

PROJETO - *Programa de Monitoramento e Manejo da Mastofauna nas Áreas de Relevante Interesse Ecológico do Morro do Boa Vista e do Morro do Iririú.*

RELATÓRIO SEMESTRAL 26/2018



PROJETO

Mastofauna das ARIEs

Secretaria do
Meio Ambiente



Joinville, abril de 2018

Sumário

1. Identificação	1
2. Introdução	2
3. Objetivo Geral	3
4. Ações programadas e realizadas.....	3
4.1. Monitoramento de longa duração da mastofauna nas ARIE's do Morro do Boa Vista e do Morro do Ipiriú - 1ª Etapa.....	3
4.1.1. Ações programadas.....	3
4.1.2. Resultados (Ações realizadas):	6
4.2. Monitoramento e manejo populacional da espécie <i>Callithrix penicillata</i> (É. Geoffroy, 1812) nas ARIE's do do Morro do Boa Vista e do Morro do Ipiriú - 2ª Etapa.....	13
4.2.1. Ações programadas:.....	13
4.2.2. Resultados (Ações realizadas):	13
4.3. Avaliação do corredor ecológico Morro do Boa Vista – Morro do Ipiriú.....	21
4.3.1 Ações programadas:.....	21
4.3.2. Resultados (Ações realizadas):	21
4.4. Educação Ambiental, divulgação e interação com a comunidade.....	25
4.4.1. Ações programadas:.....	25
4.4.2. Resultados (Ações realizadas):	25
5. Considerações Finais	28
7. Referências.....	30

Lista de Tabelas

Tabela 1: Parcelas RAPELD instaladas nas ARIEs Morro do Boa Vista e Morro do Iririú, Joinville (UTM/SIRGAS 2000).	3
Tabela 2: Capturas nas parcelas RAPELD nas ARIEs na campanha de inverno (jul-ago/2017) e verão (nov-dez/2017). (Tk=tomahawk, Sh=shermann, Pit=Pitfall, BV= Morro do Boa Vista, MI=Morro do Iririú).	7
Tabela 3: Número de espécies e de capturas em armadilhas de contenção nas parcelas RAPELD, considerando inverno (Cap.Inv) e verão (Cap.Ver) nas ARIEs Morro do Boa Vista (BV) e Morro do Iririú (MI) em Joinville, SC.....	8
Tabela 4: Foto-capturas nas parcelas RAPELD nas quatro campanhas de amostragem nas ARIEs Morro do Boa Vista e Morro do Iririú, Joinville, SC.....	9
Tabela 5: Lista das ordens e espécies de mamíferos registradas por método de registro nas ARIEs Morro do Boa Vista e Morro do Iririú, Joinville, SC. (Legenda: C=captura, FC= fotocaptura, P=pegada, A=avistamento, E=entrevista, F=florestal, Ab=ambiente aberto, Fr=frugívoro, On=onívoro, Myr=mimercófago, In=insetívoro, N=nectarívoro, Ca=carnívoro, Gr=granívoro, Hb=herbívoro, Fo=folívoro, Go=gomívoro, (e)=endêmica Mata Atlântica, (a)=ameaçada de extinção).....	9
Tabela 6: Localização e composição sexo-etária dos grupos de saguis (<i>Callithrix penicillata</i>) no Morro do Boa Vista, Joinville, SC. (M.A.=macho adulto, F.A.=fêmea adulta, Juv.=juvenil, Inf.=infante, F=filhote, NI=não identificado) (UTM/SIRGAS 2000).	14
Tabela 7: Localização e composição sexo-etária dos grupos de saguis (<i>Callithrix penicillata</i>) no Morro do Iririú, Joinville, SC. (M.A.=macho adulto, F.A.=fêmea adulta, Juv.=juvenil, Inf.=infante, F=filhote, NI=não identificado) (UTM/SIRGAS 2000).	14
Tabela 8: Indivíduos capturados de <i>Callithrix penicillata</i> nas duas ARIEs em Joinville, SC.....	16
Tabela 9: Espécies de médio e grande porte número de parcelas em cada ARIE, área de vida mínima em ha e raio para buffer.	21

Lista de Figuras

Figura 1: Localização das parcelas RAPELD e dos pontos de coletas de morcegos na ARIE do Morro do Boa Vista e ARIE do Morro do Irirú, Joinville, SC.	5
Figura 2: Localização dos grupos de saguis (<i>Callithrix penicillata</i>) na ARIE do Morro do Boa Vista e ARIE do Morro do Irirú, Joinville, SC.....	15
Figura 3: Áreas de vida dos grupos de <i>C. penicillata</i> monitorados nas ARIEs, Joinville, SC. A) Morro do Boa Vista; B) Morro do Irirú.	18
Figura 4: Mapa com a provável área de vida mínima das espécies de médio e grande porte nas ARIEs Morro do Boa Vista e Morro do Irirú, Joinville, SC.....	22
Figura 5: Locais de provável deslocamento (corredor) da fauna entre as ARIEs e fragmentos florestais no entorno. Distâncias A= 620m, B= 126 m, C= 40m.....	23
Figura 6: Adesivo e camiseta para divulgação do projeto Mastofauna das ARIEs.	26
Figura 7: Banners do projeto a) Diversidade da mastofauna nas Áries e b) Saguis em Joinville, c) Cartaz sobre a problemática do sagui como espécie exótica.	26
Figura 8: Folder sobre o projeto, com informações sobre a fauna nativa e exótica das ARIE's. 27	
Figura 9: Atividades de educação ambiental promovidas pelo projeto em fevereiro de 2018. 27	

1. Identificação

RELATÓRIO DE EXECUÇÃO FÍSICA SEMESTRAL 26/2018

PROJETO - *Programa de Monitoramento e Manejo da Mastofauna nas Áreas de Relevante Interesse Ecológico do Morro do Boa Vista e do Morro do Iririú.*

Termo de Colaboração Nº - 068/2015/PMJ.

Executor – Universidade da Região de Joinville - UNIVILLE

Coordenador do Projeto – Biól. Dr. Sidnei da Silva Dornelles.

Execução – 2º semestre 2017 (setembro de 2017 a fevereiro de 2018).

2. Introdução

A riqueza e a abundância de espécies nos remanescentes de florestas tropicais estão em franco declínio devido a combinação de fatores como a fragmentação de habitats e caça ilegal. Na Mata Atlântica reduzida a cerca de 12% de sua cobertura original (Ribeiro et al., 2009) é inevitável que a riqueza faunística esteja pressionada pelas atividades antrópicas.

Estudos têm demonstrado que a mastofauna é fundamental para a manutenção do ecossistema que habitam, devido a suas interações na dispersão de sementes, predação de sementes e folivoria. Os efeitos ocasionados pelas mudanças na composição da comunidade animal se refletem em mudanças na estrutura e na dinâmica da floresta, tornando crítico o restabelecimento de muitas espécies vegetais (Peres, 1990; Redford, 1997; Cullen et al., 2001).

No Brasil a diversidade de mamíferos já alcançou 688 espécies e na Mata Atlântica são encontradas 250 espécies, das quais 55 são endêmicas e cerca de 35 estão com algum grau de ameaça (Reis et al, 2011). Comparando com outros grupos taxonômicos, a mastofauna brasileira é relativamente conhecida, porém são poucas as localidades inventariadas de forma satisfatória existindo grandes lacunas de conhecimento taxonômico e biogeográfico na maioria dos gêneros e espécies (MMA, 2002). Neste contexto o norte do estado de Santa Catarina também apresenta lacunas (Cherem et al., 2004) e embora existam inventários já realizados ainda ocorrem locais sem inventários da mastofauna regional.

As Áreas de Relevante Interesse Ecológico (ARIE) do Morro do Boa Vista (390 ha) e do Morro do Iriú (525 ha) são UCs municipais que representam dois fragmentos de Floresta Atlântica inseridos numa matriz urbana. O conjunto destas áreas, embora com algum grau de perturbação, abrigam parte da biodiversidade local e podem, em conjunto, colaborar com a conservação da mesma. A inclusão destas áreas como potencial corredor ecológico no Plano Municipal de Gerenciamento Costeiro aumenta a relevância das mesmas, pois, manter a conectividade da paisagem por meio de corredores de biodiversidade

é fundamental para a manutenção da biodiversidade local, assim como das funções ambientais dos ecossistemas.

O presente relatório apresenta um compilado dos resultados alcançados no projeto no último semestre, mas também considera os resultados totais do projeto.

3. Objetivo Geral

Implementar o Programa de Monitoramento e Manejo de Mastofauna nas ARIEs do Morro do Boa Vista e do Morro do Iririú, de maneira a contribuir com a conservação e educação ambiental nestas UCs.

4. Ações programadas e realizadas.

4.1. Monitoramento de longa duração da mastofauna nas ARIE's do Morro do Boa Vista e do Morro do Iririú - 1ª Etapa.

4.1.1. Ações programadas:

Meta 01 - Inventariar e monitorar a mastofauna das ARIE's.

Métodos:

As amostragens foram executadas em parcelas permanentes nos moldes do RAPELD de acordo com Magnusson et al. (2005). O desenho amostral proposto pode ser usado para vários táxons ajustando a largura da parcela ou distribuindo sub-amostras ao longo da parcela. As parcelas foram distribuídas de forma sistemática distantes 1 km uma da outra (Tabela 1, Figura 1). Trilhas (transectos) foram usadas para amostrar grupos que não podem ser amostrados em parcelas pequenas.

Tabela 1: Parcelas RAPELD instaladas nas ARIEs Morro do Boa Vista e Morro do Iririú, Joinville (UTM/SIRGAS 2000).

ID	ARIE	Nome	E	N	Situação
1BV	Boa Vista	Tangará	716934	7091277	Instalada
2BV	Boa Vista	Max Colin	717808	7090803	Instalada
3BV	Boa Vista	Bambuzal	716419	7090418	Instalada
4BV	Boa Vista	Zoo	716706	7089457	Instalada

2MI	Iriú	Caixa D`água	716919	7094728	Instalada
3MI	Iriú	Opa	716032	7094233	Instalada
4MI	Iriú	Finder	716779	7093555	Instalada

Pequenos mamíferos não-voadores: Para a amostragem de pequenos mamíferos não voadores foram utilizadas armadilhas de contenção viva dos modelos *Sherman* (tamanho 43x12,5x14,5 cm) e *Tomahawk* (tamanho 45x16x16 cm), num total de 30 armadilhas, armadas durante cinco noites. As armadilhas foram distribuídas em cada parcela e dispostas 10 m uma da outra, alternando entre chão e sub-bosque, e a cada 50 m foi suspensa uma armadilha entre 4 e 5 m. Como isca foi utilizada uma mistura contendo manteiga de amendoim, farinha de aveia, milho verde, fubá, essência de abacaxi, banana e sardinha (Auricchio, 2002). Os animais capturados tiveram seus dados biométricos anotados, foram identificados e liberados próximos ao local de captura. Alguns animais, para os quais a identificação em campo não foi possível, foram coletados como espécime testemunho e foram tombados na coleção do Acervo Biológico Iperoba da Universidade da Região de Joinville - UNIVILLE.

Pequenos mamíferos voadores: Em cada ARIE foi montado três redes de neblina (12x3,5 m) com ao menos uma noite de amostragem em dois pontos (Figura 1). Os animais tiveram seus dados biométricos anotados e soltos. Até três indivíduos de cada espécie, se necessário foram coletados como espécime testemunho e forma tombados na coleção do Acervo Biológico da Universidade da Região de Joinville - UNIVILLE.

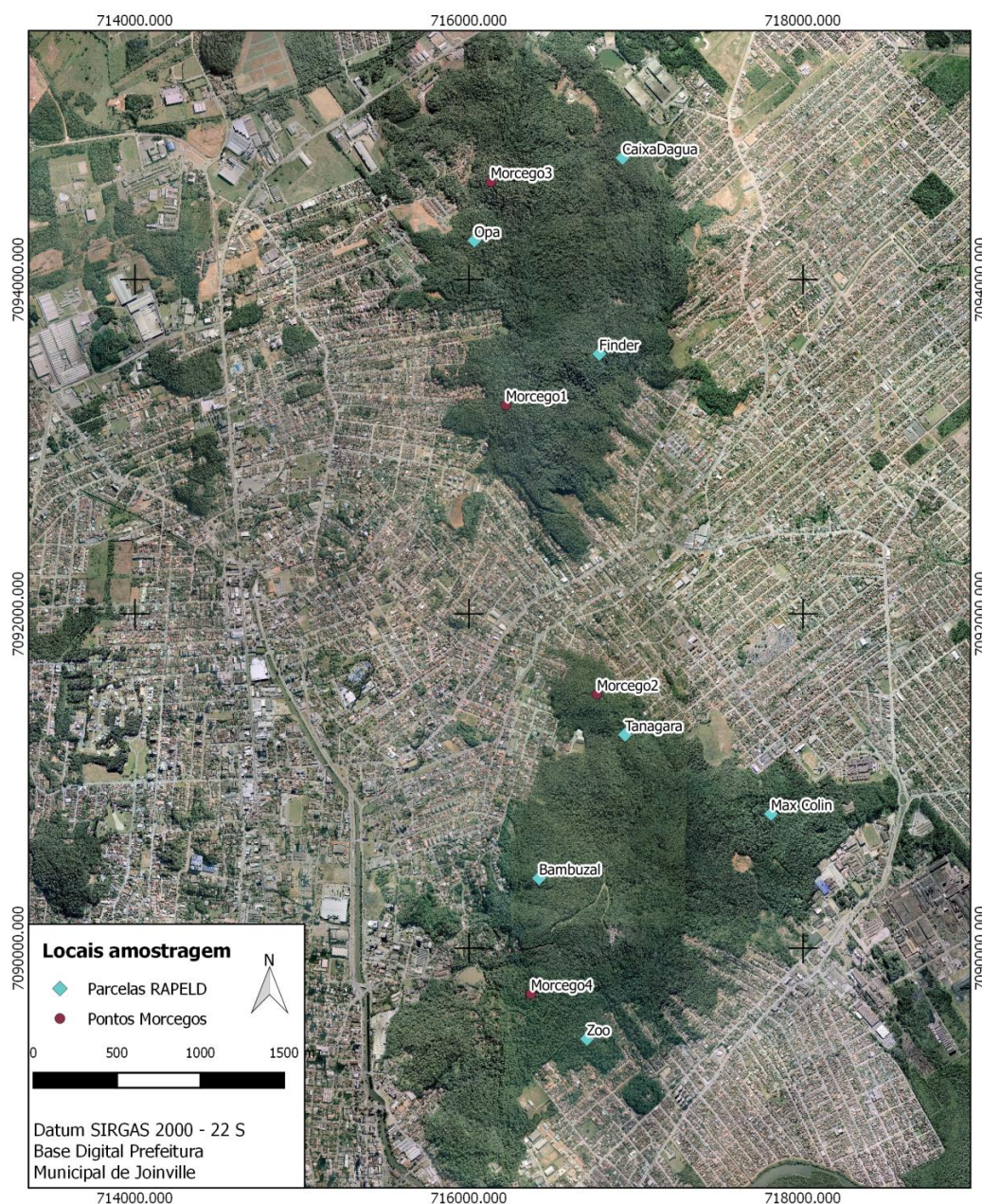


Figura 1: Localização das parcelas RAPELD e dos pontos de coletas de morcegos na ARIE do Morro do Boa Vista e ARIE do Morro do Irirú, Joinville, SC.

Médios e grandes mamíferos: Os mamíferos de médio e grande porte formam amostrados qualitativamente por avistamento oportuno e busca de vestígios (pegadas, fezes, pêlos) em trilhas existentes (Lima Borges & Tomás, 2004; Pardini et al., 2004). Nas trilhas próximas as parcelas foram instaladas armadilhas de pegadas, que consiste em caixas de areia de 50 cm X 50 cm, a

cada 10 metros, totalizando de 25 parcelas por ponto RAPELD. Também foram utilizadas armadilhas fotográficas, dispostas uma em cada parcela. As armadilhas ficaram armadas por dez dias consecutivos (Cutler & Swann, 1999; Tomas & Miranda, 2004).

Complementarmente, foram realizadas algumas entrevistas informais com moradores da região sobre a ocorrência de médios e grandes mamíferos na área, já que os pequenos mamíferos são menos conhecidos popularmente (Cherem, 2005).

Meta 02 - Elaborar uma lista de espécies endêmicas, raras ou ameaçadas de extinção no período de 12 meses.

Método: Esta meta é uma compilação dos dados obtidos na meta 01, observando às espécies consideradas endêmicas, raras ou ameaçadas que foram registradas na área de estudo.

Meta 03 - Elaborar uma lista de espécies exóticas e introduzidas no período de 12 meses.

Método: Esta meta é uma compilação dos dados obtidos na meta 01, observando às espécies consideradas exóticas ou introduzidas que foram registradas na área de estudo.

Meta 04 - Criar um banco de dados com as informações obtidas de todas as espécies.

Método: Os dados obtidos estão sendo colocados num Sistema de Informações Geográficas (QGIS) que serão a base do banco de dados que ficará disponível para consultas.

4.1.2. Resultados (Ações realizadas):

Neste semestre foram concluídas as quatro campanhas nas ARIES, duas de verão e duas de inverno, previstas pelo projeto.

As últimas duas campanhas de amostragem nas parcelas RAPELD foram executadas no inverno de 2017, entre julho e agosto, e no verão de 2017/18 entre novembro de 2017 e janeiro de 2018.

Em relação as armadilhas tipo *live-traps*, o esforço das campanhas de inverno 2017 e de verão 2017/18 foi de 2.100 armadilhas/noite, onde foram realizadas 24 capturas de pequenos mamíferos nas parcelas, 04 no verão e 20 no inverno (Tabela 2). Destas, 13 são de *Didelphis aurita* (gambá-de-orelha-preta), sendo 02 recapturas; 02 de *Didelphis albiventris* (gambá-de-orelha-branca) sem recapturas, 08 capturas de *Euryoryzomys russatus*, sem recapturas e uma de *Gracilinanus cf. microtarsus* (Tabela 2).

Tabela 2: Capturas nas parcelas RAPELD nas ARIEs na campanha de inverno (jul-ago/2017) e verão (nov-dez/2017). (Tk=tomahawk, Sh=shermann, Pit=Pitfall, BV= Morro do Boa Vista, MI=Morro do Iririu).

Campanha	ARIE	Parcela	Modelo	Data	Espécie	Coletada
Inv-17	BV	Tangará	Tk	04/07/2017	<i>Didelphis aurita</i>	N
Inv-17	BV	Tangará	Tk	04/07/2017	<i>Didelphis aurita</i>	N
Inv-17	BV	Tangará	Tk	06/07/2017	<i>Didelphis aurita</i>	N
Inv-17	BV	Tangará	Tk	06/07/2017	<i>Didelphis aurita</i>	N
Inv-17	BV	Tangará	Tk	08/07/2017	<i>Didelphis aurita</i>	S
Inv-17	BV	Tangará	Pit	08/07/2017	<i>Euryoryzomys russatus</i>	S
Inv-17	BV	Bambuzal	Tk	18/07/2017	<i>Didelphis aurita</i>	N
Inv-17	BV	Bambuzal	Tk	22/07/2017	<i>Didelphis aurita</i>	N
Inv-17	BV	Bambuzal	Sh	22/07/2017	<i>Euryoryzomys russatus</i>	N
Inv-17	BV	Zoo	Sh	25/07/2017	<i>Didelphis aurita</i>	N
Inv-17	BV	Zoo	Tk	28/07/2017	<i>Didelphis aurita</i>	N
Inv-17	MI	Opa	Tk	08/08/2017	<i>Didelphis albiventris</i>	N
Inv-17	MI	Opa	Tk	08/08/2017	<i>Euryoryzomys russatus</i>	N
Inv-17	MI	Opa	Sh	09/08/2017	<i>Euryoryzomys russatus</i>	N
Inv-17	MI	Opa	Tk	09/08/2017	<i>Euryoryzomys russatus</i>	N
Inv-17	MI	Opa	Tk	09/08/2017	<i>Euryoryzomys russatus</i>	N
Inv-17	MI	Opa	Tk	11/08/2017	<i>Didelphis aurita</i>	N
Inv-17	MI	Opa	Tk	12/08/2017	<i>Euryoryzomys russatus</i>	N
Inv-17	MI	Caixa	Tk	15/08/2017	<i>Didelphis aurita</i>	N
Inv-17	MI	Caixa	Tk	15/08/2017	<i>Didelphis aurita</i>	N
Ver-17	BV	Zoo	Sh	29/11/2017	<i>Gracilinanus microtarsus</i>	N
Ver-17	BV	Zoo	Sh	01/12/2017	<i>Didelphis aurita</i>	N
Ver-17	MI	Finder	Sh	06/12/2017	<i>Euryoryzomys russatus</i>	N
Ver-17	MI	Opa	Sh	10/12/2017	<i>Didelphis albiventris</i>	N

No total das quatro campanhas de amostragem, o esforço foi de 4.051 armadilhas/dia dividido por sete parcelas, que resultou na captura de 61 indivíduos e nove recapturas. Neste sentido, o sucesso de captura (captura/esforço) foi bem baixo, 1,73 %. Observando capturas obtidas por parcela e por estação do ano, vemos que o número de capturas foi sete vezes maior no inverno, e as parcelas com maior sucesso foram Opa (Iririu) e Tangará (Boa Vista) (Tabela 3). O maior número de capturas na ARIE Boa Vista se deve ao maior número de parcelas (quatro) e ao roubo das armadilhas na parcela Finder na primeira amostragem de inverno na ARIE Iririu.

Tabela 3: Número de espécies e de capturas em armadilhas de contenção nas parcelas RAPELD, considerando inverno (Cap.Inv) e verão (Cap.Ver) nas ARIEs Morro do Boa Vista (BV) e Morro do Iririu (MI) em Joinville, SC.

ARIE	Parcelas	N. sp	Cap.Inv	Cap.Ver.	N. ind.	N. Recap.
BV	Bambuzal	3	8	0	8	1
MI	Caixa	1	2	0	2	0
MI	Finder	2	0	2	2	0
BV	Max	2	6	0	6	0
MI	Opa	2	16	1	17	3
BV	Tangará	3	14	2	16	4
BV	Zoo	3	8	2	10	1
Total			54	7	61	9

Em relação a médios e grandes mamíferos, estes foram amostrados por armadilhas fotográficas e registros oportunos. No total foram registradas sete espécies silvestres nas armadilhas fotográficas, sendo uma exótica (*Callithrix*). O maior número de foto-capturas foi de cutia (*Dasypus*), seguido de gambás (*Didelphis*), cachorro-do-mato (*Cercopithecus*), tatu-galinha (*Dasypus*), tamanduá-mirim (*Tamandua*) e mão-pelada (*Procyon*). As espécies mais frequentes, aquelas que foram registradas em diferentes parcelas, também foram as que obtiveram mais registros no total (Tabela 4). A parcela Max foi a mais diversa da ARIE Boa Vista, com registro de cinco espécies, e na parcela Finder se registrou mais espécies na ARIE Iririu. O número de registros de cutias e gambas por parcela, elevou o sucesso de foto-captura (registros/esforço), chegando a 100% na parcela Zoo, ou seja, um registro por dia (Tabela 4).

Tabela 4: Foto-capturas nas parcelas RAPELD nas quatro campanhas de amostragem nas ARIEs Morro do Boa Vista e Morro do Iriú, Joinville, SC.

Espécie	ARIE Boa Vista				Sub total	ARIE Morro Iriú			Sub total	Total
	Tangará	Max	Zoo	Bambuzal		Finder	Opa	Caixa		
<i>Dasyprocta cf. azarae</i>	6	7	13	13	39	1	3	8	12	51
<i>Didelphis sp.</i>	4	1	11	6	22	12	6	10	28	50
<i>Cerdocyon thous</i>	1	2		1	4	4			4	8
<i>Dasyus novemcinctus</i>		1			1	1		5	6	7
<i>Tamandua tetradactyla</i>	2		2		4					4
<i>Callithrix penicillata</i> *			4		4					4
<i>Procyon cancrivorus</i>		1			1					1
Registros silvestres	13	12	30	20	75	18	9	23	50	125
Cão doméstico*	5	6	2		13		1		1	14
Gato doméstico*	2			1	3	2			2	5
Diversidade silvestres	4	5	3	3		4	2	3		
Esforço (armad/dia)	30	30	30	30	120	30	30	30	90	210
Sucesso silvestres (registros/esforço)	43,3	40,0	100,0	66,7	62,5	60,0	30,0	76,7	55,6	59,5

* espécie exótica invasora.

É importante observar o registro de cães em quatro das sete parcelas, e de gato doméstico em três das sete parcelas.

Considerando o total de espécies encontradas nas duas ARIEs, foram registradas 29 espécies de mamíferos, sendo três exóticas invasoras (sagui-de-tufo-preto, cão e gato doméstico). No Morro do Iriú foram registradas 25 espécies e no Morro do Boa Vista foram registradas 18 (Tabela 5). Os dados sobre o tipo de ambiente, dieta, peso médio e endemismo, que constam na Tabela 5, foram retirados de Paglia et al. (2012).

Tabela 5: Lista das ordens e espécies de mamíferos registradas por método de registro nas ARIEs Morro do Boa Vista e Morro do Iriú, Joinville, SC. (Legenda: C=captura, FC= fotocaptura, P=pegada, A=avistamento, E=entrevista, F=florestal, Ab=ambiente aberto, Fr=frugívoro, On=onívoro, Myr=mimercófago, In=insetívoro, N=nectarívoro, Ca=carnívoro, Gr=granívoro, Hb=herbívoro, Fo=folívoro, Go=gomívoro, (e)=endêmica Mata Atlântica, (a)=ameaçada de extinção).

Espécie	Nome comum	Amb.	Dieta	Peso kg	Morro Iriú	Morro Boa Vista
Didelphimorphia						

Espécie	Nome comum	Amb.	Dieta	Peso kg	Morro Iririú	Morro Boa Vista
Didelphidae						
<i>Didelphis aurita</i>	Gambá-de-orelha-preta	F	Fr/On	1,8	Cap,A	Cap
<i>Didelphis albiventris</i>	Gambá-de-orelha-branca	F,Ab	Fr/On	2,7	Cap	
<i>Gracilinanus cf. microtarsus</i> (e)	Cuíca	F	In/On	0,05	Cap	
Pilosa						
Myrmecophagidae						
<i>Tamandua tetradactyla</i>	Tamanduá-mirim	F,Ab	Myr	5,2		FC
Cingulata						
Dasypodidae						
<i>Dasypus novemcinctus</i>	Tatú-galinha	F,Ab	In/On	3,67	V,FC	V,FC
Chiroptera						
Vespertilionidae						
<i>Myotis nigricans</i>	Morcego	F	In	0,008	Cap	Cap
Phyllostomidae						
<i>Artibeus lituratus</i>	Morcego-das-frutas	F	Fr	0,11	Cap	Cap
<i>Sturnira lilium</i>	Morcego	F	Fr	0,026	Cap	Cap
<i>Carollia perspicillata</i>	Morcego	F	Fr	0,023	Cap	Cap
<i>Artibeus fimbriatus</i>	Morcego-das-frutas	F	Fr	0,04	Cap	
<i>Artibeus obscurus</i>	Morcego-das-frutas	F	Fr	0,039	Cap	
<i>Mimon bennetti</i>	Morcego	F	In	0,02		Cap
<i>Micronycteris megalotis</i>	Morcego	F	In	0,006	Cap	
<i>Pygoderma bilabiatum</i>	Morcego	F	Fr	0,026	Cap	
<i>Anoura caudifer</i>	Morcego-beija-flor	F	Nec	0,012	Cap	
Carnivora						
Canidae						
<i>Cerdocyon thous</i>	Graxaim	F,Ab	In/On	6,5	V,E	V
<i>Leopardus sp. (a)</i>	Gato-do-mato	F	Ca	3,2	E	E
Procyonidae						
<i>Nasua nasua</i>	Quati	F	Fr/On	5,1	V	V
<i>Procyon cancrivorus</i>	Mão-pelada	F	Fr/On	5,4	V	V,FC
Rodentia						
Cicretidae						
<i>Euryoryzomys russatus</i> (e)	Rato-do-mato	F	Fr/Gr	0,1	Cap	
<i>Oligoryzomys cf. nigripes</i>	Rato-do-mato	F,Ab	Fr/Gr	0,025	Cap	
Caviidae						
<i>Cavia cf. fulgida</i>	Preá	F,Ab	Hb	0,28		E

Espécie	Nome comum	Amb.	Dieta	Peso kg	Morro Iririú	Morro Boa Vista
Hydrochoeridae						
<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i>	Capivara	As	Hb	65		E
Dasyproctidae						
<i>Dasyprocta cf. azarae</i>	Cutiá	F,Ab	Fr/Gr	3,5	A,FC	A,FC
Cuniculidae						
<i>Coendou spinosus</i> (= <i>Sphiggurus villosus</i>)	Ouriço	F	Fr/Fo	1,8	A	
<i>Guerlinguetus ingrami</i> (e)	Esquilo	F	Fr/Gr	0,21	E	
Exóticas Invasoras						
Primates						
Callitrichidae						
<i>Callithrix penicillata</i>	Sagui-de-tufo-preto	F	Fr/In/Go	0,35	A,FC	A
Carnivora						
Felidae						
<i>Felix catus</i>	Gato-doméstico	F, Ab	Ca/On	3,5	FC	FC
Canidae						
<i>Canis familiaris</i>	Cão	F,Ab	Ca/On	11,0	A,FC	A,FC

Do total de espécies registradas, 55% tem menos que 1 kg de peso e 55% das espécies tem dieta frugívora em algum grau. A captura em armadilha de contenção ou rede de neblina foi o método que registrou 38% das espécies encontradas. O tamanho pequeno e a dieta mais frugívora/onívora de boa parte das espécies encontradas, indica que os fragmentos florestais não comportam animais de maior porte e ou especialistas (dieta estreita) que ocorrem em áreas próximas, como a Serra da Dona Francisca, por exemplo. Somente o gênero *Leopardus* citado nas entrevistas como gato-do-mato, pode ser de uma das espécies citadas como ameaçadas no Brasil. E somente três espécies foram consideradas endêmicas do Bioma Mata Atlântica, segundo Paglia et al (2012), *Gracilinanus cf. microtarsus*, *Euryoryzomys russatus* e *Guerlinguetus ingrami*.

A menor riqueza encontrada nas duas unidades de conservação para todos os grupos da mastofauna avaliados pode ser reflexo de vários fatores e processos que interverem na qualidade ambiental dos ecossistemas, como histórico de uso destas áreas, tamanho da área, isolamento e permeabilidade da matriz no entorno.

A presença de espécies exóticas invasoras, como cães e gatos domésticos, também é relatada como de grande impacto na vida silvestre em áreas naturais (Galetti & Sazima, 2006), principalmente devido a pressão de predação sobre a fauna de pequeno porte. Já foram registradas em diversas unidades de conservação no Brasil e, no caso do gato doméstico, é considerada uma das 100 piores espécies exóticas invasoras em nível mundial pelo impacto que podem causar em áreas naturais (Sampaio & Schmidt, 2014). Nestas áreas, como são unidades de conservação, um programa de controle destes animais precisa ser implementado a médio e longo prazo.

4.2. Monitoramento e manejo populacional da espécie *Callithrix penicillata* (É. Geoffroy, 1812) nas ARIE's do do Morro do Boa Vista e do Morro do Iririú - 2ª Etapa.

4.2.1. Ações programadas:

Meta 01 - Inventariar, mapear e monitorar os grupos de saguis nas ARIE's do Morro do Boa Vista e do Morro do Iririú e entorno.

Método: O inventário e mapeamento dos grupos de saguis foram realizados no interior e entorno das ARIEs do Morro do Iririú e do Morro do Boa Vista. Os métodos de amostragem seguiram o proposto por Cullen Jr. e Valladares-Pádua (1997), como a utilização de *play-black*, acompanhamento dos bandos e entrevistas informais com moradores locais.

Meta 02 - Capturar e marcar dois grupos de saguis para avaliar a área de vida entre o 6º e 24º mês do projeto.

Método: Ao longo do projeto, quatro bandos de saguis foram capturados, seus dados biométricos e exames clínicos foram realizados. Estes bandos foram monitorados com uso de rádio-telemetria, sendo dois do Morro do Boa Vista e dois do Morro do Iririú. O tempo de monitoramento irá depender da duração das baterias dos rádios-colares, que a princípio duram seis meses.

Meta 03 - Avaliar a necessidade de algum tipo de manejo ou controle populacional dos grupos de saguis após o 12º mês do projeto.

4.2.2. Resultados (Ações realizadas):

O primeiro ano de monitoramento da espécie *Callithrix penicillata* (Primates: Callitrichidae) encontrou 132 indivíduos, distribuídos em 19 grupos na ARIE Morro do Boa Vista (Tabela 6, Figura 2) e 47 indivíduos em 9 grupos na ARIE Morro do Iririú (Tabela 7, Figura 2). A densidade populacional ficou em 33,8 ind/km² na ARIE Morro do Boa Vista, enquanto a ARIE Morro do Iririú registrou uma densidade de 8,94 ind/km².

Tabela 6: Localização e composição sexo-etária dos grupos de saguis (*Callithrix penicillata*) no Morro do Boa Vista, Joinville, SC. (M.A.=macho adulto, F.A.=fêmea adulta, Juv.=juvenil, Inf.=infante, F=filhote, NI=não identificado) (UTM/SIRGAS 2000).

Grupos ARIE Boa Vista	Composição Sexo/Etária						Total	Coordenadas	
	M. A.	F. A.	Juv.	Inf.	F.	NI		E	N
Grupo Zoobotânico	3	2	2	0	2	0	9	716187	7089966
Grupo Fritz Alt	4	4	2	0	1	0	11	716258	7088306
Grupo Margem Cachoeira	2	1	0	0	0	0	3	716313	7088101
Grupo Mario Timm	3	2	0	0	0	0	5	716393	7088994
Grupo Paquetá	3	2	2	0	0	0	8	717005	7089525
Grupo Quarentena	3	2	2	1	2	3	13	715959	7089770
Grupo Escola Max Colin	0	0	0	0	0	0	6	717667	7091106
Grupo Associação Tupy	0	0	0	0	0	0	3	718478	7090832
Grupo Fundos Prefeitura	0	0	0	0	0	0	8	715674	7089430
Grupo Belas Artes	3	2	-	-	-	-	5	715894	7088986
Grupo AABB	4	2	2	-	-	-	8	716631	7091300
Grupo Ágata	2	2	2	-	2	-	8	716221	7090697
Grupo Tangará	3	-	1	-	-	3	7	716868	7091646
Grupo SOCIESC	2	2	1	-	2	1	8	718122	7090547
Grupo Arnô	2	2	1	-	-	-	5	717516	7090054
Grupo Violeta	2	-	-	-	-	5	7	716746	7089356
Grupo Regional	2	-	2	-	1	2	7	718217	7091051
Grupo Aparecida	-	-	-	-	-	5	5	717249	7089771
Grupo Pedro Lessa	-	-	-	-	-	6	6	716423	7089280
Total de indivíduos	38	23	17	1	10	25	132		

Tabela 7: Localização e composição sexo-etária dos grupos de saguis (*Callithrix penicillata*) no Morro do Irirú, Joinville, SC. (M.A.=macho adulto, F.A.=fêmea adulta, Juv.=juvenil, Inf.=infante, F=filhote, NI=não identificado) (UTM/SIRGAS 2000).

Grupos ARIE Boa Vista	Composição Sexo/Etária						Total	Coordenadas	
	M. A.	F. A.	Juv.	Inf.	F.	NI		E	N
Grupo Portaria	2	2	2	-	2	-	8	716167	7093126
Grupo Portaria Norte	4	3	2	-	-	-	9	716152	7093142
Grupo Terreiro	3	2	-	-	2	-	7	716021	7093475
Grupo Opa	2	1	1	-	-	-	4	715664	7094372
Grupo Casa da Árvore	-	-	1	-	-	-	1	717211	7094619

Grupos ARIE Boa Vista	Composição Sexo/Etária						Total	Coordenadas	
	M. A.	F. A.	Juv.	Inf.	F.	NI		E	N
Grupo Henrique Tamanini	1	1	1	-	-	-	3	717577	7093362
Grupo Aparecida	-	-	-	-	-	5	5	717249	7089771
Grupo Rodolfo Finder	2	1	-	2	-	-	5	717321	7094466
Grupo Pracinha	2	1	-	-	-	1	4	717274	7093798
Grupo Paredão	-	-	-	-	-	6	6	716057	7094715
Total de Indivíduos	16	11	7	2	4	6	52		

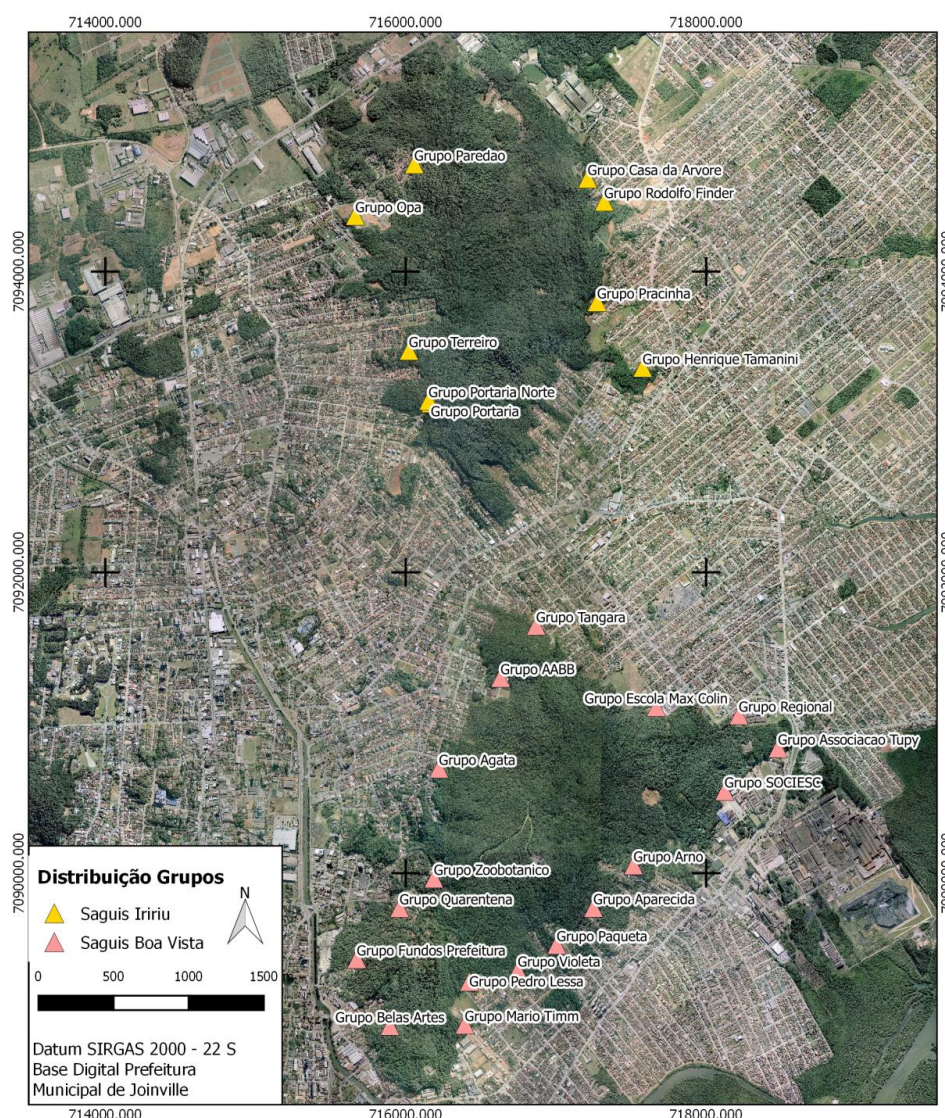


Figura 2: Localização dos grupos de saguis (*Callithrix penicillata*) na ARIE do Morro do Boa Vista e ARIE do Morro do Irirú, Joinville, SC.

O maior número de registros de *C. penicillata* na ARIE Morro do Boa Vista pode estar relacionada ao histórico de introdução da espécie, que segundo relatos é mais antiga e as características do entorno composto por bairros residenciais, onde a chance de acesso a recursos humanos é maior. Já o entorno da ARIE Morro do Iririú é mais industrial e tem menos residências.

No total foram capturados 37 indivíduos de sete bandos, dos dois sexos e de diferentes faixas etárias; sendo 24 indivíduos no Morro do Boa Vista de quatro bandos, e 13 indivíduos de dois bandos no Morro do Iririú (Tabela 8). O maior número de animais capturados no Morro do Boa Vista foi mais em razão da facilidade logística. Os indivíduos adultos foram identificados com microchip e colares de conta de cores diferentes e um indivíduo dos bandos Zoobotânico, Sociesc, Finder e Favelão recebeu um rádio-colar para monitoramento (Tabela 8). De todos estes animais foi coletado amostras de sangue, para exames hematológicos e bioquímicos, e fezes para exame de parasitas, que ainda estão sendo analisados e serão disponibilizados a sociedade na forma de artigos científicos.

Tabela 8: Indivíduos capturados de *Callithrix penicillata* nas duas ARIEs em Joinville, SC.

Data	Local	Sexo	Faixa Etária	Peso (g.)	Nome	N. Chip
03/04/2017	Zoobotanico	M	Juvenil	204	Max	900032001016699
03/04/2017	Zoobotanico	M	Adulto	334	Nilo	900032001016696
03/04/2017	Zoobotanico	F	Adulto	268	Murici	900032001016697
03/04/2017	Zoobotanico	F	Adulto	325	Carminha*	900032001016691
03/04/2017	Zoobotanico	F	Adulto	306	Angelica	900032001016683
03/04/2017	Zoobotanico	F	Adulto	375	Sueln	900032001016695
03/04/2017	Zoobotanico	M	Adulto	403	Nina	900032001016692
03/04/2017	Zoobotanico	M	Filhote	193	Jorginho	900032001016693
05/06/2017	Finder	M	Adulto	327	Ozzy	900032001016684
05/06/2017	Finder	M	Adulto	300	Godoy	900032001016698
05/06/2017	Finder	F	Adulto	361	Mirna	900032001016690
05/06/2017	Finder	M	Juvenil	147	Nick	900032001016681
05/06/2017	Finder	F	Adulto	275	Lili	900032001016682
05/06/2017	Finder	M	Juvenil	280	Bob	900032001016694

05/06/2017	Finder	M	Adulto	345	Juvenal	900032001016686
05/06/2017	Finder	F	Adulto	375	Hagner*	900032001016689
12/06/2017	Sociesc	F	Adulto	337	Pitty	900032001015187
12/06/2017	Sociesc	M	Adulto	328	Montanha*	900032001015189
12/06/2017	Sociesc	F	Adulto	223	Lisa	900032001015193
12/06/2017	Sociesc	F	Juvenil	212	Mortiça	900032001016685
12/06/2017	Sociesc	M	Adulto	286	Jack	900032001016687
12/06/2017	Sociesc	M	Filhote	120	Matt	900032001016688
12/06/2017	Sociesc	F	Adulto	278	Wandinha	900032001016700
13/11/2017	Favelão	F	Juvenil	288	Bibi	900032001015182
13/11/2017	Favelão	F	Juvenil	281	Karine	900032001015191
13/11/2017	Favelão	M	Juvenil	318	Sabia	900032001015196
13/11/2017	Favelão	M	Juvenil	258	Rubinho	900032001015198
13/11/2017	Favelão	M	Adulto	356	Caio*	900032001015197
22/11/2017	Max Colin	F	Adulto	342	Rebeca	900032001015188
22/11/2017	Max Colin	F	Adulto	309	Zuleide	900032001015190
05/12/2017	Zoobotanico	F	Juvenil	253	Xena	900032001015199
12/12/2017	Quarentena	M	Adulto	384	Bruno M.	900032001015192
12/12/2017	Quarentena	F	Juvenil	194	Luana B.	900032001015184
12/12/2017	Quarentena	F	Adulto	422	Judite	900032001015183
12/12/2017	Quarentena	F	Adulto	319	Paola B.	900032001015186
12/12/2017	Quarentena	F	Adulto	361	Paulina	900032001015194
12/12/2017	Quarentena	M	Adulto	343	Carlos D.	900032001015185

* indivíduos com rádio-colar.

Durante o segundo ano, se iniciou o monitoramento por telemetria, não ocorrendo campanhas para descoberta de novos grupos. Foram monitorados com maior intensidade três dos quatro grupos por questões logísticas, pois embora o uso de rádio-colar para localizar os bandos, os animais demoraram a habituar com o pesquisador atrás deles na mata. Estes dados ainda estão sendo coletados para a elaboração de uma monografia. Com os dados obtidos foi possível plotar os polígonos das áreas de vida dos quatro grupos, onde a área calculada para o grupo Finder foi de 3,6 ha, para o grupo Zoo foi de 4,6 ha, para o grupo Sociesc foi de 0,9 ha e para o grupo Favelão de 0,3 ha (Figura 3)



Figura 3: Áreas de vida dos grupos de *C. penicillata* monitorados nas ARIEs, Joinville, SC. A) Morro do Boa Vista; B) Morro do Iririú.

Alguns grupos monitorados por telemetria apresentaram aumento populacional, inclusive com registro de migrações, e portanto, seguramente houve o aumento populacional da espécie. Um dos grupos em que houve

migração foi relatado o nascimento de trigêmeos, considerado um evento raro (Zago, 2009). Porém, apenas dois indivíduos desta cria sobreviveram.

Com as informações levantadas e baseando-se na literatura, supõe-se que a população de *C. penicillata* pode ter chego a 291 indivíduos, ou seja, um aumento de mais de 60% em dois anos. Esta projeção é baseada na característica da espécie, onde apenas uma fêmea do grupo tem filhotes (fêmea alfa) e esta apresenta duas gestações por ano, geralmente com nascimento de gêmeos (Reis et al., 2010; Auricchio, 1995).

Estas estimativas são modestas, pois durante o trabalho de campo para detecção dos primatas, houve situações onde não foi possível observar os grupos para registro. Além disso, houve registros de mais de uma fêmea reprodutiva. Existem relatos para essa situação em ambientes com grande disponibilidade de alimento e alta densidade populacional (Zago, 2009).

Por esses motivos, se supõe que o tamanho da população de *C. penicillata* esteja subestimado. Mas para ter estimativas mais precisas será necessário a continuação do monitoramento a longo prazo, com captura e marcação de mais grupos.

A situação contrária refere-se à ARIE Morro do Iririú, onde a maior concentração da espécie está na região do Parque Municipal Morro do Finder, principalmente próximo à portaria. Nas outras regiões foi encontrado grupos menores e que, em alguns casos, reduziu de tamanho.

As características urbanas e sociais do entorno podem ser fatores importantes para o sucesso de ocupação da espécie nas Unidades de Conservação em questão. Deste modo, pode se dizer que bairros residenciais como no entorno da ARIE Morro do Boa Vista tendem a ser mais propícios para o crescimento populacional enquanto áreas com características industriais, como o caso da ARIE Morro do Iririú, apresenta menos disponibilidade de recursos, no caso, alimentos de origem humana.

Nesse contexto, destaca-se o fator cultural, pois o hábito de alimentar os saguis não foi frequentemente observado na ARIE Morro do Iririú, assim como a percepção ambiental por parte da comunidade do entorno dessa UC. Foram

relatados informalmente casos de aplicação de técnicas para afugentamento dos saguis das residências por parte dos moradores.

Para aplicação de técnicas de controle populacional aponta-se a ARIE Morro do Boa Vista como primeiro ponto para ação. A densidade populacional nesta UC apresenta-se 26% mais alta em relação a ARIE Morro do Iririú. Além disso, esta UC demonstra ser a área-fonte de onde a espécie migra para ocupar novos ambientes.

Na ARIE Morro do Iririú recomenda-se inicialmente a instalação de placas específicas visando coibir o fornecimento de alimentos por parte dos visitantes e fiscalização para diminuir esta cultura.

Para ambas as Unidades de Conservação recomenda-se a inclusão da problemática dos saguis nas atividades de Educação Ambiental para os visitantes, assim como a instalação de placas informativas proibindo a oferta de alimento.

4.3. Avaliação do corredor ecológico Morro do Boa Vista – Morro do Iriú.

4.3.1 Ações programadas:

Meta 01 - Comparar a lista de espécies presentes nas áreas amostradas.

Meta 02 - Verificar se tem espécimes capturados em mais de uma área, em especial de morcegos.

4.3.2. Resultados (Ações realizadas):

Os dados de diversidade e a observação da paisagem do entorno das duas ARIEs indicam que a probabilidade de espécies terrestres de pequeno porte deslocarem de uma ARIE para outra é bem pequena, devido a barreira da área urbana. Porém, esta barreira aparentemente é inexistente para morcegos, embora somente 36% das espécies registradas foram registradas nas duas ARIEs (Tabela 5, item 4.1.2). É mais provável que seja um efeito da amostragem do que propriamente da capacidade de deslocamento das espécies, uma vez que são espécies comuns.

A baixa permeabilidade da matriz do entorno das ARIEs pode também ser uma barreira para espécies de médio e grande porte terrestres. Como estes animais não foram capturados para marcação e recaptura, inferimos que a presença destes nas duas ARIEs pode ser um indicativo de possível deslocamento entre áreas, mesmo que a taxas muito pequenas, poderia manter um fluxo gênico. Outra inferência, foi plotar a possível área de vida das espécies a partir dos pontos de ocorrência nas ARIEs e verificar se o polígono criado extrapola muito a área do fragmento. Caso a área de vida extrapole muito o fragmento, pode ser um indicativo que o indivíduo acabe utilizando outras áreas além do fragmento para sua sobrevivência. Os valores de área de vida mínima foram retirados da literatura (Reis et al, 2010) e constam na Tabela 9.

Tabela 9: Espécies de médio e grande porte número de parcelas em cada ARIE, área de vida mínima em ha e raio para buffer.

Espécie	Boa Vista	Iriú	Área Vida mínima (ha)	Raio (m)
<i>Dasyprocta sp.</i>	4	3	4	113
<i>Didelphis sp.</i>	4	3	0,2	26

<i>Cerdocyon thous</i>	3	1	50	398
<i>Dasypus novemcinctus</i>	1	2	1,1	60
<i>Tamandua tetradactyla</i>	2		100	564
<i>Procyon cancrivorus</i>	3	1	650	1430
<i>Leopardus sp.</i>	1	1	800	1600
<i>Nasua nasua</i>	1	1	450	1198
<i>Coendou spinosus</i>		1	15	2018
<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i>	1		11	187

Na Figura 4 podemos observar que as espécies com mais de 100 ha de área de vida, teriam no máximo um indivíduo ou grupo utilizando cada ARIE, porém, as espécies com áreas de vida menores que 20 ha poderiam ter maior número de indivíduos ou grupos em cada ARIE.

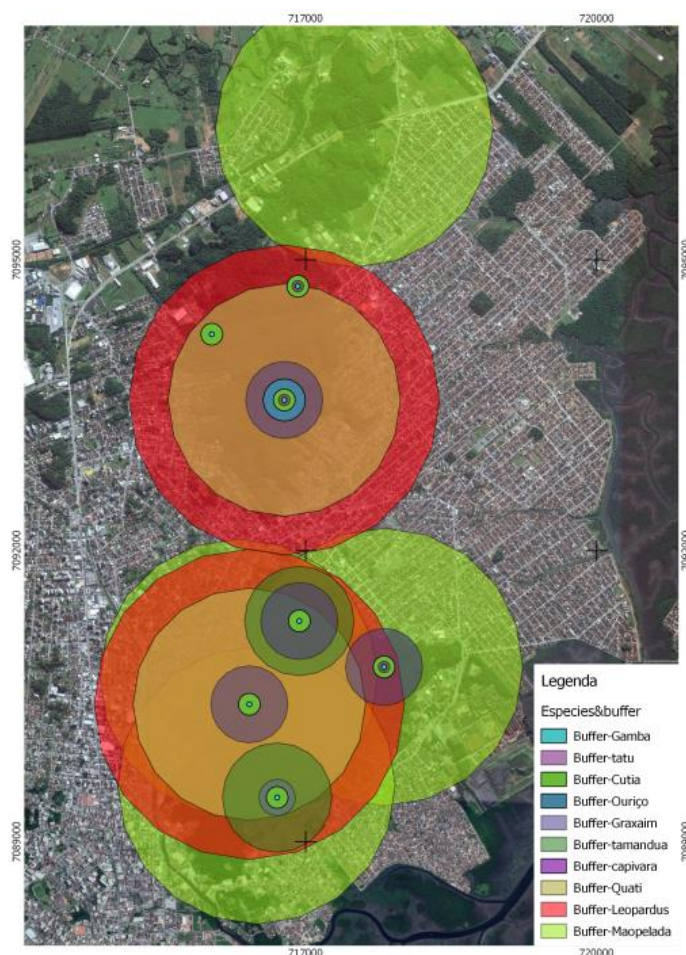


Figura 4: Mapa com a provável área de vida mínima das espécies de médio e grande porte nas ARIEs Morro do Boa Vista e Morro do Iriirú, Joinville, SC.

É sabido que o ambiente urbano é mais permeável para algumas espécies, como o gambá, cachorro do mato, mão-pelada e capivara, em função de relatos e avistamentos destes em deslocamento por áreas urbanas em diferentes cidades. Portanto, não é improvável que outras espécies também possam, mesmo que muito eventualmente, se deslocar na matriz urbana.

Na Figura 5 são apontados possíveis locais de deslocamento da fauna entre as ARIES e outros fragmentos. A ARIE do Morro do Iriú está mais próxima dos fragmentos do Rio do Braço a norte, e a ARIE do Boa Vista dos manguezais ao sul.

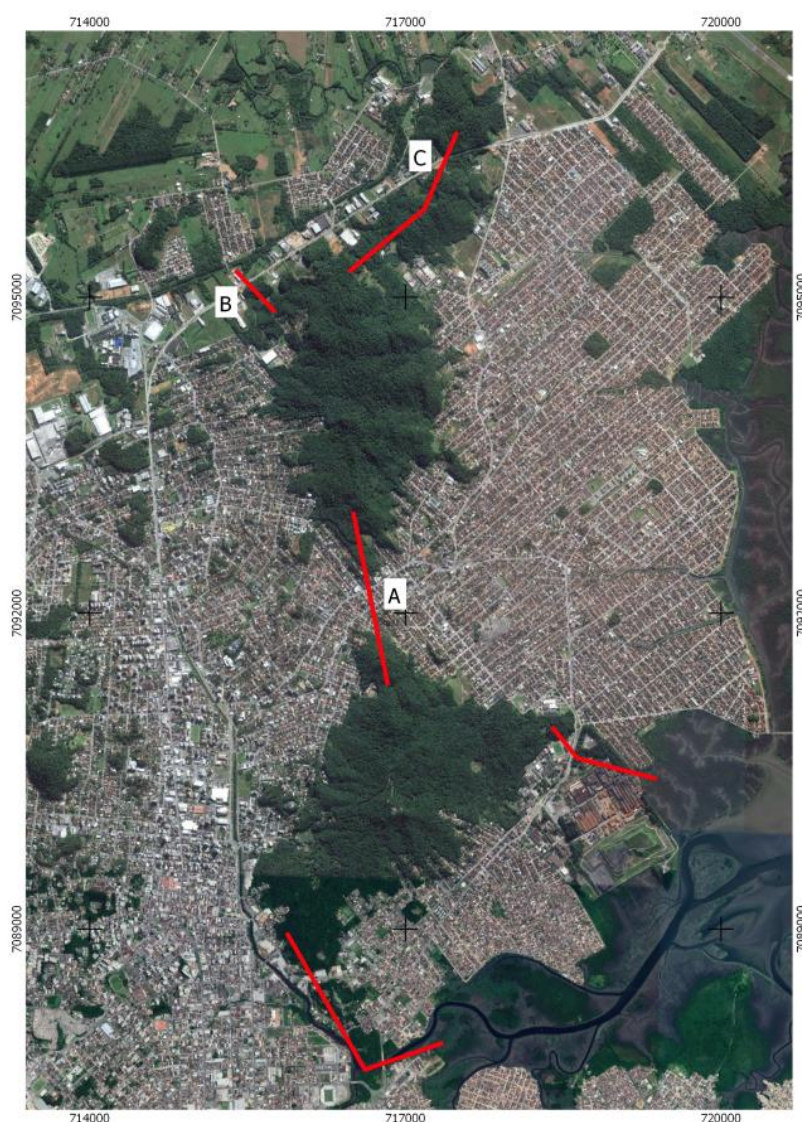


Figura 5: Locais de provável deslocamento (corredor) da fauna entre as ARIEs e fragmentos florestais no entorno. Distâncias A= 620m, B= 126 m, C= 40m.

Portanto, para evitar a extinção definitiva destas espécies nestas ARIES, sugere-se um manejo conservacionista, com programas de monitoramento de populações, de controle de espécies exóticas, de construção de corredores e de programas de enriquecimento e de translocações entre áreas.

4.4. Educação Ambiental, divulgação e interação com a comunidade.

4.4.1. Ações programadas:

Meta 01 - Elaborar materiais informativos (banners) sobre a diversidade da mastofauna das ARIEs.

Meta 02 - Produzir e distribuir material informativo (folder e cartaz) sobre a problemática da introdução de espécies exóticas, com ênfase nos saguis, e atitudes frente a esta situação.

Meta 03- Produzir materiais de divulgação como camisetas, adesivos ou outros.

Meta 04 - Elaborar release sobre os resultados do projeto para divulgação do projeto nos meios de comunicação.

Meta 05 - Promover a participação da comunidade do entorno no monitoramento das espécies, com especial atenção aos saguis.

Meta 06 - Promover a sensibilização da comunidade em relação a biodiversidade e corredor ecológico por meio de palestras.

4.4.2. Resultados (Ações realizadas):

As atividades de educação ambiental previstas pelo projeto foram atendidas em parte porque não foi possível contratar um técnico em educação ambiental que iria executar estas ações, como previsto no plano de trabalho. Esta contratação foi prejudicada pela falta de flexibilidade na prestação de contas do projeto junto ao órgão financiador que obrigou a devolução de valores do projeto. Portanto, uma parte importante do projeto foi prejudicada pela falta de entendimento do órgão financiador em relação a dinâmica de um projeto de pesquisa/extensão desta natureza. Portanto, a equipe não teve pessoal suficiente para executar todas as ações previstas.

Em outubro e novembro de 2016 algumas ações de divulgação do projeto já haviam iniciado, como a participação no II Encontro Sul Brasileiro de Primatologia (II ESBPr), no dia 28/10/16 em Blumenau, SC, e a participação na III Semana Univille de Ciência, Sociedade e Tecnologia – SUCST da UNIVILLE, no dia 01/11/16 em Joinville, SC. Neste mês os materiais de divulgação,

adesivos e camisetas (Figura 6), já concluídos e aprovados pela SEMA foram confeccionados e entregues a equipe do projeto.



Figura 6: Adesivo e camiseta para divulgação do projeto Mastofauna das ARIEs.

Em agosto de 2017 o projeto participou com dois banners no XVII Congresso Brasileiro de Primatologia entre 20 e 24 de agosto de 2017 na cidade de Pirenópolis, Goiás.

Em setembro de 2017, os materiais textuais e informativos previstos no projeto foram terminados e produzidos, com autorização da equipe da Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Joinville – SEMA/PMJ. Nas figuras abaixo temos a representação dos banners, cartaz (Figura 7) e folder (Figura 8) produzido pelo projeto.



Figura 7: Banners do projeto a) Diversidade da mastofauna nas Áries e b) Saguis em Joinville. c) Cartaz sobre a problemática do sagui como espécie exótica.



Figura 8: Folder sobre o projeto, com informações sobre a fauna nativa e exótica das ARIE's.

Em outubro de 2017 o projeto participou da V Conferência do Meio Ambiente de Joinville nos dias 04 e 05 de outubro, onde divulgou o projeto suas atividades e distribuiu os materiais informativos para os participantes da conferência.

Em fevereiro de 2018 foram realizadas duas ações de educação ambiental durante o feriado de carnaval, uma na entrada do Zoobotânico e outra na entrada do Morro do Finder. Nestas atividades o projeto divulgou suas atividades e distribuiu os materiais informativos para os visitantes. Houve poucas pessoas visitando as ARIEs nestas datas em função do mau tempo. Também neste mês o projeto realizou uma palestra sobre fauna silvestre nas ARIEs na Escola Estadual Básica Eng. Georg Keller (Figura 9).



Figura 9: Atividades de educação ambiental promovidas pelo projeto em fevereiro de 2018.

5. Considerações Finais

A dificuldade logística para amostrar em áreas urbanas é maior principalmente, quando havia necessidade de os equipamentos permanecerem em campo, visto o risco de depredação e roubo. De fato, foram roubados alguns equipamentos já relatados nos relatórios anteriores. Ainda em relação ao projeto, a forma como a prestação de contas foi colocada, não é compatível com projetos de pesquisa que necessitam de maior dinamismo e flexibilidade para uso dos recursos considerando os tempos e os imprevistos da natureza. Com isto, o planejamento orçamentário que era justo, teve prejuízo na execução pois valores necessitaram ser devolvidos por normas burocráticas da prestação de contas.

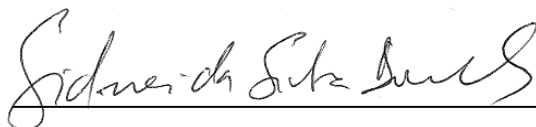
De maneira geral, os resultados apontam para áreas depauperadas em relação a fauna potencial que poderia ocorrer nestas áreas. Os motivos vão desde o isolamento por conta da matriz urbana no entorno, a própria pressão de caça por pessoas e cães e gatos domésticos e a perturbação pelos moradores locais. Portanto, para evitar a extinção definitiva destas espécies nestas ARIES, sugere-se um manejo conservacionista, com programas de monitoramento de populações, de controle de espécies exóticas, de construção de corredores e de programas de enriquecimento e de translocações entre áreas.

Na proposta de controle populacional dos saguis, aponta-se para a ARIE Morro do Boa Vista como primeiro ponto para ação. A densidade populacional nesta UC apresenta-se 26% mais alta em relação a ARIE Morro do Iririú. Além disso, esta UC demonstra ser a área-fonte de onde a espécie migra para ocupar novos ambientes. Já para a ARIE Morro do Iririú, recomenda-se inicialmente a instalação de placas específicas visando coibir o fornecimento de alimentos por parte dos visitantes e fiscalização para diminuir esta cultura.

Para ambas as Unidades de Conservação recomenda-se a inclusão da problemática dos saguis nas atividades de Educação Ambiental para os visitantes, assim como a instalação de placas informativas proibindo a oferta de alimento.

Resultados que ainda serão gerados

O projeto capacitou e mobilizou muitos alunos, bolsistas e voluntários de diferentes instituições, durante sua execução e na conclusão das produções científicas. Irá produzir três monografias de bacharelado, com os temas: área de vida e dieta de saguis, comportamento de saguis com indivíduo leucístico, e análise de endo e ectoparasitas de saguis. Em relação aos artigos científicos, pretende-se elaborar um sobre a diversidade e população de pequenos mamíferos nas ARIEs, outro sobre leucismo, outro sobre o hemograma de sagui e outro sobre endo e ectoparasitas de saguis.



Biól. Dr. Sidnei S. Dornelles
Coordenador Programa Monitoramento Mastofauna ARIE's

7. Referências

- AURICCHIO, P. 2002. Mamíferos. In: AURICCHIO, P & SALOMÃO, M.G. (Ed.). *Técnicas de coleta e preparação de vertebrados para fins científicos e didáticos*. Arujá: Instituto Pau-brasil de História Natural. p. 94-151.
- CHEREM, J. J.; SIMÕES-LOPES, P. C.; ALTHOFF, S.; GRAIPEL, M.E. Lista dos mamíferos do estado de Santa Catarina, sul do Brasil. *Mastozoologia Neotropical*, 11(2): 151-184. 2004.
- CHEREM, J.J. 2005. Registros de mamíferos não voadores em estudos de avaliação ambiental no sul do Brasil. *Biotemas*, 18(2): 169-202.
- CULLEN JR, L.; BODMER, R.E.; VALLADARES-PÁDUA, C. Ecological consequences of hunting in Atlantic forest patches, São Paulo, Brazil. *Orix*, 35(2):137-144. 2001.
- CUTLER, T. L. & SWANN, D. E. Using remote photography in wildlife ecology: a review. *Wildlife Society Bulletin*, 23(3): 571 – 581. 1999.
- LIMA BORGES, P. A.; TOMÁS, W. M. 2004. *Guia de rastros e outros vestígios de mamíferos do Pantanal*. Corumbá: Embrapa Pantanal, 148p.
- MMA – Ministério do Meio Ambiente. *Avaliação e identificação de áreas e ações prioritárias para a conservação, utilização sustentável e repartição dos benefícios da biodiversidade nos biomas brasileiros*. Brasília: MMA/SBF, 2002. 404 p.
- PARDINI, R.; DITT, E. H.; CULLEN JR., L.; BASSI, C.; RUDRAN, R. 2003. Levantamento rápido de mamíferos terrestres de médio e grande porte. In: CULLEN JR., L.; RUDRAN, R.; VALLADARES-PADUA, C. (Org.). *Métodos de estudos em biologia da conservação e manejo da vida silvestre*. Curitiba: UFPR; Fundação O Boticário de Proteção à Natureza. 665 p.
- PERES, C. A. Effects of hunting on western Amazonian primate communities. *Biological Conservation*, 53:47-59. 1990.
- PAGLIA, A. P., DA FONSECA, G. A., RYLANDS, A. B., HERRMANN, G., AGUIAR, L. M., CHIARELLO, A. G., ... & MENDES, S. L. (2012). Lista Anotada dos Mamíferos do Brasil 2ª Edição/Annotated Checklist of Brazilian Mammals. *Occasional papers in conservation biology*, 6, 76.
- REDFORD, K. H. A Floresta Vazia. In: Valladares-Pádua, C.; Bodmer, R. E. (orgs.). *Manejo e Conservação de Vida Silvestre no Brasil*. Brasília: MCT-CNPq/Soc. Civil Mamirauá. 1997. p.1-25.

REIS, N. R.; A. L. PERACCHI; W. A. PEDRO; I. P. LIMA. 2011. *Mamíferos do Brasil*. 2 ed. Londrina: Universidade Estadual de Londrina. 439 p.

RIBEIRO, M. C. et al. The Brazilian Atlantic Forest: How much is left, and how is the remaining forest distributed? Implications for conservation. *Biological Conservation*, 142 (8):1141-1153. 2009.

SAMPAIO, Alexandre Bonesso; SCHMIDT, Isabel Belloni. Espécies exóticas invasoras em unidades de conservação federais do Brasil. *Biodiversidade Brasileira*, n. 2, p. 32-49, 2014.

SANTOS J. A. 2003. Estimativas de riqueza em espécies. In: CULLEN JR., L.; RUDRAN, R.; VALLADARES-PADUA, C. (Org.). *Métodos de estudos em biologia da conservação e manejo da vida silvestre*. Curitiba: UFPR; Fundação O Boticário de Proteção à Natureza, 665 p.

SAUNDERS, D. A., HOBBS, R. J.; MARGULES, R.C. Biological Consequences of Ecosystem Fragmentation: A Review. *Conservation Biology*, 5(1): 18-32. 1991.

TOMÁS, W. M.; MIRANDA, G.H.B. 2003. Uso de armadilhas fotográficas em levantamentos populacionais. In: CULLEN JR., L.; RUDRAN, R.; VALLADARES-PADUA, C. (Org.). *Métodos de estudos em biologia da conservação e manejo da vida silvestre*. Curitiba: UFPR; Fundação O Boticário de Proteção à Natureza, 665 p.

VOSS, R. S.; EMMONS, L.H. 1996. Mammalian diversity in neotropical lowland rainforests: a preliminary assessment. *Bul. Am. Mus. Nat. His.*, 230: 1-115.

ZAGO, L. 2012. Fatores determinantes no uso do espaço por *Callithrix penicillata* (E. Geoffroy, 1812) introduzidos em fragmento urbano. Dissertação (Mestrado em Zoologia. UFPR. Curitiba.