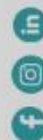




sapo
flecha
ESTUDOS AMBIENTAIS



DIAGNÓSTICO DA FAUNA SILVESTRE

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DO TURVO

MARÇO/2025

SUMÁRIO

1. IDENTIFICAÇÃO	3
2. INTRODUÇÃO.....	4
3. ÁREA DE ESTUDO	4
4. EQUIPE TÉCNICA	7
5. MATERIAIS E MÉTODOS	7
3.1. Herpetofauna	7
3.2. Avifauna	9
3.3. Mastofauna.....	12
3.3. Ictiofauna	14
6. RESULTADOS E DISCUSSÃO	23
4.1. Herpetofauna	23
4.2. Avifauna	35
4.3. Mastofauna.....	54
4.3. Ictiofauna	64
7. CONCLUSÃO	79
8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	81
9. ANEXOS	90
Anexo I – Dados Secundários.....	90
Anexo II – ART	97

1. IDENTIFICAÇÃO

Empreendedor

Nome	Prefeitura Municipal de São Pedro do Turvo
CNPJ	44.567.014/0001-97
Sede	São Pedro do Turvo
Contato	(14) 3377-9700

Elaboração e Execução do Plano de Trabalho

Nome	Sapo Flecha Estudos Ambientais
Razão Social	Telatin Consultoria Ambiental
CNPJ	34.177.270/0001-94
Sede	Rua Santa Paula, 5.161, Conj 24, Bairro Laureano Tebar São José do Rio Preto, SP, Brasil
Contato	Thiago Telatin Tognolo Telefone (17) 98136-5530 thiagotelatin@sapoflecha.com.br

Responsável Técnico

Thiago Telatin Tognolo
CRBIO 054800/01
CTF IBAMA 5190560

2. INTRODUÇÃO

Em atendimento ao solicitado pelo Ministério Público do Estado de São Paulo, que estabelece o procedimento para acompanhar a implantação das obrigações decorrentes da Lei Nº 11.977/2005, que institui o Programa de Proteção à Fauna Silvestre em virtude de decisão judicial, apresentamos o Relatório Técnico da Fauna Silvestre do município de São Pedro do Turvo.

O presente relatório corresponde as duas campanhas de campo, a primeira campanha (estação seca e fria), realizada entre os dias 08 e 12 de julho de 2024 e a segunda campanha (estação chuvosa e quente), realizada entre os dias 18 e 22 de novembro de 2025, com duração de cinco dias de efetivo esforço amostral em cada campanha.

3. ÁREA DE ESTUDO

A áreas estudadas encontra-se inseridas no município de São Pedro do Turvo, estado de São Paulo e, tem como fitofisionomia principal a Floresta Estacional Semidecidual e Cerrado, ressaltando que a região se encontra sob forte influência antrópica, com poucos fragmentos florestais remanescentes.

Foram delimitadas para a área de estudo 07 (sete) sítios amostrais distribuídos nas áreas de influência do município, de modo a abranger os diferentes tipos de fitofisionomias e ambientes existentes na área, visando um levantamento mais conspícuo sobre a herpetofauna, mastofauna (médios e grandes) e avifauna. Para isso utilizou-se de dados de satélite, além da observação direta em campo realizada pela equipe (Tabela 1).

Tabela 1: Localização dos pontos de amostragem da fauna.

Áreas	Coordenadas (UTM)		
	Zone	Longitude	Latitude
P01	22K	632122	7492290
P02	22K	633032	7489596
P03	22K	626934	7494575
P04	22K	623145	7498923
P05	22K	617215	7496725
P06	22K	624977	7485834
P07	22K	629992	7481303

Pontos Amostrais

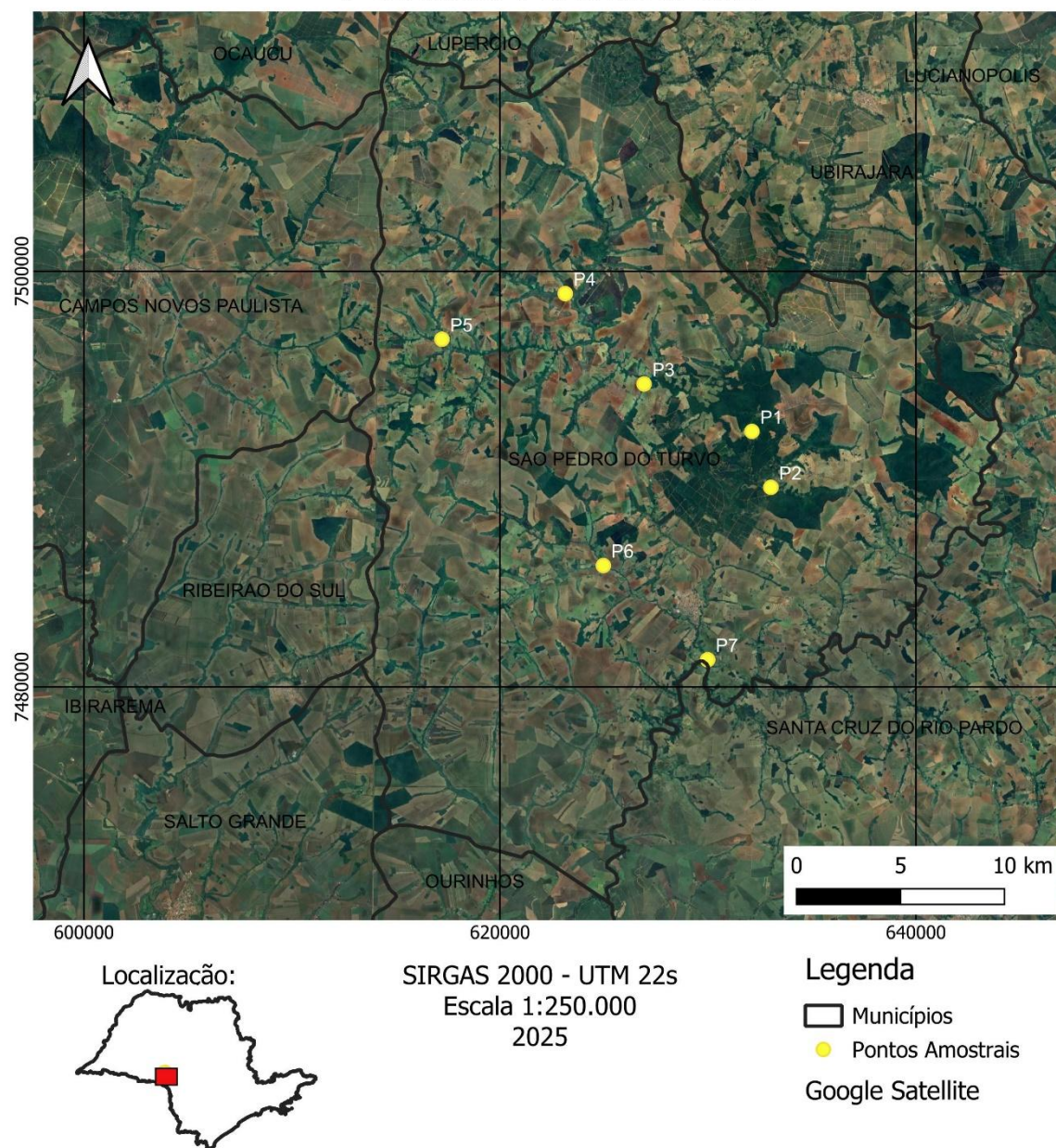


Figura 1: Mapa de localização das áreas de amostragem.



Figura 2: Mata ciliar com áreas alagadas (P1). Fonte: Sapo Flecha (2025).



Figura 3: Fragmento de floresta (P2). Fonte: Sapo Flecha (2025).



Figura 4: Mata ciliar em contato com área de pastagem (P3). Fonte: Sapo Flecha (2025).



Figura 5: Mata ciliar e um pequeno açude na borda (P4). Fonte: Sapo Flecha (2025).



Figura 6: Extensa área de várzea do Rio Turvo (P5). Fonte: Sapo Flecha (2025).



Figura 7: Fragmento de floresta (ao fundo) e área de pastagem (P6). Fonte: Sapo Flecha (2025).



Figura 8: Fragmento de floresta e área aberta (P7). Fonte: Sapo Flecha (2025).

4. EQUIPE TÉCNICA

Nome	Conselho	CTF	Formação
Thiago Telatin Tognolo	054800/01-D	5190560	Biólogo
José Roberto Silveira Mello Junior	051466/01-D	569611	Biólogo
Angelo Rodrigo Manzotti	079564/07-D	2389322	Biólogo

5. MATERIAIS E MÉTODOS

3.1. HERPETOFAUNA

Para o registro das espécies nas áreas de influência do município foram realizados deslocamentos diurnos e noturnos em busca de prováveis microambientes de anfíbios e répteis que possam estar em atividade ou abrigados.

Em cada uma das áreas amostrais (Tabela 2) foram amostrados transectos irregulares, nos períodos diurno e noturno, durante quatro horas por dia. As transecções foram realizadas em horários alternados dentro do período acima estipulado, sempre abrangendo uma faixa no horário diurno e outra no horário noturno, com a mesma duração.

Tabela 2: Localização dos métodos de amostragem da herpetofauna.

Áreas	Coordenadas (UTM)		
	Zone	Longitude	Latitude
P01	22K	632122	7492290
P02	22K	633032	7489596
P03	22K	626934	7494575
P04	22K	623145	7498923
P05	22K	617215	7496725
P06	22K	624977	7485834
P07	22K	629992	7481303

No caso de anfíbios, foram realizados, também, levantamentos sonoros em locais predeterminados e gravações das vocalizações características das distintas espécies, como recurso auxiliar para em suas identificações, assim como fotografias e dados gerais.

Neste caso, buscou-se lugares de preferência para esse hábito (sítios reprodutivos) tais como rios, riachos, açudes, poças temporárias, alagados e córregos, com o objetivo de estimar o número de indivíduos na população.

O esforço amostral desta metodologia ocorreu nos períodos diurno e noturno, com auxílio de lanternas, e gravador digital.

Foram considerados neste método todos os exemplares de anfíbios e répteis encontrados fora dos métodos de amostragem regularmente utilizados, tais como nos deslocamentos dos pesquisadores para se chegar aos pontos de monitoramento, a pé ou de carro.

Descritores da Comunidade

- **Eficiência do Esforço:** para avaliar o esforço amostral foram confeccionadas curvas de riqueza estimada e acumulada de espécies através do programa EstimateS 7.5, a partir de 100 aleatorizações. A riqueza esperada (estimada) foi calculada a partir do estimador Jackknife de primeira ordem, por ser um método não-paramétrico que oferece uma estimativa mais acurada da comunidade e produz intervalos de confiança com base nas espécies raras.

 PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DO TURVO	P.M. SÃO PEDRO DO TURVO		 ESTUDOS AMBIENTAIS
	Diagnóstico da Fauna Silvestre	FOLHA: 9 de 97	
		05/03/2025	

Desta forma, o esforço pode ser considerado significativo caso exista sobreposição das áreas formadas pelos limites de confiança entre as curvas observada e esperada.

- **Características Ecológicas das Espécies:** a nomenclatura das espécies de répteis e anfíbios anuros foi considerada de acordo com a Sociedade Brasileira de Herpetologia (SEGALLA et al., 2016 e BÉRNILS e COSTA, 2015).

As espécies registradas foram analisadas qualitativamente em função dos parâmetros de hábito, habitat preferencial e abundância na natureza. Foram também avaliados os impactos descritos na literatura para os grupos de espécies evidenciados.

Para verificar a presença de espécies ameaçadas na região foram utilizadas as listas oficiais do Ministério do Meio Ambiente (MMA, 2022) e da Secretaria Estadual do Meio Ambiente (SMA, 2018).

- **Dados Secundários:** Com base nas buscas por referências bibliográficas para a All, poucos trabalhos envolvendo a herpetofauna como um todo foram encontrados. Estes trabalhos são escassos em todos os biomas brasileiros, incluindo a Mata Atlântica, onde predominam estudos sobre comunidades de anuros, focados na distribuição espacial e temporal e nas estações reprodutivas das espécies (ROSSA-FERES & JIM, 1994; BERTOLUCI, 1998; VASCONCELOS & ROSSA-FERES, 2005), e sobre comunidades de serpentes (MARQUES & SAZIMA, 2004; PONTES et al., 2008). Estudos sobre comunidades de lagartos são ainda mais escassos, sendo mais comuns em áreas de Cerrado (MESQUITA et al., 2006). Durante a revisão bibliográfica para a área de influência indireta (All) do município foram identificados 47 elementos da herpetofauna para o Plano de Manejo do Parque Estadual Vassununga (SÃO PAULO, 2009).

3.2. AVIFAUNA

As amostragens da avifauna ocorreram nos períodos da manhã entre 6:20 e 11:30, da tarde entre 16:00 e 18:00 e noturno entre 18:00 e 20:30. Para registro das espécies, foram realizados caminhamentos nos diferentes ambientes da área de estudo, aproveitando das estradas e trilhas pré-existentes. Foram empregadas 40 horas de esforço amostral em cada campanha, sendo realizada duas campanhas, um no período de seca e outra no período chuvoso.

O levantamento da avifauna foi realizado através do método de busca ativa por encontro visual/auditivo, em transectos irregulares ao longo dos sítios amostrais. O método consistirá em realizar caminhamento no percurso pré-determinado, transecto não linear, através dos ambientes amostrais por contato visual e auditivo com a utilização de binóculo e gravador de áudio. Sempre que possível, as aves foram registradas com equipamento fotográfico.

Tabela 3: Localização dos métodos de amostragem da avifauna.

Áreas	Coordenadas (UTM)		
	Zone	Longitude	Latitude
P01	22K	632122	7492290
P02	22K	633032	7489596
P03	22K	626934	7494575
P04	22K	623145	7498923
P05	22K	617215	7496725
P06	22K	624977	7485834
P07	22K	629992	7481303

As espécies registradas durante as atividades de campo foram classificadas quanto à fitofisionomia vegetal em que ocupam (florestais ou campestres) e hábitos alimentares para posterior análise do grau de impacto em cada espécie levantada.

Para auxiliar na identificação das espécies de aves em campo foi utilizado binóculo Bushnell® Legend (8 x 42), câmera fotográfica Sony® HX 100, gravador digital Roland® modelo R5 e microfone direcional Yoga® EM-9600. A classificação taxonômica e nomenclatura das espécies seguem o Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos (CBRO, 2021).

Todas as espécies de aves registradas foram classificadas por seu endemismo aos biomas brasileiros (Brooks et.al., 1999; Silva, 1997), sensibilidade a perturbações no ambiente natural (Stotz et al., 1996), habitat preferencial (Silva, 1997), hábito alimentar (Willis & Oniki, 1981). Quanto a seu status de conservação em listas oficiais de espécies ameaçadas de extinção (IUCN, 2024; MMA, 2022; SMA - Decreto Estadual 63.853 de 27 de novembro de 2018).

 PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DO TURVO	P.M. SÃO PEDRO DO TURVO		
	Diagnóstico da Fauna Silvestre	FOLHA: 11 de 97	
		05/03/2025	

A partir de tais informações, foram realizadas as seguintes análises estatísticas e/ou ecológicas:

- **Curva acumulativa de espécies** - A efetividade da campanha foi avaliada pela análise das curvas randomizadas das espécies acumuladas nas amostras para o método aplicado de pontos fixos, geradas com a utilização do programa Estimates 9.1.0 (COLWELL, 2013) e pelo método Mao Tau. Uma curva foi gerada. O estimador Jackknife de primeira ordem (MAGURRAN, 2006) foi utilizado para estimar a riqueza de espécies esperada (S), este afere a riqueza total somando a riqueza observada a um parâmetro calculado a partir de espécies raras e do número de amostras.

- **Frequência de Ocorrência (FO)** - Para a averiguação da frequência de ocorrência (FO) das espécies, foi utilizada a equação $FO = (P \times 100) / N$, onde P é o número de sítios amostrais com registro da espécie ao longo do estudo e N é o número total de sítios amostrais amostrados. Posteriormente as espécies foram categorizadas seguindo o proposto por Powell (1985), que adota como espécies regulares as com F.O. $\geq 25\%$, espécies comuns as com F.O. entre 10,0 e 24,99%, espécies pouco comuns as com F.O. entre 3,0 e 9,99% e espécies raras as com F.O. $< 2,99\%$.

- **Índices de Diversidade de Shannon-Wiener, Equitabilidade e Dominância** - Foram também calculados para cada área de amostragem ao longo das campanhas do estudo os índices de diversidade de Shannon-Wiener (H') (SHANNON & WIENNER, 1963), a partir da abundância proporcional das espécies registradas; de Equitabilidade (J), que compara a diversidade de Shannon-Wiener com a distribuição das espécies observadas que maximiza a diversidade, ou seja, representa a uniformidade da distribuição de abundância de espécies em determinada comunidade (quanto mais próximo de um (1), mais próximo da diversidade real é a distribuição das espécies na área); e de Dominância (D) que indica se há ou não a prevalência de uma determinada espécie na comunidade (mais próximo de zero (0), menor a dominância da espécie na comunidade), sendo também realizada no programa PAST (Paleontological STatistics) (HAMMER et al., 2001).

- **Espécies sensíveis a alteração ambiental** - Foram incluídos atributos para composição da análise do grau de sensibilidade às alterações ambientais das espécies amostradas (Stotz, 1992).

Para o levantamento de dados secundários da avifauna foi utilizada a bases de dados on-line T e os registros do WikiAves para o município de São Pedro do Turvo, SP.

3.3. MASTOFAUNA

Para a Mastofauna foram utilizadas duas técnicas para a coleta de dados, sendo elas a Transecção não Linear (Busca Ativa) e o armadilhamento fotográfico, a localização das transecções e o posicionamento dos dispositivos remotos de captura de imagem são apresentados na Tabela 4.

Tabela 4: Localização dos transectos de amostragem da mastofauna.

Áreas	Coordenadas (UTM)		
	Zone	Longitude	Latitude
P01	22K	632122	7492290
P02	22K	633032	7489596
P03	22K	626934	7494575
P04	22K	623145	7498923
P05	22K	617215	7496725
P06	22K	624977	7485834
P07	22K	629992	7481303

- Busca direta (REIS *et al.*, 2010): foram realizadas 3 transecções não lineares (diurnas e noturnas) (Tabela 4), divididos entre a ADA e a AID, sendo registradas todas as espécies identificadas por indícios (rastros, fezes e arranhões), vocalizações e visualização direta.

- Armadilhamento fotográfico: foram utilizados 6 dispositivos como fonte secundária de obtenção de dados e complementação das amostragens. Esta metodologia permite amostrar, durante longos períodos e de forma ininterrupta, locais de grande potencial para registros de espécies de mamíferos de difícil visualização e de hábitos crípticos (REIS *et al.*, 2010). A localização (coordenada UTM) das armadilhas instaladas é indicada na Tabela 4.

 PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DO TURVO	P.M. SÃO PEDRO DO TURVO		
	Diagnóstico da Fauna Silvestre	FOLHA: 13 de 97	
		05/03/2025	

Para a análise de dados da comunidade foram avaliados os componentes estruturais de riqueza geral, por ponto de amostragem e abundância relativa utilizando a Frequência observada (FO) e número absoluto de ocorrência por ponto como métricas.

No que tange a qualificação do esforço amostral, foram confeccionadas curvas de riqueza estimada e acumulada de espécies através do programa EstimateSWin 9.10, a partir de 1000 aleatorizações. A riqueza esperada (estimada) foi calculada a partir do estimador Jackknife de primeira ordem, por ser um método não-paramétrico que oferece uma estimativa mais acurada da comunidade e produz intervalos de confiança com base nas espécies raras. Foram calculadas uma curva para cada metodologia

As espécies foram classificadas utilizando a nomenclatura indicada por Paglia e colaboradores (2012) e descrições recentes. Dados sobre hábitos alimentares, preferência de habitat, sensibilidade a atividades humanas, porte etc., foram obtidos nos livros de Eisemberg e Redford (1999), Emmons e Feer (1999), Nowak (2005a), Nowak (2005b), Reis et al. (2006), Reis et al. (2010a) e Reis et al. (2011). A identificação dos indícios de rastros, arranhões e fezes seguiram as orientações apresentadas por Becker e Dalponte (1991), Borges e Tomas (2004) e Moro-Rios e colaboradores (2008).

Quanto a seu status de conservação em listas oficiais de espécies ameaçadas de extinção (IUCN, 2022; MMA, 2022; SMA - Decreto Estadual 63.853 de 27 de novembro de 2018).

Os registros de elementos da mastofauna foram caracterizados pelo seu componente taxonômico (Ordem, Família e Espécie), nome popular e pelas características ecológicas e biológicas de porte (Grande – > 5,0kg; Médio – 1,5kg < M < 5,0 kg; e Pequeno <1,5kg), hábitos alimentares preferenciais (onivoria, carnivoria ou herbivoria) e ambiente preferencial (Generalista, Florestal, Aquático, Florestal-aquático e Mosaico Aberta/Floresta).

Complementarmente, as espécies foram também caracterizadas pelos fatores de impacto indicados na literatura de atropelamento, caça, redução de habitat, incêndios florestais, queimada em cana, poluição das águas e outros, sendo esta categoria representada por drenagem de banhados, comércio ilegal de indivíduos vivos, doenças e eventos ligados a populações pequenas, comércio ilegal de peles, redução de presas, destruição das margens de rios, construção de barragens, doenças transmitidas por

 PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DO TURVO	P.M. SÃO PEDRO DO TURVO		
	Diagnóstico da Fauna Silvestre	FOLHA: 14 de 97	
		05/03/2025	

ungulados, competição com animais domésticos vivendo de forma livre e fragmentação do habitat.

Com estas características foi criado um Índice de Sensibilidade Ambiental (SAH), sendo que tal índice indica a sensibilidade do organismo segundo a escala categórica Baixa (B), Média (M) e Alta (A), da seguinte forma:

- 1) Indicação direta na literatura;
- 2) Caso não haja indicação na literatura, foi considerada:
 - a) Alta – caso a área de vida máxima seja superior a 1000 hectares, ou existam mais de quatro impactos registrados para a espécie, ou ocorra apenas em ambientes restritos (Florestal, Aquático, ou Florestal-aquático), ou seja indicada como Criticamente Ameaçada, Em Perigo ou Vulnerável para o Estado de São Paulo, conforme descrito em BRESSAN *et. al*, 2009;
 - b) Média – Inclusão em alguma outra categoria de ameaça pela Secretaria Estadual do Meio Ambiente (NT – Quase Ameaçada ou DD – Dados Deficientes), ou relação de três fatores de impactos, e;
 - c) Baixa – Demais espécies.

Para o levantamento de dados secundários da mastofauna foram utilizados os dados das bases de dados on-line Táxeus (TÁXEUS, 2022).

Por fim, os registros da mastofauna foram associados a espécies nativas ou exóticas, de acordo com a procedência evolutiva, ou ainda ao gênero de espécies nativas, quando não pudemos evidenciar com precisão a espécie, tais como pegadas e vocalizações de gêneros que possuem mais de uma espécie possível.

Nesta etapa da análise foram empregados gráficos de porcentagens para ilustrar as características encontradas no conjunto de espécies nativas registradas.

3.3. ICTIOFAUNA

Unidades Amostrais

A Área de estudos está inserida no domínio da Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Baixo médio Paranapanema (UGRHI 17) e dentro da sub-bacia rio Santo Inácio.

Para o levantamento da ictiofauna foram pré-selecionados sete corpos d’água, mas apenas seis riachos foram amostrados. O ponto P7 foi descartado porque encontra-se poluído e por esse motivo não há como garantir a sanidade da equipe de amostragem (Figura 9).



Figura 9: Registro fotográfico do ponto P7 onde é possível observar alteração da cor da água e grande quantidade de espuma na superfície. Além disso foi possível constatar *in locu* forte odor.

A **Tabela 2** a seguir apresenta a localização geográfica seguida de uma descrição sucinta dos trechos de riachos amostrados em cada ponto, a **Tabela 2** e **Figura 10** aponta a localização dos pontos amostrais em relação ao município e a **Figura 11** exhibe seus registros fotográficos. Para minimizar a subjetividade, o mesmo técnico descreveu todos os pontos e as informações dos habitats foram obtidas através de avaliação visual considerando as características predominantes.

Tabela 5: Localização geográfica e descrição dos pontos selecionados para o levantamento da ictiofauna em São Pedro do Turvo, SP.

Ponto	Coordenadas (Graus decimais)	Descrição
P1	-20.725668° -48.499426°	Riacho afluente da margem esquerda do rio São João, inserido em matriz de canavial com laranja e vegetação nativa no entorno imediato. Traçado pouco sinuoso, leito bem encaixado com predominância de corredores e alguns pequenos poços; Vegetação ciliar presente e bem conservada. Substrato composto predominantemente por areia, bastante assoreado com trechos de deposição recente. Profundidades variando entre 0,05m e 0,2m e largura média do canal de 2,2m.

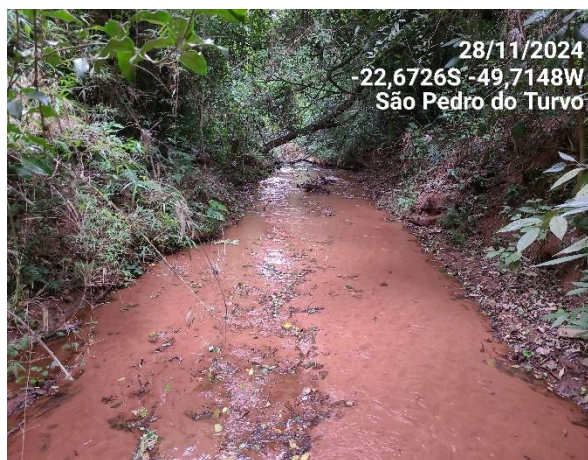
Ponto	Coordenadas (Graus decimais)	Descrição
P2	-20.668683° -48.506884°	Riacho afluente da margem esquerda do rio São João, inserido em matriz de pastagem e laranja com traçado pouco sinuoso, leito bem encaixado com corredores e poucos poços; vegetação ciliar presente mas degradada. Trechos represados a montante do ponto amostral. Substrato composto por areia e argila. Profundidades variando entre 0,2m e 0,7m e largura média do canal de 2,5m.
P3	-20.614727° -48.456445°	Riacho afluente da margem direita do ribeirão Santo Inácio, inserido em matriz de canavial e pastagem com traçado pouco sinuoso, leito bem encaixado com corredores, corredeiras e poucos poços; vegetação ciliar em estado precário de conservação. Substrato composto por areia, argila e cascalho. Profundidades variando entre 0,15m e 86m e largura média do canal de 2,35 m.
P4	-20.539777° -48.649019°	Riacho afluente da margem direita do ribeirão Santo Inácio, inserido em matriz de canavial, com traçado pouco sinuoso, leito com predominância de corredores e pequenos poços; vegetação ciliar presente mas degradada. Substrato composto por areia e argila. Profundidades variando entre 0,35m e 0,55m e largura média do canal de 4,35m.
P5	-20.561774° -48.681762°	Riacho afluente da margem direita do ribeirão Santo Inácio, inserido em matriz de canavial e pastagem, com traçado pouco sinuoso, leito com predominância de corredores e pequenos poços marginais; vegetação ciliar ausente. Substrato composto por cascalho, areia e argila. Profundidades variando entre 0,75m e 1,55m e largura média do canal de 2,85m.
P6	-20.458006° -48.653706°	Riacho afluente da margem direita do ribeirão Santo Inácio, inserido em matriz de canavial e pastagem no entorno imediato, com traçado pouco sinuoso, leito com predominância de corredores e pequenos poços; vegetação ciliar presente mas degradada. Substrato composto por cascalho, areia e argila. Profundidades variando entre 0,75m e 1,55m e largura média do canal de 5,15m.



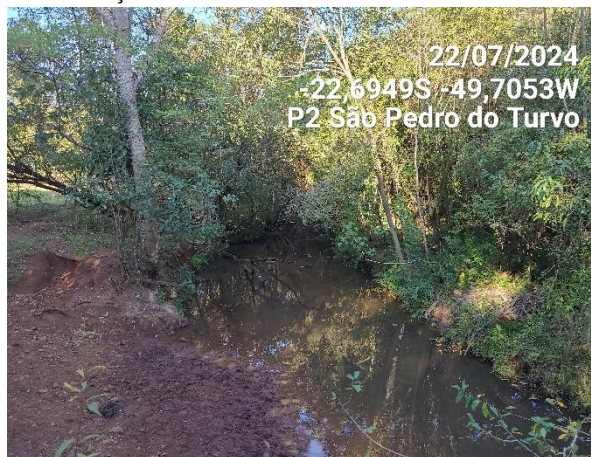
Figura 10: Localização dos pontos de amostragem da ictiofauna.



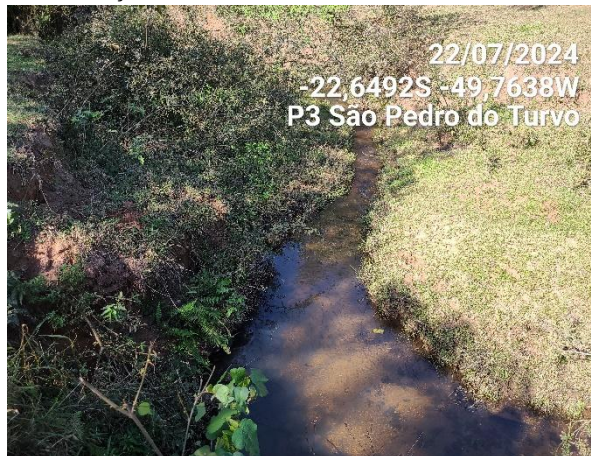
P1 – estação seca



P1 – estação chuvosa



P2 – estação seca



P2 – estação chuvosa



P3 – estação seca



P3 – estação chuvosa



P4 – estação seca



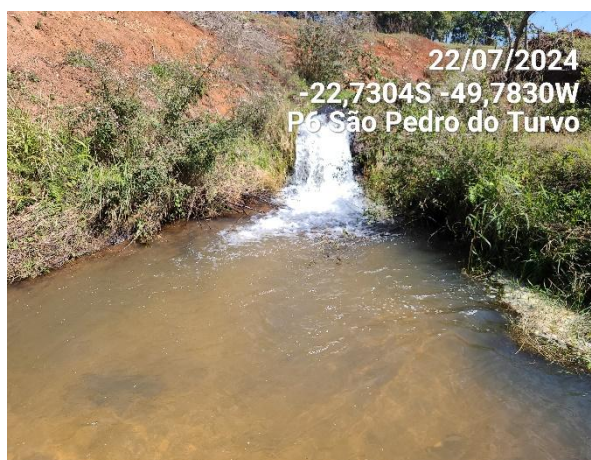
P4 – estação chuvosa



P5 – estação seca

P5 – estação chuvosa

 PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DO TURVO	P.M. SÃO PEDRO DO TURVO		
	Diagnóstico da Fauna Silvestre	FOLHA: 19 de 97	
		05/03/2025	



P6 – estação seca



P6 – estação chuvosa

Figura 11: Registros fotográficos dos trechos de riachos amostrados em julho e novembro de 2024.

Coleta de Dados em Campo

A pesca dos exemplares foi efetuada no período diurno utilizando redes-de-arrasto (2mm entre nós) como método padrão de coleta (**Figura 12**) em um trecho padronizado de 100 metros em cada riacho monitorado, procurando contemplar as diferentes características estruturais e a maior gama de meso-habitats (corredeira, corredor e poço) possíveis. Esse apetrecho (rede-de-arrasto) proporciona uma grande combinação de técnicas manuais que permite explorar com eficiência os micro-habitats encontrados nos ambientes escolhidos para o levantamento. Por se tratar de um método de captura ativo, possibilita a captura de espécies com hábitos crípticos e noturnos, mesmo quando a coleta é realizada durante o período diurno (ver FLORES-LOPES *et al.*, 2010; CASATTI *et al.*, 2010; TERESA *et al.*, 2010; TERESA e ROMERO, 2010; TERESA e CASATTI, 2010). O puçá e a peneira (**Figura 12**) foram utilizados como metodologia complementar em locais específicos de cada ponto onde a rede de arrasto não pôde ser utilizada (ex.: raízes, galhadas e corredeiras de rochas), maximizando o poder de detecção da amostragem (ver UIEDA E CASTRO, 1999 para detalhes sobre os métodos de amostragem).



Coleta com puçá



Coleta com peneira



Coleta com rede de arrasto

Figura 12: Registros fotográficos das atividades de coleta durante o levantamento da ictiofauna.

Todo protocolo de coleta está de acordo com a autorização de Manejo de Fauna In Situ (nº 51090/2024) emitida em 13 de junho de 2024 pelo Coordenadoria de Fauna Silvestre da Secretaria Estadual de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística (SEMIL). As campanhas de levantamento ocorreram entre os dias 19 e 23 de julho (estação seca) e 25 a 29 de novembro (estação chuvosa) de 2024.

A identificação das espécies e suas posições taxonômicas foram baseadas em Reis *et al.* (2003), Graça e Pavanelli (2007), Britski *et al.* (2007), Buckup *et al.* (2007) e nos

 PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DO TURVO	P.M. SÃO PEDRO DO TURVO		
	Diagnóstico da Fauna Silvestre	FOLHA: 21 de 97	
		05/03/2025	

bancos de dados eletrônicos “FishBase” (Froese e Pauly, 2024) e “CAS – Catalog of fishes” (FRICKE et al, 2024).

Para a verificação do status de conservação das espécies foram utilizadas as listas apresentadas pelo Ministério do Meio Ambiente (BRASIL, 2022) e pela Secretaria de Meio Ambiente do Estado de São Paulo (SMA, 2018). A definição da origem das espécies é atualizada segundo o apresentado por Dagosta et al (2024) e Fricke et al (2024).

Descritores da Comunidade

A comunidade de peixes foi avaliada por meio de descritores qualitativos e quantitativos, tais como abundância, riqueza de espécies, diversidade, uniformidade e similaridade, sendo as análises conduzidas no software Primer-E (CLARKE e GORLEY, 2006). A abundância representa o número de indivíduos contabilizados em cada campanha e ponto amostral, sendo apresentada em termos de abundância relativa e/ou total para cada espécie. Já a riqueza de espécies foi obtida pela contagem direta de táxons em cada unidade amostral (ODUM, 1988). No que se refere à diversidade de espécies, esta foi calculada através do índice de Shannon (H'), que assume que os indivíduos são uma amostra aleatória de uma população indefinidamente grande e que todos os indivíduos estão representados na amostra (PIELOU, 1975 *apud* MAGURRAN, 2011), podendo ser obtido pela seguinte fórmula:

$$H' = -\sum_{i=1}^n p_i \cdot \log p_i$$

onde p_i representa a frequência relativa da espécie i . Quanto à uniformidade da distribuição das espécies, esta foi obtida pela medida de equitabilidade de Pielou (J') (PIELOU, 1969; 1975 *apud* MAGURRAN, 2011):

$$J' = \frac{H'}{H_{\max}}$$

onde $H_{\max}$ representa a diversidade teórica máxima encontrada em uma situação na qual todas as espécies tivessem igual abundância, calculada como logaritmo em base 10 do número de espécies. Por fim, a análise de similaridade entre as amostras (pontos e campanhas) foi realizada pela análise de Cluster, utilizando o coeficiente de

 PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DO TURVO	P.M. SÃO PEDRO DO TURVO		
	Diagnóstico da Fauna Silvestre	FOLHA: 22 de 97	
		05/03/2025	

similaridade de Bray-Curtis com agrupamento completo após transformação dos dados de abundância pela raiz quadrada. Pelo coeficiente de Bray-Curtis (BRAY e CURTIS, 1957 *apud* CLARKE e WARWICK, 2001) a similaridade entre as amostras (S_{jk}) pode ser obtido pela fórmula:

$$S_{jk} = 100 \left\{ 1 - \frac{\sum_{i=1}^p |y_{ij} - y_{ik}|}{\sum_{i=1}^p (y_{ij} + y_{ik})} \right\}$$

onde Y_{ij} representa a abundância da espécie Y na amostra j e Y_{ik} a abundância da espécie Y na amostra K . Dessa forma, quando duas comunidades forem exatamente iguais, o valor de S é igual a 100 e quando duas comunidades não compartilharem nenhum táxon, o valor de S é igual a zero.

Para a análise da integridade física dos corpos d'água, os descritores estruturais do habitat foram comparados individualmente utilizando-se o teste de Kruskal Wallis, complementado pelo teste de comparações múltiplas de Dunn, para verificar quais atributos estruturais dos riachos encontram-se mais comprometidos.

Eficiência do Esforço Amostral

A efetividade do inventário foi avaliada a partir do estimador de riqueza Chao 1 (CHAZDON *et al.*, 1998 *apud* MAGURRAN, 2011), que se baseia no número de espécies raras da comunidade e pode ser obtido pela seguinte fórmula:

$$S_{chao1} = S_{obs} + \frac{F_1^2}{2F_2}$$

onde S_{obs} é o número de espécies na amostra; F_1 indica o número de espécies amostradas representadas por apenas um indivíduo (*singletons*) e; F_2 o número de espécies amostradas representadas por dois indivíduos (*doubletons*). As análises foram conduzidas no software Primer-E (CLARKE e GORLEY, 2006).

Características Ecológicas das Espécies Registradas

Associado às métricas tradicionais de diversidade (i.e. Riqueza, Diversidade e Equitabilidade), avaliou-se também a abundância relativa e a riqueza de espécies

 PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DO TURVO	P.M. SÃO PEDRO DO TURVO		 ESTUDOS AMBIENTAIS
	Diagnóstico da Fauna Silvestre	FOLHA: 23 de 97	
		05/03/2025	

tolerantes às interferências antrópicas. Foram consideradas tolerantes as espécies cuja ocorrência e abundância são positivamente correlacionadas com a perda da integridade física do hábitat, de acordo com Menni *et al.* (1996), Casatti *et al.* (2006), Rocha *et al.* (2009), Casatti *et al.* (2009b), Teresa e Casatti (2010), Casatti *et al.* (2012), Teresa e Casatti (2012) e observações pessoais.

Para avaliar a representatividade de diferentes guildas tróficas e de uso de hábitat na comunidade, as espécies foram classificadas de acordo com as características apresentadas em Casatti (2002); Casatti (2003), Teresa e Casatti (2012) e observações pessoais. As espécies onívoras são aquelas que consomem mais de três itens alimentares e não apresentam nenhuma tendência de especialização ou preferência; perifitívoras são aquelas que apresentam aparelho bucal especializado para pastar ou raspar materiais sobre rochas ou substratos orgânicos, alimentando-se de perifíton, algas ou da microbiota associada; insetívoras são as que têm a dieta baseada no consumo de invertebrados (aquáticos e/ou terrestres); carnívoras são aquelas que consomem presas inteiras ou partes de seu corpo (nesse caso, destacamos a categoria "lepidófago", que faz referência ao consumo direto de escamas); e detritívoras as que consomem material orgânico depositado no leito dos riachos. Em relação ao uso de hábitat, as espécies de "superfície" são aquelas que exploram a região superficial da coluna d'água; as "nectônicas" exploram a região central do canal, no meio da coluna d'água; as "nectobentônicas" exploram ao mesmo tempo a parte mais profunda da coluna d'água e o leito dos riachos; as bentônicas tem suas atividades exploratórias próximas ao substrato e; as espécies de "margens" são as que apresentam afinidade por um fluxo de água mais lento e frequentemente são encontradas em pequenos poços marginais ou junto a vegetação subaquática nas regiões litorâneas do canal.

6. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1. HERPETOFAUNA

Através dos dados obtidos para a AI do município foram contabilizadas 82 espécies de elementos da herpetofauna de possível ocorrência para a área de estudo (Anexo I – Dados Secundários).

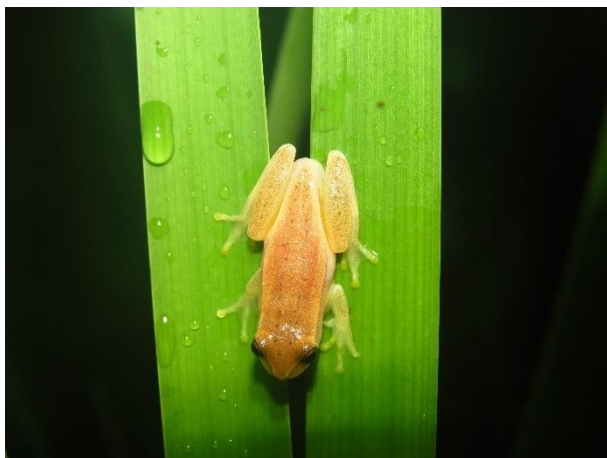
Já no decorrer das atividades de campo foram registradas 19 espécies da anurofauna e 4 espécies de répteis (Tabela 6).

Conforme observado na Tabela 6, o grupo dos anfíbios anuros foi o mais representativo em número de registros, sendo esse um padrão comum dentro de estudos com herpetofauna (CECHIN e MARTINS 2000; DIXO e VERDADE 2006; LOPES, 2010), já que serpentes e lagartos pertencem a grupos de espécies mais difíceis de registrar devido aos hábitos secretivos. Vale salientar que a baixa riqueza de espécies tem influência direta com o período seco e de temperaturas mais baixas, ressaltando que a detectabilidade das espécies está fortemente relacionada às condições meteorológicas (e.g. temperatura, precipitação e umidade), visto que tais fatores influenciam a fisiologia, o comportamento e a ecologia dos indivíduos de répteis e anfíbios, ocasionando forte sazonalidade na atividade das espécies desse grupo.

Tabela 6: Espécies da herpetofauna registradas nas áreas de influência do município.

Táxon	Nome Popular	Método de Registro	Status de Conservação	
			SP	BR
Amphibia				
Anura				
Bufonidae				
<i>Rhinella dyptcha</i>	sapo-cururu	AUD/VIS	LC	LC
Hylidae				
<i>Dendropsophus elianae</i>	pererequinha-do-brejo	AUD	LC	LC
<i>Dendropsophus minutus</i>	pererequinha-do-brejo	AUD	LC	LC
<i>Dendropsophus nanus</i>	pererequinha-do-brejo	AUD	LC	LC
<i>Dendropsophus sanborni</i>	pererequinha-do-brejo	AUD	LC	LC
<i>Boana albopunctata</i>	perereca-cabrinha	AUD/VIS	LC	LC
<i>Boana faber</i>	perereca-martelo	AUD	LC	LC
<i>Boana raniceps</i>	perereca-cabrinha	AUD	LC	LC
<i>Scinax fuscomarginatus</i>	perereca-bexiguinha	AUD/VIS	LC	LC
<i>Scinax fuscovarius</i>	perereca-de-banheiro	VIS	LC	LC
Leptodactylidae				
<i>Leptodactylus fuscus</i>	rã-assoviadora	AUD/VIS	LC	LC
<i>Leptodactylus labyrinthicus</i>	rã-pimenta	AUD	LC	LC
<i>Leptodactylus mystaceus</i>	rã	AUD/VIS	LC	LC
<i>Leptodactylus mystacinus</i>	rã-de-bigode	AUD/VIS	LC	LC
<i>Leptodactylus latrans</i>	rã-manteiga	VIS	LC	LC

Táxon	Nome Popular	Método de Registro	Status de Conservação	
			SP	BR
<i>Leptodactylus podicipinus</i>	rã-gotinha	AUD/VIS	LC	LC
<i>Physalaemus cuvieri</i>	rã-cachorro	AUD/VIS	LC	LC
<i>Pseudopaludicola sp. (aff. falcipes II)</i>	rãzinha	AUD	LC	LC
Odontophrynidae				
<i>Odontophrynus americanus</i>	sapo-de-enchente	AUD/VIS	LC	LC
Squamata				
Lacertilia				
Teiidae				
<i>Ameiva ameiva</i>	lagarto-verde	VIS	LC	LC
<i>Salvator merianae</i>	teiú	VIS	LC	LC
Squamata				
Serpentes				
Dipsadidae				
<i>Pseudoboa nigra</i>	muçurana	VIS	LC	LC
Viperidae				
<i>Crotalus durissus terrificus</i>	cascavel	VIS	LC	LC



Dendropsophus nanus



Boana albopunctata



Leptodactylus fuscus



Leptodactylus mystacinus



Leptodactylus labyrinthicus



Physalaemus cuvieri



Rhinella diptycha



Odontophrynus americanus (em amplexo)



Ameiva ameiva



Salvator merianae



Pseudoboa nigra (atropelada)



Crotalus durissus

Figura 13: Registro fotográfico das espécies registradas durante as atividades de campo.

Riqueza de espécies por área amostral

Conforme demonstrado no Gráfico 1, a maior riqueza acumulada foi constatada no ponto P7, onde foram identificadas 10 espécies, já a menor riqueza foi registrada nos pontos P1 e P3, com 6 espécies registradas, cada.

Tabela 7: Riqueza de espécies registradas na ADA e AID.

Espécie	Pontos de Amostragem						
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
<i>Rhinella dyptcha</i>	1	0	1	0	1	1	1
<i>Dendropsophus elianae</i>	1	0	0	0	0	0	0
<i>Dendropsophus minutus</i>	1	0	0	0	0	0	0
<i>Dendropsophus nanus</i>	0	0	0	0	1	1	0
<i>Dendropsophus sanborni</i>	0	0	0	0	0	0	1

Espécie	Pontos de Amostragem						
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
<i>Boana albopunctata</i>	0	0	0	1	0	1	0
<i>Boana faber</i>	1	0	0	0	0	0	0
<i>Boana raniceps</i>	0	0	0	0	1	0	1
<i>Scinax fuscomarginatus</i>	0	0	0	1	1	1	0
<i>Scinax fuscovarius</i>	0	1	1	0	0	0	1
<i>Leptodactylus fuscus</i>	0	1	1	1	1	0	1
<i>Leptodactylus labyrinthicus</i>	0	0	0	1	0	1	1
<i>Leptodactylus mystaceus</i>	1	1	0	0	0	0	1
<i>Leptodactylus mystacinus</i>	0	1	1	0	0	0	1
<i>Leptodactylus latrans</i>	0	0	0	1	0	0	0
<i>Leptodactylus podicipinus</i>	0	0	0	1	1	1	0
<i>Physalaemus cuvieri</i>	0	1	0	1	1	1	1
<i>Pseudopaludicola sp. (aff. falcipes II)</i>	0	0	0	1	0	0	0
<i>Odontophrynus americanus</i>	0	0	0	0	0	1	0
<i>Ameiva ameiva</i>	0	1	0	0	0	0	0
<i>Salvator merianae</i>	0	1	1	0	0	0	1
<i>Pseudoboa nigra</i>	0	0	1	0	0	0	0
<i>Crotalus durissus terrificus</i>	1	0	0	0	0	0	0
Riqueza	6	7	6	8	7	8	10

A maior e menor riqueza de espécies registradas nos pontos de amostragem está diretamente relacionada com a presença de corpos d'água (açudes, represas, áreas de várzea).

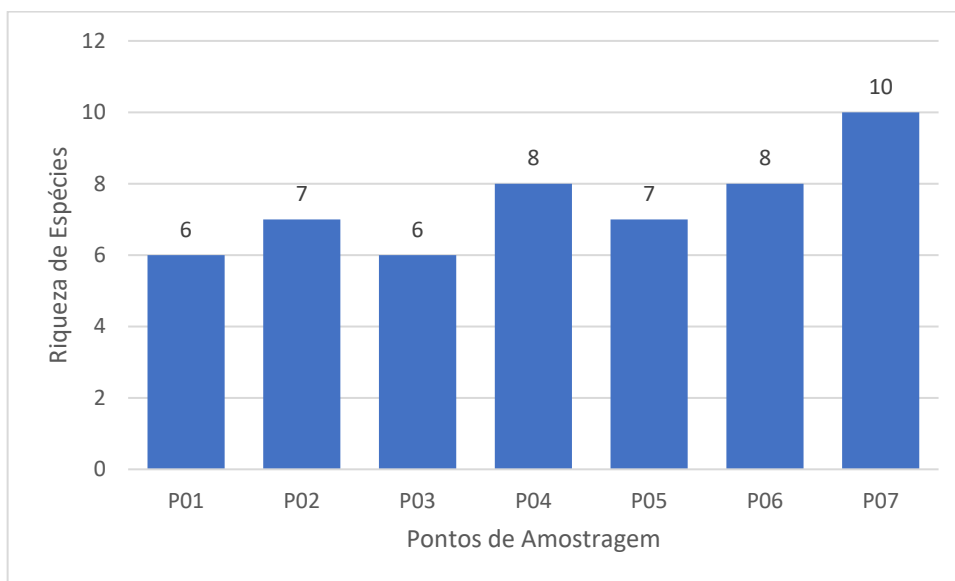


Gráfico 1: Riqueza de espécies da herpetofauna nas áreas de influência do município.

Foram obtidos também os registros na literatura da All do município, o qual apresentou uma riqueza de 82 espécies de répteis e anfíbios para a região (**Gráfico 7**). Onde, as 23 espécies evidenciadas neste estudo são apenas parte da fauna regional.

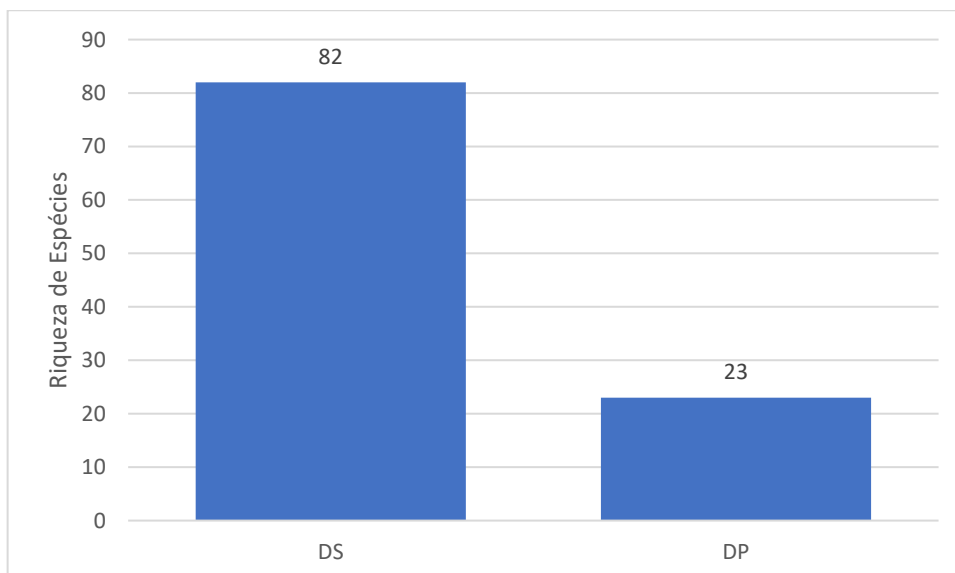


Gráfico 2: Riqueza de espécies registradas por dados primários e secundários.

Abundância das espécies

Para a análise quantitativa foi gerado o índice de Frequência de Ocorrência (Tabela 8), considerando o número acumulado de indivíduos registrados junto aos pontos de amostragem.

Tabela 8: Frequência de ocorrência e abundância de espécies da herpetofauna.

Espécies	AB	FO%
<i>Dendropsophus nanus</i>	80	16,49%
<i>Physalaemus cuvieri</i>	80	16,49%
<i>Scinax fuscomarginatus</i>	75	15,46%
<i>Leptodactylus fuscus</i>	70	14,43%
<i>Leptodactylus mystacinus</i>	35	7,22%
<i>Leptodactylus mystaceus</i>	25	5,15%
<i>Leptodactylus podicipinus</i>	25	5,15%
<i>Boana raniceps</i>	17	3,51%
<i>Boana albopunctata</i>	15	3,09%
<i>Leptodactylus labyrinthicus</i>	11	2,27%
<i>Odontophrynus americanus</i>	6	1,24%
<i>Rhinella dyptcha</i>	5	1,03%
<i>Dendropsophus elianae</i>	5	1,03%
<i>Dendropsophus minutus</i>	5	1,03%
<i>Dendropsophus sanborni</i>	5	1,03%
<i>Boana faber</i>	5	1,03%
<i>Scinax fuscovarius</i>	5	1,03%
<i>Leptodactylus latrans</i>	5	1,03%
<i>Pseudopaludicola sp. (aff. falcipes II)</i>	5	1,03%
<i>Salvator merianae</i>	3	0,62%
<i>Ameiva ameiva</i>	1	0,21%
<i>Pseudoboa nigra</i>	1	0,21%
<i>Crotalus durissus terrificus</i>	1	0,21%

Assim, através da Tabela 8 pode-se constatar que as espécies de anuros *Dendropsophus nanus*, *Physalaemus cuvieri*, *Scinax fuscovarius* e *Leptodactylus fuscus*

foram as espécies mais abundantes até o momento, com um total de 62,89% da abundância geral de indivíduos amostrados.

Curva de acúmulo

O estimador Jackknife de primeira ordem revelou uma riqueza estimada de até 31,86 espécies, indicando que ao menos 8 espécies podem ser acrescentadas à listagem atual (Gráfico 3).

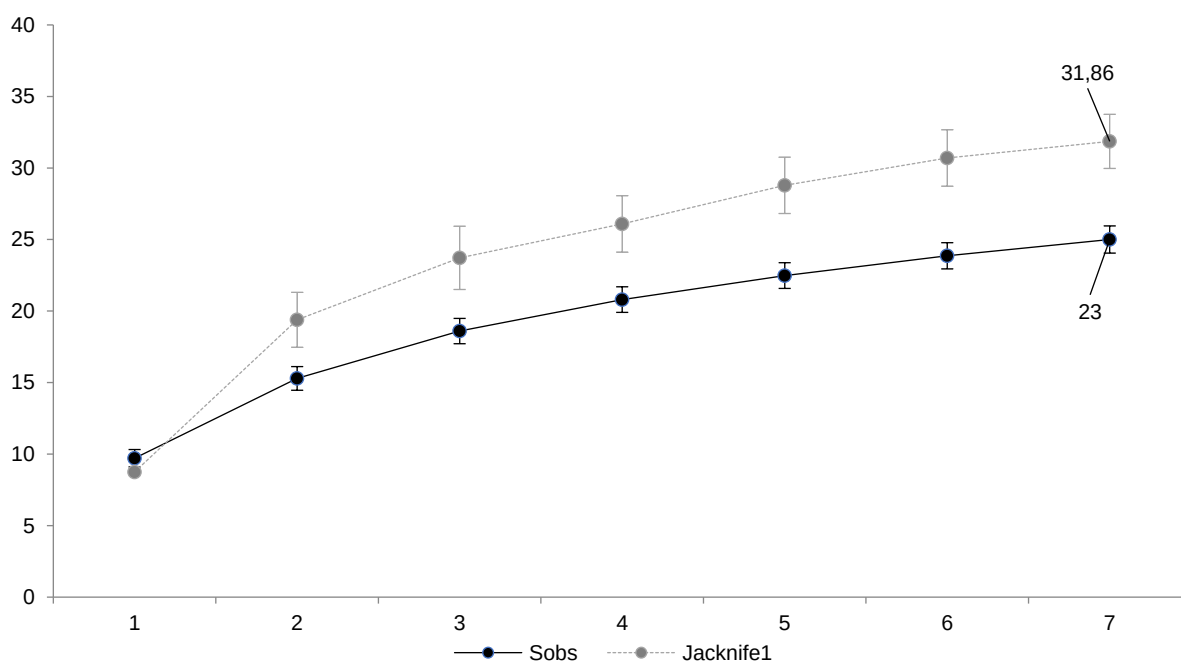


Gráfico 3: Estimador de riqueza Jackknife 1 (linha cinza pontilhada) e riqueza observada (linha preta contínua).

Índices de diversidade (Shanon e Dominância)

Em relação aos indicadores ambientais, a partir dos dados levantados, foram avaliados os indicadores como a Riqueza de Espécies, Diversidade H' e Dominância (D) para área amostrada (Tabela 9).

É sabido que as disparidades nos valores de riqueza e abundância de espécies entre as diferentes unidades amostrais podem estar associadas ao grau de conservação ou características específicas da fitofisionomia local. Ressaltamos também que a

abundância e a atividade reprodutiva de anfíbios e répteis estão intrinsecamente correlacionadas com a intensidade das precipitações pluviais e das temperaturas elevadas, além da dispersão de juvenis durante a fase de recrutamento (DUELLMAN, 1984).

O índice de Shannon-Wiener (H') é uma métrica que abarca tanto a riqueza, quantificada pelo número de espécies, quanto a equitabilidade, que diz respeito à distribuição relativa das espécies, dentro de uma comunidade. À medida que o valor de H' aumenta, reflete-se um grau mais elevado de diversidade na comunidade. Para o contexto específico das áreas amostradas, um valor de H' igual a 1,907 (ponto P4) indica a presença de uma abundante variedade de espécies e uma distribuição relativamente uniforme entre essas espécies, o contrário pode ser observado nos valores do ponto P1 ($H' = 1,549$).

A dominância de Simpson (D), por sua vez, é uma ferramenta de avaliação que pondera a probabilidade de duas unidades amostrais, selecionadas aleatoriamente, pertencerem à mesma espécie, ou seja a diminuição do valor de D está associada a um aumento na diversidade da comunidade, demonstrando que a comunidade presente exibe uma distribuição relativamente equitativa entre as espécies, uma vez que a probabilidade de selecionar a mesma espécie duas vezes consecutivas é relativamente baixa.

Tabela 9: Índices de Diversidade e Dominância entre os sítios amostrais.

Sítios	Shanon	Dominância de Simpson	Riqueza
P01	1,549	0,243	6
P02	1,658	0,222	7
P03	1,489	0,276	6
P04	1,907	0,171	8
P05	1,750	0,188	7
P06	1,641	0,242	8
P07	1,855	0,201	10

Características Ecológicas das Espécies Registradas

Na Tabela 10 são apresentadas as características ecológicas das espécies evidenciadas durante o monitoramento da herpetofauna. As análises quantitativas destas informações são apresentadas a seguir.

Tabela 10: Características ecológicas das espécies registradas.

Espécie	Características Ecológicas	
	Hábitat	Hábito
<i>Rhinella dyptcha</i>	área aberta	terricola
<i>Dendropsophus elianeae</i>	área aberta	arboricola
<i>Dendropsophus minutus</i>	área aberta	arboricola
<i>Dendropsophus nanus</i>	área aberta	arboricola
<i>Dendropsophus samborni</i>	área aberta	arboricola
<i>Boana albopunctata</i>	área aberta	arboricola
<i>Boana faber</i>	área aberta	arboricola
<i>Boana raniceps</i>	área aberta	arboricola
<i>Scinax fuscomarginatus</i>	área aberta	arboricola
<i>Scinax fuscovarius</i>	área aberta	arboricola
<i>Leptodactylus fuscus</i>	área aberta	terricola
<i>Leptodactylus labyrinthicus</i>	área aberta	terricola
<i>Leptodactylus mystaceus</i>	área aberta/florestada	terricola
<i>Leptodactylus mystacinus</i>	área aberta	terricola
<i>Leptodactylus latrans</i>	área aberta	terricola
<i>Leptodactylus podicipinus</i>	área aberta	terricola
<i>Physalaemus cuvieri</i>	área aberta	terricola
<i>Pseudopaludicola sp. (aff. falcipes II)</i>	área aberta	terricola
<i>Odontophrynus americanus</i>	área aberta	terricola
<i>Ameiva ameiva</i>	área aberta	terricola
<i>Salvator merianae</i>	área aberta	terricola
<i>Pseudoboa nigra</i>	área aberta/florestada	terricola
<i>Crotalus durissus</i>	área aberta	terricola

Conforme demonstrado no Gráfico 4, a maioria das espécies registradas é típica de áreas abertas (91%) e altamente sinantrópica (convive bem com a presença humana).

Neste contexto, levando em consideração o cenário atual do interior do Estado de São Paulo, vale salientar que certas espécies de áreas abertas, como algumas que originalmente habitavam o Cerrado, têm expandido suas áreas de distribuição, colonizando regiões anteriormente compostas por florestas.

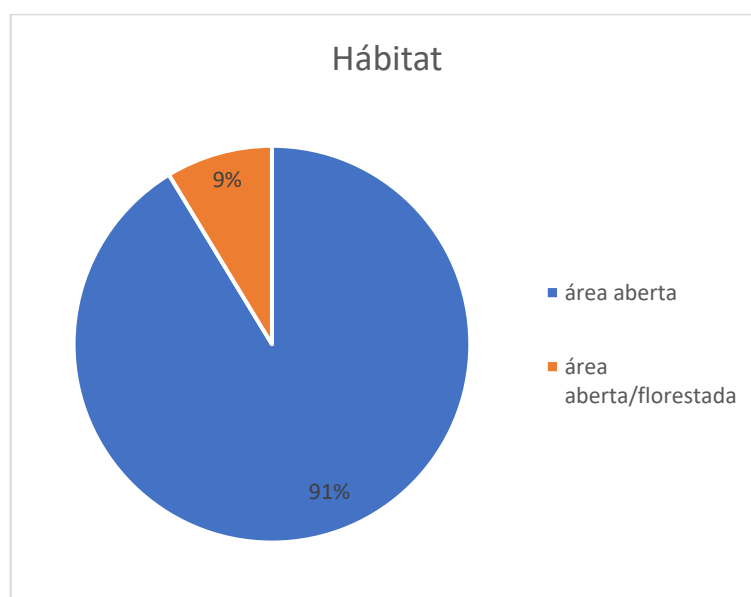


Gráfico 4: Distribuição, em porcentagem, das espécies registradas segundo o habitat preferencial.

Para a análise do hábito (Gráfico 5) observa-se a predominância de espécies terrícolas, com 61% dos registros, sendo que essa configuração será mais bem analisada com o incremento do inventário.

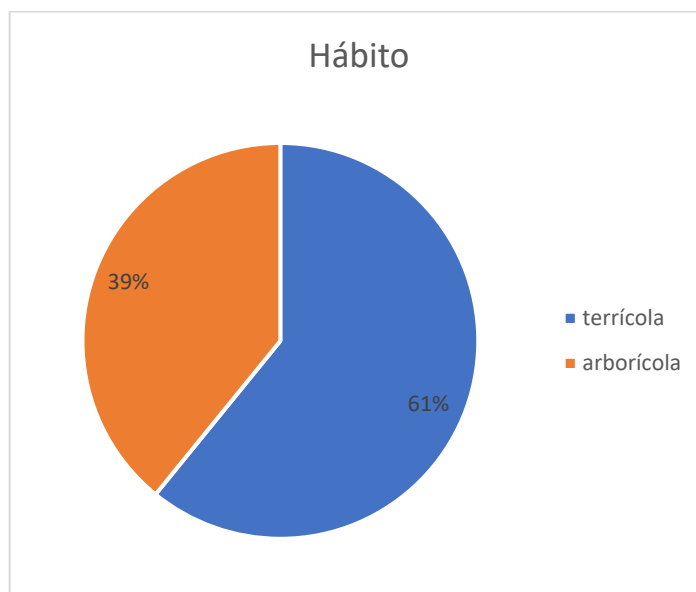


Gráfico 5: Distribuição, em porcentagem, das espécies registradas segundo o hábito.

Espécies ameaçadas, endêmicas, florestais e sensíveis

Até o período do presente relatório nenhuma espécie da herpetofauna encontra-se inserida nas listas de animais ameaçados de extinção do Estado de São Paulo, (SMA, 2018) e da Federação (MMA, 2022), sendo todas amplamente distribuídas geograficamente.

A herpetofauna local é composta, em sua grande maioria, por espécies de áreas abertas e altamente sinantrópicas (que convivem bem com a presença humana), com ocorrência conhecida para a região noroeste do estado de São Paulo, conforme observado em outros estudos realizados na região (ALMEIDA, 2017; BERNARDE e KOKOBUM, 1999; PROVETE et al., 2011).

Destaca-se ainda que em função da baixa heterogeneidade ambiental observada no interior do Estado de São Paulo, espécies de áreas abertas, como algumas que originalmente habitavam o Cerrado, têm expandido sua área de distribuição, colonizando regiões anteriormente compostas por florestas (HADDAD, 1998).

4.2. AVIFAUNA

Foram evidenciadas 138 espécies de aves nos sítios amostrais, organizadas em 22 Ordens e 47 Famílias (Tabela 11). Sendo que a Ordem mais abundante foi a

 PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DO TURVO	P.M. SÃO PEDRO DO TURVO		
	Diagnóstico da Fauna Silvestre	FOLHA: 36 de 97	
		05/03/2025	

Passeriformes com 74 espécies evidenciadas seguida pelas Ordens dos Columbiformes, Pelicaniformes e Apodiformes com 7 espécies cada. Já a Família mais abundante foi a Família dos Tyrannidae, com 19 espécies evidenciadas, seguido pela Família dos Thraupidae com 12 espécies e as Famílias Columbidae com 7 espécies e Trochilidae e Thamnophilidae com 6 espécies cada.

 PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DO TURVO	P.M. SÃO PEDRO DO TURVO		
	Diagnóstico da Fauna Silvestre	FOLHA: 37 de 97	
		05/03/2025	

Tabela 11: Espécies da avifauna registradas nas áreas do município de São Pedro do Turvo.

Ordem	Família	Espécie	Nome popular	Tipo registro	Grau de ameaça		
					SMA/18	ICMBIO/18	IUCN/19
Tinamiformes	Tinamidae	<i>Crypturellus parvirostris</i>	inhambu-chororó	AUD	LC	LC	LC
Anseriformes	Anatidae	<i>Cairina moschata</i>	pato-do-mato	VIS	LC	LC	LC
		<i>Amazonetta brasiliensis</i>	marreca-ananaí	VIS	LC	LC	LC
Galliformes	Cracidae	<i>Penelope superciliaris</i>	jacupemba	AUD/VIS	NT	LC	LC
Columbiformes	Columbidae	<i>Patagioenas picazuro</i>	pomba-asa-branca	AUD/VIS	LC	LC	LC
		<i>Patagioenas cayennensis</i>	pomba-galega	AUD/VIS	LC	LC	LC
		<i>Leptotila verreauxi</i>	juriti-pupu	AUD/VIS	LC	LC	LC
		<i>Leptotila rufaxilla</i>	juriti-de-testa-branca	AUD/VIS	LC	LC	LC
		<i>Zenaida auriculata</i>	avoante	AUD/VIS	LC	LC	LC
		<i>Columbina talpacoti</i>	rolinha-roxa	AUD/VIS	LC	LC	LC
		<i>Columbina squammata</i>	rolinha-fogo-apagou	AUD/VIS	LC	LC	LC
Cuculiformes	Cuculidae	<i>Guira guira</i>	anu-branco	AUD/VIS	LC	LC	LC
		<i>Crotophaga ani</i>	anu-preto	AUD/VIS	LC	LC	LC
		<i>Tapera naevia</i>	saci	AUD	LC	LC	LC
		<i>Piaya cayana</i>	alma-de-gato	AUD/VIS	LC	LC	LC
Caprimulgiformes	Caprimulgidae	<i>Nyctiphrynus ocellatus</i>	bacurau-ocelado	AUD	LC	LC	LC
		<i>Nyctidromus albicollis</i>	bacurau	AUD/VIS	LC	LC	LC
Apodiformes	Apodidae	<i>Cypseloides senex</i>	taperuçu-velho	VIS	LC	LC	LC
Apodiformes	Trochilidae	<i>Florisuga fusca</i>	beija-flor-preto	AUD/VIS	LC	LC	LC
		<i>Phaethornis pretrei</i>	rabo-branco-acanelado	AUD/VIS	LC	LC	LC
		<i>Colibri serrirostris</i>	beija-flor-de-orelha-violeta	AUD/VIS	LC	LC	LC
		<i>Chlorostilbon lucidus</i>	besourinho-de-bico-vermelho	AUD/VIS	LC	LC	LC
		<i>Eupetomena macroura</i>	beija-flor-tesoura	AUD/VIS	LC	LC	LC
		<i>Chrysuronia versicolor</i>	beija-flor-de-banda-branca	AUD/VIS	LC	LC	LC
Gruiformes	Aramidae	<i>Aramus guarauna</i>	carão	AUD/VIS	LC	LC	LC
	Rallidae	<i>Aramides saracura</i>	saracura-do-mato	AUD/VIS	LC	LC	LC

Ordem	Família	Espécie	Nome popular	Tipo registro	Grau de ameaça		
					SMA/18	ICMBIO/18	IUCN/19
		<i>Gallinula galeata</i>	galinha-d'água	AUD/VIS	LC	LC	LC
Charadriiformes	Charadriidae	<i>Vanellus chilensis</i>	quero-quero	AUD/VIS	LC	LC	LC
	Scolopacidae	<i>Tringa solitaria</i>	maçarico-solitário	VIS	LC	LC	LC
	Jacaniidae	<i>Jacana jacana</i>	jaçanã	AUD/VIS	LC	LC	LC
Suliformes	Phalacrocoracidae	<i>Nannopterum brasilianum</i>	biguá	VIS	LC	LC	LC
Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Tigrisoma lineatum</i>	socó-boi	VIS	LC	LC	LC
		<i>Ardea cocoi</i>	garça-moura	VIS	LC	LC	LC
		<i>Ardea alba</i>	garça-branca-grande	VIS	LC	LC	LC
		<i>Syrigma sibilatrix</i>	maria-faceira	AUD/VIS	LC	LC	LC
	Threskiornithidae	<i>Mesembrinibis cayennensis</i>	coró-coró	AUD/VIS	LC	LC	LC
		<i>Theristicus caudatus</i>	curicaca	AUD/VIS	LC	LC	LC
Cathartiformes	Cathartidae	<i>Coragyps atratus</i>	urubu-preto	VIS	LC	LC	LC
		<i>Cathartes aura</i>	urubu-de-cabeça-vermelha	VIS	LC	LC	LC
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Urubitinga urubitinga</i>	gavião-preto	AUD/VIS	LC	LC	LC
		<i>Rupornis magnirostris</i>	gavião-carijó	AUD/VIS	LC	LC	LC
		<i>Geranoaetus albicaudatus</i>	gavião-de-rabo-branco	AUD/VIS	LC	LC	LC
Strigiformes	Strigidae	<i>Bubo virginianus</i>	jacurutu	AUD/VIS	NT	LC	LC
		<i>Athene cunicularia</i>	coruja-buraqueira	AUD/VIS	LC	LC	LC
Trogoniformes	Trogonidae	<i>Trogon surrucura</i>	surucuá-variado	AUD	LC	LC	LC
Coraciiformes	Alcedinidae	<i>Megaceryle torquata</i>	martim-pescador-grande	AUD/VIS	LC	LC	LC
		<i>Chloroceryle americana</i>	martim-pescador-pequeno	AUD/VIS	LC	LC	LC
Galbuliformes	Galbulidae	<i>Galbula ruficauda</i>	ariramba-de-cauda-ruiva	AUD/VIS	LC	LC	LC
Piciformes	Ramphastidae	<i>Ramphastos toco</i>	tucanuçu	AUD/VIS	LC	LC	LC
	Picidae	<i>Picumnus albosquamatus</i>	picapauzinho-escamoso	AUD/VIS	LC	LC	LC
		<i>Veniliornis passerinus</i>	pica-pau-pequeno	AUD/VIS	LC	LC	LC
		<i>Colaptes melanochloros</i>	pica-pau-verde-barrado	AUD/VIS	LC	LC	LC
		<i>Colaptes campestris</i>	pica-pau-do-campo	AUD/VIS	LC	LC	LC

Ordem	Família	Espécie	Nome popular	Tipo registro	Grau de ameaça		
					SMA/18	ICMBIO/18	IUCN/19
Cariamiformes	Cariamidae	<i>Cariama cristata</i>	seriema	AUD/VIS	LC	LC	LC
Falconiformes	Falconidae	<i>Micrastur semitorquatus</i>	falcão-relógio	AUD	LC	LC	LC
		<i>Caracara plancus</i>	carcará	AUD/VIS	LC	LC	LC
		<i>Milvago chimachima</i>	carrapateiro	AUD/VIS	LC	LC	LC
		<i>Falco sparverius</i>	quiriquiri	AUD/VIS	LC	LC	LC
		<i>Falco femoralis</i>	falcão-de-coleira	AUD/VIS	LC	LC	LC
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Brotogeris chiriri</i>	periquito-de-encontro-amarelo	AUD/VIS	LC	LC	LC
		<i>Pionus maximiliani</i>	maitaca-verde	AUD/VIS	LC	LC	LC
		<i>Amazona aestiva</i>	papagaio-verdadeiro	AUD/VIS	NT	LC	LC
		<i>Forpus xanthopterygius</i>	tuim	AUD/VIS	LC	LC	LC
		<i>Psittacara leucophthalmus</i>	periquitão	AUD/VIS	LC	LC	LC
Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Dysithamnus mentalis</i>	choquinha-lisa	AUD/VIS	LC	LC	LC
		<i>Herpsilochmus atricapillus</i>	chorozinho-de-chapéu-preto	AUD/VIS	LC	LC	LC
		<i>Thamnophilus doliatus</i>	choca-barrada	AUD/VIS	LC	LC	LC
		<i>Thamnophilus ruficapillus</i>	choca-de-chapéu-vermelho	AUD	LC	LC	LC
		<i>Thamnophilus pelzelni</i>	choca-do-planalto	AUD/VIS	LC	LC	LC
		<i>Taraba major</i>	choró-boi	AUD/VIS	LC	LC	LC
	Conopophagidae	<i>Conopophaga lineata</i>	chupa-dente	AUD	LC	LC	LC
	Furnariidae	<i>Furnarius rufus</i>	joão-de-barro	AUD/VIS	LC	LC	LC
		<i>Automolus leucophthalmus</i>	barranqueiro-de-olho-branco	AUD	LC	LC	LC
		<i>Certhiaxis cinnamomeus</i>	curutié	AUD/VIS	LC	LC	LC
		<i>Synallaxis frontalis</i>	petrim	AUD	LC	LC	LC
	Pipridae	<i>Antilophia galeata</i>	soldadinho	AUD/VIS	LC	LC	LC
	Tityridae	<i>Pachyramphus castaneus</i>	caneleiro	AUD/VIS	LC	LC	LC
	Platyrinchidae	<i>Platyrinchus mystaceus</i>	patinho	AUD	LC	LC	LC
	Rhynchocyclidae	<i>Corythopsis delalandi</i>	estalador	AUD/VIS	LC	LC	LC
		<i>Tolmomyias sulphurescens</i>	bico-chato-de-orelha-preta	AUD/VIS	LC	LC	LC

Ordem	Família	Espécie	Nome popular	Tipo registro	Grau de ameaça		
					SMA/18	ICMBIO/18	IUCN/19
	Tyrannidae	<i>Todirostrum poliocephalum</i>	teque-teque	AUD	LC	LC	LC
		<i>Todirostrum cinereum</i>	ferreirinho-relógio	AUD/VIS	LC	LC	LC
		<i>Hirundinea ferruginea</i>	gibão-de-couro	AUD/VIS	LC	LC	LC
		<i>Camptostoma obsoletum</i>	risadinha	AUD/VIS	LC	LC	LC
		<i>Elaenia flavogaster</i>	guaracava-de-barriga-amarela	AUD/VIS	LC	LC	LC
		<i>Myiopagis caniceps</i>	guaracava-cinzenta	AUD	LC	LC	LC
		<i>Legatus leucophaeus</i>	bem-te-vi-pirata	AUD/VIS	LC	LC	LC
		<i>Myiarchus ferox</i>	maria-cavaleira	AUD/VIS	LC	LC	LC
		<i>Myiarchus tyrannulus</i>	maria-cavaleira-de-rabo-enferrujado	AUD/VIS	LC	LC	LC
		<i>Pitangus sulphuratus</i>	bem-te-vi	AUD/VIS	LC	LC	LC
		<i>Machetornis rixosa</i>	suiriri-cavaleiro	AUD/VIS	LC	LC	LC
		<i>Myiodynastes maculatus</i>	bem-te-vi-rajado	AUD/VIS	LC	LC	LC
		<i>Megarynchus pitangua</i>	neinei	AUD/VIS	LC	LC	LC
		<i>Myiozetetes similis</i>	bentevizinho-de-penacho-vermelho	AUD/VIS	LC	LC	LC
		<i>Tyrannus melancholicus</i>	suiriri	AUD/VIS	LC	LC	LC
		<i>Tyrannus savana</i>	tesourinha	AUD/VIS	LC	LC	LC
		<i>Arundinicola leucocephala</i>	freirinha	AUD/VIS	LC	LC	LC
		<i>Fluvicola nengeta</i>	lavadeira-mascarada	AUD/VIS	LC	LC	LC
		<i>Gubernetes yetapa</i>	tesoura-do-brejo	AUD/VIS	LC	LC	LC
		<i>Cnemotriccus fuscatus</i>	guaracavuçu	AUD/VIS	LC	LC	LC
		<i>Xolmis velatus</i>	noivinha-branca	AUD/VIS	LC	LC	LC
	Vireonidae	<i>Cyclarhis gujanensis</i>	pitiguari	AUD/VIS	LC	LC	LC
		<i>Vireo chivi</i>	juruvicara	AUD/VIS	LC	LC	LC
	Corvidae	<i>Cyanocorax chrysops</i>	gralha-picaça	AUD/VIS	LC	LC	LC
	Hirundinidae	<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	andorinha-pequena-de-casa	VIS	LC	LC	LC

Ordem	Família	Espécie	Nome popular	Tipo registro	Grau de ameaça		
					SMA/18	ICMBIO/18	IUCN/19
		<i>Stelgidopteryx ruficollis</i>	andorinha-serradora	VIS	LC	LC	LC
		<i>Progne tapera</i>	andorinha-do-campo	VIS	LC	LC	LC
		<i>Progne chalybea</i>	andorinha-grande	VIS	LC	LC	LC
		<i>Tachycineta albiventer</i>	andorinha-do-rio	VIS	LC	LC	LC
	Troglodytidae	<i>Troglodytes musculus</i>	corruíra	AUD/VIS	LC	LC	LC
		<i>Cantorchilus leucotis</i>	garrinchão-de-barriga-vermelha	AUD/VIS	LC	LC	LC
	Turdidae	<i>Turdus leucomelas</i>	sabiá-barranco	AUD/VIS	LC	LC	LC
		<i>Turdus amaurochalinus</i>	sabiá-poca	AUD/VIS	LC	LC	LC
	Mimidae	<i>Mimus saturninus</i>	sabiá-do-campo	AUD/VIS	LC	LC	LC
	Motacillidae	<i>Anthus chii</i>	caminheiro-zumbidor	AUD	LC	LC	LC
	Fringillidae	<i>Euphonia chlorotica</i>	fim-fim	AUD	LC	LC	LC
	Passerellidae	<i>Ammodramus humeralis</i>	tico-tico-do-campo	AUD/VIS	LC	LC	LC
		<i>Zonotrichia capensis</i>	tico-tico	AUD/VIS	LC	LC	LC
	Icteridae	<i>Psarocolius decumanus</i>	japu	AUD/VIS	LC	LC	LC
		<i>Molothrus bonariensis</i>	chupim	AUD/VIS	LC	LC	LC
		<i>Gnorimopsar chopi</i>	pássaro-preto	AUD/VIS	LC	LC	LC
		<i>Chrysomus ruficapillus</i>	garibaldi	AUD/VIS	LC	LC	LC
		<i>Pseudoleistes guirahuro</i>	chupim-do-brejo	AUD/VIS	LC	LC	LC
	Parulidae	<i>Geothlypis aequinoctialis</i>	pia-cobra	AUD/VIS	LC	LC	LC
		<i>Myiothlypis flaveola</i>	canário-do-mato	AUD/VIS	LC	LC	LC
		<i>Basileuterus culicivorus</i>	pula-pula	AUD/VIS	LC	LC	LC
	Thraupidae	<i>Tersina viridis</i>	saí-andorinha	AUD/VIS	LC	LC	LC
		<i>Coereba flaveola</i>	cambacica	AUD/VIS	LC	LC	LC
		<i>Volatinia jacarina</i>	tiziu	AUD/VIS	LC	LC	LC
		<i>Eucometis penicillata</i>	pipira-da-taoca	AUD/VIS	LC	LC	LC
		<i>Ramphocelus carbo</i>	pipira-vermelha	AUD/VIS	LC	LC	LC

Ordem	Família	Espécie	Nome popular	Tipo registro	Grau de ameaça		
					SMA/18	ICMBIO/18	IUCN/19
		<i>Sporophila lineola</i>	bigodinho	AUD/VIS	LC	LC	LC
		<i>Sporophila caerulescens</i>	coleirinho	AUD/VIS	LC	LC	LC
		<i>Conirostrum speciosum</i>	figuinha-de-rabo-castanho	AUD/VIS	LC	LC	LC
		<i>Sicalis flaveola</i>	canário-da-terra	AUD/VIS	LC	LC	LC
		<i>Sicalis luteola</i>	tipio	AUD/VIS	LC	LC	LC
		<i>Thraupis sayaca</i>	sanhaço-cinzento	AUD/VIS	LC	LC	LC
		<i>Stilpnia cayana</i>	saíra-amarela	AUD/VIS	LC	LC	LC

Legenda: Método de registro: O – Observação, V – Vocalização. Guilda trófica: CAR - Carnívoro; Fru – Frugívoro; Gra – Granívoro; Ins – Insetívoro; Oni - Onívoro; Pisc - Piscívoro; Det - Detritívoros. Sensibilidade a perturbações antrópicas: B – baixa; M – média, A – alta. IUCN – IUCN (2019); SMA (2018); ICMBIO (2019): Grau de ameaça: EN – em perigo, CR - criticamente em perigo, VU – vulnerável, QA/NT – quase ameaçado, LC – não ameaçado/menor risco; NI - Não inclusa.



Figura 14: Lavadeira-mascarada (*Fluvicola nengeta*).
Fonte: Sapo Flecha (2024).



Figura 15: Martim-pescador-grande (*Megaceryle torquata*). Fonte: Sapo Flecha (2024).



Figura 16: Pato-do-mato (*Cairina moschata*). Fonte: Sapo Flecha (2024).



Figura 17: Socó-boi (*Tigrisoma lineatum*). Fonte: Sapo Flecha (2024).



Figura 18: Galinha-d'água (*Gallinula galeata*)
pitiayumi. Fonte: Sapo Flecha (2024).



Figura 19: Gralha-picaça (*Cyanocorax chrysops*).
Fonte: Sapo Flecha (2024).



Figura 20: Jacurutu (*Bubo virginianus*). Fonte: Sapo Flecha (2024).



Figura 21: Jacupemba (*Penelope superciliaris*). Fonte: Sapo Flecha (2024).



Figura 22: Seriema (*Cariama cristata*). Fonte: Sapo Flecha (2024).



Figura 23: Maria-faceira (*Syrigma sibilatrix*). Fonte: Sapo Flecha (2024).



Figura 24: Saracura-do-mato (*Aramides saracura*). Fonte: Sapo Flecha (2024).



Figura 25: Ariramba-de-cauda-ruiva (*Galbula ruficauda*). Fonte: Sapo Flecha (2024).



Figura 26: Sai-andorinha (*Tersina viridis*). Fonte: Sapo Flecha (2024).



Figura 27: Bem-te-vi-pirata (*Legatus leucophaius*). Fonte: Sapo Flecha (2024).

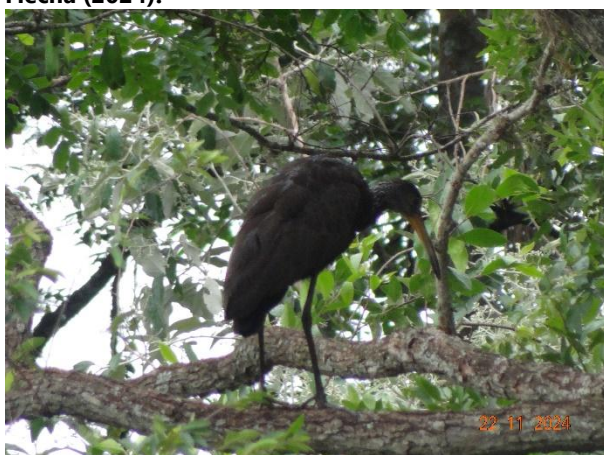


Figura 28: Carão (*Aramus guarauna*). Fonte: Sapo Flecha (2024).



Figura 29: Bigodinho (*Sporophila lineola*). Fonte: Sapo Flecha (2024).



Figura 30: Periquitão (*Psittacara leucophthalmus*). Fonte: Sapo Flecha (2024).

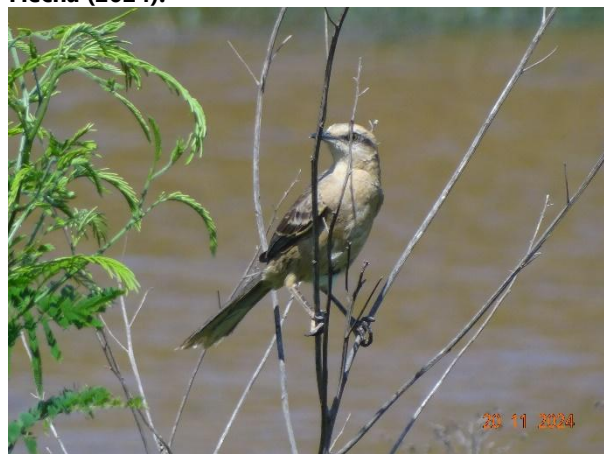


Figura 31: Sabiá-do-campo (*Mimus saturninus*). Fonte: Sapo Flecha (2024).

Riqueza de espécies por sítio amostral

O sítio amostral P1 teve a maior riqueza de espécies observada com 66 espécies evidenciadas (**Gráfico 6**), seguido pelo sítio P7 com 55 espécies evidenciadas. A menor riqueza de espécie evidenciada foram os sítios amostrais P2, com 34 espécies e P4 com 38 espécies evidenciadas.

Tabela 12: Espécies da avifauna registradas por área amostral.

Espécie	Pontos de Amostragem						
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
<i>Crypturellus parvirostris</i>	4	0	0	0	0	0	1
<i>Cairina moschata</i>	0	0	0	0	0	0	2
<i>Amazonetta brasiliensis</i>	0	0	0	0	5	4	1
<i>Penelope supercilialis</i>	1	1	0	0	0	0	0
<i>Patagioenas picazuro</i>	28	7	16	8	12	23	20
<i>Patagioenas cayennensis</i>	3	0	0	0	0	1	0
<i>Leptotila verreauxi</i>	0	0	0	0	0	0	1
<i>Leptotila rufaxilla</i>	2	0	0	0	0	0	0
<i>Zenaida auriculata</i>	3	3	5	2	2	0	2
<i>Columbina talpacoti</i>	3	2	2	0	2	5	2
<i>Columbina squammata</i>	0	2	3	0	0	0	3
<i>Guira guira</i>	8	0	0	5	3	0	0
<i>Crotophaga ani</i>	0	3	0	7	8	3	0
<i>Tapera naevia</i>	0	0	0	0	0	0	3
<i>Piaya cayana</i>	1	0	1	0	1	0	1
<i>Nyctiphrynus ocellatus</i>	2	0	0	0	0	0	0
<i>Nyctidromus albicollis</i>	3	0	0	1	0	1	0
<i>Cypseloides senex</i>	3	0	0	0	0	0	0
<i>Florisuga fusca</i>	0	0	0	0	1	0	0
<i>Phaethornis pretrei</i>	1	0	0	1	0	0	1
<i>Colibri serrirostris</i>	0	0	0	0	1	0	0
<i>Chlorostilbon lucidus</i>	2	0	0	0	1	0	1
<i>Eupetomena macroura</i>	1	0	0	0	1	1	0
<i>Chrysuronia versicolor</i>	1	0	0	0	0	0	0
<i>Aramus guarauna</i>	0	0	0	0	0	1	0
<i>Aramides saracura</i>	4	0	0	0	0	0	1
<i>Gallinula galeata</i>	0	0	0	0	2	4	0
<i>Vanellus chilensis</i>	4	4	2	3	3	5	9
<i>Tringa solitaria</i>	0	0	0	0	2	0	0
<i>Jacana jacana</i>	0	0	0	0	3	2	0

Espécie	Pontos de Amostragem						
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
<i>Nannopterum brasilianum</i>	0	0	0	0	0	0	2
<i>Tigrisoma lineatum</i>	0	0	0	0	0	0	1
<i>Ardea cocoi</i>	0	0	0	0	0	2	0
<i>Ardea alba</i>	0	0	0	0	0	0	2
<i>Syrigma sibilatrix</i>	0	0	0	0	1	0	0
<i>Mesembrinibis cayennensis</i>	0	1	0	0	1	0	0
<i>Theristicus caudatus</i>	0	0	9	8	0	0	2
<i>Coragyps atratus</i>	0	0	0	5	4	0	3
<i>Cathartes aura</i>	0	0	0	1	0	0	0
<i>Urubitinga urubitinga</i>	0	1	0	0	0	0	0
<i>Rupornis magnirostris</i>	1	0	0	1	1	0	0
<i>Geranoaetus albicaudatus</i>	0	0	0	1	0	0	0
<i>Bubo virginianus</i>	2	0	0	0	0	0	0
<i>Athene cunicularia</i>	0	1	0	0	0	0	0
<i>Trogon surrucura</i>	1	0	0	0	0	0	0
<i>Megaceryle torquata</i>	0	0	0	0	0	2	0
<i>Chloroceryle americana</i>	0	1	0	0	0	0	0
<i>Galbula ruficauda</i>	1	0	0	0	0	0	0
<i>Ramphastos toco</i>	0	2	2	2	1	0	0
<i>Picumnus albosquamatus</i>	1	0	0	0	0	1	0
<i>Veniliornis passerinus</i>	0	0	1	0	0	0	0
<i>Colaptes melanochloros</i>	0	0	1	0	2	0	0
<i>Colaptes campestris</i>	2	0	0	0	2	2	0
<i>Cariama cristata</i>	2	0	0	1	1	0	1
<i>Micrastur semitorquatus</i>	0	0	1	0	0	0	0
<i>Caracara plancus</i>	1	4	2	2	0	0	5
<i>Milvago chimachima</i>	0	1	0	0	0	0	0
<i>Falco sparverius</i>	0	0	0	0	2	0	0
<i>Falco femoralis</i>	0	3	0	0	0	0	0
<i>Brotogeris chiriri</i>	0	2	0	2	0	2	6
<i>Pionus maximiliani</i>	2	0	0	0	2	0	0
<i>Amazona aestiva</i>	0	3	0	0	0	0	2
<i>Forpus xanthopterygius</i>	0	0	0	0	0	0	10
<i>Psittacara leucophthalmus</i>	6	8	34	6	6	34	30
<i>Dysithamnus mentalis</i>	1	0	0	0	1	0	0
<i>Herpsilochmus atricapillus</i>	1	0	0	0	0	0	0
<i>Thamnophilus doliatus</i>	0	0	2	0	2	1	0
<i>Thamnophilus ruficapillus</i>	0	0	0	0	0	0	1
<i>Thamnophilus pelzelni</i>	6	0	0	0	0	0	0
<i>Taraba major</i>	1	0	0	0	0	1	2

Espécie	Pontos de Amostragem						
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
<i>Conopophaga lineata</i>	2	0	0	0	0	0	0
<i>Furnarius rufus</i>	0	0	1	4	1	1	1
<i>Automolus leucophthalmus</i>	1	0	1	0	0	0	0
<i>Certhiaxis cinnamomeus</i>	0	0	0	0	0	0	2
<i>Synallaxis frontalis</i>	0	1	0	1	0	0	0
<i>Antilophia galeata</i>	0	0	1	0	0	0	0
<i>Pachyramphus castaneus</i>	1	0	0	0	0	0	0
<i>Platyrinchus mystaceus</i>	2	0	0	0	0	0	0
<i>Corythopsis delalandi</i>	1	0	1	0	0	0	0
<i>Tolmomyias sulphureus</i>	4	2	1	1	0	0	1
<i>Todirostrum poliocephalum</i>	0	1	0	0	0	0	0
<i>Todirostrum cinereum</i>	1	0	2	0	0	0	2
<i>Hirundinea ferruginea</i>	0	0	0	1	0	0	0
<i>Camptostoma obsoletum</i>	1	0	1	1	2	0	1
<i>Elaenia flavogaster</i>	0	0	0	0	1	0	0
<i>Myiopagis caniceps</i>	1	0	0	0	0	0	0
<i>Legatus leucophaeus</i>	1	0	0	0	0	0	0
<i>Myiarchus ferox</i>	2	2	1	2	0	0	1
<i>Myiarchus tyrannulus</i>	0	0	0	1	0	0	0
<i>Pitangus sulphuratus</i>	2	4	4	3	5	4	3
<i>Machetornis rixosa</i>	0	0	0	1	0	0	0
<i>Myiodynastes maculatus</i>	1	1	0	0	1	0	1
<i>Megarynchus pitangua</i>	4	0	1	0	0	1	0
<i>Myiozetetes similis</i>	2	1	0	1	1	0	3
<i>Tyrannus melancholicus</i>	2	2	3	0	3	1	2
<i>Tyrannus savana</i>	0	0	0	0	1	2	1
<i>Arundinicola leucocephala</i>	0	0	0	1	1	0	0
<i>Fluvicola nengeta</i>	0	0	0	0	1	0	1
<i>Gubernates yetapa</i>	0	0	0	2	1	0	0
<i>Cnemotriccus fuscatus</i>	1	0	0	0	0	0	0
<i>Xolmis velatus</i>	0	0	1	0	1	1	0
<i>Cyclarhis gujanensis</i>	1	0	0	0	0	0	0
<i>Vireo chivi</i>	4	0	0	0	0	0	0
<i>Cyanocorax chrysops</i>	6	8	1	8	0	0	8
<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	0	0	0	2	0	2	2
<i>Stelgidopteryx ruficollis</i>	3	0	3	1	4	2	1
<i>Progne tapera</i>	2	0	2	0	0	0	0
<i>Progne chalybea</i>	0	0	1	0	0	0	2
<i>Tachycineta albiventer</i>	0	0	0	0	1	0	1
<i>Troglodytes musculus</i>	0	0	2	0	1	2	3

Espécie	Pontos de Amostragem						
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
<i>Cantorchilus leucotis</i>	0	0	0	0	0	1	0
<i>Turdus leucomelas</i>	10	5	1	1	4	5	3
<i>Turdus amaurochalinus</i>	1	3	0	0	0	0	0
<i>Mimus saturninus</i>	2	0	0	3	1	4	0
<i>Anthus chii</i>	1	0	1	0	0	0	0
<i>Euphonia chlorotica</i>	1	3	0	0	0	1	1
<i>Ammodramus humeralis</i>	0	0	1	1	0	0	1
<i>Zonotrichia capensis</i>	0	1	3	0	0	2	0
<i>Psarocolius decumanus</i>	0	0	0	1	0	0	0
<i>Molothrus bonariensis</i>	1	0	1	0	0	4	0
<i>Gnorimopsar chopi</i>	0	0	0	0	1	0	0
<i>Chrysomus ruficapillus</i>	0	0	0	0	2	0	0
<i>Pseudoleistes guirahuro</i>	0	0	0	4	0	0	3
<i>Geothlypis aequinoctialis</i>	0	0	0	0	1	0	0
<i>Myiothlypis flaveola</i>	8	3	1	0	0	0	0
<i>Basileuterus culicivorus</i>	14	0	2	0	0	0	0
<i>Tersina viridis</i>	0	0	2	0	0	1	1
<i>Coereba flaveola</i>	0	0	0	0	1	0	0
<i>Volatinia jacarina</i>	0	0	0	0	4	4	0
<i>Eucometis penicillata</i>	1	0	0	0	0	0	0
<i>Ramphocelus carbo</i>	0	0	0	0	0	0	2
<i>Sporophila lineola</i>	0	0	0	0	0	1	0
<i>Sporophila caerulescens</i>	0	0	2	0	3	0	1
<i>Conirostrum speciosum</i>	3	2	0	0	1	2	2
<i>Sicalis flaveola</i>	0	0	7	0	0	4	4
<i>Sicalis luteola</i>	5	0	0	0	0	3	0
<i>Thraupis sayaca</i>	1	4	0	1	3	4	1
<i>Stilpnia cayana</i>	0	0	0	0	1	0	0

Foram obtidos também os registros na literatura da All do município, o qual apresentou uma riqueza de 39 espécies de aves para a região (WikiAves, 2025). (**Gráfico 7**). O baixo número de registros de aves para o município é reflexo da falta de estudos sistematizados.

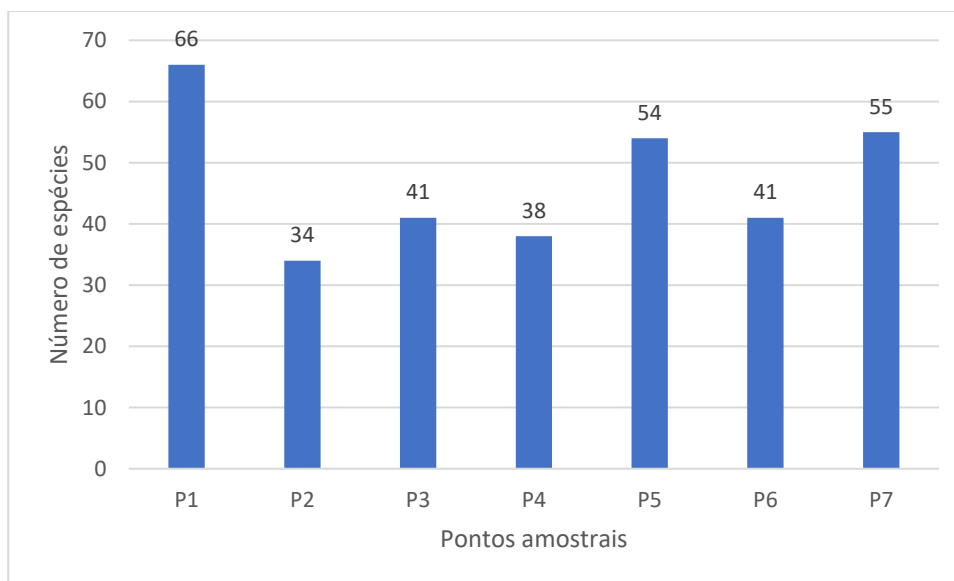


Gráfico 6. Riqueza de espécies da avifauna nos sítios amostrais.

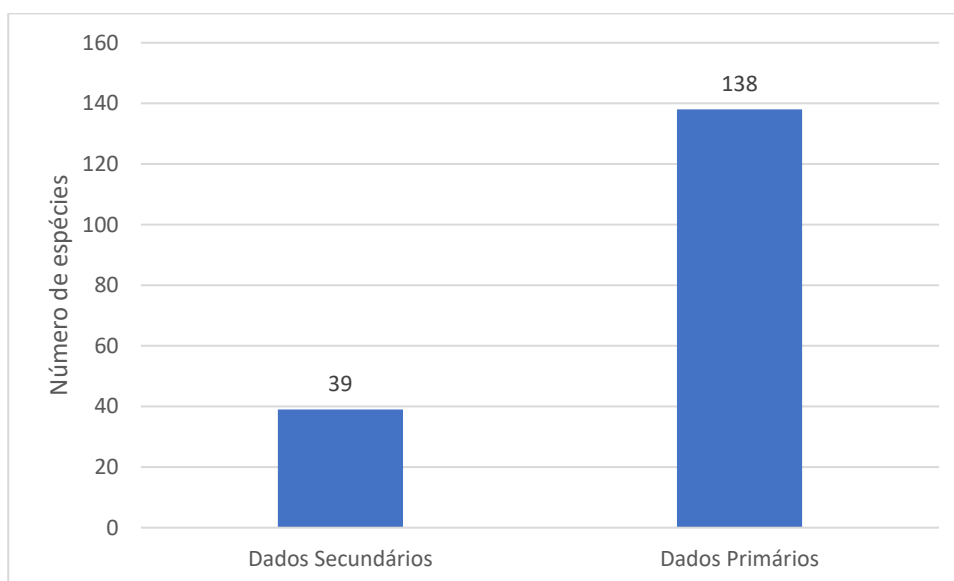


Gráfico 7. Riqueza de espécies registradas por dados primários e secundários.

Curva de acúmulo

Os registros das 138 espécies de aves evidenciadas foram randomizados 100 vezes e gerada as curvas de acúmulo de espécies, onde foi estimada uma riqueza de aproximadamente 188 espécies (Gráfico 8). O grande número de espécies raras na amostragem impede a estabilização da curva de acúmulo de espécies, padrão observado em ambientes tropicais, onde, diferentes espécies compartilham o mesmo habitat em intervalos de tempo diferentes para evitar a competição por recurso, aumentando a diversidade local.

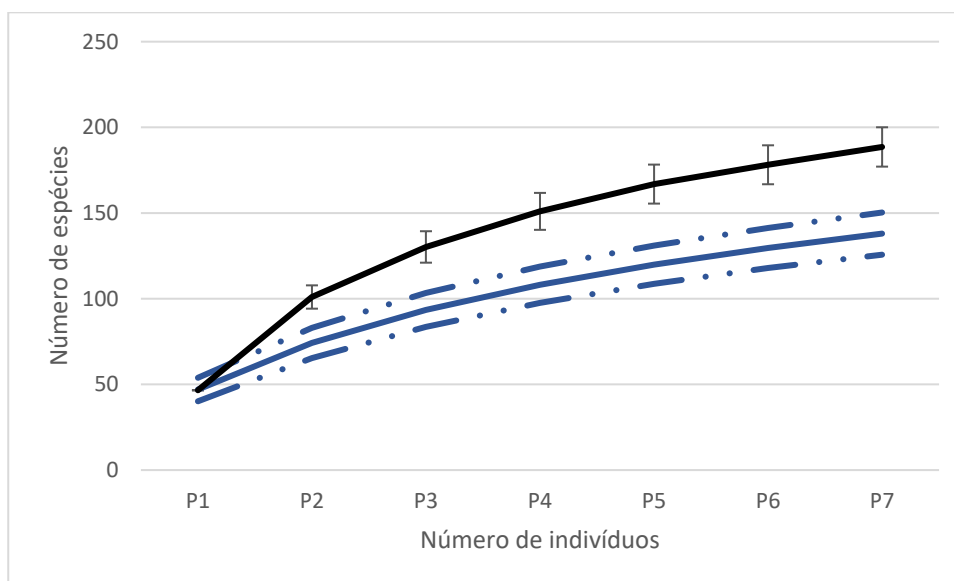


Gráfico 8. Curva de acúmulo de espécies randomizadas e estimador de riqueza Jackknife 1ª ordem. Em azul as curvas observadas e limites superior e inferior, em preto a curva estimada pelo Jackknife 1ª ordem.

Abundância e Constância de espécies

A abundância das espécies foi descrita pela frequência de ocorrência das espécies da amostragem (Gráfico 9). O padrão observado na análise demonstra a ausência registros de espécies abundantes e um maior número de registros de espécies raras com o melhor ajuste exponencial das frequências, caracterizando ambientes onde os intervalos de uso do habitat pelas espécies não se sobrepõem no tempo com já descrito acima (Tabela 11).

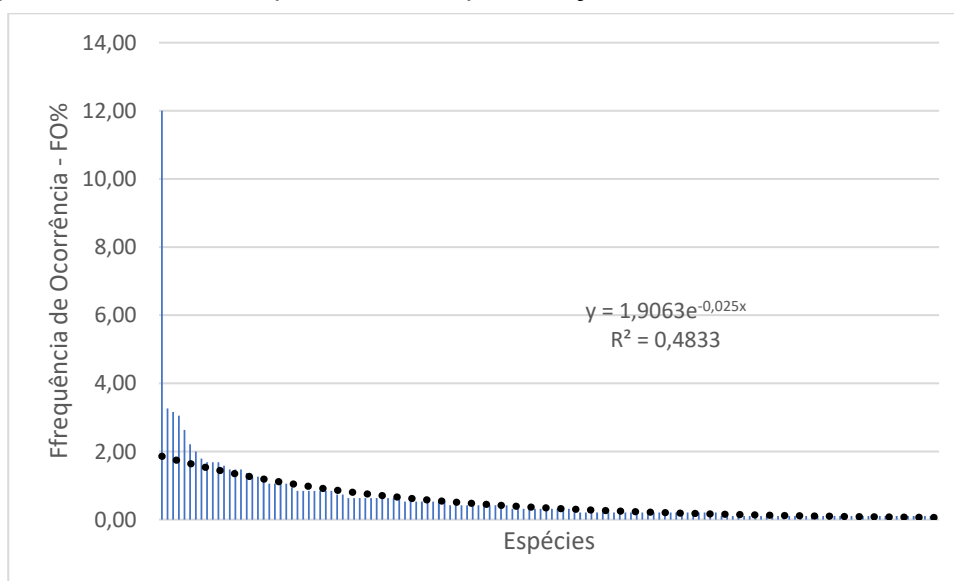


Gráfico 9. Distribuição da frequência de ocorrência (FO) das espécies amostradas.

Índices de Diversidade

Os valores do índice de Shannon observados na literatura variam entre 3,7 a acima de 4,0, onde os sítios P1 e P5 ficaram dentro do intervalo esperado, os demais pontos ficaram abaixo (Tabela 13). Esse baixo valor do índice de Shannon pode ser atribuída pela área amostral ser menor e/ou com maior perturbação em relação aos outros pontos.

De maneira geral, os valores encontrados para o índice de Shannon (H'), associados aos baixos valores do índice de Dominância (D) refletem a alta complexidade dos ambientes que compõem a área amostral, sua elevada diversidade de aves bem como a reduzida dominância de espécies, indicam, muito possivelmente, que a assembleia de aves se encontra bem distribuída na área estudada (BRANCO, 2007).

Tabela 13. Índices de Diversidade e Dominância entre os sítios amostrais.

Sítios	Shannon (H')	Dominância (D)	Riqueza
P1	3,714	0,0417	66
P2	3,312	0,0439	34
P3	3,002	0,1011	41
P4	3,327	0,0460	38
P5	3,700	0,0336	54
P6	3,070	0,0909	41
P7	3,413	0,0615	55

Espécies Ameaçadas e Exóticas

Foram observadas 3 espécies ameaçadas de extinção nas amostras realizadas. Sendo, *Penelope superciliaris*, *Bubo virginianus* e *Amazona aestiva* classificadas pela lista estadual (SMA, 2018) como "NT – Quase Ameaçada".

Características ecológicas

As 138 espécies registradas durante o estudo foram classificadas de acordo com sua preferência do habitat em espécies de área aberta, borda de mata e florestais, segundo Silva (1997). Já para a sensibilidade a alterações ambientais as espécies foram classificadas de acordo com Stotz (1992) como alta, média e baixa sensibilidade.

Habitat preferencial

Quanto ao habitat preferencial 61% (84 espécies) das aves observadas são de áreas abertas e independem de áreas florestadas e 35% (48 espécies) são de borda de áreas florestadas. Somente 4% (6 espécies) das espécies observadas são dependentes de áreas florestadas (**Gráfico 10**).

Esse alto número de espécies que independem e área florestada na amostragem se deve ao grau de antropização e do estágio sucessional dos sítos amostrais, que possui estágios sugestional inicial.

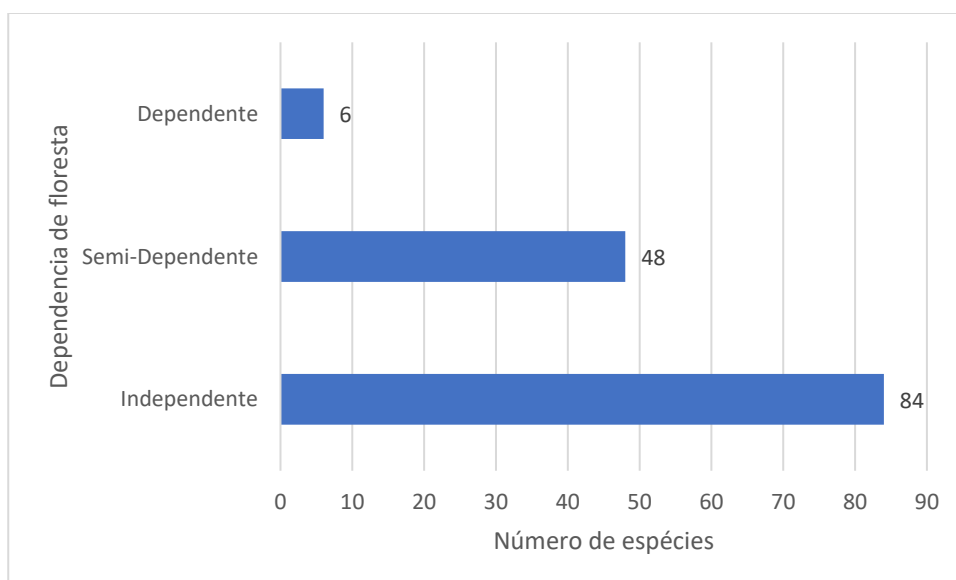


Gráfico 10. Dependência de área florestada das espécies de aves.

Sensibilidade Ambiental

Quanto ao grau de sensibilidade das espécies amostradas foi observado um predomínio de 87% composta por espécies com baixa sensibilidade a alterações ambientais (120 espécies) e com 13% de espécies com médio grau de sensibilidade (18 espécies) e nenhuma espécie com alto grau de sensibilidade (**Gráfico 11**).

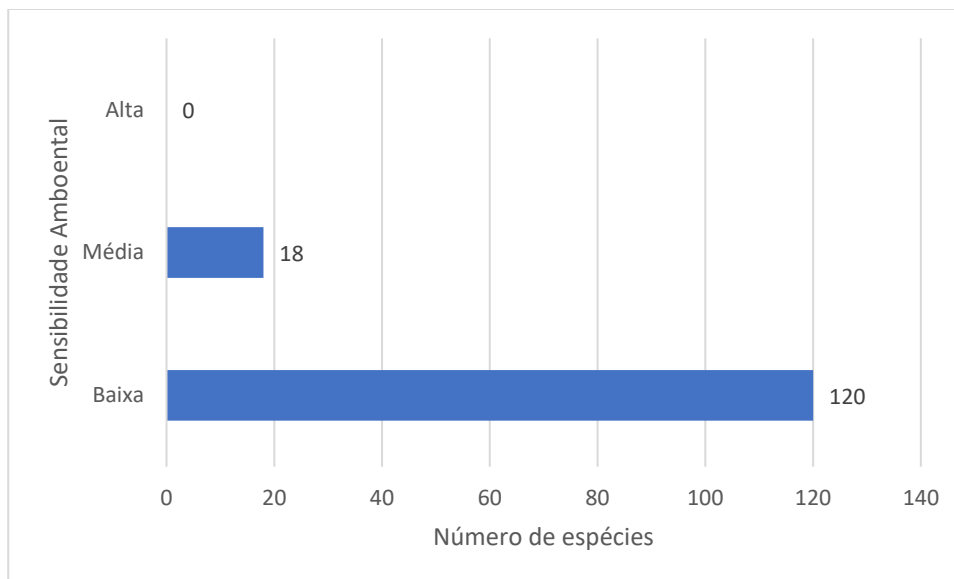


Gráfico 11. Sensibilidade a alterações ambientais das aves.

4.3. MASTOFAUNA

Foram registradas na área de influência 19 espécies de mamíferos, sendo duas espécies exóticas distribuídos ao longo de toda a área amostrada. A classificação taxonômica das espécies registradas são apresentadas na Tabela 14, assim como a classificação de ameaça para o Estado de São Paulo e para o Brasil. Imagens das espécies registradas são apresentadas nas Figura 32 a Figura 38. Em relação aos táxons a Ordem que teve maior número de espécies foram os Carnívora (7 espécies), seguida pela Rodentia e Cingulata (3 espécies cada)

Foram encontrados através de dados da literatura 50 registros de espécies da mastofauna próximo ao município (Anexo II – Dados Secundários).

Tabela 14: Espécies da mastofauna registradas na área de influência do município.

Ordem	Família	Espécie	Nome Popular	Status de Ameaça		
				SMA, 2018	IUCN, 2022	MMA, 2022
Cingulata	Dasipodidae	<i>Dasypus novemcinctus</i>	tatu-galinha	LC	LC	LC
		<i>Dasypus septemcinctus</i>	tatuí	LC	LC	LC
	Chlamiphoridae	<i>Euphractus sexcinctus</i>	tatu-peludo	LC	LC	LC
Pilosa	Myrmecophagidae	<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	tamanduá-bandeira	VU	VU	VU
		<i>Tamandua tetradactyla</i>	Tamanduá-mirim	LC	LC	LC
Lagomorpha	Leporidae	<i>Lepus europaeus</i>	lebrão	-	-	-
Rodentia	Caviidae	<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i>	Capivara	LC	LC	LC
	Dasyproctidae	<i>Dasyprocta azarae</i>	Cutia	LC	LC	LC
	Sciuridae	<i>Guerlinguetus brasiliensis</i>	caxinguelê	LC	LC	LC

Ordem	Família	Espécie	Nome Popular	Status de Ameaça		
				SMA, 2018	IUCN, 2022	MMA, 2022
Artiodactyla	Cervidae	<i>Subulo gouazoubira</i>	veado-catingueiro	LC	LC	LC
	Tayassuidae	<i>Tayassu pecari</i>	queixada	EN	VU	VU
Carnivora	Canidae	<i>Canis familiaris</i>	cão-doméstico	-	-	-
		<i>Cerdocyon thous</i>	cachorro-do-mato	LC	LC	LC
	Felidae	<i>Leopardus pardalis</i>	Jaguaririca	VU	LC	LC
		<i>Puma concolor</i>	Onça-parada	VU	LC	LC
		<i>Herpailurus yagouarondi</i>	Gato-mourisco	NT	LC	NT
	Mustelidae	<i>Eira barbara</i>	irara	LC	LC	LC
		<i>Lontra longicaudis</i>	lontra	VU	NT	LC
	Procyonidae	<i>Procyon cancrivorus</i>	mão-pelada	LC	LC	LC

Legenda: Status de ameaça - BR (2014) Portaria do Ministério do Meio Ambiente Nº 444 de 17 de dezembro de 2014; SP (2018) Decreto Nº 63.853 de 27 de novembro de 2018; LC – não ameaçada; VU – Vulnerável, AE – Ameaçado de extinção.

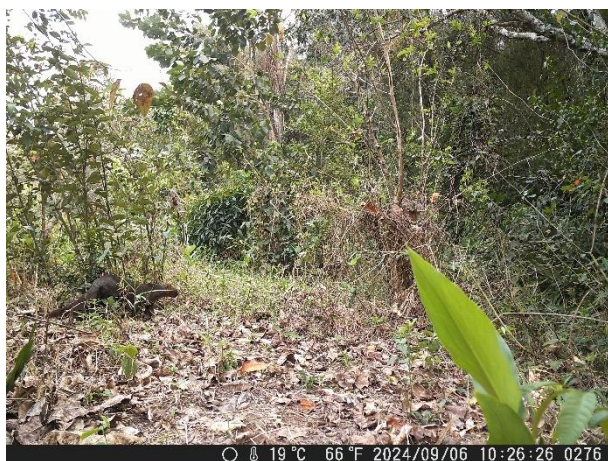


Figura 32: Registro através de armadilhamento fotográfico do gato-mourisco (*Herpailurus yagouarondi*). Fonte: Sapo Flecha (2024).



Figura 33: Registro através de armadilhamento fotográfico da jaguaririca (*Leopardus pardalis*). Fonte: Sapo Flecha (2024).



Figura 34: Registro através de armadilhamento fotográfico da onça-parda (*Puma concolor*). Fonte: Sapo Flecha (2024).



Figura 35: Registro através de armadilhamento fotográfico da onça-parda (*Puma concolor*). Fonte: Sapo Flecha (2024).



Figura 36: Registro através de armadilhamento fotográfico do tamanduá-bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*). Fonte: Sapo Flecha (2024).



Figura 37: Registro através de armadilhamento fotográfico do tamanduá-mirim (*Tamandua tetradactyla*). Fonte: Sapo Flecha (2024).



Figura 38: Registro através de armadilhamento fotográfico do veado-catingueiro (*Subulo gouazoubira*). Fonte: Sapo Flecha (2024).

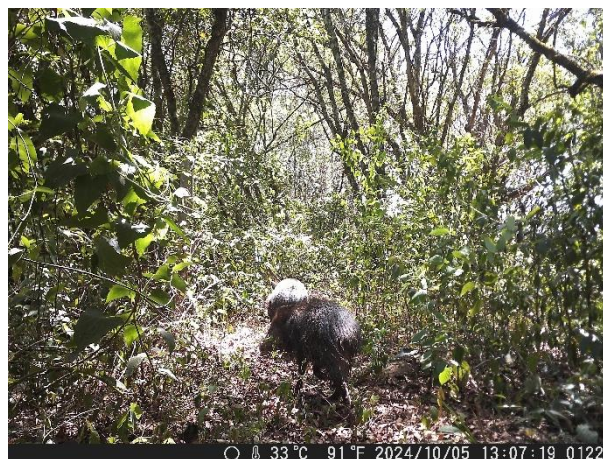


Figura 40: Registro através de armadilhamento fotográfico de queixada (*Tayassu pecari*). Fonte: Sapo Flecha (2024).



Figura 39: Registro através de armadilhamento fotográfico do cachorro-do-mato (*Cerdocyon thous*). Fonte: Sapo Flecha (2024).

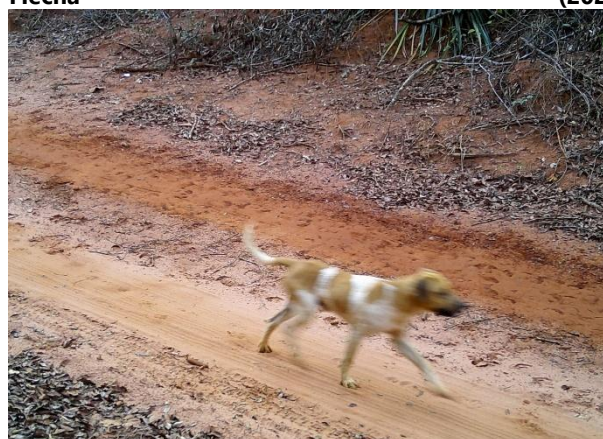


Figura 41: Registro através de armadilhamento fotográfico do cachorro-doméstico (*Canis lupus*). Fonte: Sapo Flecha (2024).

Riqueza de espécies por área amostral

A maior riqueza foi observada no sítio amostral P1 com 10 espécies, seguido pelo sítio amostral P4 com 7 espécies (**Gráfico 12**). Já a menor riqueza observada foi no sítio amostral P3 com apenas 1 espécie.

Tabela 15: Espécies da mastofauna registradas nas áreas de influência do município.

Espécie	Pontos Amostrais						
	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07
<i>Euphractus sexcinctus</i>	1						
<i>Dasypus novemcinctus</i>	1			1		1	
<i>Dasypus septemcinctus</i>	1			1			
<i>Myrmecophaga tridactyla</i>					1		
<i>Tamandua tetradactyla</i>	1						
<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i>					4	2	4
<i>Dasyprocta azarae</i>	2					1	
<i>Guerlinguetus brasiliensis</i>							1
<i>Subulo gouazoubira</i>	1	1		2			
<i>Tayassu pecari</i>				2			
<i>Eira barbara</i>				2			
<i>Lontra longicaudis</i>		1					
<i>Procyon cancrivorus</i>		1					
<i>Cerdocyon thous</i>	4	2	1	2		2	
<i>Herpailurus yagouaroundi</i>	1				1		
<i>Leopardus pardalis</i>	1						
<i>Puma concolor</i>	2			1			
<i>Euphractus sexcinctus</i>	1						
<i>Dasypus novemcinctus</i>	1			1		1	
Riqueza	10	4	1	7	3	4	2

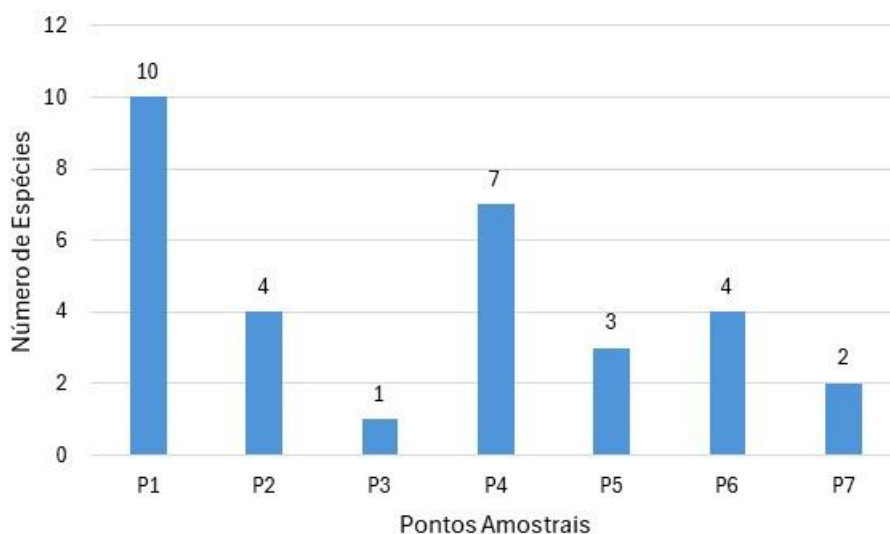


Gráfico 12: Riqueza de espécies da mastofauna nos pontos amostrais.

Curva de Acúmulo

No **Gráfico 13** são apresentados os dados de análise de eficiência amostral. Nela podemos perceber uma tendencia qualitativa de estabilização dos dados Observados (azul), quanto do Esperado (preto), no entanto não apresenta sobreposição entre os intervalos de confiança, sugerindo que outras espécies ainda podem ser indicadas para a região.

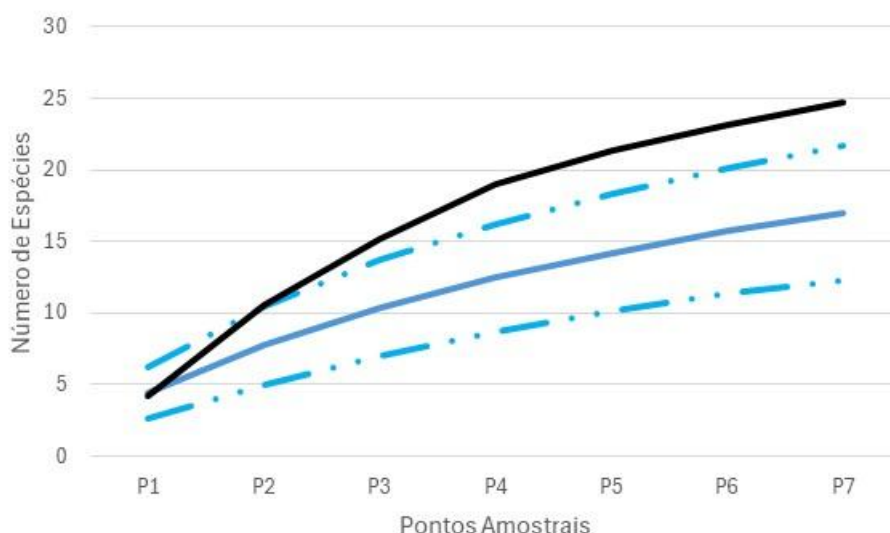


Gráfico 13: Curva de análise de esforço amostral comparando dados Observados (azul) com dados Esperados (preto) e seus respectivos Intervalos de confiança de 95% (IC95%), azul para Observado e preto para Esperado, em relação aos transectos de amostragem.

Índices de diversidade (Shanon, Equitabilidade, Dominância)

Pela **Tabela 16**, onde são apresentados os Índices de diversidade calculados para os sítios de amostragem do município, primeiramente podemos notar que o sítio amostral P3 não pode ter seus valores calculados, pois apresentou um único registro de apenas uma espécie.

Podemos notar também que a Taxa_S (riqueza de espécies) foi a principal fonte de variação para os demais índices de diversidade comparados, sendo as maiores riquezas, menores dominâncias e maiores índices de Shanon H.

Tabela 16: Índices de diversidade nas áreas amostrais.

Índice de Diversidade	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
Taxa S (riqueza de espécies)	10	4	1	7	3	4	2
Dominância D	0,07619	0,1	-	0,07273	0,4	0,1333	0,6
Shannon H	2,454	1,632	0	2,167	1,034	1,58	0,6004
Equitabilidade J	1,066	1,177	-	1,113	0,9414	1,139	0,8662

Abundância por área amostral

No **Gráfico 14** são apresentados os dados de frequência de ocorrências das espécies entre os sítos amostrais.

Nela podemos notar que o cachorro-do-mato (*Cerdocyon thous*) ocorreu em 70% dos sítios de amostragens, seguido pelas espécies tatu-galinha (*Dasypus novemcinctus*), capivara (*Hydrochoerus hydrochaeris*) e o veado-catingueiro (*Subulo gouazoubira*), que ocorreram em 40% dos sítios de amostragem.

No entanto metade das espécies nativas apresentaram registros em apenas um ponto (15%).

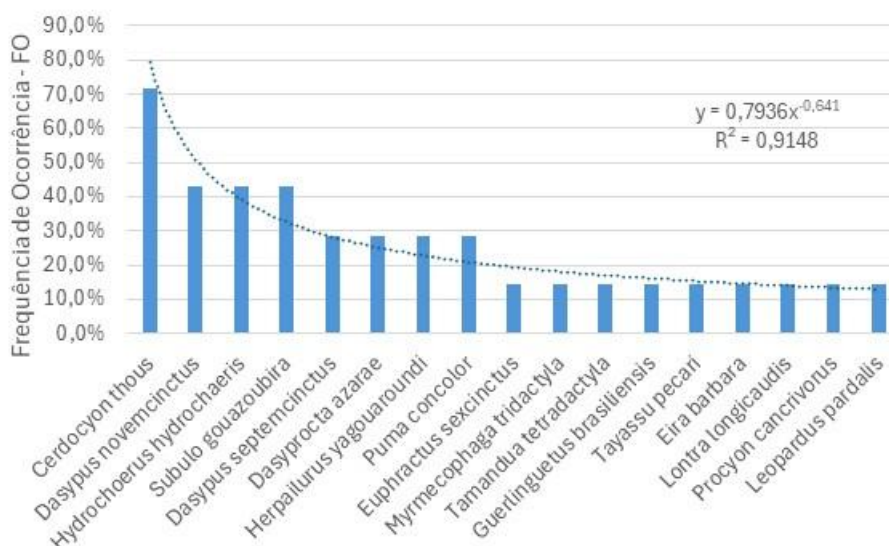


Gráfico 14. Distribuição da frequência de ocorrência das espécies da mastofauna.

Características Ecológicas das Espécies Registradas

Na **Tabela 17** são apresentados os dados ecológicos considerados relevantes para a espécie da mastofauna.

Tabela 17: Características ecológicas relevantes para as espécies da mastofauna.

Espécie	Porte	Guilda Alimentar	Habitat Preferencial	SMA 2018	MMA 2014	IUCN 2022	Endemismo	SAH
<i>Dasyus novemcinctus</i>	M	Onívoro	Generalista	LC	LC	LC		Baixa
<i>Dasyus septemcinctus</i>	M	Onívoro	Generalista	LC	LC	LC		Média
<i>Euphractus sexcinctus</i>	M	Onívoro	Generalista	LC	LC	LC		Baixa
<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	G	Insetívoro	Mosaico	VU	VU	VU		Alta
<i>Tamandua tetradactyla</i>	G	Insetívoro	Generalista	LC	LC	LC		Alta
<i>Subulo gouazoubira</i>	G	Herbívoro	Generalista	LC	LC	LC		Baixa
<i>Tayassu pecari</i>	G	Herbívoro	Generalista	EN	VU	VU		Alta
<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i>	G	Herbívoro	Generalista	LC	LC	LC		Baixa
<i>Dasyprocta azarae</i>	M	Herbívoro	Generalista	LC	LC	LC		Média
<i>Guerlinguetus brasiliensis</i>	P	Herbívoro	Florestal	LC	LC	LC	Brasil	Alta

Espécie	Porte	Guilda Alimentar	Habitat Preferencial	SMA 2018	MMA 2014	IUCN 2022	Endemismo	SAH
<i>Cerdocyon thous</i>	M	Carnívoro	Generalista	LC	LC	LC		Média
<i>Leopardus pardalis</i>	G	Carnívoro	Florestal	VU	LC	LC		Alta
<i>Puma concolor</i>	G	Carnívoro	Generalista	VU	LC	LC		Alta
<i>Herpailurus yagouaroundi</i>	G	Carnívoro	Generalista	NT	VU	NT		Alta
<i>Procyon cancrivorus</i>	M	Carnívoro	Generalista	LC	LC	LC		Alta
<i>Eira barabara</i>	G	Onívoro	Florestal	LC	LC	LC		Alta
<i>Lontra longicaudis</i>	G	Carnívoro	Florestal-Aquático	VU	NT	LC		Alta

Legenda: Porte (P – pequeno; M – médio; G – grande); Grau de Ameaça (VU – vulnerável; LC – Sem Perigo; Endemismo: BR – Endêmico do Brasil.

Nota-se pelo **Gráfico 15** que a maior proporção de espécies registradas é considerada de médio porte, com 59% das ocorrências, seguidas pelas espécies de grande porte (35%) e de porte pequeno (6%). Esta condição pode ser explicada pelo método não invasivo de coleta de dados utilizado, que prioriza espécies de maior porte.

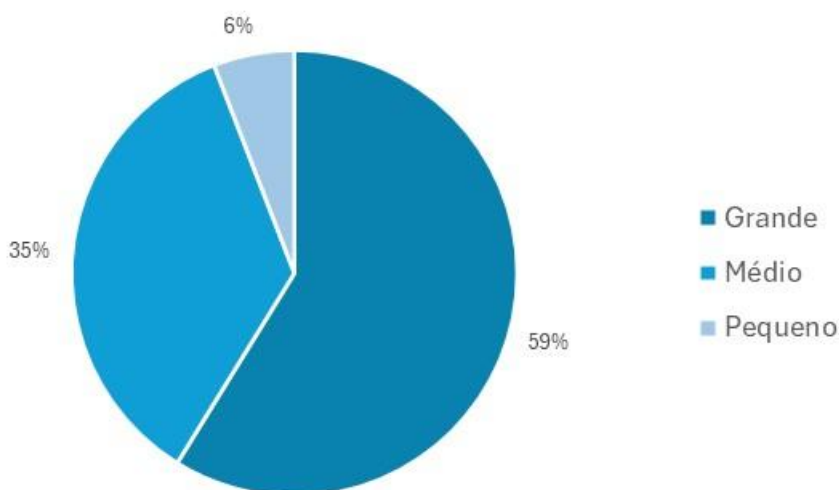


Gráfico 15: Indicação da porcentagem de espécies registradas em todas as metodologias para cada categoria avaliada de Porte.

Em relação às guildas alimentares, destaca-se pelo **Gráfico 16** que a maioria das espécies registradas possui hábitos carnívoros (35%) ou herbívoros (29%), sendo a primeira condição

uma característica comum a muitas espécies de mamífero de médio e grande porte. Já os onívoros representaram 24% amostra.

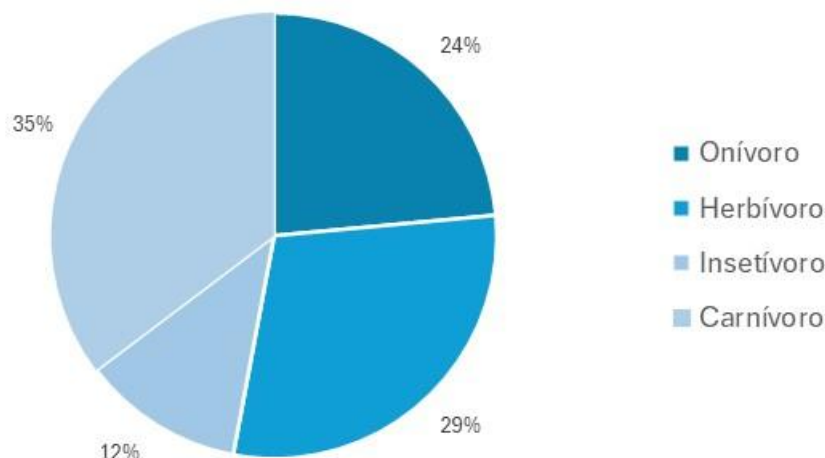


Gráfico 16: Indicação da porcentagem de espécies registradas em todas as metodologias para cada categoria avaliada de Guilde Alimentar.

Hábitat preferencial

Para a variável Habitat Preferencial (**Gráfico 17**) constata-se que a maioria das espécies registradas é generalista (70%), refletindo a condição de espécies de mamífero de médio e grande porte que podem se deslocar com maior facilidade entre ambientes distintos, e que tende a ser priorizada pelas características da amostragem, realizada em áreas com grande alteração antrópica.

Contudo, considerando a categoria de ambientes florestal ou florestal – aquático pode-se destacar que 24% das espécies estão de alguma forma associadas aos fragmentos florestais e matas ciliares, destacando a importância da conservação destes ambientes na área de estudo.

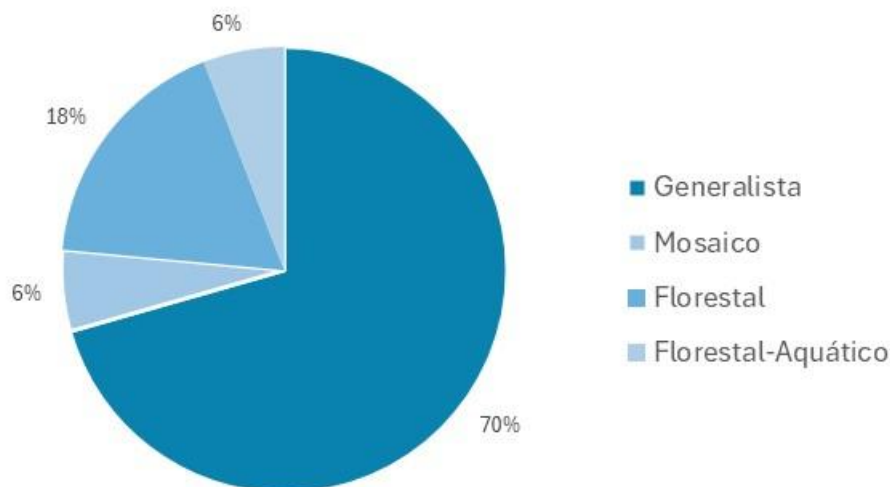


Gráfico 17: Indicação da porcentagem de espécies registradas em todas as metodologias para cada categoria avaliada de Preferência de Habitat.

De acordo com o índice empregado, 59% das espécies registradas são classificadas nas categorias de Alta e 18% como alta sensibilidade (**Gráfico 18**), indicando que os fragmentos florestais remanescentes existentes na área do município ainda comportam espécies com maiores restrições ambientais.

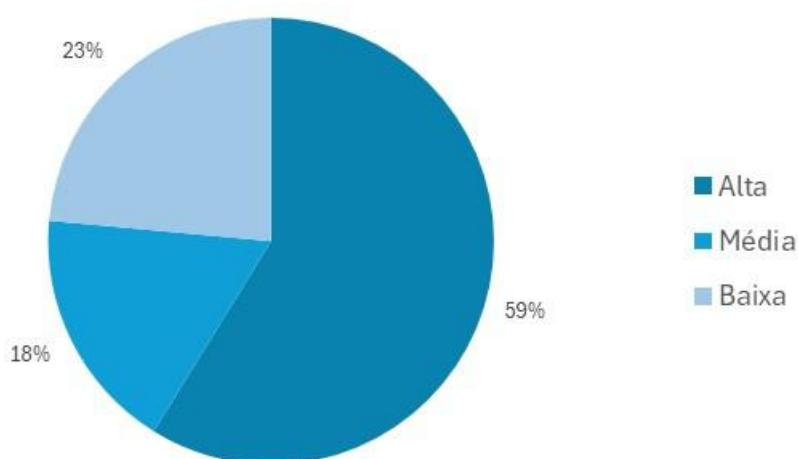


Gráfico 18: Indicação da porcentagem de espécies registradas em todas as metodologias para cada categoria avaliada de Índice de Sensibilidade à Alterações Humanas (SAH).

 PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DO TURVO	P.M. SÃO PEDRO DO TURVO		 sapo <i>flecha</i> ESTUDOS AMBIENTAIS
	Diagnóstico da Fauna Silvestre	FOLHA: 64 de 97	
		05/03/2025	

Espécies Endêmicas

A única espécie considerada endêmica para o Brasil é o caxinguelê (*Guerlinguetus brasiliensis*).

Espécies Ameaçadas

Em relação as espécies ameaçadas podemos destacar a presença do queixada (*Tayassu pecari*), considerado Em Perigo (EN) para São Paulo, e Vulnerável (VU) para o Brasil e para a IUCN, o tamanduá-bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*), Vulnerável para as listas oficiais de São Paulo (SMA, 2018), Brasil (MMA, 2014) e pela IUCN (IUCN, 2022) e o gato-mourisco (*Herpailurus yagouaroundoi*) apontado como Quase Ameaçado (NT) para o Estado e pela IUCN, e como Vulnerável (VU) para o Brasil. Além destas espécies a lontra (*Lontra longicaudis*) é apontada como Vulnerável (VU) para o Estado de São Paulo e como Quase ameaçada (NT) para o Brasil.

As espécies jaguatirica (*Leopardus pardalis*) e onça-parda (*Puma concolor*) são indicadas como Vulneráveis para o Estado, mas de baixo risco para o Brasil e para a IUCN,

Em relação ao endemismo apenas a espécie caxinguelê (*Guerlinguetus brasiliensis*) é considerada endêmica para o Brasil, não sendo registrada nenhuma espécie endêmica para o Estado de São Paulo.

4.3. ICTIOFAUNA

Ao todo foram registradas 36 espécies, pertencentes a 12 famílias e cinco ordens (**Figura 42; Tabela 18**), sendo que, dentre elas, apenas uma é considerada não-nativa: *Poecilia reticulata*. As ordens Siluriformes (41,7%) e Characiformes (38,9%) foram as mais representativas, totalizando 80,6% das espécies, seguindo o padrão esperado de diversidade de peixes em águas doces continentais da região neotropical (Lowe-McConnell, 1999; Castro et al., 2003; Casatti et al., 2006; Teresa e Romero, 2010).

Considerando o levantamento de dados secundários, a ictiofauna regional apresenta 60 espécies pertencentes a 19 famílias e seis ordens. A maioria das espécies encontradas é de pequeno porte, sem valor comercial e está amplamente distribuída nos riachos e nascentes do sistema do Alto Rio Paraná (Castro et al., 2003; 2004; 2005; Casatti et al., 2006; Langeani et al., 2007; Graça e Pavanelli, 2007). Isso reforça a hipótese de Castro (1999; 2021) de que a

predominância de peixes de pequeno porte é o único padrão geral para a ictiofauna de riachos da América do Sul.

Tabela 18: Ordem, família, nome científico e popular e origem dos peixes catalogados para região. Espécies marcadas com asterisco (*) representam aquelas capturadas durante esse estudo.

Ordem / Família / Nome científico	Nome popular	Origem
CHARACIFORMES		
Acestrorhynchidae		
<i>Acestrorhynchus lacustris</i>	Saicanga	Nativa
Anostomidae		
<i>Leporinus amblyrhynchus</i>	Canivete	Nativa
<i>Schizodon nasutus</i>	Taguara	Nativa
Bryconidae		
<i>Salminus hilarii</i>	Tabarana	Nativa
Characidae		
<i>Astyanax lacustris</i> *	Lambari do rabo amarelo	Nativa
<i>Galeocharax gulo</i>	Dentudo	Nativa
<i>Oligosarcus paranensis</i>	Lambari-cachorro	Nativa
<i>Knodus aff. moenkhausii</i>	Lambarizinho	Não-nativa
<i>Moenkhausia aff. sanctaefilomenae</i>	Olho-de-fogo	Nativa
<i>Moenkhausia bonita</i>	Lambarizinho	Nativa
<i>Oligosarcus pintoii</i>	Lambari cachorro	Nativa
<i>Bryconamericus exodon</i> *	Lambarizinho	Não-nativa
<i>Piabarchus stramineus</i> *	Lambarizinho	Nativa
<i>Piabina argentea</i> *	Lambarizinho	Nativa
<i>Psalidodon anisitsi</i> *	Lambari do rabo vermelho	Nativa
<i>Psalidodon bockmanni</i> *	Lambari	Nativa
<i>Psalidodon fasciatus</i> *	Lambari do rabo vermelho	Nativa
<i>Psalidodon paranae</i> *	Lambari	Nativa
<i>Psalidodon schubarti</i> *	Lambari	Nativa
<i>Serrapinnus notomelas</i> *	Lambarizinho	Nativa
Crenuchidae		
<i>Characidium sp.</i> *	Charutinho	Nativa
<i>Characidium aff. zebra</i> *	Charutinho	Nativa
<i>Characidium gomesi</i>	Charutinho	Nativa
Curimatidae		
<i>Cyphocharax naegeli</i>	Saguirú	Nativa
<i>Steindachnerina insculpta</i>	Saguirú	Nativa
Erythrinidae		
<i>Hoplias aff. malabaricus</i> *	Traíra	Nativa
Parodontidae		
<i>Apareiodon piracicabae</i> *	Canivete	Nativa

Ordem / Família / Nome científico	Nome popular	Origem
Prochilodontidae		
<i>Prochilodus lineatus</i>	Corimba	Nativa
SILURIFORMES		
Callichthyidae		
<i>Callichthys callichthys</i>	Caborja	Nativa
<i>Corydoras aeneus</i> *	Coridora	Nativa
Heptapteridae		
<i>Cetopsorhamdia iheringi</i> *	Bagrinho	Nativa
<i>Heptapterus longicauda</i>	Bagrinho	Nativa
<i>Imparfinis schubarti</i> *	Bagrinho	Nativa
<i>Phenacorhamdia tenebrosa</i> *	Bagrinho	Nativa
<i>Pimelodella avanhandavae</i> *	Bagre chorão	Nativa
<i>Rhamdia quelen</i> *	Bagre jundiá	Nativa
Loricariidae		
<i>Curculionichthys insperatus</i> *	Cascudinho	Nativa
<i>Hisonotus francirochai</i> *	Cascudinho	Nativa
<i>Hypostomus albopunctatus</i>	Cascudo	Nativa
<i>Hypostomus ancistroides</i> *	Cascudo	Nativa
<i>Hypostomus cf. iheringi</i>		
<i>Hypostomus heraldoi</i>		
<i>Hypostomus nigromaculatus</i> *		
<i>Hypostomus</i> sp. 3*		
<i>Hypostomus</i> sp.1*	Cascudo	Nativa
<i>Hypostomus</i> sp.2*	Cascudo	Nativa
<i>Hypostomus strigaticeps</i>	Cascudo	Nativa
<i>Megalancistrus parananus</i>	Cascudo-abacaxi	Nativa
<i>Rineloricaria latirostris</i> *	Cascudo-chinelo	Nativa
Trichomycteridae		
<i>Cambeva diabola</i>	Cambeva	Nativa
<i>Pseudostegophilus paulensis</i> *	Cambeva	Nativa
CYPRINODONTIFORMES		
Poeciliidae		
<i>Phalloceros harpagos</i> *	Guarú	Nativa
<i>Poecilia reticulata</i> *	Lebiste	Não-nativa
CICHLIFORMES		
Cichlidae		
<i>Cichlasoma paranaense</i> *	Carazinho	Não-nativa
<i>Geophagus iporangensis</i> *	Cará	Nativa
<i>Saxatilia britskii</i> *	Jacundá	Nativa
<i>Oreocromis niloticus</i>	Tilápia	Não-nativa
GYMNOTIFORMES		
Gymnotidae		

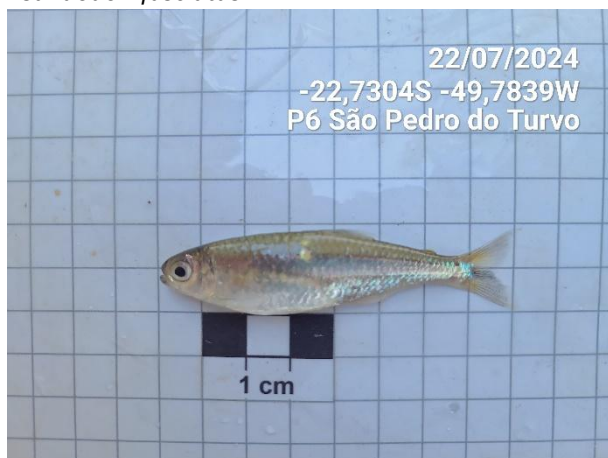
Ordem / Família / Nome científico	Nome popular	Origem
<i>Gymnotus sylvius</i> *	Tuvira	Nativa
<i>Eigenmannia guairaca</i> *	Espadinha	Nativa
SYNBRANCHIFORMES		
Synbranchidae		
<i>Synbranchus marmoratus</i>	Mussúm	Nativa



Psalidodon fasciatus



Psalidodon schubarti



Piabarchus stramineus



Serrapinnus notomelas



Piabina argentea



Apareiodon piracicabae



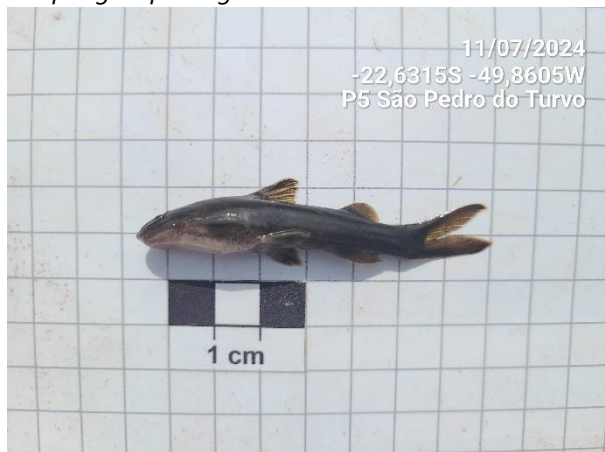
Characidium sp.



Phalloceros harpagos



Geophagus iporangensis



Saxatilia britskii



Cetopsorhamdia iheringi

Pimelodella avanhandavae



Imparfinis schubarti



Pseudostegophilus paulensis



Gymnotus sylvius



Eigenmannia guiraca

Figura 42: Registros fotográficos de espécies capturadas durante a campanha de levantamento da ictiofauna. Escala em centímetros 1 cm X 1 cm.

Riqueza por Ponto Amostral

O ponto P5 apresentou o maior valor de riqueza acumulada (23 espécies), seguido pelos pontos P6 (22 espécies), P3 (21 espécies), P2 (14 espécies) e P4 (12 espécies). O menor valor foi encontrado em P1 (2 espécies). Em relação à riqueza média, os pontos P5, P6 e P3 aparecem juntos com uma média de 15 espécies por campanha (**Figura 43**).

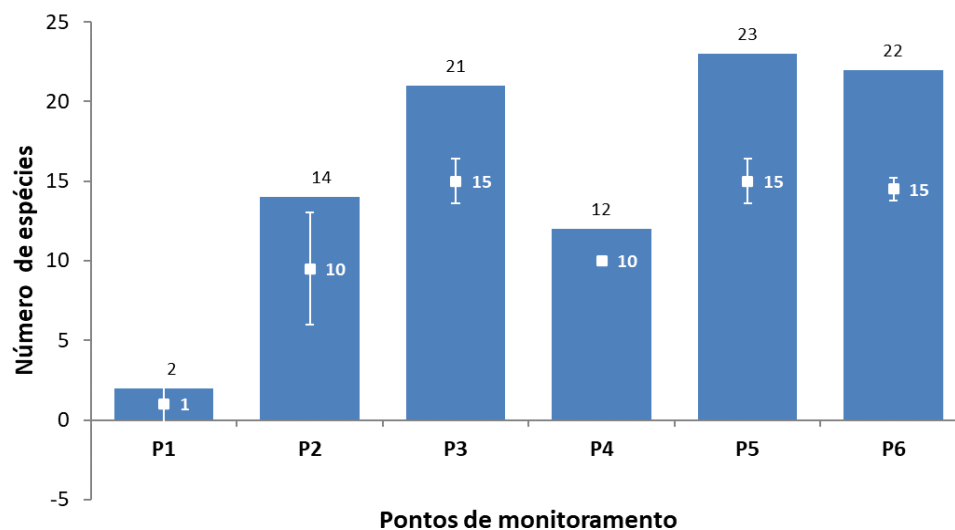


Figura 43: Riqueza acumulada (barras azuis) e riqueza média $\pm$ desvio-padrão (quadrados brancos) para cada um dos seis pontos de amostragem.

O ponto P6 apresentou o maior valor de diversidade e uma das maiores equitabilidade, enquanto P1 se destaca no outro extremo com o menor valor de diversidade e s menor equitabilidade foi encontrada em P4 (**Tabela 19**).

Tabela 19: Índices de diversidade e equitabilidade para os seis pontos estudados.

Índices	Pontos amostrais				
	P2	P3	P4	P5	P6
Equitabilidade de Pielou	0,918	0,785	0,675	0,837	0,808
Diversidade de Shannon	0,276	0,900	0,892	0,904	1,100

De maneira geral, a riqueza e a diversidade parecem acompanhar a disponibilidade de micro-habitats e recursos alimentares e a qualidade química da água nos trechos de riachos amostrados. A grande diversidade e uniformidade nos pontos P6, P5 e P3 devem estar relacionadas à heterogeneidade do habitat interno. Diversos trabalhos demonstram a relação entre a heterogeneidade de habitat e a riqueza de espécies (Ricklefs e Schulter, 1993; Allan e Castillo, 2007; Romero e Casatti, 2012) e esses riachos possuem alternância de meso-habitats (corredor, poço e corredeira) e diversidade de substrato (cascalho, areia, rochas e argila). Essas características, juntas, criam condições favoráveis a ocorrência de diferentes espécies.

A baixa riqueza e diversidade em P1 pode estar relacionada ao intenso processo de assoreamento. O assoreamento é um dos principais impactos que as comunidades de peixes são submetidas na região Noroeste do Estado de São Paulo (Casatti et al., 2006), inviabilizando a ocorrência de espécies bentônicas de hábitos mais especializados em detrimento de espécies tolerantes de hábitos generalistas, afetando a estrutura e composição das comunidades de peixes (Casatti et al., 2009a). Casatti e colaboradores (2012) demonstraram que a degradação física do habitat pode levar ao desaparecimento de espécies sensíveis e favorecer a ocorrência de espécies tolerantes e o estabelecimento de espécies exóticas. Além disso, a oferta de recursos de baixa qualidade leva a um desvio de função trófica com beneficiamento de espécies detritívoras e herbívoras (Casatti et al., 2012).

Similaridade

A análise de similaridade faunística (baseada no Coeficiente de Bray-Curtis) revelou que as amostras agrupam os pontos de maneira independente das campanhas, indicando que fatores intrínsecos em cada um dos riachos influenciam mais diretamente a ictiofauna do que as alterações sazonais na disponibilidade de recursos (**Figura 44**). De maneira geral, apenas 12% da composição biótica é comum a todas as comunidades avaliadas.

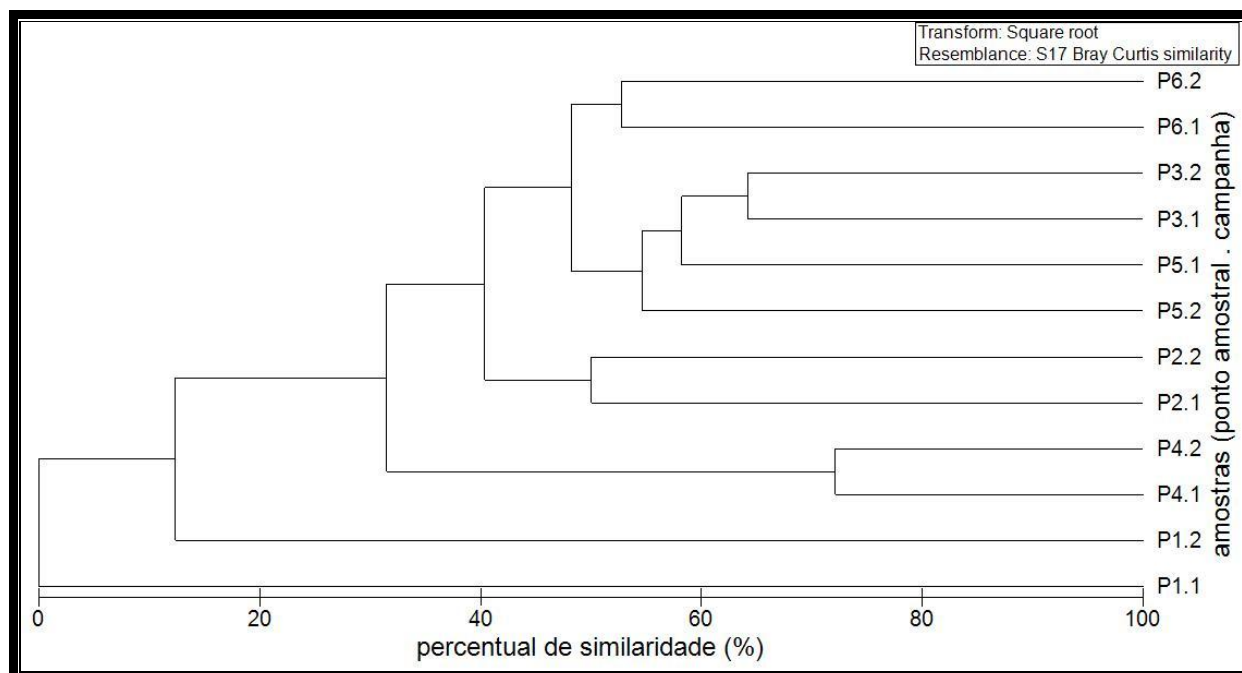


Figura 44: Dendrograma de similaridade entre os pontos amostrais. Coeficiente de similaridade de Bray-Curtis com agrupamento completo.

 PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DO TURVO	P.M. SÃO PEDRO DO TURVO		
	Diagnóstico da Fauna Silvestre	FOLHA: 72 de 97	
		05/03/2025	

Na Tabela 20 são apresentados os dados de abundância e ocorrência das 36 espécies registradas durante as campanhas de levantamento, utilizados para as análises de riqueza por ponto e para avaliação do grau de similaridade entre os ambientes amostrados.

As espécies *P. argentea*, *H. francirochai*, *R. latirostris*, *I. schubarti* e *P. harpagos* foram as mais comuns na região de estudo sendo registrada em pelo menos 80% dos pontos avaliados (**Tabela 20**). Por outro lado, algumas espécies apareceram em apenas um dos pontos, onde destacamos o riacho P6 com o maior número de espécies exclusivas: *Hypostomus* sp.3, *C. paranaense*, *P. reticulata* e *E. guairaca*.

 PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DO TURVO	P.M. SÃO PEDRO DO TURVO		
	Diagnóstico da Fauna Silvestre	FOLHA: 73 de 97	
		05/03/2025	

Tabela 20: Abundância e ocorrência das espécies registradas durante o levantamento da ictiofauna. C1= primeira campanha – estação seca / julho de 2024; C2= segunda campanha – estação chuvosa / novembro de 2024.

Espécie	Pontos de amostragem											
	P1		P2		P3		P4		P5		P6	
	C1	C2	C1	C2	C1	C2	C1	C2	C1	C2	C1	C2
<i>Astyanax lacustris</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Piabina argentea</i>	-	-	31	46	24	46	8	4	17	33	112	54
<i>Psalidodon bockmanni</i>	-	-	16	12	4	12	-	-	16	-	35	-
<i>Psalidodon fasciatus</i>	-	-	6	5	3	-	-	-	-	2	-	-
<i>Psalidodon schubarti</i>	-	-	-	8	-	-	-	-	-	5	-	12
<i>Psalidodon anisitsi</i>	-	-	-	15	-	17	-	-	-	8	-	-
<i>Psalidodon paranae</i>	-	-	-	21	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Piabarchus stramineus</i>	-	-	-	-	30	31	-	5	38	38	88	43
<i>Bryconamericus exodon</i>	-	-	1	-	3	-	-	-	2	16	6	-
<i>Serrapinnus notomelas</i>	-	-	-	-	-	16	-	-	-	30	-	-
<i>Characidium sp.</i>	-	-	-	-	11	27	2	2	12	5	-	-
<i>Characidium aff. zebra</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	1
<i>Hoplias aff. malabaricus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
<i>Apareiodon piracicabae</i>	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	3	5
<i>Corydoras aeneus</i>	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Hisonotus francirochai</i>	-	-	10	6	98	43	9	8	17	18	24	2
<i>Curculionichthys insperatus</i>	-	-	-	-	2	-	-	-	16	15	-	-
<i>Hypostomus ancistroides</i>	-	-	-	1	4	4	-	1	-	-	-	12
<i>Hypostomus nigromaculatus</i>	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
<i>Hypostomus sp.1</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	6	-
<i>Hypostomus sp.2</i>	-	-	-	-	3	-	-	-	9	-	-	-
<i>Hypostomus sp. 3</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
<i>Rineloricaria latirostris</i>	-	-	2	1	5	2	1	1	-	2	3	1
<i>Pseudostegophilus paulensis</i>	-	-	-	-	1	-	10	21	-	-	-	-
<i>Cetopsorhamdia iheringi</i>	-	-	-	-	1	1	4	3	2	-	1	-
<i>Phenacorhamdia tenebrosa</i>	-	-	-	-	-	2	3	2	-	1	1	-
<i>Imparfinis schubarti</i>	-	16	5	-	3	2	9	-	1	-	-	2
<i>Pimelodella avanhandavae</i>	-	-	-	-	1	-	4	1	-	-	-	-
<i>Rhamdia quelen</i>	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cichlasoma paranaense</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	2
<i>Geophagus iporangensis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	5	10	-	2
<i>Saxatilia britskii</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	3	-
<i>Phalloceros harpagos</i>	-	32	-	46	2	-	-	-	-	12	12	12
<i>Poecilia reticulata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Eigenmannia guairaca</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
<i>Gymnotus aff. sylvius</i>	-	-	-	-	-	1	-	-	-	2	-	-

Abundância

Ao todo foram amostrados 1582 indivíduos e a espécie mais abundante foi *Piabina argentea* (375 indivíduos), que sozinha corresponde a 24% do total de indivíduos capturados.

P. argentea é um caracídeo de hábito generalista, com grande plasticidade comportamental capaz de utilizar uma gama variada habitats e de recursos alimentares, podendo ser abundante mesmo em ambientes antropizados.

Eficiência do Esforço Amostral

O estimador Chao 1 revelou uma riqueza estimada de até 48 espécies, indicando que pelo menos 12 espécies ainda podem ser acrescentadas à listagem com a realização de novas campanhas (**Erro! Fonte de referência não encontrada.**).

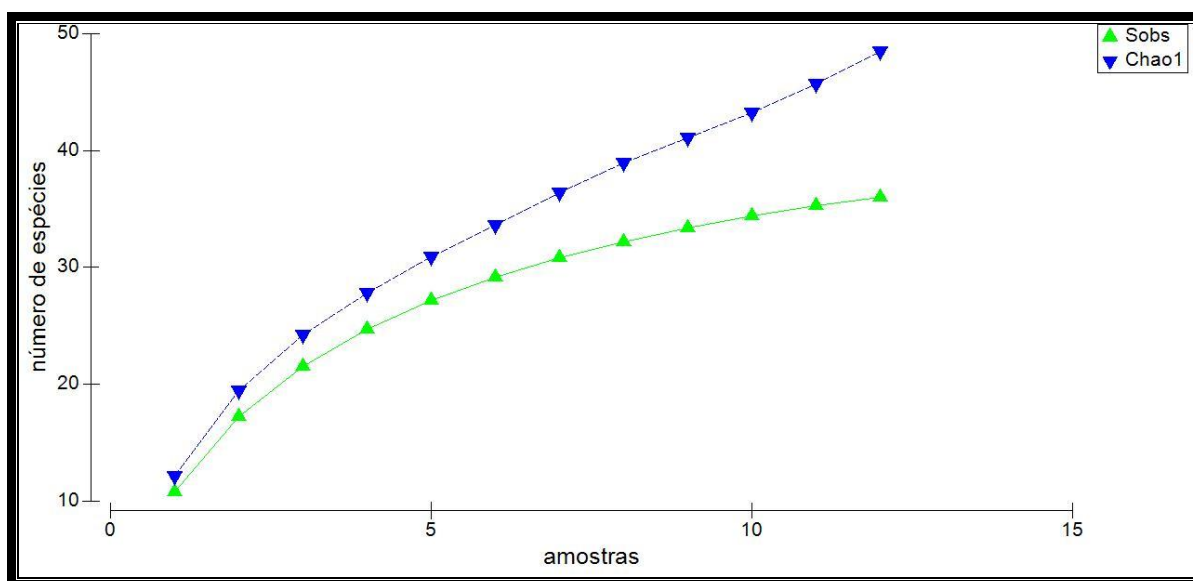


Figura 45: Estimador de riqueza Chao 1 (triângulos azuis) em relação à riqueza observada (Sobs – triângulos verdes) considerando os cinco pontos amostrados durante o levantamento da ictiofauna.

Características Ecológicas das Espécies Registradas

A **Tabela 21** apresenta as informações sobre alimentação, uso de habitat e sensibilidade ambiental de todas as espécies registradas durante o levantamento da ictiofauna.

Tabela 21: Características ecológicas relevantes das espécies registradas.

Espécie	Guilda Trófica	Uso do Habitat	Tolerância
<i>Astyanax lacustris</i>	Onívoro	Nectônico	Tolerante
<i>Piabina argentea</i>	Onívoro	Nectônico	Intolerante
<i>Psalidodon bockmanni</i>	Onívoro	Nectônico	Intolerante
<i>Psalidodon fasciatus</i>	Onívoro	Nectônico	Tolerante
<i>Psalidodon schubarti</i>	Onívoro	Nectônico	Intolerante
<i>Psalidodon anisitsi</i>	Onívoro	Nectônico	Tolerante
<i>Psalidodon paranae</i>	Onívoro	Nectônico	Intolerante
<i>Piabarchus stramineus</i>	Onívoro	Nectônico	Intolerante
<i>Bryconamericus exodon</i>	Onívoro	Nectônico	Intolerante
<i>Serrapinnus notomelas</i>	Onívoro	Nectônico	Tolerante
<i>Characidium sp.</i>	invertívoro	Nectobentônico	Intolerante
<i>Characidium aff. zebra</i>	invertívoro	Nectobentônico	Intolerante
<i>Hoplias aff. malabaricus</i>	Carnívoro	Nectobentônico	Tolerante
<i>Apareiodon piracicabae</i>	Perifitívoro	Nectobentônico	Intolerante
<i>Corydoras aeneus</i>	Onívoro	Bentônico	Tolerante
<i>Hisonotus francirochai</i>	Perifitívoro	Bentônico	Intolerante
<i>Curculionichthys insperatus</i>	Perifitívoro	Bentônico	Intolerante
<i>Hypostomus ancistroides</i>	Perifitívoro	Bentônico	Tolerante
<i>Hypostomus nigromaculatus</i>	Perifitívoro	Bentônico	Intolerante
<i>Hypostomus sp.1</i>	Perifitívoro	Bentônico	Intolerante
<i>Hypostomus sp.2</i>	Perifitívoro	Bentônico	Intolerante
<i>Hypostomus sp. 3</i>	Perifitívoro	Bentônico	Intolerante
<i>Rineloricaria latirostris</i>	Perifitívoro	Bentônico	Intolerante
<i>Pseudostegophilus paulensis</i>	invertívoro	Bentônico	Intolerante
<i>Cetopsorhamdia iheringi</i>	invertívoro	Bentônico	Intolerante
<i>Phenacorhamdia tenebrosa</i>	invertívoro	Bentônico	Intolerante
<i>Imparfinis schubarti</i>	invertívoro	Bentônico	Intolerante
<i>Pimelodella avanhandavae</i>	invertívoro	Bentônico	Intolerante
<i>Rhamdia quelen</i>	Carnívoro	Bentônico	Tolerante
<i>Cichlasoma paranaense</i>	Onívoro	Nectobentônico	Tolerante
<i>Geophagus iporangensis</i>	Onívoro	Nectobentônico	Tolerante
<i>Saxatilia britskii</i>	Carnívoro	Nectobentônico	Intolerante
<i>Phalloceros harpagos</i>	Detritívoro	Superfície	Tolerante
<i>Poecilia reticulata</i>	Detritívoro	Superfície	Tolerante
<i>Eigenmannia guairaca</i>	invertívoro	Margens	Intolerante
<i>Gymnotus aff. sylvius</i>	invertívoro	Margens	Tolerante

Os peixes, em sua maioria, apresentam grande plasticidade alimentar e conseguem explorar com eficiência os elementos tróficos sazonais oferecidos em ambientes aquáticos. Em ambientes bem conservados na região tropical, espera-se encontrar uma

 PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DO TURVO	P.M. SÃO PEDRO DO TURVO		
	Diagnóstico da Fauna Silvestre	FOLHA: 76 de 97	
		05/03/2025	

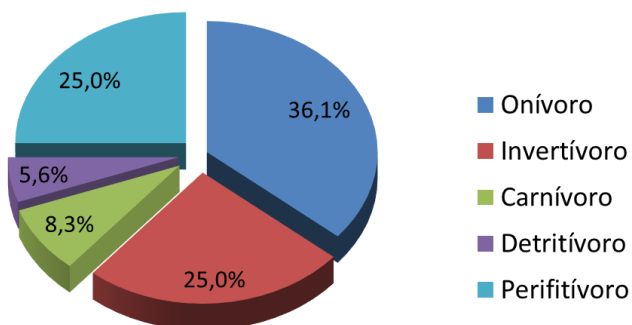
representatividade equitativa entre as guildas dos onívoros, dos invertívoros e perifitívoros. Quanto maior a discrepância dessa relação, maior o desvio da estrutura trófica das comunidades que passam a ser dominadas pelos onívoros acompanhados dos detritívoros.

Considerando os hábitos alimentares das ictiocenoses amostradas (**Figura 46 A**), podemos destacar que a maioria das espécies registradas possuem hábito onívoro (36,1%), sendo esta uma característica comum a muitos riachos de pequeno porte com graus intermediários de perturbação antrópica, assim como apontado por Araújo-Lima et al. (1995). Em segundo lugar ficaram os invertívoros e perifitívoros (25% cada), seguido pelos carnívoros (8,3%) e os detritívoros (5,6%).

Quanto ao uso de hábitat (**Figura 46 B**), as guildas mais representativas foram os Bentônicos (41,7%), seguidos pelos Nectônicos (27,8%), Nectobentônicos (19,4%), as espécies de superfície e aquelas que exploram preferencialmente as margens (5,6% cada).

Dentre esses grupos, os nectônicos fornecem uma imagem confiável da disponibilidade de recursos alimentares, tornando possível inferir a qualidade da oferta local de alimentos. Isso ocorre porque dependem de uma porção razoável da coluna de água para capturar itens trazidos pela corrente e são prejudicados nos casos de redução da coluna de água. À medida que aumenta a interferência humana, o número de tipos alimentares diminui, sendo substituído, em casos extremos, quase exclusivamente por detritos (Oliveira & Bennemann, 2005).

A.



B.

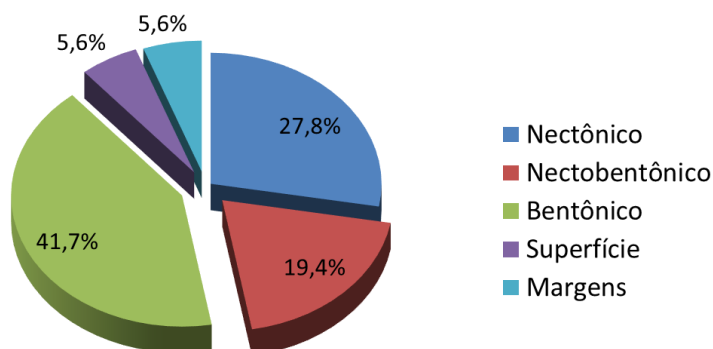


Figura 46: Representatividade (em porcentagem) das diferentes guildas constituintes das comunidades amostradas. (A) Guildas baseadas na dieta; (B) Guildas baseadas no uso de hábitat.

Sensibilidade Ambiental

Considerando o conjunto de pontos amostrados, as espécies tolerantes representam 36,1% da riqueza e 18% dos exemplares capturados na comunidade regional. O ponto P1 se destaca com a maior representatividade de indivíduos tolerantes e uma proporção menor foi encontrada em P4 (**Erro! Fonte de referência não encontrada.** A). Vale salientar que a representatividade de espécies tolerantes indica o grau de integridade biológica do ecossistema (FERREIRA e CASATTI, 2006; CASATTI *et al.*, 2006; CASATTI *et al.*, 2009) e reflete o estado de conservação dos riachos amostrados na AID do município.

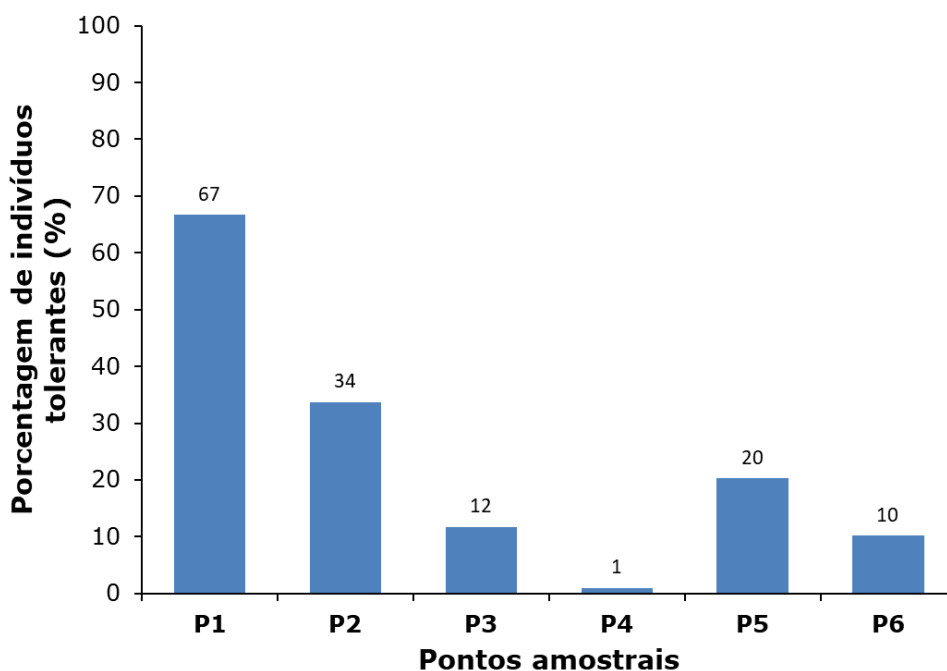


Figura 47: Representatividade de indivíduos tolerantes nos diferentes pontos durante o levantamento da ictiofauna.

Espécies Ameaçadas, endêmicas e sinérgicas

Nenhuma das espécies capturadas aparece nas listas da fauna ameaçada de extinção publicadas pela Secretaria Estadual do Meio Ambiente (SMA, 2018) e nacional (BRASIL, 2022).

Nenhum dos registros é catalogado como endêmico para a região e a maioria das espécies é de pequeno porte, sem valor comercial e amplamente distribuída nos riachos e nascentes do sistema do Alto rio Paraná (CASTRO et al., 2003; 2004; 2005; CASATTI et al., 2006; LANGEANI et. al., 2007; GRAÇA e PAVANELLI, 2007). Isso reforça a hipótese de Castro (1999) de que a predominância de peixes de pequeno porte é o único padrão geral para a ictiofauna de riachos da América do Sul.

A estrutura e a composição das comunidades de peixes dos riachos selecionados revelaram uma ictiofauna que segue o padrão da região oeste do Estado de São Paulo e as variações parecem estar associadas à disponibilidade hídrica e à variabilidade estrutural do habitat.

 PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DO TURVO	P.M. SÃO PEDRO DO TURVO		
	Diagnóstico da Fauna Silvestre	FOLHA: 79 de 97	
		05/03/2025	

A ausência ou degradação das matas ciliares, associada aos processos erosivos nas margens dos barrancos, contribuem para o assoreamento dos ambientes aquáticos da região, causando efeitos negativos sobre os organismos aquáticos.

A vegetação ripária é fundamental para a manutenção da integridade das comunidades aquáticas (Teresa e Romero, 2010; Teresa e Casatti, 2010; Casatti et al., 2012), pois fornece alimento e estruturas que servem de refúgio e sítio reprodutivo para diversas espécies de peixes, além de proporcionar proteção contra o basculamento dos barrancos, impedindo o assoreamento dos canais de drenagem, e a filtragem da água das chuvas, retendo os sedimentos e agroquímicos de culturas agrícolas adjacentes, (Barrela et al., 2001; Ferraz, 2002; Pusey e Arthington, 2003).

O assoreamento é um dos principais impactos que as comunidades de peixes são submetidas na região Noroeste do Estado de São Paulo (Casatti et al., 2006), inviabilizando a ocorrência de espécies bentônicas de hábitos mais especializados em detrimento de espécies tolerantes de hábitos generalistas, afetando a estrutura e composição das comunidades de peixes (Casatti et al., 2009a). Casatti e colaboradores (2012) demonstraram que a degradação física do habitat pode levar ao desaparecimento de espécies sensíveis e favorecer a ocorrência de espécies tolerantes e o estabelecimento de espécies exóticas. Além disso, a oferta de recursos de baixa qualidade leva a um desvio de função trófica com beneficiamento de espécies detritívoras e herbívoras (Casatti et al., 2012).

7. CONCLUSÃO

A riqueza de espécies evidenciada para cada grupo faunístico é satisfatória, considerando-se a região e o tamanho da área de estudo, onde foram registradas 23 espécies da herpetofauna, 138 espécies de aves e 19 espécies de mamíferos (**Tabela 22**). Contudo, vale salientar que, com base nas análises de esforço empregado, ficou constatado que novas espécies ainda poderão ser inseridas ao inventário.

Em relação as espécies ameaçadas podemos destacar a presença do tamanduá-bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*), queixada (*Tayassu pecari*), gato-mourisco (*Herpailurus yagouaroundi*), lontra (*Lontra longicaudis*), jaguatirica (*Leopardus pardalis*) e onça-parda (*Puma concolor*), apontadas como ameaçadas (Vulnerável ou Em Perigo)"

para pelo menos uma das listas oficiais de São Paulo (SMA, 2018) e Brasil (MMA, 2014) e pela IUCN (IUCN, 2022).

Para a avifauna observamos 3 espécies ameaçadas de extinção nas amostras realizadas. Sendo, *Penelope superciliaris*, *Bubo virginianus* e *Amazona aestiva* classificadas pela lista estadual (SMA, 2018) como “NT – Quase Ameaçada” (Anexo III – Mapa de distribuição dos pontos amostrais).

Tabela 22: Resumo da riqueza obtida nos estudos de fauna

Grupo		Nº de espécies					
		Dados secundários			Dados Primários		
		Total	Ameaçadas	Exóticas	Total	Ameaçadas	exóticas
Herpetofauna	anfíbios	37	0	0	18	0	0
	répteis	45	0	0	7	0	0
Avifauna		39	2	0	138	3	0
Mastofauna – médios e grandes mamíferos		50	13	5	19	6	2

No geral, o registro de espécies parece estar associado a condições de dispersão e ou detectibilidade das espécies na região, como é o caso da herpetofauna, ou ao afugentamento da fauna local em função das atividades do entorno, fato que parece interferir mais diretamente as aves e os mamíferos. Assim, somente um monitoramento contínuo desta comunidade poderá indicar com maior precisão hipóteses sobre essas oscilações.

Apesar de alterada e composta predominantemente por espécies generalistas e adaptadas a ocupação de áreas antropizadas, a preservação da fauna associada às áreas do município é de grande importância para a manutenção das interações e processos ecológicos da região.

 PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DO TURVO	P.M. SÃO PEDRO DO TURVO		
	Diagnóstico da Fauna Silvestre	FOLHA: 81 de 97	
		05/03/2025	

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Herpetofauna

BÉRNILS, R. S. e H. C. COSTA (org.). 2012. Répteis brasileiros: Lista de espécies. Versão 2012.1. Disponível em <http://www.sbherpetologia.org.br/>. Sociedade Brasileira de Herpetologia.

BERTOLUCI, J. 1998. Annual patterns of breeding activity in Atlantic rainforest anurans. J. Herpetol. 32(4):607-611.

BERTOLUCI, J. & RODRIGUES, M.T. 2002. Seasonal patterns of breeding activity of Atlantic rainforest anurans at Boracéia, southeastern Brazil. Amphibia-Reptilia, 23(2):161-167.

BORGES-MARTINS, M.; ALVES, M.L.M.; ARAUJO, M.L. de; OLIVEIRA, R.B. de & ANÉS, A.C. 2007. Répteis p. 292-315. In: BECKER, F.G.; R.A. RAMOS & L.A. MOURA (orgs.) Biodiversidade: Regiões da Lagoa do Casamento e dos Butiazais de Tapes, Planície Costeira do Rio Grande do Sul. Ministério do Meio Ambiente, Brasília. 385 p.

CLARKE K.R. & R.M. WARWICK. 2001. Change in marine communities: an approach to statistical analysis and interpretation. Plymouth, PRIMER-E, UK, 2nd ed., 172p.

FROST, D.R. 2011. Amphibian Species of the World: an Online Reference. version 5.5. American Museum of Natural History, New York. <http://research.amnh.org/vz/herpetology/amphibia/>

HADDAD, C. F. B. 1998. Biodiversidade dos anfíbios no Estado de São Paulo. In: Joly, C. A., Bicudo, C. E. M. (Org.) Biodiversidade do Estado de São Paulo, Brasil: síntese do conhecimento ao final do século XX. 6: Vertebrados. FAPESP, São Paulo. p.15-26.

HADDAD, C. F. B.; TOLEDO, L. F.; e PRADO, C. P. A. 2008. Anfíbios da Mata Atlântica: Guia dos anfíbios anuros da Mata Atlântica. Editora Neotropica, São Paulo, Brasil.

MARQUES, O.A.V., ETEROVIC, A. & SAZIMA, I. 2001. Serpentes da Mata Atlântica. Guia ilustrado para a Serra do Mar. Holos Editora Ltda, Ribeirão Preto.

MARQUES, O.A.V. & SAZIMA, I. 2004. História natural dos répteis da Estação Ecológica Juréia-Itatins. In Estação Ecológica Juréia-Itatins: ambiente físico, flora e fauna (O.A.V. Marques & W. Duleba, eds.). Holos, Ribeirão Preto. p. 257-277.

 PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DO TURVO	P.M. SÃO PEDRO DO TURVO		
	Diagnóstico da Fauna Silvestre	FOLHA: 82 de 97	
		05/03/2025	

MARQUES, OAV., ETEROVIC, A., STRÜSSMANN, C. and SAZIMA, I., 2005. Serpentes do Pantanal. Guia ilustrado. Ribeirão Preto: Holos Editora Ltda. 179 p.

MESQUITA, D.O., COLLI, G.R., FRANÇA, F.G.R. & VITT, L.J. 2006. Ecology of a Cerrado lizard assemblage in the Jalapão Region of Brazil. *Copeia*, 2006(3):460-471.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. 2014. Portaria MMA nº 148, de 7 de junho de 2022.

PONTES, J.A.L, FIGUEIREDO, J.P., PONTES, R.C. & ROCHA, C.F.D. 2008. Snakes from the Atlantic rainforest area of Serra do Medanha, in Rio de Janeiro state, southeastern Brazil: a first approximation to the taxocenosis composition. *Braz. J. Biol.* 68(3):601-609.

ROSSA-FERES, D.C. & JIM, J. 1994. Distribuição sazonal em comunidades de anfíbios anuros na região de Botucatu, São Paulo. *Rev. Brasil. Biol.* 54(2):323-334.

SÃO PAULO, 2009. Plano de Manejo do Parque Estadual Vassununga – Manejo – Planejamento, SP.

SAWAYA, R. J. 2004. História natural e ecologia das serpentes de Cerrado da região de Itirapina, SP. Tese de Doutorado. Universidade Estadual de Campinas, Campinas, São Paulo, Brasil. 145p.

SCOTT JR., N.J. & WOODWARD, B.D. 1994. Surveys at breeding sites. In: HEYER, W.R.; DONNELLY, M.A.; MCDIARMID, R.W.; HAYEK, L.A.C. & FOSTER, M.S. (eds.). *Measuring and Monitoring Biological Diversity – Standard Methods for Amphibians*. Smithsonian Institution: Washington. p. 84-92.

SMA – SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE. Decreto Estadual nº 63.553, de 27 de novembro de 2018.

TOLEDO, L.F., GIOVANELLI, J.G.R., GIASSON, L.O.M., PRADO, C.P.A., GUIMARÃES, L.D., BASTOS, R.P. & HADDAD, C.F.B. 2007. Guia interativo dos anfíbios anuros do Cerrado, Campos Rupestres e Pantanal. Ed. Neotrópica, São Paulo. 1 CD-ROM.

CEVASA (2010). Monitoramento da Herpetofauna nas áreas de influência da Usina Cevasa, Patrocinio Paulista/SP.

VANZOLINI, P. E.; RAMOS-COSTA, A. M. M. & VITT, L. J. 1980. Répteis das caatingas. Academia Brasileira de Ciências, Rio de Janeiro, 161 p.

VASCONCELOS, T.S. & ROSSA-FERES, D.C. 2005. Diversidade, distribuição espacial e temporal de anfíbios anuros (Amphibia, Anura) na região noroeste do Estado de São Paulo, Brasil. *Biota Neotrop.* 5(2): <http://www.biotaneotropica.org.br/v5n2/pt/abstract?article+BN01705022005>.

 PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DO TURVO	P.M. SÃO PEDRO DO TURVO		
	Diagnóstico da Fauna Silvestre	FOLHA: 83 de 97	
		05/03/2025	

Avifauna

BEGON, M.; COLIN, TOWNSEND, C. R.; HARPER, J. L. Ecologia de indivíduos a ecossistema, 4ª. Edição, editora Artmed. 2007.

BERTOLUCI, J. A. 1998. Annual patterns of breeding activity in Atlantic Rainforest Anurans. *Journal of Herpetology* 32: 607-611.

BROOKS, T., TOBIAS, J. E BALMFORD, D.A., 1999. Deforestation and bird extinction in the Atlantic forest. *Animal Conservation* 2: 211-222.

COMITÊ BRASILEIRO DE REGISTROS ORNITOLÓGICOS. 2021. Listas das aves do Brasil. 15ª Edição. Disponível em <<http://www.cbro.org.br>>. Acesso em: 14/11/2021.

GARDNER et al. The cost-effectiveness of biodiversity surveys in tropical forests. *Ecology Letters* 11: 1–12, 2007.

HERZOG, S.K., KESSLER, M. & CAHILL, T.M. 2002. Estimating species richness of tropical bird communities from rapid assessment data. *Auk* 119: 749-769.

MACHADO, E., 2009. *Sporophila plumbea*. In: Bressan, P.M., Kierulff, M.C.M. e SUGIEDA, A.M., 2009. Fauna ameaçada de extinção no estado de São Paulo: Vertebrados. São Paulo: Fundação Parque Zoológico de São Paulo. Secretaria do Meio Ambiente

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. 2014. Portaria MMA nº 148, de 7 de junho de 2022.

POULSEN, B.O., KRABBE, N., FROLANDER, A., HINOJOSA, M.B., QUIROGA, C. O., 1997. A rapid assessment of Bolivian and Ecuadorian montane avifauna using 20-species lists: efficiency, biases and data gathered. *Bird Conservation International* 7:53-67.

RIBON, R., 2010. Amostragem de aves pelo método de listas de Mackinnon, p. 33-44. In: VON MATTER, S., STRAUBE, F.C., ACCORDI, I., PIACENTINI, V., CÂNDIDO-Jr, J.F. Ornitologia e Conservação – Ciência Aplicada, Técnicas de Pesquisas e Levantamento. Rio de Janeiro: Editora Technical Books, 516p.

SILVA, J.M.C., 1997. Endemic bird species and conservation in the Cerrado Region, South America. *Biodiversity and Conservation* 6:435–450.

SMA – SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE. Decreto Estadual nº 63.553, de 27 de novembro de 2018.

STOTZ, D.F., FITZPATRICK, J.W., PARKER III, T.A. e MOSKOVITS, D.K., 1996. Neotropical birds, ecology and conservation. Chicago: University of Chicago Press, 478 p.

 PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DO TURVO	P.M. SÃO PEDRO DO TURVO		
	Diagnóstico da Fauna Silvestre	FOLHA: 84 de 97	
		05/03/2025	

TÁXEUS. Avifauna. Pesquisas. Disponível em <https://www.taxeus.com.br/avifauna> (Acesso em 03/10/2022), 2022.

WILLIS, E. O. e ONIKI, Y., 1981. Levantamento preliminar em treze áreas do Estado de São Paulo. Revista Brasileira de Biologia 41(1): 121-135.

Mastofauna

BECKER, M. e DALPONTE, J.C. Rastros de mamíferos silvestres brasileiros: um guia de campo. Editora Universidade de Brasília, Brasília, Distrito Federal, 1991, 180p.

BORGES, P.A.L. e TOMAS, W.M. Guia de rastros e outros vestígios de mamíferos do Pantanal. Embrapa Pantanal, 2004. 148p.

BRESSAN, P.M., KIERULFF, M.C.M. e SUGIEDA, A.M. Fauna ameaçada de extinção no estado de São Paulo: vertebrados. São Paulo, Fundação Parque Zoológico de São Paulo, Secretaria do Meio Ambiente, 2009, 646p.

EISEMBERG, J.F. e REDFORD, K.H.. Mammals of the Neotropics: The Central Neotropics. University Chicago Press, Chicago, EUA, 1999, 609p.

EMMONS, L.M. e FEER, F. Neotropical rainforest mammals: a field guide. Illinois-Chicago: The University of Chicago Press, Chicago, EUA, 1997, 281p.

ICMBIO. Plano de Manejo da Área de Relevante Interesse Ecológico da Mata Santa Genebra, Disponível em http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/imgs-unidades-coservacao/arie_mata_de_santa_genebra.pdf, (Acesso em 29/07/2022), 2010.

INSTITUTO FLORESTAL. Plano de Manejo da Floresta Estadual da Serra D'água, Disponível em https://www.fjposantagenebra.sp.gov.br/uploads/files/2021/pm/Plano_de_Manejo_8884948_arie_mata_de_santa_genebra_maio_2021.pdf, (Acesso em 29/07/2022), 2018.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. 2014. Portaria MMA nº 148, de 7 de junho de 2022.

MORO-RIOS, r. F., SILVA-PEREIRA, J. E., MOURA-BRITO, M. e PATROCÍNIO, D. N. M., Manual de rastros da Fauna paranaense. Instituto Ambiental do Paraná, Curitiba, 2008, 69p.

NOWAK, R. M., Walker`s Carnivores of the world. The Johns Hopkins University Press, Baltimore, 2005a, 313p.

NOWAK, R. M., Walker`s Marsupials of the world. The Johns Hopkins University Press, Baltimore, 2005b, 226p.

 PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DO TURVO	P.M. SÃO PEDRO DO TURVO		
	Diagnóstico da Fauna Silvestre	FOLHA: 85 de 97	
		05/03/2025	

Paglia, A.P.; Fonseca, G.A.B; Rylands, A. B; Herrmann, G.; Aguiar, L. M. S.; Chiarello, A. G.; Leite, Y. L. R.; Costa, L. P.; Siciliano, S.; Kierulff, M. C. M.; Mendes, S. L.; Tavares, V. da C.; Mittermeier, R. A. e Patton J. L. 2012. Lista Anotada dos Mamíferos do Brasil. 2ª Edição. Occasional Papers in Conservation Biology, No. 6. Conservation International, Arlington, VA. 76pp.

REIS, N.R. et al. Mamíferos do Brasil. 2ª Edição. Londrina, Paraná, 2011, 439 p.

REIS, N.R. et al. Mamíferos do Brasil. Londrina, Paraná, 2006, 437 p.

REIS, N.R. et al. Mamíferos do Brasil: Um guia de identificação. Technical Books, Rio de Janeiro, 2010a, 560p.

SINBIOTA. Atlas 2.1. Disponível em <https://sinbiota.biota.org.br/> (Acesso em 29/07/2022), 2022.

SMA – SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE DO ESTADO DE SÃO PAULO. Decreto Estadual 63.853, de 27 de novembro de 2018.

SPECIESLINK. Simple search. Disponível em <https://specieslink.net/> (Acesso em 29/07/2022), 2022.

TÁXEUS. Mamíferos. Pesquisas. Disponível em <https://www.taxeus.com.br/mamiferos> (Acesso em 03/10/2022), 2022.

Ictiofauna

ALLAN, J. D. & CASTILHO, M.M. 2007. Stream ecology: structure and function of running Waters, 2ed. Chapman & Hall, Londres.

ARAÚJO-LIMA, C.A.R.M., AGOSTINHO, A.A., FABRÉ, N.N. 1995. Trophic aspects of fish communities in Brazilian rivers and reservoirs. In: TUNDISI, J.G., BICUDO, C.E.M., MATSUMURA-TUNDISI, T. (Ed.) Limnology in Brazil. Rio de Janeiro: ABC/SBL: 15-136.

BARRELLA, W.; PETRERE-JR, M.; SMITH, W.S. & MONTAG, L.F.A. 21. Pp. 187-27. As relações entre as matas ciliares, os rios e os peixes. In: Rodrigues, R.R. & Leitão-Filho, H.F. (eds.). Matas Ciliares: Conservação e Recuperação. 2ª ed. São Paulo, SP: EDUSP, 32p.

BRASIL. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Portaria GM/MMA nº 300, de 13 de dezembro de 2022. Reconhece a Lista Nacional de Espécies Ameaçadas de Extinção. Diário Oficial da União, Edição 234, Seção 1, 14 de dezembro de 2022.

BRITSKI, H.A.; SILIMON, K.Z.S.; LOPES, B.S. 2007. Peixes do Pantanal. Manual de identificação. 2 ed. Brasília: Embrapa – SPI; Corumbá: Embrapa – CPAP, p. 45-57.

 PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DO TURVO	P.M. SÃO PEDRO DO TURVO		
	Diagnóstico da Fauna Silvestre	FOLHA: 86 de 97	
		05/03/2025	

BUCKUP, P. A., N. A. MENEZES & M. S. GHAZZI (Eds.), 2007. Catálogo das espécies de peixes de água doce do Brasil: Museu Nacional (Série Livros 23), Rio de Janeiro. 195p.

CASATTI, L. 2002. Alimentação dos peixes em um riacho do Parque Estadual Morro do Diabo, bacia do Alto Rio Paraná, sudeste do Brasil. *Biota Neotropica*, 2(2) <http://www.biotaneotropica.org.br/v2n2/pt/abstract?article>

CASATTI, L. 2003. Aquatic macrophytes as feeding site for small fishes in the Rosana reservoir, Paranapanema river, southeastern Brazil. *Brazilian Journal of Biology*, 63(2):213-222.

Casatti, L., Ferreira, C. P. & Carvalho, F. R. 2009a. Grass-dominated stream sites exhibit low fish species diversity and dominance by guppies: an assessment of two tropical pasture river basins. *Hydrobiologia*, 632: 273-283.

Casatti, L., Ferreira, C. P. & Langeani, F. 2009b. A fish-based biotic integrity index for assessment of lowland streams in southeastern Brazil. *Hydrobiologia*, 623:173-189.

CASATTI, L.; LANGEANI, F.; SILVA, A.M. & CASTRO, R.M.C. 2006. Stream fish, water and habitat quality in a pasture dominated basin, southeastern Brazil. *Brazilian Journal Biology*, 66(2B): 681-696.

CASATTI, L; TERESA, F.B; GONÇALVES-SOUZA, T; BESSA, E; MANZOTTI, A.R; GONÇALVES, C. S. & ZENI, J. O. 2012. From forest to cattail: how does the riparian zone influence stream fish? *Neotropical Ichthyology*, 1(1):25-214.

CASATTI, L; ROMERO, R.M e TERESA, F.B. Fish community structure along a conservation gradient in Bodoquena Plateau streams, central West of Brazil. *Acta Limnologica Brasiliensia*, 22(1): 50-59, 2010.

CASTRO, R. M. C. & POLAZ, C. N. M. Peixes de pequeno porte: a porção maior e mais ameaçada da fauna megadiversa de peixes de água doce neotropicais. *Biota Neotrop.*, 20: e20180683. 2020.

CASTRO, R. M. C. 2021. Evolução da ictiofauna de riachos sul-americanos (Castro, 1999) revisitado após mais de duas décadas. *Oecologia Aust.*, 25(2): 231–245.

CASTRO, R.M.C. 1999. Evolução da ictiofauna de riachos sul-americanos: padrões gerais e possíveis processos causais. In: Caramaschi, E.P.; Mazzoni, R. & Peres-Neto, P.R. (eds.). *Ecologia de Peixes de Riachos. Série Oecologia Brasiliensis*, PPGE-UFRJ, RJ, Brasil, 139-155.

CASTRO, R.M.C.; Casatti, L.; Santos, H.F.; Ferreira, K.M.; Ribeiro, A.C.; Benine, R.C.; Dardis, G.Z.P.; Melo, A.L.A.; Stopiglia, R.; Abreu, T.X.; Bockmann, F.A.; Carvalho, M.; Gibran, F.Z.

 PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DO TURVO	P.M. SÃO PEDRO DO TURVO		
	Diagnóstico da Fauna Silvestre	FOLHA: 87 de 97	
		05/03/2025	

& Lima, F.C.T. 2003. Estrutura e Composição da Ictiofauna de Riachos do Rio Paranapanema, Sudeste e Sul do Brasil. *Biota Neotropica*, 3(1): 1-31. (<http://www.biotaneotropica.org.br/v3n1/pt/abstract?article+BN173123>)

CASTRO, R.M.C.; CASATTI, L.; SANTOS, H.F.; MELO, A.L.A.; MARTINS, L.S.F.; FERREIRA, K.M.; GIBRAN, F.Z.; BENINE, R.C.; CARVALHO, M.; RIBEIRO, A.C.; ABREU, T.X.; BOCKMANN, F.A.; PELIÇÃO, G.Z.; STOPIGLIA, R. & LANGEANI, F. 2004. Estrutura e composição da ictiofauna de riachos da bacia do rio Grande no Estado de São Paulo, sudeste do Brasil. *Biota Neotropica*, 4(1): 1-39 <http://www.biotaneotropica.org.br/v4n1/pt/abstract?article+BN174124>

CASTRO, R.M.C.; CASATTI, L.; SANTOS, H.F.; VARI, R.P.; MELO, A.L.A.; MARTINS, L.S.F.; ABREU, T.X.; BENINE, R.C.; GIBRAN, F.Z.; RIBEIRO, A.C.; BOCKMANN, F.A.; CARVALHO, M.; PELIÇÃO, G.Z.; FERREIRA, K.M.; STOPIGLIA, R. & AKAMA, A. 2005. Structure and composition of the stream ichthyofauna of four tributary rivers of the upper Rio Paraná basin, Brazil. *Ichthyological Exploration of Freshwaters*, 16(3): 193-24.

CLARKE, K. R. & GORLEY, R. N. 2006. Primer-E: user manual/tutorial v6. Plymouth Marine Laboratory, Plymouth.

Clarke, K.R.; Warwick, R.M. 2001. Changes in marine communities: an approach to statistical analysis and interpretation. 2nd Edition. PRIMER-E: Plymouth. 172 pp.

Dagosta, F. C. P., Monção, M. S., Nagamatsu, B. A., Pavanelli, C. S., Carvalho, F. R., Lima, F. C. T., Langeani, F., Dutra, G. M., Ota, R. R., Seren, T. J., Tagliacollo, V., Menezes, N. A., Britski, H. A. & Pinna, M. 2024. Fishes of the upper rio Paraná basin: diversity, biogeography and conservation. *Neotrop. Ichthyol.* 22(1), Maringá. <https://doi.org/10.1590/1982-0224-2023-0066>

FERRAZ, D.K. 2002. O papel da vegetação na margem de ecossistemas aquáticos. In: Primack, R.B. & Rodrigues, E. *Biologia da Conservação*. Londrina, PR, 18-19.

FERREIRA, C.P. & CASATTI, L. 2006. Influência da estrutura do habitat sobre a ictiofauna de um riacho em uma micro-bacia de pastagem, São Paulo, Brasil. *Revista Brasileira de Zoologia*, 23(3): 642-651.

FLORES-LOPES, F; CETRA, M. e MALABARBA, L.R. Utilização de índices ecológicos em assembléias de peixes como instrumento de avaliação da degradação ambiental em programas de monitoramento. *Biota Neotropica*, 10(4):183-193, 2010.

Fricke, R., Eschmeyer, W. N. & Van der Laan, R. (eds) 2024. *Eschmeyer's catalog of fishes: genera, species,*

 PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DO TURVO	P.M. SÃO PEDRO DO TURVO		
	Diagnóstico da Fauna Silvestre	FOLHA: 88 de 97	
		05/03/2025	

references. (<http://researcharchive.calacademy.org/research/ichthyology/catalog/fishcatmain.asp>). Eletronic version acessed 10/12/2024.

Froese, R. & Pauly, D. 2024. FishBase. World Wide Web electronic publication (Eds). version (12/2024). Acessível em www.fishbase.org.

GRAÇA, W.J. & PAVANELLI, C.S. 2007. Peixes da planície de inundação do Alto rio Paraná e áreas adjacentes. EDEM, Maringá, PR, 241 p.

LANGEANI, F.; CASTRO, R.M.C.; OYAKAWA, O.T.; SHIBATTA, O.A.; PAVANELLI, C.S. & CASATTI, L. 2007. Diversidade da ictiofauna do Alto Rio Paraná: composição atual e perspectivas futuras. Biota Neotrópica, 7(3): 1-17.

LOWE-McCONNELL, R.H. 1999. Estudos ecológicos de comunidades de peixes tropicais. Editora da Universidade de São Paulo, São Paulo, 535p.

MAGURRAN, A.E. 2011. Medindo a diversidade biológica. Tradução: Vianna, D.M. Curitiba : Editora da UFPR. 261P.

MENNI, R.C.; GOMES, S.E. & ARMENGOL, F.L. 1996. Subtle relationships: Freshwater fishes and water chemistry in southern South America. Hydrobiologia, 328(3):173-197.

ODUM, E.P. 1988. Ecologia. Ed. Guanabara, Rio de Janeiro.

Oliveira, D. C. & Bennemann, S. T. 2005. Ictiofauna, recursos alimentares e relações com as interferências antrópicas em um riacho urbano no sul do Brasil. Biota Neotropica 5:1-13.

OYAKAWA, O.T. & MENEZES, N.A. 2011. Checklist dos peixes de água doce do Estado de São Paulo, Brasil. Biota Neotropica, 11(1a):000-000. Disponível em: www.biotaneotropica.org.br/v11n1a/pt/abstract?inventory+bn0021101a2011.

Pough, F.H.; Janis, C.M. & Meser, J.B. 2003. A vida dos vertebrados. São Paulo: Atheneu editora. 3a Ed. Pp113-165.

PUSEY, B.J. & ARTHINGTON, A.H. 2003. Importance of the riparian zone to the conservation and management of freshwater fish: a review. Marine and Freshwater Research, 54:1-16.

REIS, R.E.; KULLANDER, S.O.; C.J. FERRARIS Jr. (Eds.). 2003. Check list of the freshwater fishes of South and Central America. Porto Alegre: Edipucrs, 742 p.

RICKLEFS, R.E. & SCHULTER, D.1993. Species diversity in ecological communities: historical and geographical perspectives. University of Chicago Press. Chicago, Illinois, USA.

 PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DO TURVO	P.M. SÃO PEDRO DO TURVO		
	Diagnóstico da Fauna Silvestre	FOLHA: 89 de 97	
		05/03/2025	

ROCHA, F.C., CASATTI, L., CARVALHO, F.R. & SILVA, A.M. 2009. Fish assemblages in stream stretches occupied by cattail (Typhaceae, Angiospermae) stands in Southeast Brazil. *Neotr. Ichthyol.* 7(2):241-25.

ROMERO, R. & CASATTI, L. 2012. Identification of key microhabitats for fish assemblages in tropical Brazilian savanna streams. *International Review of Hydrobiology*, 97(6):1-16.

SÃO PAULO - Secretaria de Estado do Meio Ambiente. 2018. Fauna ameaçada no estado de São Paulo. São Paulo, Decreto Estadual nº 63.853, de 27 de novembro.

TERESA, F. B. & ROMERO, R. M. 2010. Influence of the riparian zone phytophysionomies on the longitudinal distribution of fishes: evidence from a Brazilian savanna stream. *Neotropical Ichthyology*, 8(1):163-17.

TERESA, F.B. & CASATTI, L. 2010. Importância da vegetação ripária degradada em região intensamente desmatada no sudeste do Brasil: um estudo com peixes de riacho. *Panamjas*, 5(3): 444-453.

TERESA, F.B. & CASATTI, L. 2012. Influence of forest cover and mesohabitats types on functional and taxonomic diversity of fish communities in Neotropical lowland streams. *Ecology of Freshwater Fish*, 21:433-442.

Uieda, V.S. & Castro, R.M.C. 1999. Coleta e fixação de peixes de riachos. pp. 01-22 In: Caramaschi, E.P. & Peres-Neto, P.R. (eds). *Ecologia de peixes de riachos. Série Oecologia Brasiliensis*, vo. VI. PPGE-UFRJ, Rio de Janeiro, Brasil.

Viana & Lucena Frédou, 2014. Ichthyofauna as bioindicator of environmental quality in an industrial district in the amazon estuary, Brazil. *Braz. J. Biol.* 74(2). <https://doi.org/10.1590/1519-6984.16012>

 PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DO TURVO	P.M. SÃO PEDRO DO TURVO		 sapo <i>flecha</i> ESTUDOS AMBIENTAIS
	Diagnóstico da Fauna Silvestre	FOLHA: 90 de 97	
		05/03/2025	

9. ANEXOS

ANEXO I – Dados Secundários

AVIFAUNA				
Família	Espécie	Status de Ameaça		
		SMA/2018	IUCN/2022	MMA/2018
Tinamidae	<i>Nothura maculosa</i>	LC	LC	LC
Anatidae	<i>Dendrocygna viduata</i>	LC	LC	LC
Podicipedidae	<i>Tachybaptus dominicus</i>	LC	LC	LC
Columbidae	<i>Leptotila verreauxi</i>	LC	LC	LC
Cuculidae	<i>Guira guira</i>	LC	LC	LC
	<i>Piaya cayana</i>	LC	LC	LC
Ciconiidae	<i>Mycteria americana</i>	LC	LC	LC
Ardeidae	<i>Syrigma sibilatrix</i>	LC	LC	LC
Cathartidae	<i>Sarcoramphus papa</i>	NT	LC	LC
	<i>Coragyps atratus</i>	LC	LC	LC
	<i>Cathartes aura</i>	LC	LC	LC
Accipitridae	<i>Elanus leucurus</i>	LC	LC	LC
	<i>Circus buffoni</i>	VU	LC	LC
	<i>Heterospizias meridionalis</i>	LC	LC	LC
	<i>Rupornis magnirostris</i>	LC	LC	LC
Bucconidae	<i>Malacoptila striata</i>	LC	LC	LC
Ramphastidae	<i>Ramphastos toco</i>	LC	LC	LC
Picidae	<i>Veniliornis passerinus</i>	LC	LC	LC
Falconidae	<i>Caracara plancus</i>	LC	LC	LC
	<i>Milvago chimachima</i>	LC	LC	LC
Psittacidae	<i>Brotoyeris chiriri</i>	LC	LC	LC
	<i>Primolius maracana</i>	LC	LC	LC
Thamnophilidae	<i>Thamnophilus doliatus</i>	LC	LC	LC
	<i>Thamnophilus pelzelni</i>	LC	LC	LC
	<i>Taraba major</i>	LC	LC	LC
Dendrocolaptidae	<i>Lepidocolaptes angustirostris</i>	LC	LC	LC
Pipridae	<i>Manacus manacus</i>	LC	LC	LC
Tyrannidae	<i>Elaenia parvirostris</i>	LC	LC	LC
	<i>Myiarchus tyrannulus</i>	LC	LC	LC
	<i>Tyrannus savana</i>	LC	LC	LC
	<i>Cnemotriccus fuscatus</i>	LC	LC	LC
Hirundinidae	<i>Hirundo rustica</i>	LC	LC	LC
Turdidae	<i>Turdus leucomelas</i>	LC	LC	LC
Passerellidae	<i>Arremon polionotus</i>	LC	LC	LC
Icteridae	<i>Icterus pyrrhopterus</i>	LC	LC	LC
Parulidae	<i>Myiothlypis flaveola</i>	LC	LC	LC

 PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DO TURVO	P.M. SÃO PEDRO DO TURVO		 ESTUDOS AMBIENTAIS
	Diagnóstico da Fauna Silvestre	FOLHA: 91 de 97	
		05/03/2025	

Thraupidae	<i>Coereba flaveola</i>	LC	LC	LC
	<i>Coryphospingus cucullatus</i>	LC	LC	LC
	<i>Thraupis sayaca</i>	LC	LC	LC

HERPETOFAUNA					
Táxon	Espécies/Dados secundários	Status de Ameaça			
		SMA/2018	IUCN/2022	MMA/2018	
ANURA			---	---	
Bufonidae	<i>Rhinella dyptcha</i>	---	---	---	
	<i>Rhinella ornata</i>	---	---	---	
Hylidae	<i>Dendropsophus elianae</i>	---	---	---	
	<i>Dendropsophus melanargyreus</i>	---	---	---	
	<i>Dendropsophus minutus</i>	---	---	---	
	<i>Dendropsophus nanus</i>	---	---	---	
	<i>Dendropsophus sanborni</i>	---	---	---	
	<i>Boana albopunctata</i>	---	---	---	
	<i>Boana faber</i>	---	---	---	
	<i>Boana lundii</i>	---	---	---	
	<i>Boana raniceps</i>	---	---	---	
	<i>Pseudis platensis</i>	---	---	---	
	<i>Scinax berthae</i>	---	---	---	
	<i>Scinax fuscomarginatus</i>	---	---	---	
	<i>Scinax fuscovarius</i>	---	---	---	
	<i>Scinax</i> sp. (aff. <i>Similis</i>)	---	---	---	
	<i>Trachycephalus typhonius</i>	---	---	---	
	Leptodactylidae	<i>Leptodactylus chaquensis</i>	---	---	---
		<i>Leptodactylus furnarius</i>	---	---	---
<i>Leptodactylus fuscus</i>		---	---	---	
<i>Leptodactylus labyrinthicus</i>		---	---	---	
<i>Leptodactylus mystaceus</i>		---	---	---	

	<i>Leptodactylus mystacinus</i>	---	---	---
	<i>Leptodactylus latrans</i>	---	---	---
	<i>Leptodactylus podicipinus</i>	---	---	---
	<i>Physalaemus cuvieri</i>	---	---	---
	<i>Physalaemus nattereri</i>	---	---	---
	<i>Physalameus centralis</i>	---	---	---
	<i>Physalaemus marmoratus</i>	---	---	---
	<i>Pseudopaludicola</i> sp. (aff. falcipes I)	---	---	---
	<i>Pseudopaludicola</i> sp. (aff. falcipes II)	---	---	---
	<i>Pseudopaludicola mystacalis</i>	---	---	---
Microhylidae	<i>Chiasmocleis albopunctata</i>	---	---	---
	<i>Dermatonotus muelleri</i>	---	---	---
	<i>Elachistocleis bicolor</i>	---	---	---
	<i>Elachistocleis cesari</i>	---	---	---
Phyllomedusidae	<i>Phyllomedusa azurea</i>	---	---	---
CROCODYLIA			---	---
Alligatoridae	<i>Caiman latirostris</i>	---	---	---
SQUAMATA (lagartos)			---	---
Dactyloidae	<i>Norops chrysolepis</i>	---	---	---
Mabuyidae	<i>Notomabuya frenata</i>	---	---	---
Anguidae	<i>Ophiodes fragilis</i>	---	---	---
Teiidae	<i>Ameiva ameiva</i>	---	---	---
	<i>Ameivula ocellifera</i>	---	---	---
	<i>Salvator merianae</i>	---	---	---
Tropiduridae	<i>Tropidurus torquatus</i>	---	---	---
Amphisbaenidae	<i>Amphisbaena alba</i>	---	---	---
SQUAMATA (serpentes)			---	---
Boidae	<i>Boa constrictor</i>	---	---	---

	<i>Epicrates cenchria</i>	---	---	---
	<i>Eunectes murinus</i>	---	---	---
Colubridae	<i>Chironius flavolineatus</i>	---	---	---
	<i>Chironius quadricarinatus</i>	---	---	---
	<i>Mastigodryas bifossatus</i>	---	---	---
	<i>Simophis rhinostoma</i>	---	---	---
	<i>Spilotes pullatus</i>	---	---	---
Dipsadidae	<i>Apostolepis dimidiata</i>	---	---	---
	<i>Erythrolamprus aesculapii</i>	---	---	---
	<i>Erythrolamprus almadensis</i>	---	---	---
	<i>Erythrolamprus frenatus</i>	---	---	---
	<i>Erythrolamprus miliaris</i>	---	---	---
	<i>Imantodes cenchroa</i>	---	---	---
	<i>Helicops carinicaudus</i>	---	---	---
	<i>Helicops infrataeniatus</i>	---	---	---
	<i>Oxyrhopus petolarius</i>	---	---	---
	<i>Oxyrhopus rhombifer</i>	---	---	---
	<i>Oxyrhopus trigeminus</i>	---	---	---
	<i>Phalotris mertensi</i>	---	---	---
	<i>Phalotris nasutus</i>	---	---	---
	<i>Philodryas olfersii</i>	---	---	---
	<i>Philodryas patagoniensis</i>	---	---	---
	<i>Pseudoboa haasi</i>	---	---	---
	<i>Rhachidelus brazili</i>	---	---	---
	<i>Sibynomorphus mikanii</i>	---	---	---
	<i>Xenodon merremii</i>	---	---	---
Elapidae	<i>Micrurus corallinus</i>	---	---	---
	<i>Micrurus frontalis</i>	---	---	---

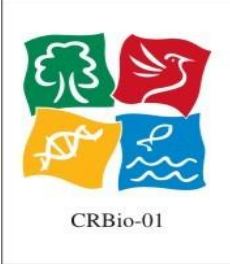
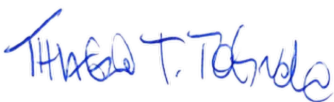
	<i>Micrurus lemniscatus</i>	---	---	---
Viperidae	<i>Bothrops alternatus</i>	---	---	---
	<i>Bothrops itapetiningae</i>	---	---	---
	<i>Bothrops jararaca</i>	---	---	---
	<i>Bothrops moojeni</i>	---	---	---
	<i>Bothrops neuwied</i>	---	---	---
	<i>Crotalus durissus terrificus</i>	---	---	---
	MASTOFAUNA			
Táxon	Espécies	Status de Ameaça		
		SMA, 2018	IUCN, 2022	MMA, 2018
DIDELPHIMORPHA				
Didelphidae	<i>Chironectes minimus</i>	NT	---	DD
	<i>Didelphis albiventris</i>	---	---	---
	<i>Didelphis aurita</i>	---	---	---
	<i>Didelphis marsupialis</i>	---	---	---
	<i>Lutreolina crassicaudata</i>	NT	---	---
	<i>Philander opossum</i>	---	---	---
CINGULATA				
Dasipodidae	<i>Dasypus novemcinctus</i>	---	---	---
	<i>Dasypus septemcinctus</i>	---	---	---
Chlamiphoridae	<i>Euphractus sexcinctus</i>	---	---	---
	<i>Cabassous tatouay</i>	DD	---	DD
PILOSA				
Myrmecophagidae	<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	VU	VU	VU
	<i>Tamandua tetradactyla</i>	---	---	---
PRIMATES				
Atelidae	<i>Alouatta caraya</i>	EN	---	NT
Callitrichidae	<i>Callithrix aurita</i>	EN	VU	EN
	<i>Callithrix penicillata</i>	---	---	---
	<i>Callithrix jacchus*</i>	---	---	---

Cebidae	<i>Sapajus nigritus</i>	---	---	NT
	<i>Sapajus libdinosus</i>	---	---	NT
Pitheciidae	<i>Callicebus nigrifrons</i>	---	NT	VU
	<i>Callicebus personatus</i>	---	VU	---
LAGOMORPHA				
Leporidae	<i>Sylvilagus brasiliensis</i>	DD	---	---
	<i>Lepus europaeus*</i>	---	---	---
RODENTIA				
Caviidae	<i>Cavia aperea</i>	---	---	---
	<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i>	---	---	---
Cuniculidae	<i>Cuniculus paca</i>	NT	---	---
Dasyproctidae	<i>Dasyprocta azarae</i>	---	---	---
	<i>Dasyprocta prymnolopha</i>	---	---	---
Echimyidae	<i>Myocastor coypus¹</i>	---	---	---
Erethizontidae	<i>Coendou prehensilis</i>	DD	---	---
	<i>Coendou spinosus</i>	---	---	---
Sciuridae	<i>Guerlinguetus brasiliensis</i>	---	---	---
CARNIVORA				
Canidae	<i>Canis lupus*</i>	---	---	---
	<i>Cerdocyon thous</i>	---	---	---
	<i>Crhysocyon brachyurus</i>	VU	NT	VU
	<i>Lycalopex vetulus</i>	VU	---	VU
Mephitidae	<i>Conepatus semistriatus</i>	DD	---	---
Mustelidae	<i>Eira barabara</i>	---	---	---
	<i>Galictis cuja</i>	---	---	---
	<i>Galictis vittata</i>	---	---	---
	<i>Lontra longicaudis</i>	VU	DD	NT
Procyonidae	<i>Procyon cancrivorus</i>	---	---	---
	<i>Nasua nasua</i>	---	---	---
Felidae	<i>Felis catus*</i>	---	---	---
	<i>Herpailurus yagouaroundi</i>	NT	---	VU
	<i>Leopardus guttulus</i>	VU	VU	VU

	<i>Leopardus pardalis</i>	VU	---	---
	<i>Puma concolor</i>	VU	---	VU
CETARTIODACTYLA				
Cervidae	<i>Mas</i>	EN	---	DD
	<i>ama americana</i>			
	<i>Mazama gouazoubira</i>	---	---	---
Suidae	<i>Sus scrofa*</i>	---	---	---

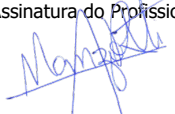
 PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DO TURVO	P.M. SÃO PEDRO DO TURVO		
	Diagnóstico da Fauna Silvestre	FOLHA: 97 de 97	
		05/03/2025	

ANEXO II – ART

Serviço Público Federal CONSELHO FEDERAL/CRBIO - CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA			
ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART			1-ART Nº: 2024/04263
CONTRATADO			
2.Nome: THIAGO TELATIN TOGNOLO		3.Registro no CRBio: 054800/01-D	
4.CPF: 222.732.548-81	5.E-mail: thiagotelatin@yahoo.com.br		6.Tel: (17)98136-5530
7.End.: SANTA PAULA 5161		8.Compl.: APTO. 24	
9.Bairro: PARQUE RESIDENCIAL L	10.Cidade: SÃO JOSÉ DO RIO PRETO	11.UF: SP	12.CEP: 15040-367
CONTRATANTE			
13.Nome: TELATIN CONSULTORIA AMBIENTAL LTDA			
14.Registro Profissional: 2201/01		15.CPF / CGC / CNPJ: 34.177.270/0001-94	
16.End.: RUA SANTINA FIGLIAGI CECCATO 5161			
17.Compl.: CONJ. 24		18.Bairro: VILA ITALIA	19.Cidade: SAO JOSE DO RIO PRETO
20.UF: SP	21.CEP: 15035180	22.E-mail/Site: thiagotelatin@sapoflecha.com.br / www.sapoflecha.com.br	
DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL			
23.Natureza : 1. Prestação de serviço Atividade(s) Realizada(s) : Realização de consultorias/assessorias técnicas; Coordenação/orientação de estudos/projetos de pesquisa e/ou outros;			
24.Identificação : BIÓLOGO - DIAGNÓSTICO DA FAUNA TERRESTRE E ICTIOFAUNA DO MUNICÍPIO DE SÃO PEDRO DO TURVO/SP.			
25.Município de Realização do Trabalho: SAO PEDRO DO TURVO			26.UF: SP
27.Forma de participação: EQUIPE		28.Perfil da equipe: BIÓLOGOS	
29.Área do Conhecimento: Ecologia; Zoologia;		30.Campo de Atuação: Meio Ambiente	
31.Descrição sumária : Dagnóstico da fauna terrestre e ictiofauna do município de São Pedro do Turvo/SP. Para o diagnóstico da fauna terrestre serão utilizados métodos não invasivos (busca ativa, senso por varredura, pontos de escuta, listas). Para o levantamento da ictiofauna serão realizados métodos de captura.			
32.Valor: R\$ 48.000,00	33.Total de horas: 640	34.Início: ABR/2024	35.Término: AGO/2025
36. ASSINATURAS			37. LOGO DO CRBio
Declaro serem verdadeiras as informações acima			
Data: 25/04/2024	Data:		
Assinatura do Profissional 	Assinatura e Carimbo do Contratante		
38. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR CONCLUSÃO Declaramos a conclusão do trabalho anotado na presente ART, razão pela qual solicitamos a devida BAIXA junto aos arquivos desse CRBio.		39. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR DISTRATO	
Data: / /	Assinatura do Profissional	Data: / /	Assinatura do Profissional
Data: / /	Assinatura e Carimbo do Contratante	Data: / /	Assinatura e Carimbo do Contratante

CERTIFICAÇÃO DIGITAL DE DOCUMENTOS
NÚMERO DE CONTROLE: 7423.8992.9933.1875

OBS: A autenticidade deste documento deverá ser verificada no endereço eletrônico www.crbio01.org.br

Serviço Público Federal CONSELHO FEDERAL/CRBio - CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA			
ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART			1-ART Nº: 2024/04257
CONTRATADO			
2.Nome: ANGELO RODRIGO MANZOTTI		3.Registro no CRBio: 079564/01-D	
4.CPF: 323.546.948-65	5.E-mail: armanzotti@gmail.com		6.Tel: (17)99174-5695
7.End.: MAJOR GERCINO 0632		8.Compl.:	
9.Bairro: JARDIM RENASCENÇA	10.Cidade: MIRASSOL	11.UF: SP	12.CEP: 15130-716
CONTRATANTE			
13.Nome: TELATIN CONSULTORIA AMBIENTAL LTDA			
14.Registro Profissional:		15.CPF / CGC / CNPJ: 34.177.270/0001-94	
16.End.: RUA SANTA PAULA 5			
17.Compl.: APTO 24		18.Bairro: PARQUE RESIDENCIAL LAURIANO TEBAR	19.Cidade: SAO JOSE DO RIO PRETO
20.UF: SP	21.CEP: 15040367	22.E-mail/Site: thiagotelatin@sapoflecha.com.br	
DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL			
23.Natureza : 1. Prestação de serviço Atividade(s) Realizada(s) : Realização de consultorias/assessorias técnicas;			
24.Identificação : ICTIOFAUNA - LEVANTAMENTO DAS COMUNIDADES DE PEIXES EM DRENAGENS DO MÉDIO PARANAPANEM N REGIÃO DE SÃO PEDRO DO TURVO, SP.			
25.Município de Realização do Trabalho: SAO PEDRO DO TURVO			26.UF: SP
27.Forma de participação: EQUIPE		28.Perfil da equipe: BIÓLOGOS	
29.Área do Conhecimento: Ecologia; Zoologia;		30.Campo de Atuação: Meio Ambiente	
31.Descrição sumária : REALIZAÇÃO DO LEVANTAMENTO DA ICTIOFAUNA PARA COMPOR O PROGRAMA DE PROTEÇÃO À FAUNA SILVESTRE DO MUNICÍPIO DE SÃO PEDRO DO TURVO, SP			
32.Valor: R\$ 5.000,00	33.Total de horas: 420	34.Início: ABR/2024	35.Término: AGO/2026
36. ASSINATURAS			37. LOGO DO CRBio  CRBio-01
Declaro serem verdadeiras as informações acima			
Data: 25 / 04 / 2024 Assinatura do Profissional  Data: Assinatura e Carimbo do Contratante			
38. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR CONCLUSÃO Declaramos a conclusão do trabalho anotado na presente ART, razão pela qual solicitamos a devida BAIXA junto aos arquivos desse CRBio.		39. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR DISTRATO	
Data: / /	Assinatura do Profissional	Data: / /	Assinatura do Profissional
Data: / /	Assinatura e Carimbo do Contratante	Data: / /	Assinatura e Carimbo do Contratante

CERTIFICAÇÃO DIGITAL DE DOCUMENTOS
NÚMERO DE CONTROLE: 2579.4461.5716.6344

OBS: A autenticidade deste documento deverá ser verificada no endereço eletrônico www.crbio01.org.br