

alphavilleurbanismo



Ophiodes striatus (cobra-de-vidro)

RELATÓRIO DE AFUGENTAMENTO, RESGATE E SALVAMENTO DE FAUNA

Alphaville Paraná

Campo Largo - PR
Nov/2023



ALPHAVILLE URBANISMO S.A.
CAMPO LARGO - PR

RELATÓRIO DE AFUGENTAMENTO, RESGATE E SALVAMENTO DE FAUNA
Alphaville Paraná

NOVEMBRO/2023

CONTROLE DE ALTERAÇÕES		
ÍNDICE DE VERSÕES		
VER.	DATA	DESCRIÇÃO E/OU FOLHAS ATINGIDAS
01	14/11/2023	Emissão inicial
Projeto: Alphaville Paraná – Programa de afugentamento, resgate e salvamento de fauna.		CC: 202206201
Requisitos: Portaria IAT nº 51/2023; Instrução normativa IAT nº 02/2023		
Elaboração	Análise crítica	Aprovação
Data	Data	Data
03/11/2023	13/11/2023	14/11/2023
Como citar este documento: CIA AMBIENTAL. Relatório de afugentamento, resgate e salvamento de fauna, Alphaville Paraná, Campo Largo/PR. Curitiba, 2023.		

**SUMÁRIO**

1.	APRESENTAÇÃO	8
2.	IDENTIFICAÇÃO	9
2.1.	EMPREENDEDOR	9
2.2.	EMPREENDIMENTO	9
2.3.	EMPRESA CONSULTORA	10
2.4.	EQUIPE TÉCNICA	12
3.	INTRODUÇÃO	13
4.	OBJETIVOS	15
4.1.	OBJETIVO GERAL	15
4.2.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	15
5.	MATERIAL E MÉTODOS	16
5.1.	ÁREA DE ESTUDO	16
5.1.1.	CARACTERIZAÇÃO GERAL	16
5.1.2.	ÁREAS DE RESGATE	20
5.1.3.	ÁREAS DE SOLTURA	22
5.2.	COMPOSIÇÃO DA EQUIPE TÉCNICA	24
5.3.	ESTRUTURAS, MATERIAIS E EQUIPAMENTOS	25
5.3.1.	CAPACITAÇÃO PARA AS EQUIPES DE CAMPO	25
5.4.	ATIVIDADES DURANTE A SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO	26
5.5.	BIOMETRIA E MARCAÇÃO	30
5.6.	DETALHAMENTO DO MONITORAMENTO DA FAUNA REALOCADA	32
5.7.	ORGANIZAÇÃO E APRESENTAÇÃO DOS DADOS	32
6.	RESULTADOS E DISCUSSÃO	35
6.1.	COMPOSIÇÃO DAS ESPÉCIES	35
6.2.	AFUGENTAMENTOS	39
6.2.1.	STATUS DE CONSERVAÇÃO E OCORRÊNCIA	40
6.3.	AVISTAMENTOS	40
6.3.1.	STATUS DE CONSERVAÇÃO E OCORRÊNCIA	42
6.4.	RESGATES	42
6.4.1.	CONDIÇÃO DE SAÚDE DE INDIVÍDUOS RESGATADOS	44
6.4.2.	SOLTURA DE ESPÉCIMES RESGATADOS	45
6.4.3.	ENCAMINHAMENTO DE ÓBITOS	51
6.4.4.	STATUS DE CONSERVAÇÃO E OCORRÊNCIA	52
6.4.5.	REGISTROS FOTOGRÁFICOS	52

<u>7.</u>	<u>INDICADORES</u>	<u>56</u>
<u>8.</u>	<u>CONSIDERAÇÕES FINAIS</u>	<u>58</u>
<u>9.</u>	<u>ATENDIMENTO ÀS CONDICIONANTES DA AA N° 57.566</u>	<u>60</u>
<u>10.</u>	<u>RESPONSABILIDADE</u>	<u>70</u>
<u>11.</u>	<u>REFERÊNCIAS</u>	<u>71</u>
<u>12.</u>	<u>ANEXOS</u>	<u>73</u>



LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DE INSTALAÇÃO DO ALPHAVILLE PARANÁ.	17
FIGURA 2- MAPA DE COBERTURA E USO DO SOLO NA FAZENDA TIMBUTUVA, DURANTE ETAPA DE ESTUDO PRÉVIO A IMPLANTAÇÃO DO EMPREENDIMENTO.	19
FIGURA 3 – LOCALIZAÇÃO DAS ÁREAS PREVISTAS PARA A SUPRESSÃO VEGETAL.	21
FIGURA 4 – DELIMITAÇÃO E LOCALIZAÇÃO DAS ÁREAS DE SOLTURA.	23
FIGURA 5 – APLICAÇÃO DO DIÁLOGO DIÁRIO DE SEGURANÇA (DDS).	26
FIGURA 6 - ACOMPANHAMENTO DAS ATIVIDADES DE SUPRESSÃO E LIMPEZA DA VEGETAÇÃO NATIVA PELA EQUIPE DE RESGATE DE FAUNA.	27
FIGURA 7 - ÁRVORE COM NINHO, MARCADA COM FITA ZEBRADA.	29
FIGURA 8 – EXEMPLO DE RETIRADA DE DADOS BIOMÉTRICOS EM CAMPO.	32
FIGURA 9 – IMAGEM ILUSTRATIVA DA INTERFACE DA PLATAFORMA <i>FULCRUM</i> , CONTEMPLANDO O REGISTRO E LOCALIDADE, BEM COMO OUTRAS INFORMAÇÕES OBSERVADAS NO ESPÉCIME.	34
FIGURA 10 – NÚMERO DE RESGATES REALIZADOS DURANTE O PERÍODO DA FASE DE IMPLANTAÇÃO DO ALPHAVILLE PARANÁ.	35
FIGURA 11 - DISTRIBUIÇÃO DA ABUNDÂNCIA DE ESPÉCIMES RESGATADOS DENTRO DOS GRUPOS ZOOLOGICOS.	36
FIGURA 12 - GRUPOS DE ANIMAIS AFUGENTADOS DURANTE AAS ATIVIDADES DE SUPRESSÃO DA VEGETAÇÃO NA FASE DE IMPLANTAÇÃO DO ALPHAVILLE PARANÁ.	39
FIGURA 13 – SAPO-DE-CHIFRES (<i>PRO CERATOPHRYS BOIEI</i>) AFUGENTADO DURANTE AS ATIVIDADES DE SUPRESSÃO.	39
FIGURA 14 – ORDEM TAXONÔMICAS E FAMÍLIAS REGISTRADAS POR AVISTAMENTO DURANTE O ACOMPANHAMENTO DAS ATIVIDADES DE SUPRESSÃO.	41
FIGURA 15- NÚMERO DE REGISTROS DE AVISTAMENTOS DURANTE O ACOMPANHAMENTO DAS ATIVIDADES DE SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO.	41
FIGURA 16 - GRUPOS DE ANIMAIS RESGATADOS DURANTE O ACOMPANHAMENTO DAS ATIVIDADES DE SUPRESSÃO DA VEGETAÇÃO.	43
FIGURA 17 - NÚMERO DE RESGATES POR GRUPO FAUNÍSTICO REALIZADOS DURANTE O ACOMPANHAMENTO DAS ATIVIDADES DE SUPRESSÃO DA VEGETAÇÃO	43
FIGURA 18 - CONDIÇÃO CLÍNICA INICIAL VERIFICADA PARA INDIVÍDUOS RESGATADOS, POR GRUPO FAUNÍSTICO DURANTE AS ATIVIDADES DE SUPRESSÃO DA VEGETAÇÃO.	45
FIGURA 19 – LOCALIZAÇÃO DOS PONTOS DE SOLTURA DA FAUNA RESGATADA ENTRE 15/05/2023 E 15/09/2023.	50
FIGURA 20 - INDIVÍDUO DE <i>BOTHROPS JARARACA</i> RESGATADO E REALOCADO EM ÁREA DE SOLTURA DURANTE A SUPRESSÃO DA VEGETAÇÃO.	52
FIGURA 21 - INDIVÍDUO DE <i>AMPHISBAENA CF. DUBIA</i> RESGATADO E REALOCADO EM ÁREA DE SOLTURA DURANTE A SUPRESSÃO DA VEGETAÇÃO.	53

FIGURA 22 - INDIVÍDUO DE <i>LEPTODACTYLUS LUCTATOR</i> RESGATADO E REALOCADO EM ÁREA DE SOLTURA DURANTE A SUPRESSÃO DA VEGETAÇÃO.	53
FIGURA 23 – INDIVÍDUO DE <i>AKODON</i> SP. RESGATADO E REALOCADO EM ÁREA DE SOLTURA DURANTE A SUPRESSÃO DA VEGETAÇÃO.	54
FIGURA 24 - INDIVÍDUO DE <i>RHINELLA ORNATA</i> RESGATADO E REALOCADO EM ÁREA DE SOLTURA DURANTE A SUPRESSÃO DA VEGETAÇÃO.	54
FIGURA 25 - INDIVÍDUO DE <i>OPHIODES STRIATUS</i> RESGATADO E REALOCADO EM ÁREA DE SOLTURA.	55
FIGURA 26 - NÚMERO TOTAL E PROPORÇÃO DE AFUGENTAMENTOS, AVISTAMENTOS E RESGATES.	56

**LISTA DE TABELAS**

TABELA 1 - USO E OCUPAÇÃO DO SOLO NA ÁREA DA FAZENDA TIMBUTUVA.	18
TABELA 2 - COORDENADAS GEOGRÁFICAS E ÁREA TOTAL (HA) DAS ÁREAS E PONTOS DE SOLTURA.	22
TABELA 3 - DDS APLICADOS PELA EQUIPE DE RESGATE DE FAUNA NAS FRENTES DE SUPRESSÃO E LIMPEZA DA VEGETAÇÃO DURANTE A EXECUÇÃO DAS FASES DE INSTALAÇÃO.	26
TABELA 4 - TIPOS DE MARCAÇÃO E BIOMETRIA POR GRUPO DA FAUNA.	31
TABELA 5 - TÁXONS REGISTRADOS DURANTE AS ATIVIDADES DE AFUGENTAMENTO, RESGATE E SALVAMENTO DE FAUNA DA FASE DE IMPLANTAÇÃO DO ALPHAVILLE PARANÁ.	37
TABELA 6 - INFORMAÇÕES ACERCA DOS ÓBITOS DA FAUNA.	51
TABELA 7 - SÍNTESE DOS TIPOS DE REGISTROS REALIZADOS DURANTE A EXECUÇÃO DO PROGRAMA DE AFUGENTAMENTO, RESGATE E SALVAMENTO DE FAUNA.	56
TABELA 8 - CONDICIONANTES DA AA Nº 57.566 E STATUS DE ATENDIMENTO.	61



1. APRESENTAÇÃO

Este documento apresenta os resultados do programa de afugentamento, resgate e salvamento de fauna terrestre, contemplando as atividades de supressão vegetal e limpeza do terreno para a implantação do empreendimento imobiliário Alphaville Paraná realizadas durante o período entre 15/05/2023 e 15/10/2023. Este relatório é parte integrante do processo de licenciamento ambiental do referido empreendimento, conduzido pelo Instituto Água e Terra (IAT). Sua execução está prevista na Licença de Instalação (LI) nº 270.071, emitida em 19 de maio de 2022, válida até 19 de maio de 2028 (Anexo 01), e possui como diretrizes as condicionantes presentes na autorização ambiental de afugentamento e resgate da fauna - AA nº 57.566, vigente até 13 de julho de 2024 (Anexo 02).



2. IDENTIFICAÇÃO

2.1. Empreendedor

alphavilleurbanismo	
Razão Social:	Alphaville Urbanismo S.A.
CNPJ:	00.000.000/0000-00
Endereço:	
Contato:	
Representante legal:	
Telefone:	
E-mail:	

2.2. Empreendimento

Razão Social:	Timbutuva Empreendimentos LTDA
CNPJ:	00.000.000/0000-00
Endereço:	
Responsável:	
Contato:	

2.3. Empresa consultora

	Empresa responsável
Razão social:	CMA Ambiental LTDA.
Nome fantasia:	CMA Ambiental LTDA.
CNPJ:	CMA Ambiental LTDA.
Endereço:	CMA Ambiental LTDA.
Telefone/fax:	CMA Ambiental LTDA.
E-mail:	CMA Ambiental LTDA.
Contato:	CMA Ambiental LTDA.
Telefone:	CMA Ambiental LTDA.
E-mail:	CMA Ambiental LTDA.

		Empresa responsável	
Razão social:	Assessoria Técnica Ambiental Ltda.		
Nome fantasia:	()		
CNPJ:	.		
Inscrição estadual:	Isenta		
Inscrição municipal:			
Registro no CREA-PR:	,		
Número do CTF IBAMA:	;		
Endereço:	R. Nº CEP:		
Telefone/fax:	()		
E-mail:			
Representante legal, responsável técnico e coordenador geral:			
CPF:			
Registro no CREA-PR:			
Número do CTF IBAMA:			
Coordenador geral e contato:			
e-mail:			
Registro profissional			
Número do CTF IBAMA:	.		

2.4. Equipe técnica

A equipe técnica autorizada e responsável pela execução das atividades de afugentamento, resgate e salvamento de fauna está descrita a seguir. As ARTs, CTFs e *Lattes* da equipe podem ser encontradas no anexo 03.

Coordenação geral do programa

Coordenador geral e responsável técnico pela elaboração do relatório

Nome: _____
Título: Biólogo, doutor em zoologia
CTF: _____
CRBio: _____
ART: _____
Currículo Lattes: _____

Equipe técnica

Responsável técnico

Nome: _____
Título: Biólogo
CTF: _____
CRBio: _____
ART: _____
Currículo Lattes: _____

Responsável técnico

Nome: _____
Título: Biólogo
CTF: _____
CRBio: _____
ART: _____
Currículo Lattes: _____

Responsável técnico

Nome: _____
Título: Médica veterinária
CTF: _____
CRMV-PR: _____
ART: _____
Currículo Lattes: _____

Responsável técnico

Nome: _____
Título: Médica Veterinária
CTF: _____
CRMV-PR: _____
ART: _____
Currículo Lattes: _____



3. INTRODUÇÃO

O empreendimento Alphaville Paraná é composto por quatro residenciais, com períodos de instalação dividido em diferentes fases, sendo para o momento a Fase 1, composta pelos residenciais norte e sul. Esta é composta por 487 unidades autônomas residenciais a partir de 700m² que, de acordo com seu projeto, contará com um clube externo que atende aos dois residenciais. As fases de implantação abrangerão uma superfície de 2.264.689,00m² localizada nos limites da Fazenda Timbutuva, ocupando 60% de sua área total. Os residenciais contarão ainda com duas unidades para portaria e apoio, equipamentos de infraestrutura, áreas verdes, vias de acesso e deslocamento.

O Residencial Sul é constituído por 287 lotes, apresentando área de uso privativo de 223.241,41 m². Já o Residencial Norte será composto por 200 lotes e área de uso privativo de 157.327,99 m². O clube ficará adjacente ao Residencial Norte, ocupando uma área de 35.893,38 m², atendendo aos dois residenciais.

A área destinada à instalação do empreendimento imobiliário Alphaville Paraná encontra-se na Fazenda Timbutuva, bairro Cercadinho, localizada no município de Campo Largo, estado do Paraná. A principal alternativa de acesso a partir do centro de Campo Largo e de Curitiba, capital do Estado, é a Rodovia BR-277-376, também conhecida como Rodovia do Café. A distância da área do empreendimento até o centro de Campo Largo é de 10 km, e ao centro de Curitiba é de aproximadamente 25 km (figura 1).

O empreendimento possui Licença de Instalação (LI) nº 270071, emitida em 19 de maio de 2022, válida até 19 de maio de 2028.

O programa de afugentamento, resgate e salvamento da fauna teve como finalidade a execução de medidas preventivas e mitigadoras às atividades

de supressão da vegetação e limpeza do terreno, bem como a realização do resgate da fauna terrestre durante o período de supressão da vegetação nas fases de instalação do empreendimento, visando assim minimizar os impactos diretos sobre a fauna silvestre, bem como redução dos riscos de acidentes com os espécimes e atendimento aos casos que houveram necessidade, através do trabalho por profissionais qualificados e preparados.

O presente relatório contempla as atividades realizadas durante a fase de supressão da vegetação e limpeza do terreno para a implantação do Alphaville Paraná, conforme definido na condicionante nº 20 da Licença Prévia. As atividades de supressão de vegetação tiveram duração de 15 de maio a 15 de outubro de 2023 em uma área de 18,31 ha, sendo 0,37 ha em estágio inicial e 1,38 ha em estágio médio em áreas de preservação permanente (APP) e, 10,50 ha em estágio inicial e 6,06 ha em estágio médio em áreas que não correspondem APP.



4. OBJETIVOS

4.1. Objetivo geral

O presente programa tem como objetivo minimizar os impactos decorrentes da supressão da vegetação e limpeza de terreno durante implantação das obras do Alphaville Paraná, sobre a fauna terrestre (avifauna, entomofauna, herpetofauna, invertebrados terrestres, mastofauna).

4.2. Objetivos específicos

- Cumprir a legislação vigente quanto aos aspectos referentes à fauna no âmbito do licenciamento ambiental de empreendimentos e atividades impactantes sobre a fauna silvestre, principalmente as Portarias IAT 051/2023 e Instrução normativa IAT nº 02/2023;
- Atender as condicionantes da Autorização Ambiental de afugentamento e resgate da fauna – AA nº 57.566, vigente até 13 de julho de 2024 e da Licença de Instalação (LI) nº 270071, emitida em 19 de maio de 2022, válida até 19 de maio de 2028;
- Acompanhar o processo da supressão vegetacional, a fim de garantir que esta atividade ocorresse na área autorizada;
- Realizar o afugentamento dos indivíduos antes do início das atividades de supressão vegetal e limpeza de terreno;
- Realizar, quando necessário, o resgate ou salvamento, assim como a avaliação, marcação, registro e alocação dos indivíduos nas áreas de soltura determinadas no plano de trabalho para afugentamento, resgate e salvamento de fauna;
- Avaliar e apresentar os indicadores gerados a partir da execução do Programa de Supressão Controlada e Afugentamento e Resgate da Fauna, como número de resgates, número de óbito, número de soltura etc.;
- Reduzir o número de acidentes e óbitos de animais na área de supressão.



5. MATERIAL E MÉTODOS

5.1. Área de estudo

5.1.1. Caracterização geral

A área do empreendimento está inserida na Bacia Hidrográfica do Rio Verde, que integra a Bacia do Alto Iguaçu e abrange parte dos municípios de Campo Largo, Campo Magro, Araucária e Balsa Nova. Mais especificamente na Bacia Hidrográfica do Rio Timbutuva, afluente da margem esquerda do Rio Verde. Na área do empreendimento encontram-se nascentes, canais fluviais, drenos artificiais, acumulações d'água e áreas úmidas.

Na propriedade há diversas tipologias vegetais: Floresta Ombrófila Mista Aluvial em estágio inicial de sucessão secundária, Floresta Ombrófila Mista Aluvial em estágio médio de sucessão secundária, estágio pioneiro de regeneração, Floresta Ombrófila Mista Montana em estágio inicial e médio de sucessão secundária, áreas de várzea, capão com espécies exóticas, reflorestamento de *Eucalyptus* sp. (eucalipto), taquaral, bambuzal, pastagem e agricultura.

A tabela 1 apresenta a cobertura e uso e ocupação do solo quando da fase de estudo prévio para área da Fazenda Timbutuva, a qual abrange um total de 2.264.689,00 m² ou 226,46 ha. A classe de cobertura e uso de solo mais abrangente (33,35%) é de Floresta Montana estágio médio, na forma de florestas nativas em diferentes estágios de regeneração secundária. A área efetiva de implantação do empreendimento é de 825.585,73m² ou 82,5 ha, sendo a área de supressão para sua implantação de 0,37 ha em estágio inicial e 1,38 ha em estágio médio em áreas de preservação permanente (APP) e, 10,50 ha em estágio inicial e 6,06 ha em estágio médio em áreas que não correspondem APP.

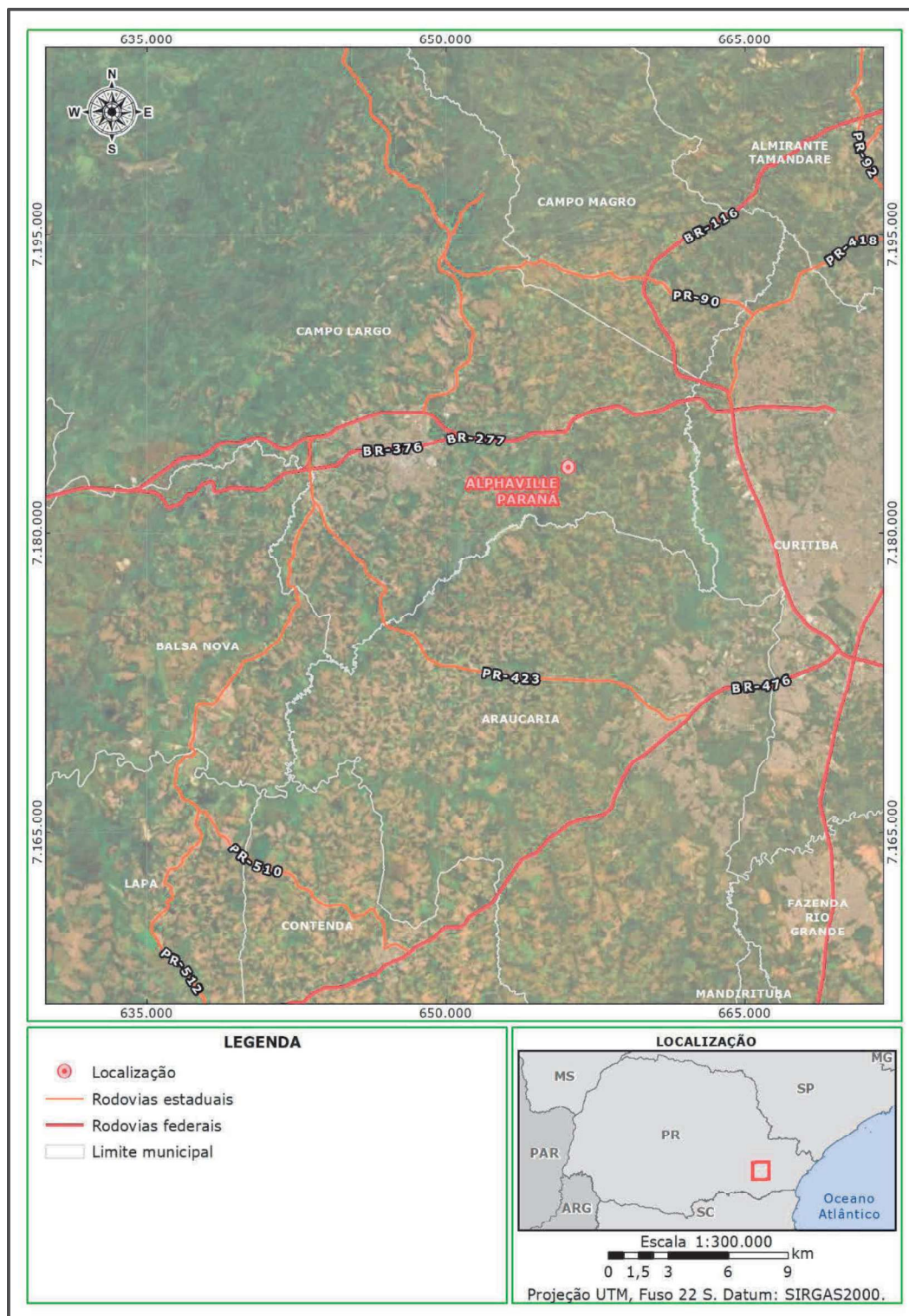


Figura 1 – Localização da área de instalação do Alphaville Paraná.

A tabela 1 e a figura 2 a seguir apresentam os valores absolutos e relativos de cobertura e uso do solo na Fazenda Timbutuva quando da fase de estudo prévio para caracterização da área do empreendimento.

Tabela 1 - Uso e ocupação do solo na área da Fazenda Timbutuva.

AID (cobertura e uso de solo)	AID - Área (m²)	%
Capão com espécies exóticas	3.304,40	0,15
Reflorestamento	609.376,63	26,91
Vias e edificações	21.265,75	0,94
Lâmina d'água	4.225,06	0,19
Pastagem	168.607,85	7,45
Açude	1.752,17	0,08
Taquaral	13.523,92	0,60
Floresta aluvial inicial	18.015,08	0,80
Floresta aluvial média	279.631,09	12,35
Vegetação pioneira	74.905,35	3,31
Várzea	79.137,89	3,49
Floresta montana inicial	227.778,24	10,06
Floresta montana média	755.170,25	33,35
Rio	7.995,33	0,35
TOTAL	2.264.689,00	100,00

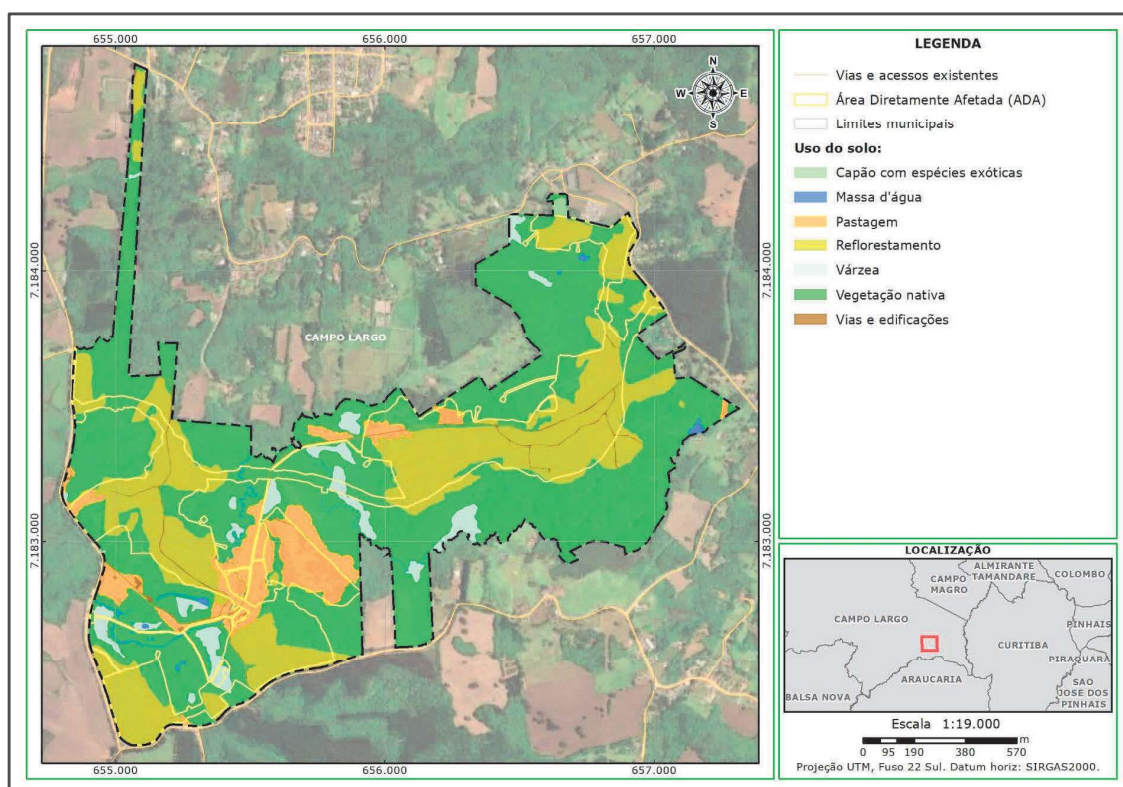


Figura 2- Mapa de cobertura e uso do solo na Fazenda Timbutuva, durante etapa de estudo prévio a implantação do empreendimento.

5.1.2. Áreas de resgate

Para a implantação do condomínio imobiliário, a previsão inicial de supressão era de 18,3 hectares, sendo 16,5 ha fora de áreas de APP, e 1,8 ha em áreas de APP (figura 3).

Os afugentamentos, assim como os eventuais resgates de fauna foram realizados nos locais previstos para a supressão da vegetação.

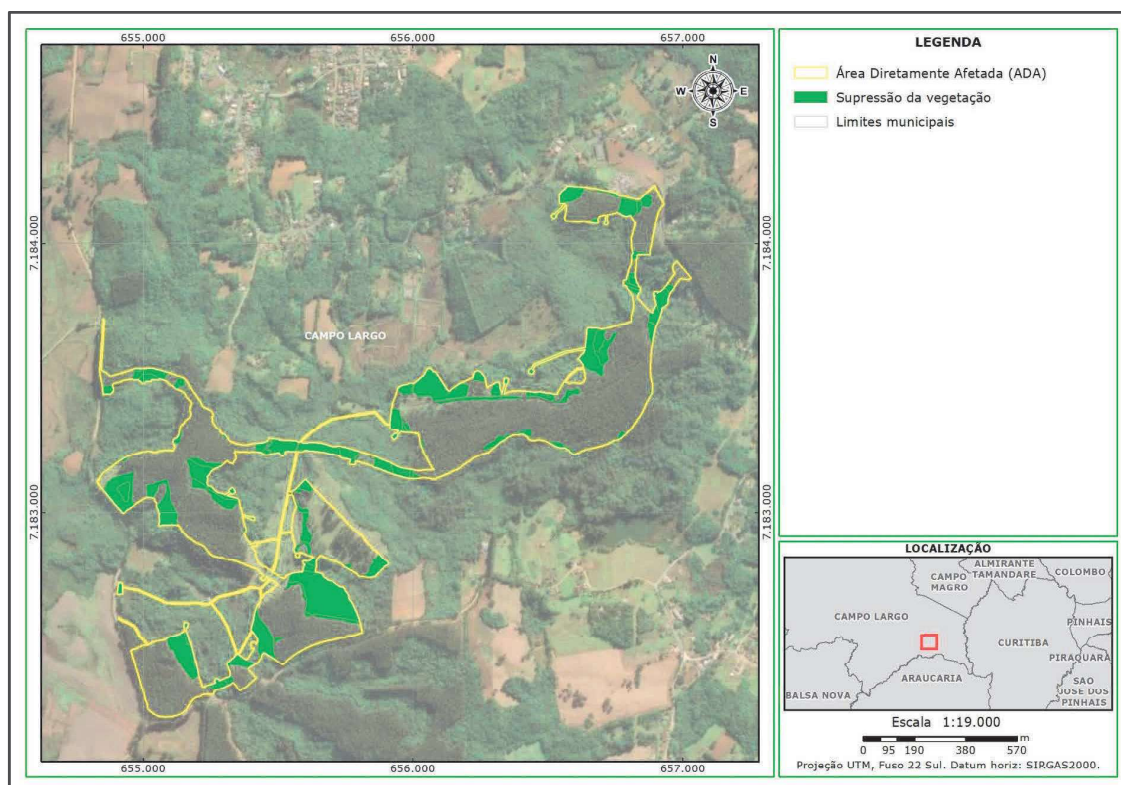


Figura 3 – Localização das áreas previstas para a supressão vegetal.

5.1.3. Áreas de soltura

Foram delimitadas duas áreas de soltura para fauna terrestre e semiaquática, para onde os animais resgatados foram destinados (Tabela 2). Em atendimento à Instrução Normativa IAT nº 02/2023, as áreas de soltura não coincidiram com as áreas de monitoramento e, ainda, conforme sugerido pela Instrução Normativa nº 146/2007 do Ibama, apresentaram o maior tamanho possível, observada a similaridade dos tipos de habitat de proveniência dos animais que foram soltos e a capacidade de suporte da área. Essas áreas também apresentam conectividade entre remanescentes vegetacionais e estão localizadas a uma distância significativa das áreas de supressão, evitando assim o retorno dos animais para áreas impactadas.

Tabela 2 - Coordenadas geográficas e área total (ha) das áreas e pontos de soltura.

Áreas de soltura	Coordenadas planas UTM (Zona 22)		Área (ha)
	N	E	
AS01	7184062.83	655199.28	10 hectares
AS02	7183203.09	656910.87	40 hectares

Datum: SIRGAS 2000.

Legenda: AS – área de soltura da fauna terrestre e semiaquática;

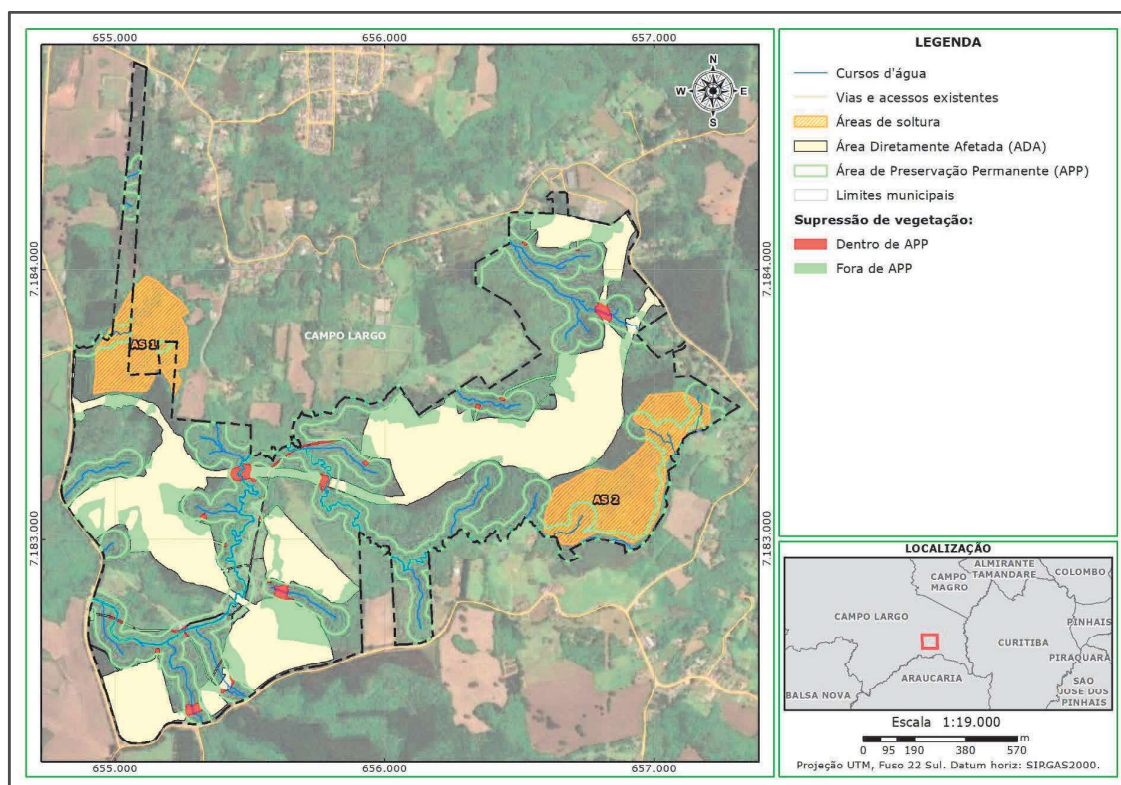


Figura 4 – Delimitação e localização das áreas de soltura.

Área de soltura 01

A área de soltura 01 (AS01) corresponde a uma área selecionada de 10 ha de floresta preservada. Situa-se dentro de uma área maior de 40 ha, sendo que não será afetada pelo empreendimento. Além disso, apresenta conectividade com outros fragmentos da região. Assim como as demais áreas da propriedade, apresenta predominantemente vegetação florestal em estágio médio de regeneração secundária, contudo, apresenta também áreas de clareira com vegetação herbácea proveniente da linha de transmissão que o intercepta. Nesta área, além de ser possível realizar a realocação de indivíduos, também, é possível direcionar o afugentamento de algumas áreas que serão suprimidas, impactando de maneira minimizada esses animais.

Área de soltura 02

A área de soltura 02 possui 14,7 hectares e apresenta estágio médio de regeneração secundária com presença de sub-bosque e dossel florestal. Ao Norte havia um reflorestamento de Eucalipto, removido para instalação do empreendimento. Porém, esta área também possui conectividade com outros fragmentos, além de fazer parte de um grande fragmento onde está alocado um módulo amostral de monitoramento de fauna e que não serão afetados diretamente pelo empreendimento.

5.2. Composição da equipe técnica

A equipe técnica foi composta de acordo com os critérios da Portaria nº 097/2012 e IN IAT nº 02/2023, sendo indispensável a presença da equipe de resgate de fauna em qualquer frente de supressão vegetal ou limpeza do terreno, conforme previsto no plano de trabalho e autorização ambiental vigente para o período do relatório (AA – Autorização Ambiental nº 57566). A descrição da equipe e sua formação pode ser verificada no item 2.4 desse relatório.

5.3. Estruturas, materiais e equipamentos

Ao considerar o manejo de animais silvestres durante os resgates e salvamentos foi necessária a utilização de materiais e equipamentos específicos para cada grupo e situação. Os materiais e equipamentos utilizados neste programa estão descritos detalhadamente no plano de trabalho aprovado pelo Instituto Água e Terra – IAT.

5.3.1. Capacitação para as equipes de campo

Anteriormente ao início das atividades de supressão e resgate, os profissionais e funcionários relacionados à execução das atividades foram contextualizados e orientados através de treinamentos com temas relativos aos protocolos de afugentamento, resgate e salvamento. Os treinamentos visaram o desenvolvimento das atividades e ações das equipes de maneira sinérgica, assim como orientações referentes à segurança dos trabalhadores, uso de equipamentos de segurança e precauções a serem tomadas em relação a cada grupo taxonômico a fim de prevenir e evitar acidentes. Além disso, a reciclagem da capacitação e novas capacitações foram realizadas sempre que identificada a necessidade, quando da mobilização de novas equipes, substituição de profissionais, ou identificada a necessidade de reforçar informações e orientações específicas.

As equipes responsáveis pela supressão e resgate de fauna também participaram de Diálogos Diários de Segurança (DDS) com os colaboradores do empreendimento (figura 5) no intuito de ressaltar a importância do acompanhamento das atividades por equipes de resgate de fauna (anexo 04; tabela 3).



Figura 5 – Aplicação do Diálogo Diário de Segurança (DDS).

Tabela 3 - DDS aplicados pela equipe de resgate de fauna nas frentes de supressão e limpeza da vegetação durante a execução das fases de instalação.

Data	Tema	Nº de participantes
15/05/2023	Capacitação inicial e resgate de fauna e flora;	27
13/07/2023	Apresentação, resgate de fauna e dados do empreendimento;	21
12/08/2023	Legislação e importância da fauna no empreendimento;	16
30/08/2023	Animais peçonhentos.	12

5.4. Atividades durante a supressão de vegetação

Para a realização das atividades durante a supressão vegetal foi adotada a premissa básica de se evitar ao máximo qualquer contato com os animais, sendo que ações de resgate foram realizadas apenas quando confirmada a impossibilidade de determinado animal se locomover ou se dispersar por seus próprios meios. Essa premissa foi adotada devido ao fato de muitos animais entrarem em estresse e sofrimento frente às ações de captura, transporte, manejo, e aos próprios procedimentos de soltura.

Ressalta-se, ainda, que toda e qualquer atividade relacionada à supressão vegetal e resgate de fauna ocorreu no período diurno, de modo a proporcionar segurança para todas as equipes e aos animais que eventualmente necessitaram de resgate, visto que durante o dia a

visibilidade é maior. Vale destacar que no período noturno, a visibilidade de todos fica reduzida, impossibilitando a vistoria, o corte correto da vegetação e o manejo correto dos animais.

Para garantir a supressão apenas dentro da área licenciada, os limites foram demarcados antecipadamente por uma equipe de topografia, utilizando estacas e delimitados com fita zebrada. Essa marcação inicial será usada como referência para a instalação da cerca definitiva, composta por mourões e cerquites (figura 6).

Imediatamente, antes ao início da retirada da vegetação foi realizada uma perturbação nas áreas que seriam suprimidas, mediante produção de ruídos, considerando aparatos como buzinas a gás e/ou apitos, que foram utilizados pelos profissionais da equipe de resgate. Estas ações tiveram como objetivo o afugentamento preventivo da fauna local.



Figura 6 - Acompanhamento das atividades de supressão e limpeza da vegetação nativa pela equipe de resgate de fauna.

Adicionalmente, antes do corte da vegetação foi investigada a presença de ninhos em cada indivíduo arbóreo com auxílio de binóculos. Quando constatado árvores com ninhos, estas foram marcadas com fita zebrada (Figura 7) para que não ocorresse a supressão deste indivíduo arbóreo até que a eclosão dos ovos e abandono do ninho pelos filhotes.

Verificada a ausência de ninhos, a supressão da vegetação foi liberada. Nesta etapa, a velocidade da supressão foi controlada a fim de que os animais tivessem tempo suficiente para fugir das áreas que foram sendo suprimidas gradualmente. Desta forma, as equipes de resgate tiveram autonomia de, a qualquer momento, interromper a supressão caso achassem necessário, prezando pelo sucesso das ações. A relevância desta atividade deve-se ao fato de que várias espécies apresentam baixa capacidade de locomoção, podendo sofrer lesões ou até mesmo vir a óbito.



Figura 7 - Árvore com ninho, marcada com fita zebraada.

As ações de resgate e supressão vegetal foram realizadas de forma linear e coordenada, evitando a formação de “ilhas de vegetação” em meio à matriz já desmatada. Depois de derrubadas nas áreas mais abertas e limpas, as árvores foram vistoriadas, na busca de vertebrados de hábitos arborícolas. Após a vistoria, as árvores eram desgalhadas com motoserra e trituradas em uma máquina picadora. Esse procedimento evitou o enleiramento de toras por maiores períodos, o qual poderia criar abrigos temporários para pequenos vertebrados e outros animais, potencializando o risco de óbito durante a movimentação dos maquinários na limpeza do terreno.

Antes e durante a entrada das máquinas para a limpeza do terreno foram realizadas vistorias pela equipe de resgate. As cavidades no solo foram examinadas, sempre que possível, pois indivíduos de algumas espécies tendem a se abrigar nesses locais (ex: tatus, roedores e serpentes). Por exemplo, alguns répteis possuem hábitos fossoriais (subterrâneos) ou semifossoriais (ex: cobras-corais, cobras-cegas) habitando túneis ou mesmo totalmente enterrados. Alguns roedores de pequeno porte também apresentam hábitos semelhantes. Muitos desses animais apenas são encontrados durante a limpeza do terreno e movimentação das máquinas.

Os animais resgatados durante a supressão ou limpeza do terreno foram realocados para a área de soltura, desde que constatada a aptidão física, tomadas as medidas biométricas e, quando possível, realizadas as devidas marcações. Quando da necessidade de cuidados médicos, os espécimes foram encaminhados, conforme proposição descrita no plano de trabalho, para tenda/consultório (hospital de campanha; *sensu* IN IAT 02/2023), onde passaram por avaliação clínica. Os animais que necessitaram de atendimentos clínicos simplificados foram avaliados em campo e, quando aptos, soltos no mesmo dia.

Abelhas nativas e colmeias foram preferencialmente realocadas em áreas próximas ao local dos resgates, buscando sempre as mesmas características ambientais sendo realocadas majoritariamente em área de APP e, fora da área de intervenção direta, garantindo melhor estabilização e redução nos impactos negativos do transporte e manuseio. Já quando da ocorrência de colmeias do gênero *Apis* estas foram removidas por apicultor especializado e destinado a apiário para uso comercial.

5.5. Biometria e marcação

No programa de resgate de fauna silvestre, torna-se necessário o manejo interventivo com a marcação dos indivíduos para a individualização e

consequentes aferições de medidas biométricas (Figura 8). Cada grupo taxonômico possui tipos de marcação e medidas biométricas distintas. A seguir é apresentada a tipologia de marcação de animais para os diferentes grupos, que foi adotada na condução do programa:

Tabela 4 - Tipos de marcação e biometria por grupo da fauna.

Grupo	Tipo de marcação	Biometria
Répteis (lagartos)	Marcação com elastômero fluorescente de implante visível (VIE)	Comprimento do corpo Comprimento da cabeça Comprimento da cauda Comprimento total Massa corporal (g)
Répteis (cobras)	Cortes de escamas na região ventral	Comprimento do corpo Comprimento da cabeça Comprimento da cauda Massa corporal (g)
Anfíbios	Marcação com elastômero fluorescente de implante visível (VIE)	Comprimento do corpo* Comprimento da cabeça* Comprimento da cauda* Comprimento total Massa corporal (g)
Aves	Anilha metálica com código numérico ou coloridas	Comprimento da asa Comprimento da cauda Comprimento do bico Comprimento total Massa corporal (g)
Pequenos mamíferos não voadores	Brincos metálicos com código numérico	Comprimento do corpo Comprimento da orelha Comprimento da pata Comprimento da cauda Comprimento total Massa corporal (g)

* (Gymnophyiona e Urodela).

O resgate de fauna deve maximizar a sobrevivência dos animais. Sendo assim, em casos em que a marcação e/ou biometria podem comprometer o bem-estar do animal, seja pelo tamanho, seja pela sensibilidade ou estresse do animal, ou ainda, comprometer a segurança dos técnicos, como o manuseio de animais de espécies peçonhentas ou agressivas, ficou a cargo do técnico decidir se deveria realizar a marcação e/ou a biometria do indivíduo capturado.



Figura 8 – Exemplo de retirada de dados biométricos em campo.

5.6. Detalhamento do monitoramento da fauna realocada

Conforme previsto pela Portaria IAP nº 51/ 2023 (art.39. parágrafo único) a necessidade ações de monitoramento da área de soltura será baseada nas análises quantitativas e no perfil da fauna realocada. Neste sentido, ressalta-se que após entrega deste relatório final ficará a critério do setor de fauna do IAT, definir sobre a necessidade da sua execução. Caso o órgão julgue pertinente à realização deste programa de monitoramento de fauna realocada, um plano de trabalho será elaborado e protocolado junto ao órgão.

5.7. Organização e apresentação dos dados

Durante a execução dos trabalhos, os registros foram realizados através de um aplicativo instalado em celulares ou tablets, onde os responsáveis incluíram dados georreferenciados de suas constatações, além de, fotos, vídeos, áudios, descrições, classificação de eventos e qualquer outra

informação desejada relativa ao afugentamento, avistamento e resgate de fauna. Os dados são enviados a um servidor em nuvem e disponibilizados em imagens de satélite de alta resolução, conforme figura 90.

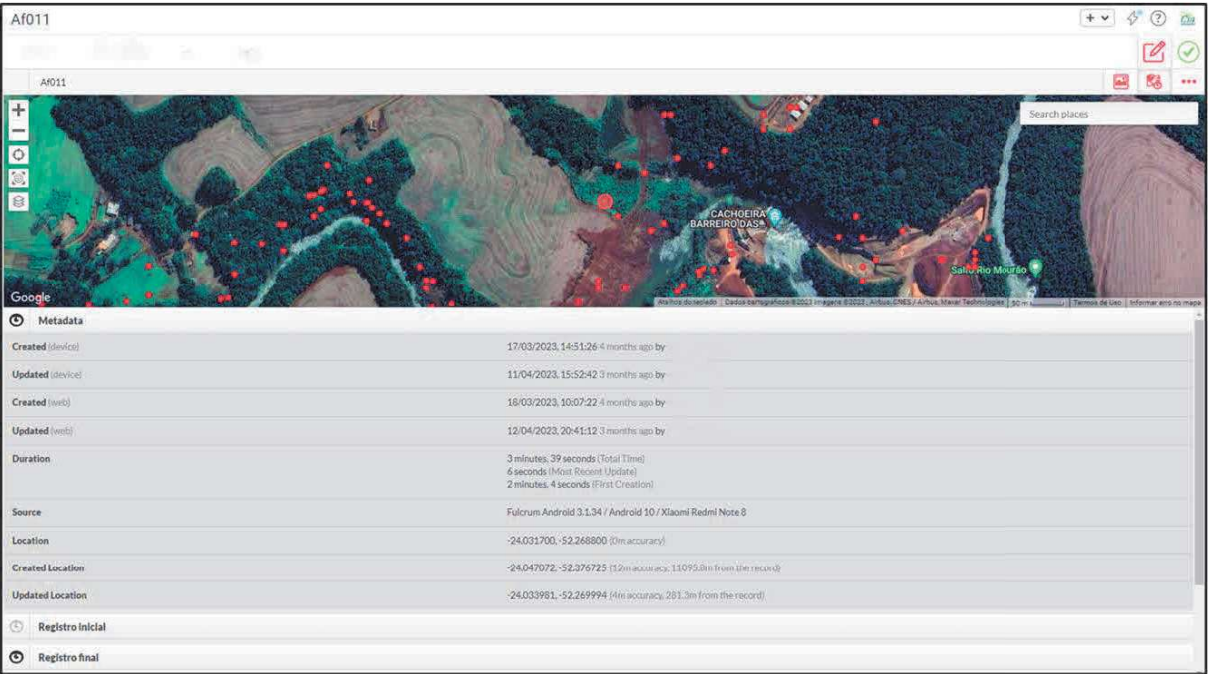


Figura 9 – Imagem ilustrativa da interface da plataforma *Fulcrum*, contemplando o registro e localidade, bem como outras informações observadas no espécime.



6. RESULTADOS E DISCUSSÃO

6.1. Composição das espécies

Em relação aos registros realizados no programa de afugentamento, salvamento e resgate de fauna, executado entre 15/05/2023 e 15/10/2023, durante fase de obras do Alphaville Paraná, foram realizados 104 registros, pertencentes a 24 espécies, distribuídos em 18 famílias. Para o mês de maio foram realizados 24 registros, junho 28 registros, julho 17 registros, agosto 13 registros e setembro 22 registros, conforme apresentado na figura 10. A família com maior representatividade foi Amphisbaenidae ($n= 23$), pertencente ao grupo dos répteis, seguido por Bufonidae ($n= 12$) e Hylidae ($n= 11$), ambas pertencentes ao grupo dos anfíbios (figura 11). Este maior número de registro para répteis e anfíbios é esperado decorrente a baixa capacidade de locomoção das espécies destes grupos em relação a outros grupos como aves e mamíferos.

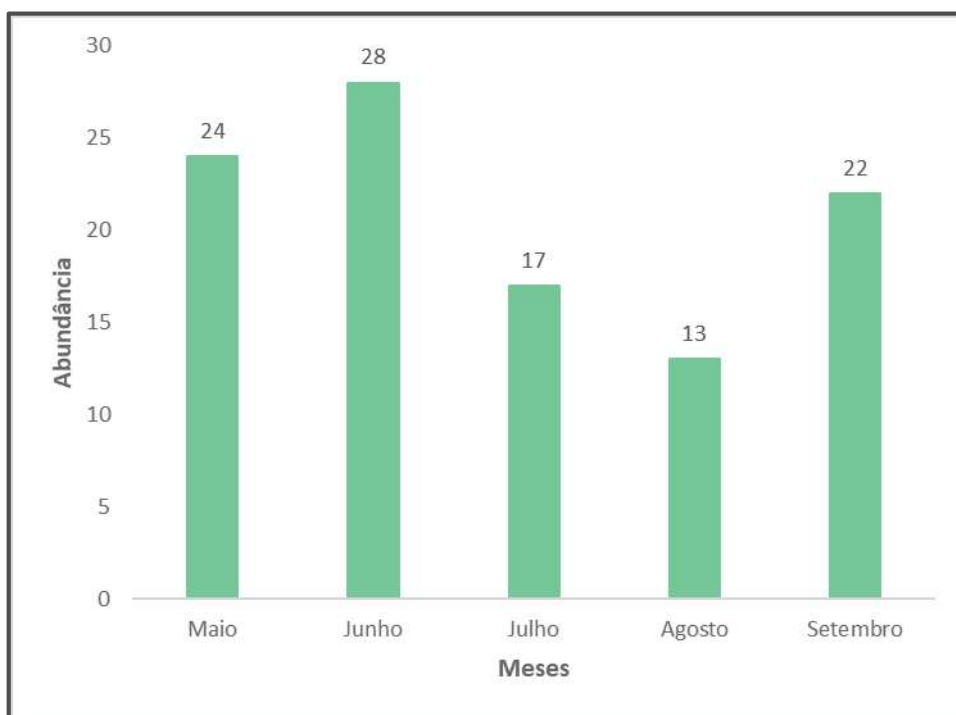


Figura 10 – Número de resgates realizados durante o período da fase de implantação do Alphaville Paraná.

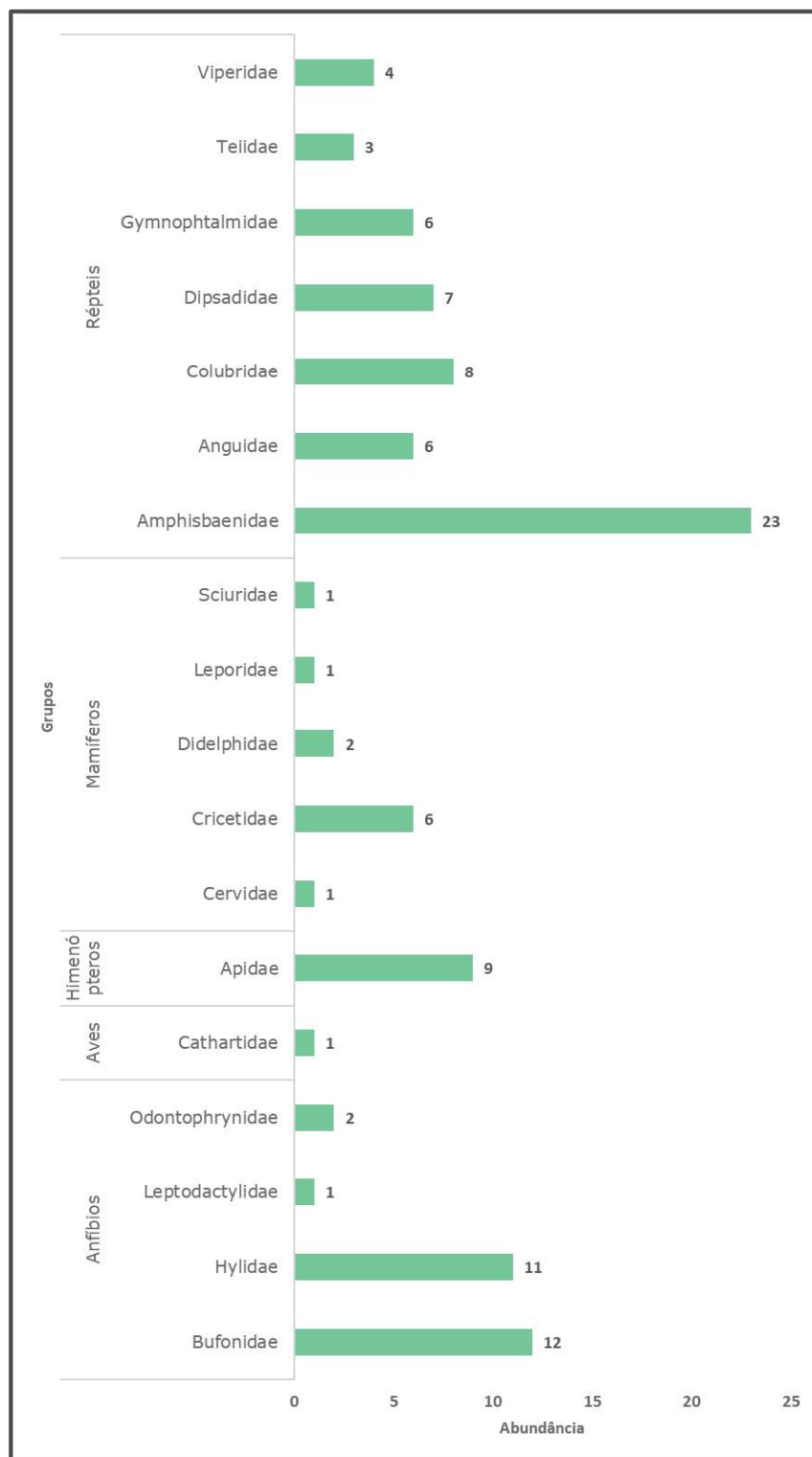


Figura 11 - Distribuição da abundância de espécimes resgatados dentro dos grupos zoológicos.

A tabela 5 apresenta a classificação taxonômica, nome popular, tipo de registro (avistamento, afugentamento ou resgate), bem como informações sobre *status* de ameaça e ocorrência das espécies registradas.

Tabela 5 - Táxons registrados durante as atividades de afugentamento, resgate e salvamento de fauna da fase de implantação do Alphaville Paraná.

Nº	Classificação taxonômica	Nome popular	Status de ocorrência	Tipo de registro	Status de conservação				
					PAN	CITES	Int.	Nac.	Est.
	Herpetofauna								
	Anfíbios								
	Bufonidae								
1	<i>Rhinella icterica</i>	sapo-cururu	-	Resgate	-	-	-	-	-
2	<i>Rhinella ornata</i>	sapo-cururuzinho	-	Resgate	-	-	-	-	-
	Hylidae								
3	<i>Boana faber</i>	sapo-martelo	-	Resgate	-	-	-	-	-
	Leptodactylidae								
4	<i>Leptodactylus luctator</i>	rã-manteiga	R	Resgate	-	-	-	-	-
	Odontophrynidae								
5	<i>Proceratophrys boiei</i>	sapo-de-chifre	E	Afugentamento	-	-	-	-	-
	Répteis								
	Amphisbaenidae								
6	<i>Amphisbaena cf. dubia</i>	anfisbena	-	Resgate	-	-	-	-	-
	Lacertilia								
	Diploglossidae								
7	<i>Ophiodes striatus</i>	cobra-de-vidro	-	Resgate	MA	-	-	-	-
	Gymnophthalmidae								
8	<i>Colobodactylus taunayi</i>	lagartinho-de-cauda longa	-	Resgate	-	-	-	-	-
	Teiidae								
9	<i>Salvator merianae</i>	lagarto Teiu	R	Resgate	-	-	-	-	-
	Serpentes								
	Colubridae								
10	<i>Chironius bicarinatus</i>	cobra-cipó	R	Resgate	-	-	-	-	-
	Dipsadidae								
11	<i>Dipsas neuwiedi</i>	dormideira	-	Resgate	-	-	-	-	-
12	<i>Oxyrhopus clathratus</i>	falsa-coral	R	Resgate	MA	-	-	-	-
13	<i>Mesotes strigatus</i>	corredeira	-	Resgate	-	-	-	-	-

Nº	Classificação taxonômica	Nome popular	Status de ocorrência	Tipo de registro	Status de conservação				
					PAN	CITES	Int.	Nac.	Est.
14	<i>Xenodon merremii</i>	boipeva	R		-	-	-	-	-
	Viperidae								
15	<i>Bothrops jararaca</i>	jararaca	R	Resgate	-	-	-	-	-
	Avifauna								
16	<i>Coragyps atratus</i>	urubu-cabeça-preta	BR	Avistamento	-	-	-	-	-
	Mamíferos								
	Mastofauna								
	Cervidae								
17	<i>Mazama sp.</i>	cervo	R	Avistamento	-	-	-	-	-
	Cricetidae								
18	<i>Akodon sp.</i>	rato-do-mato	R	Resgate	-	-	-	-	-
19	<i>Oligoryzomys sp.</i>	rato-do-mato	R	Resgate	-	-	-	-	-
	Didelphidae								
20	<i>Didelphis albiventris</i>	gambá	R	Resgate	-	-	-	-	-
	Sciuridae								
21	<i>Guerlinguetus brasiliensis</i>	serelepe	R	Avistamento	-	-	-	-	-
	Leporidae								
22	<i>Lepus europaeus</i>	lebre europeia	-	Avistamento	-	-	-	-	-
	Invertebrados Terrestres								
	Apidae								
23	<i>Apis mellifera</i>	abelha-europeia	-	Avistamento, Resgate	-	-	-	-	-
24	<i>Trigona spinipes</i>	arapuá	-	Resgate	-	-	-	-	-

Legendas: **Status de ocorrência:** R: Residente; E: Endêmica do Brasil; EI: Exótica introduzida. **Status de conservação:** **Int.:** Internacional; **Nac.:** Nacional; **Est.:** Estadual; DD: Dados Insuficientes; LC: Pouco Preocupante; NT: Quase Ameaçada; VU: Vulnerável; EN: Em perigo; CR: Criticamente em perigo. **Referências bibliográficas:** Internacional: IUCN 2023; Nacional: Portaria MMA nº 148/2022 e Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (Brasil, 2018); Estadual: Lei Estadual do Paraná nº 11.067/1995 Decreto Estadual do Paraná nº 3.148/2004, Decreto Estadual nº 7264/2010, Decreto Estadual nº 11797/2018, e Livro Vermelho da Fauna Ameaçada no Estado do Paraná (MIKICH; BERNILS, 2004).

6.2. Afugentamentos

Durante as atividades foram afugentados dois (2) indivíduos, ambos anfíbios da ordem anura pertencentes a espécie *Proceratophrys boiei* (figura 12 e figura 13).

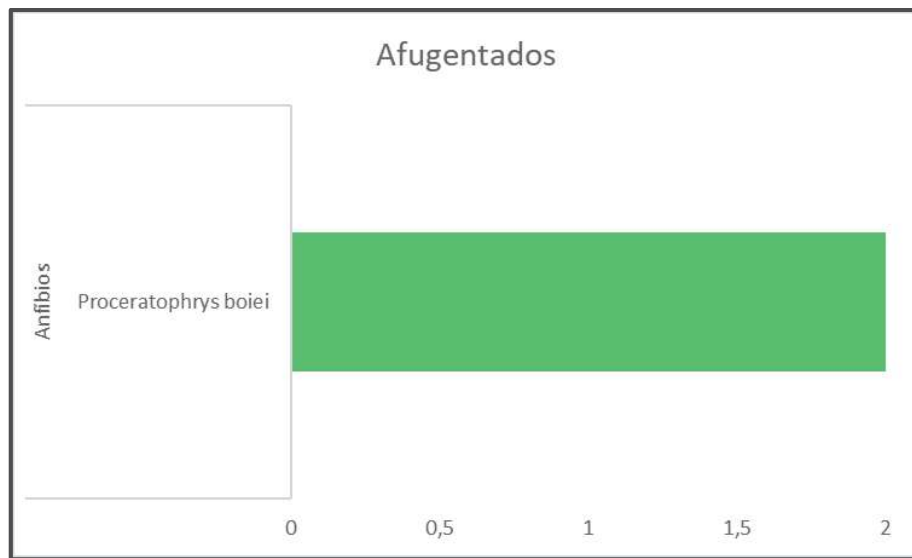


Figura 12 - Grupos de animais afugentados durante as atividades de supressão da vegetação na fase de implantação do Alphaville Paraná.

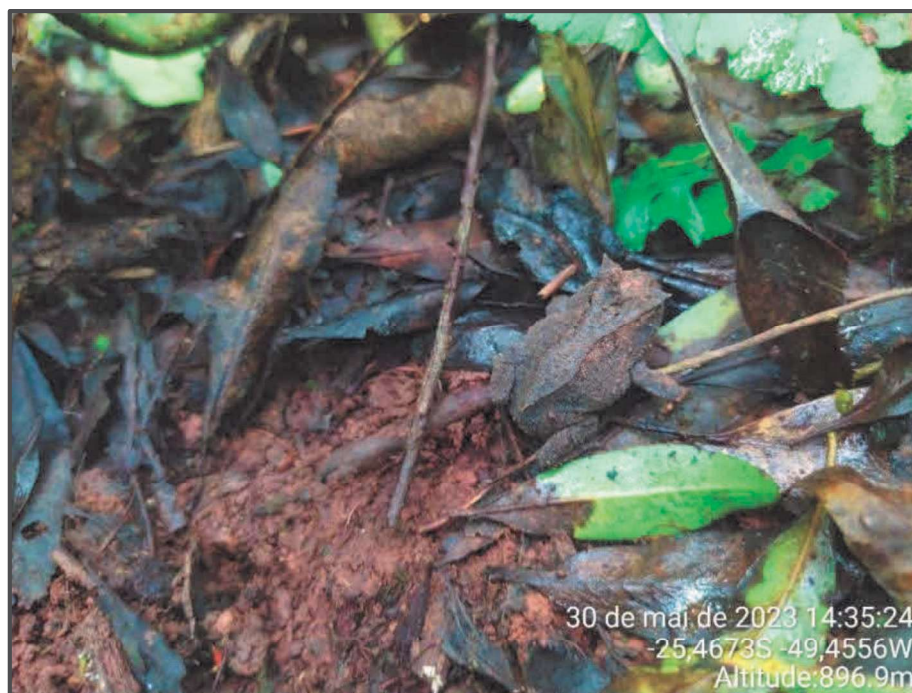


Figura 13 – Sapo-de-chifres (*Proceratophrys boiei*) afugentado durante as atividades de supressão.

6.3. Status de conservação e ocorrência

Dois indivíduos de uma única espécie foram afugentados. *Proceratophrys boiei*, sapo-de-chifres corresponde a uma espécie de ampla distribuição geográfica ocorrendo ao longo do leste do Brasil, associado à Mata Atlântica, desde o sul do estado do Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, Paraná ao sul de Santa Catarina, até 1.200 m de altitude (Prado & Pombal 2008). A espécie é mais comumente encontrada na serapilheira dentro de florestas, perto de riachos e córregos pequenos, estreitos e permanente (Conte & Machado 2005). Não apresenta *status* de ameaça seja em âmbito estadual, nacional ou mundial.

6.4. Avistamentos

Entre os meses de maio e setembro de 2023 houve nove (9) registros de avistamentos, contemplando três (3) ordens distribuídas em cinco (5) famílias (figura 14). O grupo das abelhas foi o mais representativo com cinco (5) registros (55,5 %), seguido de mamíferos com três (3) registros (33,3 %) e aves com um (1) registro (22,2 %).

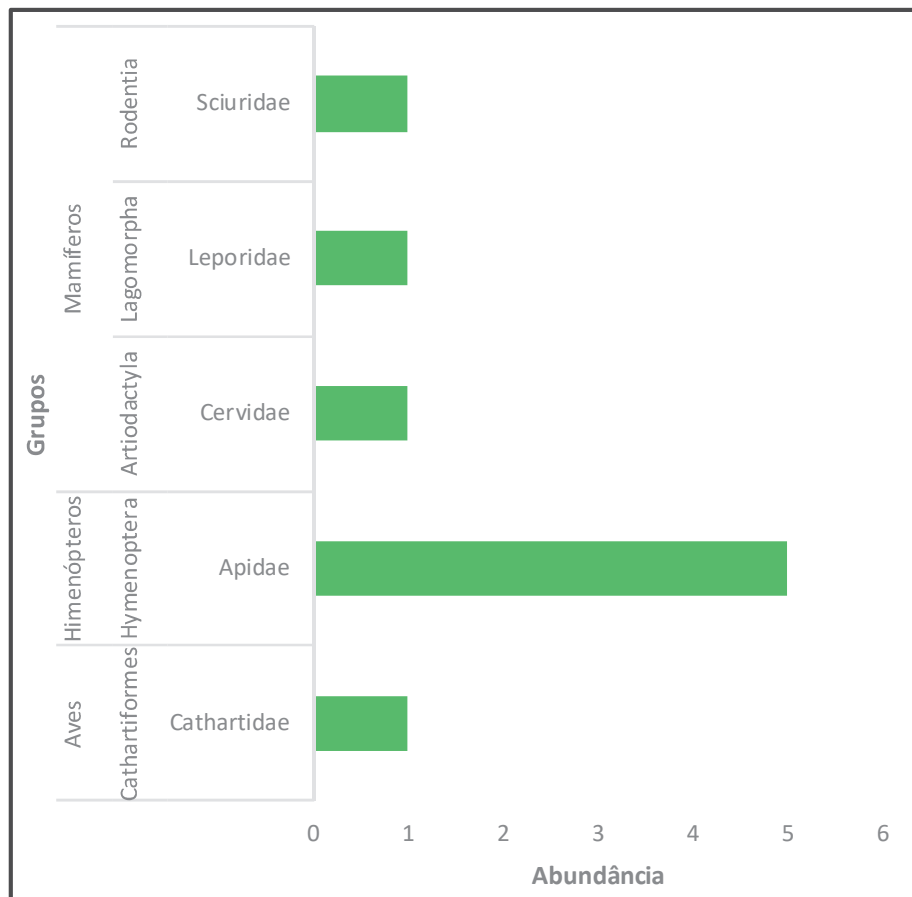


Figura 14 – Ordem taxonômicas e famílias registradas por avistamento durante o acompanhamento das atividades de supressão.

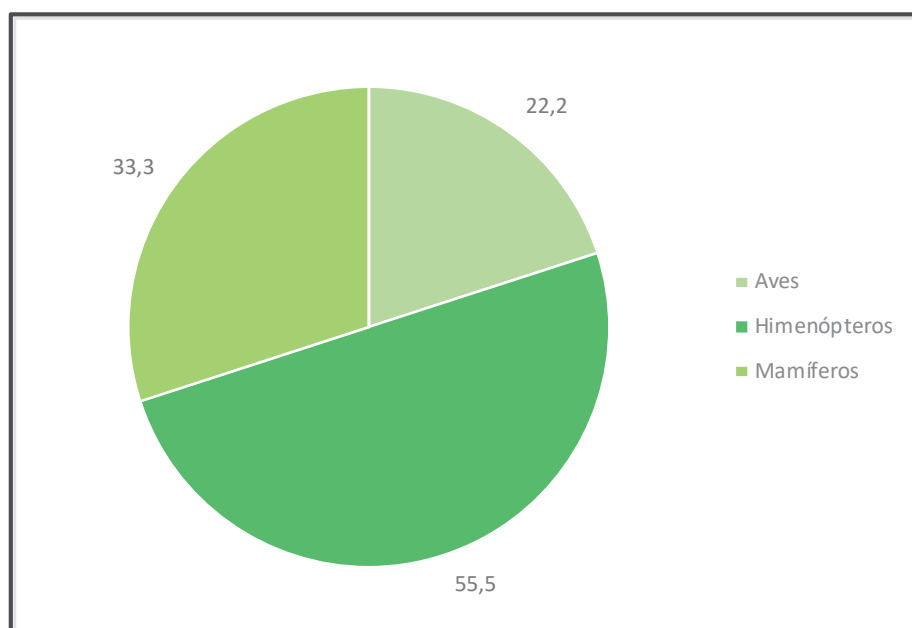


Figura 15- Número de registros de avistamentos durante o acompanhamento das atividades de supressão de vegetação.

Para o grupo dos mamíferos foram avistados um cervo, um serelepe e uma lebre-europeia, não havendo necessidade de intervenção de resgate. Apenas um ninho de ave foi avistado durante o período, este foi isolado com fita zebra de modo que a frente de operação pudesse atuar de maneira controlada. Os demais registros se deram por evidências diretas como visualização ou reconhecimento auditivo.

6.4.1. *Status* de conservação e ocorrência

Dos avistamentos registrados durante o período de realização das atividades destaca-se o táxon do gênero *Mazama*. Para a região de Curitiba e metropolitana são esperadas duas espécies (Michel Miretzki, 2023), a saber: *Mazama americana* (veado-mateiro) e *Subulo gouazoubira* (veado-catingueiro), sendo *Mazama americana* categorizado como vulnerável (VU) em âmbito estadual e *Subulo gouzoubira* como pouco preocupante (LC) de acordo com o Decreto nº 7264/2010. Ambas, não constam nas listagens dos anexos CITES ou no Plano de Ação Nacional para a Conservação dos Cervídeos Brasileiros (PANs).

Duas espécies exóticas foram avistadas, a abelha *Apis mellifera* e a lebre *Lepus europaeus*.

6.5. Resgates

Os indivíduos resgatados foram aqueles que precisaram ser capturados e avaliados quanto à sua aptidão física para soltura. Quando necessário, receberam atendimento veterinário em campo e/ou ficaram em observação até estarem aptos à soltura nas áreas previamente estabelecidas. Ao todo foram resgatados 93 espécimes, sendo 89 de vertebrados e quatro (4) de invertebrados que correspondem a colmeias (figura 16). O mês de agosto/2023 apresentou a maior quantidade de animais resgatados

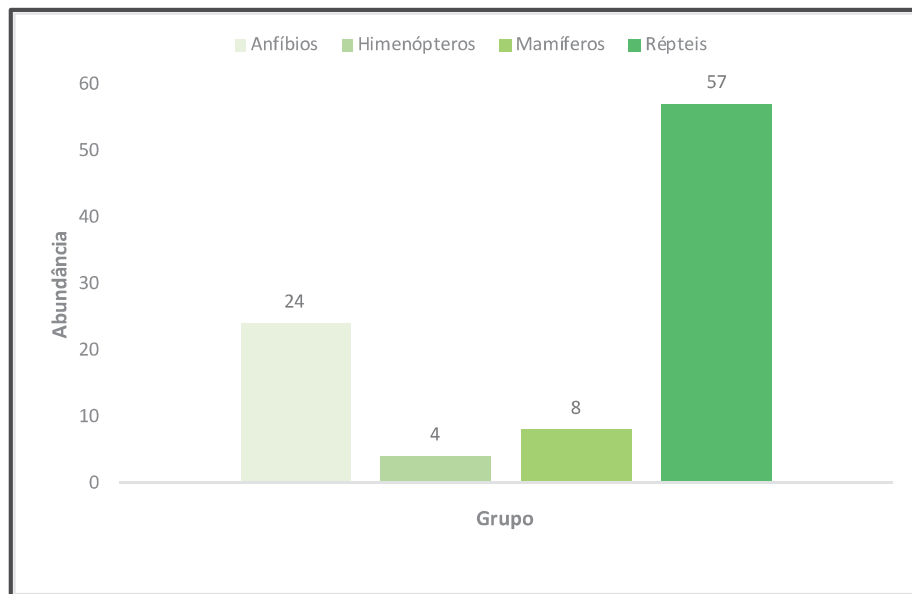


Figura 16 - Grupos de animais resgatados durante o acompanhamento das atividades de supressão da vegetação.

Dentre os indivíduos resgatados, a maior parte corresponde a répteis, representando 61,29 % (n = 57) dos registros, seguido de anfíbios com 25,81 % (n = 24), mamíferos com 8,6 % (n = 8) e himenópteros com 4,30 % (n = 04), respectivamente (figura 17).

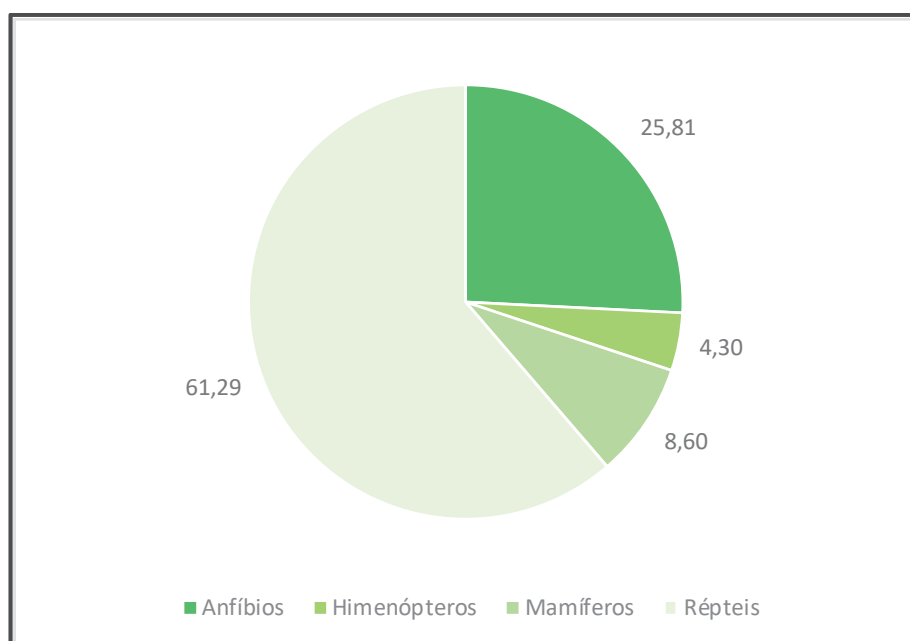


Figura 17 - Número de resgates por grupo faunístico realizados durante o acompanhamento das atividades de supressão da vegetação

Ressalta-se que a diversidade dos organismos terrestres resgatados se relaciona de maneira direta com a capacidade de locomoção destes táxons. Características ecológicas, fisiológicas e morfológicas fazem com que, geralmente, anfíbios e répteis, aracnídeos e mamíferos de pequeno porte, apresentem baixa capacidade de locomoção, portanto são espécimes que permanecem praticamente restritos aos ambientes em que vivem. Por outro lado, animais como aves, morcegos e grandes mamíferos, apresentam maior mobilidade, tratando-se de animais que respondem bem aos procedimentos de afugentamento e exigem pouca necessidade do resgate efetivo. Por sua vez, as colmeias de abelhas por se tratar de abrigos construídos, em geral, para abrigar sua progênie, ou seja, são sésseis e quando encontradas em área diretamente afetada necessitam ser realocadas.

6.5.1. Condição de saúde de indivíduos resgatados

Levando em consideração a condição clínica inicial de saúde dos indivíduos resgatados e colmeias, 105 registros, 58,09 % (n= 61) são relativos a indivíduos ou colmeias saudáveis; 5,71 % (n= 6) apresentaram-se estressados pelo manejo, estado evidenciado através de *displays* comportamentais como tremores diversos, batimento cardíaco acelerado, descarga cloacal, tanatose, postura corpórea enrodilhada ou comportamento agressivo (e.g., enxameamento, desferindo bote ou mordendo o próprio corpo); 25,71 % (n=27) dos indivíduos apresentaram algum tipo de escoriação ou ferimento detectado durante avaliação de condição inicial. Destes, cinco vieram a óbito. Por fim, 10,48 % (n= 11) dos registros já estavam em óbito durante avaliação da condição inicial (figura 18).

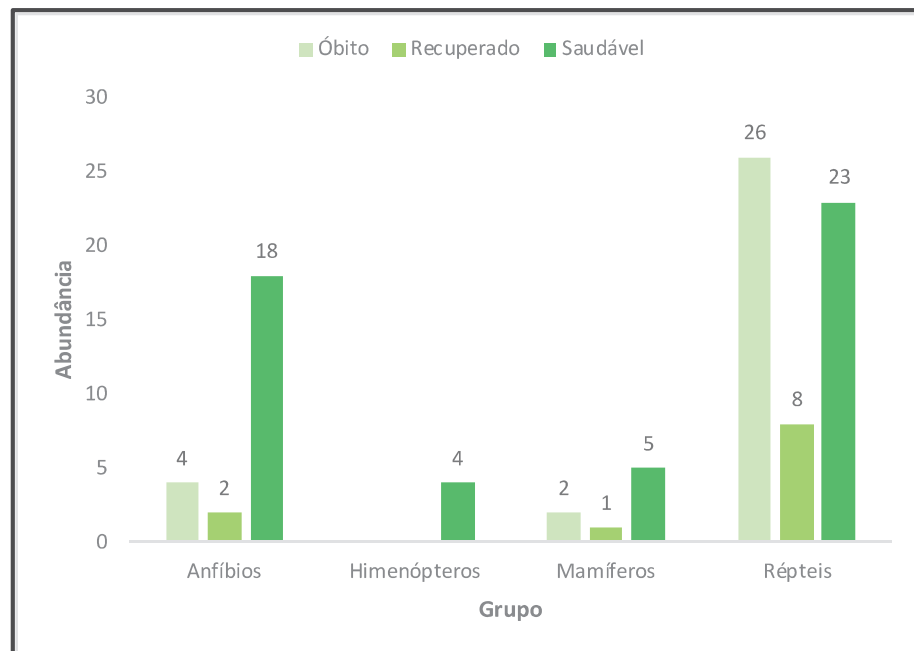


Figura 18 - Condição clínica inicial verificada para indivíduos resgatados, por grupo faunístico durante as atividades de supressão da vegetação.

Ao considerar todos os animais ou colmeias resgatadas inicialmente feridos e/ou estressados ($n=32$), 11 foram destinados à soltura após recuperação.

6.5.2. Soltura de espécimes resgatados

As solturas ocorreram com celeridade, de forma a minimizar o estresse dos indivíduos resgatados. A tabela 6 e a figura 8 apresentam a localização dos pontos onde as respectivas solturas foram realizadas. Salienta-se que, embora a área de soltura contemple mais de uma matrícula de imóvel, todas as solturas de animais silvestres foram realizadas dentro dos domínios de propriedade da Fazenda Timbutuva, pertencente a este empreendimento.

As colmeias de abelhas nativas foram preferencialmente realocadas em áreas próximas ao local dos resgates e com as mesmas características ambientais. A partir disto, foram realocadas majoritariamente na APP, fora

da área de intervenção direta, garantindo melhor estabilização e redução nos impactos negativos do transporte e manuseio.

Tabela 6 - Informações acerca da soltura da fauna resgatada durante a supressão da vegetação na fase de implantação do Alphaville Paraná.

ID	Grupo	Espécie	Quantidade	Área de soltura	Latitude (soltura)	Longitude (soltura)
R003	Anfíbios	<i>Boana faber</i>	1	AS02	-25,459900	-49,439500
R031	Anfíbios	<i>Boana faber</i>	1	AS02	-25,461700	-49,438700
R034	Anfíbios	<i>Boana faber</i>	1	AS02	-25,457000	-49,438200
R096	Anfíbios	<i>Boana faber</i>	1	AS02	-25,459800	-49,439400
R035	Anfíbios	<i>Boana faber</i>	1	AS02	-25,460652	-49,441417
R041	Anfíbios	<i>Boana faber</i>	1	AS02	-25,457200	-49,438300
R050	Anfíbios	<i>Boana faber</i>	1	AS02	-25,459600	-49,439800
R063	Anfíbios	<i>Boana faber</i>	1	AS02	-25,459500	-49,439900
R073	Anfíbios	<i>Boana faber</i>	1	AS02	-25,459800	-49,439400
R023	Anfíbios	<i>Leptodactylus luctator</i>	1	AS01	-25,456794	-49,457969
R021	Anfíbios	<i>Rhinella icterica</i>	1	AS01	-25,456794	-49,457969
R028	Anfíbios	<i>Rhinella icterica</i>	1	AS02	-25,459400	-49,439200
R026	Anfíbios	<i>Rhinella icterica</i>	1	AS02	-25,459500	-49,439500
R027	Anfíbios	<i>Rhinella icterica</i>	1	AS02	-25,459500	-49,439500
R051	Anfíbios	<i>Rhinella icterica</i>	1	AS02	-25,459500	-49,439800
R060	Anfíbios	<i>Rhinella icterica</i>	1	AS02	-25,459600	-49,439800
R079	Anfíbios	<i>Rhinella icterica</i>	1	AS02	-25,459700	-49,439500
R014	Anfíbios	<i>Rhinella ornata</i>	1	AS02	-25,457400	-49,439100
R007	Mamíferos	<i>Akodon sp.</i>	1	AS02	-25,459800	-49,439200
R025	Mamíferos	<i>Akodon sp.</i>	1	AS02	-25,459300	-49,439200
R038	Mamíferos	<i>Akodon sp.</i>	1	AS01	-25,456700	-49,459200
R001	Mamíferos	<i>Oligoryzomys sp.</i>	1	AS02	-25,457300	-49,439000
R005	Mamíferos	<i>Oligoryzomys sp.</i>	1	AS02	-25,461139	-49,441469
R011	Mamíferos	<i>Oligoryzomys sp.</i>	1	AS02	-25,459800	-49,439300

ID	Grupo	Espécie	Quantidade	Área de soltura	Latitude (soltura)	Longitude (soltura)
R022	Répteis	<i>Amphisbaena cf. dubia</i>	1	AS01	-25,456800	-49,458000
R088	Répteis	<i>Amphisbaena cf. dubia</i>	1	AS01	-25,456800	-49,458000
R022	Répteis	<i>Amphisbaena cf. dubia</i>	1	AS02	-25,459400	-49,439100
R061	Répteis	<i>Amphisbaena cf. dubia</i>	1	AS02	-25,459600	-49,439900
R062	Répteis	<i>Amphisbaena cf. dubia</i>	1	AS02	-25,459700	-49,439900
R082	Répteis	<i>Amphisbaena cf. dubia</i>	1	AS01	-25,454300	-49,457200
R019	Répteis	<i>Bothrops jararaca</i>	1	AS01	-25,456400	-49,457400
R037	Répteis	<i>Bothrops jararaca</i>	1	AS01	-25,456900	-49,458700
R065	Répteis	<i>Bothrops jararaca</i>	1	AS02	-25,459500	-49,439500
R004	Répteis	<i>Colobodactylus taunayi</i>	1	AS02	-25,457300	-49,439000
R006	Répteis	<i>Colobodactylus taunayi</i>	1	AS02	-25,461400	-49,441100
R009	Répteis	<i>Colobodactylus taunayi</i>	1	AS02	-25,459800	-49,439300
R015	Répteis	<i>Colobodactylus taunayi</i>	1	AS02	-25,457900	-49,439200
R042	Répteis	<i>Colobodactylus taunayi</i>	1	AS02	-25,458700	-49,438500
R029	Répteis	<i>Dipsas neuwiedi</i>	1	AS02	-25,457100	-49,438000
R048	Répteis	<i>Dipsas neuwiedi</i>	1	AS01	-25,456800	-49,459300
R078	Répteis	<i>Dipsas neuwiedi</i>	1	AS02	-25,459800	-49,439400
R012	Répteis	<i>Mesotes strigatus</i>	1	AS02	-25,460000	-49,439800
R020	Répteis	<i>Mesotes strigatus</i>	1	AS01	-25,456800	-49,458000
R016	Répteis	<i>Ophiodes striatus</i>	1	AS02	-25,457900	-49,439200
R017	Répteis	<i>Ophiodes striatus</i>	1	AS02	-25,457700	-49,439400
R071	Répteis	<i>Ophiodes striatus</i>	1	AS02	-25,459500	-49,439700
R024	Répteis	<i>Oxyrhopus clathratus</i>	1	AS02	-25,459400	-49,439100
R074	Répteis	<i>Oxyrhopus clathratus</i>	1	AS02	-25,459900	-49,439700
R084	Répteis	<i>Salvator merianae</i>	1	AS01	-25,456800	-49,458000
R085	Répteis	<i>Salvator merianae</i>	1	AS01	-25,456800	-49,458000
R095	Répteis	<i>Salvator merianae</i>	1	AS02	-25,459700	-49,439400

ID	Grupo	Espécie	Quantidade	Área de soltura	Latitude (soltura)	Longitude (soltura)
R075	Répteis	<i>Xenodon merremi</i>	1	AS02	-25,459700	-49,439500

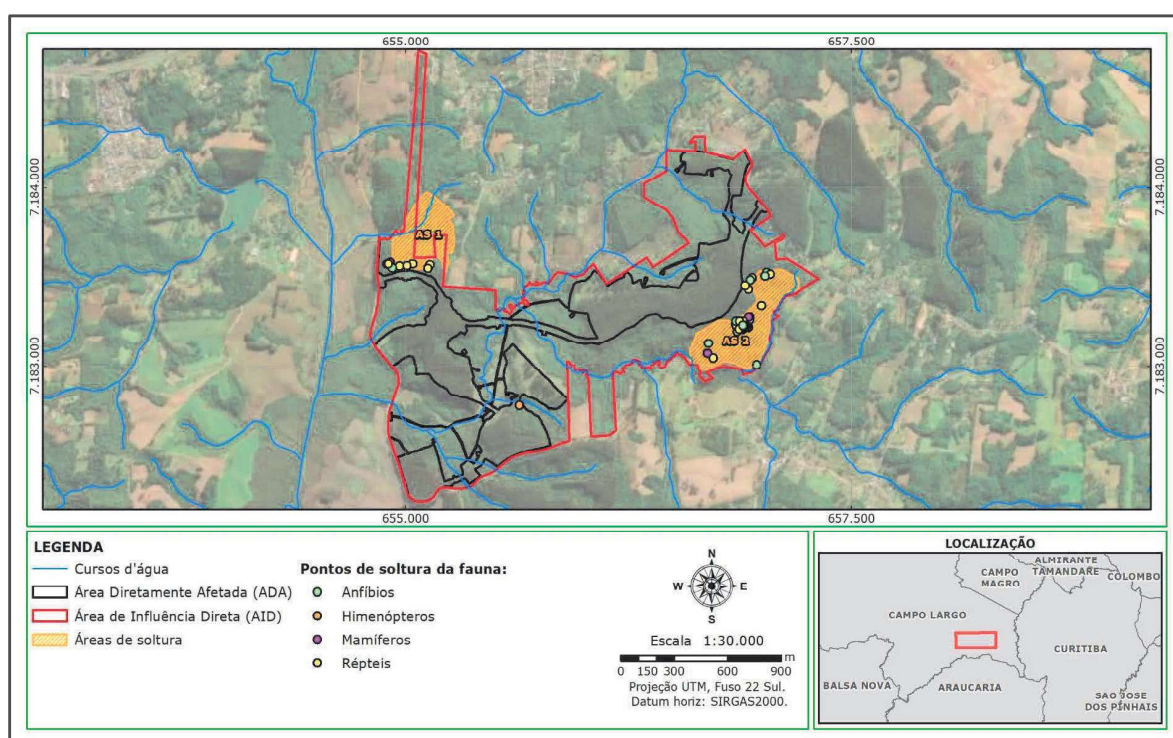


Figura 19 – Localização dos pontos de soltura da fauna resgatada entre 15/05/2023 e 15/09/2023.

6.5.3. Encaminhamento de óbitos

Ao todo, 32 indivíduos foram encontrados em óbito ou vieram a óbito após atendimento emergencial. Informações detalhadas referentes aos óbitos dos indivíduos estão contidas no formulário de atestado de óbito no anexo 05 e na tabela 6.

Oito espécimes (*Amphisbaena* cf. *dubia*, *Colobodactylus taunayi*, *Boana faber* e *Oxyrhopus clathratus*) que apresentavam condições para aproveitamento científico serão destinados ao Museu de História Natural Capão da Imbuia. Os outros espécimes que vieram ao óbito não apresentavam condições adequadas para a destinação à coleção científica, como múltiplas lesões e/ou mutilações na carcaça, impossibilitando, dessa forma, o aproveitamento científico sendo então destinados ao descarte.

Tabela 6 - Informações acerca dos óbitos da fauna.

Espécie/Táxon	Nº de indivíduos	Destinação final
Anfíbios		
Hylidae		
<i>Boana faber</i>	1	Coleção científica (1)
Bufonidae		
<i>Rhinella icterica</i>	3	Descarte (3)
Répteis		
Lacertilia		
Amphisbaenidade		
<i>Amphisbaena</i> cf. <i>dubia</i>	17	Coleção científica (3) / Descarte (14)
Gymnophthalmidae		
<i>Colobodactylus taunayi</i>	1	Coleção científica (1)
Diploglossidae		
<i>Ophiodes striatus</i>	1	Descarte (1)
Serpentes		
Colubridae		
<i>Chironius bicarinatus</i>	1	Descarte (1)
Dipsadidae		

Espécie/Táxon	Nº de indivíduos	Destinação final
<i>Dipsas neuwiedi</i>	1	Descarte (1)
<i>Oxyrhopus clathratus</i>	5	Coleção científica (3) / Descarte (2)
Mamíferos		
Didelphidae		
<i>Didelphis albiventris</i>	2	Descarte (2)

*fichas de óbito apresentadas no anexo 05.

6.5.4. Status de conservação e ocorrência

Em relação ao *status* de conservação e ocorrência, dos trinta e dois indivíduos que vieram à óbito nenhum deles está incluído em listas internacional, nacional ou estadual de ameaça de extinção. Também não constam nos anexos CITES ou nos Planos de Ação Nacional (PANs).

6.5.5. Registros fotográficos



Figura 20 - Indivíduo de *Bothrops jararaca* resgatado e realocado em área de soltura durante a supressão da vegetação.



Figura 21 - Indivíduo de *Amphisbaena cf. dubia* resgatado e realocado em área de soltura durante a supressão da vegetação.



Figura 22 - Indivíduo de *Leptodactylus luctator* resgatado e realocado em área de soltura durante a supressão da vegetação.



Figura 23 – Indivíduo de *Akodon* sp. resgatado e realocado em área de soltura durante a supressão da vegetação.



Figura 24 - Indivíduo de *Rhinella ornata* resgatado e realocado em área de soltura durante a supressão da vegetação.



Figura 25 - Indivíduo de *Ophiodes striatus* resgatado e realocado em área de soltura.



7. INDICADORES

Em vista dos indicadores propostos no plano de trabalho elaborado para o programa, pode-se inferir que o impacto da implantação do empreendimento foi minimizado devido à efetividade da execução das ações de afugentamento, resgate e salvamento de fauna. O número total de afugentamentos, avistamentos e resgates estão expressos na tabela 7 e figura 26.

Tabela 7 – Síntese dos tipos de registros realizados durante a execução do programa de afugentamento, resgate e salvamento de fauna.

Afugentamento	Avistamento	Resgate
2,00 % (n = 02)	9,00 % (n = 09)	89,00 % (n = 93)

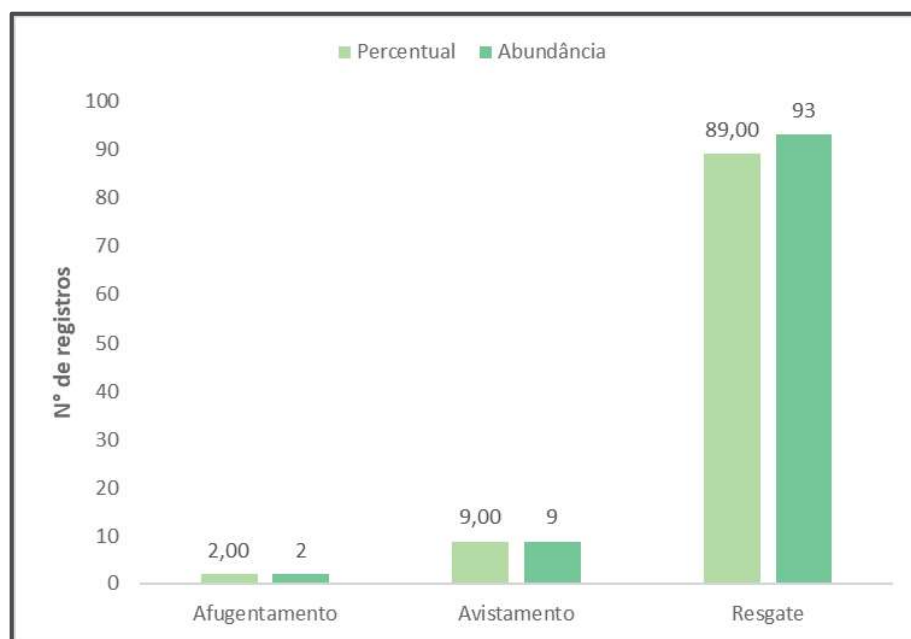


Figura 26 - Número total e proporção de afugentamentos, avistamentos e resgates.

Dos 93 registros de resgate, 65,59 % (n=61) tiveram sua destinação final como soltura bem-sucedida ou destinação a apicultor/meliponicultor no caso das colmeias de abelhas. No Anexo 9, encontra-se a carta de aceite,

juntamente com o Cadastro Técnico Federal (CTF nº 7988902) do apiário para referência.

Durante a execução deste programa foram registrados cinco indivíduos que necessitaram de atendimento veterinário, mas foram recuperados e destinados à soltura nos locais adequados. Portanto, não houve necessidade de encaminhamento à clínica veterinária conveniada.

Durante as atividades de supressão vegetal 32 vieram a óbito. Destes, 10 indivíduos (31,25%) serão destinados à coleção científica do Museu de História Natural Capão da Imbuia. Enquanto o restante teve suas carcaças descartadas pelo material não apresentar condições de aproveitamento científico e estarem em estado inadequado para tombamento em acervo de referência.

Durante o período do presente relatório, quatro (4) colmeias foram efetivamente resgatadas e realocadas. Um enxame foi realocado na APP e os demais foram destinados para retirada de apicultores e meliponicultores.



8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Durante a supressão de vegetação para implantação do Alphaville Paraná foram suprimidos aproximadamente 18,36 hectares, os quais representam 100% da área total prevista nas Autorizações Florestais. Todas as atividades de supressão foram acompanhadas pela equipe de resgate que teve autonomia de quando necessário parar a frente de supressão para a realização dos resgates. Para tal, os treinamentos em etapa inicial junto com a equipe de operários e os DDS recorrentes foram fundamentais para a realização adequada dos procedimentos, bem como na prevenção de acidentes.

Dentre os indivíduos resgatados, em diversidade e abundância destacaram-se os répteis e anfíbios, correspondendo a 77% dos resgates, sendo 57 indivíduos de répteis e 24 indivíduos de anfíbios. Vale reforçar que a abundância de organismos resgatados é diretamente relacionada com sua biologia e capacidade de deslocamento. Animais fossoriais como as anfisbenas, rastejantes como serpentes e saltadores como anfíbios, bem como aqueles com abrigos sésses como abelhas sociais são exemplos práticos desses casos.

Inerente a atividade de supressão realizada houve aqueles que foram encontrados em óbito ou vieram a óbito decorrentes de ferimentos ou *stress* de captura. De 93 resgates efetuados, 32 indivíduos (34%) vieram a óbito e, destes oito puderam ser aproveitados como material científico sendo destinados ao acervo do Museu de História Natural do Capão da Imbuia.

Desta maneira, reitera-se sobre a necessidade da execução do Programa de afugentamento, resgate e salvamento de fauna durante as atividades de supressão da vegetação e limpeza de terreno que permitiram reduzir os impactos sobre a fauna terrestre local, garantindo ou auxiliando a sobrevivência de indivíduos que não foram capazes de se dispersar por

conta própria. Além disso, o programa ainda é capaz de ampliar o conhecimento sobre a distribuição das espécies para a região.



9. ATENDIMENTO ÀS CONDICIONANTES DA AA N° 57.566

Este tópico tem o intuito de apresentar o *status* e/ou cumprimento das condicionantes da Autorização Ambiental (AA) nº 57.566, vigente durante o período abrangido por este relatório.

Na tabela 8 estão apresentadas as condicionantes, o *status* de atendimento, a indicação do comprovante de cumprimento (quando aplicável) e observações sobre o cumprimento.

Tabela 8 - Condicionantes da AA nº 57.566 e status de atendimento.

Item da licença	Condicionante	Status	Atendimento	Observação
1	A presente Autorização Ambiental está em conformidade com a Resolução Conama Nº 237/97 e atende a Portaria IAP 097/12 e Instrução Normativa Ibama, nº 146/07;	Informativo	-	-
2	Esta Autorização foi concedida com base nas informações e procedimentos metodológicos do plano de trabalho de afugentamento e resgate de fauna apresentado ao IAP;	Informativo	-	-
3	3. Os espécimes que necessitarem de atendimento clínico veterinário de maior complexidade, tratamento e reabilitação deverão ser encaminhados para a Clínica Veterinária Vida Livre - Medicina de Animais Selvagens LTDA, localizada no município de Curitiba/PR, sendo obrigatórios a apresentação de fichas clínicas e prontuários dos animais ali recebidos;	Atendido	Anexo 07	Não foi necessário encaminhamento de animais para atendimento
4	4. Os espécimes que vierem a óbito deverão ser encaminhados Museu de História Natural Capão da Imbuia, em Curitiba-PR, sendo obrigatória a apresentação da carta de recebimento com os números de tombamento dos animais ali depositados;	Atendido	Anexo 06	Todos os espécimes resgatados que vieram a óbito em boas condições morfológicas (oito indivíduos), foram encaminhados ao MHNCI, com obtenção da devida carta de recebimento.
5	Equipe técnica [...]	Atendido	Item 2.3.; Anexo 03	

Item da licença	Condicionante	Status	Atendimento	Observação
6	Todos os animais capturados/coletados saudáveis e que possam ser relocados imediatamente, deverão ser identificados, registrados, tratados, marcados individualmente com os métodos autorizados;	Atendido	Item 5.5.1.; Item 6.4.3.	-
7	Os procedimentos de biometria e marcação deverão ser realizados, preferencialmente, em campo de forma a minimizar o estresse animal;	Atendido	Item 5.1.9.	Os profissionais responsáveis efetuaram a biometria quando possível de acordo com estado de captura dos animais e descrito no plano de trabalho apresentado.
8	Deverá ser informado o local de soltura de cada espécime, com coordenadas geográficas e descritivas das características ambientais das áreas, como tamanho, tipificação da vegetação, localização em relação às áreas de influência do empreendimento, incluindo indicação em figura/mapa;	Atendido	Item 6.4.2.	Os pontos de soltura estão descritos nos respectivos itens incluindo mapa. Sendo que a descrição detalhada das áreas está no Plano de Trabalho.
9	Deverá haver o planejamento/ controle das ações de soltura ou relocação de fauna silvestre, evitando-se adensamentos pontuais que possam exacerbar a competição espacial e alimentar nas áreas de soltura;	Atendido	Vide plano de trabalho e Itens 5.1.3. e 6.4.2.	-

Item da licença	Condicionante	Status	Atendimento	Observação
10	A supressão da vegetação deverá ocorrer de forma a direcionar o deslocamento e afugentamento da fauna para áreas seguras e favorecer as fugas espontâneas dos animais, reduzindo a necessidade de resgate e manipulação de espécimes, de forma contínua e formando corredores, não formando áreas isoladas;	Atendido	-	Os procedimentos de afugentamento foram priorizados conforme previsto no plano de trabalho. A supressão foi realizada por profissionais capacitados e instruídos a respeito desta condicionante
11	A velocidade da supressão deve ser controlada a fim de que os animais tenham tempo suficiente para se deslocar dentro das áreas que estarão sendo manejadas.	Atendido	-	A supressão foi realizada por equipe especializada e instruída, além de ter sido acompanhada pela equipe de biólogos e veterinários.
12	A captura, soltura e/ou coleta de animais só poderá ser realizada pela equipe técnica designada por esta Autorização. Qualquer alteração na equipe deverá ser comunicada oficialmente ao Instituto Água e Terra;	Atendido	Item 2.3.; Anexo 03.	Todos os profissionais envolvidos foram devidamente inseridos na AA.
13	Manter instalada, próximo à frente de resgate, a base de apoio móvel para atendimento imediato, conforme consta no plano de trabalho de afugentamento e resgate apresentado ao Instituto Água e Terra;	Atendido	-	-

Item da licença	Condicionante	Status	Atendimento	Observação
14	Todos os animais capturados/coletados saudáveis e que possam ser relocados imediatamente, deverão ser identificados, registrados, tratados, marcados individualmente com os métodos autorizados; deverá ser informado o local de soltura com coordenadas geográficas, conforme apresentado no plano;	Atendido	Item 6.4.2.	-
15	Caso haja captura de espécies exóticas invasoras ou alóctones, fica proibida a soltura dos espécimes em ambiente natural, os quais deverão ser mantidos na instituição conveniada provisoriamente até a sua destinação ambientalmente correta. O Instituto Água e Terra deverá ser informado previamente da destinação final prevista para os espécimes;	Atendido	Item 6.4.2.	Colmeias de <i>Apis mellifera</i> foram encaminhadas para o apicultor
16	Atenção especial deve ser dada ao registro, afugentamento e resgate de espécies raras, migratórias e ameaçadas de extinção;	Atendido	-	Não foram registradas, afugentadas ou resgatadas espécies raras, migratórias ou ameaçadas
17	Quando o destino do material coletado for diferente dos locais de destino especificados nesta autorização, deverão ser solicitadas ao Instituto Água e Terra autorizações específicas para o transporte do material biológico coletado;	Atendido	-	A destinação final do material coletado é condizente com as especificadas na AA

Item da licença	Condicionante	Status	Atendimento	Observação
18	Kits de suplementos medicamentosos e primeiros-socorros deverão estar sempre próximos à área onde estiver ocorrendo as obras de implantação do empreendimento, contendo materiais esterilizantes, materiais para curativos e suturas, suprimentos alimentares e re-hidratante (soros), drogas anestésicas que irão tranquilizar o animal facilitando sua contenção;	Atendido	-	-
19	Apresentar relação dos interessados em receber colmeias de abelhas silvestres nativas resgatadas, incluindo nome, RG, CPF, coordenadas geográficas, cadastro técnico federal e solicitar licença específica para que possa ser efetivada a transferência das colmeias;	Atendido	Anexo 09	As colmeias foram preferencialmente realocadas próximas das áreas de registro e fora da área de intervenção de obras.
20	No caso de destinação de colmeias de abelhas resgatadas para produtores, apresentar relação dos interessados em receber colmeias de abelhas silvestres nativas resgatadas, incluindo nome, RG, CPF, coordenadas geográficas, cadastro técnico federal e solicitar licença específica para que possa ser efetivada a transferência das colmeias;	Atendido	Anexo 09	A colmeia de abelha exótica resgatada foi encaminhada ao apicultor cadastrado. Anexo 09
21	Especificamente para os anfíbios deve ser contemplada a relocação de bromélias e outras epífitas que sirvam de habitat para as espécies;	Atendido	-	-

Item da licença	Condicionante	Status	Atendimento	Observação
22	Deverá ser ministrado um curso aos trabalhadores na área do empreendimento, com a finalidade de conscientizá-los sobre importância da manutenção do equilíbrio ambiental, aspectos de stress animal, aspectos anatômicos dos espécimes da área e seus habitats (para cuidados nos períodos de instalação e supressão), manejo dos espécimes e das ferramentas de manuseio;	Atendido	Item 5.3.1.; Anexo 04	Orientações repassadas em forma de DDS ministrados pela equipe de resgate de fauna nas frentes de serviço.
23	Apresentar relatório final com avaliação final e crítica dos reais impactos causados pelo empreendimento, incluindo os indicadores do resgate de fauna, a relação quali-quantitativa de todos os animais que foram registrados e coletados durante a etapa de resgate de fauna, detalhamento da captura, tipo de marcação, triagem e dos demais procedimentos que foram adotados para os exemplares capturados ou coletados, informando o tipo de identificação individual, registro e biometria;	Atendido	-	Consiste no presente relatório

Item da licença	Condicionante	Status	Atendimento	Observação
24	Lista das espécies encontradas destacando as espécies ameaçadas de extinção (lista vermelha das espécies ameaçadas da IUCN, livro vermelho da fauna brasileira ameaçada de extinção do MMA e lista estadual da fauna ameaçada, outras listas podem ser utilizadas de forma complementar), endêmicas, raras, as não descritas previamente para a área estudada ou pela ciência, as passíveis de serem utilizadas como indicadoras de qualidade ambiental, as de importância econômica e cinegética, as potencialmente invasoras ou de risco epidemiológicas, inclusive domésticas, e as migratórias;	Atendido	Item 6.1; Item 6.2.1.; Item 6.3.1.; Item 6.4.4	-
25	Juntamente com o relatório final apresentar tabela digital de dados brutos (em Excel), levantados em campo contendo: data; local do registro (UTM ou coordenada geográfica); localidade; espécie (nome científico e vulgar); tipo de registro; dados de biometria e marcação; dados da destinação;	Atendido	-	
26	Apresentar as fichas de registro de espécies observadas, resgatadas, de avaliação clínico-sanitária, entre outras;	Atendido	Anexo 05	-

Item da licença	Condicionante	Status	Atendimento	Observação
27	Ao final do processo de resgate, o empreendedor e equipe consultora deverão avaliar em conjunto com o Instituto Água e Terra a realização de um Programa de Monitoramento da Fauna Realocada	Atendimento futuro	-	De acordo com a Portaria n.º 51/2023. Art. 39. Parágrafo único. A análise da necessidade da execução e/ou continuidade das ações de monitoramento de área de soltura será baseada nas análises quantitativas e no perfil da fauna realocada.
28	O coordenador geral deve assinar o relatório se responsabilizando pelo seu conteúdo, bem como apresentar o mesmo, presencialmente, em mídia audiovisual a este Instituto Água e Terra;	Atendido	-	Assinatura do coordenador segue no presente relatório (pág. 67). Adicionalmente este relatório será apresentado ao Instituto Água e Terra na forma de relatório e, quando solicitado pelo órgão o coordenador realizará apresentação em mídia audiovisual presencialmente no órgão.
29	Condições específicas: [...]	Informativo	-	-
30	Não é Permitido: [...]	Informativo	-	-
31	Esta autorização é válida somente sem emendas e/ou rasuras;	Informativo	-	-
32	O Instituto Água e Terra, mediante decisão motivada, poderá modificar as condicionantes, bem como suspender ou cancelar esta autorização;	Informativo	-	-

Item da licença	Condicionante	Status	Atendimento	Observação
33	A ocorrência de violação ou inadequação de quaisquer condicionantes ou normas legais, bem como omissão ou falsa descrição de informações relevantes que subsidiaram a emissão da autorização sujeita os responsáveis, incluindo a equipe técnica, à aplicação de sanções previstas em legislação pertinente;	Informativo	-	-
34	O início das atividades e/ou de cada campanha deverá ser informado previamente ao Setor de Fauna do Instituto Água e Terra, de modo a possibilitar o acompanhamento destas por técnicos do órgão;	Atendido	Anexo 08	-
35	A equipe técnica deverá portar essa autorização (incluindo a relação da equipe técnica) em todos os procedimentos de captura/coleta/transporte/soltura;	Atendido	-	-
36	Toda a equipe técnica envolvida nas atividades deverá manter o Cadastro Técnico Federal - CTF regular durante o tempo de vigência desta Autorização;	Atendido	Vide plano de trabalho; Item 2.3.	-
37	O descumprimento das condicionantes estabelecidas nesta autorização sujeita os responsáveis à aplicação e sanções previstas na legislação pertinente.	Informativo	-	-



10. RESPONSABILIDADE



Responsabilidade pela elaboração do documento

Razão social: Assessoria Técnica Ambiental Ltda.
Nome fantasia:
CNPJ:
Endereço:
Telefone/fax:
E-mail:
Registro do CREA:

Coordenação de fauna
Titulação profissional: Biólogo, doutor em zoologia
Registro profissional/visto:
Telefone:
E-mail:
ART:

Biólogo, doutor em zoologia. CRBio



11.REFERÊNCIAS

BRASIL. **Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção: Volume I,II, III, IV, V.** 1. ed. Brasília, DF: ICMBio/MMA, 2018.

CONTE, C. E.; MACHADO, R. A. Riqueza de espécies e distribuição espacial e temporal em comunidade de anuros (Amphibia, Anura) em uma localidade de Tijucas do Sul, Paraná, Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia**, Curitiba, v. 4, n. 22, p. 940-948, 2005.

IUCN. **The IUCN Red List of Threatened Species.** Version 2021-3. <https://www.iucnredlist.org>. 2021.

MIKICH, S.B.; BERNILS, R.S. **Livro Vermelho dos Animais Ameaçados de Extinção no Estado do Paraná.** Curitiba: Mater Natura e Instituto Ambiental do Paraná. 2004.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Instrução Normativa nº01, de 15 de abril de 2014. **Anexos CITES. Comércio Internacional de Espécies da Flora e Fauna Selvagens em Perigo de Extinção.** Brasília: Ministério do Meio Ambiente. 2014.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Portaria nº. 444, de 17 de dezembro de 2014. **Lista Nacional Oficial de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção.** Brasília: Diário Oficial da União. Seção 1, 2014.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Portaria nº. 148, de 07 de junho de 2022. **Lista Nacional Oficial de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção.** Brasília: Diário Oficial da União. Seção 1. 2022.

MIRETZKI M. Mamíferos de Curitiba. In: **Inventário da Fauna de Curitiba.** Prefeitura Municipal de Curitiba, pp.230-233, 2023.

PARANÁ. Portaria IAT Nº 51 DE 02 de fevereiro de 2023. **Estabelece definições, critérios, diretrizes e procedimentos administrativos para a emissão de Autorizações Ambientais para Estudos de Fauna em processos de Licenciamento Ambiental no Estado do Paraná.**

PARANÁ. Portaria nº. 097 DE 29 DE MAIO DE 2012. **Dispõe sobre conceito, documentação necessária e instrução para procedimentos administrativos de Autorizações Ambientais.**

PARANÁ. Lei Estadual nº 11.067/1995. **Lista as espécies ameaçadas de extinção no Paraná.** Diário Oficial nº 4452. Curitiba: Casa Civil do Estado do Paraná, 1995. TROPPEMAIR, H. **Perfil fitoecológico do Estado do Paraná.** Boletim de Geografia – UEM, 8(1): 67-81. 1990.

PARANÁ. Decreto nº. 3.148, de 15 de junho de 2004. **Estabelece a Política Estadual de Proteção à Fauna Nativa.** Diário Oficial n. 6750. Curitiba: Casa Civil do Estado do Paraná. 2004.

PARANÁ. Decreto nº 7.264, de 01 de junho de 2010. **Reconhece e atualiza Lista de Espécies de Mamíferos pertencentes à Fauna Silvestre Ameaçadas de Extinção no Estado do Paraná.** Diário Oficial. 2010.

PARANÁ. Decreto Estadual nº 11.797/2018. **Reconhece e atualiza Lista de Espécies de Aves pertencentes à Fauna Silvestre Ameaçadas de Extinção no Estado do Paraná e dá outras providências, atendendo o Decreto nº 3.148, de 2004.** 2018.

PRADO, G.M.; POMBAL, J.P. Espécies de Proceratophrys Miranda-Ribeiro, 1920 com apêndices palpebrais (Anura; Cycloramphidae). **Arquivos de Zoologia**, 39(1):1-85, 2008.



-
- Anexo 01 - LI nº 270071, emitida em 19 de maio de 2022, válida até 19 de maio de 2028
- Anexo 02 - AA nº 57.566
- Anexo 03 - ARTs, CTFs e *Lattes* da equipe técnica
- Anexo 04 - Fichas dos Diálogos Diários de Segurança (DDS)
- Anexo 05 - Fichas de atendimento e atestados de óbito
- Anexo 06 - Carta de Aceite do Museu de História Natural do Capão da Imbuia e ficha de recebimento
- Anexo 07 - Carta de aceite da clínica veterinária
- Anexo 08 - Carta de informe de início das atividades