

# GARDEN

## RELATÓRIO DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA

Programa de Monitoramento de Fauna  
Reservatório de Abastecimento Público do Rio  
Miringuava

Comparativo da Fase de Pré-Supressão e  
Supressão

07/04/2026



Companhia de Saneamento do Paraná



Av. Perimetral Bruno Segalla, 8954  
Sala 703, Caxias do Sul - RS  
garden.eng.br  
54 3024.6956

## SUMÁRIO

1.	APRESENTAÇÃO.....	3
2.	IDENTIFICAÇÃO .....	4
2.1	Empreendedor.....	4
2.2	Consultoria Ambiental .....	4
2.3	Equipe Técnica.....	5
3.	CONTEXTUALIZAÇÃO.....	7
3.1	Área de Estudos.....	7
3.2	Monitoramento da Fauna .....	8
CAPITULO 01 - SEÇÃO FAUNA TERRESTRE .....		12
4.	MONITORAMENTO DA FAUNA TERRESTRE .....	13
4.1	Mastofauna.....	16
4.2	Avifauna .....	24
4.3	Herpetofauna.....	35
4.4	Melissofauna .....	45
4.5	Considerações a respeito da Fauna Terrestre .....	55
CAPÍTULO 02 - SEÇÃO BIOTA AQUÁTICA.....		56
6.	MONITORAMENTO DA BIOTA AQUÁTICA.....	57
6.1	Ictiofauna.....	60
6.2	Macrofauna bentônica .....	69
6.3	Zooplâncton e Ictioplâncton.....	76
6.4	Considerações a respeito da Biota Aquática.....	85
ANEXO - LISTAS DE ESPÉCIES.....		87

## **1. APRESENTAÇÃO**

A Companhia de Saneamento do Paraná (SANEPAR) está em processo de construção da Barragem do Miringuava, destinada ao abastecimento público dos municípios de Fazenda Rio Grande, São José dos Pinhais, Araucária e Curitiba, no Paraná. O empreendimento está localizado na comunidade do Avençal, próxima à Colônia Muricy, em São José dos Pinhais, na Região Metropolitana de Curitiba.

A bacia de drenagem que formará o reservatório situa-se integralmente em São José dos Pinhais, tendo como principal curso d'água o rio Miringuava, afluente direto do rio Iguaçu. Sua nascente localiza-se na região de transição entre a Serra do Mar e o Primeiro Planalto Paranaense, na localidade de Antinha, e sua foz na Colônia Zacarias.

No âmbito do licenciamento ambiental, o Projeto Básico Ambiental prevê a execução do Programa de Monitoramento de Fauna, com o objetivo de avaliar os impactos da formação do reservatório sobre a fauna aquática e terrestre (anfíbios, répteis, aves, mamíferos e abelhas), além de acompanhar os animais resgatados durante a supressão vegetal, em conformidade com a Autorização Ambiental nº 57323, emitida pelo Instituto Água e Terra (IAT).

O presente documento constitui o relatório de divulgação científica das nove campanhas de monitoramento realizadas, sendo seis na fase de pré-supressão e três na fase de supressão vegetal da área de inundação do reservatório.

## 2. IDENTIFICAÇÃO

### 2.1 Empreendedor

**Quadro 1. Identificação do empreendedor.**

<b>Nome/ razão social:</b>	COMPANHIA DE SANEAMENTO DO PARANÁ - SANEPAR
<b>Nome fantasia:</b>	SANEPAR
<b>CNPJ:</b>	76.484.013/0001-45
<b>Endereço:</b>	Rua Engenheiros Rebouças, 1376, Curitiba/PR
<b>Telefone:</b>	(41) 99544-0115
<b>Representantes legais:</b>	Julio Cesar Gonchorosky

### 2.2 Consultoria Ambiental

**Quadro 2. Identificação da empresa de consultoria/ assessoria ambiental.**

<b>Nome/ razão social:</b>	Garden Consultoria Projetos e Gestão Ltda.
<b>Nome fantasia:</b>	Garden
<b>CNPJ:</b>	07.351.538/0001-90
<b>Endereço:</b>	Av. Perimetral Bruno Segalla, nº 8954, Sala 703, Edifício Povegliano Corporate - Bairro Floresta - Caxias do Sul/RS - CEP: 95099-522
<b>Telefone:</b>	(54) 3027-6956
<b>Representantes legais:</b>	Elton Leonardo Boldo (CPF nº 003.185.510-55)
<b>Registro CRBio:</b>	000859-03/2015
<b>Registro CREA:</b>	RS140992
<b>Registro CAU:</b>	PJ53423-1
<b>Registro IBAMA:</b>	CTF 1960748
<b>Registro no Ministério da Defesa:</b>	Portaria CGMA/SUBL0P/CHELOG/EMCFA-MD Nº 3173 de 07 de junho de 2023
<b>Endereço eletrônico:</b>	www.garden.eng.br

## 2.3 Equipe Técnica

**Quadro 3. Informações da equipe técnica da quinta a nona campanhas.**

Nome	Formação	Registro	ART	Currículo Lattes	Função
<b>Administrativo e Apoio Técnico</b>					
Elton Leonardo Boldo	Biólogo, M.Sc. Geógrafo	CRBio 063582-07 CREA RS272105	07-0015/24	<a href="http://lattes.cnpq.br/6513600458302094">http://lattes.cnpq.br/6513600458302094</a>	Coordenação Geral
Vinicius Triches	Eng. Ambiental e de Segurança	CREA RS184210	13003598	<a href="http://lattes.cnpq.br/8923823525272060">http://lattes.cnpq.br/8923823525272060</a>	Coordenação
José Ribeiro de Araújo Júnior	Biólogo MBA Gestão de Projetos	CRBio 069488-07	07-0043/24	<a href="http://lattes.cnpq.br/2073271198264516">http://lattes.cnpq.br/2073271198264516</a>	Coordenação
Ivana Rech Boldo	Bióloga	CRBio 069487-07	07-0042/24	<a href="http://lattes.cnpq.br/6727378735081215">http://lattes.cnpq.br/6727378735081215</a>	Equipe técnica
Anderson Duarte Machado	Geógrafo	CREA RS233233	-	<a href="http://lattes.cnpq.br/0045260306989482">http://lattes.cnpq.br/0045260306989482</a>	Apoio Técnico
Amanda Saldanha Barbosa	Bióloga, Dra.	CRBio 095158-03	-	<a href="http://lattes.cnpq.br/0617908981158311">http://lattes.cnpq.br/0617908981158311</a>	Apoio Técnico
Kélven Matheus Ritzel Barboza	Biólogo	CRBio 142062-07	-	<a href="https://lattes.cnpq.br/4814384520425332">https://lattes.cnpq.br/4814384520425332</a>	Apoio Técnico
Raquel Fontoura Freiry	Bióloga, Dra.	CRBio 101738-03	-	<a href="http://lattes.cnpq.br/9895196840145001">http://lattes.cnpq.br/9895196840145001</a>	Apoio Técnico
<b>Responsáveis Técnico</b>					
Mateus de Oliveira	Biólogo, Dr.	CRBio 041117-07	07-0040/24	<a href="http://lattes.cnpq.br/1780046367581819">http://lattes.cnpq.br/1780046367581819</a>	Responsável Herpetofauna
Débora Alessandra Antonetti	Bióloga, Dra.	CRBio 088847-07	07-0044/24	<a href="http://lattes.cnpq.br/3376580630771187">http://lattes.cnpq.br/3376580630771187</a>	Responsável Biota Aquática
Kaue Cachuba de Abreu	Biólogo, M.Sc.	CRBio 041529-07	07-066/24	<a href="http://lattes.cnpq.br/2158464506028508">http://lattes.cnpq.br/2158464506028508</a>	Responsável Mastofauna
Luiz Gabriel Do Prado Ludwig	Biólogo, M.Sc.	CRBio 030428-07	07-3857/24	<a href="http://lattes.cnpq.br/5744094684119938">http://lattes.cnpq.br/5744094684119938</a>	Responsável Mastofauna
João Vitor Perin Andriola	Biólogo	CRBio 108845-07	07-2259/24	<a href="http://lattes.cnpq.br/1758409228257901">http://lattes.cnpq.br/1758409228257901</a>	Responsável Avifauna
Silvana Baijuk	Bióloga	CRBio 066077-07	07-0064/24	<a href="http://lattes.cnpq.br/2517204236713669">http://lattes.cnpq.br/2517204236713669</a>	Responsável Avifauna
Letícia Vanessa Graf	Bióloga, Dra.	CRBio 045039-07	07-0063/24	<a href="http://lattes.cnpq.br/4765877386945489">http://lattes.cnpq.br/4765877386945489</a>	Responsável Melissofauna

**Quadro 4. Informações da equipe técnica campanhas anteriores.**

Nome	Formação	Registro	ART	Currículo Lattes	Função
<b>Responsáveis Técnico dos Grupos de Fauna primeira campanha – Sociedade da Água</b>					
Paulo Aparecido Pizzi	Biólogo	CRBio 8082-07	07-0239/22	<a href="https://lattes.cnpq.br/1678069762257321">https://lattes.cnpq.br/1678069762257321</a>	Coordenador
Sérgio Augusto Abrahão Morato	Biólogo, Dr.	CRBio 8478-07	07-0198/22	<a href="https://lattes.cnpq.br/9539478240337833">https://lattes.cnpq.br/9539478240337833</a>	Responsável Herpetofauna
Marcelo Alejandro Villegas Vallejos	Biólogo, M.Sc.	CRBio 50725-07	07-0209/22	<a href="https://lattes.cnpq.br/6098794122212386">https://lattes.cnpq.br/6098794122212386</a>	Responsável Avifauna
Bruno Nadalin Lima de Melo	Biólogo	CRBio 108674-07	07-1391/22	<a href="https://lattes.cnpq.br/4265717401291045">https://lattes.cnpq.br/4265717401291045</a>	Responsável Mastofauna
Leticia Vanessa Graf	Bióloga, Dra.	CRBio 045039-07	07-1375/22	<a href="http://lattes.cnpq.br/4765877386945489">http://lattes.cnpq.br/4765877386945489</a>	Responsável Melissofauna
Vinícius Abilhoa	Biólogo, Dr.	CRBio 9978-07	07-1374/22	<a href="https://lattes.cnpq.br/0315094345358871">https://lattes.cnpq.br/0315094345358871</a>	Responsável Biota Aquática
<b>Responsáveis Técnico dos Grupos de Fauna segunda a quarta campanhas - Ambiansys</b>					
Tiago Machado de Souza	Biólogo, Dr.	CRBio 66951-07	07-4191/22	-	Coordenador Responsável Avifauna
Roberto Bóçon	Biólogo, Dr.	CRBio 17233-07	07-4195/22	<a href="https://lattes.cnpq.br/1093589271361319">https://lattes.cnpq.br/1093589271361319</a>	Responsável Avifauna
Kaue Cachuba de Abreu	Biólogo, M.Sc.	CRBio 041529-07	07-4210/22	<a href="http://lattes.cnpq.br/2158464506028508">http://lattes.cnpq.br/2158464506028508</a>	Responsável Mastofauna
Leticia Vanessa Graf	Bióloga, Dra.	CRBio 045039-07	07-1375/22	<a href="http://lattes.cnpq.br/4765877386945489">http://lattes.cnpq.br/4765877386945489</a>	Responsável Melissofauna
Sérgio Augusto Abrahão Morato	Biólogo, Dr.	CRBio 8478-07	07-4186/22	<a href="https://lattes.cnpq.br/9539478240337833">https://lattes.cnpq.br/9539478240337833</a>	Responsável Herpetofauna
Bruno Nadalin Lima de Melo	Biólogo	CRBio 108674-07	07-4193/22	<a href="https://lattes.cnpq.br/4265717401291045">https://lattes.cnpq.br/4265717401291045</a>	Responsável Mastofauna
Vinícius Abilhoa	Biólogo	CRBio 9978-07	07-4192/22	<a href="https://lattes.cnpq.br/0315094345358871">https://lattes.cnpq.br/0315094345358871</a>	Responsável Biota Aquática
Adriano Hauer	Biólogo	CRBio 50876-07	07-4197/22	<a href="https://lattes.cnpq.br/4089850924727447">https://lattes.cnpq.br/4089850924727447</a>	Responsável Biota Aquática

### **3. CONTEXTUALIZAÇÃO**

A construção da Barragem na bacia do rio Miringuava é um componente essencial do Plano Diretor de Abastecimento de Água da Região Metropolitana de Curitiba (RMC), especificamente no município de São José dos Pinhais.

O reservatório de 430 hectares será formado pelo represamento do Rio Miringuava, enquanto a bacia de contribuição abrangerá uma área total de 5500 hectares, incluindo várzeas, vegetação aluvial e Floresta Ombrófila Mista em diversos estágios sucessionais. Áreas antropizadas, pastagens e campos agrícolas também compõem o mosaico de inundação e da bacia hidrográfica como um todo, juntamente com a fauna, contribuindo para uma região de significativa riqueza ambiental e importância para a biodiversidade do leste do Estado.

A remoção da vegetação em toda a área futura de inundação é necessária para garantir a estabilização ecossistêmica do lago, que será formado de maneira mais eficiente, assegurando a qualidade da água a ser conduzida à Estação de Tratamento de Água do Miringuava, em São José dos Pinhais.

A fauna local será impactada pelo empreendimento, tornando necessário o monitoramento em diferentes fases para compreender sua dinâmica, composição e redistribuição, além de subsidiar medidas de mitigação.

A etapa de pré-supressão fornece dados de referência para as fases seguintes, que incluem a supressão vegetal, o enchimento do reservatório e o período de estabilização da fauna. O Monitoramento de Fauna integra o Programa Básico Ambiental e é condicionante para a continuidade das autorizações ambientais, conforme a Portaria IAP 097/2012. As informações analisadas derivam de nove campanhas realizadas na fase de pré-supressão e seis campanhas na fase de supressão da vegetação.

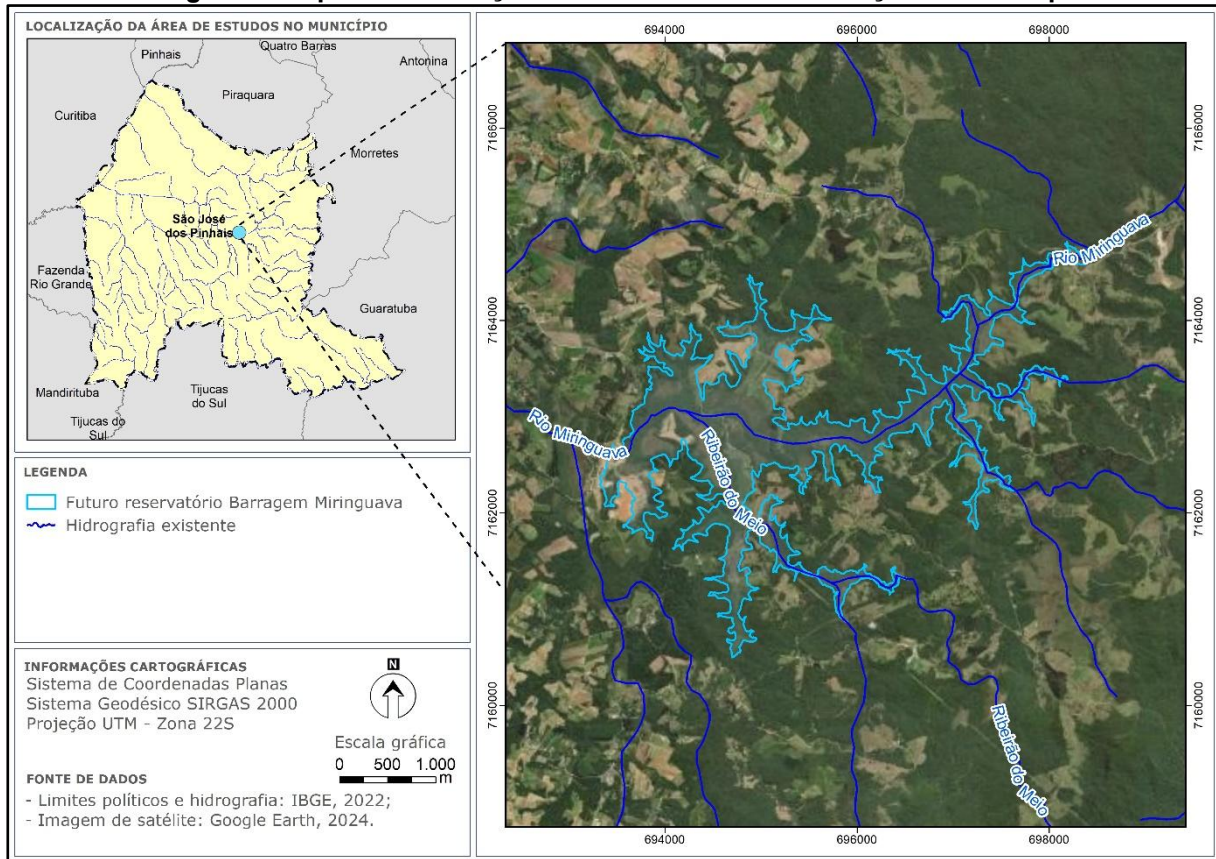
#### **3.1 Área de Estudos**

Os estudos foram realizados na região onde foi construída a barragem, onde será o reservatório para abastecimento público do rio Miringuava no município de São José dos Pinhais, Região Metropolitana de Curitiba, Estado do Paraná (Figura 1). O empreendimento está sendo implantado sobre parte da Bacia Hidrográfica do Rio Miringuava (Alto Miringuava), sendo uma sub-bacia integrante da Bacia do Alto Iguaçu.

O represamento atingirá alguns de seus afluentes, formando um reservatório de aproximadamente 400 hectares. A maior parte da cobertura vegetal da bacia do rio

Miringuava é composta por sistemas florestais associados à Floresta Ombrófila Mista (Floresta com Araucária), nas suas subdivisões Montana e Aluvial. Entretanto, são presentes também na região formações pioneiras de influência fluvial e áreas alteradas pela ocupação antrópica, notadamente sistemas agrícolas e pastoris.

**Figura 1. Mapa de localização da área de estudo em relação ao Município.**



Elaboração Cartográfica: Garden (2024).

### 3.2 Monitoramento da Fauna

As atividades de campo foram realizadas entre 2022 e 2025, totalizando nove campanhas amostrais por três empresas de consultoria.

**Tabela 1. Períodos amostrais.**

Fase	Campanha	Empresa Responsável	Ano	Período	Estação
Pré-supressão	1ª	Sociedade da Água	2022	11 a 21 de junho	Outono
	2ª		2022	08 a 21 de dezembro	Primavera
	3ª	Ambiensys	2023	09 a 21 de março	Verão
	4ª		2023	08 a 21 de junho	Outono
	5ª	Garden	2024	16 a 25 de março	Verão
	6ª		2024	01 a 18 de agosto	Inverno

Fase	Campanha	Empresa Responsável	Ano	Período	Estação
Supressão	7 <sup>a</sup>		2025	23 a 31 de janeiro	Verão
	8 <sup>a</sup>		2025	23 a 30 de maio	Outono
	9 <sup>a</sup>		2025	01 a 09 de setembro	Inverno

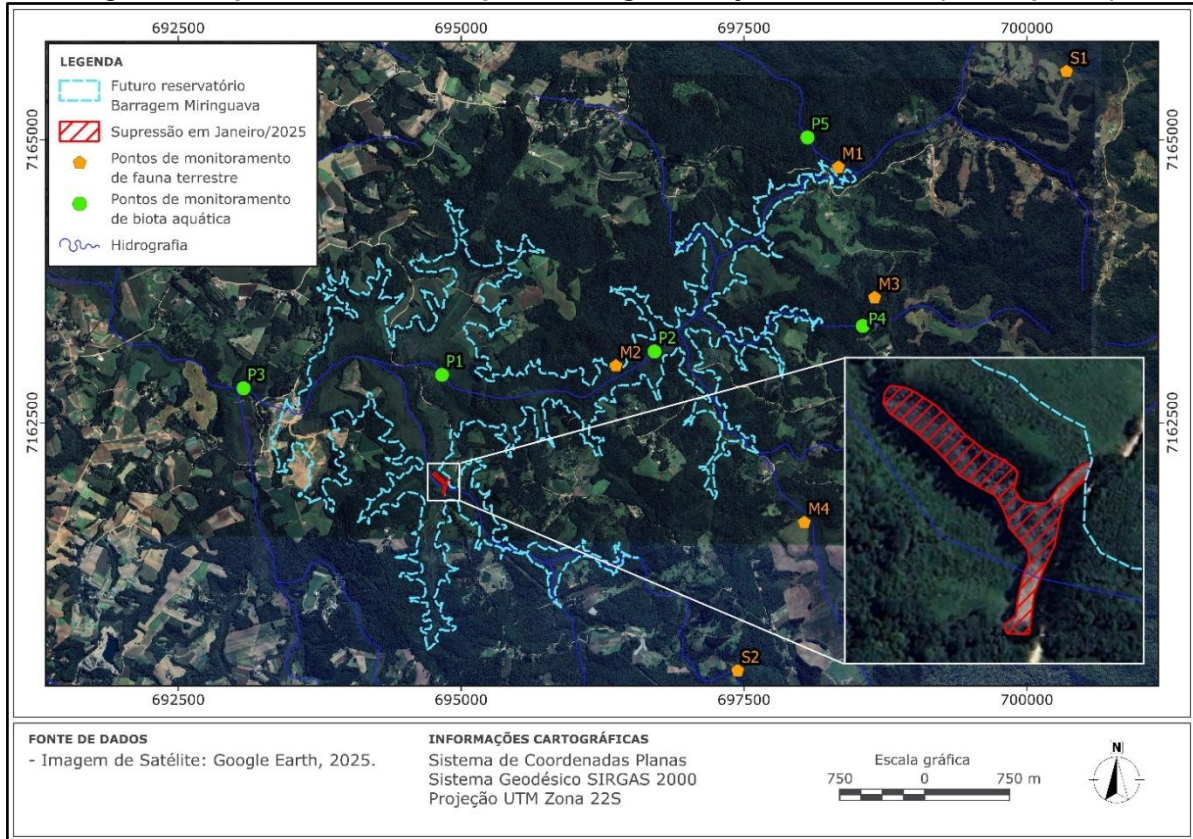
As coletas contemplaram diferentes estações do ano, incluindo outono/2022 (Sociedade da Água); primavera/2022, verão/2023 e outono/2023 (Ambiensys) na fase de pré-supressão, bem como verão/2024, inverno/2024, primavera/2024, verão/2025, outono/2025 e inverno/2025 (Garden), abrangendo as fases de pré-supressão e supressão vegetal e diferentes unidades amostrais.

A distribuição temporal das amostragens possibilitou o acompanhamento contínuo da Fauna Terrestre (Mastofauna, Avifauna, Herpetofauna e Melissofauna) e Biota Aquática (Ictiofauna, Macrofauna bentônica, Zooplâncton e Ictioplâncton), contribuindo para a compreensão da dinâmica das espécies na região e subsidiando ações de manejo, conservação e mitigação dos impactos ambientais associados ao empreendimento.

Entre a sétima e a nona campanhas amostrais (2025), ocorreu o avanço das atividades de supressão vegetal na área destinada ao futuro reservatório. Na sétima campanha (janeiro de 2025), a supressão ainda se encontrava em estágio inicial e restrita a um trecho localizado próximo à área central do reservatório.

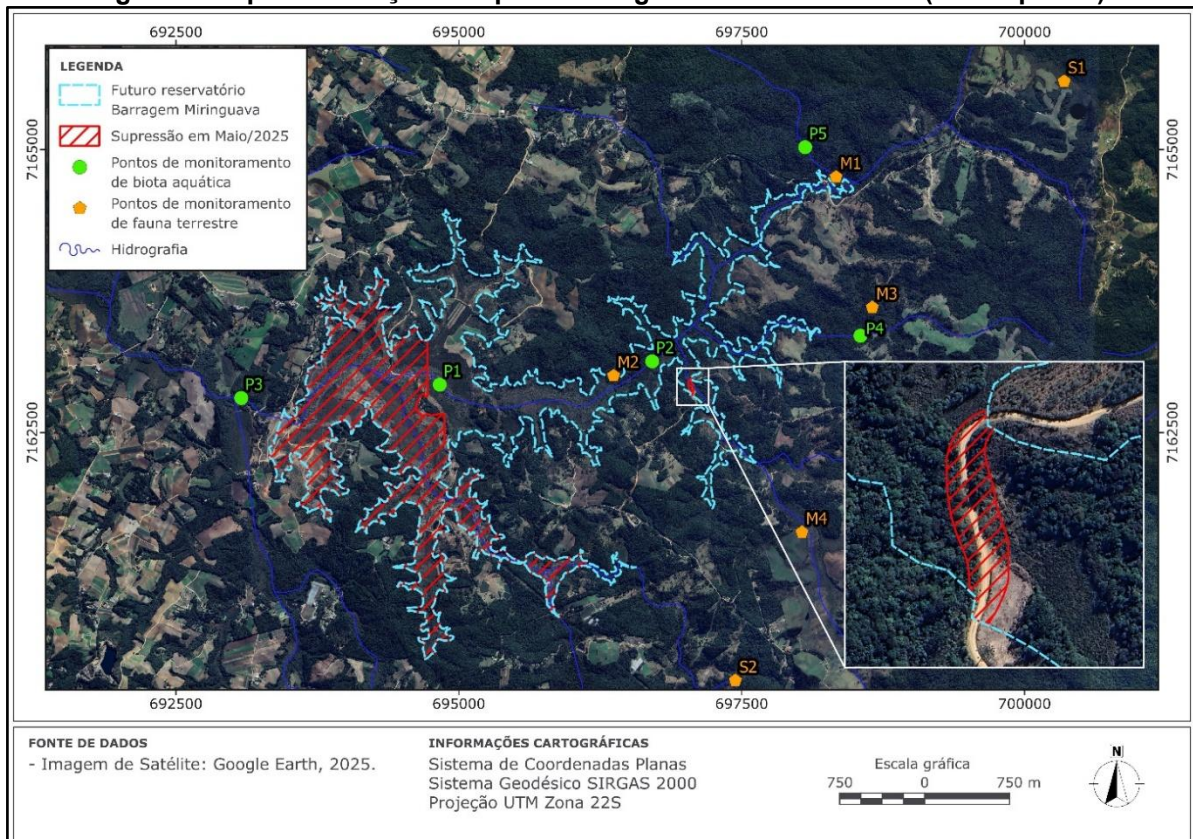
Na oitava campanha (maio de 2025), observou-se uma expansão significativa das áreas suprimidas, passando a abranger uma porção mais ampla da área prevista para inundação, especialmente nas regiões central e oeste. Já na nona campanha (setembro de 2025), a supressão vegetal apresentava estágio mais avançado, ocupando grande parte da área delimitada para o reservatório, incluindo seus braços laterais, restando apenas pequenos remanescentes de vegetação em pontos isolados.

**Figura 2. Mapa do avanço da supressão vegetal até janeiro de 2025 (7ª campanha).**



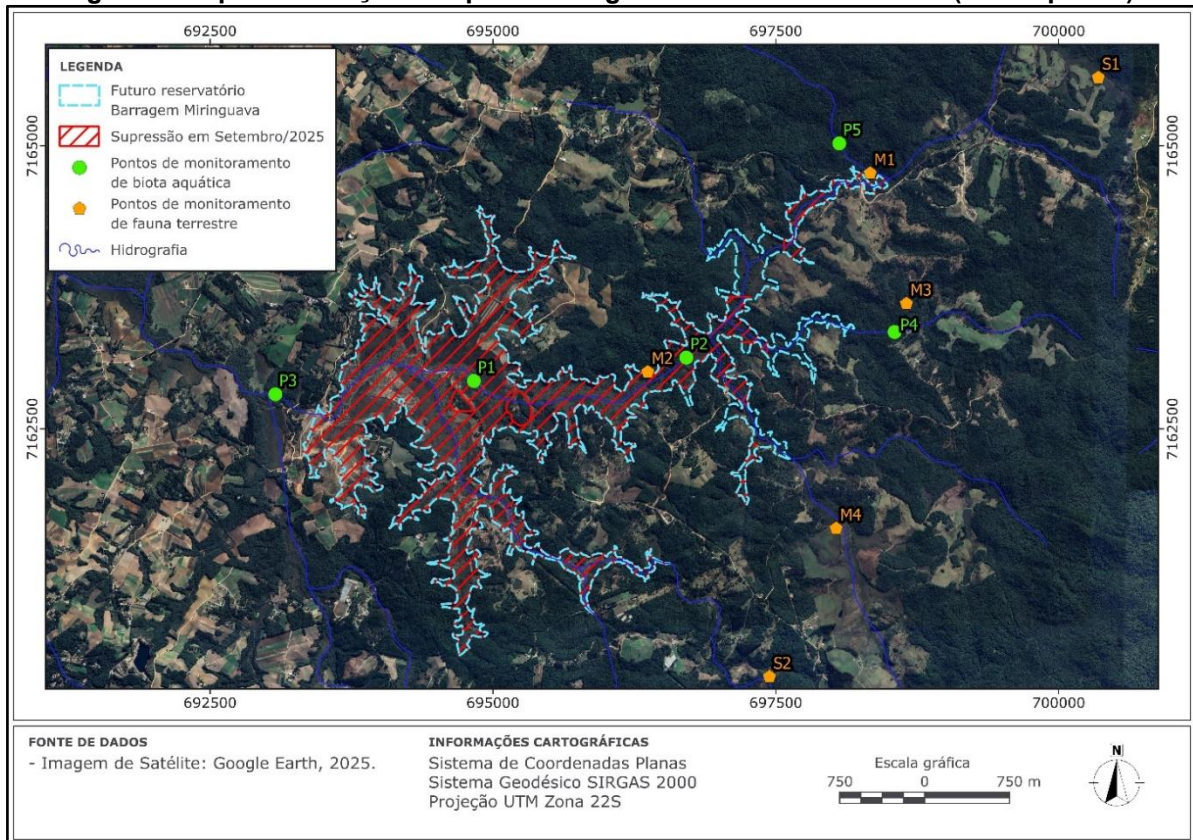
Elaboração Cartográfica: Garden (2026).

**Figura 3. Mapa do avanço da supressão vegetal até maio de 2025 (8ª campanha).**



Elaboração Cartográfica: Garden (2026).

**Figura 4. Mapa do avanço da supressão vegetal até setembro de 2025 (9ª campanha).**



*Elaboração Cartográfica: Garden (2026).*

Apesar dessas alterações na paisagem, a maior parte dos pontos amostrais de monitoramento foi mantida. Ainda assim, dois pontos de biota aquática precisaram ser realocados devido a dificuldades de acesso e à presença de vegetação acumulada no curso hídrico, que inviabilizavam a realização adequada das coletas.

Os resultados consolidados das campanhas amostrais realizadas entre 2022 e 2025 são apresentados nos capítulos subsequentes, com a síntese e análise dos principais registros obtidos para os diferentes grupos da fauna terrestre e da biota aquática, contribuindo para a compreensão da dinâmica ecológica das espécies na área de estudo e para o acompanhamento ambiental do empreendimento.

**CAPITULO 01 - SEÇÃO FAUNA TERRESTRE**

Reservatório de Abastecimento Público do Rio  
Miringuava



#### **4. MONITORAMENTO DA FAUNA TERRESTRE**

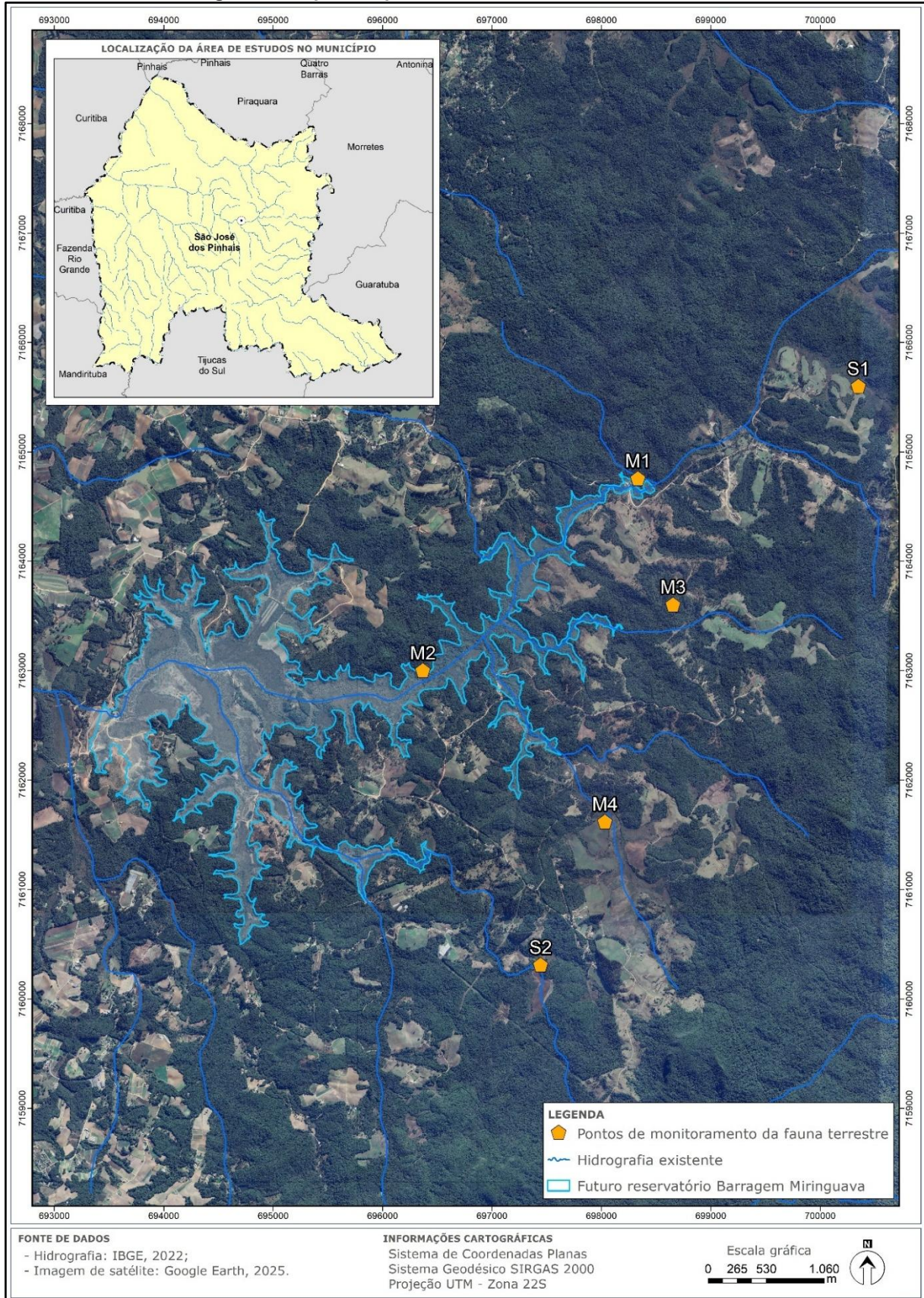
O monitoramento da fauna terrestre teve como objetivo central avaliar os impactos da formação do reservatório sobre os grupos da mastofauna, avifauna, herpetofauna e melissofauna. Por meio de campanhas contínuas realizadas entre 2022 e 2025, buscou-se compreender a dinâmica, a riqueza e a redistribuição dessas populações frente às intervenções necessárias para a implantação do empreendimento, servindo como base para a mitigação de impactos negativos.

A execução desse programa justificou-se pela extrema relevância ecológica da bacia do rio Miringuava, que atua como um corredor biológico estratégico conectando o maciço da Serra do Mar ao Primeiro Planalto Paranaense. A área de estudo, caracterizada por um ecótono entre a Floresta Ombrófila Densa e a Floresta Ombrófila Mista (em suas subdivisões Montana e Aluvial), abrigou uma elevada biodiversidade, incluindo espécies endêmicas da Mata Atlântica e táxons com diferentes níveis de ameaça à extinção. Nesse contexto, grupos como mamíferos e anfíbios foram fundamentais como indicadores de qualidade ambiental devido à sua alta sensibilidade a alterações microclimáticas e de habitat.

O acompanhamento foi realizado de forma escalonada, contemplando as fases de pré-supressão e supressão vegetal, conforme as autorizações emitidas pelo Instituto Água e Terra (IAT). A fase inicial de pré-supressão foi fundamental por fornecer os dados de referência, que permitiram comparar a estrutura das comunidades biológicas e os índices de diversidade antes e após as intervenções diretas no mosaico florestal e nas áreas de várzea.

Para a amostragem, foram estabelecidas seis unidades amostrais estrategicamente distribuídas para representar diferentes níveis de influência das obras. Os pontos M1 e M2 localizaram-se na Área Diretamente Afetada (ADA), abrangendo as fitofisionomias que sofreram as mudanças mais intensas pela supressão e futura inundação. As unidades M3 e M4 foram instaladas na Área de Influência Direta (AID), onde o monitoramento focou em impactos indiretos, como alterações no uso do solo, ruídos e circulação de pessoas. Complementarmente, os pontos S1 e S2 funcionaram como Áreas de Soltura, áreas com florestas conservadas e condições ambientais adequadas para o manejo, manutenção e eventual translocação de animais resgatados durante as atividades de campo.

**Figura 5. Mapa dos pontos amostrais da fauna terrestre.**



*Elaboração Cartográfica: Garden (2026).*

**Figura 6. Imagem do Ponto M1.**



*Fonte: Garden (2024).*

**Figura 7. Imagem do Ponto M2.**



*Fonte: Garden (2024).*

**Figura 8. Imagem do Ponto M3.**



*Fonte: Garden (2024).*

**Figura 9. Imagem do Ponto M4.**



*Fonte: Garden (2024).*

**Figura 10. Imagem do Ponto S1.**



*Fonte: Garden (2024).*

**Figura 11. Imagem do Ponto S2.**



*Fonte: Garden (2024).*

#### 4.1 Mastofauna

O monitoramento foi estruturado em três grupos funcionais: mamíferos de médio e grande porte, pequenos mamíferos não voadores e quirópteros, com aplicação de metodologias específicas e esforço amostral padronizado para cada grupo.

Para mamíferos de médio e grande porte, realizaram-se buscas ativas diurnas e noturnas em transectos, totalizando 48 horas de esforço distribuídas em seis pontos amostrais. Em cada ponto, foram instaladas duas armadilhas fotográficas, mantidas ativas durante todo o período de monitoramento, com revisões periódicas. Registros ocasionais e informações obtidas com terceiros complementaram a amostragem.

A captura de pequenos mamíferos utilizou 20 armadilhas do tipo *live-trap* por ponto (10 *Sherman* e 10 *Tomahawk*), instaladas no solo e no estrato arbóreo. As armadilhas permaneceram abertas por seis dias e seis noites em cada campanha, totalizando 120 armadilhas por campanha, com inspeções diárias.

Para os quirópteros, foram empregadas doze redes de neblina por ponto, operadas por cinco horas (10 horas de rede por ponto por campanha), além de buscas ativas em abrigos naturais.

A integração dessas metodologias possibilitou uma caracterização consistente da diversidade de mamíferos na área de estudo.

**Figura 12. Captura de mamífero em armadilha *Tomahawk*.**



Fonte: Garden (2024).

**Figura 13. Armadilha Fotográfica usada durante as campanhas do monitoramento.**



Fonte: Garden (2025).

**Figura 14. Realização de registro indireto durante monitoramento.**



Fonte: Garden (2025).

**Figura 15. Triagem de indivíduo capturado por redes de neblina.**



Fonte: Garden (2025).

A partir de estudos na região do empreendimento, foi registrada a ocorrência esperada de 87 espécies de mamíferos na bacia do rio Miringuava (SANEPAR, 2013; SANEPAR, 2020). Já nas campanhas de monitoramento foram registrados 64 taxons de mamíferos, dos quais 57 foram identificados ao nível específico, distribuídos em 9 ordens.

Cabe destacar que as ocorrências de mastofauna foram submetidas a revisão minuciosa para verificação de consistência e confiabilidade, especialmente quanto a registros indiretos. Foram excluídos aqueles sem evidências robustas ou identificação taxonômica segura, mantendo-se apenas as espécies com ocorrência confirmada, a fim de garantir maior rigor técnico e confiabilidade aos dados apresentados.

A mastofauna registrada evidenciou elevada diversidade taxonômica e funcional, abrangendo diferentes ordens e níveis tróficos. A ordem Chiroptera destacou-se em riqueza e abundância, com predomínio da família Phyllostomidae, especialmente *Sturnira lilium*, espécie mais representativa e amplamente distribuída ao longo das campanhas.

A ordem Rodentia também apresentou alta riqueza, com destaque para *Akodon cursor*, além de espécies como *Oligoryzomys nigripes* e *Nectomys squamipes*. Entre os marsupiais, *Didelphis aurita* apresentou elevada frequência e ampla distribuição, evidenciando alta plasticidade ecológica.

Entre os mamíferos de médio e grande porte, destacam-se espécies de topo de cadeia, como *Panthera onca* e *Puma concolor*, além de felinos do gênero *Leopardus* e carnívoros generalistas como *Cerdocyon thous*. Registros de *Eira barbara* e *Lontra longicaudis* indicam conectividade entre ambientes florestais e aquáticos. Outras ordens,

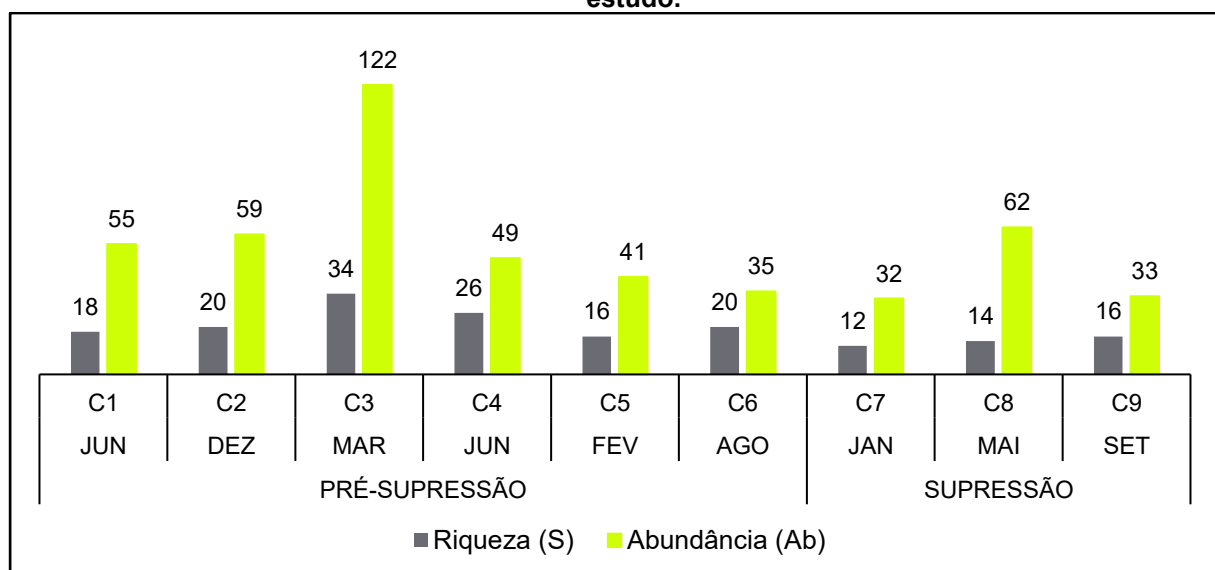
como Cingulata, Primates, Pilosa, Artiodactyla e Lagomorpha, embora menos frequentes, reforçam a complexidade ecológica da área.

Foram registradas 10 espécies enquadradas em categorias de ameaça (VU, EN ou CR), em diferentes escalas, evidenciando a relevância da área para a conservação da biodiversidade. Também foram identificadas cinco espécies exóticas (*Bubalus bubalis*, *Canis lupus familiaris*, *Equus caballus*, *Lepus europaeus* e *Rattus rattus*), associadas a ambientes antropizados.

A análise dos indicadores ecológicos da comunidade de mamíferos revelou variações temporais e espaciais nos valores de riqueza, abundância, diversidade e equitabilidade ao longo das campanhas e entre os pontos amostrais, nas fases de pré-supressão e supressão da vegetação.

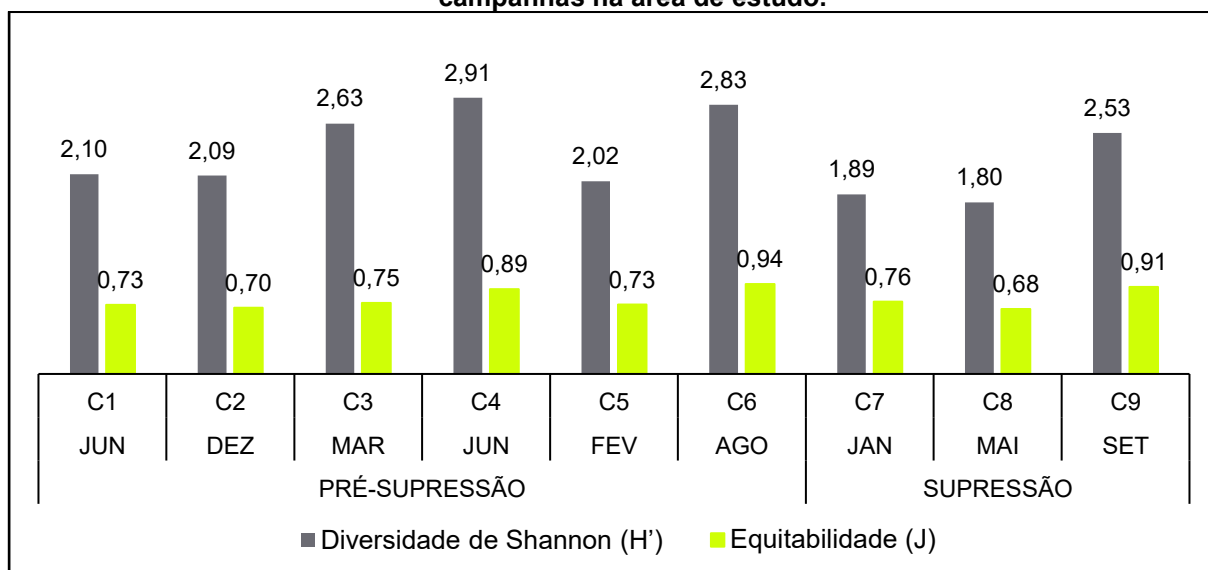
Temporalmente, os maiores valores de riqueza e abundância foram registrados na fase de pré-supressão, com destaque para a campanha C3 (S = 34; Ab = 122), seguida pela C4 (S = 26; Ab = 49). Durante a fase de supressão, observou-se redução desses indicadores, com riqueza variando entre 12 e 16 espécies e abundância entre 32 e 62 registros. A diversidade de Shannon apresentou valores mais elevados nas campanhas C4 ( $H' = 2,91$ ) e C6 ( $H' = 2,83$ ), enquanto os menores valores ocorreram em C7 ( $H' = 1,89$ ) e C8 ( $H' = 1,80$ ), indicando simplificação da comunidade ao longo do período. A equitabilidade apresentou variação moderada, com valores mais altos em C6 ( $J = 0,94$ ) e C9 ( $J = 0,91$ ), refletindo maior uniformidade na distribuição das espécies em determinados momentos.

**Figura 16. Comparativo da riqueza e abundância de mamíferos entre as campanhas na área de estudo.**



Fonte: Garden (2026).

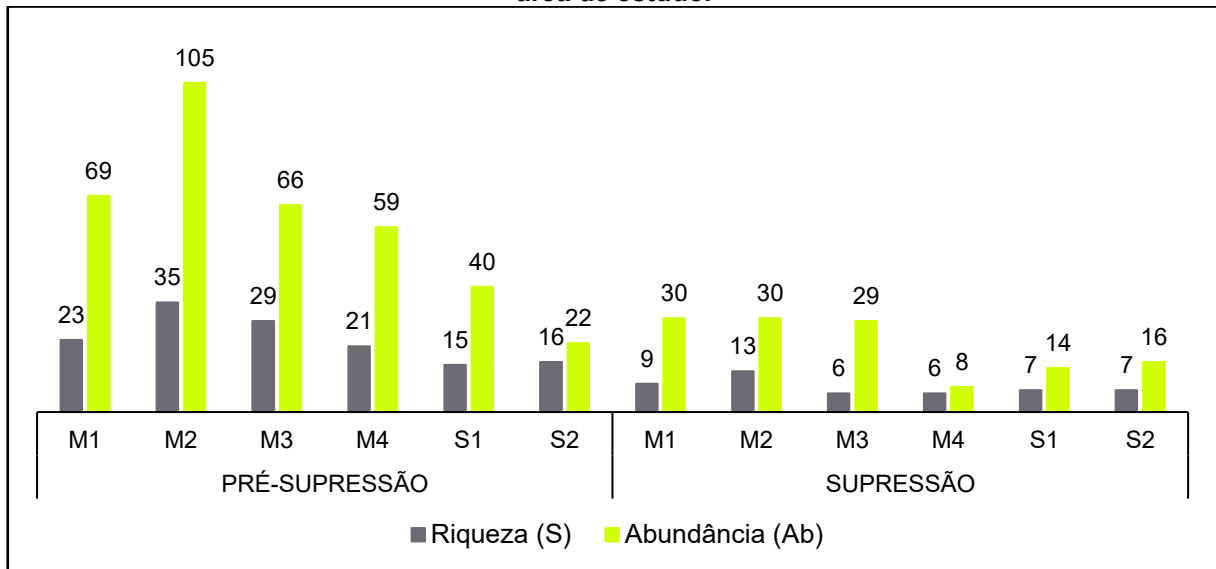
**Figura 17. Comparativo da Diversidade de Shannon (H) e Equitabilidade (J) de mamíferos entre as campanhas na área de estudo.**



Fonte: Garden (2026).

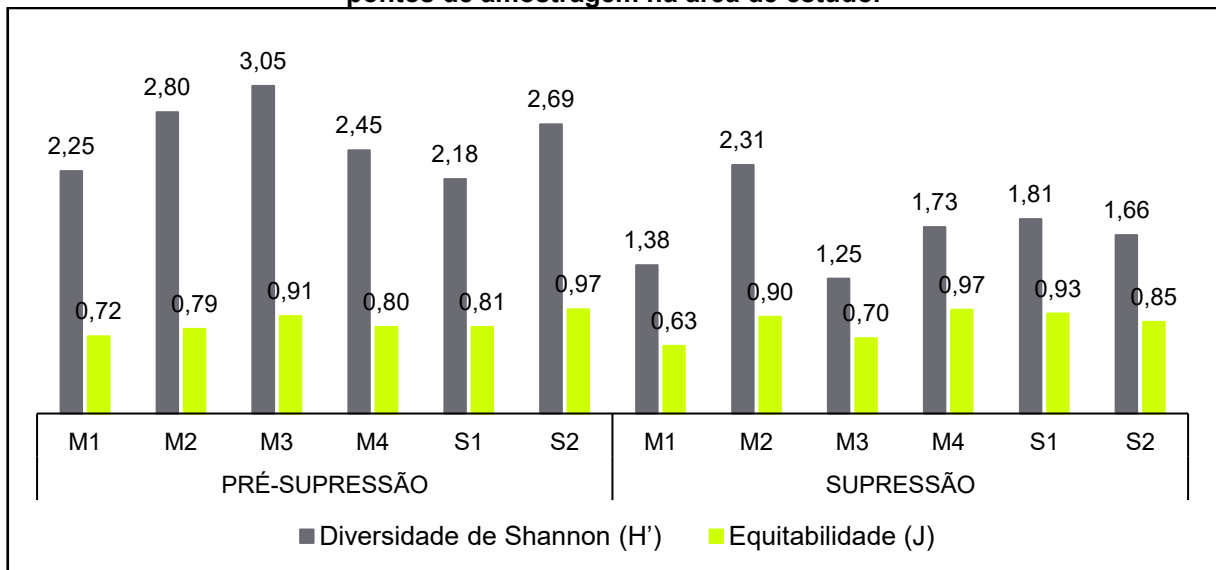
Especialmente, na fase de pré-supressão, o ponto M2 concentrou os maiores valores de riqueza ( $S = 35$ ) e abundância ( $Ab = 105$ ), enquanto M3 apresentou a maior diversidade ( $H' = 3,05$ ) e elevada equitabilidade ( $J = 0,91$ ). Os pontos S1 e S2 apresentaram menor riqueza e abundância, porém com alta uniformidade. Na fase de supressão, houve redução geral dos indicadores em todos os pontos, com riqueza variando entre 6 e 13 espécies. O ponto M2 manteve os maiores valores relativos, enquanto M3 e M4 apresentaram as menores riquezas, sendo M4 também o ponto com menor abundância ( $Ab = 8$ ). A equitabilidade manteve-se elevada em alguns pontos, mesmo com redução da riqueza.

**Figura 18. Comparativo da riqueza e abundância de mamíferos entre os pontos de amostragem na área de estudo.**



Fonte: Garden (2026).

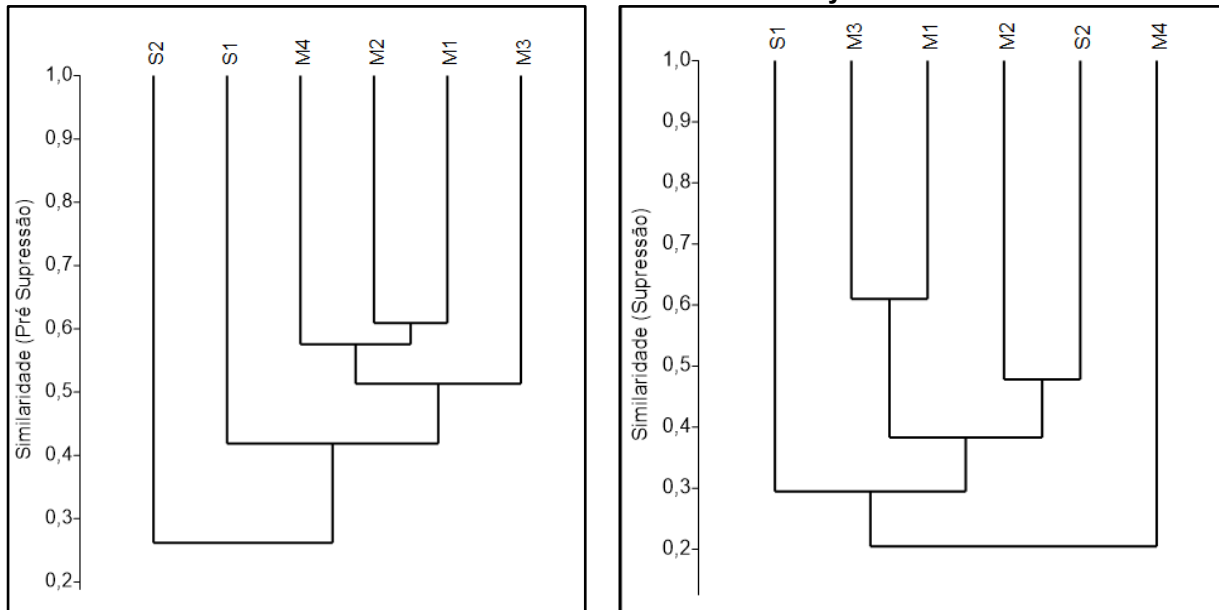
**Figura 19. Comparativo da Diversidade de Shannon (H) e Equitabilidade (J) de mamíferos entre os pontos de amostragem na área de estudo.**



Fonte: Garden (2026).

A análise de agrupamento baseada na distância de Bray-Curtis indicou baixos a moderados níveis de similaridade entre os pontos amostrais, evidenciando elevada heterogeneidade da mastofauna. Na fase de pré-supressão, observou-se a formação de um agrupamento principal entre M1, M2, M3 e M4, enquanto S1 e, principalmente, S2 apresentaram maior dissimilaridade. Já na fase de supressão, verificou-se reorganização dos agrupamentos, com destaque para o isolamento do ponto M4 e formação de novos agrupamentos, como a maior similaridade entre M1 e M3.

**Figura 20. Análise de agrupamento avaliando a similaridade de mamíferos entre os pontos amostrais considerando a distância de Bray-Curtis.**



Fonte: Garden (2026).

Os resultados indicam que a área de influência do reservatório do Rio Miringuava apresenta elevada relevância ecológica, abrigando uma mastofauna diversa, com presença de espécies ameaçadas, endêmicas da Mata Atlântica e sensíveis à fragmentação. As variações nos descritores ecológicos e a não estabilização da curva de acúmulo sugerem que a comunidade ainda não foi totalmente amostrada e responde às fases de pré-supressão e supressão, sendo observada redução de riqueza, abundância e similaridade durante as intervenções.

Diante disso, reforça-se a necessidade de monitoramento contínuo, adoção de medidas mitigadoras, conservação de habitats ripários e conectividade da paisagem, além do controle de espécies exóticas.

Ressalta-se ainda que parte das variações pode estar associada a fatores metodológicos e de amostragem. Por fim, a exclusão de registros sem confirmação robusta reforça a confiabilidade dos dados apresentados.

Figura 21. *Didelphis aurita*.



Figura 22. *Dasyus novemcinctus*.



Figura 23. *Subulus gouazoubira*.



Figura 24. *Mazama rufa*.



Figura 25. *Cerdocyon thous*.



Figura 26. *Eira barbara*.



Figura 27. *Anoura caudifer*.



Figura 28. *Desmodus rotundus*.



Fonte: Garden (2024/2025).

Figura 29. *Histiotus velatus*.



Figura 30. *Myotis riparius*.



Figura 31. *Sturnira lilium*.



Figura 32. *Euryoryzomys russatus*.



Figura 33. *Holoquillo brasiliensis*.



Figura 34. *Oligoryzomys* sp.



Figura 35. *Oxymycterus* sp.



Figura 36. *Sooretamys angouya*.



Fonte: Garden (2024/2025).

## 4.2 Avifauna

A partir dos dados secundários, eram esperadas a ocorrência de 453 espécies para a região. As campanhas de monitoramento totalizaram 228 espécies associadas aos mais diversos ambientes, florestais, áreas abertas, corpos d'água e ambientes antrópicos, refletindo a heterogeneidade ambiental existente na área de estudo

O monitoramento foi realizado por meio de métodos complementares, combinando abordagens qualitativas e quantitativas. A identificação das espécies ocorreu por observação direta com auxílio de binóculos e pelo reconhecimento de vocalizações, sendo parte dos registros documentada por fotografias e gravações sonoras. Foram aplicadas visualizações em transectos, pontos de escuta com raio padronizado de detecção e tempo fixo de amostragem, redes de neblina para captura e anilhamento de indivíduos, além de registros oportunistas realizados ao longo de todo o período de campo, inclusive em horários crepusculares para amostragem de espécies noturnas. As aves capturadas foram identificadas, anilhadas conforme protocolos técnicos e liberadas após coleta de dados biométricos e biológicos.

**Figura 37. Execução do método de visualizações em transectos.**



*Fonte: Garden (2024).*

**Figura 38. Execução do método de ponto de escuta.**



*Fonte: Garden (2025).*

**Figura 39. Redes de neblina.**

Fonte: Garden (2025).

**Figura 40. Anilhamento.**

Fonte: Garden (2024).

A avifauna da área de influência do futuro reservatório do Rio Miringuava apresenta elevada diversidade, com registro de 228 espécies, distribuídas entre diferentes ambientes, como formações florestais, áreas abertas, corpos d'água e áreas antrópicas. Esse conjunto representa parcela significativa das 453 espécies esperadas para a região, evidenciando a heterogeneidade ambiental da área de estudo.

As campanhas realizadas ao longo das fases de pré-supressão e supressão evidenciaram variações na composição e frequência de registros, influenciadas por fatores como sazonalidade, comportamento das espécies e disponibilidade de recursos. Predominaram espécies de ampla distribuição e elevada plasticidade ecológica, especialmente das famílias Columbidae, Tyrannidae, Thraupidae, Turdidae e Furnariidae, com ocorrência recorrente nas diferentes campanhas e pontos amostrais.

A comunidade registrada inclui tanto espécies típicas da Mata Atlântica quanto espécies generalistas e sinantrópicas, indicando o uso da área por diferentes grupos ecológicos. A presença de espécies associadas ao sub-bosque, estrato médio, áreas abertas e ambientes aquáticos reforça a complexidade e a diversidade de habitats disponíveis.

Em relação ao status de conservação, a maioria das espécies registradas enquadra-se na categoria Pouco Preocupante (LC). Entretanto, destaca-se a ocorrência de espécies em categorias de maior risco, como *Spizaetus tyrannus* (VU), *Anrostomus sericocaudatus* (EN) e *Aegolius harrisii* (VU), incluindo registros raros para a região, como os de *A. harrisii* (caburé-acanelado) e *A. sericocaudatus* (bacurau-rabo-de-seda), ambos observados na sexta campanha, o que reforça a relevância da área para a conservação da avifauna.

Adicionalmente, foram registradas espécies endêmicas do Brasil, especialmente associadas à Mata Atlântica, como *Heliodoxa rubricauda*, *Eleoscytalopus indigoticus*, *Carpornis cucullata* e *Cichlocolaptes leucophrus*, além de espécies típicas da Floresta com Araucária. Esses registros evidenciam a importância biogeográfica da área, que atua como ambiente de suporte para espécies com distribuição restrita e maior sensibilidade a alterações ambientais.

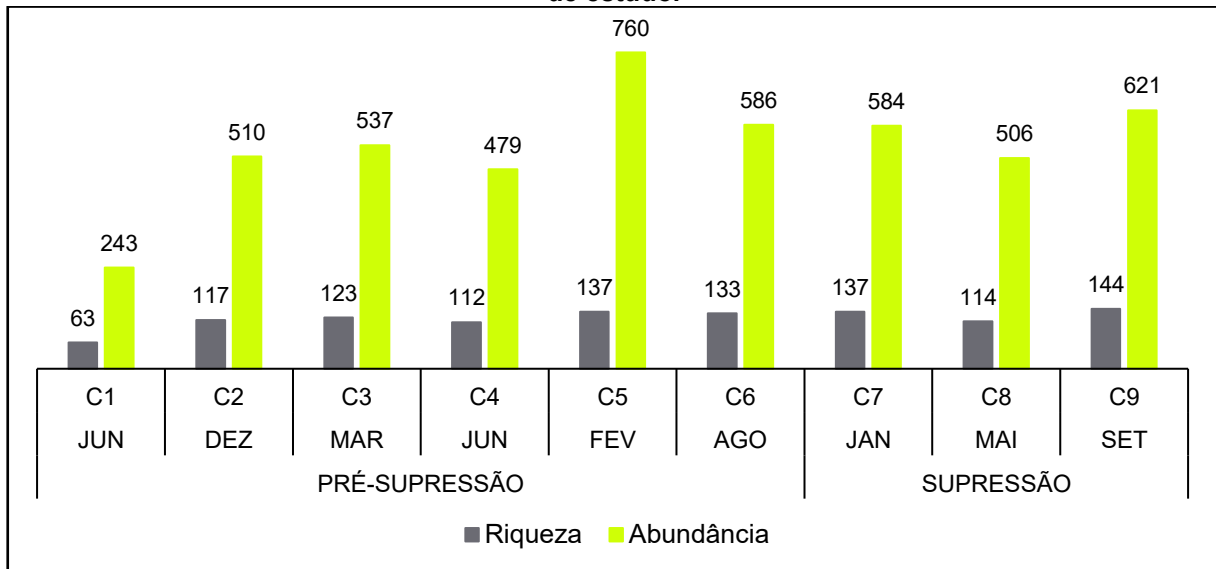
Também foram registradas espécies com comportamento migratório sazonal, como *Vireo chivi* (juruviara), *Tyrannus melancholicus* (suiriri) e *Myiodynastes maculatus* (bem-te-vi-rajado), entre outras, que utilizam a área principalmente durante o período reprodutivo, contribuindo para variações temporais na riqueza e abundância da avifauna.

Além disso, foram identificadas 16 espécies associadas a ambientes aquáticos e áreas úmidas, incluindo representantes de diferentes grupos ecológicos, como anatídeos, ardeídeos, ralídeos e martins-pescadores, que utilizam corpos d'água e áreas ripárias para alimentação, reprodução e abrigo. A presença dessas espécies reforça a importância dos ambientes hídricos locais como áreas de suporte à biodiversidade, com potencial de ampliação de uso após a formação do reservatório.

A análise dos indicadores ecológicos da avifauna evidenciou variações temporais e espaciais na riqueza, abundância e diversidade ao longo das campanhas. Observou-se aumento progressivo da riqueza de espécies, com valores entre 63 e 144 espécies, e maior abundância na campanha C5 (760 registros). Os índices de diversidade de Shannon variaram entre 3,72 e 4,56, enquanto a equitabilidade manteve-se elevada (0,88 a 0,93), indicando uma comunidade diversa e com distribuição relativamente homogênea dos indivíduos.

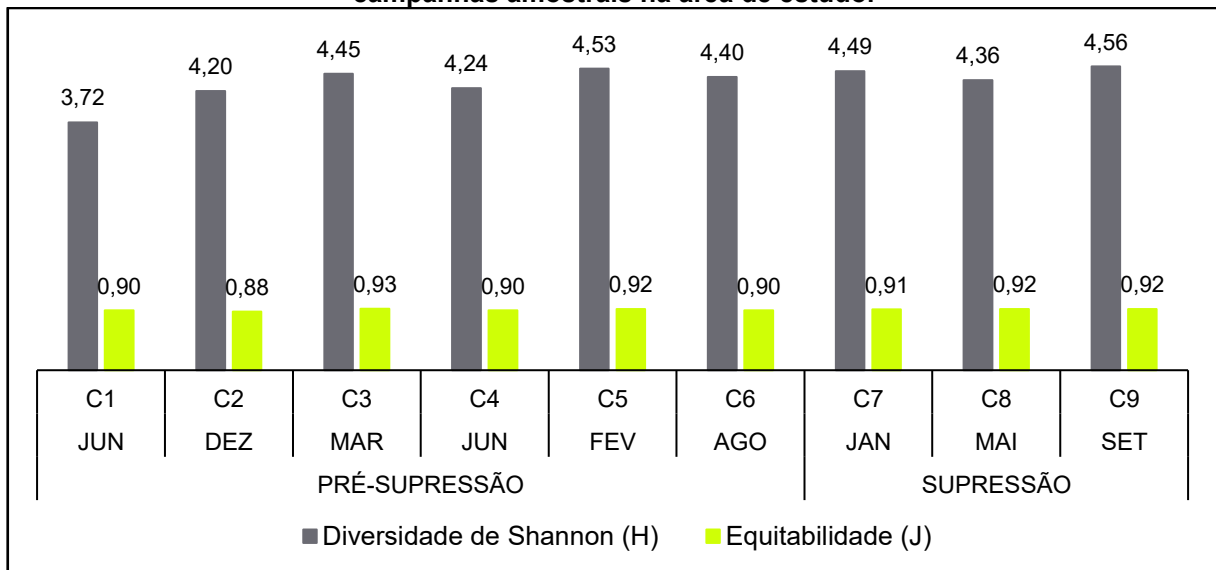
Comparando as fases de pré-supressão e supressão, não foram observadas reduções expressivas na diversidade e na equitabilidade, embora tenham ocorrido oscilações na riqueza e abundância, associadas a fatores como sazonalidade e disponibilidade de recursos.

**Figura 41. Comparativo da riqueza e abundância de aves entre as campanhas amostrais na área de estudo.**



Fonte: Garden (2026).

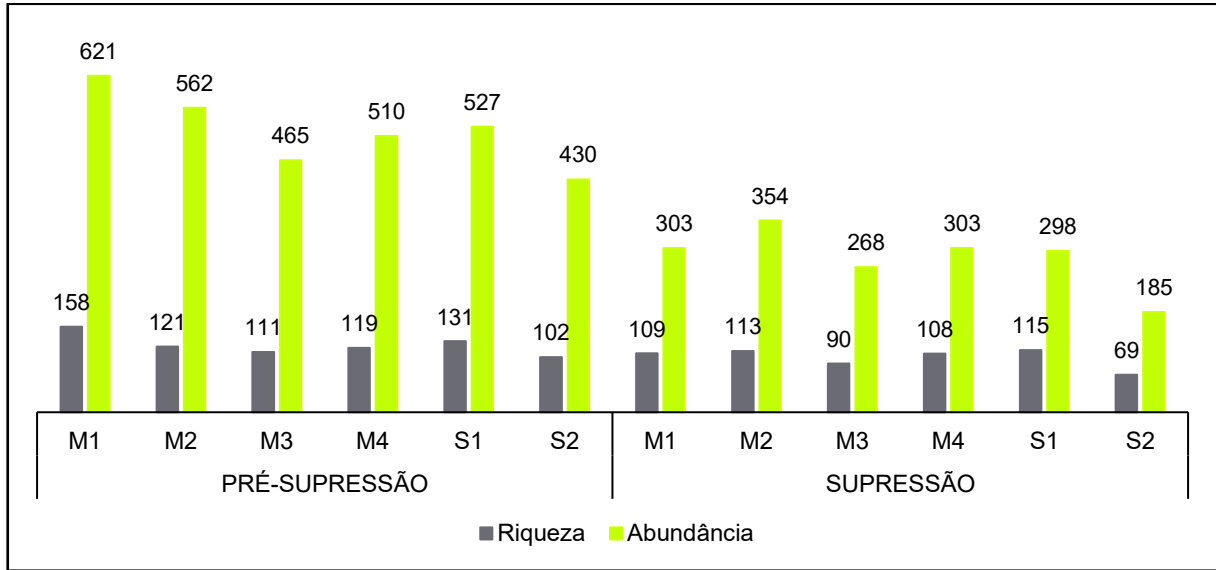
**Figura 42. Comparativo da Diversidade de Shannon (H) e Equitabilidade (J) de aves entre as campanhas amostrais na área de estudo.**



Fonte: Garden (2026).

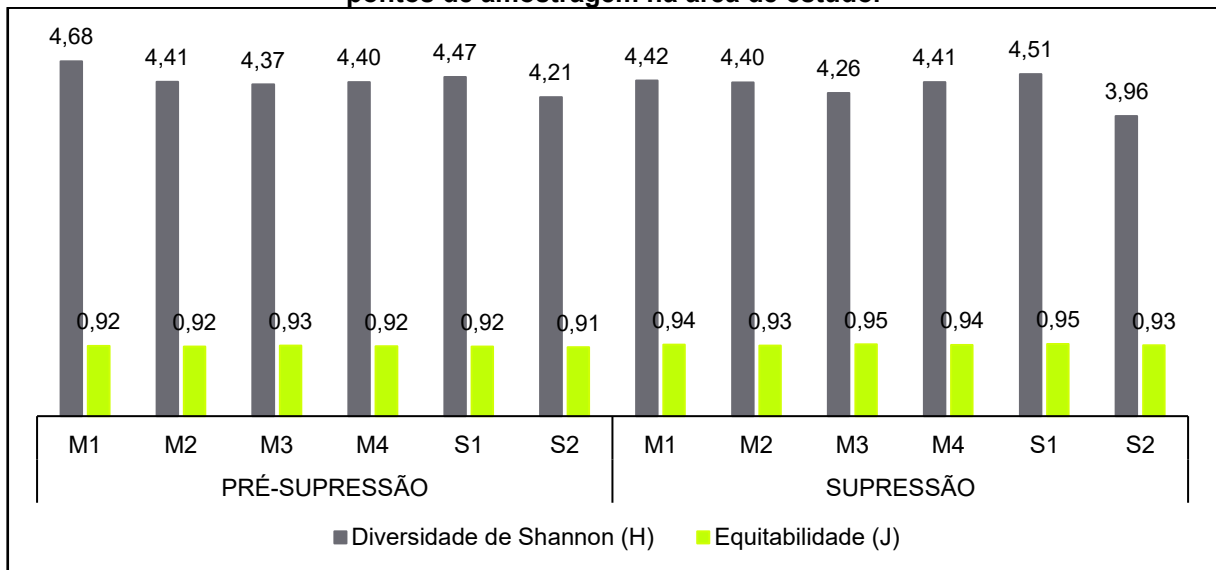
Do ponto de vista espacial, verificaram-se diferenças entre os pontos amostrais, associadas às características locais de habitat. Na fase de pré-supressão, o ponto M1 destacou-se pelos maiores valores de riqueza, abundância e diversidade, refletindo maior heterogeneidade ambiental. Durante a supressão, observou-se redução geral nos valores absolutos de riqueza e abundância, mais acentuada em alguns pontos, como S2. Ainda assim, os índices de equitabilidade permaneceram elevados em todas as unidades amostrais, indicando manutenção de uma estrutura comunitária relativamente equilibrada.

**Figura 43. Comparativo da riqueza e abundância de avifauna entre os pontos de amostragem na área de estudo.**



Fonte: Garden (2026).

**Figura 44. Comparativo da Diversidade de Shannon (H) e Equitabilidade (J) de avifauna entre os pontos de amostragem na área de estudo.**



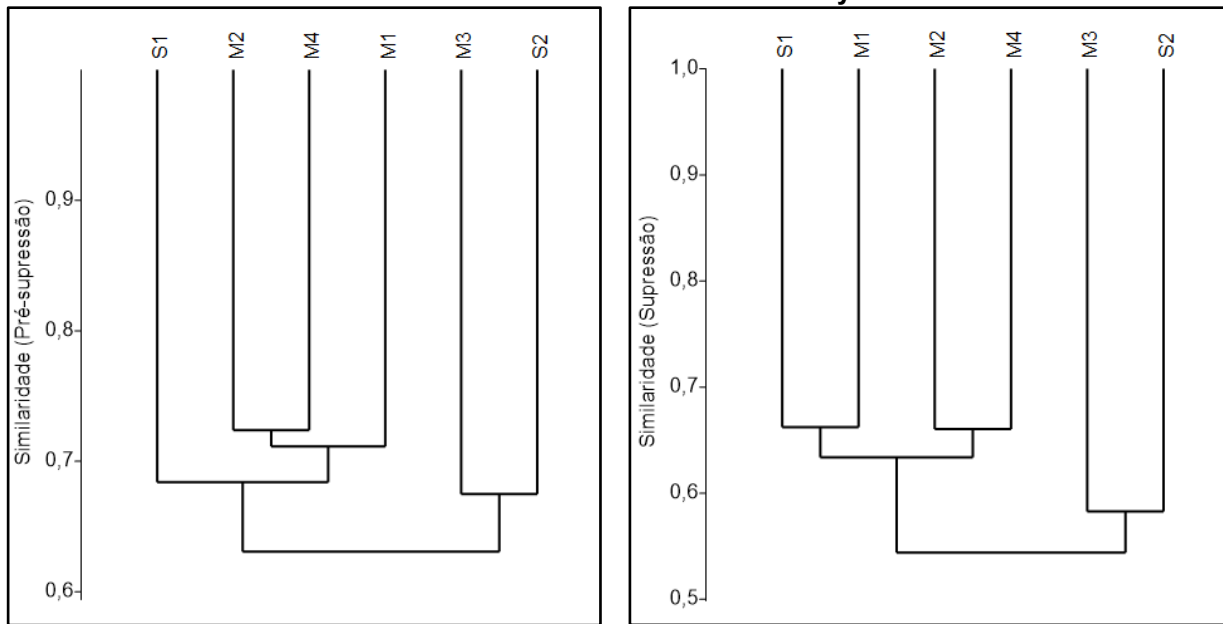
Fonte: Garden (2026).

A análise de agrupamento com base em dados padronizados e distância de Bray-Curtis evidenciou variações na similaridade da avifauna entre os pontos amostrais nas fases de pré-supressão e supressão. Na pré-supressão, observou-se maior homogeneidade, com M2, M4 e M1 formando o grupo mais similar, associado a S1, enquanto M3 apresentou similaridade intermediária e S2 destacou-se como a unidade mais distinta.

Na fase de supressão, formaram-se dois agrupamentos principais: S1, M1, M2 e M4, com maior similaridade interna, e M3 com S2, mais diferenciados e conectados ao grupo principal em níveis inferiores.

A comparação entre as fases indica redução da homogeneidade após a supressão vegetal, sugerindo que as intervenções influenciaram a composição e a distribuição das espécies, aumentando a diferenciação entre as unidades amostrais.

**Figura 45. Análise de agrupamento avaliando a similaridade de avifauna entre os pontos amostrais considerando a distância de Bray-Curtis.**



Fonte: Garden (2026).

Os resultados indicam que a área de influência do reservatório do Rio Miringuava abriga uma avifauna diversa e ecologicamente representativa, composta por espécies florestais, de áreas abertas, ambientes aquáticos e antrópicos. A presença simultânea de espécies sensíveis e generalistas reflete a heterogeneidade ambiental e a importância da área para diferentes guildas ecológicas. Registros de espécies com maior grau de ameaça reforçam a relevância dos remanescentes florestais. As variações entre campanhas e pontos amostrais indicam influência de fatores ambientais e sazonais, destacando a importância da continuidade do monitoramento, considerando também possíveis interferências do esforço amostral e da detectabilidade.

Figura 46. *Geranospiza caerulescens*.



Figura 47. *Leptodon cayanensis*.



Figura 48. *Sarcoramphus papa*.



Figura 49. *Spizaetus tyrannus*.



Figura 50. *Hydropsalis forcipata*.



Figura 51. *Aegolius harrisii*.



Figura 52. *Megascops sanctaecatarinae*.



Figura 53. *Strix hylophila*.



Figura 54. *Pyrrhura frontalis*.



Figura 55. *Patagioenas picazuro*.



Figura 56. *Chloroceryle americana*.



Figura 57. *Trogon surrucura*.



Fonte: Garden (2024/2025).

Figura 58. *Calliphlox amethystina*.



Figura 59. *Heliodoxa rubricauda*.



Figura 60. *Leucochloris albicollis*.



Figura 61. *Thalurania glaucopis*.



Figura 62. *Picumnus temminckii*.



Figura 63. *Cyanocorax caeruleus*.



Figura 64. *Carpornis cucullata*.



Figura 65. *Batara cinereacapturada*.



Figura 66. *Thamnophilus caerulescens*.



Figura 67. *Conopophaga lineata*.



Figura 68. *Eleoscytalopus indigoticus*.



Figura 69. *Clibanornis dendrocolaptoides*.



Fonte: Garden (2024/2025).

Figura 70. *Dendrocolaptes platyrostris*.



Figura 71. *Lepidocolaptes falcinellus*.



Figura 72. *Sittasomus griseicapillus*.



Figura 73. *Cichlocolaptes leucophrus*.



Figura 74. *Sclerurus scansor*.



Figura 75. *Cranioleuca obsoleta*.



Figura 76. *Cranioleuca pallida*.



Figura 77. *Leptasthenura setaria*.



Figura 78. *Synallaxis spixi*.



Figura 79. *Pachyramphus castaneus*.



Figura 80. *Platyrinchus mystaceus*.



Figura 81. *Phylloscartes ventralis*.



Fonte: Garden (2024/2025).

Figura 82. *Attila phoenicurus*.



Figura 83. *Camptostoma obsoletum*.



Figura 84. *Elaenia mesoleuca*.



Figura 85. *Lathrotriccus euleri*.



Figura 86. *Phyllomyias griseocapilla*.



Figura 87. *Myiodynastes maculatus*.



Figura 88. *Myiophobus fasciatus*.



Figura 89. *Cyclarhis gujanensis*.



Figura 90. *Turdus flavipes*.



Figura 91. *Turdus flavipes*.



Figura 92. *Turdus albicollis*.



Figura 93. *Cacicus chrysopterus*.



Fonte: Garden (2024/2025).

**Figura 94. *Myiothlypis leucoblephara*.**



**Figura 95. *Geothlypis aequinoctialis*.**



**Figura 96. *Coereba flaveola*.**



**Figura 97. *Saltator maxillosus*.**



**Figura 98. *Trichothraupis melanops*.**



**Figura 99. *Tachyphonus coronatus*.**



**Figura 100. *Haplospiza unicolor*.**



**Figura 101. *Microspingus cabanisi*.**



**Figura 102. *Pipraeidea melanonota*.**



**Figura 103. *Stephanophorus diadematus*.**



**Figura 104. *Tangara seledon*.**



**Figura 105. *Thraupis cyanoptera*.**



Fonte: Garden (2024/2025).

### 4.3 Herpetofauna

A herpetofauna é composta por anfíbios (Amphibia) e répteis (Reptilia), vertebrados ectotérmicos sensíveis a alterações ambientais e, por isso, importantes bioindicadores. Anfíbios, especialmente anuros, possuem pele permeável e ciclo de vida ligado a ambientes aquáticos e terrestres, sendo altamente vulneráveis a mudanças microclimáticas e à perda de vegetação. Já os répteis apresentam grande diversidade ecológica e diferentes estratégias de uso do ambiente. Assim, a composição e diversidade desses grupos refletem a qualidade, a heterogeneidade e a complexidade dos ecossistemas.

Na bacia do rio Miringuava, os levantamentos de herpetofauna tiveram início no âmbito dos Estudos de Impacto Ambiental do empreendimento, sendo posteriormente ampliados por estudos complementares relacionados à proposta de criação da Área de Proteção Ambiental (APA) do Miringuava e ao PACUERA da Barragem do Miringuava. A compilação desses levantamentos resultou no registro de 88 espécies na bacia, sendo 45 anfíbios e 43 répteis, evidenciando expressiva riqueza para a região.

O monitoramento atual contemplou diferentes metodologias, de forma a abranger adequadamente os dois grandes grupos taxonômicos. Em cada ponto, foram feitas contagens absolutas ou estimadas de indivíduos por espécie, permitindo comparações entre áreas e campanhas. A identificação seguiu referências taxonômicas atualizadas.

O principal método utilizado foi a busca ativa, diurna e noturna, com deslocamento a pé ao longo de transectos, inspecionando diferentes microambientes como troncos, folhiço, tocas, arbustos e corpos d'água. Para anfíbios, especialmente anuros, também foi empregada a identificação por vocalização nos sítios reprodutivos, técnica eficiente para estimar riqueza e abundância com base na intensidade dos coros.

Registros complementares foram obtidos por deslocamento entre áreas (encontros ocasionais) e por observações de terceiros vinculados a outros estudos.

Para os quelônios, foram utilizados covos iscados instalados em corpos d'água por 24 horas, com revisões periódicas. Embora estivessem previstos o registro biométrico e a marcação dos indivíduos capturados, não houve captura de quelônios durante o estudo.

**Figura 106. Método de Busca Ativa.**



Fonte: Garden (2025).

**Figura 107. Método de Busca Ativa.**



Fonte: Garden (2025).

**Figura 108. Método de Covo.**



Fonte: Garden (2025).

**Figura 109. Método de Covo.**



Fonte: Garden (2024).

Os dados secundários indicam a ocorrência potencial de 87 espécies de herpetofauna na região do empreendimento (44 anfíbios e 43 répteis). As campanhas de monitoramento, realizadas nas fases de pré-supressão e supressão, registraram 46 espécies, sendo 33 anfíbios e 13 répteis, representando parcela significativa da diversidade esperada e evidenciando a relevância biológica da área.

A anurofauna foi o grupo mais representativo, com destaque para a família Hylidae, que apresentou elevada riqueza e frequência de registros, incluindo espécies como *Aplastodiscus albosignatus* (rã-flautinha), *Boana bischoffi* (perereca-de-inverno) e *Dendropsophus minutus* (pererequinha). Entre os répteis, a ordem Squamata predominou, com registros recorrentes de espécies como *Chironius bicarinatus* (cobra-cipó-verde) e *Bothrops jararaca* (jararaca), além da ocorrência do quelônio *Hydromedusa tectifera* (cágado), associado a ambientes aquáticos.

A maioria das espécies encontra-se classificada como Menor Preocupação (LC), não sendo registradas espécies ameaçadas ou exóticas. Destaca-se *Ischnocnema*

*sambaqui* (rãzinha-da-serrapilheira), classificada como Dados Insuficientes (DD) em nível nacional, indicando lacunas de conhecimento. Foram ainda registradas espécies endêmicas da Mata Atlântica, como *Aplastodiscus albosignatus* (rã-flautinha), *Boana bischoffi* (perereca-de-inverno), *Dendropsophus nahdereri* (pererequinha-do-brejo), *Physalaemus gracilis* (rã-chorona) e *Physalaemus lateristriga* (rã-bugio), reforçando a importância da área para a conservação de táxons restritos a esse bioma.

A herpetofauna apresenta forte associação com ambientes aquáticos e úmidos, fundamentais para a reprodução dos anfíbios e para a manutenção de diversas espécies. Espécies como *Proceratophrys boiei* (sapo-de-chifre) e *Vitreorana uranoscopa* (perereca-de-vidro) indicam boa qualidade ambiental, enquanto *Erythrolamprus miliaris* (cobra-d'água) e *Hydromedusa tectifera* (cágado) evidenciam o uso de áreas alagadas e corpos d'água, que tendem a ganhar relevância com a formação do reservatório.

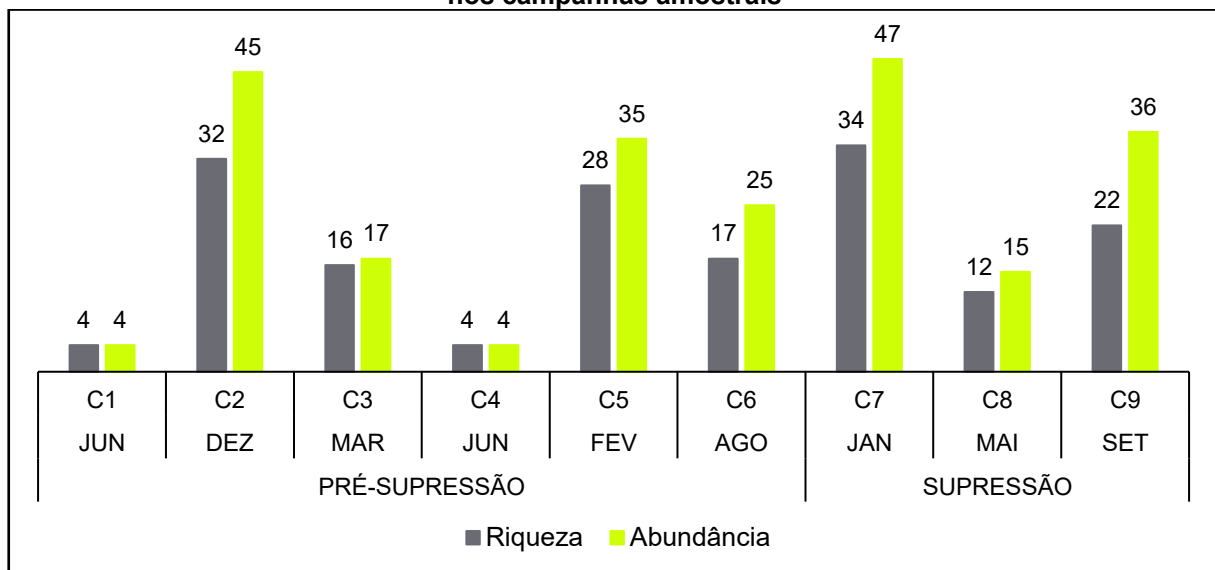
Destaca-se ainda o registro de *Bothrops jararaca* (jararaca), espécie de importância médico-sanitária, indicando a necessidade de atenção quanto ao risco de acidentes ofídicos em função de possíveis deslocamentos para áreas antrópicas.

De forma geral, os resultados evidenciam uma herpetofauna diversificada e ecologicamente representativa, associada à heterogeneidade de habitats da área. Esses dados reforçam a importância da conservação dos ambientes naturais e da continuidade do monitoramento, especialmente diante das alterações decorrentes da implantação do empreendimento.

A análise dos indicadores ecológicos revelou que temporalmente, os maiores valores de riqueza e abundância foram registrados na campanha C7 (fase de supressão), com 34 espécies e 47 indivíduos amostrados, indicando período de elevada atividade e detectabilidade da herpetofauna. Em contraste, as campanhas C1 e C4 (junho – pré-supressão) apresentaram os menores valores, possivelmente associados à sazonalidade menos favorável.

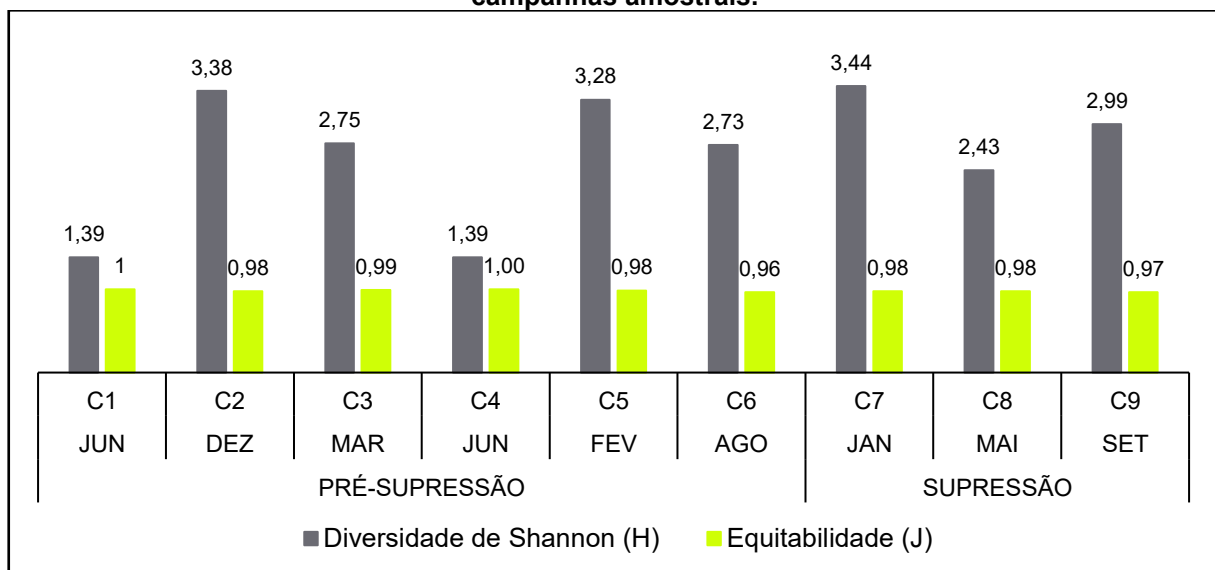
Os maiores valores de diversidade ( $H'$ ) também ocorreram na campanha C7 ( $H' = 3,44$ ), seguidos por C2 e C5, refletindo comunidades estruturalmente mais complexas nesses períodos. Já os menores valores de diversidade coincidiram com campanhas de baixa riqueza. A equitabilidade manteve-se elevada e relativamente constante em todas as campanhas (0,96 a 1,00), indicando distribuição homogênea da abundância entre as espécies, sem evidência de dominância acentuada, mesmo nos períodos de maior riqueza.

**Figura 110. Riqueza (número de espécies) e Abundância (número de espécimes) de herpetofauna nos campanhas amostrais**



Fonte: Garden (2025).

**Figura 111. Diversidade de Shannon e Equitabilidade da comunidade de herpetofauna em campanhas amostrais.**



Fonte: Garden (2025).

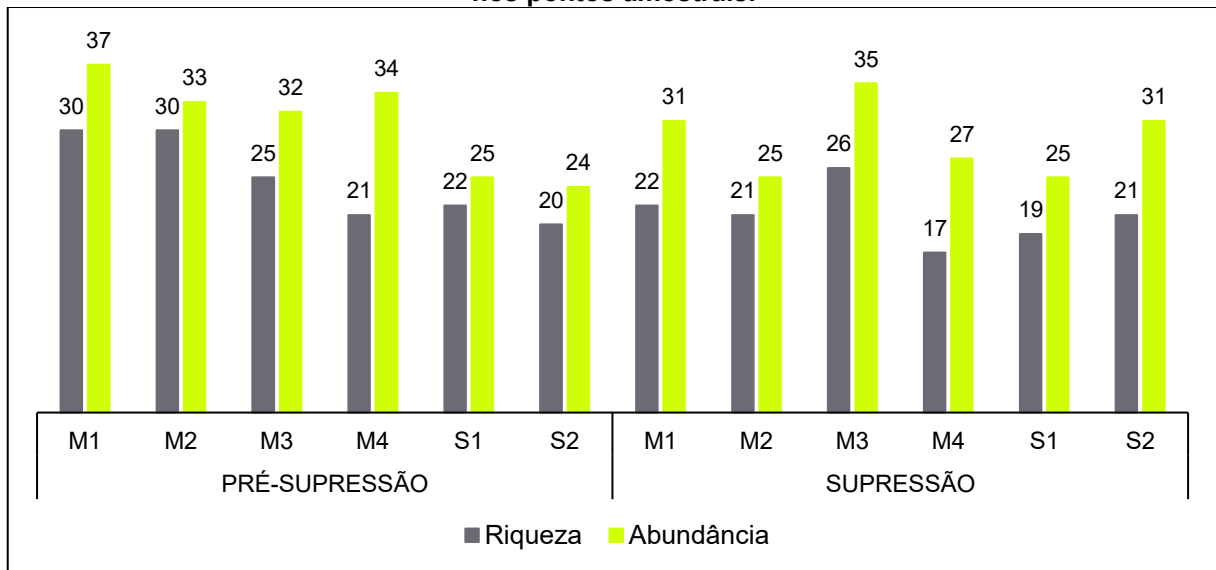
Especialmente, na fase de pré-supressão, os pontos M1 e M2 apresentaram maior riqueza, enquanto M4 registrou os menores valores. Na fase de supressão, o ponto M3 destacou-se com maior riqueza e abundância, enquanto M4 manteve os menores valores relativos.

Os maiores índices de diversidade ( $H'$ ) na pré-supressão foram observados em M2, enquanto na supressão o destaque foi M3. A equitabilidade permaneceu elevada

em todos os pontos (0,96–0,99), reforçando a ausência de dominância e a manutenção de uma estrutura comunitária equilibrada.

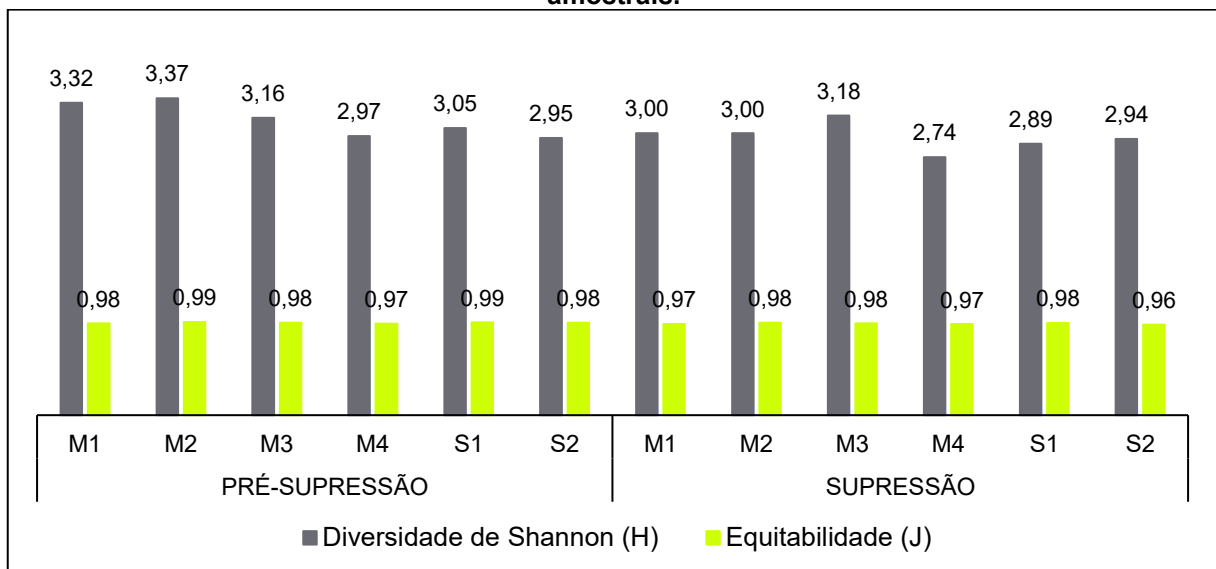
De modo geral, os resultados indicam que a comunidade de herpetofauna apresenta estrutura estável e bem distribuída espacialmente, com variações associadas à sazonalidade e às características ambientais locais, sem evidências de simplificação expressiva ao longo do período avaliado.

**Figura 112. Riqueza (número de espécies) e Abundância (número de espécimes) de herpetofauna nos pontos amostrais.**



Fonte: Garden (2025).

**Figura 113. Diversidade de Shannon e Equitabilidade da comunidade de herpetofauna nos pontos amostrais.**



Fonte: Garden (2025).

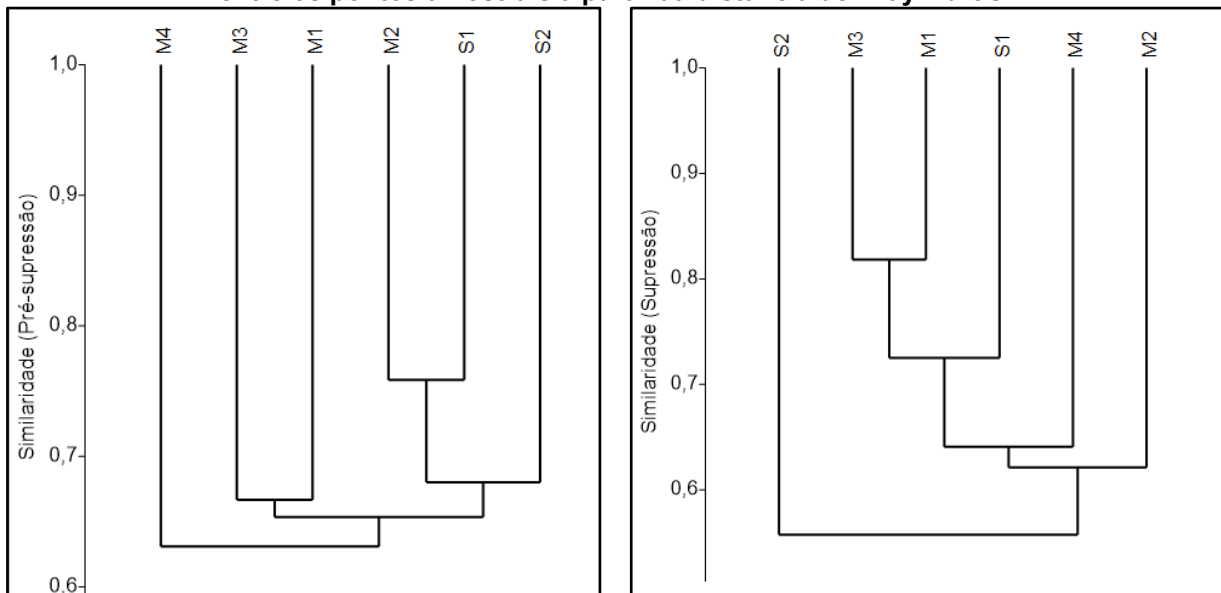
A análise de agrupamento baseada na composição e abundância das espécies indicou mudanças na estrutura da comunidade de herpetofauna entre as fases de pré-supressão e supressão.

Na fase de pré-supressão, os pontos amostrais apresentaram similaridade moderada a elevada, com formação de agrupamentos bem definidos (especialmente entre M1, M2, M3 e S1) e comunidades relativamente homogêneas, refletindo condições ambientais mais estáveis. Alguns pontos, como M4 e S2, mostraram-se mais distintos, indicando diferenças pontuais na composição da herpetofauna.

Já na fase de supressão, observou-se um padrão mais heterogêneo, com reorganização dos agrupamentos e redução da similaridade geral entre os pontos. Destacam-se a maior proximidade entre M1 e M3 e o isolamento de S2, que apresentou a comunidade mais diferenciada, enquanto outros pontos passaram a se associar em níveis mais baixos de similaridade.

De modo geral, os resultados indicam que a supressão vegetal influenciou a estrutura da comunidade de herpetofauna, promovendo maior diferenciação entre os pontos amostrais e evidenciando respostas distintas das espécies às alterações ambientais.

**Figura 114. Análise de agrupamento avaliando a similaridade da comunidade de herpetofauna entre os pontos amostrais a partir da distância de Bray-Curtis.**



Fonte: Garden (2025).

O monitoramento indicou que a área de influência do reservatório do rio Miringuava abriga uma herpetofauna diversa e ecologicamente relevante, associada a

ambientes florestais, ripários e áreas úmidas, com presença de espécies típicas e endêmicas da Mata Atlântica.

As variações na riqueza, abundância e composição entre campanhas e pontos refletem a influência da sazonalidade e das intervenções, sem evidências de simplificação acentuada da comunidade.

Ressalta-se que parte das diferenças pode estar relacionada a variações no esforço amostral e aspectos metodológicos, comuns em monitoramentos de longo prazo. De modo geral, os resultados reforçam a importância da continuidade do monitoramento e da conservação dos ambientes naturais.

Figura 115. *Rhinella icterica*.



Figura 116. *Rhinella ornata*.



Figura 117. *Proceratophrys boiei*.



Figura 118. *Chiasmocleis leucosticta*.



Figura 119. *Ischnocnema henselii*.



Figura 120. *Sphaenorhynchus surdus*.



Figura 121. *Aplastodiscus albosignatus*.



Figura 122. *Aplastodiscus perviridis*.



Figura 123. *Boana albopunctata*.



Figura 124. *Boana bischoffi*.



Figura 125. *Boana prasina*.



Figura 126. *Boana faber*.



Fonte: Garden 2024/2025).

Figura 127. *Dendropsophus microps*.



Figura 128. *Dendropsophus minutus*.



Figura 129. *Dendropsophus nahdereri*.



Figura 130. *Dendropsophus* cf. *nanus*.



Figura 131. *Ololygon catharinae*.



Figura 132. *Ololygon rizibilis*.



Figura 133. *Scinax fuscovarius*.



Figura 134. *Scinax perereca*.



Figura 135. *Phyllomedusa distincta*.



Figura 136. *Adenomera marmorata*.



Figura 137. *Leptodactylus luctator*.



Figura 138. *Leptodactylus notoaktites*.



Fonte: Garden 2024/2025).

Figura 139. *Physalaemus cuvieri*.



Figura 140. *Physalaemus gracilis*.



Figura 141. *Physalaemus lateristriga*.



Figura 142. *Scythrophrys sawayae*.



Figura 143. *Physalaemus* em amplexo.



Figura 144.



Figura 145. *Erythrolamprus miliaris*.



Figura 146. *Ophiodes* cf. *striatus*.



Figura 147. *Dipsas neuwiedi*.



Figura 148. *Thamnodynastes strigatus*.



Figura 149. *Bothrops jararaca*.



Figura 150. *Placosoma* cf. *glabellum*.



Fonte: Garden 2024/2025).

#### 4.4 Melissofauna

A melissofauna, composta pelas abelhas (Apidae), integra a ordem Hymenoptera e representa um dos grupos mais importantes para a manutenção dos ecossistemas, devido ao seu papel fundamental na polinização. Estima-se que cerca de 94% das plantas com flores nos ambientes tropicais dependam da polinização animal, sendo as abelhas os principais agentes desse processo.

No Brasil, são conhecidas aproximadamente duas mil espécies, com estimativas superiores a três mil. No Paraná, embora não haja levantamento estadual consolidado, a riqueza registrada em Curitiba (369 espécies) indica elevado potencial de diversidade regional.

A maioria das abelhas é solitária e nidifica no solo ou em cavidades. As abelhas sem ferrão (Meliponini) são os únicos representantes nativos com colônias perenes e produção de mel, porém apresentam baixa representatividade em termos de riqueza no sul do país. Espécies especialistas, cleptoparasitas e Euglossini são consideradas importantes indicadores da qualidade ambiental, pois apresentam maior sensibilidade a alterações na vegetação.

O levantamento utilizou três métodos complementares: Busca Ativa e Pratos Armadilha.

As morfoespécies das quatro primeiras campanhas (2022/23) não puderam ser comparadas, sendo consideradas apenas as cinco últimas campanhas.

**Figura 151. Busca Ativa com puçá em flores.**



Fonte: Garden (2025).

**Figura 152. Busca Ativa com puçá em flores.**



Fonte: Garden (2025).

Figura 153. Instalação dos pratos-armadilha.



Fonte: Garden (2025).

Figura 154. Abelha coletada em prato-armadilha.



Fonte: Garden (2025).

Os dados secundários indicavam a ocorrência potencial de 234 táxons de abelhas para a região do Miringuava, enquanto o monitoramento de campo registrou 180 táxons, distribuídos entre as subfamílias Andreninae, Apinae, Colletinae, Halictinae e Megachilinae, evidenciando elevada diversidade e representatividade da comunidade local.

A subfamília Apinae foi a mais abundante, com destaque para *Apis mellifera* (abelha-europeia), espécie exótica invasora amplamente distribuída e dominante ao longo das campanhas. Entre as abelhas nativas sem ferrão (Meliponini), destacaram-se *Trigona spinipes* (irapuá), *Melipona marginata* (mandaçaia) e *Melipona bicolor* (mandaçaia-amarela), esta última considerada de interesse para conservação por sua baixa ocorrência regional e dependência de florestas mais conservadas para nidificação. De modo geral, não foram registradas espécies formalmente ameaçadas, porém a presença de espécies sensíveis reforça a importância da manutenção dos habitats naturais.

As subfamílias Halictinae e Andreninae também apresentaram alta riqueza, com forte variação sazonal, incluindo representantes frequentes de gêneros como *Dialictus*, *Augochlora*, *Augochloropsis*, *Anthrenoides* e *Psaenythia*. Já Colletinae e Megachilinae apresentaram menor abundância, porém com registros relevantes e, em alguns casos, associados a recursos florais específicos. Ao longo das fases de pré-supressão e supressão, a riqueza manteve-se relativamente estável, embora tenha sido observado aumento na abundância de espécies generalistas e dominantes durante a supressão, especialmente *Apis mellifera* e *Trigona spinipes*.

Foram registradas espécies funcionalmente importantes e sensíveis a alterações ambientais, como abelhas coletoras de óleo floral — *Lophopedia fulviventris*, *Lophopedia nigrispinis*, *Paratetrapedia fervida* e *Tetrapedia diversipes* — e abelhas cleptoparasitas, como *Pseudepeolus fasciatus*, *Austrosphcodes cerberus* e espécies do gênero *Coelioxys*, reconhecidas como indicadoras da qualidade ambiental. Além disso, o levantamento identificou espécies raras ou com poucos registros no estado, reforçando a relevância científica da área e a necessidade de ampliação dos estudos taxonômicos.

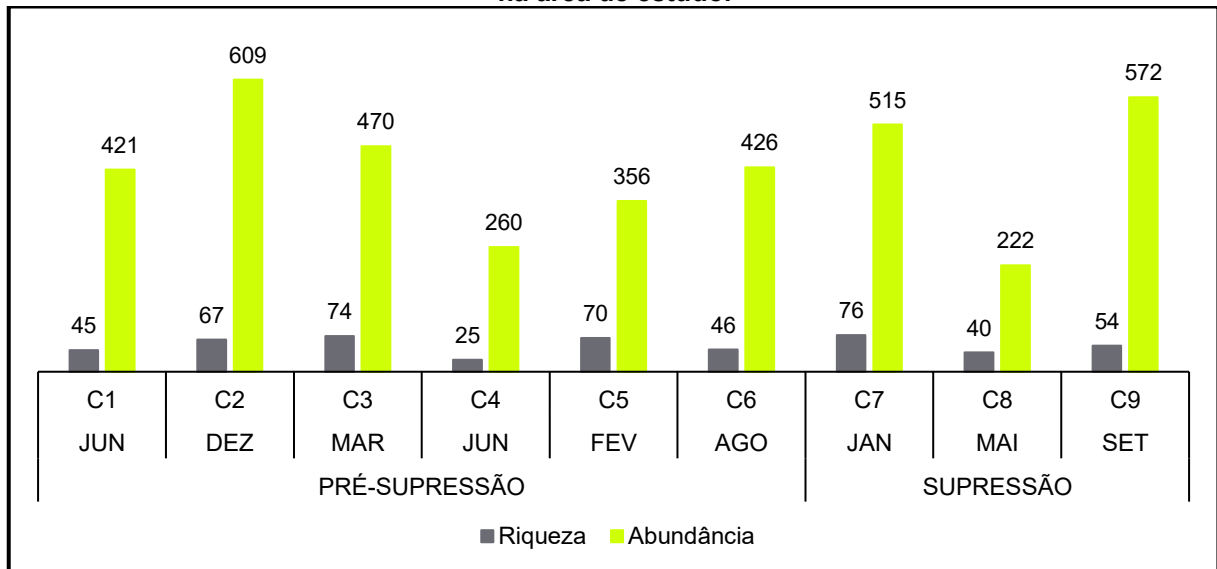
No total, foram registradas 12 espécies de abelhas sem ferrão com potencial para meliponicultura, como *Melipona quadrifasciata* (mandaçaia), *Tetragonisca angustula* (jataí), *Plebeia remota* (mirim) e *Scaptotrigona bipunctata* (tubuna). Apesar de nativa, *Trigona spinipes* merece atenção devido ao seu comportamento oportunista, enquanto *Apis mellifera*, por seu caráter exótico e alta competitividade, pode exercer pressão sobre as comunidades nativas, destacando a importância do monitoramento contínuo.

A análise dos descritores ecológicos da melissofauna ao longo de nove campanhas revelou variações temporais na estrutura da comunidade, refletindo efeitos sazonais e possíveis influências das intervenções ambientais.

Na pré-supressão, a riqueza variou de 25 a 74 espécies e a abundância de 260 a 609 indivíduos, com diversidade de Shannon moderada a elevada (1,67–3,00) e equitabilidade entre 0,52 e 0,71, indicando alternância entre períodos de dominância e distribuição mais uniforme das espécies.

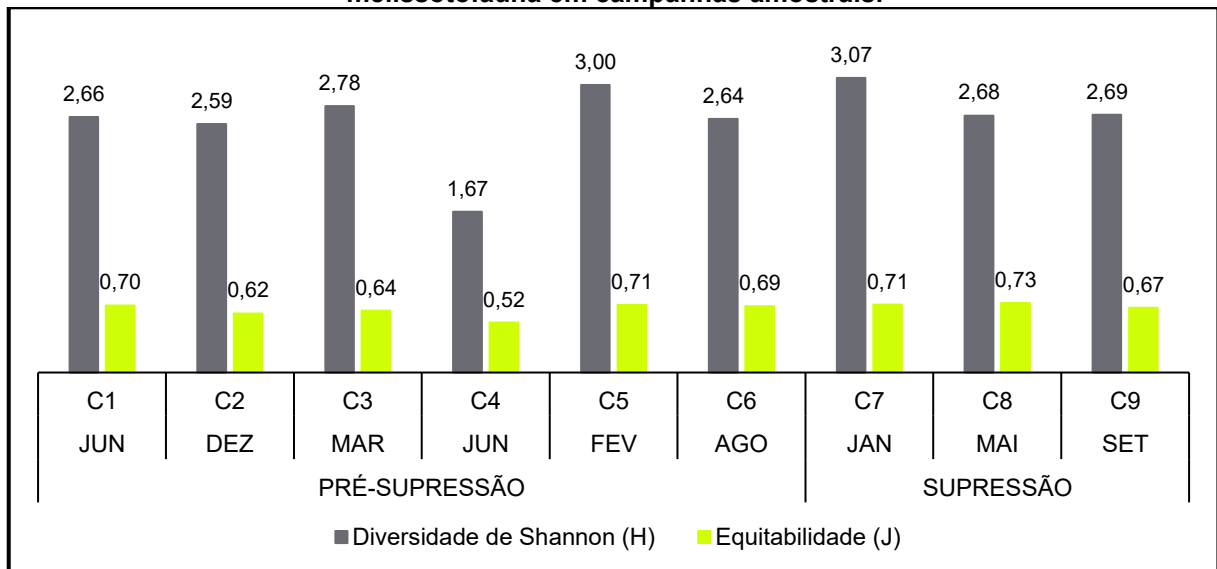
Na supressão, a comunidade apresentou maior riqueza e diversidade, com destaque para a campanha C7 (76 espécies;  $H' = 3,07$ ;  $J = 0,71$ ). Nas campanhas seguintes, riqueza e abundância oscilaram, mas diversidade e equitabilidade permaneceram elevadas ( $H' 2,68$ – $2,69$ ;  $J 0,67$ – $0,73$ ), evidenciando reorganização e resiliência da comunidade frente às alterações ambientais.

**Figura 155. Comparativo da riqueza e abundância da melissofauna entre as campanhas amostrais na área de estudo.**



Fonte: Garden (2026).

**Figura 156. Comparativo da Diversidade de Shannon (H) e Equitabilidade (J) da comunidade de melissotofauna em campanhas amostrais.**



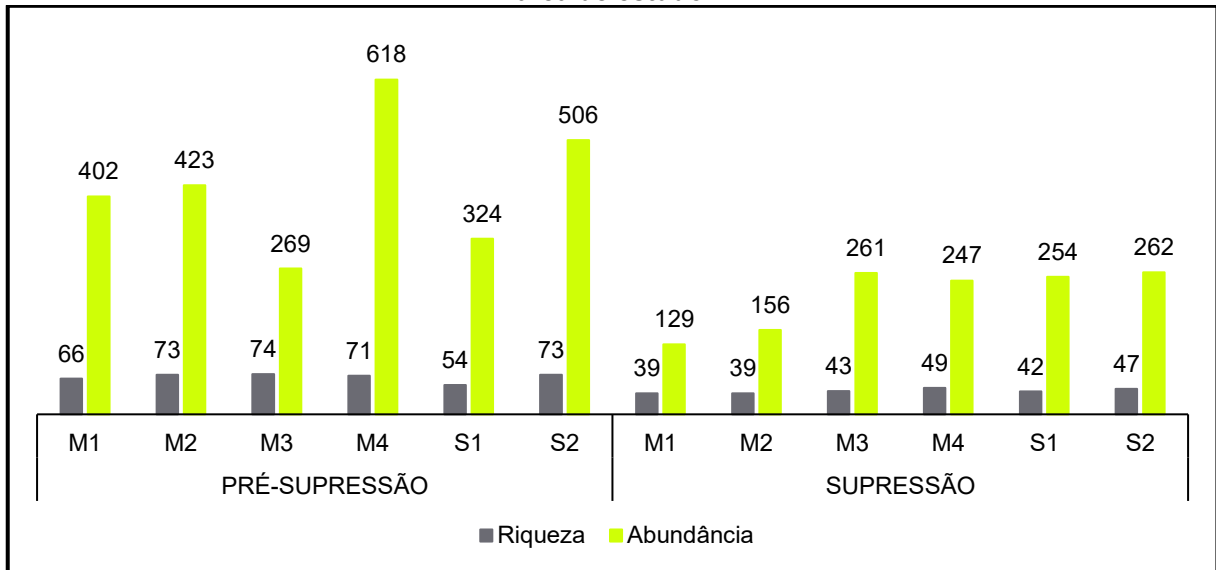
Fonte: Garden (2026).

A análise por unidades amostrais revelou diferenças espaciais marcantes entre as fases de monitoramento.

Na pré-supressão, a maioria das unidades apresentou elevada riqueza (54–74 espécies) e abundância (até 618 indivíduos), com diversidade de Shannon alta (2,55–3,31) e equitabilidade moderada a alta (0,60–0,77), indicando comunidades relativamente bem distribuídas, embora com dominância pontual em algumas unidades, como M4.

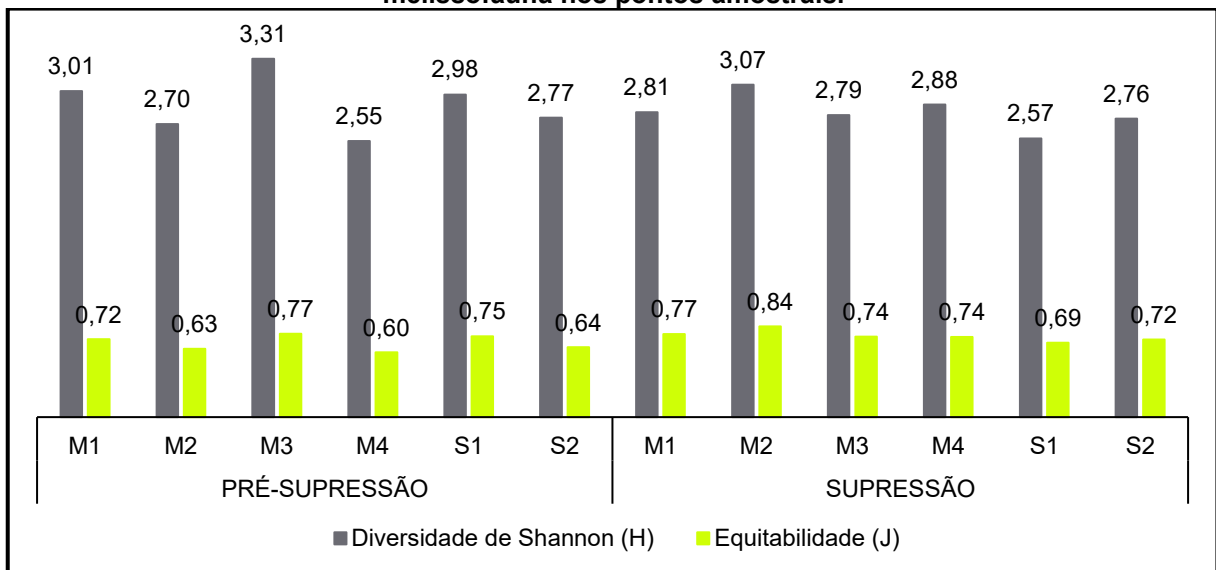
Na supressão, observou-se redução geral da riqueza e abundância, especialmente em M1 e M2, mas algumas unidades (M3, M4, S1, S2) mantiveram valores intermediários a elevados, com diversidade ainda elevada (2,57–3,07) e equitabilidade alta (0,69–0,84), evidenciando reorganização da comunidade e resiliência frente às alterações ambientais.

**Figura 157. Comparativo da riqueza e abundância da melissofauna entre os pontos amostrais na área de estudo.**



Fonte: Garden (2026).

**Figura 158. Comparativo da Diversidade de Shannon (H) e Equitabilidade (J) da comunidade de melissofauna nos pontos amostrais.**



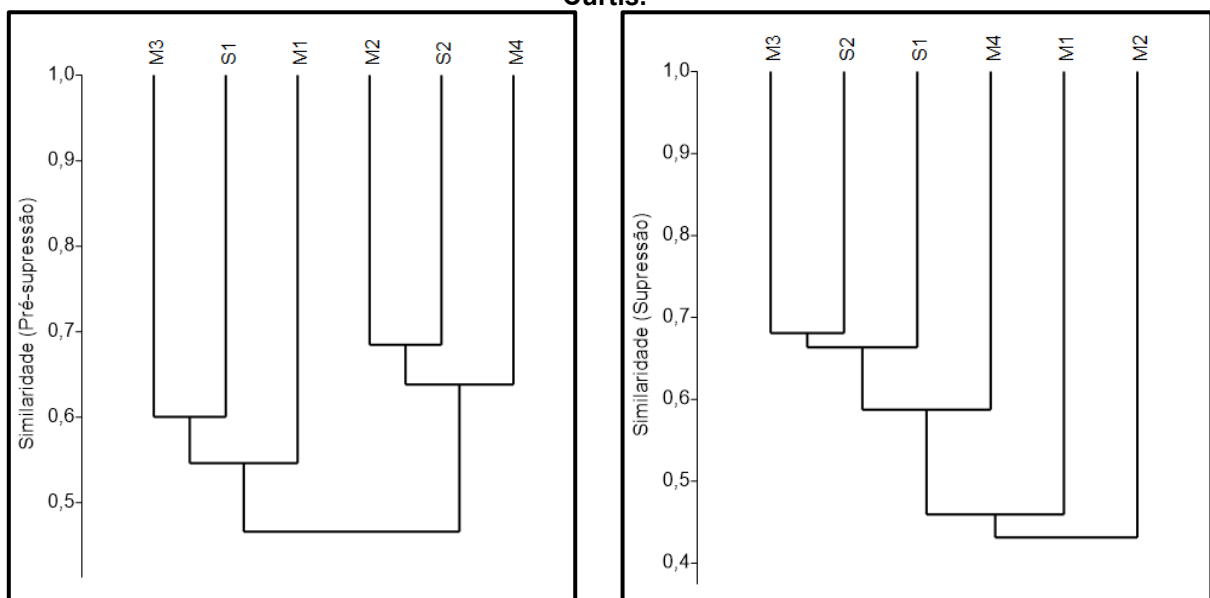
Fonte: Garden (2026).

A análise de agrupamento baseada no índice de similaridade de Bray-Curtis evidenciou diferenças na estrutura da comunidade de melissofauna entre as fases de pré-supressão e supressão, considerando a composição e a abundância relativa das espécies nos pontos amostrais.

Na fase de pré-supressão, os dendrogramas indicaram a formação de agrupamentos mais bem definidos, com vários pontos apresentando alta similaridade entre si. Esse padrão sugere uma comunidade mais homogênea e estruturalmente semelhante, possivelmente associada à maior continuidade dos habitats e a condições ambientais mais estáveis. Ainda assim, alguns pontos apresentaram menor similaridade, refletindo a heterogeneidade ambiental local.

Já na fase de supressão, observou-se reorganização dos agrupamentos e redução da similaridade geral, com formação de grupos menos coesos e maior diferenciação entre os pontos amostrais. Esse padrão indica aumento da heterogeneidade espacial e mudanças na composição da comunidade, possivelmente relacionadas às intervenções ambientais. Enquanto alguns pontos mantiveram níveis relativamente elevados de similaridade — possivelmente devido à persistência de espécies generalistas ou à conectividade com áreas adjacentes — outros se tornaram mais distintos.

**Figura 159. Análise de agrupamento avaliando a similaridade da comunidade de melissofauna entre os pontos amostrais na fase pré-supressão e de supressão a partir da distância de Bray-Curtis.**



Fonte: Garden (2025).

De modo geral, os resultados evidenciam que a área de estudo apresenta elevada riqueza de abelhas, com número de espécies próximo ao potencial estimado para a região e superior a outros levantamentos locais. Essa diversidade está diretamente relacionada à conectividade com remanescentes florestais, que atuam como importantes áreas fonte para a manutenção das populações de polinizadores.

A ocorrência de espécies com diferentes exigências ecológicas reforça a importância da conservação de ambientes florestais mais estruturados, especialmente aqueles que oferecem recursos para alimentação e nidificação. Embora não tenham sido registrados ninhos durante o monitoramento, a presença de abelhas sem ferrão indica potencial para manutenção dessas populações, sendo recomendadas medidas de manejo, como a realocação de colônias eventualmente encontradas.

Nesse contexto, os resultados destacam a relevância ecológica da área para a conservação da melissofauna, evidenciando a importância da continuidade do monitoramento e da preservação dos habitats naturais, a fim de garantir a manutenção da diversidade e dos serviços ecossistêmicos associados, como a polinização.

Figura 160. *Psaenythia bergii*,



Figura 161. *Rhopitulus* sp.1.



Figura 162. *Bombus pauloensis*.

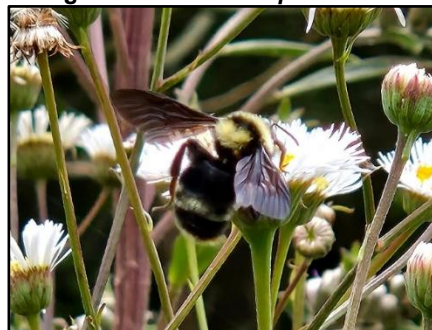


Figura 163. *Centris* sp.1.



Figura 164. *Ceratina (Crewella)* sp.1.



Figura 165. *Melissoptila aureocincta*.



Figura 166. *Melissoptila paraguayensis*.



Figura 167. *Melissoptila thoracica*.



Figura 168. *Exomalopsis bicellularis*.



Figura 169. *Melipona bicolor*.



Figura 170. *Melipona marginata*.



Figura 171. *Melipona torrida*,



Fonte: Garden 2024/2025).

Figura 172. *Plebeia saqui*.



Figura 173. *Hylaeus sp.4*.



Figura 174. *Lophopedia nigrispinis*.



Figura 175. *Xylocopa ordinaria*.



Figura 176. *Colletes michenerianus*.



Figura 177. *Colletes rugicollis*.



Figura 178. *Augochlora morrae*.



Figura 179. *Augochlorella urania*.



Figura 180. *Augochlora (Augochlora) daphnis*.



Figura 181. *Schwarziana quadripunctata*.



Figura 182. *Augochloropsis (Paraugochloropsis) sp.1*.



Figura 183. *Augochloropsis (Paraugochloropsis) sp.4*.



Fonte: Garden 2024/2025).

Figura 184. *Augochloropsis bertonii*.



Figura 185. *Augochlorodes turrifaciens*.



Figura 186. *Paroxystoglossa brachycera*.



Figura 187. *Paroxystoglossa spiloptera*.



Figura 188. *Megommation insigne*.



Figura 189. *Neocorynura codion*.



Figura 190. *Caenohalictus tessellatus*.



Figura 191. *Habralictus canaliculatus*.



Figura 192. *Pseudagapostemon pruinosus*.



Figura 193. *Austrosphcodes cerberus*.



Figura 194. *Megachile thygaterella*.



Figura 195. *Megachile susurrans*.



Fonte: Garden 2024/2025).

#### **4.5 Considerações a respeito da Fauna Terrestre**

O monitoramento da fauna terrestre na área de influência do futuro reservatório do Rio Miringuava evidenciou alta relevância ecológica, com registros de mastofauna, avifauna, herpetofauna e melissofauna diversos e funcionalmente importantes.

A mastofauna apresentou espécies indicadoras de qualidade ambiental, sensíveis à fragmentação e ameaçadas, cuja persistência ao longo das fases de pré-supressão e supressão reforça a necessidade de programas contínuos de monitoramento, medidas de mitigação e manejo de espécies exóticas, visando reduzir pressões adicionais sobre a fauna nativa.

A avifauna mostrou composição diversificada, incluindo espécies de ambientes florestais, áreas abertas, corpos d'água e ambientes antrópicos. A presença simultânea de espécies sensíveis e generalistas evidencia a heterogeneidade ambiental da região, com habitats que sustentam diferentes guildas ecológicas. Registros de espécies ameaçadas reforçam a importância de manter remanescentes florestais e de acompanhar a conservação dos habitats ao longo das fases do empreendimento.

A herpetofauna também se mostrou diversa e ecologicamente relevante, com anfíbios e répteis associados a florestas, áreas ripárias e ambientes úmidos. A predominância de anuros e a presença de espécies endêmicas da Mata Atlântica destacam a função conservacionista da área para a fauna regional. As variações observadas na riqueza, abundância e composição das espécies entre campanhas e pontos amostrais parecem refletir tanto a sazonalidade quanto os efeitos das fases de pré-supressão e supressão, sem indicar simplificação significativa da comunidade no período avaliado.

Quanto à melissofauna, a fase de supressão evidenciou reorganização dos agrupamentos e redução da similaridade geral entre os pontos, com formação de grupos menos coesos, sugerindo maior heterogeneidade espacial e alterações na composição da comunidade possivelmente associadas à supressão vegetal.

Em síntese, os resultados do monitoramento destacam a importância da área de influência para a conservação da fauna terrestre, reforçando a necessidade de continuidade das ações de monitoramento, conservação de habitats e mitigação de impactos, especialmente para espécies ameaçadas e ecologicamente sensíveis.

**CAPÍTULO 02 - SEÇÃO BIOTA AQUÁTICA**

Reservatório de Abastecimento Público do Rio  
Miringuava



## **6. MONITORAMENTO DA BIOTA AQUÁTICA**

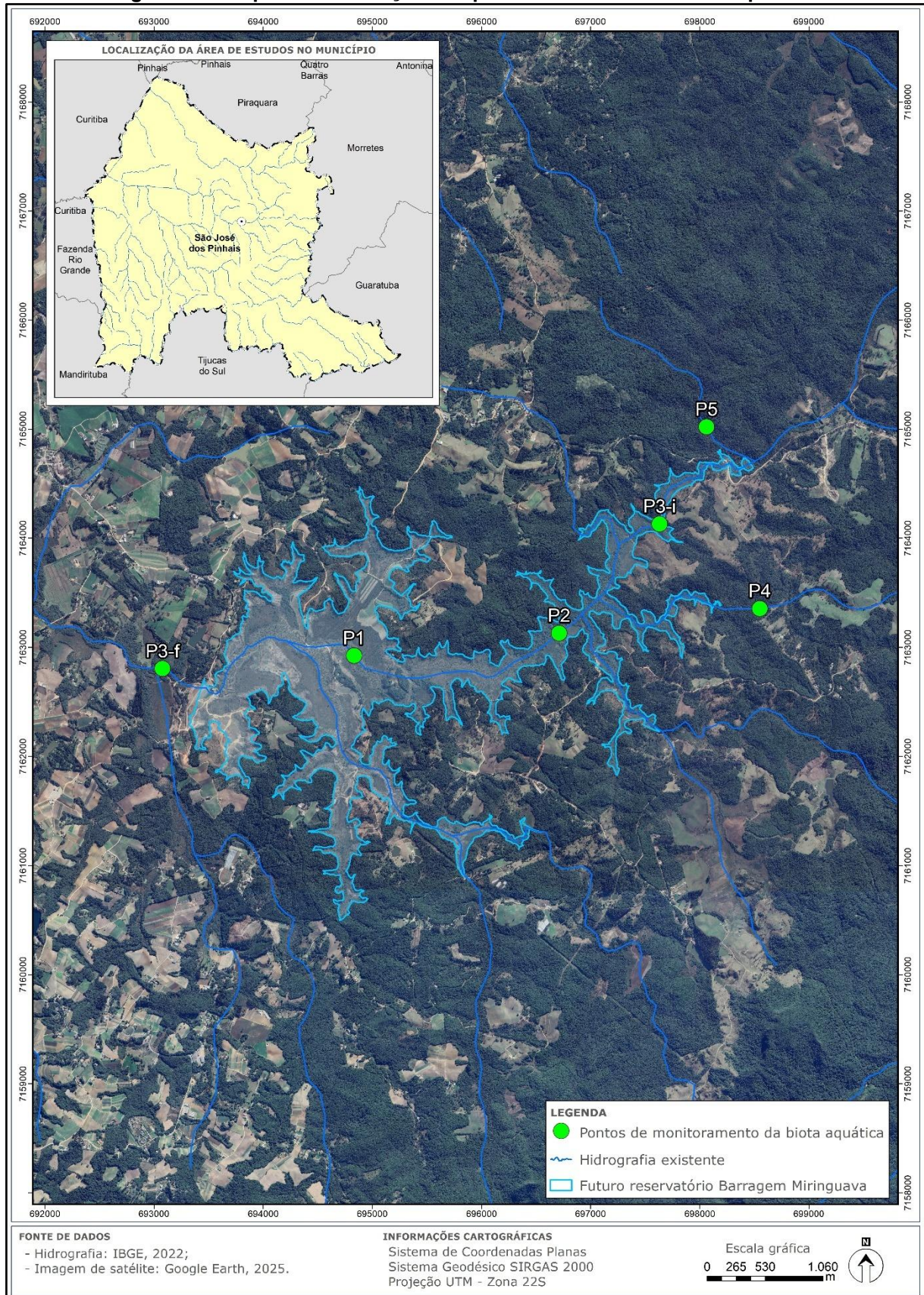
O monitoramento da biota aquática na área de influência da Barragem do Miringuava foi essencial para avaliar as mudanças nos processos ecológicos decorrentes da transição de ambientes lóticos (rios) para lênticos (reservatórios). A implantação de barreiras artificiais altera os padrões ecossistêmicos e a distribuição das espécies, exigindo uma reorganização biótica frente à nova configuração do habitat. Para uma análise abrangente, o estudo contemplou grupos fundamentais que atuam como bioindicadores em diferentes escalas temporais e tróficas: ictiofauna, macrofauna bentônica, zooplâncton e ictioplâncton.

A bacia do rio Iguaçu, onde o empreendimento foi inserido, é reconhecida como um hotspot de biodiversidade de água doce devido ao seu elevado grau de endemismo, resultado do isolamento geográfico histórico da região. Nesse cenário, o monitoramento contínuo serviu como indicador da saúde ambiental e da integridade dos corpos d'água afetados, uma vez que extinções locais nessa bacia podem representar perdas globais de espécies únicas.

A amostragem foi estruturada em cinco pontos estratégicos (P1 a P5) para representar distintos níveis de impacto e tipologias de habitat. As unidades P1 e P2 localizaram-se na Área Diretamente Afetada (ADA), dentro do futuro reservatório; o ponto P3, nas quatro primeiras campanhas, situou-se na área de alagamento (segmentado em P3-i e P3-f) e, a partir da 5ª campanha, foi realocado para jusante do barramento, passando a representar um trecho não diretamente impactado, mas sob influência das obras civis, sendo utilizado como ponto de controle; enquanto os pontos P4 e P5 foram estabelecidos em afluentes (margens direita e esquerda, respectivamente) que não seriam alagados, funcionando como áreas de referência.

As características físicas dos trechos monitorados apresentaram profundidades entre 0,3 e 1,0 metro e larguras médias de leito entre 1,0 e 4,0 metros. O substrato exibiu diversidade, incluindo argila, areia, seixos e rochas, com presença de matéria orgânica particulada, bancos de folhas, musgos e macrófitas submersas ou marginais. A vegetação ripária variou desde áreas preservadas com cobertura arbórea densa (como em P4) até trechos degradados com erosão marginal e predominância de arbustos (como em P3 e P5), evidenciando diferentes graus de conservação e heterogeneidade estrutural ao longo do sistema hídrico.

**Figura 196. Mapa de Localização dos pontos amostrais da biota aquática.**



*Elaboração Cartográfica: Garden (2026).*

**Figura 197. Imagem do Ponto P1.**



*Fonte: Garden (2025).*

**Figura 198. Imagem do Ponto P2.**



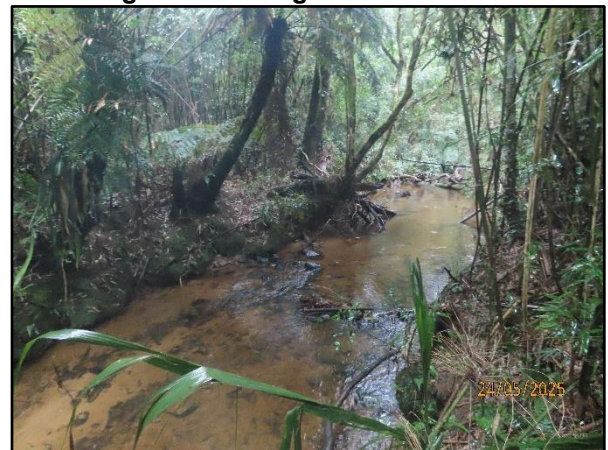
*Fonte: Garden (2025).*

**Figura 199. Imagem do Ponto P3-f.**



*Fonte: Garden (2025).*

**Figura 200. Imagem do Ponto P4.**



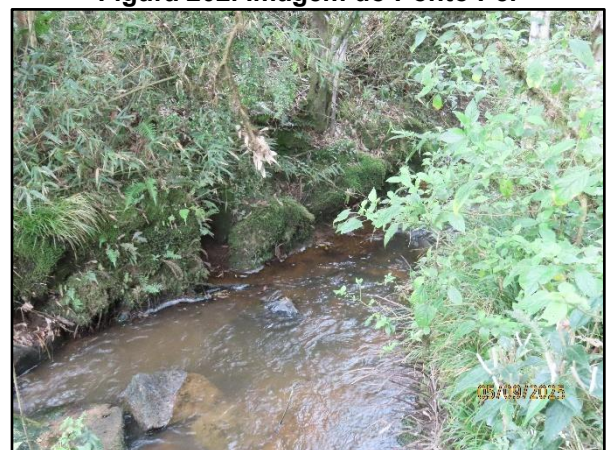
*Fonte: Garden (2025).*

**Figura 201. Imagem do Ponto P5.**



*Fonte: Garden (2025).*

**Figura 202. Imagem do Ponto P5.**



*Fonte: Garden (2025).*

## 6.1 Ictiofauna

A Barragem do Miringuava está inserida na bacia do rio Iguaçu, reconhecida como um importante hotspot de biodiversidade de água doce, com elevado número de espécies endêmicas — ou seja, que ocorrem exclusivamente nessa bacia. Esse alto grau de endemismo está relacionado ao isolamento natural promovido por barreiras geográficas, como as Cataratas do Iguaçu, além de cachoeiras e corredeiras ao longo do rio, que favoreceram processos de especiação. Assim, a conservação dessa bacia é estratégica, pois a perda de espécies locais pode representar extinções em escala global.

A construção de barragens promove alterações significativas no ambiente aquático, transformando trechos originalmente lóticos (com correnteza) em ambientes lênticos (de águas mais paradas e profundas). Essas mudanças influenciam a estrutura da comunidade de peixes, podendo favorecer espécies generalistas e reduzir populações de espécies reofílicas, mais adaptadas à correnteza. Por isso, o monitoramento da ictiofauna é essencial para compreender como essas espécies respondem às transformações ambientais e para avaliar a saúde ecológica do sistema.

O estudo da ictiofauna na área do empreendimento envolveu amostragens padronizadas em diferentes tipos de ambientes aquáticos, utilizando métodos complementares de captura, como redes de espera, tarrafa, puçá e covos. Os peixes capturados foram identificados, medidos, pesados e, sempre que possível, devolvidos ao ambiente. Parte dos exemplares foi analisada quanto à biologia reprodutiva, permitindo avaliar estágios de maturação gonadal e inferir padrões de reprodução das espécies mais representativas.

Os dados coletados foram analisados quanto à riqueza de espécies, abundância, diversidade e uniformidade da comunidade, além de indicadores como captura por unidade de esforço (CPUE), que permite comparar a densidade relativa entre pontos e campanhas. Também foram avaliadas a origem das espécies (nativas, endêmicas ou exóticas), hábitos alimentares, uso do hábitat e status de conservação.

**Rede de espera utilizada para amostragem passiva de peixes.**



Fonte: Garden (2024).

**Figura 203. Tarrafa utilizada para amostragem ativa de peixes.**



Fonte: Garden (2025).

**Figura 204. Puçá utilizado para amostragem ativa de peixes.**



Fonte: Garden (2025).

**Figura 205. Covo utilizado para amostragem passiva de peixes.**



Fonte: Garden (2024).

**Figura 206. Biometria dos exemplares capturados.**



Fonte: Garden (2025).

**Figura 207. Dissecção dos espécimes para retirada das gônadas.**



Fonte: Garden (2025).

A ictiofauna registrada na área de influência da barragem do rio Miringuava é composta por espécies típicas do alto rio Iguaçu, totalizando 30 espécies distribuídas em 12 famílias e quatro ordens. Esse número corresponde a cerca de 32% das espécies nativas estimadas para a bacia, indicando representatividade significativa da diversidade regional. Nenhuma espécie ameaçada foi registrada, sendo a maioria das espécies classificada como Pouco Preocupante (LC), indicando que a assembleia é composta predominantemente por espécies comuns da bacia.

A comunidade foi dominada por espécies da ordem Characiformes, especialmente lambaris dos gêneros *Astyanax*, *Deuterodon*, *Psalidodon* e *Mimagoniates*, seguidos pelos Siluriformes (bagres e cascudos), padrão típico de ambientes de água doce da região Neotropical.

Considerando o elevado endemismo do rio Iguaçu, foram registradas sete espécies endêmicas na área, incluindo *Psalidodon serratus*, *Heptapterus stewarti*, *Rhamdia branneri*, *Rhamdia voulezi*, *Ancistrus abilhoai*, *Rineloricaria maacki* e *Cambeva naipi*. Não foram capturadas espécies exóticas, e apenas duas não-nativas foram registradas (*Charax stenopterus* e *Callichthys callichthys*), demonstrando baixa influência de introduções biológicas no trecho monitorado.

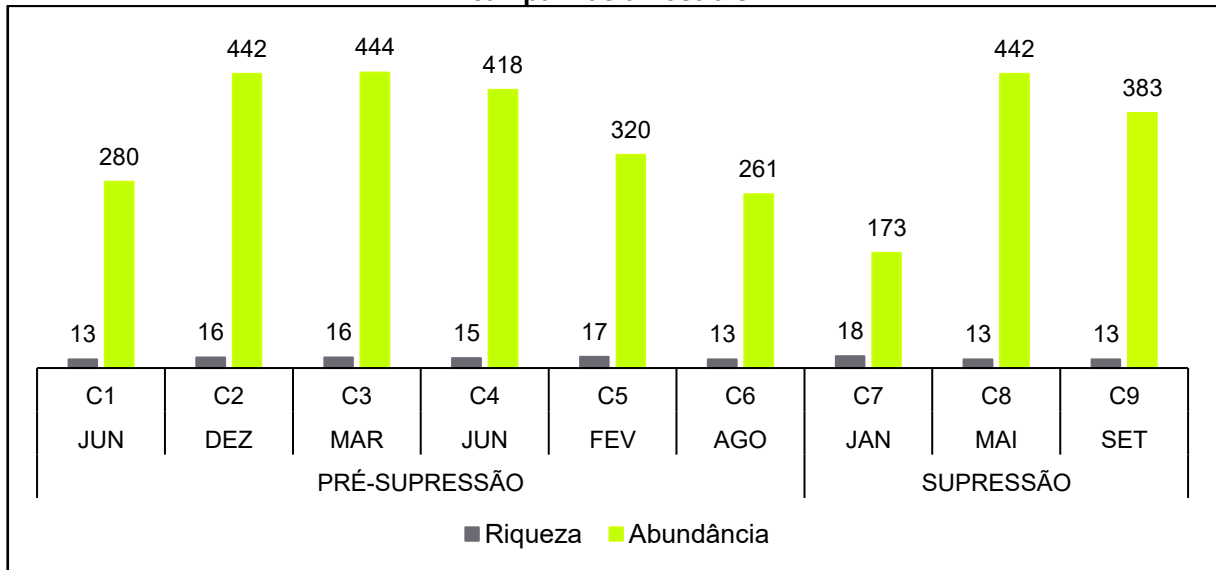
AS espécies mais abundantes ao longo do estudo foram *Mimagoniates microlepis*, *Deuterodon ribeirae* e *Psalidodon serratus*. A primeira apresentou maior concentração nos pontos P1 e P2, com redução gradual após o início da supressão. *Deuterodon ribeirae* mostrou picos populacionais no P3 durante a fase de supressão, enquanto *Psalidodon serratus* ocorreu de forma ampla em todos os pontos, demonstrando maior tolerância às alterações ambientais.

Também foram registradas espécies de interesse econômico, como *Mimagoniates microlepis*, *Phalloceros titthos* e *Hoplisoma ehrhardti*, associadas ao aquarismo, além dos jundiás (*Rhamdia branneri* e *R. voulezi*) e da traíra (*Hoplias aff. malabaricus*), que apresentam relevância para a pesca de subsistência. De forma geral, a comunidade caracteriza-se por espécies comuns da região, com presença de endemismos e baixa ocorrência de não-nativas.

Em termos ecológicos, a riqueza de espécies manteve-se relativamente estável ao longo das campanhas (entre 13 e 18 espécies). No entanto, a abundância apresentou variações marcantes, com períodos de maior número de indivíduos intercalados com reduções expressivas.

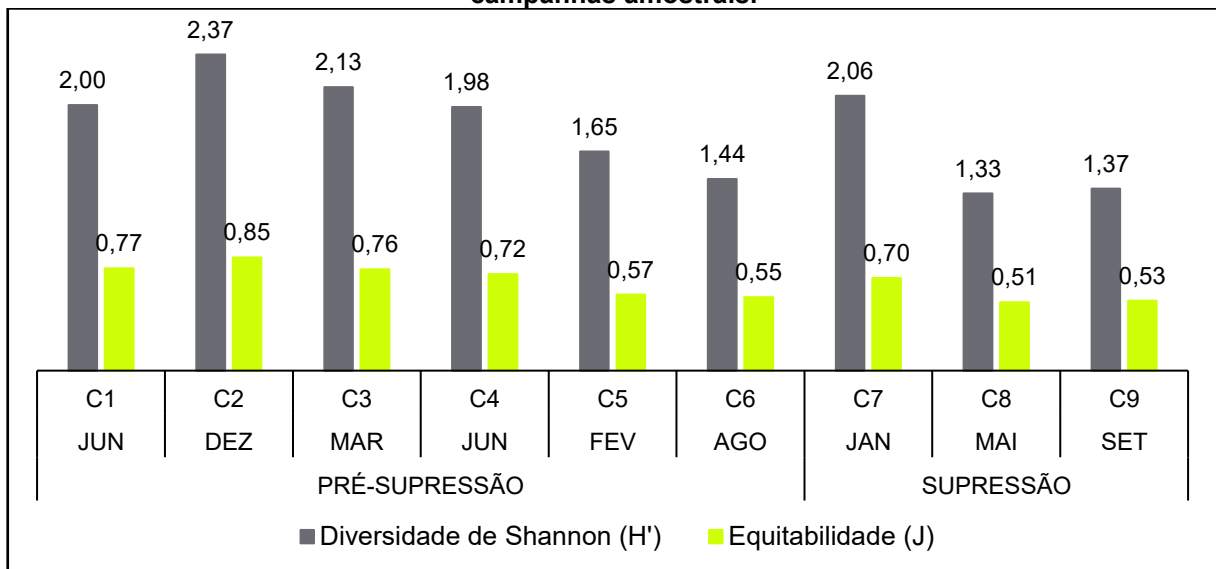
Os índices de diversidade (Shannon) e equitabilidade apresentaram valores mais elevados durante a fase de pré-supressão e tendência de redução após o início das obras, especialmente nas campanhas finais. Esse padrão indica que, embora o número de espécies tenha se mantido semelhante, houve aumento da dominância de poucas espécies, reduzindo o equilíbrio da comunidade.

**Figura 208. Riqueza (número de espécies) e Abundância (número de espécimes) de ictiofauna nas campanhas amostrais.**



Fonte: Garden (2026).

**Figura 209. Diversidade de Shannon e Equitabilidade da comunidade de ictiofauna nas campanhas amostrais.**

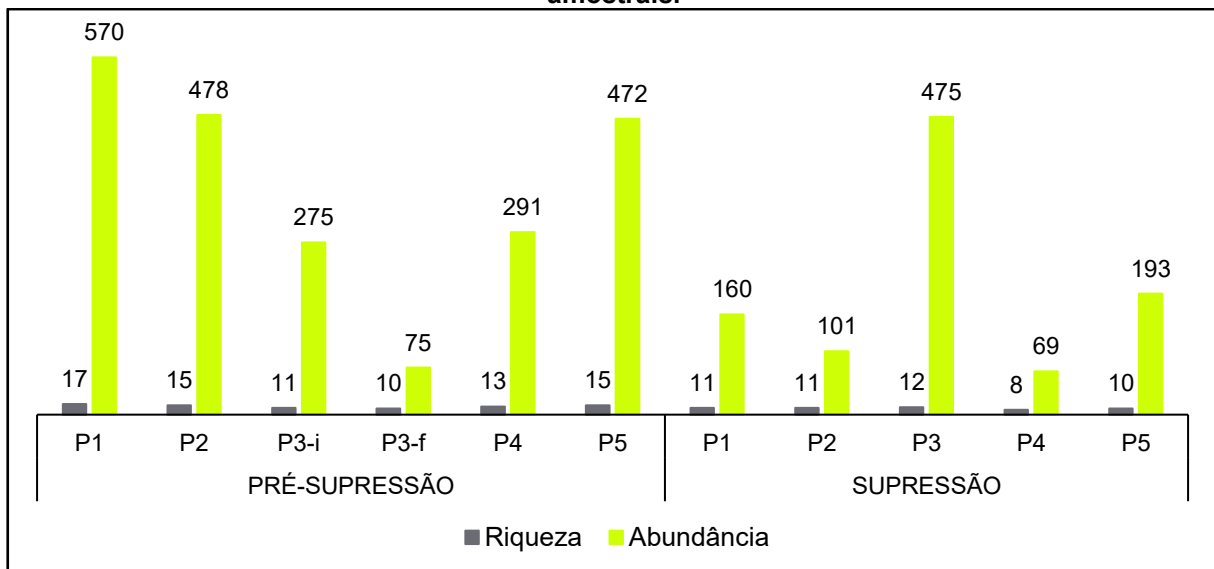


Fonte: Garden (2026).

A avaliação por ponto amostral evidenciou alterações nos descritores ecológicos entre as fases de pré-supressão e supressão. A riqueza de espécies foi maior na pré-supressão, com redução em todos os pontos durante a supressão, especialmente em P4 e P5. A abundância apresentou variações espaciais e temporais, com queda nos pontos P1, P2 e P4, enquanto P3-f registrou aumento, destacando-se como o mais abundante nessa fase — ressalta-se, contudo, a influência da mudança de localização deste ponto.

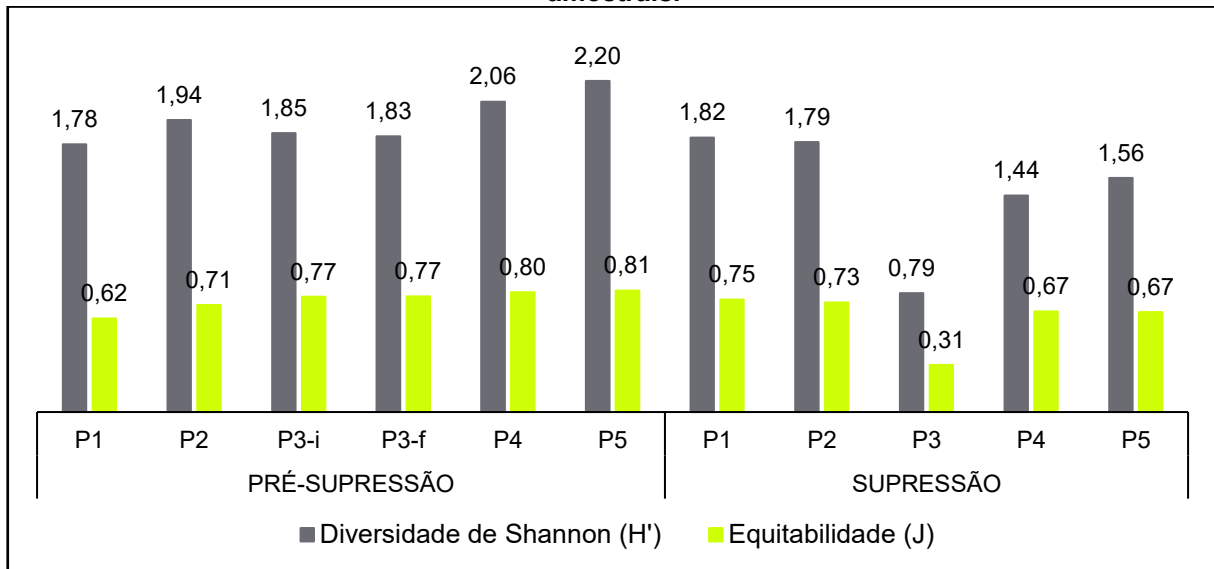
A diversidade de Shannon foi mais elevada na pré-supressão (principalmente em P4 e P5) e reduziu após a supressão, com menor valor em P3. A equitabilidade também diminuiu nesse ponto, indicando maior dominância de espécies. De modo geral, observou-se redução dos descritores da comunidade após a supressão.

**Riqueza (número de espécies) e Abundância (número de espécimes) de ictiofauna nos pontos amostrais.**



Fonte: Garden (2025).

**Figura 210. Diversidade de Shannon e Equitabilidade da comunidade de ictiofauna nos pontos amostrais.**

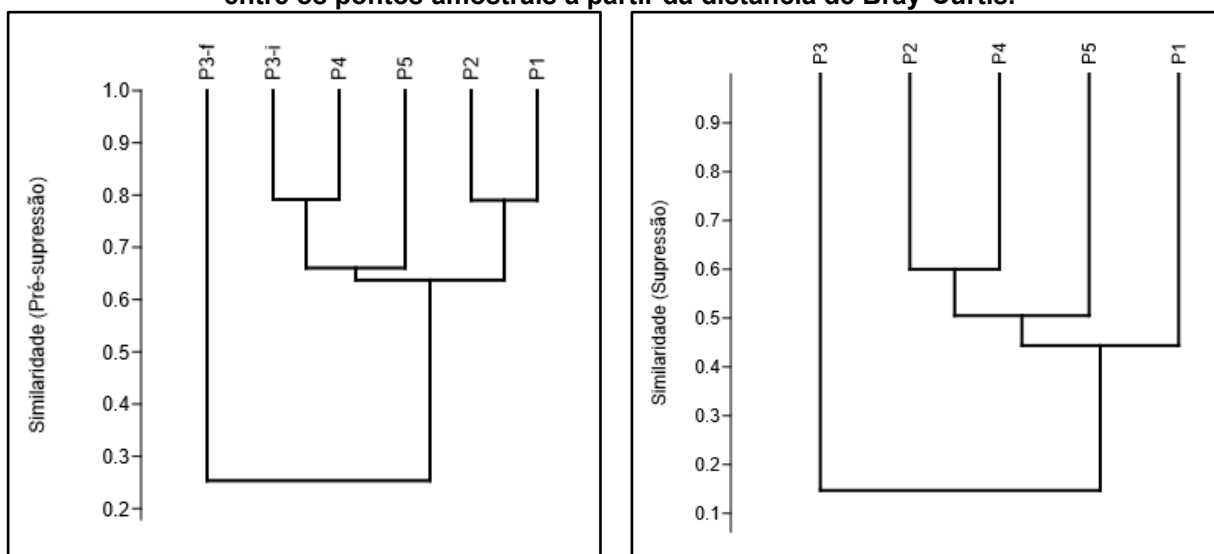


Fonte: Garden (2026).

A análise de similaridade (Bray-Curtis) indicou que, na fase de pré-supressão, os pontos apresentavam alta homogeneidade (>60%), com formação de agrupamentos principais (P1–P2 e P3-i–P4) e leve diferenciação em P5, enquanto P3-f se destacou pela baixa similaridade devido à mudança de localização.

Na fase de supressão, observou-se redução geral da similaridade, indicando maior heterogeneidade espacial, com novos agrupamentos (P2–P4 e associação com P5) e maior diferenciação de P1 e, principalmente, de P3. De modo geral, os resultados evidenciam a transição de uma comunidade inicialmente homogênea para uma estrutura mais heterogênea, refletindo a reorganização da ictiofauna em resposta às intervenções no ambiente.

**Figura 211. Análise de agrupamento avaliando a similaridade da comunidade de ictiofauna entre os pontos amostrais a partir da distância de Bray-Curtis.**



Fonte: Garden (2026).

De modo geral, a ictiofauna registrada é típica de riachos do alto rio Iguaçu, composta predominantemente por espécies comuns, sem registro de táxons ameaçados e com baixa ocorrência de não-nativas. Na fase de pré-supressão, a comunidade apresentou maior homogeneidade espacial, com maior diversidade e equitabilidade.

Com a supressão, a riqueza manteve-se relativamente estável, porém houve redução de diversidade, equitabilidade e abundância em parte dos pontos, além de aumento da dominância e maior diferenciação entre trechos. A análise de similaridade indica a transição de uma comunidade mais uniforme para outra mais heterogênea.

Assim, os resultados apontam alterações estruturais e espaciais na comunidade, com reorganização local das espécies, sem evidências de perda significativa de riqueza ao longo do período monitorado.

Figura 212. *Astyanax lacustris*.



Figura 213. *Psalidodon minor*.



Figura 214. *Psalidodon serratus*.



Figura 215. *Deuterodon langei*.

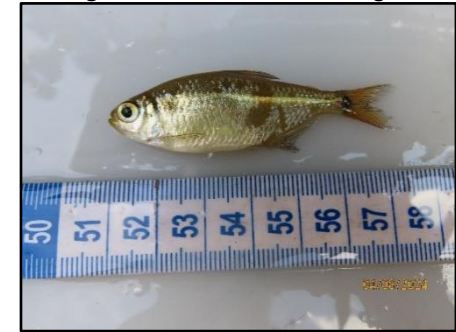


Figura 216. *Deuterodon ribeirae*.



Figura 217. *Hollandichthys multifasciatus*.



Figura 218. *Cyphocharax santacatarinae*.



Figura 219. *Hyphessobrycon reticulatus*.



Figura 220. *Psalidodon bifasciatus*.



Figura 221. *Mimagoniates microlepis*.



Figura 222. *Hoplias aff. malabaricus*.



Figura 223. *Phalloceros harpagos*.



Fonte: Garden 2024/2025).

Figura 224. *Australoheros kaaygua*.



Figura 225. *Geophagus iporangensis*.

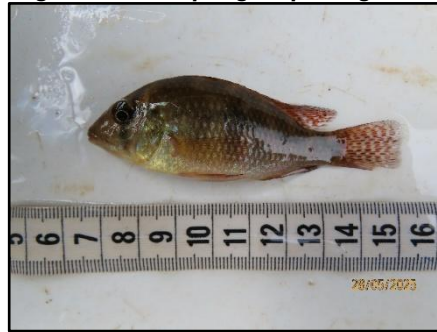


Figura 226. *Callichthys callichthys*.



Figura 227. *Hoplisoma ehrhardti*.



Figura 228. *Heptapterus stewartii*.



Figura 229. *Pimelodella cf. meeki*.



Figura 230. *Rhamdia cf. branneri*.



Figura 231. *Rhamdia voulezi*.



Figura 232. *Ancistrus abilhoai*.



Figura 233. *Rineloricaria maacki*.



Figura 234. *Cambeva davisii*.



Figura 235. *Synbranchus aff. marmoratus*.



Fonte: Garden 2024/2025).

## 6.2 Macrofauna bentônica

Os macroinvertebrados bentônicos compreendem organismos que vivem associados ao fundo de rios e riachos, incluindo insetos aquáticos, moluscos, anelídeos e crustáceos com tamanho superior a 0,5 mm. Exercem papel fundamental na ciclagem de nutrientes e na transferência de matéria orgânica na cadeia trófica, servindo de alimento para peixes, anfíbios e aves aquáticas. Devido à sua sensibilidade a alterações na qualidade da água, no substrato e na disponibilidade de oxigênio, constituem importantes bioindicadores das condições ambientais de ecossistemas aquáticos.

O monitoramento foi realizado nos mesmos pontos amostrais utilizados para a ictiofauna, abrangendo as fases de pré-supressão e supressão da vegetação. Foram empregados dois métodos complementares: o coletor tipo Surber (0,09 m<sup>2</sup>; malha 250 µm), com cinco réplicas por ponto, voltado à amostragem de organismos associados ao substrato; e o puçá (rede em “D”, malha 0,5 mm), utilizado para varreduras ativas na vegetação marginal, troncos e coluna d’água, com esforço de 10 minutos por ponto. As amostras foram fixadas em formalina a 10%, triadas em laboratório e identificadas até a menor categoria taxonômica possível.

**Figura 236. Amostrador do tipo Surber.**



Fonte: Garden (2025).

**Figura 237. Método de puçá.**



Fonte: Garden (2025).

Durante o monitoramento na área de influência da barragem do Miringuava foram registrados 63 táxons de macrofauna bentônica, compostos por organismos sensíveis, tolerantes e resistentes, sendo estes últimos naturalmente mais abundantes. A comunidade foi dominada principalmente por insetos da ordem Diptera, com destaque para Chironomidae, grupo amplamente distribuído e associado a ambientes com maior deposição de matéria orgânica e sedimentos finos, podendo ocorrer tanto em condições preservadas quanto alteradas.

Também se destacaram representantes de Ephemeroptera (como Baetidae e Leptophlebiidae), mais abundantes na fase de pré-supressão e reconhecidos como indicadores de melhor qualidade da água e maior heterogeneidade ambiental. Nas campanhas posteriores, observou-se aumento de camarões de água doce (Palaemonidae), sugerindo reorganização da comunidade e possível maior disponibilidade de refúgios marginais, como vegetação e substratos estruturados. Já os Oligochaeta (Naididae) ocorreram de forma frequente ao longo de todo o monitoramento, característicos de substratos finos e ambientes com maior enriquecimento orgânico.

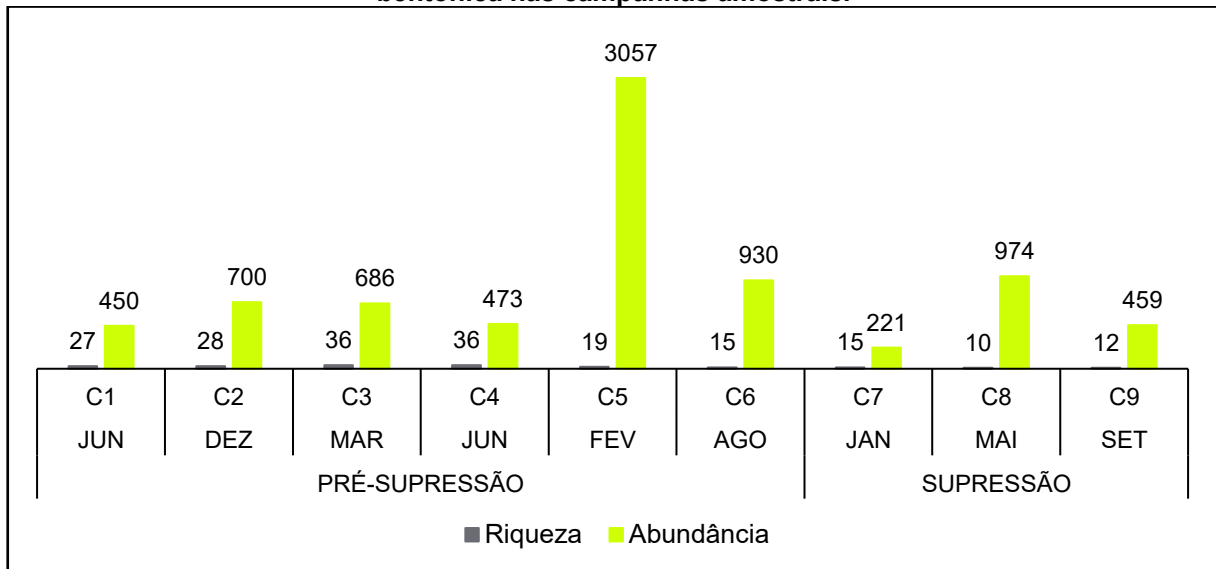
Entre os registros relevantes, destacam-se o caranguejo-de-água-doce *Aegla schmitti* (classificado como Pouco Preocupante em nível nacional), o bivalve nativo *Diplodon expansus* (Vulnerável em nível internacional) e a espécie exótica *Corbicula cf. fluminea*, cuja presença reforça a influência de pressões antrópicas sobre o sistema. Também foram registrados grupos de interesse médico-sanitário, como Chironomidae e Simuliidae.

De forma geral, os resultados reforçam o papel dos macroinvertebrados como bioindicadores da qualidade ambiental, evidenciando que, na fase de pré-supressão, a maior representatividade de grupos sensíveis indicava melhores condições ecológicas. Em contraste, ao longo da supressão, observou-se tendência de simplificação da comunidade, com redução relativa desses grupos e maior predominância de organismos tolerantes, refletindo alterações nas condições do habitat e na estrutura ecológica do sistema aquático.

Na fase de pré-supressão, observaram-se maiores valores de riqueza (até 36 táxons por campanha), diversidade ( $H'$  entre 3,04 e 3,39) e equitabilidade (até 0,96), indicando comunidade diversificada e relativamente equilibrada. Também foi mais frequente a ocorrência de táxons sensíveis do grupo EPT (Ephemeroptera, Plecoptera e Trichoptera), associados a melhores condições ambientais.

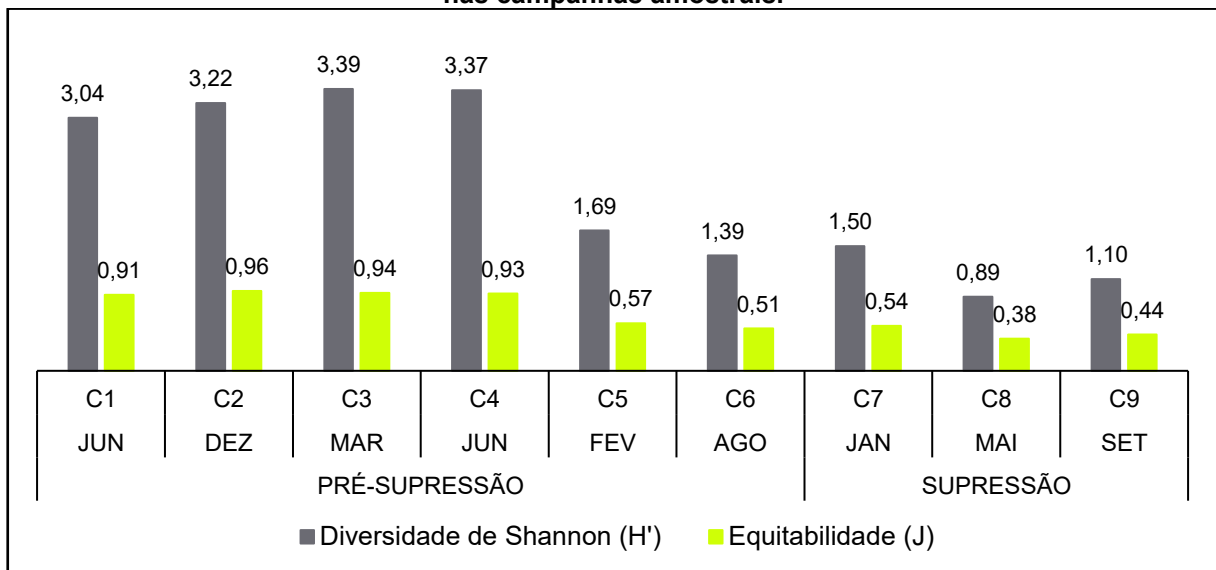
Com o início da supressão, houve redução expressiva da riqueza (10 a 15 táxons por campanha), da diversidade ( $H'$  entre 0,89 e 1,50) e da equitabilidade (até 0,38), além de maior dominância de poucos grupos tolerantes, principalmente Chironomidae e Oligochaeta. A abundância apresentou oscilações entre campanhas, mas com tendência de concentração numérica em famílias dominantes.

**Figura 238. Riqueza (número de espécies) e Abundância (número de espécimes) de macrofauna bentônica nas campanhas amostrais.**



Fonte: Garden (2026).

**Figura 239. Diversidade de Shannon e Equitabilidade da comunidade de macrofauna bentônica nas campanhas amostrais.**



Fonte: Garden (2026).

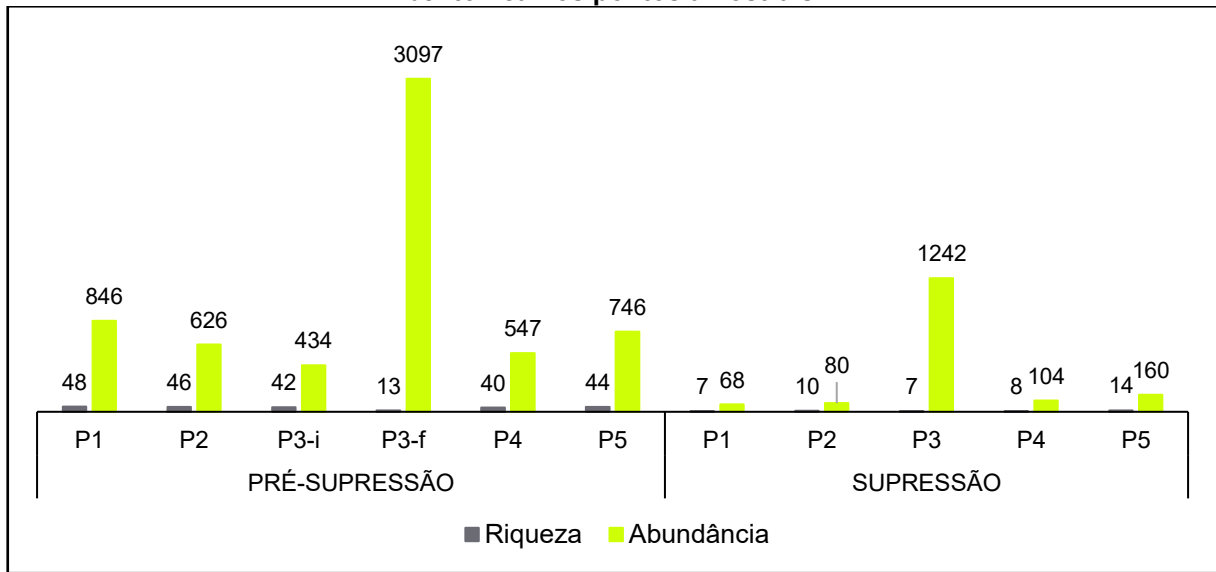
A análise por ponto amostral evidenciou diferenças nos descritores ecológicos entre as fases de pré-supressão e supressão. Na condição inicial, P1, P2, P3-i, P4 e P5 apresentaram elevada riqueza (40 a 49 táxons), enquanto P3-f registrou menor valor por contemplar apenas duas campanhas; após a supressão, houve redução generalizada (7 a 14 táxons).

A abundância variou entre os períodos, com valores elevados na pré-supressão e redução na maioria dos pontos após a supressão, mantendo-se relativamente alta no P3-f (jusante). A diversidade de Shannon acompanhou essa tendência, com queda

expressiva após a supressão — especialmente no P3 — indicando perda de complexidade ecológica, enquanto a equitabilidade apresentou variações, com menor uniformidade também nesse ponto.

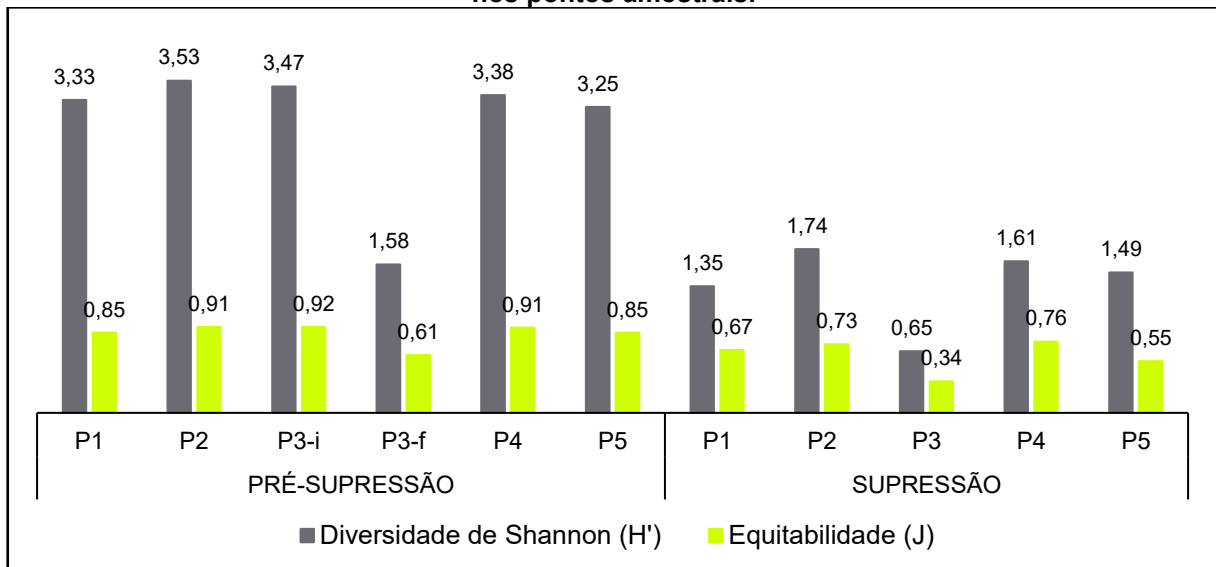
De modo geral, observa-se redução de riqueza e diversidade, com aumento de dominância e simplificação da comunidade bentônica após a supressão, destacando-se as diferenças entre P3-i (área de alagamento) e P3-f (jusante), além de possíveis influências da dinâmica natural e do esforço amostral.

**Figura 240. Riqueza (número de espécies) e Abundância (número de espécimes) de macrofauna bentônica nos pontos amostrais.**



Fonte: Garden (2026).

**Figura 241. Diversidade de Shannon e Equitabilidade da comunidade de macrofauna bentônica nos pontos amostrais.**



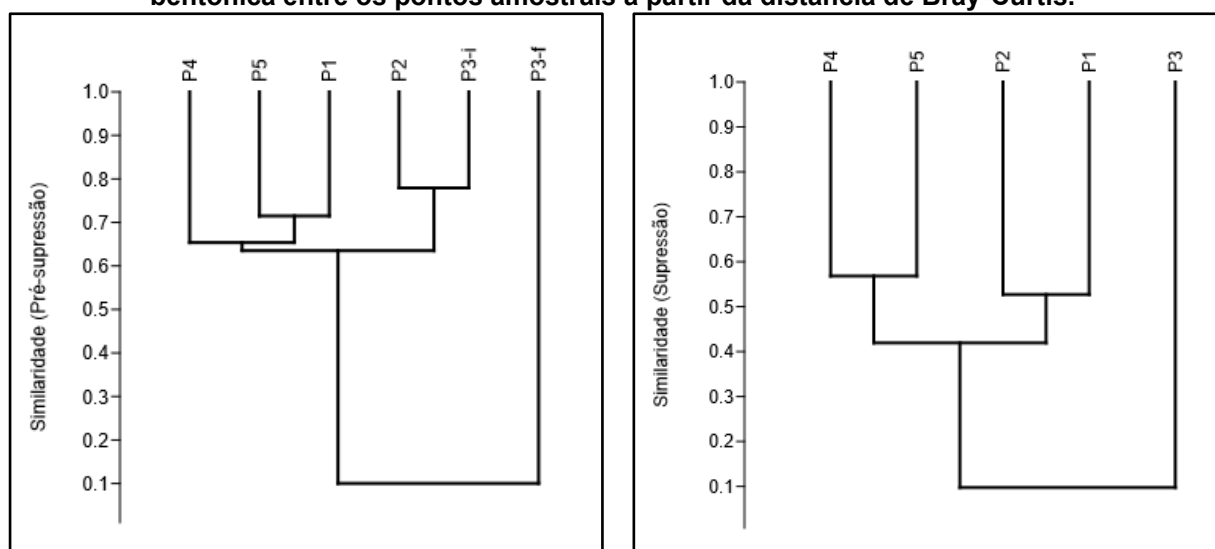
Fonte: Garden (2026).

O dendrograma de similaridade (Bray-Curtis) evidenciou mudanças na organização da comunidade bentônica entre os períodos. Na fase de pré-supressão, observou-se maior homogeneidade entre os pontos, com formação de dois grupos principais (P2–P3-i e P1–P4–P5), enquanto o ponto P3-f se destacou como o mais dissimilar.

Já durante a supressão, houve redução geral da similaridade e aumento da heterogeneidade, com formação de dois subgrupos (P4–P5 e P1–P2) e maior isolamento do ponto P3, que apresentou a menor similaridade em relação aos demais.

De modo geral, os resultados indicam a transição de uma comunidade mais uniforme para outra mais heterogênea espacialmente após a intervenção, em consonância com a redução de riqueza e diversidade observada.

**Figura 242. Análise de agrupamento avaliando a similaridade da comunidade de macrofauna bentônica entre os pontos amostrais a partir da distância de Bray-Curtis.**



Fonte: Garden (2026).

De modo geral, o monitoramento evidenciou que a macrofauna bentônica apresentou inicialmente uma comunidade rica e bem distribuída, com presença de grupos sensíveis (EPT), indicando condições ambientais mais favoráveis. Após a supressão, houve redução da riqueza, diversidade e equitabilidade, com aumento da dominância de organismos tolerantes, especialmente Chironomidae, além de sinais de reorganização da comunidade e maior heterogeneidade espacial.

Observa-se uma tendência de simplificação estrutural da comunidade associada às alterações ambientais, embora parte das variações também possa estar relacionada à dinâmica natural do sistema e a aspectos operacionais do monitoramento.

Figura 243. *Diplodon expansus*.



Figura 244. *Corbicula cf. fluminea*.



Figura 245. *Cyanocyclus limosa*.



Figura 246. *Nais* sp.



Figura 247. *Helobdella* sp.



Figura 248. Elmidae.



Figura 249. Hydropsychidae.



Figura 250. Ceratopogonidae.



Figura 251. Chironomidae.



Figura 252. Simuliidae.



Figura 253. Tipulidae.



Figura 254. Baetidae.



Fonte: Garden 2024/2025).

Figura 255. Leptophlebiidae.



Figura 256. Veliidae.



Figura 257. Pyralidae.



Figura 258. Caleopterygidae.



Figura 259. Gomphidae.



Figura 260. Gripopterygidae.



Figura 261. Perlidae.



Figura 262. Helicopsychidae.



Figura 263. Hydropsychidae.



Figura 264. Polycentropodidae.



Figura 265. *Aegla schmitti*.



Figura 266. Palaemonidae.



Fonte: Garden 2024/2025).

### **6.3 Zooplâncton e Ictioplâncton**

O zooplâncton é formado por organismos microscópicos, como protozoários, rotíferos e microcrustáceos, que atuam na ciclagem de nutrientes e na transferência de energia, servindo de alimento para outros organismos aquáticos. Devido ao ciclo de vida curto e à rápida resposta às mudanças ambientais, é amplamente utilizado como bioindicador da qualidade da água. Já o ictioplâncton corresponde aos estágios iniciais dos peixes (ovos e larvas), cuja ocorrência permite avaliar períodos reprodutivos, sucesso de recrutamento e condições ambientais favoráveis ao desenvolvimento das populações. Para compreender a dinâmica desses organismos e seu papel como indicadores da qualidade ambiental, foi necessário realizar coletas padronizadas em campo, garantindo que tanto o zooplâncton quanto o ictioplâncton fossem amostrados de maneira representativa das condições naturais da água.

A coleta de zooplâncton e ictioplâncton foi realizada nas mesmas estações amostrais utilizadas para o monitoramento de ictiofauna e zoobentos, com o objetivo de avaliar a qualidade da água a partir desses grupos como bioindicadores. Para o zooplâncton, utilizou-se uma rede cônica de nylon com malha de 68 µm, enquanto para o ictioplâncton a rede foi cilíndrico-cônica com malha de 500 µm; em ambos os casos, as redes foram posicionadas contra a correnteza, submetidas a arrastos oblíquos de 2 minutos, e as amostras fixadas em formol 5% tamponado com tetraborato de sódio para posterior análise laboratorial.

Em laboratório, as amostras de zooplâncton foram filtradas em malha de 50 µm para concentração do material. A análise quali-quantitativa foi realizada por subamostragens de 1 mL, contadas em câmara de Sedgewick-Rafter sob microscópio óptico, com três repetições e identificação segundo referências taxonômicas consolidadas. Todos os estágios larvais e imaturos foram considerados, podendo haver mais de uma espécie no mesmo grupo. Já as amostras de ictioplâncton foram triadas em microscópio estereoscópico para separação de ovos e larvas, identificadas ao menor nível taxonômico possível com base em características morfológicas, merísticas e morfométricas, utilizando literatura especializada e chaves de identificação.

**Figura 267. Coleta de zooplâncton com rede de plâncton.**



Fonte: Garden (2025).

**Figura 268. Coleta de ictioplâncton com rede de plâncton.**



Fonte: Garden (2025).

O monitoramento registrou 78 táxons zooplancetônicos, incluindo protozoários testáceos, rotíferos, cladóceros, copépodes e outros grupos ocasionais, com predomínio dos filos Rotifera, Arthropoda e Amoebozoa. Destacaram-se as amebas testáceas da ordem Arcellinida, especialmente *Arcella*, *Centropyxis* e *Diffugia*, que apresentaram as maiores abundâncias ao longo do estudo, com picos expressivos nas campanhas mais recentes. Também foi registrada a espécie exótica *Kellicottia bostoniensis*, reforçando a importância do acompanhamento contínuo da comunidade.

Observou-se diferença clara entre as fases de pré-supressão e supressão. Na pré-supressão, a comunidade apresentou menor abundância, com predominância de formas juvenis de copépodes (náuplios de Cyclopoida) e baixa representatividade de rotíferos e cladóceros. Já na fase de supressão houve aumento expressivo da abundância e maior diversidade de grupos, com forte dominância de amebas testáceas e incremento de microcrustáceos juvenis, além de maior frequência de rotíferos (como Lecane, Trichocerca, Colurella e Euchlanis) e cladóceros litorâneos (como *Acroperus tupinamba* e *Ovalona*). Ao longo de todo o monitoramento, os táxons mais abundantes foram *Arcella* sp., *Centropyxis* sp. e náuplios de Cyclopoida.

A comunidade apresentou características típicas de ambientes com influência hidrodinâmica e aporte de matéria orgânica, favorecendo organismos oportunistas e adaptados a essas condições, como as amebas testáceas. A elevada frequência de formas imaturas de microcrustáceos indica estratégia reprodutiva adaptativa e importante papel na transferência de energia na teia trófica. De modo geral, os organismos registrados são amplamente distribuídos em ecossistemas aquáticos continentais brasileiros, não constando, em sua maioria, em listas oficiais de espécies ameaçadas, e desempenham função ecológica relevante na ciclagem de nutrientes.

Quanto ao ictioplâncton, foram registrados apenas dois táxons (*Astyanax* sp. e *Rhamdia* sp.), sem ocorrência de ovos ou larvas. Esse resultado pode estar associado à não coincidência das coletas com períodos reprodutivos ou a condições hidrológicas no momento das amostragens. Em conjunto, os dados indicam uma comunidade planctônica dinâmica e responsiva às variações ambientais, com mudanças estruturais ao longo do monitoramento, ainda que parte dessas variações possa também refletir a dinâmica natural do sistema e aspectos metodológicos das campanhas.

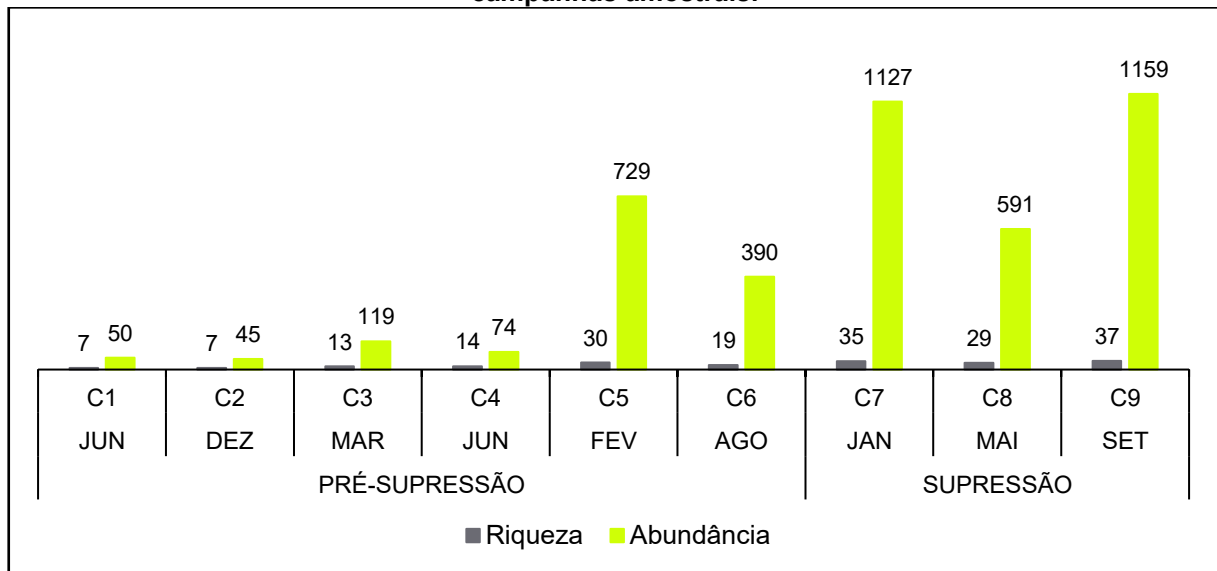
A análise dos descritores da comunidade planctônica evidenciou diferenças marcantes entre as fases de pré-supressão (C1–C6) e supressão (C7–C9), tanto ao longo das campanhas quanto entre os pontos amostrais.

Considerando as campanhas, a riqueza de táxons foi menor na pré-supressão (7 a 30 táxons), com aumento gradual até C5. Na supressão, houve novo incremento (29 a 37 táxons), com maior valor em C9, indicando ampliação da composição da comunidade.

A abundância apresentou variação de 45 a 390 indivíduos na pré-supressão, enquanto na supressão ocorreu aumento expressivo, com picos superiores a 1.100 indivíduos (C7 e C9), caracterizando forte crescimento populacional após o início das intervenções.

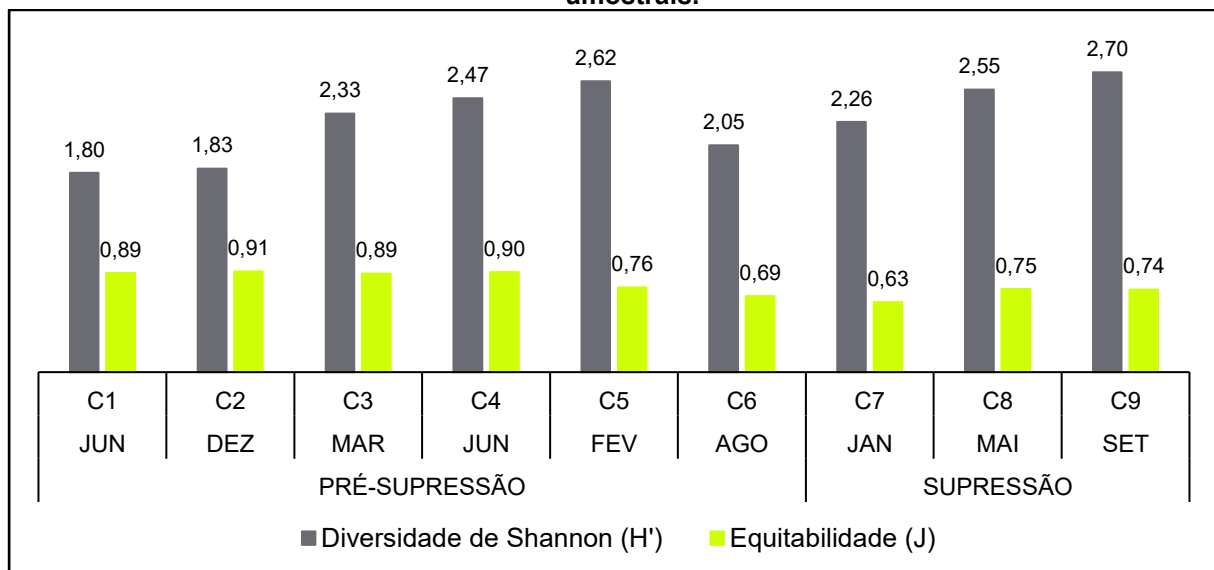
A diversidade de Shannon ( $H'$ ) manteve-se moderada na pré-supressão (1,80 a 2,62) e permaneceu relativamente elevada na supressão (2,26 a 2,70), mesmo diante do aumento da abundância. Já a equitabilidade ( $J$ ) foi mais alta na pré-supressão (0,69 a 0,91), indicando distribuição mais uniforme dos indivíduos entre os táxons. Na supressão, houve leve redução (0,63 a 0,75), sugerindo maior dominância de alguns grupos.

**Figura 269. Riqueza (número de espécies) e Abundância (número de espécimes) planctônica nas campanhas amostrais.**



Fonte: Garden (2026).

**Figura 270. Diversidade de Shannon e Equitabilidade da comunidade planctônica nas campanhas amostrais.**



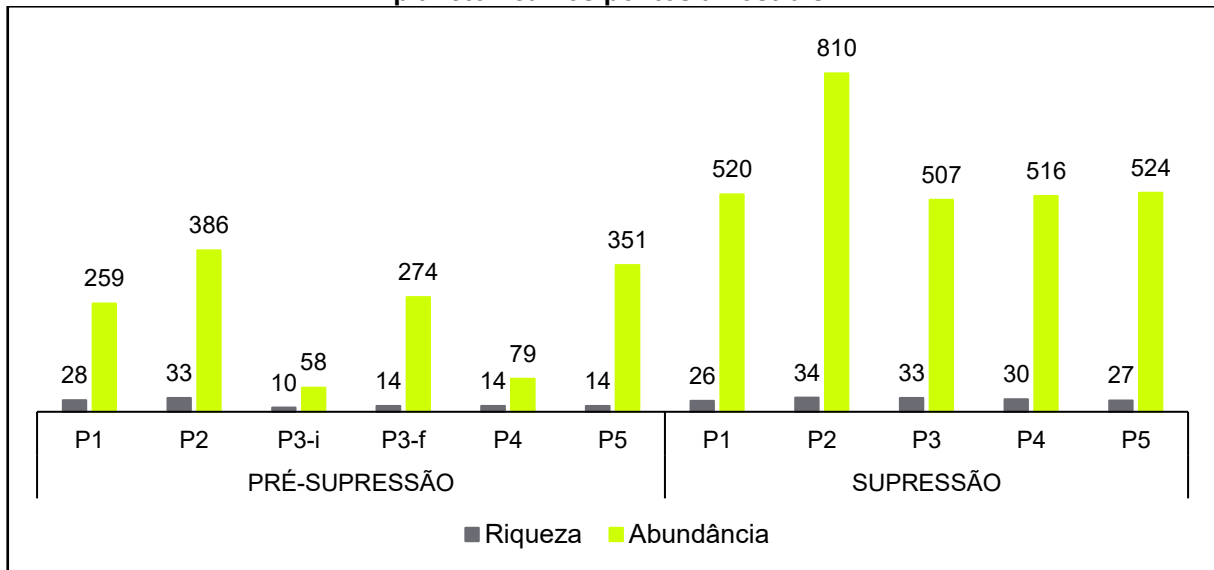
Fonte: Garden (2026).

A análise dos descritores ecológicos indica diferenças entre as fases de pré-supressão e supressão. Na fase inicial, a riqueza foi maior em P1 e P2, com menores valores em P3-i, P3-f, P4 e P5; durante a supressão, houve aumento geral da riqueza na maioria dos pontos, com leve redução apenas em P1, indicando redistribuição da comunidade.

A abundância foi significativamente maior na fase de supressão em todos os pontos, com destaque para P2, P4 e P5. A diversidade apresentou tendência de homogeneização entre os pontos após a intervenção, enquanto a equitabilidade diminuiu, indicando maior dominância de algumas espécies.

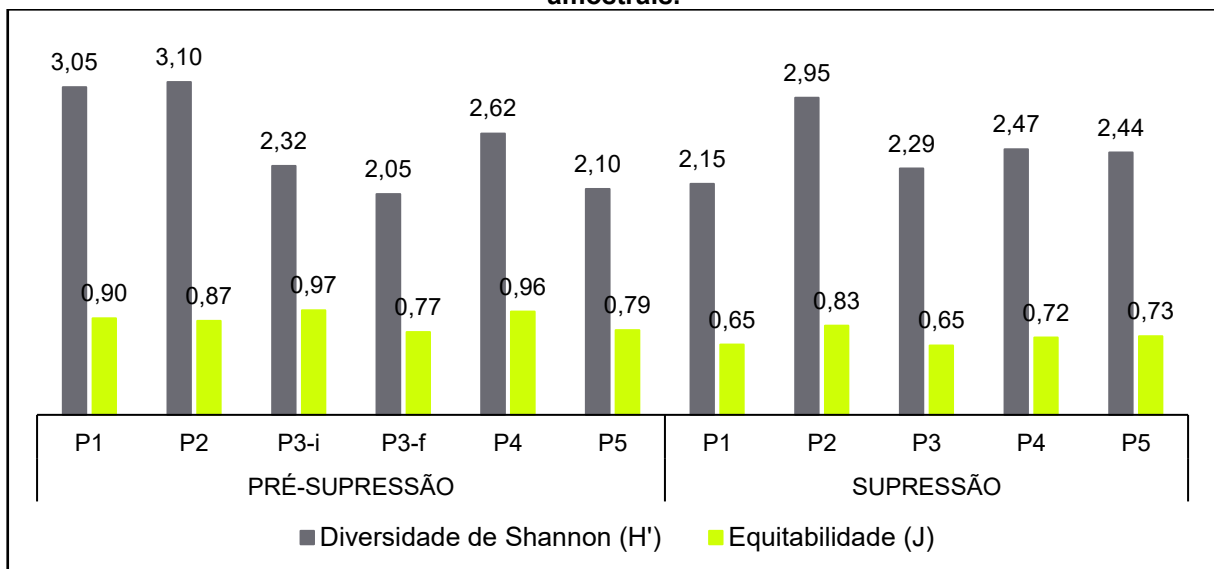
De modo geral, a supressão resultou em aumento da abundância e leve incremento da riqueza, acompanhado por redução da equitabilidade e maior dominância, refletindo mudanças na estrutura da comunidade.

**Figura 271. Riqueza (número de espécies) e Abundância (número de espécimes) da comunidade planctônica nos pontos amostrais.**



Fonte: Garden (2026).

**Figura 272. Diversidade de Shannon e Equitabilidade da comunidade planctônica nos pontos amostrais.**



Fonte: Garden (2026).

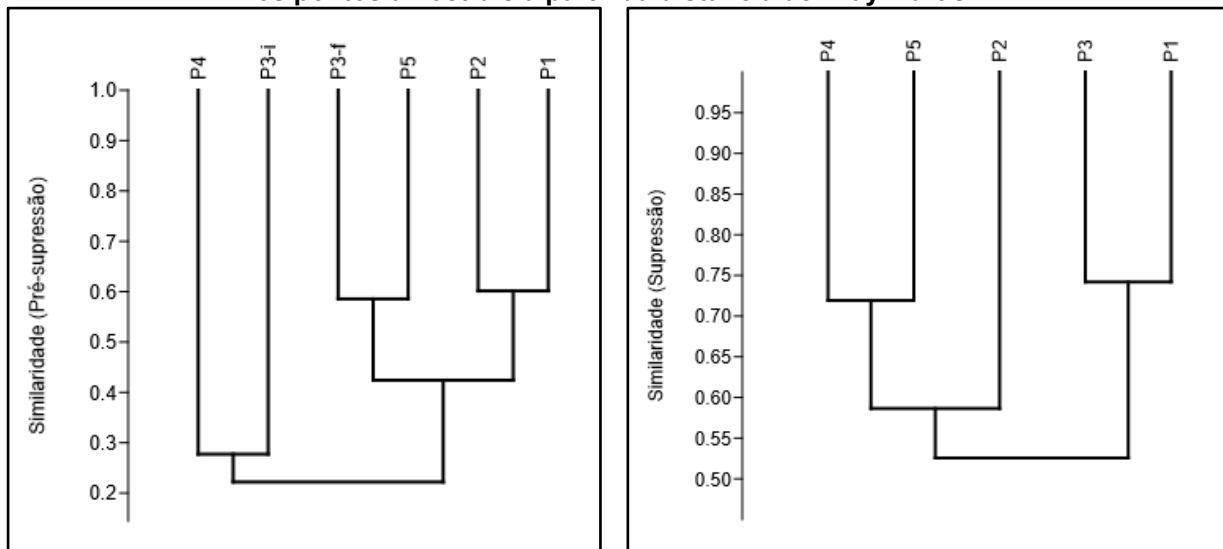
A análise de similaridade da comunidade zooplanctônica, revelou diferenças na organização espacial entre as fases de pré-supressão e supressão.

Na pré-supressão, observou-se maior heterogeneidade entre os pontos amostrais. Formaram-se dois agrupamentos principais: P1–P2 (60% de similaridade) e P3–P5 (55%), que posteriormente se conectaram em nível inferior a 50%. O ponto P4 destacou-se como o mais distinto, apresentando baixa similaridade (cerca de 25%) em relação aos demais, indicando composição planctônica diferenciada nesse local.

Na supressão, houve aumento da similaridade geral entre os pontos. Inicialmente, formou-se um agrupamento entre P4 e P5 (70%), seguido da aproximação com P2 (57%). O conjunto P1–P3 apresentou a maior similaridade (cerca de 75%). Diferentemente da fase anterior, não houve ponto isolado, evidenciando maior coesão entre as áreas amostradas.

De modo geral, a comparação entre as fases indica que, antes da intervenção, a comunidade apresentava maior variação espacial. Após a supressão, verificou-se maior homogeneização da composição zooplanctônica, sugerindo redução da heterogeneidade espacial e formação de uma comunidade mais uniforme entre os pontos avaliados.

**Figura 273. Análise de agrupamento avaliando a similaridade da comunidade planctônica entre os pontos amostrais a partir da distância de Bray-Curtis.**



Fonte: Garden (2026).

O monitoramento do zooplâncton evidenciou uma comunidade composta principalmente por amebas testáceas, rotíferos e microcrustáceos. Na fase de supressão, observou-se aumento expressivo da abundância e leve incremento da

riqueza, acompanhado por redução da equitabilidade e maior dominância de alguns grupos, sem perda significativa da diversidade global.

Especialmente, verificou-se a transição de um padrão mais heterogêneo na pré-supressão para maior homogeneização na supressão, possivelmente associada às alterações ambientais. Os organismos registrados são típicos de ambientes aquáticos continentais e não incluem espécies ameaçadas, embora a presença da exótica *Kellicottia bostoniensis* destaque a importância do monitoramento contínuo.

O ictioplâncton foi pouco representativo, sem registro de ovos, sugerindo baixa atividade reprodutiva no período amostrado. De modo geral, a comunidade mostrou-se funcionalmente ativa e responsiva às alterações, sem evidências de impactos severos, reforçando a necessidade de continuidade do monitoramento.

Figura 274. *Arcella* sp.



Figura 275. *Arcella crenulata*.



Figura 276. *Galeripora dentata*.



Figura 277. *Centropyxis* sp.

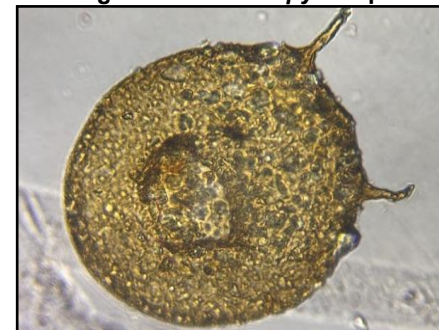


Figura 278. *Lesquereusia spiralis*.



Figura 279. *Conochilus* sp.



Figura 280. *Brachionus mirus*.



Figura 281. *Kellicottia bostoniensis*.



Figura 282. *Keratella americana*.



Figura 283. *Keratella tropica*.



Figura 284. *Plationus patulus*.



Figura 285. *Platytas quadricornis*.



Fonte: Garden 2024/2025).

Figura 286. *Dipleuchlanis propatula*.



Figura 287. *Lecane bulla*.



Figura 288. *Lecane leontina*.

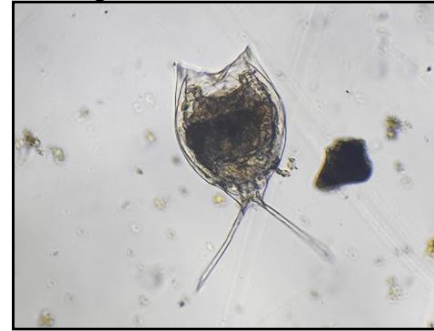


Figura 289. *Colurella* sp.



Figura 290. *Mytilina* sp.



Figura 291. *Bosmina* sp.



Figura 292. *Acroperus tupinamba*.



Figura 293. *Alonella dadayi*.



Figura 294. Náuplio de Calanoida.



Figura 295. Náuplio de Cyclopoida.



Figura 296. *Thermocyclops minutus*.



Figura 297. Nematodea (sp1).



Fonte: Garden 2024/2025).

#### **6.4 Considerações a respeito da Biota Aquática**

De forma geral, a ictiofauna registrada é típica de riachos do alto rio Iguaçu, composta predominantemente por espécies comuns, sem registro de táxons ameaçados e com baixa presença de espécies não-nativas. Na fase de pré-supressão, a comunidade apresentou maior homogeneidade espacial, diversidade e equitabilidade. Com a supressão, a riqueza manteve-se relativamente estável, porém foram observadas reduções de diversidade, equitabilidade e abundância em parte dos pontos, associadas ao aumento da dominância de poucas espécies e maior diferenciação entre trechos. Esses resultados indicam que a intervenção promoveu principalmente reorganização estrutural e espacial da comunidade, sem evidências de perda significativa de riqueza ao longo do monitoramento.

A macrofauna bentônica apresentou, inicialmente, uma comunidade rica e bem distribuída, com presença de grupos sensíveis (EPT), indicando condições ambientais mais favoráveis. Após a supressão, observou-se redução consistente de riqueza, diversidade e equitabilidade, associada ao aumento da dominância de organismos tolerantes, especialmente Chironomidae e Oligochaeta, além de maior heterogeneidade espacial e sinais de reorganização da comunidade. Esse padrão reflete uma tendência de simplificação estrutural vinculada às alterações nas condições do habitat.

No zooplâncton, a fase de supressão foi marcada por aumento expressivo da abundância e leve incremento da riqueza, acompanhado por redução da equitabilidade e maior dominância de alguns grupos, especialmente amebas testáceas (*Arcella* e *Centropyxis*) e formas juvenis de copépodes. Esse comportamento indica resposta rápida às alterações ambientais, possivelmente associada ao aumento de matéria orgânica e à formação de novos micro-habitats. Especialmente, observou-se a transição de um padrão mais heterogêneo na pré-supressão para maior homogeneização na supressão, sugerindo redistribuição de recursos e maior uniformidade das condições ambientais.

Os grupos registrados são característicos de ecossistemas aquáticos continentais brasileiros, sem ocorrência de espécies ameaçadas, desempenhando papel ecológico relevante na ciclagem de nutrientes e na transferência de energia na teia trófica. Destaca-se a presença da espécie exótica *Kellicottia bostoniensis*, reforçando a importância do monitoramento contínuo. O ictioplâncton foi pouco representativo, sem registro de ovos, indicando possível não coincidência com o período reprodutivo ou condições hidrológicas desfavoráveis durante as coletas.

Em síntese, os resultados indicam que a biota aquática apresenta-se funcionalmente ativa e responsiva às modificações ambientais, com alterações estruturais e espaciais decorrentes da intervenção, porém sem evidências de impactos severos ou irreversíveis até o período avaliado. A continuidade do monitoramento é fundamental para o acompanhamento das tendências ecológicas e potenciais efeitos cumulativos ao longo do tempo.

**ANEXO - LISTAS DE ESPÉCIES**

Reservatório de Abastecimento Público do Rio  
Miringuava



## LISTAS DE ESPÉCIES DA FAUNA TERRESTRE

Para a caracterização da fauna registrada na área de estudo durante as fases de pré-supressão e supressão vegetal, são apresentadas, a seguir, tabelas específicas para cada grupo monitorado, incluindo mastofauna, avifauna, herpetofauna e melissofauna, contendo a listagem das espécies identificadas, organizadas taxonomicamente desde o nível de ordem até espécie.

Além da identificação taxonômica, as tabelas incluem a indicação do status de conservação de cada espécie em diferentes esferas, regional (RE), nacional (NA) e internacional (IN), permitindo uma avaliação integrada do grau de vulnerabilidade da fauna registrada na área de estudo.

As categorias de conservação adotadas seguem classificações reconhecidas, sendo: LC (*Least Concern* – pouco preocupante), NT (*Near Threatened* – quase ameaçado), VU (*Vulnerable* – vulnerável), EN (*Endangered* – em perigo), DD (*Data Deficient* – dados insuficientes) e NE (*Not Evaluated* – não avaliado).

### Dados primários de Mastofauna

Taxon	Nome Popular	Status de Ameaça		
		RE	NA	IN
<b>ARTIODACTYLA</b>				
<b>Bovidae</b>				
<i>Bubalus bubalis</i> *	búfalo-doméstico	-	-	LC
<b>Cervidae</b>				
<i>Mazama rufa</i>	veado-mateiro	VU	DD	DD
<i>Mazama sp.</i>	veado	-	-	-
<i>Subulo gouazoubira</i>	veado-catingueiro	LC	LC	LC
<b>CARNIVORA</b>				
<b>Canidae</b>				
<i>Canis lupus familiaris</i> *	cachorro-doméstico	-	-	-
<i>Cerdocyon thous</i>	cachorro-do-mato, graxaim	LC	LC	LC
<b>Felidae</b>				
<i>Herpailurus yagouaroundi</i>	gato-mourisco	VU	VU	DD
<i>Leopardus guttulus</i>	gato-do-mato-pequeno	VU	VU	-
<i>Leopardus pardalis</i>	jaguaririca	VU	-	VU
<i>Leopardus sp.</i>	-	-	-	-
<i>Leopardus wiedii</i>	gato-maracajá	EN	VU	NT
<i>Panthera onca</i>	onça-pintada	CR	VU	NT
<i>Puma concolor</i>	onça-parda, leão-baio	VU	LC	LC
<b>Mephitidae</b>				

Taxon	Nome Popular	Status de Ameaça		
		RE	NA	IN
<i>Conepatus chinga</i>	cangambá, jaritataca	DD	-	NE
<i>Eira barbara</i>	irara	LC	-	LC
<b>Mustelidae</b>				
<i>Galictis cuja</i>	furão	LC	-	LC
<i>Lontra longicaudis</i>	lontra	VU	NT	NT
<b>CINGULATA</b>				
<b>Dasypodidae</b>				
<i>Dasypus novemcinctus</i>	tatu-galinha	LC	LC	LC
<b>CHIROPTERA</b>				
<b>Phyllostomidae</b>				
<i>Anoura caudifer</i>	morcego-beija-flor	LC	LC	LC
<i>Anoura geoffroyi</i>	morcego-beija-flor	LC	-	LC
<i>Artibeus lituratus</i>	morcego	LC	-	LC
<i>Artibeus sp.</i>	morcego	-	-	-
<i>Carollia perspicillata</i>	morcego	LC	LC	LC
<i>Desmodus rotundus</i>	morcego-vampiro	LC	LC	LC
<i>Pygoderma bilabiatum</i>	morcego	LC	-	LC
<i>Sturnira lilium</i>	morcego	LC	LC	LC
<i>Sturnira sp.</i>	morcego	-	-	-
<i>Sturnira tildae</i>	morcego	LC	-	VU
<b>Vespertilionidae</b>				
<i>Eptesicus brasiliensis</i>	morcego	LC	-	LC
<i>Histiotus montanus</i>	morcego	EN	LC	LC
<i>Histiotus velatus</i>	morcego	LC	-	LC
<i>Myotis riparius</i>	morcego	LC	-	NT
<b>DIDELPHIMORPHIA</b>				
<b>Didelphidae</b>				
<i>Caluromys lanatus</i>	cuíca-lanosa	DD	-	DD
<i>Didelphis aurita</i>	gambá-de-orelha-preta	LC	LC	LC
<i>Didelphis sp.</i>	gambá	-	-	-
<i>Gracilinanus agilis</i>	cuíca	DD	LC	LC
<i>Monodelphis iheringi</i>	catita, guaiquica-listrada	DD	-	-
<i>Monodelphis scalops</i>	catita	DD	-	NE
<i>Philander quica</i>	cuíca-de-quatro-olhos	-	-	LC
<i>Philander sp.</i>	cuíca	-	-	-
<b>LAGOMORPHA</b>				
<b>Leporidae</b>				
<i>Lepus europaeus</i>	lebre	-	-	LC
<i>Sylvilagus brasiliensis</i>	tapeti	DD	-	VU
<b>PERISSODACTYLA</b>				
<b>Equidae</b>				
<i>Equus caballus*</i>	cavalo-doméstico	-	-	-

Taxon	Nome Popular	Status de Ameaça		
		RE	NA	IN
<b>PILOSA</b>				
<b>Myrmecophagidae</b>				
<i>Tamandua tetradactyla</i>	tamanduá-mirim	LC	-	LC
<b>PRIMATES</b>				
<b>Atelidae</b>				
<i>Alouatta guariba</i>	bugio-ruivo	CR	VU	LC
<b>Cebidae</b>				
<i>Sapajus nigritus</i>	macaco-prego	LC	-	LC
<b>RODENTIA</b>				
<b>Caviidae</b>				
<i>Cavia aperea</i>	preá	LC	LC	LC
<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i>	capivara	LC	-	LC
<b>Cricetidae</b>				
<i>Akodon cursor</i>	rato-do-chão	LC	-	LC
<i>Akodon serrensis</i>	rato-do-chão	-	-	DD
<i>Akodon</i> sp.	rato-do-chão	-	-	-
Cricetidae N.I.	rato	-	-	-
<i>Euryoryzomys russatus</i>	rato-do-mato	LC	-	LC
<i>Holochilus brasiliensis</i>	rato-d'água	DD	LC	LC
<i>Nectomys squamipes</i>	rato-d'água	LC	-	LC
<i>Oligoryzomys nigripes</i>	rato-do-mato	LC	LC	LC
<i>Olygorizomys</i> sp.	rato-do-mato	-	-	-
<i>Oxymycterus</i> sp.	rato-do-brejo	-	-	-
<i>Sigmodontinae</i> sp.	-	-	-	-
<i>Sooretamys angouya</i>	rato-do-mato	LC	-	LC
<b>Dasyproctidae</b>				
<i>Dasyprocta azarae</i>	cutia	LC	-	DD
<b>Erethizontidae</b>				
<i>Sphiggurus villosus</i>	ouriço-cacheiro	-	-	LC
<b>Muridae</b>				
<i>Rattus rattus</i> *	rato-preto	-	-	LC
<b>Sciuridae</b>				
<i>Guerlinguetus ingrami</i>	esquilo	DD	-	LC

Legenda: \*espécies exóticas.

## Dados primários de Avifauna

Taxon	Nome vulgar	Status de Ameaça		
		RE	NA	IN
<b>ACCIPITRIFORMES</b>				
<b>Accipitridae</b>				
<i>Accipiter bicolor</i>	gavião-bombachinha-grande	NT	LC	LC
<i>Accipiter striatus</i>	tauató-miúdo	LC	LC	LC

Taxon	Nome vulgar	Status de Ameaça		
		RE	NA	IN
<i>Buteo brachyurus</i>	gavião-de-cauda-curta	LC	LC	LC
<i>Elanoides forficatus</i>	gavião-tesoura	LC	LC	LC
<i>Geranospiza caerulescens</i>	gavião-pernilongo	LC	LC	LC
<i>Harpagus diodon</i>	gavião-bombachinha	LC	LC	LC
<i>Heterospizias meridionalis</i>	gavião-caboclo	LC	LC	LC
<i>Leptodon cayanensis</i>	gavião-gato	LC	LC	LC
<i>Parabuteo leucorrhous</i>	gavião-de-sobre-branco	NT	LC	LC
<i>Pseudastur polionotus</i>	gavião-pombo-grande	NT	LC	NT
<i>Rupornis magnirostris</i>	gavião-carijó	LC	LC	LC
<i>Spizaetus tyrannus</i>	gavião-pega-macaco	VU	LC	LC
<b>ANSERIFORMES</b>				
<b>Anatidae</b>				
<i>Amazonetta brasiliensis</i>	marreca-ananai	LC	LC	LC
<i>Cairina moschata</i>	pato-do-mato	LC	LC	LC
<i>Chaetura cinereiventris</i>	andorinhão-de-sobre-cinzento	LC	LC	LC
<i>Chaetura meridionalis</i>	andorinhão-do-temporal	LC	LC	LC
<i>Streptoprocne biscutata</i>	taperuçu-de-coleira-falha	LC	LC	LC
<i>Streptoprocne zonaris</i>	taperuçu-de-coleira-branca	LC	LC	LC
<b>Trochilidae</b>				
<i>Calliphlox amethystina</i>	estrelinha-ametista	LC	LC	LC
<i>Chlorostilbon lucidus</i>	besourinho-de-bico-vermelho	LC	LC	LC
<i>Chrysuronia versicolor</i>	beija-flor-de-banda-branca	LC	LC	LC
<i>Heliodoxa rubricauda</i>	beija-flor-rubi	LC	LC	LC
<i>Leucochloris albicollis</i>	beija-flor-de-papo-branco	LC	LC	LC
<i>Phaethornis eurynome</i>	rabo-branco-de-garganta-rajada	LC	LC	LC
<i>Phaethornis squalidus</i>	rabo-branco-pequeno	LC	LC	LC
<i>Stephanoxis loddigesii</i>	beija-flor-de-topete-azul	LC	LC	LC
<i>Thalurania glaucopis</i>	beija-flor-de-fronte-violeta	LC	LC	LC
<b>CAPRIMULGIFORMES</b>				
<b>Caprimulgidae</b>				
<i>Antrostomus sericocaudatus</i>	bacurau-rabo-de-seda	EN	LC	LC
<i>Hydropsalis forcipata</i>	bacurau-tesourão	LC	LC	LC
<i>Lurocalis semitorquatus</i>	tuju	LC	LC	LC
<i>Nyctidromus albicollis</i>	bacurau	LC	LC	LC
<b>CATHARTIFORMES</b>				
<b>Cathartidae</b>				
<i>Cathartes aura</i>	urubu-de-cabeça-vermelha	LC	LC	LC
<i>Coragyps atratus</i>	urubu-preto	LC	LC	LC
<i>Sarcoramphus papa</i>	urubu-rei	LC	LC	LC
<b>CHARADRIIFORMES</b>				
<b>Jacaniidae</b>				
<i>Jacana jacana</i>	jaçanã	LC	LC	LC
<b>Charadriidae</b>				
<i>Vanellus chilensis</i>	quero-quero	LC	LC	LC
<b>COLUMBIFORMES</b>				

Taxon	Nome vulgar	Status de Ameaça		
		RE	NA	IN
<b>Columbidae</b>				
<i>Columbina talpacoti</i>	rolinha-roxa	LC	LC	LC
<i>Leptotila rufaxilla</i>	juriti-de-testa-branca	LC	LC	LC
<i>Leptotila verreauxi</i>	juriti-pupu	LC	LC	LC
<i>Patagioenas picazuro</i>	pomba-asa-branca	LC	LC	LC
<i>Patagioenas plumbea</i>	pomba-amargosa	LC	LC	LC
<i>Zenaida auriculata</i>	avoante	LC	LC	LC
<b>CORACIIFORMES</b>				
<b>Alcedinidae</b>				
<i>Chloroceryle amazona</i>	martim-pescador-verde	LC	LC	LC
<i>Chloroceryle americana</i>	martim-pescador-pequeno	LC	LC	LC
<i>Megaceryle torquata</i>	martim-pescador-grande	LC	LC	LC
<b>CUCULIFORMES</b>				
<b>Cuculidae</b>				
<i>Guira guira</i>	anu-branco	LC	LC	LC
<i>Piaya cayana</i>	alma-de-gato	LC	LC	LC
<i>Tapera naevia</i>	saci	LC	LC	LC
<b>FALCONIFORMES</b>				
<b>Falconidae</b>				
<i>Caracara plancus</i>	carcará	LC	LC	LC
<i>Herpetotheres cachinnans</i>	acauã	LC	LC	LC
<i>Micrastur ruficollis</i>	falcão-caburé	LC	LC	LC
<i>Micrastur semitorquatus</i>	falcão-relógio	LC	LC	LC
<i>Milvago chimachima</i>	carrapateiro	LC	LC	LC
<i>Milvago chimango</i>	chimango	LC	LC	LC
<b>GALLIFORMES</b>				
<b>Odontophoridae</b>				
<i>Odontophorus capueira</i>	uru	LC	LC	LC
<b>Cracidae</b>				
<i>Penelope obscura</i>	jacuguaçu	LC	LC	LC
<b>Rallidae</b>				
<i>Aramides saracura</i>	saracura-do-mato	LC	LC	LC
<i>Gallinula galeata</i>	galinha-d'água	LC	LC	LC
<i>Laterallus leucopyrrhus</i>	sanã-vermelha	LC	LC	LC
<i>Pardirallus nigricans</i>	saracura-sanã	LC	LC	LC
<b>NYCTIBIIFORMES</b>				
<b>Nyctibiidae</b>				
<i>Nyctibius griseus</i>	urutau	LC	LC	LC
<b>PASSERIFORMES</b>				
<b>Cardinalidae</b>				
<i>Amaurospiza moesta</i>	negrinho-do-mato	LC	LC	LC
<b>Conopophagidae</b>				
<i>Conopophaga lineata</i>	chupa-dente	LC	LC	LC
<b>Corvidae</b>				
<i>Cyanocorax caeruleus</i>	gralha-azul	LC	LC	LC

Taxon	Nome vulgar	Status de Ameaça		
		RE	NA	IN
<b>Cotingidae</b>				
<i>Carpornis cucullata</i>	corocoxó	LC	LC	LC
<i>Procnias nudicollis</i>	araponga	LC	LC	NT
<b>Dendrocolaptidae</b>				
<i>Campylorhamphus falcularius</i>	arapaçu-de-bico-torto	LC	LC	LC
<i>Dendrocolaptes platyrostris</i>	arapaçu-grande	LC	LC	LC
<i>Lepidocolaptes falcinellus</i>	arapaçu-escamoso-do-sul	LC	LC	LC
<i>Sittasomus griseicapillus</i>	arapaçu-verde	LC	LC	LC
<i>Xiphocolaptes albicollis</i>	arapaçu-de-garganta-branca	LC	LC	LC
<i>Xiphorhynchus fuscus</i>	arapaçu-rajado	LC	LC	LC
<b>Formicariidae</b>				
<i>Chamaeza campanisona</i>	tovaca-campainha	LC	LC	LC
<b>Fringillidae</b>				
<i>Cyanophonia cyanocephala</i>	gaturamo-rei	LC	LC	LC
<i>Euphonia chalybea</i>	cais-cais	LC	LC	NT
<i>Euphonia pectoralis</i>	ferro-velho	LC	LC	LC
<i>Spinus magellanicus</i>	pintassilgo	LC	LC	LC
<b>Furnariidae</b>				
<i>Anabacerthia amaurotis</i>	limpa-folha-miúdo	NT	LC	NT
<i>Cichlocolaptes leucophrus</i>	trepador-sobrancelha	LC	LC	LC
<i>Clibanornis dendrocolaptoides</i>	cisqueiro	LC	LC	LC
<i>Cranioleuca obsoleta</i>	arredio-oliváceo	LC	LC	LC
<i>Cranioleuca pallida</i>	arredio-pálido	LC	LC	LC
<i>Dendroma rufa</i>	limpa-folha-de-testa-baia	LC	LC	LC
<i>Furnarius rufus</i>	joão-de-barro	LC	LC	LC
<i>Heliobletus contaminatus</i>	trepadorzinho	LC	LC	LC
<i>Leptasthenura setaria</i>	grimpeiro	LC	LC	NT
<i>Lochmias nematura</i>	joão-porca	LC	LC	LC
<i>Synallaxis cinerascens</i>	pi-puí	LC	LC	LC
<i>Synallaxis ruficapilla</i>	pichororé	LC	LC	LC
<i>Synallaxis spixi</i>	joão-teneném	LC	LC	LC
<i>Syndactyla rufosuperciliata</i>	trepador-quiete	LC	LC	LC
<b>Grallariidae</b>				
<i>Cryptopezus nattereri</i>	pinto-do-mato	NT	LC	LC
<i>Grallaria varia</i>	tovacuçu	LC	LC	LC
<b>Hirundinidae</b>				
<i>Progne chalybea</i>	andorinha-grande	LC	LC	LC
<i>Progne tapera</i>	andorinha-do-campo	LC	LC	LC
<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	andorinha-pequena-de-casa	LC	LC	LC
<b>Icteridae</b>				
<i>Agelaioides badius</i>	asa-de-telha	LC	LC	LC
<i>Cacicus chrysopterus</i>	tecelão	LC	LC	LC
<i>Cacicus haemorrhous</i>	guaxe	LC	LC	LC
<i>Molothrus bonariensis</i>	chupim	LC	LC	LC
<i>Pseudoleistes guirahuro</i>	chupim-do-brejo	LC	LC	LC

Taxon	Nome vulgar	Status de Ameaça		
		RE	NA	IN
<b>Mimidae</b>				
<i>Mimus saturninus</i>	sabiá-do-campo	LC	LC	LC
<b>Parulidae</b>				
<i>Basileuterus culicivorus</i>	pula-pula	LC	LC	LC
<i>Geothlypis aequinoctialis</i>	pia-cobra	LC	LC	LC
<i>Myiothlypis leucoblephara</i>	pula-pula-assobiador	LC	LC	LC
<i>Setophaga pitaiayumi</i>	mariquita	LC	LC	LC
<b>Passerellidae</b>				
<i>Zonotrichia capensis</i>	tico-tico	LC	LC	LC
<b>Pipridae</b>				
<i>Chiroxiphia caudata</i>	tangará	LC	LC	LC
<b>Platyrrhidae</b>				
<i>Platyrrhinus mystaceus</i>	patinho	LC	LC	LC
<b>Rhinocryptidae</b>				
<i>Eleoscytalopus indigoticus</i>	macuquinho	LC	LC	LC
<i>Scytalopus speluncae</i>	tapaculo-preto	LC	LC	LC
<b>Rhynchocyclidae</b>				
<i>Hemitriccus nidipendulus</i>	tachuri-campainha	LC	LC	LC
<i>Hemitriccus obsoletus</i>	catraca	LC	LC	LC
<i>Leptopogon amaurocephalus</i>	cabeçudo	LC	LC	LC
<i>Myiornis auricularis</i>	miudinho	LC	LC	LC
<i>Phylloscartes ventralis</i>	borboletinha-do-mato	LC	LC	LC
<i>Poecilotriccus plumbeiceps</i>	tororó	LC	LC	LC
<i>Tolmomyias sulphurescens</i>	bico-chato-de-orelha-preta	LC	LC	LC
<b>Scleruridae</b>				
<i>Sclerurus scansor</i>	vira-folha	LC	LC	LC
<b>Thamnophilidae</b>				
<i>Batara cinerea</i>	matracão	LC	LC	LC
<i>Drymophila malura</i>	choquinha-carijó	LC	LC	LC
<i>Drymophila rubricollis</i>	choquinha-dublê	LC	LC	LC
<i>Dysithamnus mentalis</i>	choquinha-lisa	LC	LC	LC
<i>Mackenziaena leachii</i>	borralhara-assobiadora	LC	LC	LC
<i>Mackenziaena severa</i>	borralhara	LC	LC	LC
<i>Pyriglena leucoptera</i>	papa-taoca-do-sul	LC	LC	LC
<i>Rhopias gularis</i>	choquinha-de-garganta-pintada	LC	LC	LC
<i>Thamnophilus caerulescens</i>	choca-da-mata	LC	LC	LC
<i>Thamnophilus ruficapillus</i>	choca-de-chapéu-vermelho	LC	LC	LC
<b>Thraupidae</b>				
<i>Coereba flaveola</i>	cambacica	LC	LC	LC
<i>Conirostrum speciosum</i>	figuinha-de-rabo-castanho	LC	LC	LC
<i>Embernagra platensis</i>	sabiá-do-banhado	LC	LC	LC
<i>Haplospiza unicolor</i>	cigarra-bambu	LC	LC	LC
<i>Microspingus cabanisi</i>	quete-do-sul	LC	LC	LC
<i>Pipraeidea melanonota</i>	saíra-viúva	LC	LC	LC
<i>Poospiza nigrorufa</i>	quem-te-vestiu	LC	LC	LC

Taxon	Nome vulgar	Status de Ameaça		
		RE	NA	IN
<i>Saltator maxillosus</i>	bico-grosso	LC	LC	LC
<i>Saltator similis</i>	trinca-ferro	LC	LC	LC
<i>Sicalis flaveola</i>	canário-da-terra	LC	LC	LC
<i>Sporophila caerulea</i>	coleirinho	LC	LC	LC
<i>Stephanophorus diadematus</i>	sanhaço-frade	LC	LC	LC
<i>Stilpnia preciosa</i>	saíra-preciosa	LC	LC	LC
<i>Tachyphonus coronatus</i>	tiê-preto	LC	LC	LC
<i>Tangara seledon</i>	saíra-sete-cores	LC	LC	LC
<i>Tersina viridis</i>	saí-andorinha	LC	LC	LC
<i>Thraupis cyanopectus</i>	sanhaço-de-encontro-azul	LC	LC	LC
<i>Thraupis sayaca</i>	sanhaço-cinzento	LC	LC	LC
<i>Trichothraupis melanops</i>	tiê-de-topete	LC	LC	LC
<i>Volatinia jacarina</i>	tiziu	LC	LC	LC
<b>Tityridae</b>				
<i>Pachyramphus castaneus</i>	caneleiro	LC	LC	LC
<i>Pachyramphus polychopterus</i>	caneleiro-preto	LC	LC	LC
<i>Pachyramphus validus</i>	caneleiro-de-chapéu-preto	LC	LC	LC
<i>Pachyramphus viridis</i>	caneleiro-verde	LC	LC	LC
<i>Schiffornis virescens</i>	flautim	LC	LC	LC
<i>Tityra cayana</i>	anambé-branco-de-rabo-preto	LC	LC	LC
<b>Troglodytidae</b>				
<i>Troglodytes musculus</i>	corruíra	LC	LC	LC
<b>Turdidae</b>				
<i>Turdus albicollis</i>	sabiá-coleira	LC	LC	LC
<i>Turdus amaurochalinus</i>	sabiá-poca	LC	LC	LC
<i>Turdus flavipes</i>	sabiá-una	LC	LC	LC
<i>Turdus leucomelas</i>	sabiá-barranco	LC	LC	LC
<i>Turdus rufiventris</i>	sabiá-laranjeira	LC	LC	LC
<i>Turdus subalaris</i>	sabiá-ferreiro	LC	LC	LC
<b>Tyrannidae</b>				
<i>Attila phoenicurus</i>	capitão-castanho	LC	LC	LC
<i>Attila rufus</i>	capitão-de-saíra	LC	LC	LC
<i>Camptostoma obsoletum</i>	risadinha	LC	LC	LC
<i>Colonia colonus</i>	viuvinha	LC	LC	LC
<i>Elaenia flavogaster</i>	guaracava-de-barriga-amarela	LC	LC	LC
<i>Elaenia mesoleuca</i>	tuque	LC	LC	LC
<i>Elaenia obscura</i>	tucão	LC	LC	LC
<i>Elaenia parvirostris</i>	tuque-pium	LC	LC	LC
<i>Empidonomus varius</i>	peitica	LC	LC	LC
<i>Fluvicola nengeta</i>	lavadeira-mascarada	LC	LC	LC
<i>Knipolegus cyanostris</i>	maria-preta-de-bico-azulado	LC	LC	LC
<i>Lathrotriccus euleri</i>	enferrujado	LC	LC	LC
<i>Machetornis rixosa</i>	suiriri-cavaleiro	LC	LC	LC
<i>Megarynchus pitangua</i>	neinei	LC	LC	LC
<i>Muscipora vetula</i>	tesoura-cinzenta	LC	LC	LC

Taxon	Nome vulgar	Status de Ameaça		
		RE	NA	IN
<i>Myiarchus swainsoni</i>	irré	LC	LC	LC
<i>Myiodynastes maculatus</i>	bem-te-vi-rajado	LC	LC	LC
<i>Myiopagis caniceps</i>	guaracava-cinzenta	LC	LC	LC
<i>Myiophobus fasciatus</i>	filipe	LC	LC	LC
<i>Phyllomyias fasciatus</i>	piolhinho	LC	LC	LC
<i>Phyllomyias griseocapilla</i>	piolhinho-serrano	LC	LC	NT
<i>Phyllomyias virescens</i>	piolhinho-verdoso	LC	LC	LC
<i>Pitangus sulphuratus</i>	bem-te-vi	LC	LC	LC
<i>Serpophaga subcristata</i>	alegrinho	LC	LC	LC
<i>Tyrannus melancholicus</i>	suiriri	LC	LC	LC
<b>Vireonidae</b>				
<i>Cyclarhis gujanensis</i>	pitiguari	LC	LC	LC
<i>Hylophilus poicilotis</i>	verdinho-coroado	LC	LC	LC
<i>Vireo chivi</i>	juruviara	LC	LC	LC
<b>Xenopidae</b>				
<i>Xenops rutilans</i>	bico-virado-carijó	LC	LC	LC
<b>PELECANIFORMES</b>				
<b>Ardeidae</b>				
<i>Ardea alba</i>	garça-branca-grande	LC	LC	LC
<i>Ardea cocoi</i>	garça-moura	LC	LC	LC
<i>Bubulcus ibis</i>	garça-vaqueira	LC	LC	LC
<i>Butorides striata</i>	socozinho	LC	LC	LC
<i>Nycticorax nycticorax</i>	socó-dorminhoco	LC	LC	LC
<i>Syrigma sibilatrix</i>	maria-faceira	LC	LC	LC
<b>Threskiornithidae</b>				
<i>Mesembrinibis cayennensis</i>	coró-coró	LC	LC	LC
<i>Phimosus infuscatus</i>	tapicuru	LC	LC	LC
<i>Theristicus caudatus</i>	curicaca	LC	LC	LC
<b>PICIFORMES</b>				
<b>Picidae</b>				
<i>Campephilus robustus</i>	pica-pau-rei	LC	LC	LC
<i>Colaptes campestris</i>	pica-pau-do-campo	LC	LC	LC
<i>Colaptes melanochloros</i>	pica-pau-verde-barrado	LC	LC	LC
<i>Dryocopus lineatus</i>	pica-pau-de-banda-branca	LC	LC	LC
<i>Melanerpes candidus</i>	pica-pau-branco	LC	LC	LC
<i>Melanerpes flavifrons</i>	benedito-de-testa-amarela	LC	LC	LC
<i>Piculus aurulentus</i>	pica-pau-dourado	LC	LC	NT
<i>Picumnus nebulosus</i>	picapauzinho-carijó	LC	LC	LC
<i>Picumnus temminckii</i>	picapauzinho-de-coleira	LC	LC	LC
<i>Veniliornis spilogaster</i>	pica-pau-verde-carijó	LC	LC	NT
<b>Ramphastidae</b>				
<i>Ramphastos dicolorus</i>	tucano-de-bico-verde	LC	LC	LC
<b>PSITTACIFORMES</b>				
<b>Psittacidae</b>				
<i>Myiopsitta monachus</i>	caturrita	LC	LC	LC

Taxon	Nome vulgar	Status de Ameaça		
		RE	NA	IN
<i>Pionopsitta pileata</i>	cuiú-cuiú	LC	LC	LC
<i>Pionus maximiliani</i>	maitaca-verde	LC	LC	LC
<i>Pyrrhura frontalis</i>	tiriba-de-testa-vermelha	LC	LC	LC
<i>Triclaria malachitacea</i>	sabiá-cica	NT	LC	LC
<b>STRIGIFORMES</b>				
<b>Strigidae</b>				
<i>Aegolius harrisii</i>	caburé-acanelado	VU	LC	LC
<i>Athene cunicularia</i>	coruja-buraqueira	LC	LC	LC
<i>Megascops choliba</i>	corujinha-do-mato	LC	LC	LC
<i>Megascops sanctaecatarinae</i>	corujinha-do-sul	LC	LC	LC
<i>Megascops sp.</i>	coruja	LC	LC	LC
<i>Strix hylophila</i>	coruja-listrada	LC	LC	NT
<b>SULIFORMES</b>				
<b>Phalacrocoracidae</b>				
<i>Nannopterum brasilianum</i>	biguá	LC	LC	LC
<b>TINAMIFORMES</b>				
<b>Tinamidae</b>				
<i>Crypturellus obsoletus</i>	inhambuguaçu	LC	LC	LC
<i>Crypturellus tataupa</i>	inhambu-chintã	LC	LC	LC
<b>TROGONIFORMES</b>				
<b>Trogonidae</b>				
<i>Trogon chrysochloros</i>	surucuá-dourado	LC	LC	LC
<i>Trogon surrucura</i>	surucuá-variado	LC	LC	LC

## Dados primários de Herpetofauna

Taxon	Nome Popular	Status de Ameaça		
		RE	NA	IN
<b>ANFÍBIO</b>				
<b>ANURA</b>				
<b>Brachycephalidae</b>				
<i>Ischnocnema henselii</i>	rãzinha-do-folhiço	LC	LC	LC
<i>Ischnocnema sambaqui</i>	rã-do-mato	LC	LC	DD
<b>Bufonidae</b>				
<i>Rhinella icterica</i>	sapo-cururu	LC	LC	LC
<i>Rhinella ornata</i>	sapo-cururuzinho	LC	LC	LC
<b>Centrolenidae</b>				
<i>Vitreorana uranoscopa</i>	Perereca-de-vidro	LC	LC	LC
<b>Hylidae</b>				
<i>Aplastodiscus albosignatus</i>	rã-flautinha	LC	LC	LC
<i>Aplastodiscus perviridis</i>	perereca-verde	LC	LC	LC
<i>Boana albopunctata</i>	perereca-cabrinha	LC	LC	LC
<i>Boana bischoffi</i>	perereca-de-inverno	LC	LC	LC
<i>Boana faber</i>	sapo-ferreiro	LC	LC	LC
<i>Boana prasina</i>	perereca	LC	LC	LC

Taxon	Nome Popular	Status de Ameaça		
		RE	NA	IN
<i>Dendropsophus microps</i>	perereca-rajada	LC	LC	LC
<i>Dendropsophus minutus</i>	pererequinha	LC	LC	LC
<i>Dendropsophus nahdereri</i>	pererequinha-líquem	LC	LC	LC
<i>Dendropsophus nanus</i>	perereca-do-brejo	LC	LC	LC
<i>Ololygon catharinae</i>	perereca-risonha	LC	LC	LC
<i>Ololygon rizibilis</i>	perereca-risadinha	LC	LC	LC
<i>Phyllomedusa distincta</i>	perereca-das-folhagens	LC	LC	LC
<i>Scinax fuscovarius</i>	perereca-de-banheiro	LC	LC	LC
<i>Scinax perereca</i>	perereca-de-banheiro	LC	LC	LC
<i>Sphaenorhynchus caramaschii</i>	perereca-limão	LC	LC	LC
<i>Sphaenorhynchus surdus</i>	perereca-limão	LC	LC	LC
<b>Leptodactylidae</b>				
<i>Adenomera marmorata</i>	rãzinha	LC	LC	LC
<i>Leptodactylus furnarius</i>	rã-de-bigode	LC	LC	LC
<i>Leptodactylus luctator</i>	rã-manteiga	LC	LC	LC
<i>Leptodactylus notoaktites</i>	rã-goteira	LC	LC	LC
<i>Physalaemus cuvieri</i>	rã-cachorro	LC	LC	LC
<i>Physalaemus gracilis</i>	rã-chorona	LC	LC	LC
<i>Physalaemus lateristriga</i>	rã-bugio	LC	LC	LC
<i>Scythrophrys sawayae</i>	rãzinha-do-folhiço	LC	LC	LC
<b>Microhylidae</b>				
<i>Chiasmocleis leucosticta</i>	sapinho-da-terra	LC	LC	LC
<b>Odontophrynidae</b>				
<i>Odontophrynus americanus</i>	sapo-boi	LC	LC	LC
<i>Proceratophrys boiei</i>	sapo-de-chifres	LC	LC	LC
<b>RÉPTIL</b>				
<b>SQUAMATA</b>				
<b>Colubridae</b>				
<i>Chironius bicarinatus</i>	cobra-cipó-verde	LC	LC	LC
<i>Erythrolamprus miliaris</i>	cobra-d'água	LC	LC	LC
<b>Diploglossidae</b>				
<i>Ophiodes cf. striatus</i>	cobra-de-vidro	LC	LC	LC
<b>Dipsadidae</b>				
<i>Erythrolamprus poecilogyrus</i>	cobra-de-capim	LC	LC	LC
<i>Dipsas neuwiedi</i>	dormideria-anelada	LC	LC	LC
<i>Thamnodynastes strigatus</i>	corredeira-lisa	LC	LC	LC
<b>Gymnophthalmidae</b>				
<i>Placosoma cf. glabellum</i>	lagartinho	LC	LC	LC
<b>Leiosauridae</b>				
<i>Enyalius iheringii</i>	camaleãozinho	LC	LC	LC
<b>Mabuyidae</b>				
<i>Notomabuya frenata</i>	lagartixa-dourada	LC	LC	LC
<b>Teiidae</b>				
<i>Salvator merianae</i>	teiú	LC	LC	LC
<b>Viperidae</b>				

Taxon	Nome Popular	Status de Ameaça		
		RE	NA	IN
<i>Bothrops jararaca</i>	jararaca	LC	LC	LC
<b>TESTUDINES</b>				
<b>Chelidae</b>				
<i>Hydromedusa tectifera</i>	cágado	LC	LC	LC

## Dados primários de Melissofauna

Taxons	Nome Popular	Status de Ameaça		
		RE	NA	IN
<b>ANDRENINAE</b>				
<b>Protandrenini</b>				
<i>Anthrenoides meridionalis</i>	-	-	-	-
<i>Anthrenoides ornatus</i>	-	-	-	-
<i>Anthrenoides rodrigo</i>	-	-	-	-
<i>Anthrenoides</i> sp.1	-	-	-	-
<i>Parapsaenythia serripes</i>	-	-	-	-
<i>Psaenythia bergii</i>	-	-	-	-
<i>Psaenythia collaris</i>	-	-	-	-
<i>Psaenythia</i> sp.1	-	-	-	-
<i>Psaenythia</i> sp.2	-	-	-	-
<i>Rhophitulus</i> sp.1	-	-	-	-
<i>Rhophitulus</i> sp.2	-	-	-	-
<i>Rhophitulus</i> sp.3	-	-	-	-
<b>APINAE</b>				
<b>Apini</b>				
<i>Apis mellifera</i>	abelha-africana	-	-	-
<b>Bombini</b>				
<i>Bombus (Fervidobombus) brasiliensis</i>	mamangava	-	-	-
<i>Bombus (Fervidobombus) morio</i>	mamangava	-	-	-
<i>Bombus (Fervidobombus) pauloensis</i>	mamangava	-	-	-
<b>Centridini</b>				
<i>Centris</i> sp.1	-	-	-	-
<i>Ceratina (Ceratinula) cf. sclerops</i>	-	-	-	-
<i>Ceratina (Ceratinula) sclerops</i>	-	-	-	-
<i>Ceratina (Ceratinula) sp.1</i>	-	-	-	-
<i>Ceratina (Crewella) sp.1</i>	-	-	-	-
<i>Ceratina (Crewella) sp.2</i>	-	-	-	-
<i>Ceratina (Crewella) sp.3</i>	-	-	-	-
<i>Ceratina (Neoclavicera) asunciana</i>	-	-	-	-
<i>Ceratina (Neoclavicera) richardsoniae</i>	-	-	-	-
<i>Ceratina (Neoclavicera) sp.1</i>	-	-	-	-
<i>Ceratina (Neoclavicera) sp.2</i>	-	-	-	-
<i>Ceratina (Neoclavicera) subcarinata</i>	-	-	-	-
<i>Ceratina (Rhysoceratina) stilbonota</i>	-	-	-	-
<b>Epeolini</b>				

Taxons	Nome Popular	Status de Ameaça		
		RE	NA	IN
<i>Pseudepeolus fasciata</i>	-	-	-	-
<i>Pseudepeolus</i> sp.1				
<i>Trophocleptria</i> sp.1				
<i>Eucerini</i> sp.1				
<i>Melissodes nigroaenea</i>	-	-	-	-
<i>Melissoptila aureocincta</i>	-	-	-	-
<i>Melissoptila</i> cf. <i>bahiana</i>	-	-	-	-
<i>Melissoptila fiebrigi</i>	-	-	-	-
<i>Melissoptila paraguayensis</i>				
<i>Melissoptila</i> sp.1				
<i>Melissoptila thoracica</i>	-	-	-	-
<b>Exomalopsini</b>				
<i>Exomalopsis (Diomalopsis) bicellularis</i>				
<i>Exomalopsis (Exomalopsis) analis</i>				
<i>Exomalopsis (Exomalopsis) cf. vernoniae</i>	-	-	-	-
<i>Exomalopsis (Exomalopsis) sp.1</i>	-	-	-	-
<i>Exomalopsis (Exomalopsis) tomentosa</i>				
<i>Exomalopsis (Exomalopsis) vernoniae</i>				
<i>Exomalopsis (Phanomalopsis) sp.1</i>	-	-	-	-
<i>Exomalopsis</i> sp.1				
<i>Exomalopsis</i> sp.2				
<b>Meliponini</b>				
<i>Melipona (Eomalipona) bicolor</i>	guaraipo	EN	-	-
<i>Melipona (Eomalipona) marginata</i>	manduri	-	-	-
<i>Melipona (Eomalipona) obscurior</i>	manduri	-	-	-
<i>Melipona (Eomalipona) torrida</i>	manduri			
<i>Melipona (Melipona) quadrifasciata</i>	mandaçaia	-	-	-
<i>Plebeia droryana</i>	mirim-droryana	-	-	-
<i>Plebeia emerina</i>	mirim-emerina	-	-	-
<i>Plebeia remota</i>	mirim-guaçu	-	-	-
<i>Plebeia saiqui</i>	mirim-saiqui	-	-	-
<i>Scaptotrigona bipunctata</i>	tubuna	-	-	-
<i>Schwarziana quadripunctata</i>	guiuruçu	-	-	-
<i>Tetragonisca angustula</i>	jataí	-	-	-
<i>Trigona spinipes</i>	irapuá	-	-	-
<b>Nomadini</b>				
<i>Brachynomada</i> sp.1	-	-	-	-
<i>Nomada</i> sp.1				
<i>Nomada</i> sp.2				
<b>Tapinitaspidini</b>				
<i>Lanthonomelissa betinae</i>	-	-	-	-
<i>Lophopedia nigrispinis</i>	-	-	-	-
<i>Lophopedia pygmaea</i>	-	-	-	-
<i>Paratetrapedia fervida</i>	-	-	-	-
<b>Tapinotaspedini</b>				

Taxons	Nome Popular	Status de Ameaça		
		RE	NA	IN
<i>Arhysoceble</i> sp.1				
<i>Lophopedia fulviventris</i>				
<i>Trigonopedia</i> sp.1	-	-	-	-
<b>Tetrapediini</b>				
<i>Tetrapedia diversipes</i>				
<b>Xylocopini</b>				
<i>Ceratina (Neoclavicera) stilbonota</i>				
<i>Xylocopa (Neoxylocopa) ordinaria</i>				
<i>Xylocopa (Stenoxylocopa) artifex</i>	-	-	-	-
<b>COLLETINAE</b>				
<b>Colletini</b>				
<i>Colletes michenerianus</i>				
<i>Colletes rugicolis</i>				
<i>Colletes</i> sp.1	-	-	-	-
<b>Hylaeini</b>				
<i>Hylaeus</i> sp.1	-	-	-	-
<i>Hylaeus</i> sp.2	-	-	-	-
<i>Hylaeus</i> sp.3	-	-	-	-
<i>Hylaeus</i> sp.4				
<i>Hylaeus</i> sp.5				
<i>Hylaeus</i> sp.6				
<b>Neopasiphaeini</b>				
<i>Bicolletes</i> cf. <i>tauraphilus</i>	-	-	-	-
<i>Tetraglossula anthracina</i>	-	-	-	-
Xeromelissini				
<i>Chilicola (Oediscelisca)</i> sp.1				
<b>HALICTINAE</b>				
<b>Augochlorini</b>				
<i>Augochlora (Augochlora)</i> cf. <i>phoemonoe</i>				
<i>Augochlora (Augochlora) cydippe</i>	-	-	-	-
<i>Augochlora (Augochlora) daphnis</i>	-	-	-	-
<i>Augochlora (Augochlora) esox</i>	-	-	-	-
<i>Augochlora (Augochlora) foxiana</i>	-	-	-	-
<i>Augochlora (Augochlora) genalis</i>	-	-	-	-
<i>Augochlora (Augochlora) nausicaa</i>				
<i>Augochlora (Augochlora) phoemonoe</i>				
<i>Augochlora (Augochlora) seitzii</i>				
<i>Augochlora (Augochlora)</i> sp.1				
<i>Augochlora (Oxystoglossella) iphigenia</i>	-	-	-	-
<i>Augochlora (Oxystoglossella) morrae</i>	-	-	-	-
<i>Augochlorella ephyra</i>	-	-	-	-
<i>Augochlorella urania</i>	-	-	-	-
<i>Augochlorodes turrifaciens</i>				
<i>Augochloropsis (Augochloropsis) brachycephala</i>				
<i>Augochloropsis (Augochloropsis) diversipennis</i>	-	-	-	-

Taxons	Nome Popular	Status de Ameaça		
		RE	NA	IN
<i>Augochloropsis (Augochloropsis) sp.1</i>	-	-	-	-
<i>Augochloropsis (Glyptobasia) bertonii</i>				
<i>Augochloropsis (Glyptobasia) sp.1</i>				
<i>Augochloropsis (Glyptobasia) sp.2</i>				
<i>Augochloropsis (Paraugochloropsis) cf. cleopatra</i>				
<i>Augochloropsis (Paraugochloropsis) multiplex</i>				
<i>Augochloropsis (Paraugochloropsis) sp.1</i>				
<i>Augochloropsis (Paraugochloropsis) sp.2</i>				
<i>Augochloropsis (Paraugochloropsis) sp.3</i>	-	-	-	-
<i>Augochloropsis (Paraugochloropsis) sp.4</i>	-	-	-	-
<i>Augochloropsis (Paraugochloropsis) sp.5</i>	-	-	-	-
<i>Augochloropsis (Paraugochloropsis) sp.6</i>	-	-	-	-
<i>Augochloropsis (Paraugochloropsis) sp.7</i>	-	-	-	-
<i>Augochloropsis (Paraugochloropsis) sp.8</i>	-	-	-	-
<i>Augochloropsis (Paraugochloropsis) sp.9</i>	-	-	-	-
<i>Ceratalictus psoraspis</i>	-	-	-	-
<i>Megommation insigne</i>				
<i>Neocorynura codion</i>	-	-	-	-
<i>Neocorynura dilutipes</i>	-	-	-	-
<i>Neocorynura iopodion</i>	-	-	-	-
<i>Neocorynura laevestriata</i>	-	-	-	-
<i>Paroxystoglossa andromache</i>	-	-	-	-
<i>Paroxystoglossa brachycera</i>	-	-	-	-
<i>Paroxystoglossa spilopectera</i>				
<i>Pseudaugochlora cf. simulata</i>				
<i>Pseudaugochlora graminea</i>	-	-	-	-
<i>Pseudaugochlora indistincta</i>	-	-	-	-
<i>Rhinocorynura vernoniae</i>	-	-	-	-
<i>Rhynocorynura vernoniae</i>				
<b>Caenohalictini</b>				
<i>Agapostemon (Notagapostemon) semimelleus</i>	-	-	-	-
<i>Caenohalictus cfr. tesselatus</i>	-	-	-	-
<i>Caenohalictus sp.1</i>	-	-	-	-
<i>Caenohalictus sp.2</i>	-	-	-	-
<i>Caenohalictus tesselatus</i>				
<i>Habralictus canaliculatus</i>				
<i>Habralictus macrospilophorus</i>				
<i>Oragapostemon divaricatus</i>	-	-	-	-
<i>Pseudagapostemon (Pseudagapostemon) cyaneus</i>	-	-	-	-
<i>Pseudagapostemon (Pseudagapostemon) pruinus</i>				
<b>Halictini</b>				
<i>Dialictus anisitsianus</i>	-	-	-	-
<i>Dialictus opacus</i>	-	-	-	-
<i>Dialictus phaedrus</i>				
<i>Dialictus sp.1</i>	-	-	-	-

Taxons	Nome Popular	Status de Ameaça		
		RE	NA	IN
<i>Dialictus</i> sp.2	-	-	-	-
<i>Dialictus</i> sp.3	-	-	-	-
<i>Dialictus</i> sp.4	-	-	-	-
<i>Dialictus</i> sp.5	-	-	-	-
<i>Dialictus</i> sp.6	-	-	-	-
<i>Dialictus</i> sp.7	-	-	-	-
<i>Dialictus</i> sp.8	-	-	-	-
<i>Dialictus</i> sp.9	-	-	-	-
<i>Dialictus</i> sp.10	-	-	-	-
<i>Dialictus</i> sp.11	-	-	-	-
<i>Dialictus</i> sp.12	-	-	-	-
<i>Dialictus</i> sp.13				
<i>Dialictus</i> sp.14				
<b>Sphecodini</b>				
<i>Austrosphecodes cerberus</i>				
<i>Austrosphecodes</i> sp.1	-	-	-	-
<b>MEGACHILINAE</b>				
<b>Anthidiini</b>				
<i>Anthodioctes</i> sp.1	-	-	-	-
<b>Megachilini</b>				
<i>Coelioxys (Acrocoelioxys)</i> cf. <i>tolteca</i>				
<i>Coelioxys (Acrocoelioxys)</i> sp.1	-	-	-	-
<i>Coelioxys</i> sp.1				
<i>Megachile (Acentron)</i> sp.1	-	-	-	-
<i>Megachile (Austromegachile)</i> sp.1	-	-	-	-
<i>Megachile (Austromegachile)</i> sp.2	-	-	-	-
<i>Megachile (Austromegachile) susurrans</i>				
<i>Megachile (Austromegachile) trigonaspis</i>				
<i>Megachile (Chrysosarus)</i> sp.1				
<i>Megachile (Leptorachis)</i> sp.1				
<i>Megachile (Moureapis) apicipennis</i>	-	-	-	-
<i>Megachile (Moureapis)</i> sp.1	-	-	-	-
<i>Megachile (Moureapis)</i> sp.2	-	-	-	-
<i>Megachile (Trichurochile) thygaterella</i>	-	-	-	-
<i>Megachile</i> sp.1				
<i>Megachile</i> sp.2				

## LISTAS DE ESPÉCIES DA BIOTA AQUÁTICA

Para a caracterização da fauna registrada na área de estudo durante as fases de pré-supressão e supressão vegetal, são apresentadas, a seguir, tabelas específicas para cada grupo monitorado, ictiofauna, macrobiota aquática e comunidade plânctonica, contendo a listagem das espécies identificadas, organizadas taxonomicamente desde o nível de ordem até espécie.

Além da identificação taxonômica, as tabelas incluem a indicação do status de conservação de cada espécie em diferentes esferas — regional (RE), nacional (NA) e internacional (IN) — permitindo uma avaliação integrada do grau de vulnerabilidade da fauna local.

As categorias de conservação adotadas seguem classificações reconhecidas, sendo: LC (*Least Concern* – pouco preocupante), NT (*Near Threatened* – quase ameaçado), VU (*Vulnerable* – vulnerável), EN (*Endangered* – em perigo), DD (*Data Deficient* – dados insuficientes) e NE (*Not Evaluated* – não avaliado).

### Dados primários de Ictiofauna

Taxon	Nome Popular	Status de Ameaça		
		RE	NA	IN
<b>CHARACIFORMES</b>				
<b>Acestrorhamphidae</b>				
<i>Astyanax lacustris</i>	lambari	LC	LC	LC
<i>Astyanax serratus</i>	lambari	LC	LC	LC
<i>Deuterodon langei</i>	lambari	LC	LC	LC
<i>Deuterodon ribeirae</i>	lambari	LC	NE	LC
<i>Hollandichthys multifasciatus</i>	lambari-listrado	LC	DD	LC
<i>Hollandichthys</i> sp.	lambari-listrado	-	-	-
<i>Hyphessobrycon bifasciatus</i>	bandeirinha	LC	LC	LC
<i>Hyphessobrycon reticulatus</i>	piaba	LC	NE	LC
<i>Psalidodon bifasciatus</i>	lambari-do-rabo-vermelho	LC	LC	NE
<i>Psalidodon minor</i>	lambari	LC	LC	LC
<b>Characidae</b>				
<i>Charax stenopterus</i>	lambari-transparente	-	LC	LC
<b>Curimatidade</b>				
<i>Cyphocharax santacatarinae</i>	saguiru	LC	LC	LC
<b>Erythrinidae</b>				
<i>Hoplias</i> aff. <i>malabaricus</i>	traíra	LC	LC	LC
<b>Stevardiidae</b>				
<i>Bryconamericus</i> sp.	lambari	-	-	-
<i>Mimagoniates microlepis</i>	piaba-azul	LC	LC	LC

Taxon	Nome Popular	Status de Ameaça		
		RE	NA	IN
<b>CICHLIFORMES</b>				
<b>Cichlidae</b>				
<i>Australoheros kaaygua</i>	acará	LC	LC	DD
<i>Geophagus iporangensis</i>	acará	LC	LC	LC
<b>CYPRINODONTIFORMES</b>				
<b>Poeciliidae</b>				
<i>Phalloceros harpagos</i>	barrigudinho	LC	LC	LC
<b>SILURIFORMES</b>				
<b>Callichthyidae</b>				
<i>Callichthys callichthys</i>	cascudo	NE	LC	LC
<i>Hoplisoma ehrhardti</i>	limpa-vidro	LC	LC	LC
<i>Hoplisoma longipinne</i>	limpa-vidro	LC	NE	NE
<b>Heptapteridae</b>				
<i>Heptapterus stewarti</i>	monjolo	LC	LC	LC
<i>Pimelodella cf. meeki</i>	mandi	LC	DD	DD
<i>Rhamdia cf. branneri</i>	jundiá	LC	LC	NE
<i>Rhamdia voulezi</i>	jundiá	LC	LC	NE
<b>Loricariidae</b>				
<i>Ancistrus abilhoai</i>	cascudo-roseta	LC	LC	LC
<i>Rineloricaria maacki</i>	violinha	LC	LC	LC
<b>Trichomycteridae</b>				
<i>Cambeva davisi</i>	candiru	LC	LC	NE
<i>Cambeva naipi</i>	candiru	LC	LC	NE
<b>SYNBRANCHIFORMES</b>				
<b>Synbranchidae</b>				
<i>Synbranchus aff. marmoratus</i>	mussum	LC	LC	LC

## Dados primários de Macrofauna bentônica

Táxon	Nome Popular	Status de Ameaça		
		RE	NA	IN
<b>BIVALVIA</b>				
<b>UNIONIDA</b>				
<b>Hyriidae</b>				
<i>Diplodon expansus</i>	marisco-de-água-doce	NE	DD	VU
<b>Sphaeriidae</b>				
<i>Psidium sp.</i>	bivalve	-	-	-
<b>VENERIDA</b>				
<b>Corbiculidae</b>				
<i>Corbicula cf. fluminea</i>	amenjôa-asiática	-	-	LC
<b>Cyrenidae</b>				
<i>Cyanocyclus cf. paranacensis</i>	bivalve	-	-	-
<i>Cyanocyclus limosa</i>	bivalve	-	-	-

Táxon	Nome Popular	Status de Ameaça		
		RE	NA	IN
<b>CLITELLATA</b>				
<b>HAPLOTAXIDA</b>				
<b>Naididae</b>	minhoca aquática			
<i>Nais</i> sp.	minhoca aquática	-	-	-
<b>HIRUDINEA</b>	sanguessuga	-	-	-
<b>RHYNCHOBDELLIDA</b>				
<b>Glossiphoniidae</b>				
<i>Helobdella</i>	sanguessuga	-	-	-
<b>INSECTA</b>				
<b>COLEOPTERA</b>				
<b>Dysticidae</b>	larva de besouro d'água	-	-	-
<b>Elmidae</b>	larva de besouro d'água	-	-	-
<i>Heterelmis</i> sp.	larva de besouro d'água	-	-	-
<b>Hydrophilidae</b>	besouro d'água	-	-	-
<b>Psephenidae</b>	besouro d'água	-	-	-
<b>DIPTERA</b>				
<b>Ceratopogonidae</b>	larva de mosquito	-	-	-
<b>Chironomidae</b>	larva de mosquito-não-picador	-	-	-
<i>Chironomus</i> sp.1	larva de mosquito-não-picador	-	-	-
<i>Chironomus</i> sp.2	larva de mosquito-não-picador	-	-	-
<i>Polypedium</i> sp.	larva de mosquito-não-picador	-	-	-
<i>Tanytarsus</i> sp.	larva de mosquito-não-picador	-	-	-
<b>Simuliidae</b>	larva de mosquito	-	-	-
<i>Simulium</i> sp.	larva de mosquito	-	-	-
<b>Tipulidae</b>	larva de pernilongo	-	-	-
<b>EPHEMEROPTERA</b>				
<b>Baetidae</b>	ninfa de efêmera	-	-	-
<i>Baetis</i> sp.	ninfa de efêmera	-	-	-
<b>Caenidae</b>				
<i>Caenis</i> sp.	ninfa de efêmera	-	-	-
<b>Leptophlebiidae</b>	ninfa de efêmera	-	-	-
<i>Farrodes</i> sp.	ninfa de efêmera	-	-	-
<b>HEMIPTERA</b>				
<b>Belostomatidae</b>				
<i>Belostoma</i> sp.	barata d'água	-	-	-
<b>Gerridae</b>	percevejo aquático	-	-	-
<b>Mesoveliidae</b>	percevejo aquático	-	-	-
<i>Mesovelia</i> sp.	percevejo aquático	-	-	-
<b>Naucoridae</b>	percevejo aquático	-	-	-
<i>Limnocoris</i> sp.	percevejo aquático	-	-	-
<b>Notonectidae</b> sp.	percevejo aquático	-	-	-
<i>Buenoa</i> sp.	percevejo aquático	-	-	-
<b>Veliidae</b>	aranha d'água	-	-	-

Táxon	Nome Popular	Status de Ameaça		
		RE	NA	IN
<b>LEPIDOPTERA</b>				
<b>Pyralidae</b>	larva de mariposa	-	-	-
<b>MEGALOPTERA</b>				
<b>Corydalidae</b>				
<i>Corydalus</i> sp.	larva de formiga-leão	-	-	-
<b>ODONATA</b>				
<b>Aeshinidae</b>				
	ninfa de libélula	-	-	-
<b>Caleopterygidae</b>				
	ninfa de libélula	-	-	-
<i>Hetaerina</i> sp.	ninfa de libélula	-	-	-
<b>Coenagrionidae</b>				
	ninfa de libélula	-	-	-
<i>Acanthagrion</i> sp.	ninfa de libélula	-	-	-
<b>Corduliidae</b>				
	ninfa de libélula	-	-	-
<b>Gomphidae</b>				
	ninfa de libélula	-	-	-
<b>Libelludidae</b>				
	ninfa de libélula	-	-	-
<i>Idiataphe</i> sp.	ninfa de libélula	-	-	-
<b>Perilestidae</b>				
<i>Perilestes</i> sp.	ninfa de libélula	-	-	-
<b>PLECOPTERA</b>				
<b>Gripopterygidae</b>				
	larva de perlário	-	-	-
<b>Perlidae</b>				
	larva de perlário	-	-	-
<b>TRICHOPTERA</b>				
<b>Helicopsychidae</b>				
	larva de mosca d'água	-	-	-
<b>Hydropsychidae</b>				
	larva de mosca d'água	-	-	-
<i>Leptonema</i> sp.	larva de mosca d'água	-	-	-
<b>Leptoceridae</b>				
<i>Oecetis</i> sp.1	larva de mosca d'água	-	-	-
<i>Oecetis</i> sp.2	larva de mosca d'água	-	-	-
<b>Polycentropodidae</b>				
	larva de mosca d'água	-	-	-
<b>COLLEMBOLA</b>				
<b>ENTOMOBRYOMORPHA</b>				
	colêmbolo	-	-	-
<b>MOLLUSCA</b>				
<b>GASTROPODA</b>				
	caracol d'água	-	-	-
<b>Physidae</b>				
<i>Physa</i> sp.	caracol d'água	-	-	-
<b>MALACOSTRACA</b>				
<b>DECAPODA</b>				
<b>Aeglidae</b>				
<i>Aegla schmitti</i>	caranguejo-de-água-doce, églã	-	LC	-
<b>Palaemonidae</b>				
	camarão-de-água-doce	-	-	-
<i>Palaemon</i> sp.	camarão-de-água-doce	-	-	-
<b>TURBELLARIA</b>				
<b>TRICLADIDA</b>				
	planária	-	-	-

Táxon	Nome Popular	Status de Ameaça		
		RE	NA	IN
<b>BIVALVIA</b>				
<b>UNIONIDA</b>				
<b>Hyriidae</b>				
<i>Diplodon expansus</i>	marisco-de-água-doce	NE	DD	VU
<b>Sphaeriidae</b>				
<i>Psidium</i> sp.	bivalve	-	-	-
<b>VENERIDA</b>				
<b>Corbiculidae</b>				
<i>Corbicula</i> cf. <i>fluminea</i>	amenjôa-asiática	-	-	LC
<b>Cyrenidae</b>				
<i>Cyanocyclus</i> cf. <i>paranacensis</i>	bivalve	-	-	-
<i>Cyanocyclus limosa</i>	bivalve	-	-	-
<b>CLITELLATA</b>				
<b>HAPLOTAXIDA</b>				
<b>Naididae</b>				
<i>Nais</i> sp.	minhoca aquática	-	-	-
<b>HIRUDINEA</b>				
	sanguessuga	-	-	-
<b>RHYNCHOBDELLIDA</b>				
<b>Glossiphoniidae</b>				
<i>Helobdella</i>	sanguessuga	-	-	-
<b>INSECTA</b>				
<b>COLEOPTERA</b>				
<b>Dysticidae</b>				
	larva de besouro d'água	-	-	-
<b>Elmidae</b>				
	larva de besouro d'água	-	-	-
<i>Heterelmis</i> sp.	larva de besouro d'água	-	-	-
<b>Hydrophilidae</b>				
	besouro d'água	-	-	-
<b>Psephenidae</b>				
	besouro d'água	-	-	-
<b>DIPTERA</b>				
<b>Ceratopogonidae</b>				
	larva de mosquito	-	-	-
<b>Chironomidae</b>				
	larva de mosquito-não-picador	-	-	-
<i>Chironomus</i> sp.1	larva de mosquito-não-picador	-	-	-
<i>Chironomus</i> sp.2	larva de mosquito-não-picador	-	-	-
<i>Polypedium</i> sp.	larva de mosquito-não-picador	-	-	-
<i>Tanytarsus</i> sp.	larva de mosquito-não-picador	-	-	-
<b>Simuliidae</b>				
	larva de mosquito	-	-	-
<i>Simulium</i> sp.	larva de mosquito	-	-	-
<b>Tipulidae</b>				
	larva de pernilongo	-	-	-
<b>EPHEMEROPTERA</b>				
<b>Baetidae</b>				
	ninfa de efêmera	-	-	-
<i>Baetis</i> sp.	ninfa de efêmera	-	-	-
<b>Caenidae</b>				
	ninfa de efêmera	-	-	-
<i>Caenis</i> sp.	ninfa de efêmera	-	-	-
<b>Leptophlebiidae</b>				
	ninfa de efêmera	-	-	-
<i>Farrodes</i> sp.	ninfa de efêmera	-	-	-

Táxon	Nome Popular	Status de Ameaça		
		RE	NA	IN
<b>HEMIPTERA</b>				
<b>Belostomatidae</b>				
<i>Belostoma</i> sp.	barata d'água	-	-	-
<b>Gerridae</b>				
	percevejo aquático	-	-	-
<b>Mesoveliidae</b>				
	percevejo aquático	-	-	-
<i>Mesovelia</i> sp.	percevejo aquático	-	-	-
<b>Naucoridae</b>				
	percevejo aquático	-	-	-
<i>Limnocoris</i> sp.	percevejo aquático	-	-	-
<b>Notonectidae</b> sp.				
	percevejo aquático	-	-	-
<i>Buena</i> sp.	percevejo aquático	-	-	-
<b>Veliidae</b>				
	aranha d'água	-	-	-
<b>LEPIDOPTERA</b>				
<b>Pyralidae</b>				
	larva de mariposa	-	-	-
<b>MEGALOPTERA</b>				
<b>Corydalidae</b>				
<i>Corydalis</i> sp.	larva de formiga-leão	-	-	-
<b>ODONATA</b>				
<b>Aeshnidae</b>				
	ninfa de libélula	-	-	-
<b>Caleopterygidae</b>				
	ninfa de libélula	-	-	-
<i>Hetaerina</i> sp.	ninfa de libélula	-	-	-
<b>Coenagrionidae</b>				
	ninfa de libélula	-	-	-
<i>Acanthagrion</i> sp.	ninfa de libélula	-	-	-
<b>Corduliidae</b>				
	ninfa de libélula	-	-	-
<b>Gomphidae</b>				
	ninfa de libélula	-	-	-
<b>Libellulidae</b>				
	ninfa de libélula	-	-	-
<i>Idiataphe</i> sp.	ninfa de libélula	-	-	-
<b>Perilestidae</b>				
<i>Perilestes</i> sp.	ninfa de libélula	-	-	-
<b>PLECOPTERA</b>				
<b>Gripopterygidae</b>				
	larva de perlário	-	-	-
<b>Perlidae</b>				
	larva de perlário	-	-	-
<b>TRICHOPTERA</b>				
<b>Helicopsychidae</b>				
	larva de mosca d'água	-	-	-
<b>Hydropsychidae</b>				
	larva de mosca d'água	-	-	-
<i>Leptonema</i> sp.	larva de mosca d'água	-	-	-
<b>Leptoceridae</b>				
<i>Oecetis</i> sp.1	larva de mosca d'água	-	-	-
<i>Oecetis</i> sp.2	larva de mosca d'água	-	-	-
<b>Polycentropodidae</b>				
	larva de mosca d'água	-	-	-
<b>COLLEMBOLA</b>				
<b>ENTOMOBRYOMORPHA</b>				
	colêmbolo	-	-	-
<b>MOLLUSCA</b>				
<b>GASTROPODA</b>				
	caracol d'água	-	-	-
<b>Physidae</b>				
<i>Physa</i> sp.	caracol d'água	-	-	-

Táxon	Nome Popular	Status de Ameaça		
		RE	NA	IN
MALACOSTRACA				
<b>DECAPODA</b>				
<b>Aeglidae</b>				
<i>Aegla schmitti</i>	caranguejo-de-água-doce, églá	-	LC	-
Palaemonidae	camarão-de-água-doce	-	-	-
<i>Palaemon</i> sp.	camarão-de-água-doce	-	-	-
TURBELLARIA				
<b>TRICLADIDA</b>	planária	-	-	-

## Dados primários de Zooplâncton

Taxon	Nome Popular	Status de Ameaça		
		RE	NA	IN
<b>CERCOZOA</b>				
<b>Imbricatea</b>				
<b>Euglyphida</b>				
<b>Cyphoderiidae</b>				
<i>Cyphoderia</i> sp.	ameba testácea	-	-	-
<b>Euglyphidae</b>				
<i>Euglypha</i> sp.	ameba testácea	-	-	-
<b>AMOEBOZOA</b>				
TUBULINEA				
<b>ARCELLINIDA</b>				
<b>Arcellidae</b>				
<i>Arcella</i> sp.	ameba testácea	-	-	-
<i>Arcella costata</i>	ameba testácea	-	-	-
<i>Arcella conica</i>	ameba testácea	-	-	-
<i>Arcella crenulata</i>	ameba testácea	-	-	-
<i>Galeripora dentata</i>	ameba testácea	-	-	-
<b>Centropyxidae</b>				
<i>Centropyxis</i> sp.	ameba testácea	-	-	-
<b>Diffugiidae</b>				
<i>Diffugia acuminata</i>	ameba testácea	-	-	-
<i>Diffugia litophila</i>	ameba testácea	-	-	-
<i>Diffugia</i> sp.	ameba testácea	-	-	-
<b>Lesquereusiidae</b>				
<i>Lesquereusia spiralis</i>	ameba testácea	-	-	-
<i>Lesquereusia</i> sp.	ameba testácea	-	-	-
<b>Netzeliidae</b>				
<i>Netzelia</i> sp.	ameba testácea	-	-	-
<b>Phryganellidae</b>				
<i>Phryganella</i> sp.	ameba testácea	-	-	-
<b>Plagiopyxidae</b>				

Taxon	Nome Popular	Status de Ameaça		
		RE	NA	IN
<i>Hoogenraadia</i> sp.	ameba testácea	-	-	-
<b>Trigonopyxidae</b>				
<i>Cyclopyxis</i> sp.	ameba testácea	-	-	-
<b>ROTIFERA</b>				
EUROTATORIA				
<b>BDELLOIDEA</b>				
sp.1	verme	-	-	-
<b>COLLOTHECACEAE</b>				
<b>Collothecidae</b>				
<i>Collotheca</i> sp.	pulga d'água	-	-	-
<b>FLOSCULARIACEAE</b>				
<b>Conochilidae</b>				
<i>Conochilus</i> sp.	pulga d'água	-	-	-
<b>Testudinellidae</b>				
<i>Testudinella</i> sp.	pulga d'água	-	-	-
<b>PLOIMA</b>				
<b>Asplanchnidae</b>				
<i>Asplanchna</i> sp.	pulga d'água	-	-	-
<b>Brachionidae</b>				
<i>Brachionus mirus</i>	pulga d'água	-	-	-
<i>Brachionus</i> sp.	pulga d'água	-	-	-
<i>Kellicottia bostoniensis</i>	pulga d'água	-	-	-
<i>Keratella americana</i>	pulga d'água	-	-	-
<i>Keratella cochlearis</i>	pulga d'água	-	-	-
<i>Keratella tropica</i>	pulga d'água	-	-	-
<i>Keratella</i> sp.	pulga d'água	-	-	-
<i>Plationus patulus</i>	pulga d'água	-	-	-
<i>Platyias quadricornis</i>	pulga d'água	-	-	-
<b>Dicranophoridae</b>				
<i>Aspelta</i> sp.	pulga d'água	-	-	-
<i>Dicranophorus</i> sp.	pulga d'água	-	-	-
<b>Euchlanidae</b>				
<i>Dipleuchlanis propatula</i>	pulga d'água	-	-	-
<i>Euchlanis</i> sp.	pulga d'água	-	-	-
<b>Lecanidae</b>				
<i>Lecane bulla</i>	pulga d'água	-	-	-
<i>Lecane leontina</i>	pulga d'água	-	-	-
<i>Lecane</i> sp.	pulga d'água	-	-	-
<b>Lepadellidae</b>				
<i>Colurella</i> sp.	pulga d'água	-	-	-
<b>Notommatidae</b>				
<i>Notommata</i> sp.	pulga d'água	-	-	-
<b>Mytilinidae</b>				

Taxon	Nome Popular	Status de Ameaça		
		RE	NA	IN
<i>Mytilina</i> sp.	pulga d'água	-	-	-
<b>Proalidae</b>				
<i>Proales</i> sp.	pulga d'água	-	-	-
<b>Synchaetidae</b>				
<i>Ploesoma</i> sp.	pulga d'água	-	-	-
<i>Polyartha</i> sp.	pulga d'água	-	-	-
<i>Synchaeta</i> sp.	pulga d'água	-	-	-
<b>Trichocercidae</b>				
<i>Trichocerca</i> sp.	pulga d'água	-	-	-
<b>Trichotriidae</b>				
<i>Trichotria</i> sp.	pulga d'água	-	-	-
<b>ARTHROPODA</b>				
INSECTA				
<b>DIPTERA</b>				
<b>Chaboridae</b>	larva de mosquito	-	-	-
<b>Chironomidae</b>	larva de mosquito	-	-	-
BRANCHIOPODA				
<b>ANOMOPODA</b>				
<b>Bosminidae</b>				
<i>Bosmina</i> sp.	pulga d'água	-	-	-
<b>Chydoridae</b>				
<i>Acroperus tupinamba</i>	pulga d'água	-	-	-
<i>Alona pulchella</i>	pulga d'água	-	-	-
<i>Alona</i> sp.	pulga d'água	-	-	-
<i>Alonella dadayi</i>	pulga d'água	-	-	-
<i>Coronatella</i> sp.	pulga d'água	-	-	-
<i>Karualona muelleri</i>	pulga d'água	-	-	-
<i>Nicsmirnovius</i> sp.	pulga d'água	-	-	-
<i>Ovalona</i> sp.	pulga d'água	-	-	-
<i>Prendalona julietae</i>	pulga d'água	-	-	-
<b>Ilyocriptidae</b>				
<i>Ilyocryptus spinifer</i>	pulga d'água	-	-	-
COPEPODA				
<b>CALANOIDA</b>				
Náuplio	pulga d'água	-	-	-
<b>Diaptomidae</b>				
<i>Notodiaptomus</i> sp.	pulga d'água	-	-	-
<b>CYCLOPOIDA</b>				
Náuplio	pulga d'água	-	-	-
Copepodito	pulga d'água	-	-	-
<b>Cyclopidae</b>				
<i>Macrocylops</i> sp.	pulga d'água	-	-	-
<i>Metacylops</i> sp.	pulga d'água	-	-	-

Taxon	Nome Popular	Status de Ameaça		
		RE	NA	IN
<i>Microcyclops</i> sp.	pulga d'água	-	-	-
<i>Paracyclops</i> sp.	pulga d'água	-	-	-
<i>Thermocyclops decipiens</i>	pulga d'água	-	-	-
<i>Thermocyclops minutus</i>	pulga d'água	-	-	-
<i>Tropocyclops</i> sp.	pulga d'água	-	-	-
<b>HARPATICOIDA</b>				
náuplio	pulga d'água	-	-	-
Copepodito	pulga d'água	-	-	-
OSTRACODA	microcrustáceo	-	-	-
<b>NEMATODEA</b>				
sp.1	verme	-	-	-
<b>TARDIGRADA</b>				
sp.1	ursos-d'água	-	-	-
<b>CHORDATA</b>				
larva de <i>Rhamdia</i>		-	-	-
larva de <i>Astyanax</i>		-	-	-

# G//ARDEN

MEIO AMBIENTE  
URBANIZAÇÃO  
INFRAESTRUTURA

**Garden Consultoria Projetos e Gestão Ltda.**  
Av. Perimetral Bruno Segalla, 8954 – Sala 703  
CEP:95099-522, Caxias do Sul - RS  
54 3027.6956



[www.garden.eng.br](http://www.garden.eng.br)



@garden.infraestrutura

