



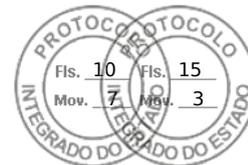
PLANO DE TRABALHO DIS/DCR/SGD/DGMR/VMAR  
nº 06/2024

# Plano de Trabalho do Programa de Monitoramento da Fauna da Rede de Distribuição de Energia 34,5 kV na Ilha do Mel

Curitiba, 10 de junho de 2024

Assinatura Simples realizada por: **Camila Ghilardi Cardoso Fontanella (XXX.969.599-XX)** em 22/10/2024 10:51 Local: 08.022.237/0001-85. Inserido ao protocolo **22.862.068-8** por: **Luciana Leal** em: 22/10/2024 10:40. Documento assinado nos termos do Art. 38 do Decreto Estadual nº 7304/2021. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: <https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento> com o código: **85e68b385c633ff0c82892de1d90c8af**.

Inserido ao protocolo **22.936.279-8** por: **Luciana Leal** em: 22/10/2024 14:53. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: <https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento> com o código: **a9620831a87c94611f1a47c6d22ecd50**.



	<b>PLANO DE TRABALHO</b>	
	<b>DIS/DCR/SGD/DGMR/VMAR</b>	
	<b>nº 06/2024</b>	
	10/06/2024	Pág. 2/48

## RELATÓRIO TÉCNICO

### TÍTULO

Plano de Trabalho do Programa de Monitoramento da Fauna da Rede de Distribuição de Energia 34,5 kV na Ilha do Mel, Sobrepostos ao Parque Estadual da Ilha do Mel e à Estação Ecológica da Ilha do Mel

### OBJETIVO

Apresentar proposta e Plano de Trabalho para execução do Programa de Monitoramento da Fauna em três trechos da Rede de Distribuição de Energia localizada na Ilha do Mel, em operação, sobrepostos ao Parque Estadual da Ilha do Mel e à Estação Ecológica da Ilha do Mel.

### RESUMO

Este relatório apresenta o Plano de Trabalho para o Monitoramento de Fauna para trechos da Rede de Distribuição de Energia localizada na Ilha do Mel, sobrepostos ao Parque Estadual da Ilha do Mel e à Estação Ecológica da Ilha do Mel. A rede está em operação, a realização do programa de monitoramento de fauna é uma condicionante para execução de poda/roçada na faixa de segurança, de acordo com Termo de Referência emitido pelo IAT (Anexo I). São apresentados os procedimentos metodológicos para monitoramento de mastofauna, avifauna, herpetofauna e invertebrados. O presente documento foi elaborado conforme Portaria IAP nº 12/2014, Instrução Normativa IBAMA nº 146/2007 e Termo de referência do IAT (Anexo I).

RUA JOSÉ IZIDORO BIAZETTO, 158 BL. C - MOSSUNGUÊ - TEL 08006434222 CEP 81200-240 CURITIBA, PARANÁ - BRASIL

Assinatura Simples realizada por: **Camila Ghilardi Cardoso Fontanella (XXX.969.599-XX)** em 22/10/2024 10:51 Local: 08.022.237/0001-85. Inserido ao protocolo **22.862.068-8** por: **Luciana Leal** em: 22/10/2024 10:40. Documento assinado nos termos do Art. 38 do Decreto Estadual nº 7304/2021. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: <https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento> com o código: **85e68b385c633ff0c82892de1d90c8af**.

Inserido ao protocolo **22.936.279-8** por: **Luciana Leal** em: 22/10/2024 14:53. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: <https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento> com o código: **a9620831a87c94611f1a47c6d22ecd50**.

	<b>PLANO DE TRABALHO</b>	
	<b>DIS/DCR/SGD/DGMR/VMAR</b>	
	<b>nº 06/2024</b>	
	10/06/2024	Pág. 3/48

## SUMÁRIO

<b>1. DADOS DE IDENTIFICAÇÃO.....</b>	<b>5</b>
1.1 IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR.....	5
1.2 IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO.....	5
1.3 IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA RESPONSÁVEL PELO PROGRAMA .....	6
1.4 IDENTIFICAÇÃO DA EQUIPE TÉCNICA.....	6
<b>2. APRESENTAÇÃO.....</b>	<b>6</b>
<b>3. OBJETIVOS.....</b>	<b>8</b>
3.1 OBJETIVO GERAL .....	8
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	8
<b>4. DESCRIÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO .....</b>	<b>9</b>
<b>5.LEVANTAMENTO SECUNDÁRIO .....</b>	<b>14</b>
5.1 MASTOFAUNA.....	15
5.2 AVIFAUNA .....	19
5.3 HERPETOFAUNA .....	25
5.4 MELIPONÍDEOS .....	27
<b>6. METODOLOGIA.....</b>	<b>28</b>
6.1 MASTOFAUNA.....	31
6.2 AVIFAUNA .....	34
6.2.1 MONITORAMENTO GERAL DE AVIFAUNA .....	34
6.2.2 MONITORAMENTO DE COLISÕES E CARCAÇAS DE AVES .....	35
6.3 HERPETOFAUNA .....	38
6.4 MELIPONÍDEOS .....	40
<b>7. ANÁLISE DE DADOS.....</b>	<b>41</b>

RUA JOSÉ IZIDORO BIAZETTO, 158 BL. C - MOSSUNGUÊ - TEL 08006434222 CEP 81200-240 CURITIBA, PARANÁ - BRASIL

Assinatura Simples realizada por: **Camila Ghilardi Cardoso Fontanella (XXX.969.599-XX)** em 22/10/2024 10:51 Local: 08.022.237/0001-85. Inserido ao protocolo **22.862.068-8** por: **Luciana Leal** em: 22/10/2024 10:40. Documento assinado nos termos do Art. 38 do Decreto Estadual nº 7304/2021. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: <https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento> com o código: **85e68b385c633ff0c82892de1d90c8af**.

Inserido ao protocolo **22.936.279-8** por: **Luciana Leal** em: 22/10/2024 14:53. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: <https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento> com o código: **a9620831a87c94611f1a47c6d22ecd50**.



	<b>PLANO DE TRABALHO</b>	
	<b>DIS/DCR/SGD/DGMR/VMAR</b> <b>nº 06/2024</b>	
	10/06/2024	Pág. 4/48

<b>8. REGISTROS E MARCAÇÕES .....</b>	<b>42</b>
<b>9. MATERIAIS NECESSÁRIOS.....</b>	<b>43</b>
<b>10. ATENDIMENTO VETERINÁRIO E TOMBAMENTO.....</b>	<b>44</b>
<b>11. CRONOGRAMA.....</b>	<b>45</b>
<b>12. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>45</b>
<b>13. ANEXOS.....</b>	<b>48</b>
<b>ANEXO I – Termo de Referência IAT.....</b>	<b>48</b>
<b>ANEXO II – ART Coordenação do Programa de Monitoramento de Fauna .....</b>	<b>48</b>
<b>ANEXO III – CTF Coordenação do Programa de Monitoramento de Fauna.....</b>	<b>48</b>
<b>ANEXO IV – Currículo Lattes Coordenação do Programa de Monitoramento de Fauna .....</b>	<b>48</b>
<b>ANEXO V – Carta de convênio com clínica veterinária.....</b>	<b>48</b>
<b>ANEXO VI – Carta de convênio com instituição para encaminhamento de animais tombados .....</b>	<b>48</b>

RUA JOSÉ IZIDORO BIAZETTO, 158 BL. C - MOSSUNGUÊ - TEL 08006434222 CEP 81200-240 CURITIBA, PARANÁ - BRASIL

Assinatura Simples realizada por: **Camila Ghilardi Cardoso Fontanella (XXX.969.599-XX)** em 22/10/2024 10:51 Local: 08.022.237/0001-85. Inserido ao protocolo **22.862.068-8** por: **Luciana Leal** em: 22/10/2024 10:40. Documento assinado nos termos do Art. 38 do Decreto Estadual nº 7304/2021. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: <https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento> com o código: **85e68b385c633ff0c82892de1d90c8af**.

Inserido ao protocolo **22.936.279-8** por: **Luciana Leal** em: 22/10/2024 14:53. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: <https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento> com o código: **a9620831a87c94611f1a47c6d22ecd50**.

## 1. DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

### 1.1 IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR

Nome	Companhia Paranaense de Energia - COPEL
Razão Social	Copel Distribuição S.A.
CNPJ	04.368.898/0001-06
Telefone	(41) 3331-5110
Inscrição Estadual	90.233.073-99
Inscrição Municipal	423.992-4
Endereço	Rua José Izidoro Biazetto, nº 158 – Mossunguê – Curitiba – PR
	Divisão de Meio Ambiente e Responsabilidade Social - VMAR
Gerente	Daniele Ciotta - (41) 3310-5110 - daniele.ciotta@copel.com

### 1.2 IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA 34,5 kV TRECHO A	
Extensão	0,490 km
Localização	Ilha do Mel/PR
Coordenadas UTM - Zona 22J	INÍCIO: Longitude: 770213.89 m E / Latitude: 7169419.09 m S
	FIM: Longitude: 770618.43 m E / Latitude: 7169667.80 m S
Protocolo SINAFLOR	24121615
REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA 34,5 kV TRECHO B	
Extensão	2,2 km
Localização	Ilha do Mel/PR
Coordenadas UTM - Zona 22J	INÍCIO: Longitude: 770815.85 m E / Latitude: 7170158.40 m S
	FIM: Longitude: 770854.11 m E / Latitude: 7172123.84 m S
Protocolo SINAFLOR	24121623
REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA 34,5 kV TRECHO C	
Extensão	2,8km
Localização	Ilha do Mel/PR
Coordenadas UTM - Zona 22J	INÍCIO: Longitude: 770217.99 m E / Latitude: 7174972.03 m S
	FIM: Longitude: 769189.30 m E / Latitude: 7177361.28 m S
Protocolo SINAFLOR	24121624

RUA JOSÉ IZIDORO BIAZETTO, 158 BL. C - MOSSUNGUÊ - TEL 08006434222 CEP 81200-240 CURITIBA, PARANÁ - BRASIL

Assinatura Simples realizada por: **Camila Ghilardi Cardoso Fontanella (XXX.969.599-XX)** em 22/10/2024 10:51 Local: 08.022.237/0001-85. Inserido ao protocolo **22.862.068-8** por: **Luciana Leal** em: 22/10/2024 10:40. Documento assinado nos termos do Art. 38 do Decreto Estadual nº 7304/2021. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: <https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento> com o código: **85e68b385c633ff0c82892de1d90c8af**.

Inserido ao protocolo **22.936.279-8** por: **Luciana Leal** em: 22/10/2024 14:53. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: <https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento> com o código: **a9620831a87c94611f1a47c6d22ecd50**.

	<b>PLANO DE TRABALHO</b>	
	<b>DIS/DCR/SGD/DGMR/VMAR</b>	
	<b>nº 06/2024</b>	
	10/06/2024	Pág. 6/48

### 1.3 IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA RESPONSÁVEL PELO PROGRAMA

A empresa responsável pela coordenação do programa será a própria Copel Distribuição (Item 1.1). Entretanto, será contratada empresas para execução do programa.

A empresas irá executar suas atividades conforme proposto no presente Plano de Trabalho. Após a contratação, será apresentado ao Instituto Água e Terra (IAT) a documentação da empresa e dos membros da equipe de monitoramento para cada grupo faunístico, juntamente com Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), currículo e Cadastro Técnico Federal (CTF).

### 1.4 IDENTIFICAÇÃO DA EQUIPE TÉCNICA

Coordenação Técnica do Programa de Monitoramento de Fauna

**Camila Ghilardi Cardoso Fontanella** – Bióloga – CRBio/PR 66171/07-D

Contato: [camila.fontanella@ecossis.com.br](mailto:camila.fontanella@ecossis.com.br)

ART: 07-1655/24 (Anexo II)

CTF: 4262746 (Anexo III)

Currículo Linkedin: <http://lattes.cnpq.br/6768888804239630> (Anexo IV)

A identificação dos técnicos responsáveis para cada grupo faunístico será apresentada ao IAT após o processo de contratação da empresa responsável.

## 2. APRESENTAÇÃO

O presente documento apresenta o Plano de Trabalho do Programa de Monitoramento de Fauna nos três trechos da Rede de Distribuição de Energia 34,5 kV localizada na Ilha do Mel – PR, a rede está em operação. O Programa de Monitoramento de Fauna é uma das condicionantes do órgão ambiental para a execução da poda/roçada na faixa de segurança da rede dentro dos limites de Unidades de Conservação Estaduais, conforme Termo de Referência emitido pelo IAT (Anexo I).

A Figura 1 apresenta a localização dos três trecho Rede de Distribuição de Energia 34,5 kV na Ilha do Mel. A Figura 2 apresenta as Unidades de Conservação da região, assim

	<b>PLANO DE TRABALHO</b>	
	<b>DIS/DCR/SGD/DGMR/VMAR</b>	
	<b>nº 06/2024</b>	
	10/06/2024	Pág. 7/48

como a zonas de amortecimento das mesmas. Os três trechos da rede de distribuição estão localizados dentro dos limites do Parque Estadual da Ilha do Mel, Estação Ecológica da Ilha do Mel ou zonas de amortecimento. A realização da poda/roçada da vegetação é necessária por questões de segurança e técnicas.

O Brasil destaca-se mundialmente pela sua biodiversidade. Nesse cenário, programas de Monitoramento de Fauna assumem importante papel na obtenção de dados sobre diversidade e riqueza das espécies. Os Programas de Monitoramento de Fauna devem seguir as diretrizes da Portaria IAP Nº 12, de 10 de janeiro de 2024 em nível estadual, e pela Instrução Normativa IBAMA Nº 146, de 10 de janeiro de 2007 em nível federal. As normativas descrevem procedimentos e diretrizes relativos ao manejo e estudo de fauna silvestre no âmbito do licenciamento ambiental.

O presente plano de trabalho se concentrou nos grupos de mastofauna, avifauna, herpetofauna e meliponídeos. Os grupos ictiofauna e invertebrados aquáticos não foram incluídos no estudo uma vez que não estão previstas atividades que impactam os recursos hídricos da região.



RUA JOSÉ IZIDORO BIAZETTO, 158 BL. C - MOSSUNGUÊ - TEL 08006434222 CEP 81200-240 CURITIBA, PARANÁ - BRASIL

Assinatura Simples realizada por: **Camila Ghilardi Cardoso Fontanella (XXX.969.599-XX)** em 22/10/2024 10:51 Local: 08.022.237/0001-85. Inserido ao protocolo **22.862.068-8** por: **Luciana Leal** em: 22/10/2024 10:40. Documento assinado nos termos do Art. 38 do Decreto Estadual nº 7304/2021. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: <https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento> com o código: **85e68b385c633ff0c82892de1d90c8af**.

Inserido ao protocolo **22.936.279-8** por: **Luciana Leal** em: 22/10/2024 14:53. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: <https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento> com o código: **a9620831a87c94611f1a47c6d22ecd50**.

	<b>PLANO DE TRABALHO</b>	
	<b>DIS/DCR/SGD/DGMR/VMAR</b>	
	<b>nº 06/2024</b>	
	10/06/2024	Pág. 8/48

Figura 1. Localização dos três trechos da rede de distribuição de energia 34,5 kV localizada na Ilha do Mel - PR.

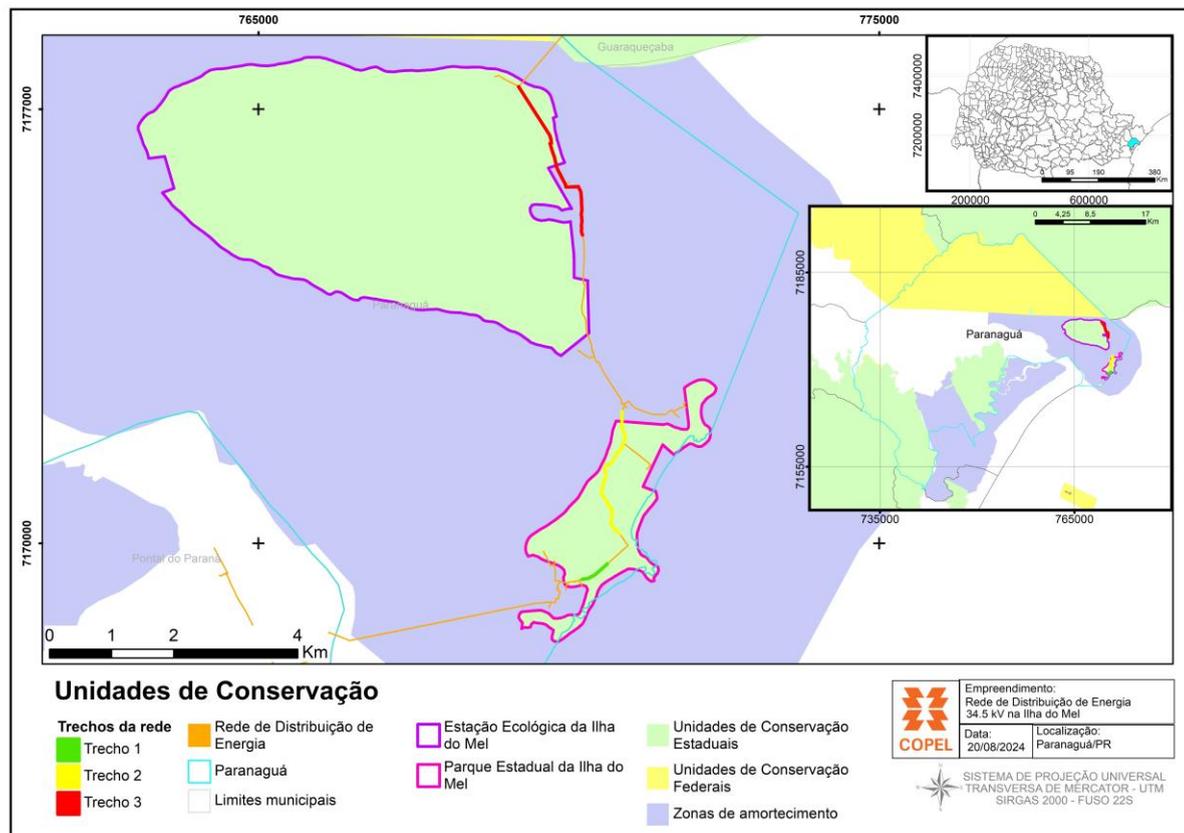


Figura 2. Localização dos trechos e Unidades de Conservação.

### 3. OBJETIVOS

#### 3.1 OBJETIVO GERAL

Realizar o monitoramento de fauna com objetivo de identificar o impacto à fauna nativa da poda/roçada de vegetação na faixa de segurança nos três trechos da Rede de Distribuição de Energia 34,5 kV na Ilha do Mel – PR, já em operação. Os trechos estão localizados dentro dos limites do Parque Estadual da Ilha do Mel, da Estação Ecológica Ilha do Mel e zonas de amortecimento.

#### 3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

RUA JOSÉ IZIDORO BIAZETTO, 158 BL. C - MOSSUNGUÊ - TEL 08006434222 CEP 81200-240 CURITIBA, PARANÁ - BRASIL

Assinatura Simples realizada por: **Camila Ghilardi Cardoso Fontanella (XXX.969.599-XX)** em 22/10/2024 10:51 Local: 08.022.237/0001-85. Inserido ao protocolo **22.862.068-8** por: **Luciana Leal** em: 22/10/2024 10:40. Documento assinado nos termos do Art. 38 do Decreto Estadual nº 7304/2021. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: <https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento> com o código: **85e68b385c633ff0c82892de1d90c8af**.

Inserido ao protocolo **22.936.279-8** por: **Luciana Leal** em: 22/10/2024 14:53. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: <https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento> com o código: **a9620831a87c94611f1a47c6d22ecd50**.

	<b>PLANO DE TRABALHO</b>	
	<b>DIS/DCR/SGD/DGMR/VMAR</b> <b>nº 06/2024</b>	
	10/06/2024	Pág. 9/48

- Avaliar e monitorar os impactos da poda/roçada da vegetação na fauna nativa;
- Identificar e registrar as espécies de fauna presentes na UC e frequência de ocorrência;
- Estimar a densidade populacional de espécies-chave (ameaçadas e endêmicas);
- Identificar os habitats preferenciais e comportamento reprodutivo das espécies;
- Registrar padrões de migração e deslocamento sazonal de espécies migratórias;
- Monitorar a saúde e o estado nutricional de populações endêmicas ou espécies-chave;
- Avaliar riqueza, abundância, frequência de ocorrência e distribuição das espécies que compõem as comunidades de aves que sofrem colisão na rede de distribuição de energia;
- Realizar o levantamento quantitativo de pontos (hotspots) que apresentam morte de aves por colisão.

#### 4. DESCRIÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

Os trechos da Rede de Distribuição de Energia em média tensão (34,5 kV) na Ilha do Mel estão inseridos no Bioma Mata Atlântica na área de ocorrência de Floresta Ombrófila Densa das Terras Baixas e Aluvial, Formações pioneiras com influência marinha – arbórea e Formações pioneiras com influência marinha - herbácea / arbustiva (Figura 3 e Figura 4). A Figura 2 apresenta as Unidades de Conservação presentes.

Os trechos de estudo estão inserido na bacia hidrográfica Litorânea (Figura 5). Os limites da Unidade de Conservação e da Zona de amortecimento da UC são apresentados na Figura 2. As delimitações da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica são apresentadas na Figura 6 e a Delimitações da área de Patrimônio Natural Mundial da UNESCO na região é apresentada na Figura 7.

	<b>PLANO DE TRABALHO</b>	
	<b>DIS/DCR/SGD/DGMR/VMAR</b>	
	<b>nº 06/2024</b>	
	10/06/2024	Pág. 10/48

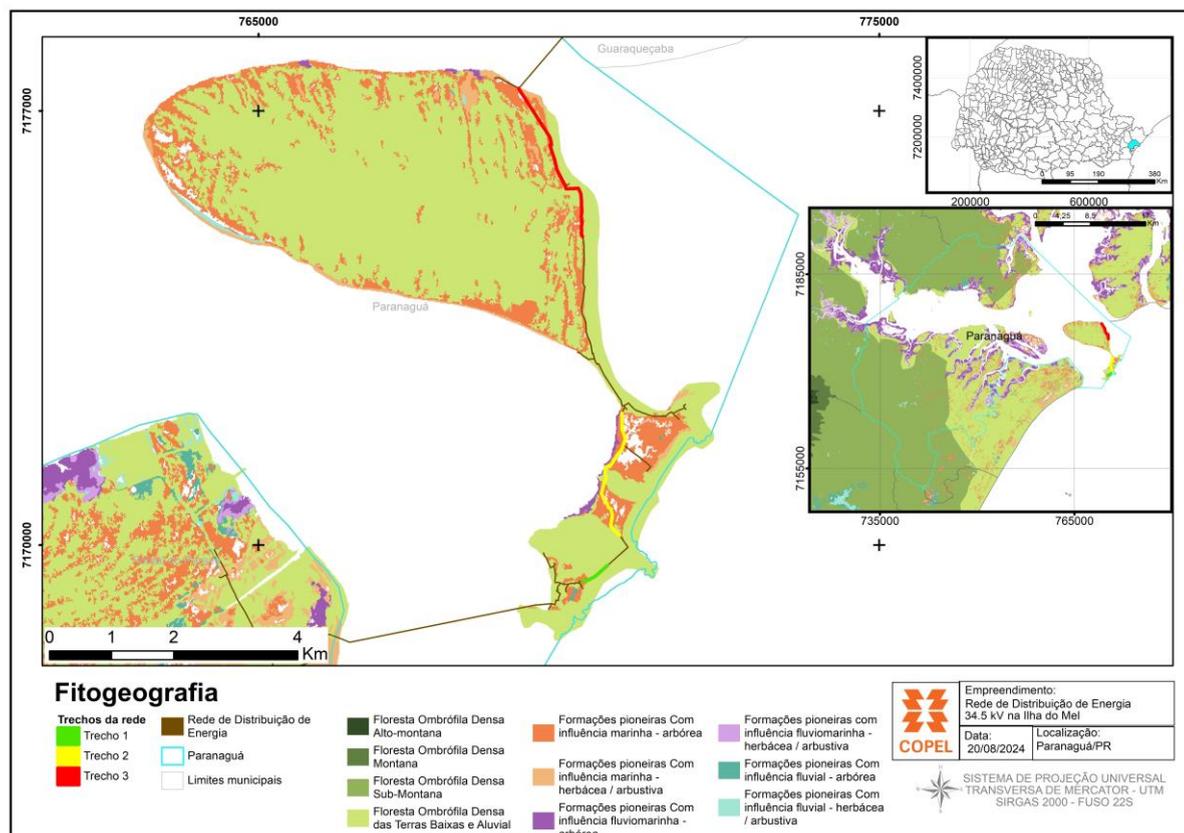


Figura 3. Mapa Fitogeográfico

RUA JOSÉ IZIDORO BIAZETTO, 158 BL. C - MOSSUNGUÊ - TEL 08006434222 CEP 81200-240 CURITIBA, PARANÁ - BRASIL

Assinatura Simples realizada por: **Camila Ghilardi Cardoso Fontanella (XXX.969.599-XX)** em 22/10/2024 10:51 Local: 08.022.237/0001-85. Inserido ao protocolo **22.862.068-8** por: **Luciana Leal** em: 22/10/2024 10:40. Documento assinado nos termos do Art. 38 do Decreto Estadual nº 7304/2021. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: <https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento> com o código: **85e68b385c633ff0c82892de1d90c8af**.

Inserido ao protocolo **22.936.279-8** por: **Luciana Leal** em: 22/10/2024 14:53. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: <https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento> com o código: **a9620831a87c94611f1a47c6d22ecd50**.

	<b>PLANO DE TRABALHO</b>	
	<b>DIS/DCR/SGD/DGMR/VMAR</b>	
	<b>nº 06/2024</b>	
	10/06/2024	Pág. 11/48

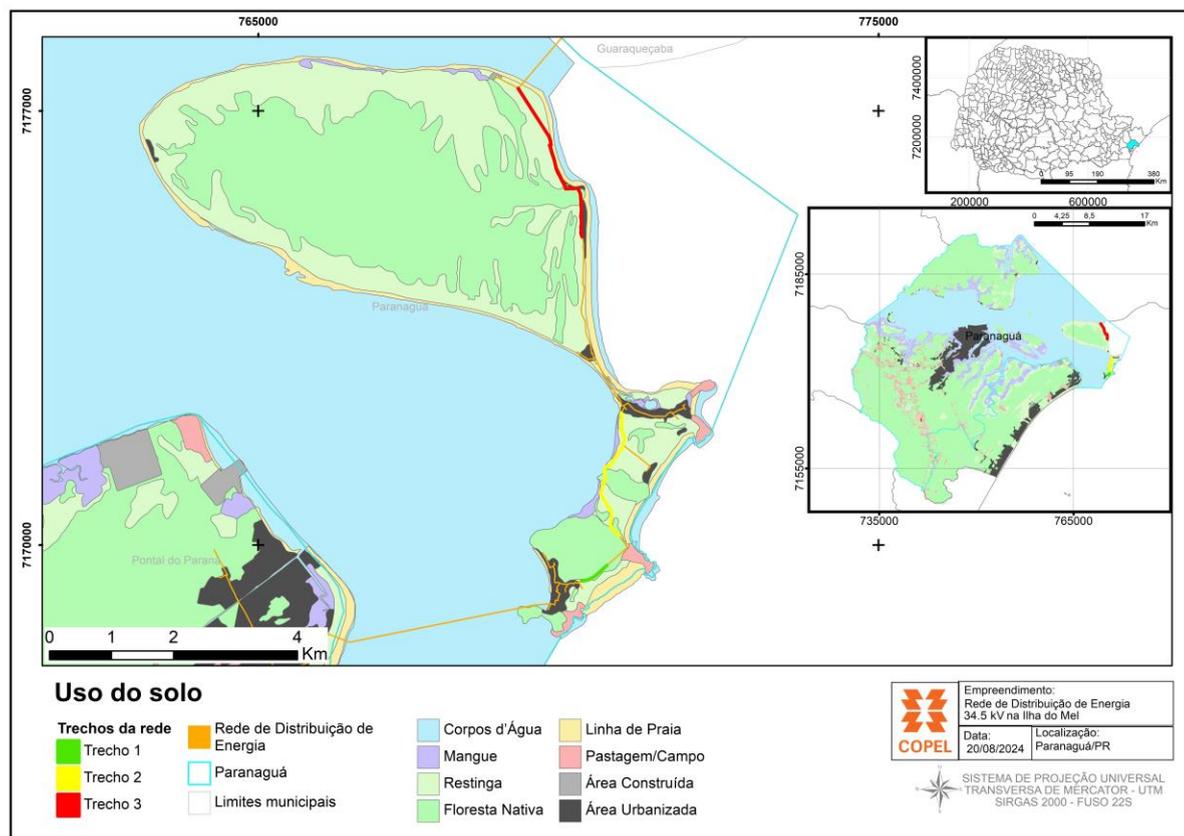


Figura 4. Mapa de uso e ocupação do solo dos trechos de rede de distribuição 34,5 kV na Ilha do Mel.

RUA JOSÉ IZIDORO BIAZETTO, 158 BL. C - MOSSUNGUÊ - TEL 08006434222 CEP 81200-240 CURITIBA, PARANÁ - BRASIL

Assinatura Simples realizada por: **Camila Ghilardi Cardoso Fontanella (XXX.969.599-XX)** em 22/10/2024 10:51 Local: 08.022.237/0001-85. Inserido ao protocolo **22.862.068-8** por: **Luciana Leal** em: 22/10/2024 10:40. Documento assinado nos termos do Art. 38 do Decreto Estadual nº 7304/2021. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: <https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento> com o código: **85e68b385c633ff0c82892de1d90c8af**.

Inserido ao protocolo **22.936.279-8** por: **Luciana Leal** em: 22/10/2024 14:53. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: <https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento> com o código: **a9620831a87c94611f1a47c6d22ecd50**.

	<b>PLANO DE TRABALHO</b>	
	<b>DIS/DCR/SGD/DGMR/VMAR</b>	
	<b>nº 06/2024</b>	
	10/06/2024	Pág. 12/48

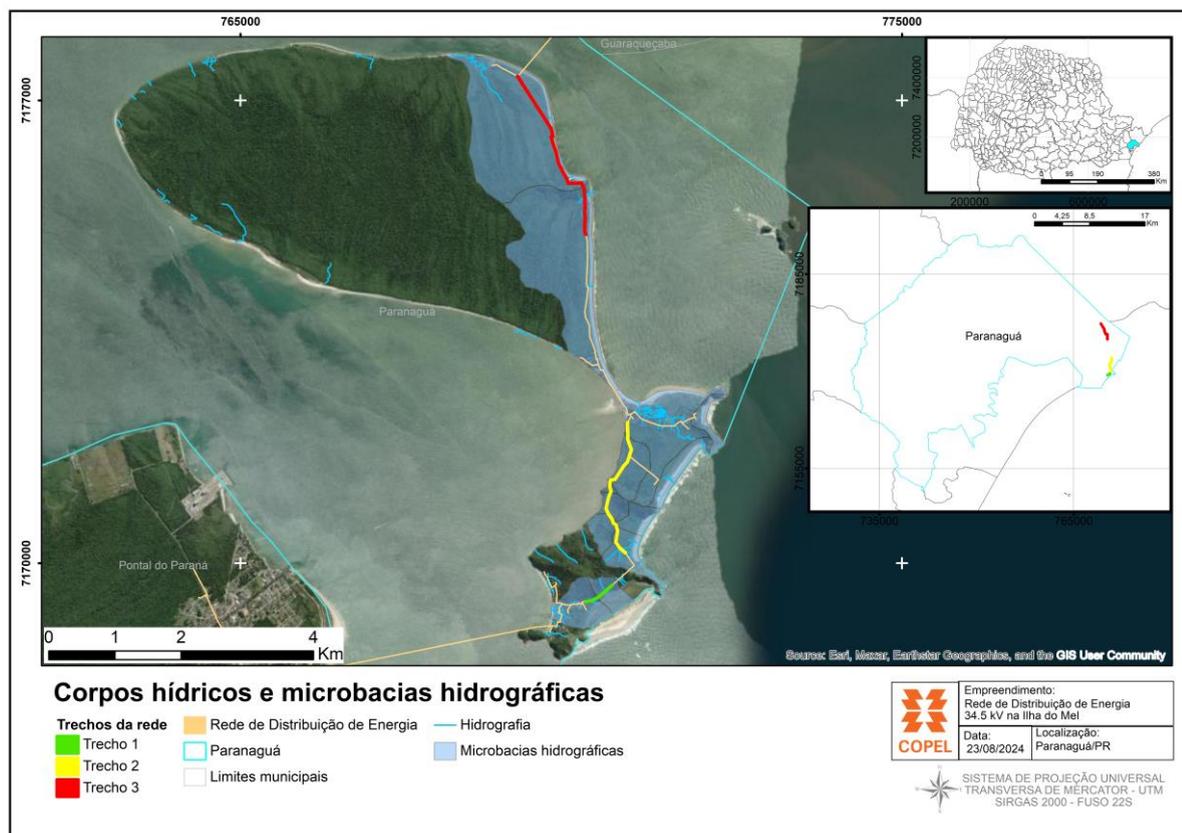


Figura 5. Corpos hídricos presentes próximos aos trechos de rede de distribuição 34,5 kV na Ilha do Mel.

	<b>PLANO DE TRABALHO</b>	
	<b>DIS/DCR/SGD/DGMR/VMAR</b>	
	<b>nº 06/2024</b>	
	10/06/2024	Pág. 13/48

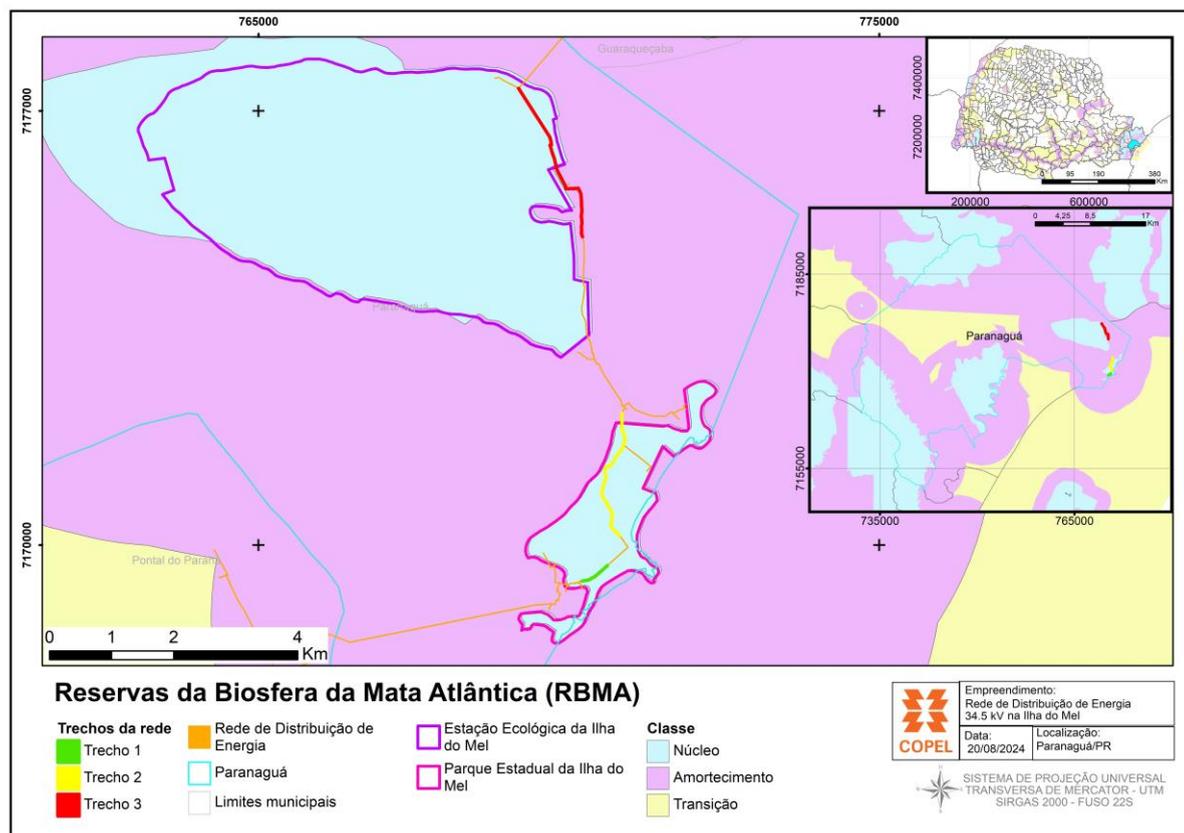


Figura 6. Delimitações da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica.

RUA JOSÉ IZIDORO BIAZETTO, 158 BL. C - MOSSUNGUÊ - TEL 08006434222 CEP 81200-240 CURITIBA, PARANÁ - BRASIL

Assinatura Simples realizada por: **Camila Ghilardi Cardoso Fontanella (XXX.969.599-XX)** em 22/10/2024 10:51 Local: 08.022.237/0001-85. Inserido ao protocolo **22.862.068-8** por: **Luciana Leal** em: 22/10/2024 10:40. Documento assinado nos termos do Art. 38 do Decreto Estadual nº 7304/2021. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: <https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento> com o código: **85e68b385c633ff0c82892de1d90c8af**.

Inserido ao protocolo **22.936.279-8** por: **Luciana Leal** em: 22/10/2024 14:53. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: <https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento> com o código: **a9620831a87c94611f1a47c6d22ecd50**.

	<b>PLANO DE TRABALHO</b>	
	<b>DIS/DCR/SGD/DGMR/VMAR</b>	
	<b>nº 06/2024</b>	
	10/06/2024	Pág. 14/48

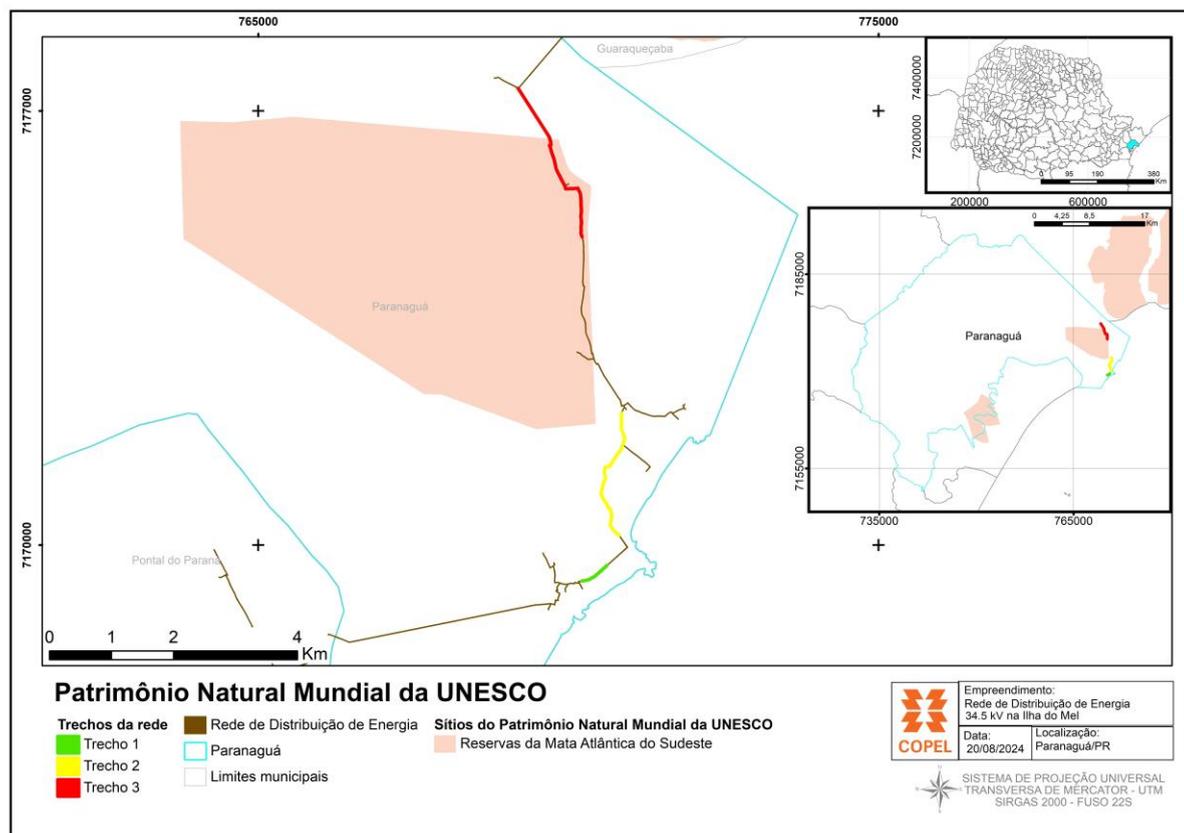


Figura 7. Delimitações da área de Patrimônio Natural Mundial da UNESCO.

## 5. LEVANTAMENTO SECUNDÁRIO

O levantamento de fauna secundário ocorreu no momento de elaboração do presente Plano de Trabalho. Foram utilizados dados da Plano de Manejo da Estação Ecológica da Ilha do Mel (PARANÁ, 2011). Foram realizadas buscas nas plataformas Google Acadêmico, Scopus e Web of Science, assim como no Sistema de Informação para Monitoramento de Fauna Silvestre (SIMFAUNA) do IAT, entretanto, não foram encontradas publicações de fauna para a Ilha do Mel nos últimos cinco anos. O levantamento secundário de invertebrados teve como foco o grupo das melíponas, devido seu relevante papel para a conservação da biodiversidade através do processo da polinização, e ocorreu a partir de Pedro (2014).

Para os Status de Conservação foram utilizados a nível global a lista vermelha IUCN (2023), e a nível nacional a Portaria 148, de 07 de junho de 2022 (MMA, 2022). Já em nível

	<b>PLANO DE TRABALHO</b>	
	<b>DIS/DCR/SGD/DGMR/VMAR</b>	
	<b>nº 06/2024</b>	
	10/06/2024	Pág. 15/48

estadual para invertebrados e herpetofauna foi utilizado o Livro Vermelho da Fauna Ameaçada no Estado do Paraná (MIKICH & BÉRNILS, 2004), para mamíferos o Decreto 7264, de 01 de junho de 2010 (PARANÁ, 2010) e para as aves o Decreto Nº 11797 de 22 de novembro de 2018 (PARANÁ, 2018).

## 5.1 MASTOFAUNA

O Quadro 1 apresenta as espécies da mastofauna com provável ocorrência para região dos empreendimentos, em acordo com os resultados apresentados em Paraná (2011).

Quadro 1 – Mastofauna com provável ocorrência para região de estudo.

Grupo Taxonômico	Nome popular	Status de Conservação		
		IUCN	BR	PR
<b>Didelphimorphia</b>				
<b>Didelphidae</b>				
<i>Chironectes minimus</i> (Zimmermann, 1780)	Cuíca-d'água	LC		DD
<i>Didelphis albiventris</i> Lund, 1840	Gambá-de-orelha-branca	LC		LC
<i>Didelphis aurita</i> (Wied-Neuwied, 1826)	Gambá-de-orelha-preta	LC		LC
<i>Gracilinanus microtarsus</i> (Wagner, 1842)	Cuequinha	LC		LC
<i>Marmosops incanus</i> (Lund, 1840)	Cuequinha	LC		DD
<i>Marmosops paulensis</i> (Tate, 1931)	Mucura	LC		DD
<i>Metachirus nudicaudatus</i> (É. Geoffroy, 1803)	Cuíca-quatro-olhos	LC		DD
<i>Micoureus paraguayanus</i> (Tate, 1931)	Mucura	LC		LC
<i>Monodelphis americana</i> (Müller, 1776)	Catita	LC		NE
<i>Monodelphis iheringi</i> (Thomas, 1888)	Catita	DD		NE
<i>Monodelphis scalops</i> (Thomas, 1888)	Catita	LC		NE
<i>Philander frenatus</i> (Olfers, 1818)	Cuíca-quatro-olhos	LC		LC
<b>Cingulata</b>				
<b>Dasypodidae</b>				
<i>Dasyopus novemcinctus</i> (Linnaeus, 1758)	Tatu-galinha	LC		LC
<i>Dasyopus septemcinctus</i> Linnaeus, 1758	Tatuí	LC		NE
<i>Euphractus sexcinctus</i> (Linnaeus, 1758)	Tatu-peba	LC		LC
<b>Pilosa</b>				
<b>Myrmecophagidae</b>				
<i>Tamandua tetradactyla</i> (Linnaeus, 1758)	Tamanduá-mirim	LC		LC
<b>Chiroptera</b>				

RUA JOSÉ IZIDORO BIAZETTO, 158 BL. C - MOSSUNGUÊ - TEL 08006434222 CEP 81200-240 CURITIBA, PARANÁ - BRASIL

Assinatura Simples realizada por: **Camila Ghilardi Cardoso Fontanella (XXX.969.599-XX)** em 22/10/2024 10:51 Local: 08.022.237/0001-85. Inserido ao protocolo **22.862.068-8** por: **Luciana Leal** em: 22/10/2024 10:40. Documento assinado nos termos do Art. 38 do Decreto Estadual nº 7304/2021. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: <https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento> com o código: **85e68b385c633ff0c82892de1d90c8af**.

Inserido ao protocolo **22.936.279-8** por: **Luciana Leal** em: 22/10/2024 14:53. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: <https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento> com o código: **a9620831a87c94611f1a47c6d22ecd50**.

	<b>PLANO DE TRABALHO</b>	
	<b>DIS/DCR/SGD/DGMR/VMAR</b>	
	<b>nº 06/2024</b>	
	10/06/2024	Pág. 16/48

<b>Emballonuridae</b>				
<i>Peropteryx macrotis</i> (Wagner, 1843)	Morcego	LC		VU
<b>Molossidae</b>				
<i>Eumops auripendulus</i> (Shaw, 1800)	Morcego	LC		DD
<i>Molossops temminckii</i> (Burmeister, 1854)	Morcego	LC		DD
<i>Molossus ater</i> (E. Geoffroy, 1805)	Morcego	LC	LC	NE
<i>Molossus molossus</i> (Pallas, 1766)	Morcego-de-cauda-grossa	LC		LC
<i>Nyctinomops laticaudatus</i> (É. Geoffroy, 1805)	Morcego	LC		LC
<i>Tadarida brasiliensis</i> (I. Geoffroy, 1824)	Morcego	LC		LC
<b>Noctilionidae</b>				
<i>Noctilio leporinus</i> (Linnaeus, 1758)	Morcego-pescador	LC		VU
<b>Phyllostomidae</b>				
<i>Anoura caudifer</i> (É. Geoffroy, 1818)	Morcego	LC		LC
<i>Anoura geoffroyi</i> (Gray, 1838)	Morcego	LC		LC
<i>Dermanurus cinerea</i> (Gervais, 1856)	Morcego	LC		
<i>Artibeus fimbriatus</i> (Gray, 1838)	Morcego	LC		LC
<i>Artibeus lituratus</i> (Olfers, 1818)	Morcego-da-cara-branca	LC		LC
<i>Artibeus obscurus</i> (Schinz, 1821)	Morcego	LC		LC
<i>Carollia perspicillata</i> (Linnaeus, 1758)	Morcego-de-cauda-curta	LC		LC
<i>Chrotopterus auritus</i> (Peters, 1856)	Morcego	LC		LC
<i>Desmodus rotundus</i> (É. Geoffroy, 1810)	Morcego-vampiro	LC		LC
<i>Glossophaga soricina</i> (Pallas, 1766)	Morcego	LC		LC
<i>Lamproncyteris brachyotis</i> (Dobson, 1878)	Morcego	LC		
<i>Microncyteris megalotis</i> (Gray, 1842)	Morcego	LC		LC
<i>Mimon bennettii</i> (Gray, 1838)	Morcego	LC		LC
<i>Platyrrhinus lineatus</i> (É. Geoffroy, 1810)	Morcego	LC		LC
<i>Platyrrhinus recifinus</i> (Thomas, 1901)	Morcego	LC		VU
<i>Pygoderma bilabiatum</i> (Wagner, 1843)	Morcego-de-Ipanema	LC		LC
<i>Sturnira lilium</i> (E. Geoffroy)	Morcego-fruteiro	LC		LC
<i>Sturnira tildae</i> (De la Torre, 1959)	Morcego	LC		VU
<i>Tonatia bidens</i> (Spix, 1823)	Morcego	DD		DD
<i>Trachops cirrhosus</i> (Spix, 1823)	Morcego	LC		VU
<i>Vampyressa pusilla</i> (Wagner, 1843)	Morcego	DD		LC
<b>Thyropteridae</b>				
<i>Thyroptera tricolor</i> (Spix, 1823)	Morcego	LC		DD
<b>Vespertilionidae</b>				
<i>Eptesicus brasiliensis</i> (Desmarest, 1819)	Morcego	LC		LC
<i>Eptesicus diminutus</i> (Osgood, 1915)	Morcego	LC		LC
<i>Histiotus velatus</i> (I. Geoffroy, 1824)	Morcego-orelhudo	DD		LC
<i>Lasiurus borealis</i> (Müller, 1776)	Morcego	LC		

RUA JOSÉ IZIDORO BIAZETTO, 158 BL. C - MOSSUNGUÊ - TEL 08006434222 CEP 81200-240 CURITIBA, PARANÁ - BRASIL

Assinatura Simples realizada por: **Camila Ghilardi Cardoso Fontanella (XXX.969.599-XX)** em 22/10/2024 10:51 Local: 08.022.237/0001-85. Inserido ao protocolo **22.862.068-8** por: **Luciana Leal** em: 22/10/2024 10:40. Documento assinado nos termos do Art. 38 do Decreto Estadual nº 7304/2021. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: <https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento> com o código: **85e68b385c633ff0c82892de1d90c8af**.

Inserido ao protocolo **22.936.279-8** por: **Luciana Leal** em: 22/10/2024 14:53. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: <https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento> com o código: **a9620831a87c94611f1a47c6d22ecd50**.

	<b>PLANO DE TRABALHO</b>	
	<b>DIS/DCR/SGD/DGMR/VMAR</b>	
	<b>nº 06/2024</b>	
	10/06/2024	Pág. 17/48

<i>Lasiurus cinereus</i> (Beauvois, 1796)	Morcego	LC		LC
<i>Myotis levis</i> (I. Geoffroy, 1824)	Morcego	LC		LC
<i>Myotis nigricans</i> (Schinz, 1821)	Morcego	LC		LC
<i>Myotis ruber</i> (É. Geoffroy, 1806)	Morcego	NT		LC
<i>Myotis</i> sp.	Morcego			
<b>Primates</b>				
<b>Atelidae</b>				
<i>Alouatta guariba</i> (Humboldt, 1812)	Bugio-ruivo	VU	CR	
<b>Callithrichidae</b>				
<i>Leontopithecus caissara</i> (Lorini & Persson, 1990)	Mico-leão-da-cara-preta	EN	EN	EN
<b>Cebidae</b>				
<i>Sapajus nigritus</i> (Goldfuss, 1809)	Macaco-prego	NT	NT	DD
<b>Carnivora</b>				
<b>Canidae</b>				
<i>Cerdocyon thous</i> (Linnaeus, 1766)	Cachorro-do-mato	LC		LC
<b>Felidae</b>				
<i>Leopardus pardalis</i> (Lineu, 1758)	Jaguaririca	LC		VU
<i>Leopardus tigrinus</i> (Schreber, 1775)	Gato-do-mato-pequeno	VU	EN	VU
<i>Leopardus wiedii</i> (Schinz, 1821)	Gato-do-mato	NT	VU	VU
<i>Panthera onca</i> (Lineu, 1758)	Onça-pintada	NT	VU	CR
<i>Puma concolor</i> (Lineu, 1771)	Onça-parda	LC		VU
<i>Puma yagouaroundi</i> (Geoffroy, 1803)	Gato-mourisco	LC		DD
<b>Mustelidae</b>				
<i>Eira barbara</i> (Lineu, 1758)	Irara	LC		LC
<i>Galictis cuja</i> (Molina, 1782)	Furão	LC		LC
<i>Lontra longicaudis</i> (Olfers, 1818)	Lontra	NT		NT
<b>Procyonidae</b>				
<i>Nasua nasua</i> (Lineu, 1766)	Quati	LC		LC
<i>Procyon cancrivorus</i> (Cuvier, 1798)	Mão-pelada	LC		LC
<b>Lagomorpha</b>				
<b>Leporidae</b>				
<i>Sylvilagus brasiliensis</i> (Linnaeus, 1758)	Tapiti	EN		VU
<b>Perissodactyla</b>				
<b>Tapiridae</b>				
<i>Tapirus terrestris</i> (Linnaeus, 1758)	Anta	VU	VU	EN
<b>Rodentia</b>				
<b>Agoutidae</b>				
<i>Cuniculus paca</i> (Linnaeus, 1766)	Paca	LC		EN
<b>Caviidae</b>				
<i>Cavia aperea</i> (Erxleben, 1777)	Preá	LC		LC

RUA JOSÉ IZIDORO BIAZETTO, 158 BL. C - MOSSUNGUÊ - TEL 08006434222 CEP 81200-240 CURITIBA, PARANÁ - BRASIL

Assinatura Simples realizada por: **Camila Ghilardi Cardoso Fontanella (XXX.969.599-XX)** em 22/10/2024 10:51 Local: 08.022.237/0001-85. Inserido ao protocolo **22.862.068-8** por: **Luciana Leal** em: 22/10/2024 10:40. Documento assinado nos termos do Art. 38 do Decreto Estadual nº 7304/2021. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: <https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento> com o código: **85e68b385c633ff0c82892de1d90c8af**.

Inserido ao protocolo **22.936.279-8** por: **Luciana Leal** em: 22/10/2024 14:53. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: <https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento> com o código: **a9620831a87c94611f1a47c6d22ecd50**.

	<b>PLANO DE TRABALHO</b>	
	<b>DIS/DCR/SGD/DGMR/VMAR</b>	
	<b>nº 06/2024</b>	
	10/06/2024	Pág. 18/48

<i>Cavia fulgida</i> (Wagler, 1831)	Preá	LC	LC	NE
<b>Dasyproctidae</b>				
<i>Dasyprocta azarae</i> (Lichtenstein, 1823)	Cutia	DD		LC
<i>Dasyprocta</i> sp.	Cutia			
<b>Echimyidae</b>				
<i>Euryzomatomys spinosus</i> (Fischer, 1814)	Rato-de-espinho	LC		DD
<i>Phyllomys dasythrix</i> (Hensel, 1872)	Rato-de-espinho	LC		DD
<i>Phyllomys kerri</i> (Moojen, 1950)	Rato-de-espinho	DD		
<i>Phyllomys nigripinus</i> (Wagner, 1842)	Rato-de-espinho	LC		DD
<i>Trinomys dimidiatus</i> (Günther, 1877)	Rato-de-espinho	LC		
<i>Trinomys iheringi</i> (Thomas, 1911)	Rato-de-espinho	LC		DD
<b>Erethizontidae</b>				
<i>Sphiggurus villosus</i> (F. Cuvier, 1823)	Ouriço	LC		LC
<b>Hydrochoeridae</b>				
<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i> (Linnaeus, 1766)	Capivara	LC		LC
<b>Muridae</b>				
<i>Akodon cursor</i> (Winge, 1887)	Rato-do-mato	LC		LC
<i>Akodon montensis</i> (Thomas, 1913)	Rato-do-mato	LC		LC
<i>Akodon serrensis</i> (Thomas, 1902)	Rato-do-chão	LC		DD
<i>Akodon</i> sp.	Rato-do-mato			
<i>Bucepattersonius iheringi</i> (Thomas, 1896)	Rato-do-mato	LC		DD
<i>Delomys dorsalis</i> (Hensel, 1873)	Rato-do-mato	LC		LC
<i>Delomys sublineatus</i> (Thomas, 1903)	Rato-do-mato	LC		DD
<i>Euryoryzomys russatus</i> (Wagner, 1848)	Rato-do-mato	LC		LC
<i>Holochilus brasiliensis</i> (Desmarest, 1819)	Rato-do-mato	LC		LC
<i>Juliomys pictipes</i> (Osgood, 1933)	Rato-do-mato	LC		DD
<i>Necomys lasiurus</i> (Lund, 1841)	Ratinho-do-cerrado	LC		LC
<i>Nectomys squamipes</i> (Brants, 1827)	Rato-d'água	LC		LC
<i>Oecomys catherinae</i> (Thomas, 1909)	Rato-do-mato	LC		NE
<i>Oryzomys flavescens</i> (Waterhouse, 1837)	Rato-do-arroz	LC		LC
<i>Oligoryzomys nigripes</i> (Olfers, 1818)	Rato-do-mato	LC		
<i>Sooretamys angouya</i> (Fischer, 1814)	Rato-do-mato	LC		LC
<i>Thaptomys nigrita</i> (Lichtenstein, 1829)	Rato-do-mato	LC		LC
<b>Sciuridae</b>				
<i>Guerlinguetus ingrami</i> (Thomas, 1901)	Serelepe	NE		LC
<b>Artiodactyla</b>				
<b>Cervidae</b>				
<i>Mazama americana</i> (Erxleben, 177)	Veado-mateiro	DD		VU
<i>Mazama bororo</i> (Duarte, 1996)	Bororo	VU		VU
<i>Mazama gouazoubira</i> (Fischer, 1814)	Veado-catingueiro	LC		LC

RUA JOSÉ IZIDORO BIAZETTO, 158 BL. C - MOSSUNGUÊ - TEL 08006434222 CEP 81200-240 CURITIBA, PARANÁ - BRASIL

Assinatura Simples realizada por: **Camila Ghilardi Cardoso Fontanella (XXX.969.599-XX)** em 22/10/2024 10:51 Local: 08.022.237/0001-85. Inserido ao protocolo **22.862.068-8** por: **Luciana Leal** em: 22/10/2024 10:40. Documento assinado nos termos do Art. 38 do Decreto Estadual nº 7304/2021. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: <https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento> com o código: **85e68b385c633ff0c82892de1d90c8af**.

Inserido ao protocolo **22.936.279-8** por: **Luciana Leal** em: 22/10/2024 14:53. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: <https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento> com o código: **a9620831a87c94611f1a47c6d22ecd50**.

	<b>PLANO DE TRABALHO</b>	
	<b>DIS/DCR/SGD/DGMR/VMAR</b>	
	<b>nº 06/2024</b>	
	10/06/2024	Pág. 19/48

<b>Tayassuidae</b>				
<i>Tayassu tajacu</i> (Linnaeus, 1758)	Cateto	VU		CR
<i>Tayassu pecari</i> (Link, 1795)	Queixada	VU	VU	CR

Nota: IUCN = The International Union for Conservation of Nature; BR = Brasil; PR = Paraná; CR = criticamente em perigo; EN = em perigo; VU = vulnerável; NT = quase ameaçada; LC = menos preocupante; DD = deficiente de dados; NE = não avaliada.

Fonte: Adaptado de PARANÁ (2011). Status conservação: MMA (2022), IUCN (2023) e PARANÁ (2010).

## 5.2 AVIFAUNA

O Quadro 2 apresenta as espécies da avifauna com maior probabilidade de ocorrência para região dos empreendimentos, em acordo com os resultados apresentados em Paraná (2011).

Quadro 2 – Avifauna com provável ocorrência para região de estudo.

Grupo Taxonômico	Nome popular	Status de Conservação		
		IUCN	BR	PR
<b>Anatidae</b>				
<i>Amazonetta brasiliensis</i> (Gmelin, 1789)	Pé-vermelho	LC		
<b>Spheniscidae</b>				
<i>Spheniscus magellanicus</i> (Forster, 1781)	Pinguim-de-Magalhães	LC		DD
<b>Diomedeidae</b>				
<i>Diomedea epomophora</i> (Lesson, 1825)	Albatroz-real	VU	VU	
<b>Fregatidae</b>				
<i>Fregata magnificens</i> (Mathews, 1914)	Tesourão	LC		
<b>Sulidae</b>				
<i>Sula leucogaster</i> (Boddaert, 1783)	Atobá-pardo	LC		
<b>Phalacrocoracidae</b>				
<i>Phalacrocorax brasilianus</i> (Gmelin, 1789)	Biguá	LC		
<b>Ardeidae</b>				
<i>Nycticorax nycticorax</i> (Linnaeus, 1758)	Savacu	LC		
<i>Nyctanassa violacea</i> (Linnaeus, 1758)	Savacu-de-coroa	LC		
<i>Butorides striata</i> (Linnaeus, 1758)	Socozinho	LC		
<i>Syrigma sibilatrix</i> (Temminck, 1824)	Maria-faceira	LC		
<i>Bubulcus ibis</i> (Linnaeus, 1758)	Garça-vaqueira	LC		
<i>Ardea cocoi</i> (Linnaeus, 1766)	Garça-moura	LC		
<i>Ardea alba</i> (Linnaeus, 1758)	Garça-branca-grande	LC		
<i>Egretta thula</i> (Molina, 1782)	Garça-branca-pequena	LC		

RUA JOSÉ IZIDORO BIAZETTO, 158 BL. C - MOSSUNGUÊ - TEL 08006434222 CEP 81200-240 CURITIBA, PARANÁ - BRASIL

Assinatura Simples realizada por: **Camila Ghilardi Cardoso Fontanella (XXX.969.599-XX)** em 22/10/2024 10:51 Local: 08.022.237/0001-85. Inserido ao protocolo **22.862.068-8** por: **Luciana Leal** em: 22/10/2024 10:40. Documento assinado nos termos do Art. 38 do Decreto Estadual nº 7304/2021. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: <https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento> com o código: **85e68b385c633ff0c82892de1d90c8af**.

Inserido ao protocolo **22.936.279-8** por: **Luciana Leal** em: 22/10/2024 14:53. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: <https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento> com o código: **a9620831a87c94611f1a47c6d22ecd50**.

	<b>PLANO DE TRABALHO</b>	
	<b>DIS/DCR/SGD/DGMR/VMAR</b>	
	<b>nº 06/2024</b>	
	10/06/2024	Pág. 20/48

<i>Egretta caerulea</i> (Linnaeus, 1758)	Garça-azul	LC		
<b>Cathartidae</b>				
<i>Cathartes aura</i> (Linnaeus, 1758)	Urubu-de-cabeça-vermelha	LC		
<i>Coragyps atratus</i> (Bechstein, 1793)	Urubu-de-cabeça-preta	LC		
<i>Sarcoramphus papa</i> (Linnaeus, 1758)	Urubu-rei	LC		
<b>Accipitridae</b>				
<i>Chondrohierax uncinatus</i> (Temminck, 1822)	Caracoleiro	LC		VU
<i>Elanus leucurus</i> (Vieillot, 1818)	Gavião-peneira	LC		
<i>Buteogallus aequinoctialis</i> (Gmelin, 1788)	Caranguejeiro	NT		CR
<i>Buteo brachyurus</i> (Vieillot, 1816)	Gavião-de-cauda-curta	LC		
<i>Rupornis magnirostris</i> (Gmelin, 1788)	Gavião-carijó	LC		
<i>Amadonastur lacernulatus</i> (Temminck, 1827)	Gavião-pombo-pequeno	NE	VU	VU
<b>Falconidae</b>				
<i>Caracara plancus</i> (Miller, 1777)	Carcará	LC		
<i>Milvago chimachima</i> (Vieillot, 1816)	Carrapateiro	LC		
<i>Milvago chimango</i> (Vieillot, 1816)	Chimango	LC		
<i>Herpotheres cachinnans</i> (Linnaeus, 1758)	Acauã	LC		
<i>Micrastur ruficollis</i> (Vieillot, 1817)	Falcão-caburé	LC		
<i>Falco femoralis</i> (Temminck, 1822)	Falcão-de-coleira	LC		
<b>Rallidae</b>				
<i>Aramides cajaneus</i> (Statius Muller, 1776)	Saracura-três-potes	LC		
<i>Aramides saracura</i> (Spix, 1825)	Saracura-do-mato	LC		
<i>Pardirallus sp.</i> (Boddaert, 1783)	Saracura			
<i>Pardirallus sanguinolentus</i> (Swainson, 1837)	Saracura-do-banhado	LC		
<b>Charadriidae</b>				
<i>Pluvialis dominica</i> (Statius Muller, 1776)	Batuiruçu	LC		
<i>Vanellus chilensis</i> (Molina, 1782)	Quero-quero	LC		
<i>Charadrius semipalmatus</i> (Bonaparte, 1825)	Batuíra-de-bando	NE		
<i>Charadrius collaris</i> (Vieillot, 1818)	Batuíra-de-coleira	LC		
<i>Charadrius modestus</i> (Lichtenstein, 1823)	Batuíra-de-peito-tijolo	LC		
<b>Haematopodidae</b>				
<i>Haematopus palliatus</i> (Temminck, 1820)	Piru-priu	LC		VU
<b>Scolopacidae</b>				
<i>Actitis macularius</i> (Linnaeus, 1766)	Maçarico-pintado	LC		
<i>Tringa sp.</i>	Maçarico			
<i>Tringa flavipes</i> (Gmelin, 1789)	Maçarico-de-perna-amarela	LC		
<i>Arenaria interpres</i> (Linnaeus, 1758)	Vira-pedras	LC	NT	
<i>Calidris canutus</i> (Linnaeus, 1758)	Maçarico-de-papo-vermelho	NT	VU	DD
<i>Calidris alba</i> (Pallas, 1764)	Maçarico-branco	LC		
<i>Calidris fuscicollis</i> (Vieillot, 1819)	Maçarico-de-sobre-branco	LC		

RUA JOSÉ IZIDORO BIAZETTO, 158 BL. C - MOSSUNGUÊ - TEL 08006434222 CEP 81200-240 CURITIBA, PARANÁ - BRASIL

Assinatura Simples realizada por: **Camila Ghilardi Cardoso Fontanella (XXX.969.599-XX)** em 22/10/2024 10:51 Local: 08.022.237/0001-85. Inserido ao protocolo **22.862.068-8** por: **Luciana Leal** em: 22/10/2024 10:40. Documento assinado nos termos do Art. 38 do Decreto Estadual nº 7304/2021. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: <https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento> com o código: **85e68b385c633ff0c82892de1d90c8af**.

Inserido ao protocolo **22.936.279-8** por: **Luciana Leal** em: 22/10/2024 14:53. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: <https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento> com o código: **a9620831a87c94611f1a47c6d22ecd50**.

	<b>PLANO DE TRABALHO</b>	
	<b>DIS/DCR/SGD/DGMR/VMAR</b>	
	<b>nº 06/2024</b>	
	10/06/2024	Pág. 21/48

<i>Calidris melanotos</i> (Vieillot, 1819)	Maçarico-de-colete	LC		
<b>Laridae</b>				
<i>Larus maculipennis</i> (Lichtenstein, 1823)	Gaivota-maria-velha	LC		
<i>Larus cirrocephalus</i> (Vieillot, 1818)	Gaivota-de-cabeça-cinza	LC		
<i>Larus dominicanus</i> (Lichtenstein, 1823)	Gaivotão	LC		
<b>Sternidae</b>				
<i>Sterna</i> sp.	Trinta-réis			
<i>Sterna eurygnatha</i> (Vieillot, 1818)	Trinta-réis-de-bico-amarelo	NE	NE	
<i>Sterna hirundinacea</i> (Lesson, 1831)	Trinta-réis-de-bico-vermelho	LC	VU	VU
<i>Thalasseus maximus</i> (Boddaert, 1783)	Trinta-réis-real	LC	EN	
<b>Rynchopidae</b>				
<i>Rynchops niger</i> (Linnaeus, 1758)	Talha-mar	LC		
<b>Columbidae</b>				
<i>Patagioenas cayennensis</i> (Bonnaterre, 1792)	Pomba-galega	LC		
<i>Patagioenas plumbea</i> (Vieillot, 1818)	Pomba-amargosa	LC		
<i>Patagioenas picazuro</i> (Temminck, 1813)	Pombão	LC		
<i>Columbina talpacoti</i> (Temminck, 1811)	Rolinha-roxa	LC		
<i>Leptotila verreauxi</i> (Bonaparte, 1855)	Juriti-pupu	LC		
<i>Leptotila rufaxilla</i> (Richard & Bernard, 1792)	Juriti-gemeadeira	LC		
<i>Geotrygon montana</i> (Linnæus, 1758)	Pairiri	LC		
<b>Psittacidae</b>				
<i>Brotogeris tirica</i> (Gmelin, 1788)	Periquito-rico	LC		
<i>Pionopsitta pileata</i> (Scopoli, 1769)	Cuiú-cuiú	LC		
<i>Amazona brasiliensis</i> (Linnaeus, 1758)	Papagaio-da-cara-roxa	NT		VU
<b>Cuculidae</b>				
<i>Piaya cayana</i> (Linnaeus, 1766)	Alma-de-gato	LC		
<i>Crotophaga ani</i> (Linnaeus, 1758)	Anu-preto	LC		
<i>Guira guira</i> (Gmelin, 1788)	Anu-branco	LC		
<b>Tytonidae</b>				
<i>Tyto alba</i> (Scopoli, 1769)	Coruja-da-igreja	LC		
<b>Strigidae</b>				
<i>Asio stygius</i> (Wagler, 1832)	Mocho-diabo	LC		
<i>Athene cunicularia</i> (Molina, 1782)	Coruja-buraqueira	LC		
<b>Nyctibiidae</b>				
<i>Nyctibius griseus</i> (Gmelin, 1789)	Mãe-da-lua	LC		
<b>Caprimulgidae</b>				
<i>Lurocalis semitorquatus</i> (Temminck, 1822)	Tuju	LC		
<i>Hydropsalis albicollis</i> (Gmelin, 1789)	Bacurau	LC		
<i>Hydropsalis forcipata</i> (Nitzsch, 1840)	Bacurau-tesoura-gigante	NE		
<b>Apodidae</b>				

RUA JOSÉ IZIDORO BIAZETTO, 158 BL. C - MOSSUNGUÊ - TEL 08006434222 CEP 81200-240 CURITIBA, PARANÁ - BRASIL

Assinatura Simples realizada por: **Camila Ghilardi Cardoso Fontanella (XXX.969.599-XX)** em 22/10/2024 10:51 Local: 08.022.237/0001-85. Inserido ao protocolo **22.862.068-8** por: **Luciana Leal** em: 22/10/2024 10:40. Documento assinado nos termos do Art. 38 do Decreto Estadual nº 7304/2021. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: <https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento> com o código: **85e68b385c633ff0c82892de1d90c8af**.

Inserido ao protocolo **22.936.279-8** por: **Luciana Leal** em: 22/10/2024 14:53. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: <https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento> com o código: **a9620831a87c94611f1a47c6d22ecd50**.

	<b>PLANO DE TRABALHO</b>	
	<b>DIS/DCR/SGD/DGMR/VMAR</b>	
	<b>nº 06/2024</b>	
	10/06/2024	Pág. 22/48

<i>Streptoprocne zonaris</i> (Shaw, 1796)	Taperuçu-de-coleira-branca	LC		
<i>Chaetura meridionalis</i> (Hellmayr, 1907)	Andorinhão-do-temporal	LC		
<b>Trochilidae</b>				
<i>Chlorostilbon lucidus</i> (Shaw, 1812)	Besourinho-de-bico-vermelho	LC		
<i>Thalurania glaucopis</i> (Gmelin, 1788)	Beija-flor-de-fronte-violeta	LC		
<i>Leucochloris albicollis</i> (Vieillot, 1818)	Beija-flor-de-papo-branco	LC		
<i>Amazilia versicolor</i> (Vieillot, 1818)	Beija-flor-de-banda-branca	LC		
<i>Florisuga fusca</i> (Vieillot, 1817)	Beija-flor-preto	LC		
<b>Trogonidae</b>				
<i>Trogon viridis</i> (Linnaeus, 1766)	Surucuá-grande-de-barriga-amarela	LC		
<i>Trogon surrucura</i> (Vieillot, 1817)	Surucuá-variado	LC		
<b>Alcedinidae</b>				
<i>Megaceryle torquata</i> (Linnaeus, 1766)	Martim-pescador-grande	LC		
<i>Chloroceryle amazona</i> (Latham, 1790)	Martim-pescador-verde	LC		
<i>Chloroceryle americana</i> (Gmelin, 1788)	Martim-pescador-pequeno	LC		
<b>Picidae</b>				
<i>Veniliornis spilogaster</i> (Wagler, 1827)	Picapauzinho-verde-carijó	LC		
<i>Colaptes campestris</i> (Vieillot, 1818)	Pica-pau-do-campo	LC		
<i>Dryocopus lineatus</i> (Linnaeus, 1766)	Pica-pau-de-banda-branca	LC		
<i>Campephilus robustus</i> (Lichtenstein, 1819)	Pica-pau-rei	LC		
<b>Thamnophilidae</b>				
<i>Thamnophilus caerulescens</i> (Vieillot, 1816)	Choca-da-mata	LC		
<i>Batara cinerea</i> (Vieillot, 1819)	Matracão	LC		
<i>Pyriglena leucoptera</i> (Vieillot, 1818)	Papa-taoca-do-sul	LC		
<b>Conopophagidae</b>				
<i>Conopophaga lineata</i> (Wied, 1831)	Chupa-dente	LC		
<b>Furnariidae</b>				
<i>Furnarius rufus</i> (Gmelin, 1788)	João-de-barro	LC		
<i>Philydor atricapillus</i> (Wied, 1821)	Limpa-folha-coroado	LC		
<i>Synallaxis spixi</i> (Sclater, 1856)	João-teneném	LC		
<i>Automolus leucophthalmus</i> (Wied, 1821)	Barranqueiro-de-olho-branco	LC		
<b>Pipridae</b>				
<i>Chiroxiphia caudata</i> (Shaw & Nodder, 1793)	Tangará	LC		
<b>Tityridae</b>				
<i>Schiffornis virescens</i> (Lafresnaye, 1838)	Flautim	LC		
<i>Pachyramphus polychopterus</i> (Vieillot, 1818)	Caneleiro-preto	LC		
<i>Tityra inquisitor</i> (Lichtenstein, 1823)	Anambé-branco-de-bochecha-parda	LC		
<i>Tityra cayana</i> (Linnaeus, 1766)	Anambé-branco-de-rabo-preto	LC		
<b>Cotingidae</b>				
<i>Procnias nudicollis</i> (Vieillot, 1817)	Araponga	NT		

RUA JOSÉ IZIDORO BIAZETTO, 158 BL. C - MOSSUNGUÊ - TEL 08006434222 CEP 81200-240 CURITIBA, PARANÁ - BRASIL

Assinatura Simples realizada por: **Camila Ghilardi Cardoso Fontanella (XXX.969.599-XX)** em 22/10/2024 10:51 Local: 08.022.237/0001-85. Inserido ao protocolo **22.862.068-8** por: **Luciana Leal** em: 22/10/2024 10:40. Documento assinado nos termos do Art. 38 do Decreto Estadual nº 7304/2021. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: <https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento> com o código: **85e68b385c633ff0c82892de1d90c8af**.

Inserido ao protocolo **22.936.279-8** por: **Luciana Leal** em: 22/10/2024 14:53. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: <https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento> com o código: **a9620831a87c94611f1a47c6d22ecd50**.

	<b>PLANO DE TRABALHO</b>	
	<b>DIS/DCR/SGD/DGMR/VMAR</b>	
	<b>nº 06/2024</b>	
	10/06/2024	Pág. 23/48

<b>Rhynchocyclidae</b>			
<i>Platyrinchus mystaceus</i> (Vieillot, 1818)	Patinho	LC	
<i>Phylloscartes</i> sp.			
<i>Phylloscartes ventralis</i> (Temminck, 1824)	Borboletinha-do-mato	LC	
<b>Tyrannidae</b>			
<i>Camptostoma obsoletum</i> (Temminck, 1824)	Risadinha	LC	
<i>Elaenia obscura</i> (Lafresnaye & D'Orbigny, 1837)	Tucão	LC	
<i>Mionectes rufiventris</i> (Cabanis, 1846)	Abre-asa-de-cabeça-cinza	LC	
<i>Leptopogon amaurocephalus</i> (Tschudi, 1846)	Cabeçudo	LC	
<i>Poecilatriccus plumbeiceps</i> (Lafresnaye, 1846)	Tororó	LC	
<i>Lathrotriccus euleri</i> (Cabanis, 1868)	Enferrujado	LC	
<i>Cnemotriccus fuscatus</i> (Wied, 1831)	Guaracavuçu	LC	
<i>Hirundinea ferruginea</i> (Gmelin, 1788)	Gibão-de-couro	LC	
<i>Elaenia</i> sp.			
<i>Serpophaga subcristata</i> (Vieillot, 1817)	Alegrinho	LC	
<i>Attila rufus</i> (Vieillot, 1819)	Capitão-de-saíra	LC	
<i>Attila phoenicurus</i> (Pelzeln, 1868)	Capitão-castanho	LC	
<i>Sirystes sibilator</i> (Vieillot, 1818)	Gritador	LC	
<i>Myiarchus</i> sp.			
<i>Myiarchus swainsoni</i> (Cabanis & Heine, 1859)	Irré	LC	
<i>Pitangus sulphuratus</i> (Linnaeus, 1766)	Bem-te-vi	LC	
<i>Megarynchus pitangua</i> (Linnaeus, 1766)	Neinei	LC	
<i>Myiodynastes maculatus</i> (Statius Muller, 1776)	Bem-te-vi-rajado	LC	
<i>Legatus leucophaius</i> (Graham, 1992)	Bem-te-vi-pirata	LC	
<i>Empidonomus varius</i> (Vieillot, 1818)	Peitica	LC	
<i>Tyrannus melancholicus</i> (Vieillot, 1819)	Suiriri	LC	
<i>Tyrannus savana</i> (Vieillot, 1808)	Tesourinha	LC	
<i>Machetornis rixosa</i> (Vieillot, 1819)	Suiriri-cavaleiro	LC	
<i>Myiophobus fasciatus</i> (Statius Muller, 1776)	Filipe	LC	
<i>Pyrocephalus rubinus</i> (Boddaert, 1783)	Príncipe	LC	
<i>Knipolegus cyanirostris</i> (Vieillot, 1818)	Maria-preta-de-bico-azulado	LC	
<i>Satrapa icterophrys</i> (Vieillot, 1818)	Suiriri-pequeno	LC	
<b>Vireonidae</b>			
<i>Cyclarhis gujanensis</i> (Gmelin, 1789)	Pitiguari	LC	
<i>Vireo olivaceus chivi</i> (Linnaeus, 1766)	Juruviara	LC	
<i>Hylophilus poicilotis</i> (Temminck, 1822)	Verdinho-coroado	LC	
<b>Hirundinidae</b>			
<i>Pygochelidon cyanoleuca</i> (Vieillot, 1817)	Andorinha-pequena-de-casa	LC	
<i>Stelgidopteryx ruficollis</i> (Vieillot, 1817)	Andorinha-serradora	LC	
<i>Tachycineta leucorrhoa</i> (Vieillot, 1817)	Andorinha-de-sobre-branco	LC	

RUA JOSÉ IZIDORO BIAZETTO, 158 BL. C - MOSSUNGUÊ - TEL 08006434222 CEP 81200-240 CURITIBA, PARANÁ - BRASIL

Assinatura Simples realizada por: **Camila Ghilardi Cardoso Fontanella (XXX.969.599-XX)** em 22/10/2024 10:51 Local: 08.022.237/0001-85. Inserido ao protocolo **22.862.068-8** por: **Luciana Leal** em: 22/10/2024 10:40. Documento assinado nos termos do Art. 38 do Decreto Estadual nº 7304/2021. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: <https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento> com o código: **85e68b385c633ff0c82892de1d90c8af**.

Inserido ao protocolo **22.936.279-8** por: **Luciana Leal** em: 22/10/2024 14:53. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: <https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento> com o código: **a9620831a87c94611f1a47c6d22ecd50**.

	<b>PLANO DE TRABALHO</b>	
	<b>DIS/DCR/SGD/DGMR/VMAR</b>	
	<b>nº 06/2024</b>	
	10/06/2024	Pág. 24/48

<i>Progne tapera</i> (Vieillot, 1817)	Andorinha-do-campo	LC		
<i>Progne chalybea</i> (Gmelin, 1789)	Andorinha-doméstica-grande	LC		
<i>Hirundo rustica</i> (Linnaeus, 1758)	Andorinha-de-bando	LC		
<b>Troglodytidae</b>				
<i>Troglodytes musculus</i> (Naumann, 1823)	Corruíra	LC		
<b>Turdidae</b>				
<i>Turdus flavipes</i> (Vieillot, 1818)	Sabiá-una	LC		
<i>Turdus rufiventris</i> (Vieillot, 1818)	Sabiá-laranjeira	LC		
<i>Turdus amaurochalinus</i> (Cabanis, 1850)	Sabiá-poca	LC		
<i>Turdus albicollis</i> (Vieillot, 1818)	Sabiá-coleira	LC		
<i>Mimus triurus</i> (Vieillot, 1818)	Sabiá-do-campo	LC		
<b>Coerebidae</b>				
<i>Coereba flaveola</i> (Linnaeus, 1758)	Cambacica	LC		
<b>Thraupidae</b>				
<i>Saltator similis</i> (d'Orbigny & Lafresnaye, 1837)	Trinca-ferro-verdadeiro	LC		
<i>Tachyphonus coronatus</i> (Vieillot, 1822)	Tiê-preto	LC		
<i>Ramphocelus bresilius</i> (Linnaeus, 1766)	Tiê-sangue	LC		
<i>Tangara sayaca</i> (Linnaeus, 1766)	Sanhaçu-cinzento	LC		
<i>Tangara palmarum</i> (Wied, 1823)	Sanhaçu-do-coqueiro	LC		
<i>Tangara seledon</i> (Statius Muller, 1776)	Saíra-sete-cores	LC		
<i>Tangara cyanocephala</i> (Statius Muller, 1776)	Saíra-militar	LC		
<i>Tangara cyanoptera</i> (Vieillot, 1817)	Sanhaçu-de-encontro-azul	NT		
<i>Stilpnia peruviana</i> (Desmarest, 1806)	Saíra-sapucaia	VU		
<i>Pipraeidea melanonota</i> (Vieillot, 1819)	Saíra-viúva	LC		
<i>Tersina viridis</i> (Illiger, 1811)	Saí-andorinha	LC		
<i>Dacnis cayana</i> (Linnaeus, 1766)	Saí-azul	LC		
<i>Conirostrum bicolor</i> (Vieillot, 1809)	Figuinha-do-mangue	NT		
<b>Emberizidae</b>				
<i>Zonotrichia capensis</i> (Statius Muller, 1776)	Tico-tico	LC		
<i>Sicalis flaveola</i> (Linnaeus, 1766)	Canário-da-terra	LC		
<i>Volatinia jacarina</i> (Linnaeus, 1766)	Tiziu	LC		
<i>Sporophila caerulea</i> (Vieillot, 1823)	Coleirinho	LC		
<i>Arremon taciturnus</i> (Hermann, 1783)	Tico-tico-de-bico-preto	LC		
<b>Parulidae</b>				
<i>Parula pitiayumi</i> (Vieillot, 1817)	Mariquita	LC		
<i>Geothlypis aequinoctialis</i> (Gmelin, 1789)	Pia-cobra	LC		
<i>Basileuterus culicivorus</i> (Deppe, 1830)	Pula-pula	LC		
<i>Basileuterus leucophrys</i> (Pelzeln, 1868)	Pula-pula-de-sobrancelha	LC		
<b>Icteridae</b>				
<i>Agelaioides badius</i> (Vieillot, 1819)	Asa-de-telha	LC		

RUA JOSÉ IZIDORO BIAZETTO, 158 BL. C - MOSSUNGUÊ - TEL 08006434222 CEP 81200-240 CURITIBA, PARANÁ - BRASIL

Assinatura Simples realizada por: **Camila Ghilardi Cardoso Fontanella (XXX.969.599-XX)** em 22/10/2024 10:51 Local: 08.022.237/0001-85. Inserido ao protocolo **22.862.068-8** por: **Luciana Leal** em: 22/10/2024 10:40. Documento assinado nos termos do Art. 38 do Decreto Estadual nº 7304/2021. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: <https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento> com o código: **85e68b385c633ff0c82892de1d90c8af**.

Inserido ao protocolo **22.936.279-8** por: **Luciana Leal** em: 22/10/2024 14:53. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: <https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento> com o código: **a9620831a87c94611f1a47c6d22ecd50**.

	<b>PLANO DE TRABALHO</b>	
	<b>DIS/DCR/SGD/DGMR/VMAR</b>	
	<b>nº 06/2024</b>	
	10/06/2024	Pág. 25/48

<i>Molothrus bonariensis</i> (Gmelin, 1789)	Vira-bosta	LC		
<b>Fringilidae</b>				
<i>Euphonia violacea</i> (Linnaeus, 1758)	Gaturamo-verdadeiro	LC		
<b>Passeridae</b>				
<i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758)	Pardal	LC		

Nota: IUCN = The International Union for Conservation of Nature; BR = Brasil; PR = Paraná; CR = criticamente em perigo; EN = em perigo; VU = vulnerável; NT = quase ameaçada; LC = menos preocupante; DD = deficiente de dados; NE = não avaliada.

Fonte: Adaptado de PARANÁ (2011). Status conservação: MMA (2022), IUCN (2023) e PARANÁ (2018).

### 5.3 HERPETOFAUNA

O Quadro 3 apresenta as espécies de anfíbios e répteis, com provável ocorrência para região dos empreendimentos, conforme apresentado em Paraná (2011).

Quadro 3 – Herpetofauna com provável ocorrência para região de estudo.

Grupo Taxonômico	Nome popular	Status de Conservação		
		IUCN	BR	PR
<b>ANFÍBIOS</b>				
<b>Anura</b>				
<b>Brachycephalidae</b>				
<i>Ischnocnema guentheri</i> (Steindachner, 1864)	Rãzinha	LC		
<b>Hylidae</b>				
<i>Dendropsophus minutus</i> (Peters, 1872)	Perereca-rajada	LC		
<i>Scinax alter</i> (B. Lutz, 1973)	Perereca	LC		
<i>Scinax fuscovarius</i> (A. Lutz, 1925)	Perereca-de-banheiro	LC		
<i>Scinax rizibilis</i> (Bokermann, 1964)	Perereca	LC		
<b>Leiuperidae</b>				
<i>Physalaemus cuvieri</i> (Fitzinger, 1826)	Rã-cachorro	LC		
<b>Leptodactylidae</b>				
<i>Leptodactylus latrans</i> (Steffen, 1815)	Rã-manteiga	LC		
<i>Adenomera bokermanni</i> (Heyer, 1973)	Rãzinha	LC		
<b>Microhylidae</b>				
<i>Elachistocleis bicolor</i> (Guérin Méneville, 1838)	Rã-guarda	LC		
<b>RÉPTEIS</b>				
<b>Testudines</b>				
<b>Chelidae</b>				
<i>Hydromedusa tectifera</i> (Cope, 1870)	Cágado	NE		
<b>Cheloniidae</b>				

RUA JOSÉ IZIDORO BIAZETTO, 158 BL. C - MOSSUNGUÊ - TEL 08006434222 CEP 81200-240 CURITIBA, PARANÁ - BRASIL

Assinatura Simples realizada por: **Camila Ghilardi Cardoso Fontanella (XXX.969.599-XX)** em 22/10/2024 10:51 Local: 08.022.237/0001-85. Inserido ao protocolo **22.862.068-8** por: **Luciana Leal** em: 22/10/2024 10:40. Documento assinado nos termos do Art. 38 do Decreto Estadual nº 7304/2021. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: <https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento> com o código: **85e68b385c633ff0c82892de1d90c8af**.

Inserido ao protocolo **22.936.279-8** por: **Luciana Leal** em: 22/10/2024 14:53. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: <https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento> com o código: **a9620831a87c94611f1a47c6d22ecd50**.

<i>Chelonia mydas</i> (Linnaeus, 1758)	Tartaruga-marinha	EN		DD
<i>Caretta caretta</i> (Linnaeus, 1758)	Cabeçuda	VU	VU	DD
<i>Eretmochelys imbricata</i> (Linnaeus, 1766)	Tartaruga-de-pente	CR	EN	DD
<i>Lepidochelys olivacea</i> (Eschscholtz, 1829)	Tartaruga-verde	VU	VU	DD
<b>Dermodochelyidae</b>				
<i>Dermodochelys coriacea</i> (Linnaeus, 1766)	Tartaruga-de-couro	VU	CR	DD
<b>Crocodylia</b>				
<b>Alligatoridae</b>				
<i>Caiman latirostris</i> (Daudin, 1802)	Jacaré-de-papo-amarelo	LC		
<b>Squamata</b>				
<b>Polychrotidae</b>				
<i>Enyalius iheringii</i> (Boulenger, 1885)	Camaleão	LC		
<b>Gekkonidae</b>				
<i>Hemidactylus mabouia</i> (Moreau de Jonnés, 1818)	Lagartixa-de-parede	LC	NE	
<b>Anguilla</b>				
<i>Ophiodes fragilis</i> (Raddi, 1820)	Cobra-de-vidro	LC		
<b>Teiidae</b>				
<i>Salvator merianae</i> (Duméril & Bibron, 1839)	Teiú	LC		
<b>Gymnophthalmidae</b>				
<i>Colobodactylus taunayi</i> (Amaral, 1933)	Lagartixa	LC		
<i>Placosoma glabellum</i> (Peters, 1870)	Lagartixa	LC		
<b>Amphisbaenidae</b>				
<i>Amphisbaena microcephala</i> (Wagler, 1824)	Cobra-cega	NE	NE	
<b>Colubridae</b>				
<i>Chironius exoletus</i> (Linnaeus, 1758)	Cobra-cipó	LC		
<i>Chironius fuscus</i> (Linnaeus, 1758)	Cobra-cipo	LC		
<i>Chironius laevicollis</i> (Wied-Neuwied, 1824)	Cobra-cipó	LC		
<i>Spilotes pullatus</i> (Linnaeus, 1758)	Caninana	LC		
<b>Dipsadidae</b>				
<i>Clelia plumbea</i> (Wied-Neuwied, 1820)	Muçurana	LC		
<i>Caaeteboia amarali</i> (Wettstein, 1930)		LC		
<i>Dipsas albifrons</i> (Sauvage, 1884)	Dormideira	LC		
<i>Helicops carinicaudus</i> (Wied, 1824)	Cobra-d'água	LC		
<i>Erythrolamprus miliaris</i> (Linnaeus, 1758)	Cobra-d'água	LC		
<i>Oxyrhopus clathratus</i> (Duméril, Bibron & Duméril, 1854)	Coral-falsa	LC		
<i>Dipsas neuwiedi</i> (Ihering, 1911)	Dormideira	LC		
<b>Elapidae</b>				
<i>Micrurus corallinus</i> (Merrem, 1820)	Coral-verdadeira	LC		
<b>Viperidae</b>				

	<b>PLANO DE TRABALHO</b>	
	<b>DIS/DCR/SGD/DGMR/VMAR</b>	
	<b>nº 06/2024</b>	
	10/06/2024	Pág. 27/48

<i>Bothrops jararaca</i> (Wied-Neuwied, 1824)	Jararaca	LC		
<i>Bothrops jararacussu</i> (Lacerda, 1884)	Jararacuçu	LC		

Nota: IUCN = The International Union for Conservation of Nature; BR = Brasil; PR = Paraná; CR = criticamente em perigo; EN = em perigo; VU = vulnerável; NT = quase ameaçada; LC = menos preocupante; DD = deficiente de dados; NE = não avaliada.

Fonte: Adaptado de PARANÁ (2011). Status conservação: MMA (2022), IUCN (2023) e MIKICH & BÉRNILS (2004).

## 5.4 MELIPONÍDEOS

O Quadro 4 apresenta as principais espécies de abelhas nativas sem ferrão no Paraná (PARANÁ, 2023).

Pedro (2014) realizou levantamento das espécies de abelha da família Apidae identificadas em solo brasileiro. O Quadro 5 apresenta as 32 espécies identificadas em solo paranaense. Entre as espécies identificadas, destacam-se as relacionadas em alguma das listas oficiais de espécies ameaçadas.

Quadro 4 – Principais abelhas nativas sem ferrão identificadas no estado do Paraná.

Nome científico	Nome popular
<i>Melipona bicolor</i> (Lepeletier, 1836)	Guaraipo
<i>Melipona marginata</i> (Lepeletier, 1836)	Manduri
<i>Melipona quadrifasciata</i> (Lepeletier, 1836)	Mandaçaia
<i>Tetragonisca angustula</i> (Latreille, 1811)	Jataí
<i>Plebeia</i> sp	Mirim
<i>Nannotrigona testaceicornes</i> (Lepeletier 1836)	Iraí

Fonte: Adaptado de Paraná (2023).

Quadro 5 – Meliponídeos com provável ocorrência para região de estudo.

Grupo Taxonômico	Nome popular	Categoria de Ameaça		
		IUCN	BR	PR
<i>Cephalotrigona capitata</i> (Smith, 1854)	Mombucão			VU
<i>Friesella schrottkyi</i> (Friese, 1900)	Mirim-preguiça			
<i>Geotrigona subterrânea</i> (Friese, 1901)	Guira			
<i>Lestrimelitta ehrhardti</i> (Friese, 1931)	Abelha			CR
<i>Lestrimelitta rufipes</i> (Friese, 1903)	Abelha			
<i>Lestrimelitta sulina</i> (Marchi & Melo, 2006)	Abelha			
<i>Leurotrigona muelleri</i> (Friese, 1900)	Lambe-olhos			
<i>Melipona bicolor</i> (Lepeletier, 1836)	Guaraipo			EN
<i>Melipona torrida</i> (Friese, 1916)	Manduri			
<i>Melipona quinquefasciata</i> (Lepeletier, 1836)	Mandaçaia-da-terra			CR

RUA JOSÉ IZIDORO BIAZETTO, 158 BL. C - MOSSUNGUÊ - TEL 08006434222 CEP 81200-240 CURITIBA, PARANÁ - BRASIL

Assinatura Simples realizada por: **Camila Ghilardi Cardoso Fontanella (XXX.969.599-XX)** em 22/10/2024 10:51 Local: 08.022.237/0001-85. Inserido ao protocolo **22.862.068-8** por: **Luciana Leal** em: 22/10/2024 10:40. Documento assinado nos termos do Art. 38 do Decreto Estadual nº 7304/2021. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: <https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento> com o código: **85e68b385c633ff0c82892de1d90c8af**.

Inserido ao protocolo **22.936.279-8** por: **Luciana Leal** em: 22/10/2024 14:53. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: <https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento> com o código: **a9620831a87c94611f1a47c6d22ecd50**.

	<b>PLANO DE TRABALHO</b>	
	<b>DIS/DCR/SGD/DGMR/VMAR</b>	
	<b>nº 06/2024</b>	
	10/06/2024	Pág. 28/48

<i>Melipona quadrifasciata</i> (Lepeletier, 1836)	Mandaçaia			
<i>Melipona mondury</i> (Smith, 1863)	Monduri			CR
<i>Mourella caerulea</i> (Friese, 1900)	Abelha-bieira			EN
<i>Nannotrigona testaceicornis</i> (Lepeletier 1836)	Iraí			
<i>Oxytrigona tataira</i> (Smith, 1863)	Tataira			VU
<i>Paratrigona lineata</i> (Lepeletier, 1836)	Jataí-da-terra			
<i>Paratrigona subnuda</i> (Moure, 1947)	Jataí-da-terra			
<i>Partamona helleri</i> (Friese, 1900)	Boca-de-sapo			
<i>Plebeia emerina</i> (Friese, 1900)	Mirim-emerina			
<i>Plebeia julianii</i> (Moure, 1962)	Mirim-juliani			
<i>Plebeia meridionalis</i> (Ducke, 1916)	Mirim			
<i>Plebeia nigriceps</i> (Friese, 1901)	Mirim			
<i>Plebeia remota</i> (Holmberg, 1903)	Mirim-guaçu			
<i>Plebeia saiqui</i> (Holmberg, 1903)	Mirim-saiqui			
<i>Scaptotrigona bipunctata</i> (Lepeletier, 1836)	Tubuna			
<i>Scaptotrigona depilis</i> (Moure, 1942)	Canudo			
<i>Scaptotrigona xanthotricha</i> (Moure, 1950)	Tujumirim			VU
<i>Scaura latitarsis</i> (Friese, 1900)	Scaura			VU
<i>Schwarziana quadripunctata</i> (Lepeletier, 1836)	Guiruçu			VU
<i>Tetragonisca fiebrigi</i> (Schwarz, 1938)	Jataí-amarela			
<i>Trigona braueri</i> (Friese, 1900)	Abelha			
<i>Trigona snripes</i> (Fabricius, 1793)	Irapuã			

Nota: IUCN = The International Union for Conservation of Nature; BR = Brasil; PR = Paraná; CR = criticamente em perigo; EN = em perigo; VU = vulnerável; NT = quase ameaçada; LC = menos preocupante; DD = deficiente de dados; NE = não avaliada.

Fonte: Adaptado de PEDRO (2014). Status conservação: ICMBio (2023), IUCN (2023) e MIKICH & BÉRNILS (2004).

## 6. METODOLOGIA

A seguir estão descritas as metodologias para cada grupo faunístico a ser estudado. O estudo da fauna acontecerá em 5 unidades amostrais (UA) (Figura 8). As unidades foram selecionadas visando identificar a influência da poda/roçada na fauna do Parque Estadual da Ilha do Mel e Estação Ecológica da Ilha do Mel. O Quadro 7 apresenta as coordenadas centrais dos pontos amostrais. As Unidades amostrais podem sofrer alterações em virtude do acesso e segurança dos especialistas. Caso ocorra alguma alteração nas UA, essas serão explicitadas nos relatórios de campanha.

O grupo de ictiofauna não foi incluído no estudo, uma vez que a poda/roçada não causa impacto para as espécies de peixes presentes nos recursos hídricos da Ilha do Mel.

RUA JOSÉ IZIDORO BIAZETTO, 158 BL. C - MOSSUNGUÊ - TEL 08006434222 CEP 81200-240 CURITIBA, PARANÁ - BRASIL

Assinatura Simples realizada por: **Camila Ghilardi Cardoso Fontanella (XXX.969.599-XX)** em 22/10/2024 10:51 Local: 08.022.237/0001-85. Inserido ao protocolo **22.862.068-8** por: **Luciana Leal** em: 22/10/2024 10:40. Documento assinado nos termos do Art. 38 do Decreto Estadual nº 7304/2021. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: <https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento> com o código: **85e68b385c633ff0c82892de1d90c8af**.

Inserido ao protocolo **22.936.279-8** por: **Luciana Leal** em: 22/10/2024 14:53. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: <https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento> com o código: **a9620831a87c94611f1a47c6d22ecd50**.

	<b>PLANO DE TRABALHO</b>	
	<b>DIS/DCR/SGD/DGMR/VMAR</b>	
	<b>nº 06/2024</b>	
	10/06/2024	Pág. 29/48

Os pontos amostrais serão os mesmos para todos os grupos de fauna. Os subcapítulos 6.1 ao 6.4 descrevem as metodologias e procedimentos para cada grupo faunístico. O esforço amostral está apresentado no Quadro 5. Cabe destacar que todas as espécies capturadas por algum dos métodos citados neste capítulo terão seus dados biométricos medidos, serão registradas, marcadas, terão o estado de saúde e o estado nutricional avaliados, seguida de imediata soltura.

Para o Programa de Monitoramento de Fauna serão realizadas duas campanhas, em duas estações do ano distintas, sendo uma delas obrigatoriamente a primavera ou verão. Paralelamente será realizado o Programa de Monitoramento de Colisões e Carcaças de Aves, esse apresentará quatro campanhas de campo sendo que duas delas serão realizadas simultaneamente ao Programa de Monitoramento de Fauna. Conforme apresentado no Cronograma disposto no Capítulo 11.

A UA 1 está localizada próxima ao trecho 1 da rede de distribuição de energia, compreende a região próxima à faixa de segurança. A Unidade Amostral está localizada dentro do Parque Estadual da Ilha do Mel, próxima ao limite do parque e a zona de amortecimento, próxima a área com construções residências e circulação de pessoas.

A UA 2, está localizada próxima ao trecho 2 da rede de distribuição de energia. Essa unidade amostral está localizada em região central do Parque Estadual da Ilha do Mel, com menor interferência de construções residenciais.

A UA 3 está localizada próxima à faixa de segurança do trecho 3, dentro da Estação Ecológica da Ilha do Mel, apresentando menor grau de interferência humana do que a UA 1 e UA 2. As UA 1, UA 2 e UA 3 são áreas que sofrem impacto direto da poda/roçada da vegetação (Figura 8).

A UA 4 é área controle no Parque estadual da Ilha do Mel, localizada entre os trechos 1 e 2 da rede de distribuição. A UA5 é a área controle na Estação Ecológica da Ilha do Mel distante aproximadamente 1,5 km do trecho 3 da rede de distribuição de energia (Figura 8).

Estima-se que cada campanha de monitoramento de fauna terá duração de 6 dias para a execução de todas as metodologias, em todas as unidades amostrais.

Quadro 6 – Tabela geral de esforço amostral

Grupo	Descrição do	Esforço por	Número de	Dias	de	Esforço	Esforço por
-------	--------------	-------------	-----------	------	----	---------	-------------

RUA JOSÉ IZIDORO BIAZETTO, 158 BL. C - MOSSUNGUÊ - TEL 08006434222 CEP 81200-240 CURITIBA, PARANÁ - BRASIL

Assinatura Simples realizada por: **Camila Ghilardi Cardoso Fontanella (XXX.969.599-XX)** em 22/10/2024 10:51 Local: 08.022.237/0001-85. Inserido ao protocolo **22.862.068-8** por: **Luciana Leal** em: 22/10/2024 10:40. Documento assinado nos termos do Art. 38 do Decreto Estadual nº 7304/2021. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: <https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento> com o código: **85e68b385c633ff0c82892de1d90c8af**.

Inserido ao protocolo **22.936.279-8** por: **Luciana Leal** em: 22/10/2024 14:53. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: <https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento> com o código: **a9620831a87c94611f1a47c6d22ecd50**.

Taxonômico	Método	UA/ campanha	UA	amostragem	por UA/Dia	Campanha
Mastofauna	Busca Ativa em Transectos	2.000 metros	5	1	2.000 metros	10.000 metros
	Armadilha de captura	110 horas	5	1	110 horas	550 horas
	Armadilha fotográfica	48 horas	5	1	48 horas	240 horas
	Redes de Neblina	24 horas	5	1	24 horas	120 horas
Avifauna	Busca ativa em transectos	2.000 metros	5	1	2.000 metros	10.000 metros
	Ponto fixo	200 minutos	5	1	200 minutos	1000 minutos
	Redes de Neblina	15 horas	5	1	15 horas	75 horas
Herpetofauna	Busca ativa em transectos	2.000 metros	5	1	2.000 metros	10.0000 metros
	Armadilha de interceptação e queda	66 horas	5	1	66 horas	330 horas
	Amostragens em sítios de reprodução	1.000 metros	5	1	1.000 metros	5.000 metros
Meliponídeos	Busca ativa em transectos	1.000 metros	5	1	1.000 metros	5.000 metros

Quadro 7 – Localização das unidades amostrais.

Coordenadas Unidades amostrais – UTM SIRGAS2000		
Unidades amostrais	Longitude	Latitude
UA 1	770285	7169698
UA 2	770975	7171409
UA 3	769317	7176679
UA 4	770174	7170189
UA 5	767002	7175899

RUA JOSÉ IZIDORO BIAZETTO, 158 BL. C - MOSSUNGUÊ - TEL 08006434222 CEP 81200-240 CURITIBA, PARANÁ - BRASIL

 Assinatura Simples realizada por: **Camila Ghilardi Cardoso Fontanella (XXX.969.599-XX)** em 22/10/2024 10:51 Local: 08.022.237/0001-85. Inserido ao protocolo **22.862.068-8** por: **Luciana Leal** em: 22/10/2024 10:40. Documento assinado nos termos do Art. 38 do Decreto Estadual nº 7304/2021. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: <https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento> com o código: **85e68b385c633ff0c82892de1d90c8af**.

 Inserido ao protocolo **22.936.279-8** por: **Luciana Leal** em: 22/10/2024 14:53. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: <https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento> com o código: **a9620831a87c94611f1a47c6d22ecd50**.

	<b>PLANO DE TRABALHO</b>	
	<b>DIS/DCR/SGD/DGMR/VMAR</b>	
	<b>nº 06/2024</b>	
	10/06/2024	Pág. 31/48

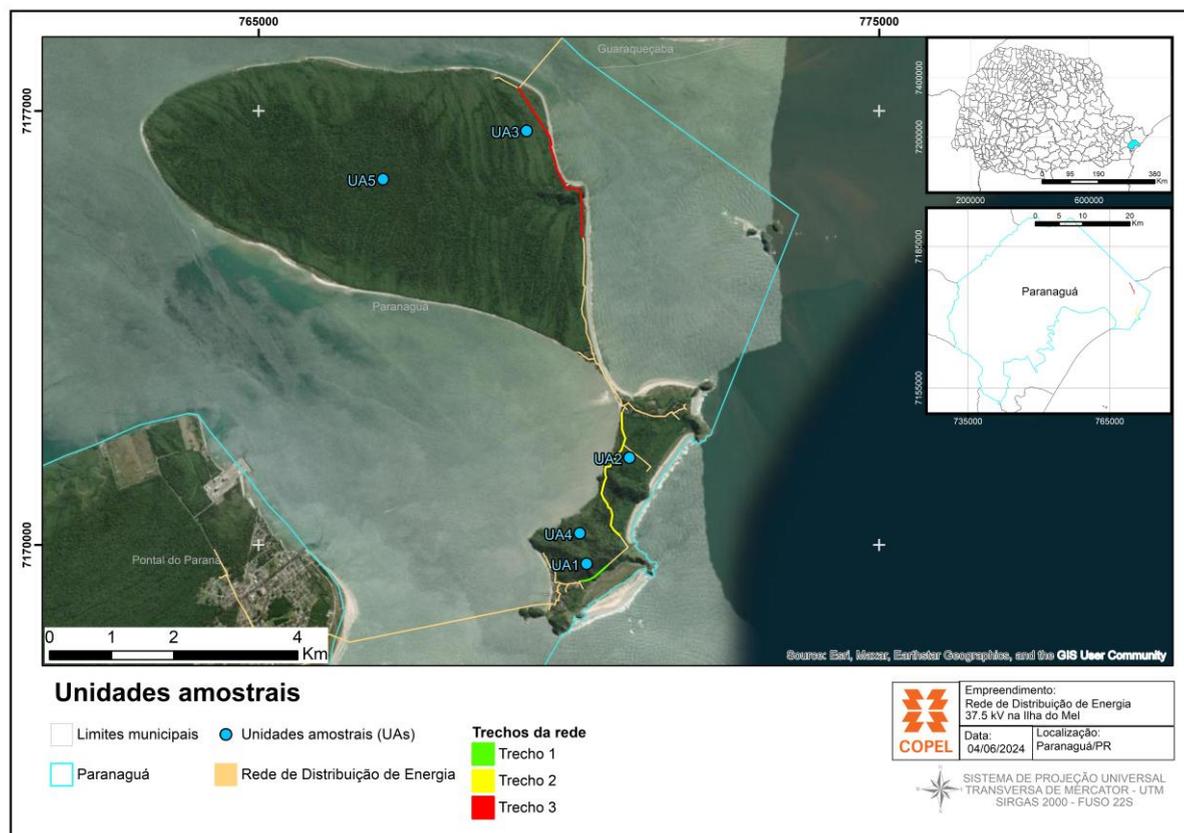


Figura 8. Localização das UAs em relação aos trechos da Rede de Distribuição de Energia 34,5 kV na Ilha do Mel.

## 6.1 MASTOFAUNA

O monitoramento da mastofauna ocorrerá para mamíferos terrestres e para a Ordem Quiróptera. Para execução do monitoramento de mastofauna serão realizados métodos qualitativos e quantitativos a partir de levantamento diretos e indiretos. O Quadro 8 apresenta o esforço amostral total de cada campanha de monitoramento. As metodologias utilizadas estão descritas a seguir.

- **Busca Ativa em Transectos:** será realizado um transecto percorrido a pé por unidade amostral, de 1.000 metros de extensão. A busca ativa deve ocorrer através de vestígios, pegadas, fezes e registro visual. O transecto será percorrido em dois momentos do dia: 06h as 10h e das 17h às 19h, totalizando assim 2.000 metros de esforço em cada unidade amostral.

	<b>PLANO DE TRABALHO</b>	
	<b>DIS/DCR/SGD/DGMR/VMAR</b>	
	<b>nº 06/2024</b>	
	10/06/2024	Pág. 32/48

- **Armadilhas fotográficas:** serão instaladas duas armadilhas fotográficas por unidade amostral, com espaçamento mínimo de 200 metros entre elas. Elas deverão ficar dispostas por 24 horas, totalizando assim 48 horas de esforço por unidade amostral. As armadilhas fotográficas deverão ser instaladas em locais estratégicos, em todos os pontos amostrais, que possibilitem maior quantidade de registros, como por exemplo, próximas de fontes de alimentação, água, ou em trilhas de animais. Para garantir a qualidade da amostragem por meio das armadilhas fotográficas, deverão ser seguidos alguns critérios, tais como: as câmeras deverão ser estanques, resistentes à choques mecânicos, leves, possuir um curto tempo entre a percepção do animal e o disparo, ter modo filme e foto, garantir com boa resolução das imagens, ter autonomia de bateria para manter seu funcionamento 24 horas/dia durante alguns dias; a instalação e a retirada das câmeras devem seguir uma ordem pré-determinada de tal forma que todas as armadilhas tenham tempo de exposição similar; a altura e posicionamento da câmera deve ser ajustada de acordo com o terreno, devendo ser instaladas a uma distância ideal de 1,5 m à 3 m diagonalmente do local que seja possivelmente utilizado como trilha por animais (CUNHA, 2013).
- **Armadilhas de captura:** serão instaladas dez armadilhas por ponto amostral, cinco do tipo *Sherman* e cinco do tipo *Tomahawk*. A armadilha deverá conter iscas de atração de alto valor energético (carnes e frutas). A instalação deverá ocorrer no início da noite as 19h e ser retirada no início da manhã as 06h, totalizando 110 horas de esforço em cada unidade amostral. Dessa forma, um possível animal capturado nunca passará mais de 12 horas aprisionado (KUHLEN; SETZ, 2016). As armadilhas devem ser instaladas com espaçamento de 15 metros uma das outras, ao nível do solo e em estrato arbóreo, de forma intercalada, favorecendo a captura de diferentes espécies.

	<b>PLANO DE TRABALHO</b>	
	<b>DIS/DCR/SGD/DGMR/VMAR</b>	
	<b>nº 06/2024</b>	
	10/06/2024	Pág. 33/48

- **Redes de Neblina:** serão instaladas três redes de neblina por unidade amostral com objetivo de monitorar os quirópteros. Devem ser instaladas no início da noite as 18:00h e retiradas as 02:00h, totalizando assim 24 horas de esforço por unidade amostral. As redes devem ser armadas no sub-bosque (até 3 m de altura) ou ao longo de trilhas previamente abertas no interior das áreas de estudo. As redes devem possuir bolsas de captura e deverão ser vistoriadas a cada 30 minutos, evitando assim possíveis lesões dos indivíduos. As redes devem ter tamanho mínimo de 6x2,5 metros com malhas de 36mm. Os morcegos capturados deverão ser acondicionados em sacos de algodão e posteriormente triados, identificados, medidos, pesados, sexados, para logo serem soltos no mesmo local onde foram capturados.
- **Entrevistas com moradores:** como forma adicional, poderá ser realizada entrevistas com moradores da região questionando a presença de animais da fauna silvestre. Em cada entrevista deverá ser registrada uma ficha de campo contendo o nome do entrevistado, data da entrevista, nome popular e científico do animal citado e registro fotográfico da entrevista. Modelo de questionário está apresentado no Quadro 9.

Quadro 8 – Esforço Amostral Monitoramento Mastofauna.

Metodologia	Esforço amostral por UA	Esforço total da campanha
Busca ativa em transectos	2.000 metros	10.000 metros
Armadilha de captura	110 horas	550 horas
Armadilha fotográfica	48 horas	240 horas
Redes de Neblina	24 horas	120 horas
<b>Total</b>		<b>10 km e 910 horas</b>

Quadro 9 – Modelo questionário.

Nome entrevistado:	
Data e horário entrevista:	
Há quantos anos mora na região?	
Qual animal avistado na área?	
Em qual local e horário foi o avistamento?	
Antigamente era mais fácil de ver animais?	

RUA JOSÉ IZIDORO BIAZETTO, 158 BL. C - MOSSUNGUÊ - TEL 08006434222 CEP 81200-240 CURITIBA, PARANÁ - BRASIL

Assinatura Simples realizada por: **Camila Ghilardi Cardoso Fontanella (XXX.969.599-XX)** em 22/10/2024 10:51 Local: 08.022.237/0001-85. Inserido ao protocolo **22.862.068-8** por: **Luciana Leal** em: 22/10/2024 10:40. Documento assinado nos termos do Art. 38 do Decreto Estadual nº 7304/2021. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: <https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento> com o código: **85e68b385c633ff0c82892de1d90c8af**.

Inserido ao protocolo **22.936.279-8** por: **Luciana Leal** em: 22/10/2024 14:53. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: <https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento> com o código: **a9620831a87c94611f1a47c6d22ecd50**.

	<b>PLANO DE TRABALHO</b>	
	<b>DIS/DCR/SGD/DGMR/VMAR</b> <b>nº 06/2024</b>	
	10/06/2024	Pág. 34/48

## 6.2 AVIFAUNA

O monitoramento da avifauna deverá ocorrer de duas maneiras: monitoramento geral de avifauna e monitoramento de colisões e carcaças de aves. A descrição da metodologia de cada programa segue apresentada nos próximos subcapítulos.

### 6.2.1 MONITORAMENTO GERAL DE AVIFAUNA

Para o monitoramento geral de avifauna serão realizadas as metodologias descritas a baixo. O esforço amostral esta apresentado no Quadro 9.

- **Busca ativa em transectos:** deverá ser percorrido um transecto de 1.000 metros de extensão em cada unidade amostral. A busca ativa deve ocorrer através de registros visuais (auxílio de binóculo) e auditivos (auxílio de playback). Os transectos deverão ser percorridos em dois momentos do dia: 06h as 10h e das 17h às 19h, totalizando assim 2.000 metros/dia em cada unidade amostral. Deverá ser realizado o registro de todas as espécies e simultaneamente a realização da Lista de Mackinnon, a qual consiste no registro das 10 primeiras espécies identificadas em uma lista sem repetições, ao completar as 10 espécies, se inicia uma nova lista (MACKINNON; PHILLIPS, 1993).
- **Ponto fixo:** observador deverá realizar 10 pontos fixos por unidade amostral, com 50 metros de espaçamento entre eles, com um raio de detecção de 50 metros para cada lado, durante 10 minutos em dois períodos diferentes do dia (mesmos intervalos de tempo descritos na busca ativa em transectos), totalizando assim 200 minutos em cada unidade amostral. Deverá ser realizado o registro de todas as espécies, e simultaneamente a realização da Lista de Mackinnon.
- **Redes de Neblina:** serão instaladas três redes de neblina por ponto amostral. Serão instaladas no início da manhã das 06h às 9h e no fim da tarde das 17h às 19h, totalizando assim 15 horas de esforço amostral por UA. As redes deverão ser vistoriadas a cada 30 minutos, mitigando assim o estresse ocasionado nos animais. As redes devem ter tamanho mínimo de 6x2,5 metros

	<b>PLANO DE TRABALHO</b>	
	<b>DIS/DCR/SGD/DGMR/VMAR</b>	
	<b>nº 06/2024</b>	
	10/06/2024	Pág. 35/48

- **Entrevistas com moradores:** como forma adicional, poderá ser realizada entrevistas com moradores da região questionando a presença de animais da fauna silvestre (Quadro 8). Em cada entrevista deverá ser registrada uma ficha de campo contendo o nome do entrevistado, data da entrevista, nome popular e científico do animal citado e registro fotográfico da entrevista.

Quadro 10 – Esforço Amostral campanhas Monitoramento Geral Avifauna

Metodologia	Esforço amostral por UA	Esforço total da campanha
Busca ativa em transectos	2.000 metros	10.000 metros
Ponto fixo	200 minutos	1000 minutos
Redes de Neblina	15 horas	75 horas
<b>Total</b>		10 m e 91 horas e 40 minutos

## 6.2.2 MONITORAMENTO DE COLISÕES E CARÇAÇAS DE AVES

Diferentemente das outras metodologias apresentadas no presente estudo, o monitoramento de colisões e carcaças de aves ocorrerá em quatro campanhas, sendo duas delas juntas ao monitoramento geral de fauna e duas exclusivas para o monitoramento de colisões e carcaças de aves.

O monitoramento de colisões e carcaças de aves irá envolver as duas metodologias:

- Busca por carcaças ao longo da rede de distribuição de energia;
- Observação de voo das aves, através de duas variáveis:
  - a) Distância do voo em relação a rede de distribuição
  - b) Posição do voo de transposição da rede (abaixo, entre ou acima dos cabos).

A metodologia deverá usar como base os estudos de Biasotto (2017), Rioux (2013) e Savereno et al. (1996).

	<b>PLANO DE TRABALHO</b>	
	<b>DIS/DCR/SGD/DGMR/VMAR</b>	
	<b>nº 06/2024</b>	
	10/06/2024	Pág. 36/48

As amostragens ocorrerão no período matutino, do nascer do sol até no máximo as 10 horas ou meio da manhã, e no período vespertino, podendo ocorrer das 15:30 ou meio da tarde até o crepúsculo. Cada amostragem deverá ocorrer por período de 30 minutos, duas vezes, uma de manhã e outra à tarde. A ordem de amostragem dos trechos deverá ser sorteada, considerando as questões de logística, mas de forma que os pontos não sejam amostrados sempre nos mesmos horários. O esforço amostral do Monitoramento da Eficácia dos Sinalizadores está apresentado no Quadro 10.

Quadro 10 – Esforço amostral do monitoramento de colisões e carcaças de aves.

<b>Metodologia</b>	Esforço amostral por campanha
<b>Observação do voo</b>	6 hora
<b>Busca por carcaças</b>	10,98 km

Deverão ser anotados os seguintes dados para cada ponto amostral:

- a) Número da unidade amostral;
- b) Coordenadas geográficas da unidade amostral;
- c) Tipo de circuito;
- d) Altura das torres;
- e) Altura dos cabos com relação ao chão;
- f) Identificação dos responsáveis pela coleta de dados;
- g) Dia em que ocorreu a amostragem;
- h) Horário de início e fim de amostragem na unidade amostral;
- i) Condições climáticas, como a temperatura, a umidade relativa do ar, ocorrência de chuvas, ocorrências de ventos, tempo nublado, entre outros;
- j) Presença de neblina;
- k) Ecossistemas próximos à unidade amostral;
- l) Detalhamento de cada interação de voo, especificando:
  - i. Espécie;
  - ii. Reação de voo com relação à rede de distribuição de energia;
  - iii. Distância da Reação;
  - iv. Posição de voo.
- m) Número de foto de registro, caso houver;
- n) Outras interações, como empoleiramento na rede de distribuição;

RUA JOSÉ IZIDORO BIAZETTO, 158 BL. C - MOSSUNGUÊ - TEL 08006434222 CEP 81200-240 CURITIBA, PARANÁ - BRASIL

Assinatura Simples realizada por: **Camila Ghilardi Cardoso Fontanella (XXX.969.599-XX)** em 22/10/2024 10:51 Local: 08.022.237/0001-85. Inserido ao protocolo **22.862.068-8** por: **Luciana Leal** em: 22/10/2024 10:40. Documento assinado nos termos do Art. 38 do Decreto Estadual nº 7304/2021. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: <https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento> com o código: **85e68b385c633ff0c82892de1d90c8af**.

Inserido ao protocolo **22.936.279-8** por: **Luciana Leal** em: 22/10/2024 14:53. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: <https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento> com o código: **a9620831a87c94611f1a47c6d22ecd50**.

	<b>PLANO DE TRABALHO</b>	
	<b>DIS/DCR/SGD/DGMR/VMAR</b>	
	<b>nº 06/2024</b>	
	10/06/2024	Pág. 37/48

o) Observações referentes ao comportamento e condições do animal, como por exemplo, se estava em bando, se alimentando na área diretamente afetada pela rede de distribuição de energia, se estava nidificando, se era indivíduo jovem ou filhote, se estava machucado, dentre outras situações.

As aves serão categorizadas quanto à suscetibilidade de colisão, considerando publicações como Bevanger (1994), Janss (2000), Drewitt e Langston (2008), APLIC (2012), Bernardino et al. (2018), CEMAVE (2020) e demais trabalhos científicos e técnicos.

A distância de reação deve ser estimada como maior que cinco metros, ilustrada na 4 na cor amarela, que representaria um menor risco; e menor que cinco metros, que está em vermelho, que representaria um maior risco.



Figura 9. Distância de reação à LDAT.

Fonte: COPEL DIS (2021)

A posição do voo em relação à rede deverá ser determinada, conforme a classificação do Quadro 11, que foi baseada e adaptada dos estudos de DE LA ZERDA; ROSSELLI (2003), BIASOTTO et al. (2017), SAVERENO (1996) e URBEN-FILHO; STRAUBE in PPTE-BIODINÂMICA (2009). Foram consideradas três posições de voo possíveis, sendo que para a posição de voo B, deverá ser registrado se a ave passou abaixo, acima ou entre os cabos.

	<b>PLANO DE TRABALHO</b>	
	<b>DIS/DCR/SGD/DGMR/VMAR</b>	
	<b>nº 06/2024</b>	
	10/06/2024	Pág. 38/48

Conforme a posição de voo da ave, será atribuído um grau de risco de colisão. Considera-se que a posição B, que é a mais próxima dos cabos, seria de maior risco. As demais posições poderiam ser consideradas de menor risco. Deverá ser atribuído peso específico para o risco para cada posição de voo e suas especificações, para realização da análise.

Quadro 11 – Posição de voo da ave com relação à rede de distribuição de energia

Posição de Voo	Descrição	Detalhamento	Cor (Figura 6)
A	Acima de 3 metros dos cabos	-	Verde
B	Menos de 3 metros de distância dos cabos	Entre cabos / Acima dos cabos / Abaixo dos cabos	Vermelho
C	Abaixo de 3 metros do cabo condutor mais baixo	Entre cabos / Abaixo do cabo mais baixo	Azul

Assim como nos demais grupos, a análise de dados deverá ocorrer de forma quantitativa e qualitativa. Para cada unidade amostral, deverá ser analisada a riqueza, abundância correlacionando as espécies e a concentração de indivíduos com os ambientes que a rede de distribuição de energia transpassa em cada trecho estudado. Será analisado o potencial de colisão de cada espécie. Além disso, também será avaliado se há espécies ameaçadas de extinção (utilizando as listas oficiais internacionais, nacionais e estaduais), endêmicas, migratórias, bioindicadoras, exóticas, cinegéticas, e de risco epidemiológico, com base em referências consolidadas. Também deverão ser classificadas quanto à guildas tróficas, grupos funcionais, tipo de ecossistema que explora, dentre outras características relevantes.

Com relação às interações de voo, deverão ser bem delimitados os comportamentos de maior e menor risco, considerando a reação à linha, a distância de reação e a posição de voo.

### 6.3 HERPETOFAUNA

Para a execução do monitoramento de herpetofauna serão realizados métodos qualitativos e quantitativos a partir de levantamento diretos e indiretos. O Quadro 13 apresenta o esforço amostral total de cada campanha de monitoramento. As metodologias utilizadas estão descritas a seguir.

	<b>PLANO DE TRABALHO</b>	
	<b>DIS/DCR/SGD/DGMR/VMAR</b>	
	<b>nº 06/2024</b>	
	10/06/2024	Pág. 39/48

- Busca Ativa em Transectos: será percorrido um transecto de 1.000 metros de extensão em cada unidade amostral. A busca ativa deve focar em ambientes aquáticos e prováveis sítios reprodutivos (anfíbios), onde geralmente os indivíduos se agregam para reprodução. Cada transecto deverá ser percorrido duas vezes, uma no período da manhã (entre 07 e 11 horas) e outra no período da noite (entre 19 e 23 horas). A busca deve ocorrer de forma visual e auditiva. Serão realizadas então 2.000 metros/dia para cada unidade amostral.
- Armadilha de interceptação e queda: conhecida como *pitfall*, serão enterrados 6 baldes de 60 litros rentes ao solo em cada UA, totalizando assim 30 baldes em todas as UA. Ao redor, será instalado uma cerca-guia, feita com lona transparente para direcionar os animais para as armadilhas. A instalação deverá ocorrer no início da noite as 19h e ser retirada no início da manhã as 06h, totalizando 11 horas por balde em cada unidade amostral. Dessa forma, um possível animal capturado nunca passará mais de 12 horas aprisionado (KUHLEN; SETZ, 2016).
- Amostragens em sítios de reprodução / pontos de escuta: realização de transecções visuais e auditivas ao longo do perímetro de corpos d'água (como poças temporárias, lagoas, brejos, córregos, rios e veredas) onde geralmente as populações de anfíbios se agregam para a reprodução.
- Entrevistas com moradores: como forma adicional, poderá ser realizada entrevistas com moradores da região questionando a presença de animais da fauna silvestre (Quadro 8). Em cada entrevista deverá ser registrada uma ficha de campo contendo o nome do entrevistado, data da entrevista, nome popular e científico do animal citado e registro fotográfico da entrevista.

Quadro 11 – Esforço amostral herpetofauna

Metodologia	Esforço amostral por UA	Esforço total da campanha
<b>Busca ativa em transectos</b>	2.000 metros	10.0000 metros
<b>Armadilha de interceptação e queda</b>	66 horas	330 horas
<b>Amostragens em sítios de reprodução / pontos de escuta</b>	1.000 metros	5.000 metros
<b>Total</b>		15 km e 330 horas

RUA JOSÉ IZIDORO BIAZETTO, 158 BL. C - MOSSUNGUÊ - TEL 08006434222 CEP 81200-240 CURITIBA, PARANÁ - BRASIL

Assinatura Simples realizada por: **Camila Ghilardi Cardoso Fontanella (XXX.969.599-XX)** em 22/10/2024 10:51 Local: 08.022.237/0001-85. Inserido ao protocolo **22.862.068-8** por: **Luciana Leal** em: 22/10/2024 10:40. Documento assinado nos termos do Art. 38 do Decreto Estadual nº 7304/2021. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: <https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento> com o código: **85e68b385c633ff0c82892de1d90c8af**.

Inserido ao protocolo **22.936.279-8** por: **Luciana Leal** em: 22/10/2024 14:53. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: <https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento> com o código: **a9620831a87c94611f1a47c6d22ecd50**.

	<b>PLANO DE TRABALHO</b>	
	<b>DIS/DCR/SGD/DGMR/VMAR</b>	
	<b>nº 06/2024</b>	
	10/06/2024	Pág. 40/48

#### 6.4 MELIPONÍDEOS

Para a execução do monitoramento de melíponas, será realizada a metodologia descritas a seguir:

- Busca Ativa em Transectos e captura com rede entomológica: será percorrido um transecto de 1.000 metros de extensão em cada unidade amostral. A busca ativa deve focar na busca de ninhos em diferentes árvores, flores, troncos caídos, galhos e outros substratos. Para cada ninho identificado será realizado registro fotográfico e identificação das espécies. Os espécimes capturados deverão seguir os procedimentos descritos abaixo.

Caso seja necessário capturar algum indivíduo para posterior identificação, este deverá ser sacrificado em álcool 70%, alfinetados e armazenados em caixas entomológicas para encaminhamento para identificação taxonômica. Posteriormente serão encaminhados para a Instituição parceira. O quadro 14 apresenta o esforço amostral dos meliponídeos.

Quadro 12 – Esforço amostral meliponídeos

Metodologia	Esforço amostral por UA	Esforço total da campanha
Busca ativa em transectos	1.000 metros	5.000 metros
<b>Total</b>		5 km

	<b>PLANO DE TRABALHO</b>	
	<b>DIS/DCR/SGD/DGMR/VMAR</b>	
	<b>nº 06/2024</b>	
	10/06/2024	Pág. 41/48

## 7. ANÁLISE DE DADOS

A análise dos dados deve ocorrer de forma quantitativa e qualitativa para cada grupo faunístico analisado. Para cada unidade amostral, deverão ser analisados os parâmetros de riqueza, abundância e frequência. A suficiência amostral será analisada por meio da curva de acumulação de espécies, calculada pelo método de rarefação de Mao Tau e pela riqueza estimada através do índice Jackknife de primeira ordem. Para todos os grupos faunísticos, deverão ser aplicados e analisados os índices de diversidade Shannon, além da equitabilidade de Pielou e o índice de dominância de Simpson. A similaridade entre as unidades amostrais será calculada pelo Coeficiente de Similaridade de Bray-Curtis e será elaborado dendrograma através do método de agrupamento UPGMA para visualizar as relações entre as amostras. Também deverá ser avaliado o Índice Pontual de Abundância (IPA) para avifauna. A densidade populacional e espécies-chave (especialmente espécies ameaçadas ou endêmicas) devem ser estimadas, utilizando metodologias adequadas, como a captura-recaptura e a análise de distância de pontos, para cada grupo.

Deverá ser realizado uma análise exploratória através da avaliação da distribuição das abundâncias das espécies entre os pontos amostrais e campanhas de monitoramento, para ver se existem espécies dominantes, intermediárias e raras na amostra. Todos os testes aplicados serão explicitados com relação às fórmulas e softwares utilizados.

Serão identificados os habitats preferenciais das espécies registradas, e possíveis alterações relacionadas ao empreendimento ou não. Os padrões de comportamento reprodutivo também deverão ser estudados, incluindo épocas de reprodução, locais de nidificação e cuidados parentais.

As espécies migratórias deverão ter identificados os padrões de migração e deslocamento sazonal, quando aplicável.

Em todos os grupos faunísticos, deverão ser analisadas as espécies endêmicas, migratórias, bioindicadoras, exóticas, cinegéticas, de risco epidemiológico, com base em referências consolidadas.

	<b>PLANO DE TRABALHO</b>	
	<b>DIS/DCR/SGD/DGMR/VMAR</b>	
	<b>nº 06/2024</b>	
	10/06/2024	Pág. 42/48

O impacto do empreendimento a fauna deve ser avaliado e monitorado. Para aves, devem ser analisadas as espécies com risco de colisão nos cabos da Linha, considerando publicações como BEVANGER (1994), JANSS (2000), DREWITT; LANGSTON (2008), APLIC (2012), BERNARDINO *et al.*, (2018), CEMAVE (2019) e demais trabalhos científicos e técnicos. Deverão também, ser avaliados e monitorados o impacto de outras infraestruturas humanas na fauna, como estradas e construções.

O estado de saúde e o estado nutricional de populações endêmicas ou espécies chave, serão analisados identificando possíveis indicadores de estresse ou doenças.

Além disso, também será considerado o estado de conservação das espécies, mencionando se são enquadradas em categorias de ameaça de extinção, de acordo com listas vermelhas oficiais no âmbito internacional, federal e estadual.

Serão inclusos dados referentes à biologia e ecologia das espécies, como guildas tróficas, grupos funcionais, os ecossistemas que explora/hábitos, dentre outros. Todos estes dados serão analisados estatisticamente. Será apresentado uma análise comparativa entre as espécies identificadas no levantamento bibliográfico e as espécies identificadas no levantamento de campo.

## 8. REGISTROS E MARCAÇÕES

Deverá ocorrer o registro fotográfico de todo espécime envolvido. A biometria dos animais terá como objetivo a obtenção de informações detalhadas dos espécimes. A biometria deve ser realizada em todos os indivíduos capturados, utilizando os materiais adequados como balança/pesola, paquímetro/fita métrica/régua metálica milimétrica.

Conforme o grupo faunístico, deverão ser realizadas medidas específicas conforme as características morfológicas. As medidas e informações que são padrão e devem ser coletadas em todos os indivíduos são: peso, comprimento total e sexo. Com base nas características obtidas, pode ser estimada a categoria de idade.

Quanto as aves, deverá ser mensurado: comprimento do corpo, da asa e da cauda, comprimento e diâmetro do tarso, altura e largura do bico, cúlmen total, largura da cabeça.

Quanto aos anfíbios, deverá ser mensurado: comprimento rostro-cloacal, comprimento de cabeça, largura de cabeça, comprimento de perna anterior, comprimento de perna posterior, comprimento da mão e comprimento do pé.

	<b>PLANO DE TRABALHO</b>	
	<b>DIS/DCR/SGD/DGMR/VMAR</b>	
	<b>nº 06/2024</b>	
	10/06/2024	Pág. 43/48

Em relação à reptiliofauna, há diferenças morfológicas representativas nas distintas ordens. No caso de serpentes, deve ser verificado o comprimento e largura da cabeça (largura maior e largura interocular), comprimento do corpo e comprimento da cauda.

Nos lagartos, deverão ser medidos: comprimento rostro-cloacal; comprimento da cauda; largura e altura do corpo; largura, altura e comprimento da cabeça; e comprimento dos membros posteriores e anteriores. Nos quelônios, deverão ser medidos: comprimento máximo da carapaça; largura máxima da carapaça; altura máxima do casco; comprimento e largura do plastrão; comprimento caudal; largura cefálica.

Para mamíferos, deverão ser mensurados: comprimento do corpo, comprimento da cabeça, comprimento da cauda, circunferência do pescoço, circunferência do tórax, comprimento da pata traseira e da pata dianteira. Em caso de mamíferos voadores, deverão ser mensurados: comprimento total, comprimento do antebraço, comprimento da cauda, comprimento do pé, comprimento da orelha e comprimento da fossa nasal.

Os procedimentos de marcação deverão ser realizados, seguindo os aspectos descritos na Portaria CFBio nº 148/2012. Deverão ser utilizadas preferencialmente métodos de marcação indolores. Assim, a marcação deverá ser realizada através de anilhas/colares/cintas para aves, mamíferos, anfíbios e répteis (prevendo o crescimento do animal conforme sua idade, utilizando dispositivos com folga para não lesionar); ou utilizando tintas fluorescentes atóxicas, para anfíbios e répteis. Se houver necessidade de analgesia para que seja feita a biometria e marcação, serão seguidas as recomendações da Portaria supracitada.

## 9. MATERIAIS NECESSÁRIOS

Os principais materiais necessários para o Monitoramento de Fauna estão dispostos a seguir:

- Câmera fotográfica;
- Binóculos e gravador de som;
- Lanternas;
- GPS;

RUA JOSÉ IZIDORO BIAZETTO, 158 BL. C - MOSSUNGUÊ - TEL 08006434222 CEP 81200-240 CURITIBA, PARANÁ - BRASIL

Assinatura Simples realizada por: **Camila Ghilardi Cardoso Fontanella (XXX.969.599-XX)** em 22/10/2024 10:51 Local: 08.022.237/0001-85. Inserido ao protocolo **22.862.068-8** por: **Luciana Leal** em: 22/10/2024 10:40. Documento assinado nos termos do Art. 38 do Decreto Estadual nº 7304/2021. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: <https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento> com o código: **85e68b385c633ff0c82892de1d90c8af**.

Inserido ao protocolo **22.936.279-8** por: **Luciana Leal** em: 22/10/2024 14:53. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: <https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento> com o código: **a9620831a87c94611f1a47c6d22ecd50**.



	<b>PLANO DE TRABALHO</b>	
	<b>DIS/DCR/SGD/DGMR/VMAR</b> <b>nº 06/2024</b>	
	10/06/2024	Pág. 44/48

- Caderneta de campo, prancheta, lápis, caneta e borracha;
- Pilhas e baterias;
- Gancho herpetológico e puçá.
- Gaiolas e caixas de contenção;
- Sacos de Pano;
- Fita Zebrada;
- Balança e pesola;
- Paquímetro, fita métrica e régua metálica milimétrica;
- Equipamentos de Proteção Individual (perneira, capacete, óculos de proteção, capa de chuva, kit de primeiro socorro, bota de cano alto, protetor solar, luvas de raspa e traje de apicultura);
- Armadilha *Sherman* e *Tomahaw*;
- Armadilha fotográfica;
- Armadilha *Pitfall*;
- Redes de Neblina;
- Baldes e lona transparente
- Garrafa PET 2 litros, cera e própolis;
- Frascos com álcool 70%;
- Tinta fluorescente atóxica;
- Anilhas metálicas e plásticas;

## 10. ATENDIMENTO VETERINÁRIO E TOMBAMENTO

Caso seja necessário atendimento clínico veterinário de algum espécime capturado, este deverá ser levado imediatamente para a clínica veterinária Universo Pet Centro de Saúde Animal, localizada na Avenida Londrina, 1598 no município de Pontal do Paraná,

RUA JOSÉ IZIDORO BIAZETTO, 158 BL. C - MOSSUNGUÊ - TEL 08006434222 CEP 81200-240 CURITIBA, PARANÁ - BRASIL

Assinatura Simples realizada por: **Camila Ghilardi Cardoso Fontanella (XXX.969.599-XX)** em 22/10/2024 10:51 Local: 08.022.237/0001-85. Inserido ao protocolo **22.862.068-8** por: **Luciana Leal** em: 22/10/2024 10:40. Documento assinado nos termos do Art. 38 do Decreto Estadual nº 7304/2021. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: <https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento> com o código: **85e68b385c633ff0c82892de1d90c8af**.

Inserido ao protocolo **22.936.279-8** por: **Luciana Leal** em: 22/10/2024 14:53. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: <https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento> com o código: **a9620831a87c94611f1a47c6d22ecd50**.

	<b>PLANO DE TRABALHO</b>	
	<b>DIS/DCR/SGD/DGMR/VMAR</b>	
	<b>nº 06/2024</b>	
	10/06/2024	Pág. 45/48

conforme carta de intenção apresentada no Anexo V. Os animais serão transportados em equipamentos específicos para cada espécie.

No caso de animais que vierem a óbito, eles serão encaminhados para o Museu de História Natural do Capão da Imbuia (MHNCI), a carta de intenção da instituição é apresentada no Anexo VI. A preservação e identificação dos animais que vierem a óbito deverá seguir orientações do MHNCI.

## 11. CRONOGRAMA

O Programa de Monitoramento de Fauna tem previstas duas campanhas, enquanto o monitoramento de colisão e carcaças de aves será realizado em quatro campanhas, o Quadro 16 apresenta o cronograma previsto de realização das campanhas. O início da campanha depende da emissão de Autorização Ambiental pelo IAT.

Quadro 13 – Cronograma previsto das campanhas do Programa de Monitoramento de Fauna.

Meses	1	2	3	4	5	6
<b>Campanhas monitoramento de fauna</b>	<b>X</b>			<b>X</b>		
<b>Campanha monitoramento colisões e carcaças de aves</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>		
<b>Relatório monitoramento colisões e carcaças de aves</b>		<b>X</b>	<b>X</b>			
<b>Relatório de campanha (fauna geral + colisões e carcaças de aves)</b>		<b>X</b>			<b>X</b>	

## 12. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AVIAN POWER LINE INTERACTION COMMITTEE (APLIC). Reducing Avian Collisions with Power Lines: the state of the art in 2012. Washington, D.C: Edison Electric Institute and APLIC. 2012. 159 p.

BERNARDINO, J.; BEVANGER, K.; BARRIENTOS, R.; DWYER, J. F.; MARQUES, A. T.; MARTINS, R. C.; SHAW J. M.; SILVA J. P.; MOREIRA, F. Bird collisions with power lines: state of the art and priority areas for research. *Biological Conservation*, n. 222, p.1–13, 2018.

BÉRNILS, R. S.; MOURA-LEITE, J. C. DE; MORATO, S. A. A. (2004). Répteis. In: MIKICH, S. B.; BÉRNILS, R. S. (Orgs.). Livro vermelho da fauna ameaçada no Estado do Paraná. 2. ed. Curitiba: Instituto Ambiental do Paraná. p. 497-535. 2004.

BEVANGER, K. Bird interactions with utility structures: collision and electrocution, causes and mitigating measures. *IBIS*, n. 136, p. 412-425, 1994.

BIASOTTO, Larissa D. et al. Comportamento de voo de aves em resposta ao uso de sinalizadores em linhas de transmissão de energia elétrica. *Iheringia. Série Zoologia*, [s. l.], v. 107, n. 0, 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/isz/a/XRvqhyf6nVY4YtsKZDrT9Gt/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 20 jul. 2022.

	<b>PLANO DE TRABALHO</b>	
	<b>DIS/DCR/SGD/DGMR/VMAR</b>	
	<b>nº 06/2024</b>	
	10/06/2024	Pág. 46/48

CENTRO NACIONAL DE PESQUISA E CONSERVAÇÃO DE AVES SILVESTRES (CEMAVE). Relatório de rotas e áreas de concentração de aves migratórias no Brasil. Cabedelo, PB: CEMAVE/ICMBlo, 2019. 104 p.

CFBIO. Portaria nº 148, de 2012. Disponível em: <http://www.crbio02.gov.br/Noticias.aspx?n=71&t=PORTARIA%20CFBio%20N%C2%BA%20148/2012>. Acesso em: 22 jul. 2022.

COMPANHIA PARANAENSE DE ENERGIA (COPEL). Relatório Ambiental Simplificado (RAS) Linha de Transmissão 138 kV Paranavaí – Loanda. Curitiba 03 de outubro de 2012. 76p., 2012.

CUNHA, F. P. Protocolo de Monitoramento de mamíferos terrestres de médio e grande porte. Atibaia – SB: ICMBio, Probio, CENAP, 2013. 29 p.

DE LA ZERDA, S.; ROSELLI, L. 2003. Mitigación de collision de aves contra líneas de transmission eléctrica com marcaje del cable de guarda. Ornithología Colombiana 1(1):42-62, 2003.

DREWITT, A. L.; LANGSTON, R. H. W. Collision effects of windpower generators and other obstacles on birds. Annals of the New York Academy of Sciences, n. 1134, p. 233-266, 2008.

IGPLAN. Plano de Manejo do Parque estadual de Amaporã – PR. 369p. 2015.

INSTITUTO ÁGUA E TERRA - IAT. (2024). Portaria Nº 12, de 10 de janeiro de 2024. Estabelece definições, critérios, diretrizes e procedimentos administrativos para Estudos de Fauna em processos de Licenciamento Ambiental no Estado do Paraná. Paraná, 10 de janeiro de 2024.

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENAVÁVEIS - IBAMA. Instrução Normativa nº 146, de 10 de janeiro de 2007. Brasil, Disponível em: <http://www.ibama.gov.br/component/legislacao/?view=legislacao&legislacao=113065>. Acesso em: 10 abril 2024.

IUCN. 2023. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2023-1. Disponível em URL: <https://www.iucnredlist.org>. Consultado em abril de 2024.

JANSS, G. F. E. Avian mortality from power lines: a morphologic approach of a species-specific mortality. Biological Conservation, n. 95, v. 3, p. 353-359, 2000.

KUHNEN, Vanessa V.; SETZ, Eleonore Z. F. Em-estar de pequenos mamíferos capturados em armadilhas de grade. Bol. Soc. Bras. Mastozool., Brasil, v. 1, n. 75, p. 1-7, 2016. Disponível em: [https://www.researchgate.net/profile/Vanessa-Kuhnen/publication/312020955\\_Bem-estar\\_de\\_pequenos\\_mamiferos\\_capturados\\_em\\_armadilhas\\_de\\_grade/links/586912e808ae6eb871b95c2c/Bem-estar-de-pequenos-mamiferos-capturados-em-armadilhas-de-grade.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Vanessa-Kuhnen/publication/312020955_Bem-estar_de_pequenos_mamiferos_capturados_em_armadilhas_de_grade/links/586912e808ae6eb871b95c2c/Bem-estar-de-pequenos-mamiferos-capturados-em-armadilhas-de-grade.pdf). Acesso em: 26 abr. 2024.

MACKINNON, J.; PHILLIPS, K. A field guide to the birds of Borneo, Sumatra, Java and Bali. Oxford: Oxford University Press, 1993.

MIKICH, S. B. & BÉRNILS, R. S. 2004. Livro vermelho da fauna ameaçada no Estado do Paraná. Curitiba: Instituto Ambiental do Paraná.



	<b>PLANO DE TRABALHO</b>	
	<b>DIS/DCR/SGD/DGMR/VMAR</b>	
	<b>nº 06/2024</b>	
	10/06/2024	Pág. 47/48

PARANÁ. Decreto nº 11797, de 22 de novembro de 2018. Disponível em: <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=369613>. Acesso em: 26 abr. 2024.

PARANÁ. Decreto nº 7264, de 01 de junho de 2010. Disponível em: <https://www.legislacao.pr.gov.br/legislacao/pesquisarAto.do?action=exibir&codAto=56582&indice=1&totalRegistros=1&dt=22.7.2022.9.53.37.441>. Acesso em: 26 abr. 2024.

PEDRO, Sílvia R. M.. The Stingless Bee Fauna In Brazil (Hymenoptera: apidae). Sociobiology, Ribeirão Preto, v. 61, n. 4, p. 348-354, 29 dez. 2014. Universidade Estadual de Feira de Santana. <http://dx.doi.org/10.13102/sociobiology.v61i4.348-354>. Disponível em: <http://periodicos.uefs.br/index.php/sociobiology/article/view/699/584>. Acesso em: 26 abr. 2024.

PPTe/BIODINÂMICA. Linhas de Transmissão 230kV Porto - Primavera (SP) – Dourados (MS) e Porto Primavera (SP) - Imbirussu (MS). Programa de Monitoramento de Fauna. Fase de Operação. Segunda Campanha. Rio de Janeiro, RJ. 2009. 116 p.

Rioux, S., J.-P. L. Savard, and A. A. Gerick. 2013. Avian mortalities due to transmission line collisions: a review of current estimates and field methods with an emphasis on applications to the Canadian electric network. *Avian Conservation and Ecology* 8(2): 7. Disponível em <https://www.ace-eco.org/vol8/iss2/art7/#methods5>. Acesso em: 26 abr. 2024

Savereno, A. J.; Savereno, L. A.; Boettcher, R. & Haig, S. M. 1996. Avian behavior and mortality at power lines in coastal South Carolina. *Wildlife Society Bulletin* 24(4):636-648. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/3783152>. Acesso em 26 abr. 2024

SEGALLA, M. V.; LANGONE, J. A.(2004). Anfíbios. In: MIKICH, S. B.; BÉRNILS, R. S. (Orgs.). Livro vermelho da fauna ameaçada no Estado do Paraná. 2. ed. Curitiba: Instituto Ambiental do Paraná. p. 537-577. 2004.

RUA JOSÉ IZIDORO BIAZETTO, 158 BL. C - MOSSUNGUÊ - TEL 08006434222 CEP 81200-240 CURITIBA, PARANÁ - BRASIL

Assinatura Simples realizada por: **Camila Ghilardi Cardoso Fontanella (XXX.969.599-XX)** em 22/10/2024 10:51 Local: 08.022.237/0001-85. Inserido ao protocolo **22.862.068-8** por: **Luciana Leal** em: 22/10/2024 10:40. Documento assinado nos termos do Art. 38 do Decreto Estadual nº 7304/2021. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: <https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento> com o código: **85e68b385c633ff0c82892de1d90c8af**.

Inserido ao protocolo **22.936.279-8** por: **Luciana Leal** em: 22/10/2024 14:53. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: <https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento> com o código: **a9620831a87c94611f1a47c6d22ecd50**.