCH Angelina, com capacidade | Major Gercino – SC | 2008 |

| Trabalho | Local | Período |
|---|--|----------------|
| para 25 MW, localizada no rio Garcia, município de Major Gercino – SC. | | |
| Elaboração do Estudo Ambiental Simplificado – EAS (Meio Biótico) da implantação da Linha de Transmissão de 138 kV, com extensão de 22Km, da PCH Cherobin, Porto Amazonas - PR à Subestação de Palmeira – PR. | Porto Amazonas – PR | 2007-2008 |
| Execução do programa de monitoramento da fauna silvestre – Sistema Reforço Eletroenergético do Litoral Catarinense abrangendo a subestação Biguaçu (SE Biguaçu), a LT fruto do seccionamento da LT Jorge Lacerda-Blumenau para SE Biguaçu (LT Angelina-Biguaçu), as LTs fruto do seccionamento da LT Florianópolis-Tijucas para SE Biguaçu, circuitos I e II (LTs Tijucas-Biguaçu) e a LT SE Biguaçu-Palhoça – SC (LT Biguaçu-Palhoça). | Angelina, Biguaçu, Antônio Carlos – SC | 2007 – 2008 |
| Estudo complementar da fauna nas áreas de influência de um empreendimento a ser instalado - PCH Cherobim - num trecho do Rio Iguaçu, entre os municípios de Porto Amazonas, Lapa e Balsa Nova - PR. | Porto Amazonas – PR | 2007-2008 |
| Estudo complementar da fauna nas áreas de influência de um empreendimento a ser instalado - PCH Santa Rosa - num trecho do Rio Chapecó, entre os municípios de Vargeão, Passos Maia e Abelardo Luz - SC. | Passos Maia – SC | 2007 -2008 |
| Estudo complementar da fauna nas áreas de influência de um empreendimento a ser instalado – Linha de Transmissão da PCH Passos Maia/SC até Subestação Palmas/PR - entre os municípios de Passos Maia/SC e Passos Maia/SC. | Passos Maia – SC e Palmas - PR | 2008 |
| Elaboração do Estudo Ambiental Simplificado – EAS (Meio Biótico) da implantação da Linha de Transmissão de 138 kV, com extensão de 25Km, da PCH Passos Maia, Passos Maia - SC à Subestação de Palmas – PR. | Passos Maia – SC e Palmas - PR | 2008 |
| Elaboração do Estudo de Impacto Ambiental e Respectivo Relatório de Impacto Ambiental – EIA/RIMA (Meio Biótico) da implantação da Usina Termoelétrica – Santa Catarina Bioenergética I, com capacidade para 30 MW, localizada no município de Presidente Castello Branco - SC. | Presidente Castello Branco – SC | 2008 |
| Elaboração do Estudo de Impacto Ambiental e Respectivo Relatório de Impacto Ambiental – EIA/RIMA (Meio Biótico) da implantação da Usina Termoelétrica – Santa Catarina Bioenergética II, com capacidade para 30 MW, localizada no município de Presidente Castello Branco - SC. | Presidente Castello Branco – SC | 2008 |

| Trabalho | Local | Período |
|---|---------------------------------|--------------------|
| Elaboração do Estudo de Impacto Ambiental e Respectivo Relatório de Impacto Ambiental – EIA/RIMA (Meio Biótico) da implantação da Usina Termoelétrica – Santa Catarina Bioenergética III, com capacidade para 30 MW, localizada no município de Presidente Castello Branco - SC. | Presidente Castello Branco – SC | 2008 |
| Elaboração do Estudo de Impacto Ambiental e Respectivo Relatório de Impacto Ambiental – EIA/RIMA (Meio Biótico) da implantação da Usina Termoelétrica – Santa Catarina Bioenergética IV, com capacidade para 30 MW, localizada no município de Arabutã - SC. | Arabutã – SC | Março, 2008 |
| Elaboração do Estudo de Impacto Ambiental e Respectivo Relatório de Impacto Ambiental – EIA/RIMA (Meio Biótico) da implantação da Usina Termoelétrica a Biogás – Usina Termoelétrica a Biogás Braço do Norte, com capacidade para 30 MW, localizada no município de Braço do Norte - SC. | Braço do Norte – SC | 2008 |
| Inventário Qualitativo de Fauna Terrestre (Mastofauna) na área de influência da PCH Penteadado, municípios de Lages e Capão Alto, SC. | Lages e Capão Alto – SC | 2008 |
| Inventário Qualitativo de Fauna Terrestre (Mastofauna) na área de influência da PCH Rincão, municípios de Lages e Capão Alto, SC | Lages e Capão Alto – SC | 2008 |
| Execução do Resgate de Fauna Terrestre (coordenação) durante a supressão da bacia de inundação da Pequena Central Hidrelétrica – PCH Passos Maia, localizada no rio Chapecó, município de Passos Maia – SC. | Passos Maia – SC | 2008 - 2009 |
| Inventário Qualitativo de Fauna Terrestre (coordenação de campo) na área de influência da PCH Pingo de Ouro, municípios de São Pedro de Alcântara, SC | São Pedro de Alcântara – SC | 2009 |
| Inventário Qualitativo de Fauna Terrestre (coordenação de campo) na área de influência da PCH Sertão do Maruim, municípios de São José, SC. | São José – SC | 2009 |
| Execução do Programa de Monitoramento Fauna Terrestre (coordenação) nas áreas de influencia direta da bacia de inundação da Pequena Central Hidrelétrica – PCH Santa Luzia Alto, com capacidade para 28,5 MW, localizada no rio Chapecó, entre os municípios de São Domingos e Ipuacu - SC. | São Domingos e Ipuacu – SC | 2009 |
| Resgate e manejo da fauna silvestre (coordenação de campo) durante a supressão vegetal do reservatório da Pequena Central Hidrelétrica Santa Luzia Alto, municípios de São Domingos e Ipuacu /SC, com capacidade para 28,5 MW, | São Domingos e Ipuacu – SC | 2008 – 2009 - 2010 |

| Trabalho | Local | Período |
|--|-------------------------------|----------------|
| localizada no rio Chapecó, divisa dos municípios de São Domingos e Ipuacú – SC. | | |
| Elaboração de estudos de Fauna (mastofauna), compreendendo diagnóstico ambiental, identificação e descrição dos impactos ambientais da Linha de Transmissão de Energia LT 138kV SE Garuva – SE Itapoá, Localizada nos municípios de Garuva e Itapoá - SC. | Garuva e Itapoá– SC | 2009 |
| Elaboração de estudos de Fauna (mastofauna), compreendendo diagnóstico ambiental, identificação e descrição dos impactos ambientais da Linha de Transmissão de Energia LT 138kV SE Pirabeiraba – SE Garuva, Localizada nos municípios de Joinville e Garuva - SC | Joinville e Garuva – SC | 2009 |
| Inventário Qualitativo de Fauna Terrestre (coordenação de campo e Inventário da Mastofauna) na área de influência da LT da PCH Santa Luzia Alto, municípios de São Domingos, SC | São Domingos – SC | 2009 |
| Execução do Programa de Monitoramento Fauna Terrestre (espécies ameaçadas de extinção) na Fase de Instalação da Pequena Central Hidrelétrica – PCH Santa Luzia Alto, com capacidade para 26 MW, localizada no rio Chapecó, município de São Domingos e Ipuacú– SC. | São Domingos – SC | 2009 - 2010 |
| Resgate de Fauna Terrestre (mamíferos e conservação de materiais) durante o enchimento do reservatório artificial da PCH Angelina nos municípios de Major Gercino e Angelina, SC. | Major Gercino e Angelina – SC | 2009 |
| Resgate de Fauna durante o Enchimento do Reservatório da PCH Piedade, localizada no rio Piedade, município de Monte Alegre de Minas, MG. | Monte Alegre de Minas – MG | 2009 |
| Inventário de Fauna Terrestre (mastofauna) nas áreas de influência da futura CGH Botelho, município de Major Gercino, SC. | Major Gercino – SC | 2009 |
| Inventário de Fauna Terrestre (mastofauna) na área de influência da PCH Iporã, município de Iporã do Oeste, SC. | Iporã do Oeste – SC | 2010 |
| Elaboração do Estudo Ambiental Simplificado – EAS (Meio Biótico) da implantação da Barragem de Regularização de Vazão para abastecimento de água bruta na Estação de Tratamento de Água – ETA, localizada no município de Balneário Camboriú – SC. | Balneário Camboriú – SC | 2007 |
| Elaboração do Plano Básico Ambiental – PBA (Meio Biótico) da implantação da Barragem de Regularização de Vazão para abastecimento de água bruta na Estação de Tratamento de | Balneário Camboriú – SC | 2007 |

| Trabalho | Local | Período |
|--|--------------------------------|----------------|
| Água – ETA, localizada no município de Balneário Camboriú – SC. | | |
| Elaboração do Estudo Ambiental Simplificado – EAS (Meio Biótico) do Rio dos Queimados, para a construção de um barramento de regularização hídrica em épocas chuvosas, localizada no município de Concórdia – SC. | Concórdia – SC | 2008 |
| Elaboração do Estudo Ambiental Simplificado – EAS (Meio Biótico) de um ponto do Rio do Peixe, para a construção de uma adutora para captação de água para abastecimento do município, localizada no município de Joaçaba – SC. | Joaçaba – SC | 2008 |
| Elaboração do Estudo Ambiental Simplificado – EAS (Meio Biótico) de uma área no município e Tangará, para a construção de uma estação de tratamento de esgoto, localizada no município de Tangará – SC. | Tangará – SC | 2008 |
| Estudo complementar (meio biótico) para implantação das obras de pavimentação e retificação geométrica da SC - 412 Itapoá/SC. | Itapoá – SC | 2008 |
| Inventário de Fauna Terrestre (condenação de campo) no trecho do KM 6 ao 13 para implantação das obras de pavimentação e retificação geométrica da SC - 412 Itapoá/SC. | Itapoá – SC | 2008 |
| Inventário da Mastofauna no trecho entre a SC 415 e o porto em instalação em Itapoá, SC (local da futura entrada de acesso ao porto de Itapoá). | Itapoá – SC | 2009 |
| Inventário de Fauna (condenação de campo) integrante do Estudo Ambiental – EA do Projeto de Pavimentação da BR 135\PI, trecho Bertolínia – Eliseu Martins. | Bertolínia e Eliseu Martins PI | 2009 |
| Execução e supervisão dos serviços de Consultoria Especializada para Supervisão e Gerenciamento Ambiental das Obras de Melhoramento e Pavimentação da Rodovia BR 156, trecho Rio Tracajatuba – Oiapoque, numa extensão de 427,2 km, na execução e implementação das atividades de Gestão Ambiental, Gerenciamento, Supervisão Ambiental, Implementação do PBA – Plano Básico Ambiental e Assessoria Técnica à SETRAP, no Meio Biótico. | Oiapoque - AP | 2008 - 2009 |
| Estudo complementar (meio biótico) para implantação das obras de pavimentação e retificação geométrica da estrada da Jaca, que ligará a SC 415 ao Porto em Implantação em Itapoá/SC. | Itapoá – SC | 2010 |
| Inventário qualitativo de fauna (mastofauna) na área de influência do túnel Morro dos Cavalos (BR 101), município | Palhoça – SC | 2010 |

| Trabalho | Local | Período |
|--|--|----------------|
| de Palhoça, SC. | | |
| Diagnóstico da fauna terrestre (Mastofauna) na área de influência do Projeto de Duplicação da rodovia BR 392 (segmento Km 0 - 8), município de Rio Grande, RS. | Rio Grande – RS | 2010 |
| Atuação no Programa de Monitoramento da Fauna e Bioindicadores (Mastofauna) do Projeto de Duplicação da Rodovia BR-386/RS (Segmento Km 350,8 – Km 386,0). | Estrela, Bom Retiro do Sul, Fazenda Vilanova, Taquari e Tabai – RS | 2011 |
| Inventário de Fauna (Mastofauna) do Contorno Rodoviário de Florianópolis, entre os Municípios de Biguaçu e Palhoça, estado de Santa Catarina. | Biguaçu, São José e Palhoça | 2011 |
| Realização do Inventário de fauna (Mastofauna) na área de influência onde se pretende instalar o Complexo Turístico e de Lazer Ponta do Coral, localizado na Avenida Irineu Bornhausen, localidade da Ponta do Coral, Florianópolis – SC. | Florianópolis – SC | 2011 |
| Programa de Monitoramento e Manejo da fauna (Coordenador) na área de influência da UHE Garibaldi, municípios de Abdon Batista, Cerro Negro, Campo Belo do Sul e São José do Cerrito, estado de Santa Catarina. | Abdon Batista, Cerro Negro, Campo Belo do Sul e São José do Cerrito – SC | 2011 - atual |
| Coordenação e Supervisão dos Relatórios de campo do Diagnóstico do cágado-rajado <i>Phrynops williamsi</i> Rhodin & Mittermeier, 1983, no rio Canoas, áreas de influência da UHE Garibaldi, nos municípios de Abdon Batista, Cerro Negro, Campo Belo do Sul e São José do Cerrito, estado de Santa Catarina. | Abdon Batista, Cerro Negro, Campo Belo do Sul e São José do Cerrito – SC | 2011 - 2012 |
| Coordenação e Supervisão dos Relatórios do Diagnóstico da lontra (<i>Lontra longicaudis</i> Olfers 1818) no Rio Canoas, UHE Garibaldi, municípios de Abdon Batista, Cerro Negro, Campo Belo do Sul e José do Cerrito, estado de Santa Catarina. | Abdon Batista, Cerro Negro, Campo Belo do Sul e São José do Cerrito – SC | 2011 - 2012 |
| Diagnóstico da fauna terrestre (dados secundários) na área de influenciada rodovia BR 101 (terceiras faixas), municípios de Balneário Camboriú, São José - SC | Balneário Camboriú, São José – SC | 2011 |
| Diagnóstico da fauna terrestre (Mastofauna) na área de influência do Projeto de Pavimentação da rodovia SC 462 , municípios de Matos Costa - SC | Matos Costa - SC | 2012 |
| Diagnóstico da fauna terrestre (Fauna Terrestre) na área de influência do Projeto de Pavimentação da rodovia SC 156 , municípios de Chapecó, Formosa do Sul - SC Chapecó, Formosa do Sul - SC | Chapecó, Formosa do Sul - SC | 2012 |

André Filipe Testoni

1. DADOS PESSOAIS

Nome: André Filipe Testoni

Título:

- Bacharelado e Licenciado em Ciências Biológicas na Universidade Regional de Blumenau (FURB)
- Mestrado em Genética no Programa de Pós-Graduação em Genética da Universidade Federal do Paraná (UFPR)

Registro: CRBio 03: 53708 - 03D

Cadastro Técnico Federal do IBAMA: 2124661

Nascimento: 24/05/1984, Blumenau – Santa Catarina – Brasil.

CPF: 051.922.119-21

RG: 3.279681 SSP SC

Endereço: Rua Maranguapi, 91 – Bairro Victor Konder – Blumenau - SC – Brasil.

CEP: 89012-060

Cel.: (0xx47) 9969-5051

E-mail: andtestoni@gmail.com andre@ecoamaconsultoria.com.br

Link para Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4788601137064478>

2. ATUAÇÃO PROFISSIONAL

| Trabalho | Local | Período |
|---|----------------------------|-------------|
| Participação na Execução do Subprograma de Manejo e Monitoramento da Fauna Terrestre do AHE Quebra-Queixo (Auxiliar). | São Domingos e Ipuacu – SC | 2002 - 2004 |
| Relatório de análise físico-químico do efluente bruto e tratado na zona de raízes “wetland” na Huvipan Indústria e Comércio de Fios Ltda. | Blumenau – SC. | 2006 |
| Projeto para revitalização da zona de raízes “wetland” na | Blumenau – SC | 2006 |

| Trabalho | Local | Período |
|--|----------------------------------|----------------|
| Huvispan Indústria e Comércio de Fios Ltda. | | |
| Resgate e manejo de fauna terrestre durante o enchimento do reservatório da PCH Ludesa. | São Domingos – SC | 2007 |
| Resgate e manejo de fauna terrestre durante o enchimento do reservatório da PCH Alto Irani (Auxiliar). | Xanxerê – SC | 2007 |
| Resgate e manejo de fauna terrestre durante o enchimento do reservatório da PCH Plano Alto (Auxiliar). | Xanxerê – SC | 2007 |
| Elaboração do Projeto de Supressão de Vegetação de uma área para abertura de uma rampa de vôo livre em propriedade particular, município de Indaial, SC. | Indaial – SC. | 2007 - 2008 |
| Monitoramento de fauna (mastofauna) na etapa de instalação da UHE Foz do Chapecó / SC (Auxiliar). | Chapecó – SC. | 2008 |
| Monitoramento de fauna (mastofauna) na etapa “pós-enchimento” da PCH Alto Irani (Auxiliar). | Xanxerê – SC | 2008 - 2009 |
| Monitoramento de fauna (mastofauna) na etapa “pós-enchimento” da PCH Plano Alto (Auxiliar). | Xanxerê – SC | 2008 - 2009 |
| Inventário de Mastofauna na área de influência do Projeto de Pavimentação da BR 135/PI, trecho entre os municípios de Eliseu Martins e Bertolínia, PI. | Eliseu Martins e Bertolínia – PI | 2009 |
| Inventário de Mastofauna na área de influência da PCH Sertão do Maruim, município de São Pedro de Alcântara, SC. | São Pedro de Alcântara – SC | 2009 |
| Inventário de Fauna Terrestre (Mastofauna) na área de influência da PCH Pingo de Ouro, município de São Pedro de Alcântara, SC. | São Pedro de Alcântara – SC | 2009 |
| Estudo Ambiental Simplificado (EAS) para Implantação da Subestação ABN da Cooperativa de Energia Elétrica Santa Maria. Análise da distribuição da fauna terrestre (mastofauna e herpetofauna). | Benedito Novo – SC | 2009 |
| Análise dos relatórios de acompanhamento da supressão e realocação de epífitas e para o resgate da fauna no reservatório da PCH Arvoredo, município de Arvoredo, SC. | Arvoredo – SC | 2009 |
| Estudo Ambiental Simplificado (EAS) para canalização de corpo d’água em Indaial, SC. Análise da distribuição da fauna terrestre (mastofauna, herpetofauna e avifauna). | Indaial – SC | 2009 |
| Estudo Ambiental Simplificado (EAS) para a atividade de extração de saibro à céu aberto, no bairro Mulde, município de Indaial, SC. | Indaial – SC | 2009 |
| Monitoramento de Fauna na PCH Santa Luzia Alto: Identificação através de análise citogenética de espécies de roedores e | São Domingos e Ipuacu – SC | 2009 |

| Trabalho | Local | Período |
|---|---------------------------------------|----------------|
| marsupiais. | | |
| Supervisão dos relatórios das atividades de monitoramento da área de influência direta da PCH Santa Luzia Alto, localizada nos municípios de São Domingos e Ipuacu, SC. | São Domingos e Ipuacu – SC | 2009 |
| Resgate de Fauna Terrestre (Mamíferos e conservação de materiais) durante o enchimento do reservatório artificial da PCH Angelina nos municípios de Major Gercino e Angelina, SC. | Major Gercino e Angelina – SC | 2009 |
| Resgate de Fauna durante o Enchimento do Reservatório da PCH Piedade, localizada no rio Piedade, município de Monte Alegre de Minas, MG. | Monte Alegre de Minas – MG | 2009 |
| Inventário da Mastofauna no trecho entre a SC 415 e o porto em instalação em Itapoá, SC (local da futura entrada de acesso ao porto de Itapoá). | Itapoá – SC | 2009 |
| Inventário de Fauna Terrestre (Mastofauna) nas áreas de influência da futura CGH Botelho, município de Major Gercino, SC. | Major Gercino – SC | 2009 |
| Levantamento de mastofauna para o estudo de impacto ambiental para licenciamento da duplicação da BR 470, SC. | Blumenau – SC | 2009 - 2010 |
| Coordenação do Resgate de Fauna na área da PCH Barra do Rio Chapéu, municípios de Rio Fortuna e Santa Rosa de Lima, SC. | Rio Fortuna e Santa Rosa de Lima – SC | 2009 – atual |
| Identificação através de análise citogenética de espécies de roedores e marsupiais da PCH Santa Luzia Alto. | São Domingos e Ipuacu – SC | 2009 - 2010 |
| Inventário qualitativo de fauna (mastofauna) na área de influência do túnel Morro dos Cavalos (BR 101), município de Palhoça, SC. | Palhoça – SC | 2010 |
| Diagnóstico da fauna terrestre (Mastofauna) na área de influência do Projeto de Duplicação da rodovia BR 392 (segmento Km 0 - 8), município de Rio Grande, RS. | Rio Grande – RS | 2010 |
| Inventário de fauna (Mastofauna) na área de influência da PCH Penteado, municípios de Capão Alto e Lages, SC.. 2010. | Capão Alto e Lages – SC | 2010 |
| Inventário de fauna (Mastofauna) na área de influência da PCH Rincão, municípios de Capão Alto e Lages, SC. | Capão Alto e Lages – SC | 2010 |
| Execução do Estudo de Conformidade Ambiental (ECA) nas áreas de influência da empresa Engepesca Ltda. | Itajaí – SC | 2010 |
| Estudo Ambiental Simplificado (EAS) da área de influência direta do Loteamento Mariscal, município de Bombinhas, SC. | Bombinhas – SC | 2010 |
| Supervisão dos relatórios das atividades de monitoramento de fauna pós enchimento da PCH Angelina, localizada nos | Major Gercino e | 2010 - 2011 |

| Trabalho | Local | Período |
|---|--|----------------|
| municípios de Major Gercino e Angelina, SC. | Angelina – SC | |
| Coordenação do Programa de Resgate de Fauna na área de Influência da PCH Barra do Rio Chapéu. | Rio Fortuna e Santa Rosa de Lima – SC | 2011 - atual |
| Atuação no Programa de Monitoramento da Fauna e Bioindicadores (Mastofauna) do Projeto de Duplicação da Rodovia BR-386/RS (Segmento Km 350,8 – Km 386,0). | Estrela, Bom Retiro do Sul, Fazenda Vilanova, Taquari e Tabai – RS | 2011 - atual |
| Inventário de Fauna (Mastofauna) do Contorno Rodoviário de Florianópolis, entre os Municípios de Biguaçu e Palhoça, estado de Santa Catarina. | Biguaçu, São José e Palhoça | 2011 - 2012 |
| Realização do Monitoramento pós-enchimento da fauna terrestre (Mastofauna) na área de influência da PCH Ibirama, município de Ibirama, estado de Santa Catarina. | Ibirama – SC | 2011 - atual |
| Coordenação do Programa de Monitoramento pós-enchimento da fauna terrestre e aquática na área de influência da PCH Ibirama, município de Ibirama, estado de Santa Catarina. | Ibirama – SC | 2011 - atual |
| Realização do Inventário de fauna (Mastofauna) na área de influência onde se pretende instalar o Complexo Turístico e de Lazer Ponta do Coral, localizado na Avenida Irineu Bornhausen, localidade da Ponta do Coral, Florianópolis – SC. | Florianópolis – SC | 2011 - 2012 |
| Supervisão do Projeto de Diagnóstico da Fauna Terrestre e Aquática nas Áreas de Influência da Rodovia SC-350 trecho Abelardo Luz – Passos Maia, estado de Santa Catarina. | Passos Maia – SC | 2011 - 2012 |
| Programa de Monitoramento e Manejo da fauna (Mastofauna) na área de influência da UHE Garibaldi, municípios de Abdon Batista, Cerro Negro, Campo Belo do Sul e São José do Cerrito, estado de Santa Catarina. | Abdon Batista, Cerro Negro, Campo Belo do Sul e São José do Cerrito – SC | 2011 - atual |
| Supervisão dos Relatórios do Programa de Monitoramento e Manejo da Fauna na Área de Influência da UHE Garibaldi, municípios de Abdon Batista, Cerro Negro, Campo Belo do Sul e São José do Cerrito, estado de Santa Catarina. | Abdon Batista, Cerro Negro, Campo Belo do Sul e São José do Cerrito – SC | 2011 - atual |
| Coordenação e Supervisão dos Relatórios do Diagnóstico do cágado-rajado <i>Phrynops williamsi</i> Rhodin & Mittermeier, 1983, no rio Canoas, áreas de influência da UHE Garibaldi, nos municípios de Abdon Batista, Cerro Negro, Campo Belo do Sul e São José do Cerrito, estado de Santa Catarina. | Abdon Batista, Cerro Negro, Campo Belo do Sul e São José do Cerrito – SC | 2011 - 2012 |
| Coordenação e Supervisão dos Relatórios do Diagnóstico da lontra (<i>Lontra longicaudis</i> Olfers 1818) no Rio Canoas, UHE Garibaldi, municípios de Abdon Batista, Cerro Negro, Campo | Abdon Batista, Cerro Negro, Campo Belo do Sul e São José do | 2011 - 2012 |

| Trabalho | Local | Período |
|---|--------------------------|----------------|
| Belo do Sul e José do Cerrito, estado de Santa Catarina. | Cerrito – SC | |
| Coordenação do Programa de Resgate de Fauna na área de Influência da PCH João Borges. | São José do Cerrito – SC | 2011 - atual |

Ayrton Adão Schmitt Junior

1. DADOS PESSOAIS

Nome: Ayrton Adão Schmitt Junior

Título:

- Licenciado em Ciências Biológicas na Universidade Regional de Blumenau (FURB)

Registro: CRBio 03: 58317 - 03D

Cadastro Técnico Federal do IBAMA: 2124662

Nascimento: 23/06/1982, Indaial – Santa Catarina – Brasil.

CPF: 004.978.679 - 23

RG: 3.784.854 SSP SC

Endereço: Rua Venezuela, 258 – Bairro Nações – Indaial - SC – Brasil.

CEP: 89130 - 000

Cel.: (0xx47) 9153 - 0953

E-mail: ayrtonschmitt@gmail.com ayrton@ecoamaconsultoria.com.br

Link para Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0683026643437482>

2. ATUAÇÃO PROFISSIONAL

| Trabalho | Local | Período |
|--|---------------------------|----------------|
| Participação na execução do subprograma de manejo e monitoramento da fauna terrestre do AHE Quebra-Queixo. | São Domingos e Ipuçu – SC | 2005 – 2007 |
| Participação do resgate e manejo de fauna terrestre durante a supressão vegetal das áreas do reservatório da PCH - Ludesa. | São Domingos – SC | 2006 |
| Participação no levantamento ictiológico para elaboração do Relatório Ambiental Simplificado da PCH - Capão Alto. | Campo Belo do Sul - SC | 2006 |

| Trabalho | Local | Período |
|--|-------------------------|----------------|
| Resgate e manejo de fauna terrestre durante o enchimento do reservatório da PCH - Ludesa. | São Domingos – SC | 2007 |
| Resgate e manejo de fauna terrestre durante o enchimento do reservatório da PCH - Alto Irani. | Xanxerê – SC | 2007 |
| Participação no monitoramento e diagnóstico da ictiofauna no complexo lagunar sul catarinense. | Laguna – SC | 2007 – 2008 |
| Levantamento herpetológico para complementação do inventário da fauna para a PCH - Passos Maia. | Passos Maia – SC | 2007 |
| Levantamento herpetológico para complementação do inventário da fauna para a PCH - Angelina. | Angelina – SC | 2007 |
| Participação na execução do programa de manejo e monitoramento da fauna terrestre do AHE Salto Pilão. | Ibirama – SC | 2007 – 2008 |
| Resgate e manejo de fauna terrestre durante o enchimento do reservatório da PCH – Alto Irani. | Xanxerê – SC | 2007 |
| Levantamento herpetológico para complementação do inventário da fauna para a PCH - Querubim. | Porto Amazonas – PR | 2007 |
| Resgate e manejo de fauna terrestre durante o enchimento do reservatório da PCH – Plano Alto. | Xanxerê – SC | 2007 |
| Monitoramento de fauna (herpetofauna) durante a implantação da PCH - Angelina. | Angelina – SC | 2007 – 2008 |
| Monitoramento da fauna (herpetofauna) no sistema de reforço eletroenergético do litoral catarinense. Incluindo a subestação Biguaçu, a LT fruto do seccionamento da LT Jorge Lacerda-Blumenau para SE Biguaçu, as LT's fruto do seccionamento da LT Florianópolis-Tijucas para SE Biguaçu, circuitos I e II e a LT Biguaçu-Palhoça – SC. | Angelina – SC | 2007 – 2008 |
| Levantamento qualitativo da mastofauna na área da futura linha de transmissão da futura PCH Angelina, até a subestação de Tijucas - SC. | Angelina / Tijucas – SC | 2007 |

| Trabalho | Local | Período |
|--|--------------------------------|----------------|
| Levantamento qualitativo da herpetofauna na área da futura linha de transmissão da futura PCH Angelina, até a subestação de Tijucas - SC. | Angelina / Tijucas – SC | 2007 |
| Levantamento qualitativo da herpetofauna na área da futura linha de transmissão da futura PCH - Santa Rosa. | Passos Maia – SC | 2007 |
| Levantamento qualitativo da herpetofauna na área da futura linha de transmissão da futura PCH - Passos Maia, até a subestação de Palmas / PR. | Passos Maia – SC / Palmas – PR | 2007 |
| Levantamento qualitativo da herpetofauna na área da futura linha de transmissão que conectará as PCH's: Barra Clara, Coqueiral, Fartura e Santa Ana à subestação da futura PCH - Angelina. | Angelina – SC | 2008 |
| Participação no programa de monitoramento de fauna (mastofauna) na etapa de instalação da UHE – Foz do Chapecó / SC. | Chapecó – SC. | 2008 |
| Monitoramento de fauna (mastofauna) na etapa “pós-enchimento” da PCH – Alto Irani. | Xanxerê – SC | 2008 – 2009 |
| Monitoramento de fauna (mastofauna) na etapa “pós-enchimento” da PCH – Plano Alto. | Xanxerê – SC | 2008 – 2009 |
| Inventário de fauna (anurofauna) nas áreas de implantação da PCH – Penteadado. | Lages – SC | 2008 |
| Inventário de fauna (anurofauna) nas áreas de implantação da PCH – Rincão. | Lages – SC | 2008 |
| Monitoramento de fauna (mastofauna) da futura PCH – Passos Maia. | Passos Maia - SC | 2008 |
| Levantamento qualitativo da herpetofauna na área da futura linha de transmissão da futura PCH Santa Luzia Alto. | São Domingos – SC | 2008 |
| Inventário de fauna (mastofauna) em um trecho onde será implantada a rodovia (SC 412), no município de Itapoá - SC. | Itapoá – SC | 2008 |

| Trabalho | Local | Período |
|---|--|----------------|
| Parecer técnico sobre os estudos faunísticos (anurofauna), nas áreas de influência direta do futuro empreendimento PCH – Rincão e Penteado – Questionamentos do órgão licenciador – FATMA. | Lages – SC | 2009 |
| Gerenciamento ambiental durante as atividades de implantação da Pequena Central Hidrelétrica Santa Luzia Alto. | São Domingos - SC | 2009 - 2011 |
| Gerenciamento ambiental dos programas pós-enchimento da Pequena Central Hidrelétrica Ludesa. | São Domingos - SC | 2009 - atual |
| Gerenciamento ambiental dos programas pós-enchimento da Pequena Central Hidrelétrica Santa Luzia Alto. | São Domingos - SC | 2011 - atual |
| Diagnóstico da lontra (<i>Lontra longicaudis</i> Olfers 1818) no Rio Canoas, UHE Garibaldi, municípios de Abdon Batista, Cerro Negro, Campo Belo do Sul e José do Cerrito, estado de Santa Catarina. | Abdon Batista, Cerro Negro, Campo Belo do Sul e São José do Cerrito – SC | 2011 - 2012 |
| Programa de Monitoramento e Manejo da fauna (Mastofauna) na área de influência da UHE Garibaldi, municípios de Abdon Batista, Cerro Negro, Campo Belo do Sul e São José do Cerrito, estado de Santa Catarina. | Abdon Batista, Cerro Negro, Campo Belo do Sul e São José do Cerrito – SC | 2011 - atual |
| Diagnóstico da Fauna Terrestre (Mastofauna) nas Áreas de Influência da Rodovia SC-350 trecho Abelardo Luz – Passos Maia, estado de Santa Catarina. | Passos Maia – SC | 2011 - 2012 |
| Programa de Monitoramento e Manejo da fauna (Mastofauna) na área de influência da PCH Santa Luzia Alto, municípios de São Domingos e Ipuçu, estado de Santa Catarina. | São Domingos, Ipuçu - SC | 2011 - atual |
| Participação no Programa de Monitoramento e Salvamento da fauna terrestre no AHE Foz do Chapecó (etapa de pós-enchimento do reservatório). Monitoramento da fauna (mastofauna) nas áreas em recuperação da vegetação na APP do empreendimento. | Chapecó – SC, Rio dos Índios – SC | 2011 - atual |

Artur Stanke Sobrinho

1. DADOS PESSOAIS

Nome: Artur Stanke Sobrinho

Título:

- Bacharelado e Licenciado em Ciências Biológicas na Universidade Regional de Blumenau (FURB)

Registro: CRBio 03: 81245 – 03P

Cadastro Técnico Federal do IBAMA: 5010602

Nascimento: 01/04/1988, Gaspar – Santa Catarina – Brasil.

CPF: 060.541.509-95

RG: 4.227.547 SSP SC

Endereço: Rua Coronel Aristiliano Ramos, 690 – Bairro Centro – Gaspar - SC
– Brasil.

CEP: 89010-000

Cel.: (0xx47) 8883-7619

E-mail: assbio@gmail.com

Link para Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3895385395542481>

2. ATUAÇÃO PROFISSIONAL

| Trabalho | Local | Período |
|---|----------------------------------|----------------|
| Resgate de Fauna Terrestre (Mamíferos e conservação de materiais) durante o enchimento do reservatório artificial da PCH Angelina nos municípios de Major Gercino e Angelina, SC. (Auxiliar) | Major Gercino e Angelina – SC | 2009 |

| Trabalho | Local | Período |
|--|--|----------------|
| Resgate de Fauna Terrestre (Mamíferos e conservação de materiais) durante o enchimento do reservatório artificial da PCH Angelina nos municípios de Major Gercino e Angelina, SC. (Auxiliar) | Major Gercino e Angelina – SC | 2009 |
| Monitoramento da Fauna Terrestre (mastofauna) da Barragem do Rio São Bento. (Auxiliar) | Siderópolis – SC | 2009 – 2010 |
| Monitoramento da Fauna Terrestre do Aproveitamento Hidrelétrico Foz do Chapecó, entre os estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina. (Auxiliar) | Chapecó – SC | 2009 – 2010 |
| Levantamento de mastofauna para o estudo de impacto ambiental para licenciamento da duplicação da BR 470, SC. (Auxiliar) | Blumenau – SC | 2009 – 2010 |
| Resgate de Fauna Terrestre (Mamíferos e conservação de materiais) durante o enchimento do reservatório do Aproveitamento Hidrelétrico Foz do Chapecó. (Auxiliar) | Chapecó – SC | 2010 |
| Inventário da Mastofauna no trecho entre a SC 415 e o porto em instalação em Itapoá, SC (local da futura entrada de acesso ao porto de Itapoá). | Itapoá – SC | 2011 |
| Inventário da Mastofauna no projeto Biodiversidade da empresa Arcelor Mittal Vega, de São Francisco do Sul – SC. | São Francisco do Sul – SC | 2011 |
| Programa de Monitoramento e Manejo da fauna (quiropterofauna) na área de influência da UHE Garibaldi, municípios de Abdon Batista, Cerro Negro, Campo Belo do Sul e São José do Cerrito, estado de Santa Catarina. | Abdon Batista, Cerro Negro, Campo Belo do Sul e São José do Cerrito – SC | 2011 - atual |
| Monitoramento da Fauna Terrestre (mastofauna) da PCH Passos Maia – SC. (Auxiliar) | Passos Maia – SC | 2011 – 2012 |
| Monitoramento da Fauna Terrestre (mastofauna) durante a instalação do Terminal Mar Azul em São Francisco do Sul - SC | São Francisco do Sul - SC | 2011 |
| Inventário da Quiropterofauna para a ampliação do Terminal Marítimo Avançado de Belmonte. | Belmonte - BA | 2011 |
| Resgate de Fauna Terrestre (Mamíferos e conservação de materiais) durante o enchimento do reservatório da PCH Passos Maia – SC. | Passos Maia – SC | 2012 |
| Inventário da Quiropterofauna nas áreas de influencia do Estaleiro EISA Alagoas S.A. | Coruripe - AL | 2012 - atual |

Simone de Andrade

1. DADOS PESSOAIS

Nome: Simone de Andrade

Título:

- Bacharelado e Licenciado em Ciências Biológicas na Universidade Regional de Blumenau (FURB)

Registro: CRBio 03: 69765 - 03D

Cadastro Técnico Federal do IBAMA: 2234758

Nascimento: 27/01/1985, Blumenau – Santa Catarina – Brasil.

CPF: 041.362.479-07

RG: 4.6344136 SSP SC

Endereço: Rua Wilhelm Grosskruetz, 72 – Bairro Água Verde – Blumenau - SC – Brasil.

CEP: 89042-010

Cel.: (0xx47) 9971-7612

E-mail: saymon.aa@gmail.com

Link para Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1888131024623214>

2. ATUAÇÃO PROFISSIONAL

| Trabalho | Local | Período |
|---|--|----------------|
| Levantamento da herpetofauna em dois fragmentos florestais urbanos em Blumenau, SC. | Blumenau-SC | 2008-2009 |
| Inventário Florístico Florestal de Santa Catarina. Equipe Epífitos | Área leste do Estado de Santa Catarina-FOD | 2009-2010 |
| Inventário qualitativo de fauna (herpetofauna) na área de influência do túnel Morro dos Cavalos (BR 101), município de Palhoça, SC. | Palhoça – SC | 2010 |
| Diagnóstico da fauna terrestre (Herpetofauna) na área de influência do Projeto de Duplicação da rodovia BR 392 | Rio Grande – RS | 2010 |

| Trabalho | Local | Período |
|---|--|----------------|
| (segmento Km 0 - 8), município de Rio Grande, RS. | | |
| Caracterização da fauna (Herpetofauna) em área destinada para implantação de um loteamento no município de Porto Belo, estado de Santa Catarina. Obtenção e análise de dados primários e secundários. | Porto Belo - SC | 2011 |
| Monitoramento da fauna nas áreas de influências da UHE Mauá, componente Herpetofauna – Auxiliar herpetofauna. | Telêmaco Borba- PR | 2011 |
| Realização do Inventário da fauna terrestre (Herpetofauna) nas áreas de influência do PCH Varginha | Nova Ponte e Uberaba- MG | 2011 |
| Realização do Inventário da fauna terrestre (Herpetofauna) nas áreas de influência do PCH Rio Claro. | Nova Ponte e Uberaba- MG | 2011 |
| Projeto de monitoramento de fauna terrestre e aquática da área de influência da rodovia SC-370 (segmento 1), municípios de Urubici e Grão-Pará, Santa Catarina. Auxiliar herpetofauna | Urubici e Grão-Pará- SC | 2011 |
| Inventário de Fauna (Herpetofauna) do Contorno Rodoviário de Florianópolis, entre os Municípios de Biguaçu e Palhoça, estado de Santa Catarina. | Biguaçu, São José e Palhoça | 2011 |
| Realização do Inventário de fauna (Herpetofauna) na área de influência onde se pretende instalar o Complexo Turístico e de Lazer Ponta do Coral, localizado na Avenida Irineu Bornhausen, localidade da Ponta do Coral, Florianópolis – SC. | Florianópolis – SC | 2011 |
| Realização do Monitoramento pós-enchimento da fauna terrestre (Herpetofauna) na área de influência da PCH Ibirama, município de Ibirama, estado de Santa Catarina. | Ibirama – SC | 2011 - atual |
| Atuação no Programa de Monitoramento da Fauna e Bioindicadores (herpetofauna) do Projeto de Duplicação da Rodovia BR-386/RS (Segmento Km 350,8 – Km 386,0). | Estrela, Bom Retiro do Sul, Fazenda Vilanova, Taquari e Tabai – RS | 2011 - atual |
| Programa de Monitoramento e Manejo da fauna (Herpetofauna) na área de influência da UHE Garibaldi, municípios de Abdon Batista, Cerro Negro, Campo Belo do Sul e São José do Cerrito, estado de Santa Catarina. | Abdon Batista, Cerro Negro, Campo Belo do Sul e São José do Cerrito – SC | 2011 - atual |

José Carlos Rocha Jr

1. DADOS PESSOAIS

Nome: José Carlos Rocha Jr

Título:

- Bacharelado em Ciências Biológicas na Universidade do Vale do Itajaí (UNIVALI)

Registro: CRBio 75793-03D

Cadastro Técnico Federal do IBAMA: 2951457

Nascimento: 08/02/1988, Blumenau – Santa Catarina – Brasil.

CPF: 059.636.279-07

RG: 4.460.191 SSP SC

Endereço: Rua Benjamin Constant nº2438 – Vila Nova - Blumenau - SC – Brasil.

CEP: 89035-100

Cel.: (0xx47) 9918-9720

E-mail: jcrochabio@gmail.com junior@ecoamaconsultoria.com.br

Link para Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2668326874046053>

2. ATUAÇÃO PROFISSIONAL

| Trabalho | Local | Período |
|---|-----------------------|----------------|
| Anurofauna do Parque Natural Municipal São Francisco de Assis (Bolsista) | Blumenau – SC | 2008 |
| Atividades de manejo, proteção e pesquisa das tartarugas marinhas (Estagiário) | Mata de São João – BA | 2009 - 2010 |
| Inventário da Herpetofauna em dois fragmentos florestais: Parque Natural Municipal do Atalaia e Morro da Ressacada (Auxiliar) | Itajaí – SC | 2010 - 2011 |

| Trabalho | Local | Período |
|---|--|----------------|
| Inventário da fauna terrestre e aquática na área de influência direta da PCH Rincão e PCH Penteadado (Auxiliar) | Capão Alto – SC | 2010 |
| Monitoramento de fauna terrestre e aquática no Segmento-1 da Rodovia SC-370 (Auxiliar) | Uribici e Grão Pará – SC | 2010 |
| Inventário de fauna terrestre da lavra da Pedreira WD Calwer Mineração (Auxiliar) | Botuverá - SC | 2010 |
| Coordenação do Projeto de Diagnóstico da Fauna Terrestre e Aquática nas Áreas de Influência da Rodovia SC-350 trecho Abelardo Luz – Passos Maia, estado de Santa Catarina (Biólogo) | Passos Maia – SC | 2011 |
| Projeto de Diagnóstico da Fauna Terrestre (Herpetofauna) e Aquática nas Áreas de Influência da Rodovia SC-350 trecho Abelardo Luz – Passos Maia, estado de Santa Catarina (Biólogo) | Passos Maia – SC | 2011 |
| Caracterização da Fauna (Herpetofauna) em área destinada para implantação de um loteamento no município de Itajaí (Biólogo) | Itajaí – SC | 2011 |
| Realização do Diagnóstico da Fauna Terrestre (Herpetofauna) na área de Influência da Rodovia SC-476 (Biólogo) | Matos Costa – SC | 2011 |
| Execução de Estudo de Conformidade Ambiental (ECA) nas áreas de influência da empresa Auto Serviços Jopal Ltda (Biólogo) | Itajaí – SC | 2011 |
| Execução de Estudo de Conformidade Ambiental (ECA) nas áreas de influência da canalização de um curso hídrico, localizado a rua Gustavo Zimmermann, Blumenau - SC (Biólogo) | Blumenau – SC | 2011 |
| Diagnóstico do cágado-rajado <i>Phrynops williamsi</i> (Rhodin & Mittermeier, 1983), no rio Canoas, áreas de influência da UHE Garibaldi (Biólogo) | Abdon Batista, Cerro Negro, Campo Belo do Sul e São José do Cerrito – SC | 2011 – 2012 |
| Realização do Monitoramento pós-enchimento da fauna terrestre (Herpetofauna) na área de influência da PCH Ibirama (Biólogo) | Ibirama – SC | 2011 – atual |
| Realização do monitoramento de fauna terrestre | São Domingos e | 2011 – atual |

| Trabalho | Local | Período |
|---|--|----------------|
| (Herpetofauna) do pós-enchimento nas áreas de influência da PCH Santa Luzia Alto (Biólogo) | Ipuaçu – SC | |
| Programa de Monitoramento e Manejo da fauna (Herpetofauna – Répteis) nas áreas de influência da UHE Garibaldi (Biólogo) | Abdon Batista, Cerro Negro, Campo Belo do Sul e São José do Cerrito – SC | 2011 – atual |
| Programa de Monitoramento da Fauna e Bioindicadores (Herpetofauna) do Projeto de Duplicação da Rodovia BR-386/RS (Segmento Km 350,8 – Km 386,0) (Biólogo) | Estrela, Bom Retiro do Sul, Fazenda Vilanova, Taquari e Tabai – RS | 2011 – atual |
| Execução de Estudo de Conformidade Ambiental (ECA) nas áreas de influência da empresa Ind. E Com. Fibras Hornl Ltda (Biólogo) | Gaspar – SC | 2011 – atual |
| Realização do diagnóstico de fauna terrestre (anfíbios, répteis, aves e mamíferos) na área a ser instalada a Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) de Timbó (Biólogo) | Timbó – SC | 2012 |
| Diagnóstico do meio biótico (Herpetofauna) da área de influência do projeto da Estação de Tratamento de Água (ETA) e Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) de Itapoá | Itapoá – SC | 2012 |

Carlos Alberto Borchardt Junior

1. DADOS PESSOAIS

Nome: Carlos Alberto Borchardt Junior

Título:

- Bacharelado e Licenciatura em Ciências Biológicas na Universidade Regional de Blumenau (FURB)

Registro: CRBio: 58246-03

Cadastro Técnico Federal do IBAMA: 324656

Nascimento: 26/11/1981, Pomerode - Santa Catarina - Brasil.

CPF: 032.923.939-22

RG: 3915865-9 SSP SC

Endereço: Rua XV de Novembro, 2059 - Centro - Pomerode - SC - Brasil.

CEP: 89107-000

Cel.: (47) 9928-1939 / (47) 9137-9862

E-mail: caborchardtjr@gmail.com

Link para Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0911487357110830>

2. ATUAÇÃO PROFISSIONAL

| Trabalho | Local | Período |
|---|--|----------------|
| Participação no projeto de ampliação da capacidade rodoviária das ligações com os países do MERSOSUL - BR-101 Florianópolis (SC) - Osório (RS) - Subprograma de Proteção à Fauna - AVIFAUNA. | SC/RS | 2005 |
| Monitoramento e salvamento de fauna (avifauna) durante a implantação do aterro sanitário Canhanduba, Itajaí, SC. | Itajaí - SC | 2005 - 2006 |
| Inventário da avifauna da PCH Santa Luzia Alto, com capacidade para 28,5 MW, localizada no rio Chapecó - SC. | São Domingos, Ipuçu - SC | 2006 |
| Execução do programa de monitoramento da fauna silvestre (Avifauna) - Sistema Reforço Eletroenergético do Litoral Catarinense abrangendo a subestação Biguaçu (SE Biguaçu), a LT fruto do seccionamento da LT Jorge Lacerda-Blumenau para SE Biguaçu (LT Angelina-Biguaçu), as LTs fruto do seccionamento da LT Florianópolis-Tijucas para SE Biguaçu, circuitos I e II (LTs Tijucas-Biguaçu) e a LT SE Biguaçu-Palhoça - SC (LT Biguaçu- | Angelina, Biguaçu, Antônio Carlos - SC | 2007 - 2008 |

| Trabalho | Local | Período |
|---|---|----------------|
| Palhoça). | | |
| Inventário de fauna (avifauna) da Pequena Central Hidrelétrica - PCH Angelina, com capacidade para 25 MW, localizada no rio Garcia - SC. | Major Gercino e Angelina - SC | 2007 |
| Monitoramento de fauna (avifauna) da Pequena Central Hidrelétrica - PCH Angelina, com capacidade para 25 MW, localizada no rio Garcia - SC. | Major Gercino e Angelina - SC | 2007 - 2008 |
| Levantamento Faunístico (avifauna) da Linha de Transmissão da PCH Angelina - Subestação Tijucas. | Angelina - Tijucas - SC | 2007 |
| Monitoramento da fauna (avifauna) silvestre ameaçada de extinção na área da faixa ciliar da PCH Ludesa - SC | São Domingos , Ipuauçu e Abelardo Luz - SC | 2007 - atual |
| Estudo Complementar de fauna (avifauna) na área de influência direta e indireta da PCH Cherobim - Paraná. | Porto Amazonas, Lapa, Balsa Nova - PR | 2007 |
| Estudo complementar da fauna nas áreas de influência de um empreendimento a ser instalado - PCH Santa Rosa - em um trecho do Rio Chapecó, SC. | Vargeão, Passos Maia e Abelardo Luz - SC | 2007 |
| Estudo complementar da fauna nas áreas de influência da Linha de Transmissão da PCH Passos Maia/SC até Subestação Palmas/PR | Passos Maia -SC e Palmas - PR | 2007 |
| Inventário de Fauna Terrestre na Linha De Transmissão de 34,5kV que fará a conexão das Pequenas Centrais Hidrelétricas - PCH's Barra Clara (1,60mW), Coqueiral (3,20mW), Fartura (4,60mW) e Santa Ana (6,60mW), ao Sistema Elétrico, através de uma integração na Subestação da PCH Angelina - Município De Angelina - SC | Angelina - SC | 2008 |
| Inventário de Fauna Terrestre na área de influência da PCH Penteado, municípios de Lages e Capão Alto, SC | Lages e Capão Alto - SC | 2008 |
| Inventário de Fauna Terrestre na área de influência da PCH Rincão, municípios de Lages e Capão Alto, SC | Lages e Capão Alto - SC | 2008 |
| Inventário Qualitativo da Fauna Terrestre (avifauna) da Área de Influência Direta da Linha de Transmissão entre a subestação da PCH Santa Luzia Alto até a subestação da PCH Ludesa - São Domingos e Ipuauçu - SC | São Domingos e Ipuauçu - SC | 2008 |
| Inventário da fauna silvestre (avifauna) em um trecho na implantação da rodovia SC - 415, (km 6 - 13), Itapoá e Garuva, SC. | Itapoá e Garuva - SC | 2008 |
| Inventário da fauna silvestre (avifauna) em um trecho na implantação asfáltica da BR-135, entre os municípios de Bertolínia, Manoel Emídio e Eliseu Martins - Piauí | Bertolínia, Manoel Emídio e Eliseu Martins - PI | 2009 |

| Trabalho | Local | Período |
|---|-----------------------------|----------------|
| Inventário de Fauna Terrestre (avifauna) na área de influência da PCH Sertão do Maruim, município de São José, SC | São Pedro de Alcântara - SC | 2009 |
| Inventário de Fauna Terrestre (avifauna) na área de influência da PCH Pingo de Ouro, município de São Pedro de Alcântara, SC | São Pedro de Alcântara - SC | 2009 |
| Inventário de Fauna Terrestre (avifauna) na área de influência da Linha de Transmissão 138kV Pirabeiraba- Garuva - SC | Joinville e Garuva - SC | 2009 |
| Inventário de Fauna Terrestre (avifauna) na área de influência da Linha de Transmissão 138kV Garuva-Itapoá - SC | Garuva e Itapoá - SC | 2009 |
| Estudo Complementar ao EIA do Eco-resort Ilha de Porto Belo: verificação da presença de <i>Phylloscartes kronei</i> na Ilha João da Cunha | Porto Belo - SC | 2009 |
| Monitoramento de espécies raras e ameaçadas da avifauna na área de influência da PCH Santa Luzia Alto, SC | São Domingos e Ipuçu | 2009 - 2010 |
| Estudo Ambiental Simplificado (EAS) para a Atividade de Extração de Saibro à Céu Aberto, no bairro Mulde, município de Indaial/SC - levantamento de avifauna | Indaial - SC | 2009 |
| Inventário de fauna (avifauna) na área de influência de uma futura pedreira de extração de gnaiss, com identificação de impactos e proposição de programas ambientais | Joinville - SC | 2009 |
| Inventário de fauna (avifauna) - EIA da Linha de Transmissão Araraquara 2 - Araraquara Furnas - Circuitos 1 e 2, 500 kV; Linha de Transmissão Araraquara 2 - Araraquara CTEEP - Circuitos 1 e 2, 440 kV e Subestação Coletora Araraquara 2 - 500/440 kV - 3.750 MVA | Araraquara - SP | 2009 |
| Inventário de fauna (avifauna) na área da futura CGH Botelho, Major Gercino - SC | Major Gercino - SC | 2009 |
| Inventário de fauna (avifauna) na área da estrada entre a SC-415 e o Porto de Itapoá - SC | Itapoá - SC | 2009 |
| Inventário de fauna (avifauna) para o EAS para implantação da Subestação Rebaixadora Liberdade da Cooperativa de Energia Elétrica Santa Maria | Benedito Novo - SC | 2009 |

Evair Legal

1. DADOS PESSOAIS

Nome: Evair Legal

Título:

- Bacharelado e Licenciado em Ciências Biológicas na Universidade Regional de Blumenau (FURB)

Registro: CRBio 03: 75467 - 03D

Cadastro Técnico Federal do IBAMA: 1909028

Nascimento: 17/03/1987, Vidal Ramos – Santa Catarina – Brasil.

CPF: 048.053.589-20

RG: 4.889208 SSP SC

Endereço: Rua Santa Cruz, 401 – Bairro Águas Claras– Brusque - SC – Brasil.

CEP: 88353-600

Cel.: (0xx47) 9105-9414

E-mail: evairlegal@yahoo.com.br

Link para Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1680275337608817>

2. ATUAÇÃO PROFISSIONAL

| Trabalho | Local | Período |
|--|---------------------------------------|--------------|
| Levantamento da avifauna da RPPN Chácara Edith. | Brusque – SC | 2003 – atual |
| Anilhamento da avifauna da RPPN Chácara Edith. | Brusque – SC | 2008 – 2009 |
| Levantamento da avifauna da RPPN Prima Luna. | Nova Trento – SC | 2008 – atual |
| Monitoramento de fauna (avifauna) na etapa “pré-enchimento” da UHE Foz do Chapecó. | Chapecó, Guatambú – SC; Alpestre – RS | 2009 – 2010 |
| Inventário Florístico Florestal dos Remanescentes Florestais do | Vale do Itajaí e Grande Florianópolis | 2009 – 2010 |

| Trabalho | Local | Período |
|--|---|----------------|
| Estado de Santa Catarina. | – SC | |
| Monitoramento de fauna (avifauna) da linha de transmissão Norte-Nordeste. | Palmeirante, Goiatins – TO; Ribeiro Gonçalves, Eliseu Martins, Colônia do Gurguéia – PI | 2010 |
| Levantamento de fauna (avifauna) na área de instalação da PCH Amparo. | Passos Maia – SC | 2010 |
| Levantamento de fauna (avifauna) do Parque Estadual da Várzea do Embu-Guaçu para duplicação da linha ferroviária no trecho de Itirapina/Perequê. | Embu-Guaçu – SP | 2010 |
| Monitoramento da fauna (avifauna) na área de instalação da linha ferroviária Alto Araguaia – Rondonópolis. | Itiquira – MT | 2010 – 2011 |
| Monitoramento de fauna (avifauna) na área de influência da rodovia SC-370 (segmento 1). | Urubici – SC | 2010 – 2011 |
| Monitoramento de fauna (avifauna) na área da fábrica de cimentos e minas de calcário da Votorantim Cimentos do Brasil Ltda. | Vidal Ramos – SC | 2010 – 2011 |
| Inventário de fauna (avifauna) na área de influência do contorno rodoviário de Florianópolis. | Biguaçu, São José e Palhoça – SC | 2011 |
| Monitoramento de fauna (avifauna) nas fazendas da Suzano Papel e Celulose S.A. | Itararé, Itatinga, Pilar do Sul, São José dos Campos e Bertioga/Mogi das Cruzes – SP | 2011 |
| Diagnóstico da fauna terrestre (avifauna) na área de influência da rodovia SC 476. | Matos Costa – SC | 2011 |
| Diagnóstico da fauna terrestre (avifauna) na área de influência da rodovia SC 350. | Abelardo Luz e Passos Maia – SC | 2011 |
| Inventário de fauna (avifauna) na área de instalação de loteamento. | Itajaí – SC | 2011 |

| Trabalho | Local | Período |
|--|---|----------------|
| Monitoramento e manejo da fauna (avifauna) na área de influência da UHE Garibaldi. | Cerro Negro e Abdon Batista – SC | 2011 – atual |
| Monitoramento de fauna (avifauna) na etapa “pós-enchimento” da PCH – Ludesa. | São Domingos, Ipuçu e Abelardo Luz – SC | 2011 – atual |
| Monitoramento de fauna (avifauna) na etapa “pós-enchimento” da PCH – Santa Luzia Alto. | São Domingos – SC | 2012 – atual |

Tiago João Cadorin

1. DADOS PESSOAIS

Nome: Tiago João Cadorin

Título:

- Bacharelado e Licenciado em Ciências Biológicas na Universidade Regional de Blumenau (FURB)

Registro: CRBio 03: 69379 - 03D

Cadastro Técnico Federal do IBAMA: 4554245

Nascimento: 10/09/1987, Brusque – Santa Catarina – Brasil.

CPF: 009.817.269-76

RG: 4.802.910 SSP SC

Endereço: Rua Adelina Zierke, 245 – Bairro Águas Claras – Brusque - SC – Brasil.

CEP: 88353-617

Cel.: (0xx47) 9943-4005

E-mail: tjcadorin@gmail.com

Link para Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4273266200854207>

2. ATUAÇÃO PROFISSIONAL

| Trabalho | Local | Período |
|---|---|-------------|
| Projeto Inventário Florístico Florestal dos Remanescentes Florestais do Estado de Santa Catarina (Levantamento de epífitos vasculares). | Angelina, Antônio Carlos, Biguaçu, Blumenau, Botuverá, Doutor Pedrinho, Florianópolis, Garuva, Joinville, Nova Trento, Ponte Alta, Porto Belo, São Bento do Sul e Taió - SC | 2009 – 2010 |
| Monitoramento de avifauna na área de influência da Ferronorte, trecho entre Alto Araguaia e Rondonópolis – MT. | Itiquira – MT | 2010 |
| Levantamento de fauna (aves) para estudo ambiental – EA do licenciamento ambiental referente à duplicação da linha ferroviária no trecho dos pátios de Itirapina/Perequê, pertencentes à malha da ALL – América Latina Logística S.A., no | Embu-Guaçu – SP | 2010 |

| Trabalho | Local | Período |
|--|---|----------------|
| estado de São Paulo. | | |
| Monitoramento Integrado de Fauna (aves) nas áreas da SUZANO Papel e Celulose S.A., no estado de São Paulo (Atuou como Biólogo Auxiliar). | Bertioga, Biritiba Mirim, Itararé, Itatinga, Mogi das Cruzes, Pilar do Sul e São José dos Campos - SP | 2010 |
| Monitoramento das aves na área da fábrica de cimentos e minas de calcário da Votorantim Cimentos do Brasil Ltda. (Atuou como Biólogo Auxiliar). | Vidal Ramos – SC | 2010 - 2011 |
| Condução dos trabalhos em campo de acompanhamento das frentes de desmate; resgate e salvamento de fauna nas áreas diretamente afetadas para estabelecimento da faixa de servidão da Linha de Transmissão 230 KV Canoinhas – São Mateus do Sul. | Canoinhas – SC e São Mateus do Sul - PR | 2011 |
| Inventário florístico de epífitos vasculares para o Estudo de Impacto Ambiental da PCH Itapocuzinho IIA. | Jaraguá do Sul e Joinville – SC | 2011 |
| Programa de monitoramento e manejo da fauna (Avifauna) na área de influência da UHE Garibaldi (Atua como Biólogo Auxiliar). | Abdon Batista, Cerro Negro, Campo Belo do Sul e São José do Cerrito – SC | 2011 – atual |
| Inventário de fauna (avifauna) na área de influência do contorno rodoviário de Florianópolis, entre os municípios de Biguaçu e Palhoça, Estado de Santa Catarina. | Biguaçu, São José e Palhoça – SC | 2011 |
| Inventário florístico de epífitos vasculares para o Estudo de Impacto Ambiental – EIA do Empreendimento Ouro Preto Mineração Ltda. | Pomerode - SC | 2011 |
| Caracterização da cobertura vegetal e fauna de uma propriedade de aproximadamente 5 ha. em Ibituba, Imbituba - SC. Parte de um Estudo Ambiental Simplificado (EAS) para construção de um condomínio. Caracterização macro da fauna (aves, répteis e anfíbios). | Imbituba – SC | 2011 |
| Diagnóstico da avifauna para Estudo de Impacto Ambiental do Sistema de Esgotamento Sanitário - SES - distrito do Campeche, Florianópolis, sul da Ilha de Santa Catarina. | Florianópolis - SC | 2012 - atual |
| Diagnóstico do meio biótico (fauna terrestre – avifauna) da área de influência do projeto da Estação de Tratamento de Água - ETA e da Estação de Tratamento de Esgoto - ETE de Itapoá, município de Itapoá - SC | Itapoá – SC | 2012 |

