



FORTALEZA
ENERGIA LTDA

PCH FORTALEZA

PLANO DE ESTUDOS DE FAUNA



A. Müller
CONSULTORIA AMBIENTAL

PCH FORTALEZA

PLANO DE ESTUDOS DE FAUNA

O presente plano se destina à Pequena Central Hidrelétrica(PCH) FORTALEZA, atendendo às diretrizes da Portaria IAT nº 12, de 10 de janeiro de 2024, em seu capítulo 4, que determina os estudos relacionados ao monitoramento de Fauna. Com vistas a atender ao roteiro estabelecido na Portaria, informam-se:

1. DOCUMENTAÇÃO

1.1. EMPREENDIMENTO E EMPREENDEDOR

- **FORTALEZA ENERGIA LTDA**
- Ministério da Fazenda, CNPJ nº **09.167.664/0001-14**
- Endereço: **R. Penteado de Almeida, 426, Ponta Grossa, Paraná. CEP 84.010-240**
- Empreendimento: **PCH FORTALEZA**
- Localização: **Rodovia 153 Km 14 Zona Rural, Tibagi, Paraná, CEP
Rio Iapó, 7 Km da sua foz no rio Tibagi, Bacia do Paraná**
- Número do Cadastro Técnico Federal - CTF IBAMA: **7200761**
- Representante Legal: **Sr. Ozires Alberti**
- Telefone: **(42) 99911-4513**

1.2. EMPRESA CONSULTORA

- Nome: **A. MULLER Consultoria Ambiental**
- CNPJ nº **09.580.799/0001-07**

- Representante: **Dr. Arnaldo Carlos Muller**, Eng. Florestal; Esp.; M.Sc.; Ph.D Endereço: **Rua Nunes Machado 472 sl 301, CEP 80.250-000 Curitiba, PR.**
- Número do Cadastro Técnico Federal IBAMA: **5.217.079**
- E-mail: **muller@mullerambiental.com.br**,
- Telefone **(41) 99951-00401.**

1.3. PESQUISADORES

Nome: **RENATA GABRIELA NOGUCHI. M.Sc.**

- Formação Profissional: **Bióloga**
- CPF: **075.266.259-76**
- Cadastro Técnico Federal IBAMA: **5.303.651**
- Função: **Coordenação geral e execução das atividades relacionadas ao manejo de fauna terrestre**
- Registro no Conselho de Classe: **CRBio 83.120/07-D**
- ART CRBio nº **07--1222/14**
- Endereço eletrônico: **rgnoguchi@hotmail.com**
- Telefone de contato: **(41) 98427-8884**
- Currículo: **<http://lattes.cnpq.br/7457834961896241>**

Nome: **JOÃO ARTHUR SCREMIM JÚNIOR**

- Formação Profissional: **Biólogo**
- CPF: **066.309.129-26**
- Cadastro Técnico Federal IBAMA: **7.534.950**
- Função na equipe: **Execução das atividades sobre fauna terrestre**
- Registro no Conselho de Classe: **CRBio 83.545/07-D**
- ART CRBio nº **7-3327/24**
- Endereço eletrônico: **arthurscremim@hotmail.com**
- Telefone de contato: **(41) 99208-5032**
- Currículo: **<http://lattes.cnpq.br/8549837123798626>**

Nome: **LEONARDO PUSSIELDI BASTOS, M.Sc.**

- Formação Profissional: **Biólogo**
- CPF: **026.754.679-36**
- Cadastro Técnico Federal IBAMA: **0.051.541**
- Função na equipe: **Coordenação e execução das atividades da ictiofauna**
- Registro no Conselho de Classe: **CRBio 28.808/7-D**
- ART CRBio nº 07-0425/18
- Endereço eletrônico: **olebastos@hotmail.com**
- Telefone de contato: **(41) 99932-7383**
- Currículo: **<http://lattes.cnpq.br/5329663591015036>**

1.4. AUXILIARES DE CAMPO

Nome: **IURI GIBSON BAYERL**

- Formação Profissional: **Estagiário de Engenharia Ambiental**
- CPF: **083.134.059-29**
- Cadastro Técnico Federal IBAMA: **7.303.199**
- Função na equipe: **Auxiliar de campo sobre fauna terrestre e aquática**
- Currículo: **<http://lattes.cnpq.br/1407949851578428>**

Nome: **JOEL MORAIS DA SILVA**

- Formação Profissional: **Técnico em Botânica**
- CPF: **404.319.329-72**
- Cadastro Técnico Federal IBAMA: **5.318.171**
- Função na equipe: **Auxiliar de campo sobre fauna terrestre**
- Currículo: **<http://lattes.cnpq.br/1123284548845034>**

Nome: **ADRIANO HAUER**

- Formação Profissional: **Biólogo**

- CPF: **034.273.959-01**
- Cadastro Técnico Federal IBAMA: **4.122.391**
- Função na equipe: **Auxiliar de campo sobre fauna aquática**
- Registro no Conselho de Classe: **CRBio 50.876/07-D**
- Currículo: **<http://lattes.cnpq.br/4089850924727447>**

2. CARACTERÍSTICAS DO EMPREENDIMENTO

2.1. LOCALIZAÇÃO

A PCH FORTALEZA, empreendimento único da Fortaleza Energia Ltda, se localiza na área rural do Município Paranaense de Tibagi, justamente onde o Rio Fortaleza se lança no rio Iapó, a 7,4 km da foz do rio Iapó no rio Tibagi. É acessada pela Rodovia Transbrasiliana BR153, sentido Tibagi a Ventania, acessando pelo portão da Fazenda Fazendinha, aos 1.100 m após a ponte da rodovia sobre o rio Tibagi, no acesso à direita, entrando cerca de 10 km pelas estradas internas da citada Fazenda, chegando às estruturas principais deste empreendimento..

Na região exibem-se colinas suaves dos altiplanos, que abrigam abundantes safras agrícolas, porém com lajeados e cânion relativamente profundo dos rios Fortaleza e Iapó, sobre rochas sedimentares da Formação Furnas. O setor do rio Iapó onde esta peculiaridade orográfica é mais acentuada está a montante, a vários quilômetros do Projeto, no Parque Estadual do Guartelá.

A Pequena Central Hidrelétrica - PCH FORTALEZA será levantada no município de Tibagi, estado do Paraná, a uma distância de cerca de 15 quilômetros do centro da cidade e a 7 quilômetros medidos ao longo do rio Iapó desde sua foz no rio Tibagi. As coordenadas geográficas da barragem são 24°28'59,17"S e 50°22'22,04" O. A cota de altitude é de 706,50m ao nível do mar.

2.2. CARACTERÍSTICAS DO EMPREENDIMENTO

A PCH FORTALEZA prevê o aproveitamento de um potencial energético instalado de 15,00 MW. Com formato geral em “V”, seu reservatório alagará uma área total de 82,20132 ha, sendo 34,9797 ha desta na própria calha do rio e 47,2216 ha nas margens dos rios Iapó e Fortaleza. Por tratar-se de um aproveitamento derivativo, ou seja, sua Casa de Força não estar acoplada ao Barramento, estas estruturas estão assentadas em posições distintas; tendo seu barramento na junção entre os rios Iapó e Fortaleza, destinado a elevar o nível das águas da cota 699,00 m (fundação) até o nível operacional da PCH Fortaleza, na cota 706,50 m acima do nível do mar. Somado a cota de proteção do barramento, na elevação 711,00 m, este perfaz uma altura máxima de 12,00 m.

A outra parte do barramento, seu circuito hidráulico, estará sobre o lajeado existente à margem direita do rio Fortaleza, onde ao final de seu curso, se aduzirão as águas para a casa de força diretamente, por uma tomada d'água/câmara de carga, sem a necessidade de um canal de adução. Ali as águas adentrarão em três galerias de adução forçada de seção retangular, com dimensões LxH = 4,00m x 4,00m, chegando à casa de força. Esta, com três máquinas geradoras aproveitará o potencial hidráulico do rio Iapó, de 15 MW/h.

Sobre o barramento estará o vertedouro, dotado de dez comportas basculantes que procederão à operacionalização do nível do reservatório em níveis de cheia, preservando as propriedades lindeiras de montante. À margem esquerda da estrutura de barramento será localizada a escada de peixes, por onde fluirão continuamente as águas da vazão sanitária ou ecológica de 2,37 m³/s. Estas alimentarão o TVR - trecho de vazão reduzida, de terá 1.387m sobre o leito original do rio Iapó.

Após a geração hidrelétrica, as águas serão restituídas ao rio Iapó, na cota de elevação de 690,00 m. ao nível do mar.

2.3. ÁREAS DE INFLUÊNCIA

O Relatório de Impacto Ambiental – RIMA previu três áreas de influência. A ADA - Área Diretamente Afetada será a demarcada pela área do reservatório e sua APP,

Área de Preservação Permanente, bem como o setor onde se localizarão as estruturas do barramento e casa de força. Incluem-se também os locais das obras civis do empreendimento ou a ele associadas, como escritórios, oficinas, refeitório, áreas de obras e manobras, vias de acesso, áreas de empréstimo e bota-foras, linhas de transmissão (distribuição) e áreas de segurança necessárias ao empreendimento. A ADA da PCH Fortaleza tem cerca de 232 hectares.

No entorno imediato, até 500 metros desta linha envolvente, convencionou-se denominar AID - Área de Influência Direta, que é onde ocorrem efeitos do aproveitamento hidrelétrico sobre a região contígua, e desta sobre a área da hidrelétrica, incluindo sua APP. Os tipos de influências dizem respeito aos usos dos solos para que neles não se formem processos erosivos, ameaças de animais domésticos à fauna silvestre da APP, introdução de espécies florestais exóticas, necessidades de acessos à água e mesmo ao tráfego através da APP, usos das águas do reservatório para fins consuntivos, etc. Inclui vários pequenos cursos d'água que chegam ao rio Iapó, agora, ao reservatório. Esta faixa – que não está demarcada em campo – tem uma área calculada em cerca de 1.457,45 hectares.

Além desta AID se encontra a AII – Área de Influência Indireta, que foi definida neste projeto toda a bacia hidrográfica desde suas nascentes no flanco sul da Serra das Furnas, no divisor de águas entre as sub-bacias do rio das Cinzas e Tibagi, a montante da cabeceira do reservatório.

Sendo a AII a montante do empreendimento, a PCH FORTALEZA não gerará impactos ambientais sobre aquela região, pelo contrário, está suscetível de sofrer impactos dessa área, por que dela recebe suas águas. Então, usos e ocupações do solo, nocivos, exercidos nos municípios de Castro e Piraí do Sul podem incidir tanto na qualidade como no volume das águas do rio Iapó, que serão percebidos no futuro reservatório da PCH FORTALEZA. Exerce também efeitos sobre a carga de sedimentos e teor de substâncias poluidoras captadas pelo rio desde suas nascentes e que poderiam chegar até chegar à represa.

3. OBJETIVOS DA PESQUISA BIÓTICA

3.1. OBJETIVO GERAL

Reconhecer a biota através dos componentes fauna terrestre e aquática da área diretamente afetada e de abrangência da PCH FORTALEZA, através de metodologia técnico-científica adequada, de modo a identificar espécies da área de estudo, com vistas a prevenir, solucionar e mitigar aspectos ambientais originados pelo projeto, que possam vir a afetá-las.

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Realizar o levantamento e monitoramento da fauna terrestre e aquática, destacando as espécies ameaçadas, de interesse epidemiológico e migratórias, à luz das alterações potenciais causadas durante e após o estabelecimento do empreendimento.
- b) Reconhecer aspectos da vulnerabilidade de grupos faunísticos ocorrentes na área do projeto, que possam ser afetados pelas obras, pela etapa de formação do reservatório e, depois, pela operação da pequena central hidrelétrica.

4. CARACTERIZAÇÃO DA REGIÃO

As características da área da PCH FORTALEZA de interesse deste Plano de Pesquisas, foram extraídas do Relatório de Impacto Ambiental – RIMA, com dados ajustados em vista de sua atualização de 2024, por orientação do IAT. Neste Plano de Pesquisas procedeu-se a uma sumarização das informações, suficientes para introduzir as pesquisas em sua área de abrangência.

4.1. FITOFISIONOMIA

A área de estudos da PCH FORTALEZA se localiza inteiramente no município de Tibagi, Paraná, inserida em uma mescla de ecossistemas. Predomina ali Estepe Gramíneo-lenhosa associado, em menores proporções, de setores das vegetações Floresta Ombrófila Mista, Floresta Estacional Semidecidual e Cerrado (IAP, 2002; Torezan, 2002; Rossetto et al., 2011).

O Estepe (Campos Naturais) caracteriza-se por uma vegetação campestre com predomínio de espécies herbáceas e arbustivas, um reflexo das condições ambientais oferecidas, como solos rasos e pobres e o regime pluviométrico que dispõe de períodos relativamente longos de seca (Silva, 2011).

A Floresta Ombrófila Mista (Floresta com Araucárias) caracteriza-se fortemente pela presença da *Araucaria angustifolia* e se expressa na região nas suas formações Montana (entre 400 m a 1000 m de altitude) e Aluvial (associada a depósitos sedimentares em planícies de inundação) (IBGE, 2012).

A Floresta Estacional Semidecidual confere influência pela região norte, notando-se diversas espécies características, enquanto o Cerrado ocorre de forma pontual, em manchas isoladas (IAP, 2002).

4.2. FAUNA TERRESTRE

Os estudos faunísticos apoiam-se em dados primários coletados nas pesquisas de levantamento de fauna realizadas através da Autorização Ambiental IAP AA nº 40.663 de 26.08.2014 e de estudos de monitoramento ambiental de empreendimentos situados na mesma bacia, a montante, PCH Pulo e PCH Castro, localizados no município de Castro. Os dados secundários baseiam-se principalmente no plano de manejo do Parque Estadual do Guartelá (2002) e em pesquisas na sua bacia hidrográfica.

Foram listadas para toda a bacia do rio Tibagi 40 espécies de anuros, das quais 26 na região do setor médio (Machado e Bernarde, 2002), onde se insere as pesquisas do empreendimento.

Em se tratando de um mosaico de uso do solo, com corpos hídricos em diferentes disposições, áreas florestadas e áreas abertas (naturais ou antropizadas), a comunidade de anfíbios distribui-se conforme suas características ecológicas. Em matas ciliares registraram-se *Ischnochnema henselii*, *Vitreorana uranoscopa*, *Aplastodiscus albosignatus*, *Ololygon rizibilis* e *Phyllomedusa tetraploidea*, enquanto em poças permanentes de áreas abertas ocorrem espécies como *Dendropsophus minutus*, *Physalaemus gracilis*, *Boana bischoffi*, *Scinax fuscovarius*, *Leptodactylus labyrinthicus* e *Rhinella icterica*.

De acordo com Bernarde e Machado (2002), ocorrem 42 espécies de répteis na bacia do rio Tibagi, embora a listagem restrinja-se à região do baixo Tibagi (município de Londrina), enquanto a área de estudo situa-se na porção média. Os estudos do plano de manejo do Parque Estadual do Guartelá (IAP, 2002) apresentam 48 espécies que ocorrem ou têm provável ocorrência na unidade de conservação. São eles três quelônias, oito lagartos, dois anfisbenídeos e 35 serpentes.

Considerando as informações dos estudos citados, bem como dos dados do relatório de impacto ambiental da UHE Telêmaco Borba (2011) e de outras bibliografias de interesse, estima-se a ocorrência de 59 espécies de répteis na área de influência da PCH Fortaleza. A listagem apresenta Dipsadidae como a família com maior contribuição (31 espécies), embora também seja a família mais representativa entre os répteis brasileiros, ocupando uma variedade de habitats e substratos (Quintela, 2009).

Ocorrem ainda espécies da família Viperidae, representada por *Bothrops* e *Crotalus* (jararacas, urutu e cascavel), também de Colubridae, com os gêneros *Chironius*, *Mastigodryas*, *Spilotes* e *Tantilla*, e de Elapidae, com apenas *Micrurus*, denominadas popularmente como corais.

Completam o grupo os quelônios, *Acanthochelys spixii*, *Hydromedusa tectifera* e *Phrynops geoffroanus* e *Trachemys dorbigni*, esta uma espécie introduzida, e lagartos de diversas famílias, como *Hemidactylus mabouia*, *Tropidurus itambere* e *Salvator merianae*.

O plano de manejo do Parque Estadual do Guartelá, unidade de conservação vizinha à área de estudo, lista 311 espécies de aves no parque, abrangendo 59 famílias e 21 ordens (Scherer-Neto *et al.*, 2011b). Entre os não-Passeriformes destacam-se Accipitridae e Picidae, enquanto os Passeriformes mais representativos foram Tyrannidae, Emberizidae e Thraupidae.

Em uma escala mais ampla, a bacia do rio Tibagi apresenta 482 espécies de aves. São ao todo 203 não-Passeriformes e 279 Passeriformes, distribuindo-se em florestas, capoeiras, campos e ambientes aquáticos (Anjos, 2002). Este é um valor expressivo se comparado com a riqueza em todo o estado do Paraná, que soma 744 espécies (Scherer-Neto *et al.*, 2011).

Os dados primários coletados em estudos de monitoramento em áreas contíguas podem ser descritos através da ocupação das aves conforme em seus diferentes tipos de ambiente: florestal, aberto e aquático. Ao todo, somaram-se a riqueza de 185 espécies de aves.

Em formações florestais é destaque a ocorrência das espécies *Clibanornis dendrocolaptoides*, *Chamaeza campanisona*, *Tityra cayana*, *Procnias nudicollis*, *Sclerurus scansor*, *Pachyramphus polychopterus*, *Mackenziaena leachii*, *Campephilus robustus* e os arapaçus *Campylorhamphus falcularius*, *Sittasomus griseicapillus*, *Xiphorhynchus fuscus*, *Lepidocolaptes falcinellus* e *Dendrocolaptes platyrostris*.

Em áreas abertas, essencialmente campos naturais ainda preservados, há registros de *Sporophila beltoni*, *Heteroxolmis dominicanus* e *Culicivora caudacuta*, todas espécies ameaçadas (Brasil, 2018; Paraná, 2024; IUCN, 2024).

Em ambientes aquáticos são comuns *Certhiaxis cinnamomeus*, *Laterallus melanophaius*, *Pardirallus nigricans*, *Cairina moschata*, *Gallinula galeata*, *Jacana jacana* e *Nycticorax nycticorax*. Dos registros mais raros estão *Rynchops niger*, *Spatula versicolor* e *Actitis macularius*.

Segundo o plano de manejo do Parque Estadual do Guartelá (IAP, 2002), é prevista a ocorrência de 85 espécies de mamíferos no parque e entorno,

distribuídas em sete ordens. Destaca-se o táxon Carnivora, grupo que apresenta maior número de espécies ameaçadas. Também há registros de *Dicotyles tajacu*, os veados *Mazama gouazoubira*, *M. nana* e *Ozotoceros bezoarticus*, *Chironectes minimus* e *Tamandua tetradactyla*.

Conforme estudos da unidade de conservação, das espécies que originalmente ocorriam na região, mas deixaram de existir devido às pressões da caça e transformação do habitat natural, estão *Priodontes maximus*, *Panthera onca*, *Leopardus geofroyi*, *Conepatus chinga* e *Tapirus terrestris*.

Os estudos da mastofauna na bacia do rio Tibagi levantaram 99 espécies, sendo 60 de mamíferos não-voadores (Peracchi et al., 2002) e 39 quirópteros (Reis et al., 2002).

A lista de espécies de mamíferos no presente estudo, com ocorrência confirmada ou potencial na área de influência, baseando-se em dados primários e secundários, apresenta 86 espécies em 24 famílias distribuídas em nove ordens. A maioria das espécies tem distribuição por todo o estado, ocupando diferentes biomas, além de apresentarem grande variedade de formas e uso de habitat, uma característica do grupo.

A redução e fragmentação da vegetação natural no Paraná, decorrente principalmente dos avanços das atividades agropastoris e da estrutura urbana, implicaram em grandes ameaças à fauna. A área de estudo também se encontra bastante alterada pelos mesmos motivos.

4.3. ICTIOFAUNA

A intensidade das pressões antrópicas e a existência de saltos nos rios levam à expectativa da inexistência de fauna aquática abundante, e menos ainda de movimentos migratórios significativos influenciando em variação sazonal da população pesqueira da área a ser amostrada. Por estes motivos, considera-se que as pesquisas ora propostas, feitas em um período amostral e com o rigor metodológico descrito a seguir, sejam apropriadas para levantar um perfil

representativo da comunidade íctica do segmento considerado dos rios Fortaleza e Iapó.

Estudos anteriores determinaram que, em termos zoogeográficos, a fauna de peixes da bacia do rio Tibagi pertence à Província Paranaense, designada por GÉRY (1969). Mais de 250 espécies de peixes de água doce são registradas para esta província, baseado nestas informações, e principalmente nos trabalhos de Hoffmann *et al* (2005), Shibatta *et al* (2007), Medri *et al* 2002, Shibatta & Cheida, 2003. CASTRO & MENEZES, 1998; CASTRO *et al.*, 2003; MEDRI *et al* 2002; LANGEANI *et al.*, 2007, pode-se listar a provável ocorrência de 127 espécies de peixes para a os diferentes ambientes da bacia rio Tibagi, distribuídas em seis ordens e 24 famílias

Destas, 29 espécies são Characidae, 24 espécies pertencem a Loricariidae, e as demais são das famílias Anostomidae (10 espécies), Pimelodidae (9 espécies) Cichlidae (8) e Heptapteridae (8 espécies), que são as famílias mais representativas (**Tabela 5**). Já segundo Shibatta *et al.* (2007), em um levantamento de apenas um trecho do rio Iapó foi amostrado apenas 35 espécies (trecho próximo à área do empreendimento). No mesmo estudo foram registradas no rio Fortaleza 14 espécies de peixes, diferindo significativamente entre os rios em termos de riqueza de espécies.

Espécies Ameaçadas

Dentre as espécies listadas presentes na área de influência do projeto em análise *Brycon nattereri*, *Salminus brasiliensis*, *Steindachneridion scripta*, *Pseudopimelodus mangurus*, *Mylius tiete*, *Salminus hilarii* e *Pseudoplatystoma corruscans* constam no Livro Vermelho da Fauna Ameaçada no Estado do Paraná em algum grau de ameaça.

Espécies Migradoras

Dentre as espécies registradas para a bacia do rio Tibagi 9 são reconhecidas como migradoras, segundo GODOY (1962), LIMA (1987) e AGOSTINHO & JÚLIO Jr. (1995), são elas: *Prochilodus lineatus*, *Salminus brasiliensis*, *Pseudoplatystoma corruscans*, *Steindachneridion scripta*, *Leporinus elongatus*,

Leporinus octofasciatus, *Leporellus vittatus*, *Schizodon nasutus* e *Pimelodus maculatus*.

5. MONITORAMENTO DE FAUNA TERRESTRE

Os procedimentos de pesquisas em campo, sobre a fauna terrestre, observarão a metodologia descrita a seguir.

5.1. PONTOS AMOSTRAIS

As pesquisas da fauna terrestre serão feitas em três pontos, dois direcionados à área de influência direta (FT1 e FT2) e um correspondente à área controle (FT3), reconhecida como livre de ações do empreendimento mas dentro da área de influência indireta (figura 1 e tabela 1). Os pontos de amostragem pré-definidos são brevemente descritos a seguir, ainda que a definição final venha a ser estipulada em campo, de acordo com a avaliação da vegetação e anuência dos proprietários para o acesso.

Tabela 1: Pontos preliminares de amostragem da Fauna Terrestre.

Pontos	Coordenadas Geográficas		Localização
FT1	24°28'42.44"S	50°24'17.42"O	Jusante da Casa de Força
FT2	24°27'42.88"S	50°22'58.15"O	Margem direita do reservatório no rio Fortaleza
FT3	24°26'15.62"S	50°22'53.71"O	Montante do reservatório no rio Fortaleza (controle)

5.1.1. Ponto de fauna terrestre 1 (FT1)

Ponto localizado na margem direita do rio Iapó, logo à jusante da Casa de Força. Apresenta-se como uma ampla mata ciliar em estágio sucessional intermediário, a cerca de três quilômetros da foz no rio Tibagi.



Figura 1 Localização dos pontos de amostragem de fauna terrestre da PCH FORTALEZA, município de Tibagi, PR.

5.1.2. Ponto de fauna terrestre 2 (FT2)

Ponto amostral situado na região média do reservatório do rio Fortaleza, à margem direita. Trata-se de um fragmento de mata estreito com perturbações de reflorestamento de pinus e clareiras.

5.1.3. Ponto de fauna terrestre 3 (FT3 - Controle)

Localizado à montante do reservatório no rio Fortaleza e considerado livre de influências do empreendimento. Será uma área controle onde não haverá soltura de animais porventura resgatados. Contém uma ampla área florestada, com vegetação em estágio médio a avançado de desenvolvimento.

5.2. PERIODICIDADE

As campanhas de monitoramento de fauna terrestre terão frequência trimestral, aplicando cinco dias de campo em cada. Se necessário, prevê-se um adicional de até três dias para fins de complementação e confirmação de eventualidades que surjam no decorrer do trabalho. A estes se seguirão mais sete dias para conferências e redação do relatório final.

5.3. MONITORAMENTO DA HERPETOFAUNA

Os estudos serão focados tanto para anfíbios como para répteis.

5.3.1. Armadilha de interceptação e queda tipo pitfall

Trata-se de armadilhas instaladas com telas que interceptam a mobilidade de pequenos animais, direcionando-os a cair em recipientes estrategicamente dispostos ao longo da linha.

A armadilha de interceptação e queda será constituída de três baldes plásticos com volume de 40 litros, enterrados distantes cerca de 10 metros cada, mantendo as aberturas expostas ao nível do solo. Uma tela de sombrite com 40 metros de

comprimento por 60 centímetros de altura transpassará os centros das aberturas dos baldes, sendo mantida esticada através de estacas de madeira a cada um metro de distância.

A borda inferior da tela será fixada ao solo para impedir a passagem de animais por baixo desta, de modo a conduzi-los à queda nos baldes. Serão feitas pequenas perfurações nos baldes para permitirem o escoamento de água em caso de chuvas, bem como disposto placas de isopor para auxiliar nas condições de abrigo do animal capturado.

Será instalada uma armadilha em cada ponto amostral e permanecerão em atividade por quatro noites consecutivas em cada campanha. Concluído o campo, o local deverá ser recomposto, fechando os baldes e retirando a tela, de forma a não causar danos aos espécimes da fauna silvestre no período entre campanhas.

5.3.2. Censo por transecção

Consiste em caminhadas lentas em trilhas pré-determinadas no período diurno, realizando inspeções dos microambientes característicos e acessíveis, procurando por espécimes escondidos na serapilheira, rochas e troncos caídos, e em habitats de poças permanentes, brejos e bromélias. O esforço será de duas horas de caminhada em cada ponto amostral, no período vespertino, totalizando seis horas por campanha.

5.3.3. Busca ativa

Este método concentrará a amostragem em ambientes de interesse e no período noturno. Serão investigados diferentes volumes de água, tais como poças, riachos e brejos, que oportunamente atuam como sítios reprodutivos ou mesmo somente de agrupamento de indivíduos (principalmente anuros). Os registros serão auxiliados pela vocalização, por se tratar de uma amostragem no período noturno.

A quantidade de indivíduos será estimada através das vocalizações, em intervalos de abundância. O esforço será de duas horas em cada ponto amostral, sempre no período da noite.

5.3.4. Registros ocasionais

Observando-se a ocorrência de espécimes atropelados ou em trânsito por caminhos de terra nas proximidades das áreas de estudo, estes serão registrados e/ou recolhidos e considerados no contexto das pesquisas.

5.3.5. Entrevistas

Serão realizadas entrevistas com moradores e trabalhadores locais acerca da herpetofauna ocorrente na região. Um guia fotográfico acompanhará a pesquisa, servindo como uma referência de imagens das principais espécies que podem ocorrer.

5.3.6. Análise dos dados

Para as análises estatísticas serão feitos os seguintes testes: estimativa de riqueza de espécies, número de contatos, índice de similaridade (Jaccard) e índice de diversidade (Shannon).

5.4. MONITORAMENTO DA ORNITOFAUNA

Na PCH FORTALEZA serão empregados métodos tradicionais de reconhecimento/monitoramento da avifauna.

5.4.1. Pontos de escuta

Trata-se do estabelecimento de 6 pontos fixos ao longo de uma trilha, distanciados em 100 metros e onde o pesquisador permanecerá por 10 minutos em cada ponto, sendo registrados todos os espécimes detectados por vocalização e observação situados dentro de um raio de 50 metros. Este método será aplicado uma vez em cada ponto amostral, para cada campanha, sempre no período matutino, em até duas horas após o nascer do sol.

5.4.2. Busca ativa

Serão feitos caminhamentos por áreas de interesse para registro de espécies.

Cada percurso terá 2 horas de duração em cada ponto amostral, sendo 1 hora no período vespertino e 1 hora no período noturno (este para amostragem de espécies notívagas). Este método tem caráter apenas qualitativo.

5.4.3. Registros ocasionais

Serão registradas as espécies observadas ou por vocalização durante os deslocamentos às áreas amostrais, bem como sua localização aproximada, qualquer que seja a hora da observação.

5.4.4. Análise dos dados

Para as análises estatísticas serão feitas: estimativa de riqueza de espécies, índice pontual de abundância (IPA), índices de similaridade (Jaccard) e de diversidade (Shannon) para comparação de dados entre campanhas.

5.5. MONITORAMENTO DA MASTOFAUNA

Como os mamíferos possuem variedades em tamanhos e formas de vida, serão utilizados diferentes métodos de monitoramento, a saber:

5.5.1. Armadilhas de interceptação e queda tipo *pitfall*

A armadilha *pitfall* consistirá de uma tela com 40 metros de extensão e 0,60m de altura, ao longo da qual serão dispostos 3 baldes de 40 litros a cada 10 metros, enterrados com as aberturas expostas ao nível do solo. A tela será de “sombrite” de 25% de luz, transpassando no centro das aberturas dos baldes e fixadas com estacas de ferro no solo para impedir a passagem de animais pela parte inferior. Os baldes serão furados no fundo para drenar água de chuva eventual, e serão vistoriados diariamente. Esta armadilha será a mesma utilizada para amostragem de herpetofauna. Os animais ali capturados serão identificados, marcados, fotografados e então soltos nas proximidades do local.

Serão utilizadas três unidades da armadilha, sendo uma em cada ponto amostral. Permanecerão em atividade por quatro dias consecutivos em cada campanha. Ao

fim das atividades em campo, todos os baldes serão devidamente tampados e a tela retirada, permitindo a segura movimentação dos animais pelo local.

5.5.2. Armadilhas teladas tipo Tomahawk

Serão distribuídas em cada ponto amostral cinco armadilhas modelo Tomahawk, dispostas no chão para a captura de pequenos mamíferos e roedores terrícolas. As armadilhas serão instaladas em locais que demonstrem a evidência da passagem de animais, distantes, no mínimo, 15 metros entre si. Cada armadilha deverá receber como isca uma massa formada por banana, paçoca, sardinha enlatada e farinha de milho. Os animais capturados serão identificados, marcados, fotografados e então soltos nas proximidades do local. As armadilhas permanecerão em atividade por quatro noites consecutivas a cada campanha, sendo vistoriadas diariamente.

5.5.3. Armadilhas de Flandres tipo Sherman

Tal como as armadilhas Tomahawk, e nas proximidades destas, serão dispostas cinco armadilhas tipo Sherman em cada ponto amostral. Serão fixadas em troncos, galhos e tocos de árvores, destinadas a capturar animais arborícolas, ou mantidas no solo, visando à captura de pequenos roedores. Receberão iscas iguais às descritas acima, bem como terão os mesmos procedimentos de manejos dos animais capturas e esforço de amostragem.

5.5.4. Armadilha fotográfica (Câmera Trap)

Mamíferos de grande porte poderão ser identificados por meio de armadilhas fotográficas (de espera com sensor de movimento), dispostas em locais com evidências de presença ou passagem de animais. Serão três unidades utilizadas, instaladas uma em cada ponto amostral. As câmeras permanecerão em atividade durante quatro noites consecutivas por campanha, dispondo-se iscas para atração dos animais (bacon, banana e sardinha).

5.5.5. Rede para quirópteros

Para amostragem de quirópteros serão utilizadas duas redes com dimensões 9x3 metros cada, malha 30 milímetros, instaladas em locais propícios para a passagem de morcegos (como corredores em sub-bosque, margens de corpos

d'água e bordas de mata). Será realizada a amostragem por uma noite em cada ponto amostral, iniciando-se a partir do pôr do sol e estendendo-se por quatro horas. A cada quinze minutos deverá ser feita a vistoria das redes e a retirada dos indivíduos capturados, que serão fotografados, identificados, marcados e posteriormente soltos no mesmo local.

5.5.6. Censo por transecção

Trata-se de caminhamentos em trilhas (transectos) pré-definidas para observação direta e indireta de mamíferos, esta última referente a vestígios que permitam a identificação da espécie (como pegadas, fezes e tocas). Serão percorridos dois transectos em cada ponto amostral, cada qual com duração de uma hora. Um transecto deverá ser realizado no período matutino e o outro, vespertino, totalizando 6 horas de amostragem por campanha.

5.5.7. Busca ativa

Esta técnica será realizada através de deslocamentos livres durante o período noturno, auxiliado de lanterna de longo alcance. O deslocamento será feito de forma lenta e, ao avistamento de um indivíduo, será demarcada sua coordenada geográfica e feito seu registro fotográfico, se possível. O esforço de amostragem será de uma noite em cada ponto amostral, com duração de uma hora cada, por campanha.

5.5.8. Registros ocasionais

Ao se deparar com espécimes ou vestígios de mamíferos durante os deslocamentos entre os pontos amostrais, serão registradas suas localizações e realizados registros fotográficos, quando possível.

5.5.9. Entrevistas

Serão feitas entrevistas com moradores e trabalhadores locais acerca da mastofauna ocorrente na região. Um guia fotográfico acompanhará a pesquisa, servindo como uma referência de imagens das principais espécies que podem ocorrer na área de influência.

5.5.10. *Análise quantitativa dos dados*

Com os dados coletados serão calculados a estimativa de riqueza de espécies, número de contatos e os índices de similaridade (Jaccard) e de diversidade (Shannon).

5.6. LEVANTAMENTO DE INVERTEBRADOS TERRESTRES

Nos estudos destes artrópodes será focada a ordem Hymenoptera, superfamília Apoidea; de acordo com o que requer a Portaria do IAT. Serão utilizados os seguintes métodos:

5.6.1. *Armadilha de atração visual*

A armadilha consiste em pratos plásticos coloridos contendo uma solução de água com gotas de detergente. A coloração confere atração dos insetos e a solução causa a captura, ocasionando afogamento dos indivíduos que se depositam no líquido. Serão instalados três pratos em cada ponto amostral, permanecendo por quatro noites consecutivas, posicionados no solo e checados diariamente.

5.6.2. *Armadilha de atração odorífica*

Trata-se de frascos plásticos (garrafas PET de 600 ml), com talho lateral e parcialmente preenchidos com vinagre de maçã, suspensos por cordões de nylon em ramos de árvores e sobre estruturas do solo: pedras e troncos. Atraídos pelo cheiro do vinagre os insetos entram no frasco pelo orifício lateral e caem no vinagre, de onde serão depois coletados e armazenados em recipiente apropriado. Serão utilizados dois frascos plásticos por ponto amostral e permanecerão por quatro noites consecutivas de campanha, sendo checados diariamente.

5.6.3. *Busca ativa*

Este método será baseado em caminhamentos livres pela área, coletando-se os exemplares encontrados com auxílio de puçá entomológico. O esforço de amostragem será de uma hora em cada ponto amostral.

5.6.4. Tratamento dos insetos capturados

Os insetos capturados em campo serão acondicionados em frascos com algodão embebido em solução de álcool (concentração 70%) no fundo e, sobre este, camadas de folhas de papel picadas para preenchimento do volume, de forma a evitar que estruturas dos insetos se rompam no transporte.

5.6.5. Análise dos dados

A identificação das espécies será feita previamente por comparação com dados encontrados na literatura. Nos casos em dúvida a identificação será feita posteriormente, por especialistas, pertencentes ao órgão que receberá os exemplares obtidos nestas campanhas, no caso, o Museu de História Natural Capão da Imbuia. A análise dos dados será baseada na comparação da riqueza de espécies e abundância de indivíduos entre campanhas.

5.7. ESFORÇO AMOSTRAL

O esforço de amostragem utilizado em cada campanha, para os principais métodos de levantamento e monitoramento de fauna terrestre, é descrito na tabela 2.

Tabela 2 Esforço amostral para estudos de fauna terrestre, por campanha.

Método	Herpetofauna	Avifauna	Mastofauna	Entomofauna
Pitfall	36 baldes.noite	-	36 baldes.noite	-
Tomahawk e Sherman	-	-	120 armadilhas.noite	-
Armadilha fotográfica	-	-	12 armadilhas.noite	-
Rede para quirópteros	-	-	18 horas.rede	-
Censo por transecção	06 horas	-	08 horas	-
Busca ativa	06 horas	06 horas	03 horas	03 horas
Pontos de escuta		18 pontos.dia	-	-
Armadilha de atração visual	-	-	-	24 armadilhas.noite
Armadilha de atração odorífica	-	-	-	24 armadilhas.noite

6. MONITORAMENTO DA FAUNA AQUÁTICA

6.1. ICTIOFAUNA

6.1.1. Pontos amostrais

Diferindo dos métodos de estudo da fauna terrestre, as populações da ictiofauna serão monitoradas em diferentes pontos do rio, em seis locais, de forma a abranger os vários ambientes aquáticos constatados: acima da área do futuro reservatório, no trecho em que este se formará, no trecho que sofrerá redução da vazão e à jusante do empreendimento. Tradicionalmente são definidos quatro áreas amostrais, entretanto, pelo empreendimento represar um trecho do rio Iapó e também a foz de um de seus afluentes, o rio Fortaleza, formando dois trechos lóticos, observou-se a necessidade de monitorar a fauna de peixes destes dois trechos. A Figura 2

Tabela 1 e a indicam as localidades em que se prevê estabelecer as áreas amostrais para o empreendimento, cuja definição final será feita em campo, depois de se examinar as condições de cada local.

Tabela 1 .Pontos amostrais preliminares de coletas de ictiofauna.

Pontos	Coordenadas	Descrição
FA1	24°30'58.70"S / 50°18'23.28"O	Ponto à montante do reservatório Iapó
FA2	24°29'8.04"S / 50°22'1.45"O	Ponto no reservatório Iapó
FA3	24°27'33.85"S / 50°20'22.57"	Ponto à montante do reservatório Fortaleza
FA4	24°28'23.46"S / 50°22'39.12"O	Ponto no reservatório Fortaleza
FA5	24°29'9.03"S / 50°22'28.98"O	Ponto no TVR
FA6	24°28'33.47"S / 50°23'58.32"O	Ponto à jusante do empreendimento

6.1.2. Frequência amostral

O monitoramento da ictiofauna será realizado em períodos sazonais, durante três dias de campo, seguidas de sete dias de análises laboratoriais e mais três para elaboração do relatório. Estas campanhas para obtenção de dados primários terão frequência trimestral, contemplando todas as estações do ano.

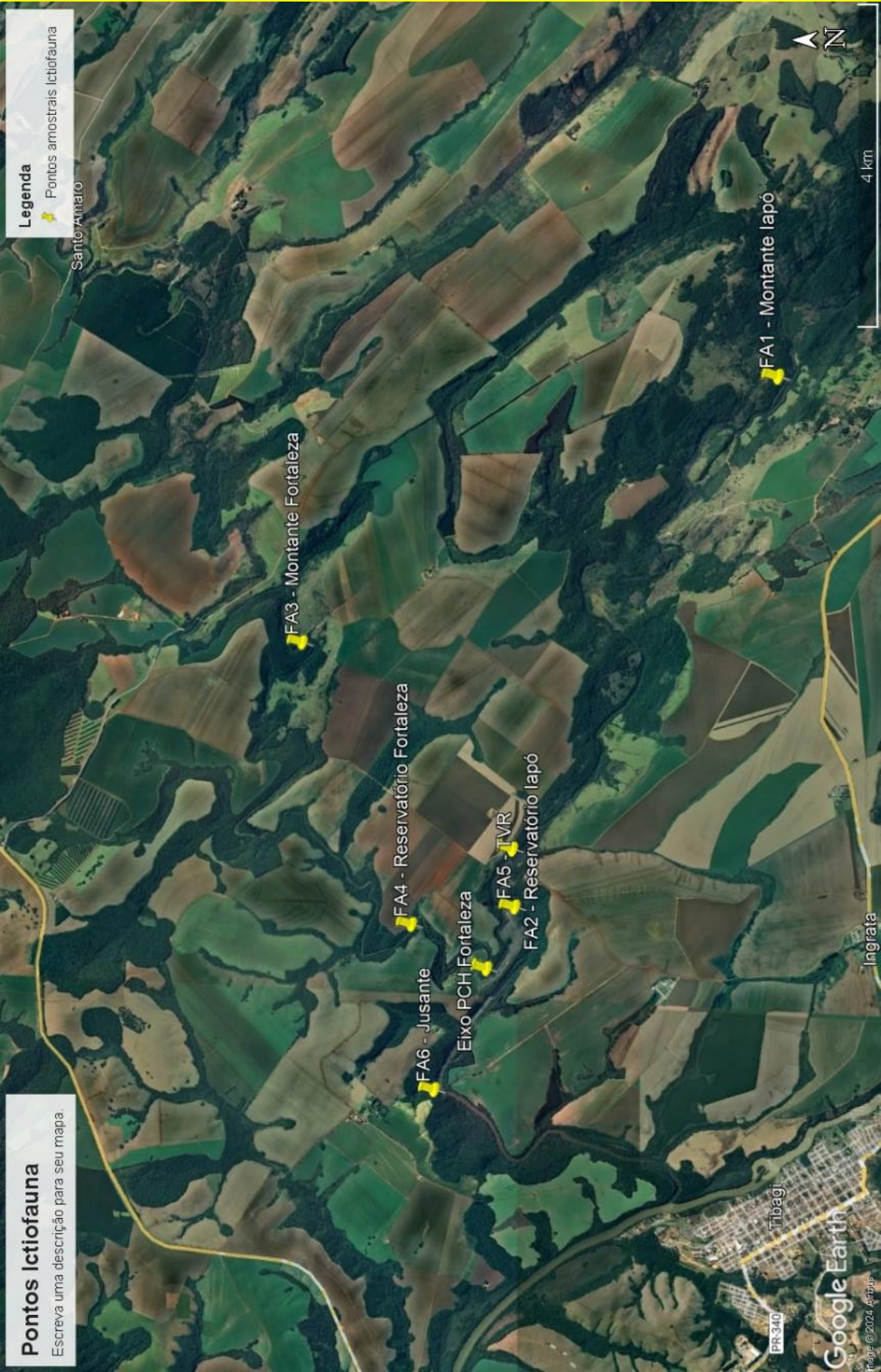


Figura 2. Pontos amostrais para Ictiofauna

6.1.3. Procedimentos metodológicos

As metodologias de monitoramento são semelhantes às de levantamento, empregando basicamente três procedimentos, em função das condições do meio:

- A. Em remansos e rápidos serão utilizadas redes de espera, com malhas variando entre 1,5 e 6,0 cm entre nós consecutivos por 16 horas de exposição, nos dois períodos de maior atividade ictíca: ao entardecer e ao amanhecer.
- B. Em corredeiras e remansos com pouca profundidade (máximo 0,5 m), será utilizada uma rede de arremesso, malha 1,0 cm, com 1,5 m de diâmetro.
- C. Para coletas em ambientes onde não será possível a utilização de redes de espera, e para capturar exemplares de pequeno porte, serão realizadas coletas com peneiras de malha 0,5 cm em margens com vegetação submersa e uma rede com 2 mm de malha e 2 m de comprimento para realização de arrastões em remansos com profundidade de aproximadamente 1,5 m, bem como cercos em corredeiras com correnteza torrencial e pouca profundidade (0,2 m).

Os peixes capturados serão anestesiados com benzocaína, depois fixados em formalina 10% e, após 48 horas, transferidos para álcool 70%. Em laboratório, os peixes serão identificados com auxílio de bibliografia especializada e referências museológicas. O material biótico será depois tombado pelo Museu, de acordo com entendimentos que resultaram no aceite da referida instituição.

6.1.4. Análise dos dados

Os resultados obtidos em campo serão submetidos às seguintes análises:

Esforço, eficiência amostral e riqueza de espécies de peixes na área: serão avaliados através da curva de acumulação de espécies, por comparação do número de espécies registras/acumuladas com as capturas progressivas realizadas.

Constância de ocorrência (C) das diferentes espécies: será determinada com base no percentual de fases amostrais em que cada espécie ocorreu, sendo calculada de acordo com o modelo a seguir:

$$C = (Cap * 100) / P$$

Onde:

Cap = número de coletas contendo a espécie *i*, e

P = total de coletas realizadas.

Os valores calculados de C permitirão agrupar as espécies em três categorias: constantes (>50%), acessórias (entre 25 e 50%) e acidentais (<25%).

Abundância das espécies, calculada através da divisão do número total de exemplares de uma mesma espécie capturados pelo número total de espécies capturados por fase de campo.

Diversidade ictiofaunística (H') espacial e temporal será estimada segundo o índice de Shannon-Wiener, através da seguinte equação:

$$H' = - \sum (P_i) \cdot \log (P_i)$$

sendo:

H' = Índice de diversidade

P_i = Número de indivíduos da espécie/nº total de indivíduos,

Log = logaritmo de base 2.

Uniformidade (E) espacial e temporal da distribuição das capturas entre as espécies será estimada pelo método de Pielou (1975), através da seguinte equação:

$$E = \frac{H'}{\log S}$$

Onde:

H' = Índice de diversidade de Shannon;

S = número de espécies amostradas.

Dados de densidade e biomassa das espécies mais abundantes serão indexados pela captura por unidade de esforço (CPUE em número e biomassa), sendo expressos em 100 m² de rede por dia (redes de espera).

Desse modo, para as redes de espera se utilizará a seguinte expressão:

$$CPUE_{N,B} = \sum_{m=2,4}^{14} \left[\frac{NouB}{f} * 100 \right]$$

Onde:

CPUE = captura por unidade de esforço em número (N) ou biomassa (B);

N = número de peixes capturados;

B = biomassa de peixes capturados;

f = área em metros quadrados de redes.

Densidade relativa dos componentes da ictiofauna, analisada pelos valores da Captura por Unidade de Esforço (CPUE). Os valores serão utilizados para o estabelecimento de padrões de variação espacial e temporal.

Estádios de maturação, determinados por observação microscópica de exemplares dessecados. Lâminas histológicas das gônadas dos exemplares serão confeccionadas permitindo classificá-las em: Gônada imatura (A), em Maturação (B), Madura (C), Desovada (D), Semi-desovada (SD) e repouso (R).

6.2. MONITORAMENTO DE MACROINVERTEBRADOS

Os macroinvertebrados são considerados bons indicadores da qualidade da água, pois vivem em relação íntima com o sedimento aquático e refletem as condições atuais e passadas do ambiente estudado. São definidos como invertebrados que se alimentam de algas e microrganismos, e são estágios imaturos (larvas e ninfas) e adultos de invertebrados que podem ser vistos a olho nu (>0,5mm). São importantes não só por serem alimento de peixes e outros vertebrados (aves e

mamíferos), mas também por disponibilizarem nutrientes a partir da matéria orgânica em decomposição do fundo (PÉREZ, 1988).

A macrofauna bêntica apresenta várias espécies consideradas como indicadoras de ambientes degradados, por apresentar baixo potencial de movimentação ou modo de vida sésil, sendo assim diretamente atingidos pelos agentes poluidores.

Além disso, os macroinvertebrados integram os efeitos das variações ambientais em um curto espaço de tempo. Muitas espécies apresentam seu ciclo de vida completo em aproximadamente um ano, com isso estágios de vida sensíveis ao estresse respondem mais rapidamente refletindo mais tarde na estrutura das comunidades da região afetada.

Ecologicamente, os macroinvertebrados são a primeira ligação entre a base da cadeia alimentar e os grandes animais, como os peixes. A possibilidade dessa fauna aquática prosperar não depende somente de fatores físicos ótimos, mas também de fatores químicos do ambiente. Portanto, estes animais podem ser utilizados como organismos bioindicadores, para estimar a qualidade da água.

Muitos animais aquáticos toleram uma variação específica dos parâmetros químicos da água para sobreviver. A presença ou ausência desses organismos nos cursos d'água pode ser utilizada para revelar a qualidade da água e de todo ambiente envolvido. Geralmente, águas não poluídas apresentam uma maior variedade de organismos do que águas poluídas. Entretanto, existem alguns tipos de organismos que toleram águas poluídas, e não são encontrados como uma abundância muito maior nas águas que sofreram degradação do que em águas não poluídas.

Segundo TAKEDA et al. (1997), as variações espaço-temporais da fauna bêntica podem estar relacionadas aos seguintes fatores: tipo de substrato, velocidade da corrente, disponibilidade de alimento e estado de modificação da interface ambiente terrestre/aquático. A alteração desses fatores pode levar a uma diminuição da riqueza e ser o principal fator da perturbação no ambiente estudado. Para uma melhor interpretação dos resultados e confirmação desta

hipótese sugerem-se estudos que respeitem uma sazonalidade ao longo do ciclo hidrológico.

6.2.1. Pontos Amostrais

Serão realizadas amostragens nos mesmos pontos amostrais para a ictiofauna (Quadro 3). Entretanto, para uma melhor efetividade amostral, estas serão feitas próximos à margem ou a ambientes mais favoráveis para a sua ocorrência.

6.2.2. Metodologia

A coleta dos invertebrados aquáticos será realizada com o auxílio de redes do tipo puçá ("dip net"), com malha de 250 micrômetros. Os puçás serão submersos contra o fluxo da corrente, sendo então o substrato revolvido, golpeando e arrastando o sedimento, pedras, pedregulhos, macrófitas aquáticas, bancos vegetados submersos, folhiços, galhos e troncos, proporcionalmente a sua frequência de ocorrência. O esforço amostral será padronizado, consistindo em 5 minutos de coleta (em triplicatas) em um trecho de 5 metros em cada um dos pontos amostrais.

O material coletado será fixado e acondicionado em sacos e potes plásticos etiquetados. Em laboratório, com auxílio de pinças, o material será triado com jogo de peneiras (malhas de 1 e 0,25 mm) e preservados em uma solução de álcool 70 %. Os organismos serão identificados e contados sob microscópio estereoscópico até a menor categoria taxonômica possível.

Com os resultados, os relatórios de monitoramento serão explorados os seguintes itens: riqueza de táxons, curva de acumulação de espécies, similaridade e os índices ecológicos. A depender dos resultados obtidos, poderá ser realizada a avaliação da qualidade dos ambientes através do índice de qualidade ambiental BMWP (*Biological Monitoring Working Party System*) (ARMITAGE et al., 1983).

7. DESTINO DO MATERIAL

O Museu de História Natural Capão da Imbuia declarou a aceitação do material

faunístico terrestre e ictiofauna resultante das campanhas.

8. INDICADORES DE SUCESSO

Os dados primários coletados permitirão realizar análises de suficiência amostral (curvas de acumulação) e estimativa de riqueza de espécies para acompanhamento dos esforços necessários em campos.

9. METAS

Esta pesquisa tem como metas os resultados do levantamento e monitoramento de fauna da área de influência da PCH FORTALEZA em campanhas com frequência trimestral, utilizando-se dos métodos predefinidos, atingindo o esforço amostral necessário para se obter uma representatividade da fauna da região.

Os dados serão depois disponibilizados para decisões de atenuação dos impactos ambientais negativos e acompanhamento futuro das influências do aproveitamento hidrelétrico nos contingentes faunísticos terrestres e aquáticos.

10. RESULTADOS ESPERADOS

Espera-se que conjunto de informações coletadas na fase de implantação do empreendimento, baseando-se em dados primários e secundários, forneça subsídios consistentes para o reconhecimento das atuais condições ambientais bióticas, úteis como referências para futuras análises comparativas das alterações a serem introduzidas no meio, bem como subsidiar decisões gerenciais sobre o meio biótico.

Curitiba, dezembro de 2024.

Documento assinado digitalmente
 **RENATA GABRIELA NOGUCHI**
Data: 17/12/2024 11:05:26-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Renata Gabriela Noguchi
Coordenadora de Fauna

ARNALDO CARLOS
MULLER:07586027900

Assinado de forma digital por ARNALDO
CARLOS MULLER:07586027900
Dados: 2024.12.18 11:01:31 -03'00'

Dr. Arnaldo Carlos Muller

A.MULLER Consultoria Ambiental

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGOSTINHO, A.A., Gomes, L.C. & Pelicice, F.M. **Ecologia e Manejo de Recursos Pesqueiros em Reservatórios do Brasil** (Eds.). Maringá, EDUEM, 2007. p. 107-151.

AGOSTINHO, A.A.; GOMES, L.C., 1997. **Reservatório de Segredo: bases ecológicas para o manejo**. Maringá: EUDEM. 387p.

AGOSTINHO, A.A.; GOMES, L.C.; BINI, L.M.; AGOSTINHO, C.S., 1997. **Composição, abundância e distribuição espaço-temporal da ictiofauna**, In: A.E.A.M. Vazzoler, A.A. AGOSTINHO & N.S. HAHN (eds.). *A Planície de Inundação do Alto Rio Paraná. Aspectos Físicos, Biológicos e Socioeconômicos*. Maringá: EDUEM, p. 179–208.

AGOSTINHO, A.A.; PAVANELLI, C.S.; SUZUKI, H.I.; LATINI, J.D.; GOMES, L.C.; HAHN, N.S.; FUGI, R.; DOMINGUES, W.M., 2002. **Reservatório de Salto Caxias: Bases ecológicas para o manejo**. Maringá: EDUEM, 272p.

AGUAS PARANA. Instituto das Águas do Paraná. **Atlas de Recursos Hídricos do Estado do Paraná, Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos**. Disponível em: <http://www.aguasparana.pr.gov.br/arquivos/File/BACIAS/piquiri.pdf>. Acesso em 12/03/13

ANJOS, L. A avifauna do rio Tibagi. In: MEDRI, M. E. et al. (Orgs.). **A bacia do rio Tibagi**. Londrina, PR. 2002. p. 109-124. Cap. 15, p. 271-290.

ASSINE, M. L., SOARES, P. C., MILANI, E. J. **Sequências tectono-sedimentares mesopaleozóicas da bacia do Paraná, sul do Brasil**. Revista Brasileira de Geociências. 24(2):77-89, 1994.

ASSUMPÇÃO et al. **Análise do conteúdo estomacal de *Cichla ocellaris* e *Pygocentrus nattereri* (espécies introduzidas) e *Geophagus brasiliensis* e *Astyanax bimaculatus* (espécies nativas) de lagos do Vale do Rio Doce-MG e suas implicações**. In: ROCHA, O; ESPÍNDOLA, E. L. G.; FENERICH-VERANI, N.; VERANI, J.R.; RIETZLER, A. C. (Orgs.). *Espécies invasoras em águas doces: estudos de caso e propostas de manejo*. 416 p, 2005.

BARBIERI, G. 1989. **Dinâmica da reprodução e crescimento de *Hoplias malabaricus*** (Bloch, 1794) (Osteichthyes, Erythrinidae) da represa do Monjolinho, São Paulo/SP. *Revista Brasileira de Zoologia* 6(2): 225-233.

BARRELLA, W.; BEAUMORD, A. C.; PETRERE Jr, M. **Comparación de la comunidad de peces de los rios Manso (MT) y Jacaré Pepira (SP), Brazil.** *Acta Biol. Venez.* 15(2):11-20, 1994.

BAUMGARTNER, G.; GUBIANE, E. A.; PIANA, P. A.; BAUMGARTNER, D; SILVA, P. R. L.; FRANA, V. A.; GOGOLA, T. M. (2008). In: Soluções em Meio Ambiente (SOMA). **Avaliação Ambiental Integrada da Bacia do Rio Piquiri, Paraná**

BENNEMANN, S.T.; SHIBATTA, O.A.; GARAVELLO, J.C. **Peixes do rio Tibagi: uma abordagem ecológica.** Londrina: Ed. UEL, 2000. 62pp.

BIALETZKI, A. NAKATANI, K. SANCHES, P. V. BAUMGARTNER, G. MAKRAKIS, M. C. TAGUTI, T.L. **Desenvolvimento inicial de *Hoplias aff. malabaricus*** (Bloch, 1794) (Osteichthyes, Erythrinidae) da planície alagável do alto rio Paraná, Brasil. 2008. p. 9.

BRASIL. **Agencia Nacional de Energia Elétrica – ANEEL.** Resolução nº 394/1998. Estabelece os critérios para o enquadramento de empreendimentos hidrelétricos na condição de pequenas centrais hidrelétricas.

BRASIL. **Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA. Resolução nº 01/1986.** estabelece as definições, as responsabilidades, os critérios básicos e as diretrizes gerais para uso e implementação da Avaliação do Impacto Ambiental como um dos instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente.

BRASIL. **Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA. Resolução nº 357/2005.** Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências.

BRASIL. **Livro vermelho da fauna brasileira ameaçada de extinção:** volume III – Aves, 1 ed. Brasília, DF: ICMBio/MMA, 2018.

CARDONE, I. B. **Dieta e morfologia trófica de espécies do gênero *Hypostomus* lacepede, 1803 (Ostariophysi, Loricariidae) No Alto Curso Do Rio Corumbataí – SP.** Rio Claro, SP. 2006. 85.

COSTA, F.E. dos S.; BRAGA F.M. de S. **Estudo da alimentação natural de *Astyanax bi-maculatus*, *Astyanax schubarti* e *Moenkhausia intermedia* (Characidae, Tetragonopteri-nae) na represa de Barra Bonita, Rio Piracicaba, (SP).** *Revista Unimar*, Maringá, v. 15, n. 2, p. 117-134, 1993.

CRUZ, G. C. F. Alguns aspectos do clima dos Campos Gerais. In: MELO, M. S.; MORO, R. S.; GUIMARÃES, G. B. **Patrimônio natural dos Campos Gerais do Paraná.** Ponta Grossa: Editora UEPG, 2007. Cap. 5, p.59-70.

CURITIBA: Instituto Ambiental do Paraná - IAP. **Avaliação Ambiental Integrada - Bacia do Rio Piquiri.** Disponível em: http://www.iap.pr.gov.br/arquivos/File/EIA_RIMA/baciapiquiri/f_IV_Caracterizacao_da_Bacia.pdf. Acesso em 12/03/2013.

CURITIBA: Instituto Ambiental do Paraná - IAP. **Fauna do Paraná em Extinção.** Márcia de Guadalupe Pires Tossulino, Dennis Nogarolli Marques Patrocínio, João Batista Campos. 2006. 272p.

DIAS, M. C., VIEIRA, A. O. S e PAIVA, M. R. C. Florística e fitossociologia das espécies arbóreas das florestas da bacia do rio Tibagi. In: MEDRI, M. E. et al. (Orgs.). **A bacia do rio Tibagi.** Londrina, PR. 2002. Cap. 8, p. 109-124.

EIA UHE Telêmaco Borba. Estudo de impacto ambiental – usina hidrelétrica Telêmaco Borba. Soma Consultoria Ambiental, 2011.

FRANÇA, V. O rio Tibagi no contexto hidrogeográfico paranaense. In: MEDRI, M. E. et al. (Orgs.). **A bacia do rio Tibagi.** Londrina, PR. 2002. Cap. 3, p. 45-61.

GUBIANI, E.A.; HOLZBACH, A.J.; BAUMGARTNER, G.; REZENDE-NETO, L.B.; BERG-MANN, F., 2006. **Fish, Piquiri River, Upper Paraná River Basin, Paraná State, Brazil.** *Check List*, v. 2, n. 3, p. 9-14.

HOLZBACH, A.J.; GUBIANI, E.A.; BAUMGARTNER, G., 2009. ***Iheringichthys labrosus* (Siluriformes: Pimelodidae) in the Piquiri River, Paraná, Brazil: population structure and some aspects of its reproductive biology.** *Neotropical Ichthyology*, v. 7, n. 1, p. 55-64.

IAP. **Plano de Manejo do Parque Estadual do Guartelá.** Paraná, 2002

IBGE. **Manual Técnico da Vegetação Brasileira.** Brasília: IBGE, 2 ed. 2012.

ICMBio – Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. **Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção** - 1. ed. - Brasília, DF: ICMBio/MMA, 2018.

IUCN. 2016. The IUCN **Red List of Threatened Species**. Versão 2016-3. Disponível em: www.iucnredlist.org. Acessado em 25 set. 2024.

MAACK, R. **Geografia Física do Estado do Paraná**. 3ª ed. Curitiba: Imprensa Oficial. 440p. 2002.

MACHADO, R. A. E BERNARDE, P. S. Anurofauna da bacia do rio Tibagi. In: MEDRI, M. e. et al. (Orgs.). **A bacia do rio Tibagi**. Londrina, PR. 2002. Cap. 17, p. 297-306.

MEDRI, M. E. et al. **A bacia do rio Tibagi** (Prefácio). In: A bacia do rio Tibagi. Londrina, PR. 2002. p. 15.

MELO, M. S. et al. Relevo e hidrografia dos Campos Gerais. In: MELO, M. S.; MORO, R. S.; GUIMARÃES, G. B. **Patrimônio natural dos Campos Gerais do Paraná**. Ponta Grossa: Editora UEPG, 2007. Cap. 4, p.49-58.

MIKICH, S. B.; BÉRNILS, R. S. (Eds.). **Livro vermelho da fauna ameaçada no Estado do Paraná**. Curitiba: Instituto Ambiental do Paraná e Mater Natura - Instituto de Estudos Florestais. 764 pp. 2004

NILTON, C.L. **O Impacto das Pequenas Centrais Hidrelétricas – PCHS no Meio Ambien-te**. Universidade Federal de Lavras – UFLA. Lavras, MG. 2009

NOMURA, H. Alimentação de três espécies de peixes do gênero *Astyanax* Baird & Girard, 1854 (Osteichthyes, Characidae) do rio Mogi Guaçu, SP. in **Revista Brasileira de Biologia**, Rio de Janeiro, v. 35, n. 4, p. 595-614, abr. 1975.

PARANÁ. Decreto n. 6040, de 05 de junho de 2024. Reconhece as espécies da fauna ameaçada de extinção no Estado do Paraná. Governo do Estado do Paraná, 2024.

PARANÁ. **Decreto nº 11.797 de 22/11/2018**. Reconhece e atualiza lista de espécies de aves pertencentes à fauna silvestre ameaçadas de extinção no estado do Paraná. Diário Oficial Paraná, ed. 10319, p. 13.

PARANÁ. **Decreto nº 7.264 de 01/06/2010.** Reconhece e atualiza lista de espécies de mamíferos pertencentes à fauna silvestre ameaçadas de extinção no estado do Paraná. Diário Oficial Paraná, ed. 8233, p. 83.

PAVANELLI, C.S., 2006. **New Species of *Apareiodon* (Teleostei: Characiformes: Parodontidae) from the Rio Piquiri, Upper Rio Paraná Basin, Brazil.** Copeia, v. 2006, n. 1, p. 89-95.

PERACCHI, A. L., ROCHA, V. J. E REIS, N. R. Mamíferos não-voadores da bacia do rio Tibagi. In: MEDRI, M. E. et al. (Orgs.). **A bacia do rio Tibagi.** Londrina, PR. 2002. Cap. 13, p. 225-249.

PINESE, J. P. P. Síntese geológica da bacia do rio Tibagi. In: MEDRI, M. E. et al. (Orgs.). **A bacia do rio Tibagi.** Londrina, PR. 2002. Cap. 1, p. 21-38.

ROSSETTO, E. F. S. et al. O Parque Estadual do Guartelá (Tibagi, PR): avaliação do acervo das espécies vasculares do herbário da Universidade Estadual de Londrina (UEL). In: CARPANEZZI, O. T. B. e CAMPOS, J. B. (Orgs.). **Coletânea de pesquisas: Parques Estaduais de Vila Velha, Cerrado e Guartelá.** IAP, 2011. Cap. 3, p. 329-336.

SABINO, J. & CASTRO, R.M.C. **Alimentação, período de atividade e distribuição espacial dos peixes de um riacho da floresta Atlântica (Sudeste do Brasil).** Rev Bras. Biol. (50):23-36, 1990.

SCHERER-NETO, P. et al. Atualização do conhecimento sobre a avifauna do Parque Estadual do Guartelá, Paraná, Brasil. In: CARPANEZZI, O. T. B. e CAMPOS, J. B. (Orgs.). **Coletânea de pesquisas: Parques Estaduais de Vila Velha, Cerrado e Guartelá.** IAP, 2011. Cap. 3, p. 337-345.

SCHERER-NETO, P. **Revisão do inventário da avifauna do Parque Estadual do Guartelá: Relatório final ao Instituto Ambiental do Paraná,** 2010.

SHIBATTA, O. A., GEALH, A. M. E BENNEMANN, S. T. **Ictiofauna dos trechos alto e médio da bacia do rio Tibagi, Paraná, Brasil.** Bioneotropica 7(2): 125-134, 2007.

Silva, P. A. H. Vila Velha e as origens dos Campos Gerais e das Florestas de Araucária. In: CARPANEZZI, O. T. B.; CAMPOS, J. B. **Coletânea de pesquisa do Parques Estaduais de Vila Velha, Cerrado e Guartelá.** Instituto Ambiental do Paraná, 2011.

STEFANI, P. M., Reis, S. A. e Rocha, O. **Caracterização Alimentar do Acará (*Geophagus brasiliensis*) na Lagoa dos Tropeiros, Minas Gerais, Brasil.** Simpósio de Ecologia, UFSCar. p 165 - 169, 2007.

TOREZAN, J. M. D. Nota sobre a vegetação da bacia do rio Tibagi. In: MEDRI, M. E. et al. (Orgs.). **A bacia do rio Tibagi.** Londrina, PR. 2002. Cap. 7, p. 103-107.

UIEDA, V. S. **Comunidade de peixes de um rio litorâneo: Composição, Habitat e Hábitos.** 1995. Tese (doutorado), Unicamp, Campinas (SP).

VAZZOLER, A.A. Agostinho & N.S. Hahn (ed). **A Planície de Inundação do Alto Rio Paraná.** Maringá, EDUEM, pp. 249-265.

VAZZOLER, A.E.A.M.; SUZUKI, H.I.; MARQUES, E.E.; LIZAMA, M.A.P., 1997, **Primeira maturação gonadal, períodos e áreas de reprodução,** In: A.E.A.M.

VIANI, R. A. G. e VIEIRA A. O. S. **Flora arbórea da bacia do rio Tibagi (Paraná, Brasil): Celastrales sensu Cronquist.** Acta bot. Bras. 21(2): 457-472, 2007.

Anexos:

- Listas de fauna da área de influência.
- Anotação de responsabilidade técnica dos profissionais
- CTF dos Profissionais

Anexo 1. Listas de Fauna da Área de Influência.

Tabela 1 Espécies de anfíbios que ocorrem ou com potencial ocorrência na área de influência da PCH FORTALEZA, município de Tibagi, PR.

Ordenamento taxonômico	Nome comum
ORDEM ANURA	
Família Brachycephalidae	
<i>Ischnocnema henselii</i> (Peters, 1872)	Sapo
Família Bufonidae	
<i>Melanophryniscus tumifrons</i> (Boulenger, 1905)	Sapo-de-barriga-vermelha
<i>Rhinella icterica</i> (Spix, 1824)	Sapo-cururu
<i>Rhinella abei</i> (Baldiessa-Jr, Caramaschi & Haddad, 2004)	Sapo-do-mato
<i>Rhinella</i> sp.	Sapo
Família Centrolenidae	
<i>Vitreorana uranoscopa</i> (Müller, 1924)	Rã-de-vidro
Família Craugastoridae	
<i>Haddadus binotatus</i> (Spix, 1824)	Rã-do-folhico
Família Odontophrynidae	
<i>Odontophrynus americanus</i> (Duméril & Bibron, 1841)	Rã-boi
<i>Proceratophrys avelinoi</i> Mercadal del Barrio & Barrio, 1993	Rã-boi
Família Phyllomedusidae	
<i>Phyllomedusa tetraploidea</i> Pombal & Haddad, 1992	Perereca-macaco
Família Hylidae	
<i>Aplastodiscus perviridis</i> A. Lutz in B. Lutz, 1950	Perereca-verde
<i>Aplastodiscus albosignatus</i> (A.Lutz & B.Lutz, 1938)	Rã-flautinha
<i>Bokermannohyla circumdata</i> (Cope, 1871)	Perereca
<i>Boana albopunctata</i> (Spix, 1824)	Perereca-de-pontos-brancos
<i>Boana bischoffi</i> (Boulenger, 1887)	Perereca
<i>Boana faber</i> (Wied-Neuwied, 1821)	Sapo-martelo
<i>Boana prasina</i> (Burmeister, 1856)	Perereca
<i>Boana semiguttata</i> (A. Lutz, 1925)	Perereca-da-mata
<i>Boana leptolineata</i> (P. Braun & C. Braun, 1977)	Perereca-listrada
<i>Dendropsophus nanus</i> (Boulenger, 1889)	Perereca
<i>Dendropsophus microps</i> (Peter, 1872)	Perereca-malhada
<i>Dendropsophus minutus</i> (Peters, 1872)	Perereca-pequena
<i>Dendropsophus sanborni</i> (Schmidt, 1944)	Perereca-pequena
<i>Ololygon rizibilis</i> (Bokermann, 1964)	Perereca-risadinha
<i>Scinax uruguayus</i> (Schmidt, 1944)	Perereca-de-cabeça-branca
<i>Scinax granulatus</i> (Peters, 1871)	Perereca-de-banheiro
<i>Scinax fuscovarius</i> (A. Lutz, 1925)	Perereca-das-casas

<i>Scinax perereca</i> Pombal, Haddad & Kasahara, 1995	Perereca-esverdeada
<i>Scinax squalirostris</i> (A. Lutz, 1925)	Perereca-bicuda
<i>Sphaenorhynchus caramaschii</i> Toledo, Garcia, Lingnau & Haddad,	Perereca-verde-do-brejo
Família Hyloidae	
<i>Crossodactylus</i> sp.	
Família Leptodactylidae	
<i>Leptodactylus fuscus</i> (Schneider, 1799)	Rã-assobio
<i>Leptodactylus gracilis</i> (Duméril & Bibron, 1841)	Rã-listrada
<i>Leptodactylus latrans</i> (Steffen, 1815)	Rã-manteiga
<i>Leptodactylus labyrinthicus</i> (Spix, 1824)	Rã-pimenta
<i>Leptodactylus mystacinus</i> (Burmeister, 1861)	Rã-assobiadora
<i>Leptodactylus notoaktites</i> Heyer, 1978	Rã-gota
<i>Physalaemus cuvieri</i> Fitzinger, 1826	Rã-cachorro
<i>Physalaemus gracilis</i> (Boulenger, 1883)	Rã-chorona
Família Microhylidae	
<i>Elachistocleis bicolor</i> (Valenciennes in Guérin-Ménéville, 1838)	Rã-guardinha
Família Ranidae	
<i>Lithobates catesbeianus</i> (Shaw, 1802)	Rã-touro

Tabela 2 Espécies de répteis que ocorrem ou com potencial ocorrência na área de influência da PCH FORTALEZA, município de Tibagi, PR.

Ordenamento taxonômico	Nome comum
ORDEM TESTUDINES	
Família Chelidae	
<i>Acanthochelys spixii</i> (Duméril & Bibron, 1835)	Cágado-preto
<i>Hydromedusa tectifera</i> Cope, 1869	Cágado-pescoço-de-cobra
<i>Phrynops geoffroanus</i> (Schweigger, 1812)	Cágado-de-barbelas
Família Emydidae	
<i>Trachemys dorbigni</i> (Duméril & Bibron, 1835)	Tigre-d'água
ORDEM SQUAMATA	
Família Gekkonidae	
<i>Hemidactylus mabouia</i> (Moreau de Jonnés, 1818)	Lagartixa-de-parede
Família Gymnophthalmidae	
<i>Cercosaura schreibersii</i> Wiegmann, 1834	Lagartixa-marrom
Família Leiosauridae	
<i>Anisolepis grilli</i> Boulenger, 1891	Calango
<i>Urostrophus vautieri</i> Duméril & Bibron, 1837	Calango

Família Mabuyidae	
<i>Aspronema dorsivittatum</i> (Cope, 1862)	Lagartinho
Família Tropiduridae	
<i>Tropidurus itambere</i> Rodrigues, 1987	Lagartinho
Família Teiidae	
<i>Salvator merianae</i> Duméril & Bibron, 1839	Teiú
Família Anguidae	
<i>Ophiodes striatus</i> (Spix, 1825)	Cobra-de-vidro
Família Amphisbaenidae	
<i>Amphisbaena mertensii</i> Strauch, 1881	Cobra-de-duas-cabeças
<i>Amphisbaena trachura</i> Cope, 1885	Cobra-de-duas-cabeças
Família Anomalepididae	
<i>Liotyphlops beui</i> (Amaral, 1924)	Cobra-cega
Família Boidae	
<i>Epicrates crassus</i> (Cope, 1862)	Cobra-salamanta
Família Colubridae	
<i>Chironius bicarinatus</i> (Wied, 1820)	Cobra-cipó
<i>Chironius flavolineatus</i> (Jan, 1863)	Cobra-cipó
<i>Mastigodryas bifossatus</i> (Raddi, 1820)	Jararacuçu-do-brejo
<i>Spilotes pullatus</i> (Linnaeus, 1758)	Caninana
<i>Tantilla melanocephala</i> (Linnaeus, 1758)	Cabecinha-preta
Família Dipsadidae	
<i>Atractus reticulatus</i> (Boulenger, 1885)	Cobra-da-terra
<i>Boiruna maculata</i> (Boulenger, 1896)	Muçurana
<i>Ditaxodon taeniatus</i> (Peters in Hensel, 1868)	Cobra-listrada
<i>Echinanthera cyanopleura</i> (Cope, 1885)	Cobra-lisa
<i>Erythrolamprus aesculapii</i> (Linnaeus, 1766)	Falsa-coral
<i>Erythrolamprus almadensis</i> (Wagler, 1824)	Cobra-de-capim
<i>Erythrolamprus miliaris</i> (Linnaeus 1758)	Cobra-d'água
<i>Erythrolamprus poecilogyrus</i> (Wied, 1825)	Cobra-de-lixo
<i>Gomesophis brasiliensis</i> (Gomes, 1918)	Cobra-espada
<i>Helicops infrataeniatus</i> (Jan, 1865)	Cobra-d'água
<i>Lygophis flavifrenatus</i> (Cope, 1862)	Cobra-listrada
<i>Lygophis meridionalis</i> (Schenkel, 1901)	Cobra-listrada
<i>Mussurana quimi</i> (Franco, Marques & Puerto, 1997)	Muçurana
<i>Oxyrhopus clathratus</i> Duméril, Bibron & Duméril, 1854	Falsa-coral
<i>Oxyrhopus guibei</i> Hoge & Romano, 1978	Cobra-coral
<i>Oxyrhopus rhombifer rhombifer</i> Duméril, Bibron & Duméril, 1854	Falsa-coral
<i>Philodryas aestiva</i> (Duméril, Bibron & Duméril, 1854)	Cobra-verde
<i>Philodryas olfersii</i> (Lichtenstein, 1823)	Cobra-verde

<i>Philodryas patagoniensis</i> (Girard, 1858)	Papa-pinto
<i>Pseudoboa haasi</i> (Boettger, 1905)	Muçurana
<i>Ptychophis flavovirgatus</i> Gomes, 1915	Cobra-espada-d'água
<i>Sibynomorphus mikanii</i> (Schlegel, 1837)	Dormideira
<i>Sibynomorphus neuwiedi</i> (Ihering, 1911)	Dormideira
<i>Sibynomorphus ventrimaculatus</i> (Boulenger, 1885)	Dormideira
<i>Taeniophallus affinis</i> (Günther, 1858)	Cobra-lisa
<i>Thamnodynastes hypoconia</i> (Cope, 1860)	Cobra-espada
<i>Thamnodynastes strigatus</i> (Günther, 1858)	Cobra-espada
<i>Tomodon dorsatus</i> Duméril, Bibron & Duméril, 1854	Cobra-espada
<i>Xenodon guentheri</i> Boulenger, 1894	Boipeva
<i>Xenodon merremii</i> (Wagler, 1824)	Boipeva
<i>Xenodon neuwiedii</i> Günther, 1863	Boipevinha
Família Elapidae	
<i>Micrurus altirostris</i> (Cope, 1859)	Coral-verdadeira
<i>Micrurus corallinus</i> (Merrem, 1820)	Coral-verdadeira
Família Viperidae	
<i>Bothrops alternatus</i> Duméril, Bibron & Duméril, 1854	Urutu-cruzeiro
<i>Bothrops jararaca</i> (Wied, 1824)	Jararaca
<i>Bothrops jararacussu</i> Lacerda, 1884	Jararacuçu
<i>Bothrops neuwiedi</i> Wagler, 1824	Jararaca-pintada
<i>Crotalus durissus</i> Linnaeus, 1758	Cascavel

Tabela 3 Espécies de aves que ocorrem ou com potencial ocorrência na área de influência da PCH FORTALEZA, município de Tibagi, PR.

Ordenamento taxonômico	Nome comum
ORDEM TINAMIFORMES	
Família Tinamidae	
<i>Crypturellus obsoletus</i> (Temminck, 1815)	Inhambu-guaçu
<i>Crypturellus parvirostris</i> (Wagler, 1827)	Inhambu-chororó
<i>Crypturellus tataupa</i> (Temminck, 1815)	Inhambu-xintã
<i>Rhynchotus rufescens</i> (Temminck, 1815)	Perdiz
<i>Nothura maculosa</i> (Temminck, 1815)	Codorna
ORDEM ANSERIFORMES	
Família Anatidae	
<i>Cairina moschata</i> (Linnaeus, 1758)	Pato-do-mato
<i>Dendrocygna viduata</i> (Linnaeus, 1766)	Irerê

<i>Amazonetta brasiliensis</i> (Gmelin, 1789)	Pé-vermelho
<i>Anas georgica</i> Gmelin, 1789	Marreca-parda
ORDEM GALLIFORMES	
Família Cracidae	
<i>Penelope obscura</i> Temminck, 1815	Jacuaçu
Família Odontophoridae	
<i>Odontophorus capueira</i> (Spix, 1825)	Uru
ORDEM PODICIPEDIFORMES	
Família Podicipedidae	
<i>Tachybaptus dominicus</i> (Linnaeus, 1766)	Mergulhão-pequeno
<i>Podilymbus podiceps</i> (Linnaeus, 1758)	Mergulhão-caçador
ORDEM SULIFORMES	
Família Phalacrocoracidae	
<i>Nannopterum brasilianus</i> (Gmelin, 1789)	Biguá
ORDEM PELECANIFORMES	
Família Ardeidae	
<i>Syrigma sibilatrix</i> (Temminck, 1824)	Maria-faceira
<i>Bubulcus ibis</i> (Linnaeus, 1758)	Garça-vaqueira
<i>Ardea alba</i> Linnaeus, 1758	Garça-branca-grande
<i>Ardea cocoi</i> Linnaeus, 1766	Garça-moura
<i>Egretta thula</i> (Molina, 1782)	Garça-branca-pequena
<i>Butorides striata</i> (Linnaeus, 1758)	Socozinho
<i>Nycticorax nycticorax</i> (Linnaeus, 1758)	Socó-dorminhoco
Família Threskiornithidae	
<i>Theristicus caudatus</i> (Boddaert, 1783)	Curicaca
<i>Mesembrinibis cayennensis</i> (Gmelin, 1789)	Coró-coró
<i>Plegadis chihi</i> (Vieillot, 1817)	Caraúna-de-cara-branca
ORDEM CATHARTIFORMES	
Família Cathartidae	
<i>Sarcorampus papa</i> (Linnaeus, 1758)	Urubu-rei
<i>Coragyps atratus</i> (Bechstein, 1793)	Urubu-de-cabeça-preta
<i>Cathartes aura</i> (Linnaeus, 1758)	Urubu-de-cabeça-vermelha
ORDEM ACCIPITRIFORMES	
Família Accipitridae	
<i>Elanus leucurus</i> (Vieillot, 1818)	Gavião-peneira
<i>Elanoides forficatus</i> (Linnaeus, 1758)	Gavião-tesoura
<i>Accipiter striatus</i> Vieillot, 1808	Gavião-miudinho
<i>Heterospizias meridionalis</i> (Latham, 1790)	Gavião-caboclo
<i>Parabuteo leucorrhous</i> (Quoy & Gaimard, 1824)	Gavião-de-sobre-branco
<i>Rupornis magnirostris</i> (Gmelin, 1788)	Gavião-carijó

<i>Geranoaetus albicaudatus</i> (Vieillot, 1816)	Gavião-de-rabo-branco
<i>Geranoaetus melanoleucus</i> (Vieillot, 1819)	Águia-chilena
<i>Buteo brachyurus</i> Vieillot, 1816	Gavião-de-cauda-curta
<i>Buteo albonotatus</i> Kaup, 1847	Gavião-urubu
<i>Circus buffoni</i> (Gmelin, 1788)	Gavião-do-banhado
<i>Pseudastur polionotus</i> (Kaup, 1847)	Gavião-pombo-grande
<i>Leptodon cayanensis</i> (Latham, 1790)	Gavião-de-cabeça-cinza
<i>Geranospiza caerulescens</i> (Vieillot, 1817)	Gavião-pernilongo
<i>Spizaetus tyrannus</i> (Wied, 1820)	Gavião-pegas-macaco
<i>Spizaetus melanoleucus</i> (Vieillot, 1819)	Gavião-pato
<i>Urubitinga coronata</i> (Vieillot, 1817)	Águia-cinzenta
<i>Urubitinga urubitinga</i> (Gmelin, 1788)	Gavião-preto
ORDEM FALCONIFORMES	
Família Falconidae	
<i>Caracara plancus</i> (Miller, 1777)	Carcará
<i>Milvago chimachima</i> (Vieillot, 1816)	Carrapateiro
<i>Milvago chimango</i> (Vieillot, 1816)	Chimango
<i>Herpetotheres cachinnans</i> (Linnaeus, 1758)	Acauã
<i>Micrastur semitorquatus</i> (Vieillot, 1817)	Gavião-relógio
<i>Micrastur ruficollis</i> (Vieillot, 1817)	Falcão-caburé
<i>Falco femoralis</i> Temminck, 1822	Falcão-de-coleira
<i>Falco peregrinus</i> Tunstall, 1771	Falcão-peregrino
<i>Falco sparverius</i> Linnaeus, 1758	Quiri-quiri
ORDEM GRUIFORMES	
Família Rallidae	
<i>Aramides saracura</i> (Spix, 1825)	Saracura-do-mato
<i>Laterallus melanophaius</i> (Vieillot, 1819)	Sanã-parda
<i>Pardirallus nigricans</i> (Vieillot, 1819)	Saracura-sanã
<i>Gallinula galeata</i> (Lichtenstein, 1818)	Frango-d'água-comum
ORDEM CHARADRIIFORMES	
Família Charadriidae	
<i>Vanellus chilensis</i> (Molina, 1782)	Quero-quero
Família Recurvirostridae	
<i>Himantopus melanurus</i> Vieillot, 1817	Pernilongo-de-costas-brancas
Família Scolopacidae	
<i>Gallinago paraguayae</i> (Vieillot, 1816)	Narceja
<i>Actitis macularius</i> (Linnaeus, 1766)	Maçarico-pintado
<i>Bartramia longicauda</i> (Bechstein, 1812)	Maçarico-do-campo
<i>Tringa solitaria</i> Wilson, 1813	Maçarico-solitário
<i>Tringa melanoleuca</i> (Gmelin, 1789)	Maçarico-grande-de-perna-amarela

<i>Tringa flavipes</i> (Gmelin, 1789)	Maçarico-de-perna-amarela
Família Jacanidae	
<i>Jacana jacana</i> (Linnaeus, 1766)	Jaçanã
ORDEM CARIAMIFORMES	
Família Cariamidae	
<i>Cariama cristata</i> (Linnaeus, 1766)	Seriema
ORDEM COLUMBIFORMES	
Família Columbidae	
<i>Patagioenas picazuro</i> (Temminck, 1813)	Asa-branca
<i>Patagioenas cayennensis</i> (Bonaterre, 1792)	Pomba-galega
<i>Patagioenas plumbea</i> (Vieillot, 1818)	Pomba-amargosinha
<i>Zenaida auriculata</i> (Des Murs, 1847)	Pomba-de-bando
<i>Columbina talpacoti</i> (Temminck, 1811)	Rolinha-roxa
<i>Columbina squammata</i> (Lesson, 1831)	Fogo-apagou
<i>Columbina picui</i> (Temminck, 1813)	Rolinha-picui
<i>Leptotila verreauxi</i> Bonaparte, 1855	Juriti-pupu
<i>Leptotila rufaxilla</i> (Richard & Bernard, 1792)	Juriti-gemedeira
<i>Geotrygon montana</i> (Linnaeus, 1758)	Pariri
ORDEM PSITTACIFORMES	
Família Psittacidae	
<i>Pyrrhura frontalis</i> (Vieillot, 1817)	Tiriva-de-testa-vermelha
<i>Pionopsitta pileata</i> (Scopoli, 1769)	Cuiú-cuiú
<i>Pionus maximiliani</i> (Kuhl, 1820)	Maitaca-verde
<i>Amazona vinacea</i> (Kuhl, 1820)	Papagaio-de-peito-roxo
<i>Amazona aestiva</i> (Linnaeus, 1758)	Papagaio-verdadeiro
<i>Brotogeris tirica</i> (Gmelin, 1788)	Periquito-rico
<i>Brotogeris chiriri</i> (Vieillot, 1818)	Periquito-de-encontro-amarelo
ORDEM CUCULIFORMES	
Família Cuculidae	
<i>Piaya cayana</i> (Linnaeus, 1766)	Alma-de-gato
<i>Coccyzus melacoryphus</i> Vieillot, 1817	Papa-lagarta-canelado
<i>Crotophaga ani</i> Linnaeus, 1758	Anu-preto
<i>Guira guira</i> (Gmelin, 1788)	Anu-branco
<i>Tapera naevia</i> (Linnaeus, 1766)	Saci
<i>Dromococcyx pavoninus</i> Pelzelin, 1870	Peixe-frito-pavonino
ORDEM STRIGIFORMES	
Família Tytonidae	
<i>Tyto furcata</i> (Temminck, 1827)	Suindara
Família Strigidae	
<i>Megascops choliba</i> (Vieillot, 1817)	Corujinha-do-mato

<i>Megascops sanctaecatarinae</i> (Salvin 1897)	Corujinha-do-sul
<i>Pulsatrix koeniswaldiana</i> (Bertoni & Bertoni, 1901)	Murucututu-de-barriga-amarela
<i>Glaucidium brasilianum</i> (Gmelin, 1788)	Caburé
<i>Asio flammeus</i> (Pontoppidan, 1763)	Mocho-dos-banhados
<i>Athene cunicularia</i> (Molina, 1782)	Coruja-buraqueira
<i>Strix hylophila</i> Temminck, 1825	Coruja-listrada
ORDEM CAPRIMULGIFORMES	
Família Caprimulgidae	
<i>Lurocalis semitorquatus</i> (Gmelin, 1789)	Tuju
<i>Nyctidromus albicollis</i> (Gmelin, 1789)	Bacurau-comum
<i>Podager nacunda</i> (Vieillot, 1817)	Coruçã
<i>Caprimulgus longirostris</i> Bonaparte, 1825	Bacurau-da-telha
<i>Caprimulgus parvulus</i> Gould, 1837	Bacurau-chintã
<i>Hydropsalis torquata</i> (Gmelin, 1789)	Bacurau-tesoura
<i>Macropsalis forcipata</i> (Nitzsch, 1840)	Bacurau-tesoura-gigante
ORDEM NYCTIBIIFORMES	
Família Nyctibiidae	
<i>Nyctibius griseus</i> (Gmelin, 1789)	Mãe-da-lua
ORDEM APODIFORMES	
Família Apodidae	
<i>Streptoprocne zonaris</i> (Shaw, 1796)	Taperuçu-de-coleira-branca
<i>Streptoprocne biscutata</i> (Sclater, 1866)	Taperuçu-de-coleira-falha
<i>Cypseloides fumigatus</i> (Streubel, 1848)	Taperuçu-preto
<i>Cypseloides senex</i> (Temminck, 1826)	Taperuçu-velho
<i>Chaetura cinereiventris</i> Sclater, 1862	Andorinhão-de-sobre-cinzent
<i>Chaetura meridionalis</i> Hellmayr, 1907	Andorinhão-do-temporal
Família Trochilidae	
<i>Phaethornis eurynome</i> (Lesson, 1832)	Rabo-branco-garganta-rajada
<i>Phaethornis pretrei</i> (Lesson & Delattre, 1839)	Rabo-branco-acanelado
<i>Eupetomena macroura</i> (Gmelin, 1788)	Beija-flor-tesoura
<i>Colibri serrirostris</i> (Vieillot, 1816)	Beija-flor-de-orelha-violeta
<i>Stephanoxis lalandi</i> (Vieillot, 1818)	Beija-flor-de-penacho
<i>Chlorostilbon lucidus</i> (Shaw, 1812)	Besourinho-de-bico-vermelho
<i>Thalurania glaucopis</i> (Gmelin, 1788)	Beija-flor-de-fronte-violeta
<i>Leucochloris albicollis</i> (Vieillot, 1818)	Beija-flor-de-papo-branco
<i>Amazilia fimbriata</i> (Gmelin, 1788)	Beija-flor-de-garganta-verde
<i>Calliphlox amethystina</i> (Boddaert, 1783)	Estrelinha-ametista
ORDEM TROGONIFORMES	
Família Trogonidae	
<i>Trogon surrucura</i> Vieillot, 1817	Surucuá-variado

<i>Trogon rufus</i> Gmelin, 1788	Surucuá-de-barriga-amarela
ORDEM CORACIIFORMES	
Família Alcedinidae	
<i>Megaceryle torquata</i> (Linnaeus, 1766)	Martim-pescador-grande
<i>Chloroceryle amazona</i> (Latham, 1790)	Martim-pescador-verde
<i>Chloroceryle americana</i> (Gmelin, 1788)	Martim-pescador-pequeno
Família Momotidae	
<i>Baryphentus ruficapillus</i> (Vieillot, 1818)	Juruva
ORDEM GALBULIFORMES	
Família Bucconidae	
<i>Nystalus chacuru</i> (Vieillot, 1816)	João-bobo
<i>Malacoptila striata</i> (Spix, 1824)	Barbudo-rajado
ORDEM PICIFORMES	
Família Ramphastidae	
<i>Ramphastos dicolorus</i> Linnaeus, 1766	Tucano-de-bico-verde
Família Picidae	
<i>Picumnus temminckii</i> Lafresnaye, 1845	Pica-pau-anão-de-coleira
<i>Melanerpes candidus</i> (Otto, 1796)	Pica-pau-branco
<i>Melanerpes flavifrons</i> (Vieillot, 1818)	Benedito-de-testa-amarela
<i>Veniliornis spilogaster</i> (Wagler, 1827)	Picapauzinho-verde-carijó
<i>Piculus aurulentus</i> (Temminck, 1821)	Pica-pau-dourado
<i>Colaptes melanochloros</i> (Gmelin, 1788)	Pica-pau-verde-barrado
<i>Colaptes campestris</i> (Vieillot, 1818)	Pica-pau-do-campo
<i>Celeus flavescens</i> (Gmelin, 1788)	Pica-pau-de-cabeça-amarela
<i>Dryocopus lineatus</i> (Linnaeus, 1766)	Pica-pau-de-banda-branca
<i>Campephilus robustus</i> (Lichtenstein, 1818)	Pica-pau-rei
ORDEM PASSERIFORMES	
Família Rhinocryptidae	
<i>Eleoscytalopus indigoticus</i> (Vieillot, 1831)	Macuquinho
Família Thamnophilidae	
<i>Batara cinerea</i> (Vieillot, 1819)	Matracão
<i>Mackenziaena leachii</i> (Such, 1825)	Borrallhara-assobiadora
<i>Thamnophilus caerulescens</i> Vieillot, 1816	Choca-da-mata
<i>Thamnophilus ruficapillus</i> Vieillot, 1816	Choca-de-chapéu-vermelho
<i>Dysithamnus mentalis</i> (Temminck, 1823)	Choquinha-lisa
<i>Dryophila malura</i> (Temminck, 1825)	Choquinha-carijó
<i>Dryophila rubicollis</i> (Bertoni, 1901)	Trovoada-de-bertoni
<i>Pyriglena leucoptera</i> (Vieillot, 1818)	Papa-taoca-do-sul
Família Formicariidae	
<i>Chamaeza campanisona</i> (Lichtenstein, 1823)	Tovaca-campainha

Família Grallariidae	
<i>Grallaria varia</i> (Boddaert, 1783)	Tovacuçu
Família Rhinocryptidae	
<i>Scytalopus pachecoi</i> Maurício, 2005	Tapaculo-ferreirinho
Família Conopophagidae	
<i>Conopophaga lineata</i> (Wied, 1831)	Chupa-dente
Família Scleruridae	
<i>Sclerurus scansor</i> (Ménétrières, 1835)	Vira-folha
Família Furnariidae	
<i>Furnarius rufus</i> (Gmelin, 1788)	João-de-barro
<i>Leptasthenura setaria</i> (Temminck, 1824)	Grimpeiro
<i>Automolus leucophthalmus</i> (Wied, 1821)	Barranqueiro-de-olho-branco
<i>Synallaxis ruficapilla</i> Vieillot, 1819	Pichororé
<i>Synallaxis spixi</i> Sclater, 1856	João-teneném
<i>Synallaxis cinerascens</i> Temminck, 1823	Pi-puí
<i>Synallaxis pallida</i> (Wied, 1831)	Arredio-palido
<i>Cranioleuca obsoleta</i> (Reichenbach, 1853)	Arredio-oliváceo
<i>Certhiaxis cinnamomeus</i> (Gmelin, 1788)	Curutié
<i>Clibanornis dendrocolaptoides</i> (Pelzeln, 1859)	Cisqueiro
<i>Anumbius annumbi</i> (Vieillot, 1817)	Cochicho
<i>Syndactyla rufosuperciliata</i> (Lafresnaye, 1832)	Trepador-quiete
<i>Heliobletus contaminatus</i> Berlepsch, 1885	Trepadorzinho
<i>Philydor rufum</i> (Vieillot, 1818)	Limpa-folha-de-testa-baia
<i>Lochmias nematura</i> (Lichtenstein, 1823)	João-porca
Família Dendrocolaptidae	
<i>Sittasomus griseicapillus</i> (Vieillot, 1818)	Arapaçu-verde
<i>Dendrocolaptes platyrostris</i> Spix, 1825	Arapaçu-grande
<i>Dendrocincla turdina</i> (Lichtenstein, 1820)	Arapaçu-liso
<i>Xiphorhynchus fuscus</i> (Vieillot, 1818)	Arapaçu-rajado
<i>Lepidocolaptes falcinellus</i> (Cabanis & Heine, 1859)	Arapaçu-escamado-do-sul
<i>Campylorhamphus falcularius</i> (Vieillot, 1822)	Arapaçu-de-bico-torto
Família Tyrannidae	
<i>Camptostoma obsoletum</i> (Temminck, 1824)	Risadinha
<i>Serpophaga nigricans</i> (Vieillot, 1817)	João-pobre
<i>Serpophaga subcristata</i> (Vieillot, 1817)	Alegrinho
<i>Myiophobus fasciatus</i> (Statius Muller, 1776)	Filipe
<i>Mionectes rufiventris</i> Cabanis, 1846	Abre-asa-de-cabeça-cinza
<i>Myiopagis caniceps</i> (Swainson, 1835)	Guaracava-cinzenta
<i>Myiopagis viridicata</i> (Vieillot, 1817)	Guaracava-de-crista-alaranjada
<i>Elaenia parvirostris</i> Pelzeln, 1868	Guaracava-de-bico-curto

<i>Elaenia flavogaster</i> (Thunberg, 1822)	Guaracava-de-barriga-amarela
<i>Elaenia mesoleuca</i> (Deppe, 1830)	Tuque
<i>Elaenia chiriquensis</i> Lawrence, 1865	Chibum
<i>Elaenia obscura</i> (d'Orbigny & Lafresnaye, 1837)	Tucão
<i>Phyllomyias fasciatus</i> (Thunberg, 1822)	Piolhinho
<i>Phyllomyias virescens</i> (Temminck, 1824)	Piolhinho-verdoso
<i>Phaeomyias murina</i> (Spix, 1825)	Bagageiro
<i>Euscarthmus meloryphus</i> Wied, 1831	Barulhento
<i>Culicivora caudacuta</i> (Vieillot, 1818)	Papa-moscas-do-campo
<i>Pyrocephalus rubinus</i> (Boddaert, 1783)	Príncipe
<i>Lathrotriccus euleri</i> (Cabanis, 1868)	Enferrujado
<i>Cnemotriccus fuscatus</i> (Wied, 1831)	Guaracavuçu
<i>Contopus cinereus</i> (Spix, 1825)	Papa-moscas-cinzentos
<i>Xolmis velatus</i> (Lichtenstein, 1823)	Noivinha-branca
<i>Xolmis cinereus</i> (Vieillot, 1816)	Primavera
<i>Xolmis dominicanus</i> (Vieillot, 1823)	Novinha-de-rabo-preto
<i>Knipolegus cyanirostris</i> (Vieillot, 1818)	Maria-preta-de-bico-azulado
<i>Knipolegus lophotes</i> Boie, 1828	Maria-preta-de-penacho
<i>Knipolegus nigerrimus</i> (Vieillot, 1818)	Maria-preta-de-garganta-vermelha
<i>Colonia colonus</i> (Vieillot, 1818)	Viuvinha
<i>Satrapa icterophrys</i> (Vieillot, 1818)	Suiriri-pequeno
<i>Hirundinea ferruginea</i> (Gmelin, 1788)	Gibão-de-couro
<i>Machetornis rixosa</i> (Vieillot, 1819)	Suiriri-cavaleiro
<i>Muscipipra vetula</i> (Lichtenstein, 1823)	Tesoura-cinza
<i>Myiozetetes similis</i> (Spix, 1825)	Bentevizinho-de-penacho-vermelho
<i>Pitangus sulphuratus</i> (Linnaeus, 1766)	Bem-te-vi
<i>Megarynchus pitangua</i> (Linnaeus, 1766)	Neinei
<i>Empidonomus varius</i> (Vieillot, 1818)	Peitica
<i>Myiodynastes maculatus</i> (Statius Muller, 1776)	Bem-te-vi-rajado
<i>Myiarchus swainsoni</i> Cabanis & Heine, 1859	Irré
<i>Myiarchus ferox</i> (Gmelin, 1789)	Maria-cavaleira
<i>Myiarchus tyrannulus</i> (Statius Muller, 1776)	Maria-cavaleira-de-rabo-enferrujado
<i>Legatus leucophaeus</i> (Vieillot, 1818)	Bem-te-vi-pirata
<i>Tyrannus savanna</i> Vieillot, 1808	Tesourinha
<i>Tyrannus melancholicus</i> Vieillot, 1819	Suiriri
<i>Fluvicola nengeta</i> (Linnaeus, 1766)	Lavadeira-mascarada
Família Pipridae	
<i>Chiroxiphia caudata</i> (Shaw & Nodder, 1793)	Tangará
Família Rhynchocyclidae	
<i>Leptopogon amaurocephalus</i> Tschudi, 1846	Cabeçudo

<i>Corythopsis delalandi</i> (Lesson, 1830)	Estalador
<i>Myiornis auricularis</i> (Vieillot, 1818)	Miudinho
<i>Poecilotriccus plumbeiceps</i> (Lafresnaye, 1846)	Tororó
<i>Todirostrum cinereum</i> (Linnaeus, 1766)	Ferreirinho-relógio
<i>Phylloscartes ventralis</i> (Temminck, 1824)	Borboletinha-do-mato
<i>Phylloscartes eximius</i> (Temminck, 1822)	Barbudinho
<i>Tolmomyias sulphureus</i> (Spix, 1825)	Bico-chato-de-orelha-preta
Família Platyrinchidae	
<i>Platyrinchus mystaceus</i> Vieillot, 1818	Patinho
Família Cotingidae	
<i>Procnias nudicollis</i> (Vieillot, 1817)	Araponga
<i>Phibalura flavirostris</i> Vieillot, 1816	Tesourinha-da-mata
Família Tityridae	
<i>Schiffornis virescens</i> (Lafresnaye, 1838)	Flautim
<i>Tityra cayana</i> (Linnaeus, 1766)	Anambé-branco-de-rabo-preto
<i>Pachyramphus castaneus</i> (Jardine & Selby, 1827)	Caneleiro
<i>Pachyramphus polychopterus</i> (Vieillot, 1818)	Caneleiro-preto
<i>Pachyramphus validus</i> (Lichtenstein, 1823)	Caneleiro-de-chapéu-preto
Família Vireonidae	
<i>Cyclarhis gujanensis</i> (Gmelin, 1789)	Pitiguari
<i>Vireo chivi</i> (Vieillot, 1817)	Juruviara
<i>Hylophilus poicilotis</i> Temminck, 1822	Verdinho-coroado
Família Corvidae	
<i>Cyanocorax caeruleus</i> (Vieillot, 1818)	Gralha-azul
<i>Cyanocorax chrysops</i> (Vieillot, 1818)	Gralha-picaça
Família Hirundinidae	
<i>Pygochelidon cyanoleuca</i> (Vieillot, 1817)	Andorinha-pequena-de-casa
<i>Progne tapera</i> (Vieillot, 1817)	Andorinha-do-campo
<i>Progne chalybea</i> (Gmelin, 1789)	Andorinha-doméstica-grande
<i>Hirundo rustica</i> Linnaeus, 1758	Andorinha-de-bando
<i>Alopochelidon fucata</i> (Temminck, 1822)	Andorinha-morena
<i>Stelgidopteryx ruficollis</i> (Vieillot, 1817)	Andorinha-serradora
<i>Tachycineta albiventer</i> (Boddaert, 1783)	Andorinha-do-rio
<i>Tachycineta leucorrhoa</i> (Vieillot, 1817)	Andorinha-de-sobre-branco
<i>Petrochelidon pyrrhonota</i> (Vieillot, 1817)	Andorinha-de-dorso-acanelado
Família Troglodytidae	
<i>Troglodytes musculus</i> Naumann, 1823	Corruíra
<i>Cistothorus platensis</i> (Latham, 1790)	Corruíra-do-campo
Família Turdidae	
<i>Turdus flavipes</i> Vieillot, 1818	Sabiá-una

<i>Turdus subalaris</i> (Seeböhm, 1887)	Sabiá-ferreiro
<i>Turdus rufiventris</i> Vieillot, 1818	Sabiá-laranjeira
<i>Turdus leucomelas</i> Vieillot, 1818	Sabiá-barranco
<i>Turdus amaurochalinus</i> Cabanis, 1850	Sabiá-poca
<i>Turdus albicollis</i> Vieillot, 1818	Sabiá-coleira
Família Mimidae	
<i>Mimus saturninus</i> (Lichtenstein, 1823)	Sabiá-do-campo
Família Motacillidae	
<i>Anthus lutescens</i> Pucheran, 1855	Caminheiro-zumbidor
<i>Anthus nattereri</i> Sclater, 1878	Caminheiro-grande
<i>Anthus hellmayri</i> Hartert, 1909	Caminheiro-de-barriga-acanelada
Família Coerebidae	
<i>Coereba flaveola</i> (Linnaeus, 1758)	Cambacica
Família Thraupidae	
<i>Saltator similis</i> d'Orbigny & Lafresnaye, 1837	Trinca-ferro
<i>Saltator maxillosus</i> Cabanis, 1851	Bico-grosso
<i>Schistochlamys ruficapillus</i> (Vieillot, 1817)	Bico-de-veludo
<i>Pyrrhocomma ruficeps</i> (Strickland, 1844)	Cabecinha-castanha
<i>Tachyphonus coronatus</i> (Vieillot, 1822)	Tiê-preto
<i>Trichothraupis melanops</i> (Vieillot, 1818)	Tiê-de-topete
<i>Tangara sayaca</i> (Linnaeus, 1766)	Sanhaçu-cinzentos
<i>Thraupis bonariensis</i> (Gmelin, 1789)	Sanhaçu-papa-laranja
<i>Stephanophorus diadematus</i> (Temminck, 1823)	Sanhaçu-frade
<i>Pipraeidea melanonota</i> (Vieillot, 1819)	Saíra-viúva
<i>Tangara preciosa</i> (Cabanis, 1850)	Saíra-preciosa
<i>Tangara cayana</i> (Linnaeus, 1766)	Saíra-amarela
<i>Dacnis cayana</i> (Linnaeus, 1766)	Saí-azul
<i>Conirostrum speciosum</i> (Temminck, 1824)	Figuinha-de-rabo-castanho
<i>Tersina viridis</i> (Illiger, 1811)	Saí-andorinha
<i>Hemithraupis guira</i> (Linnaeus, 1766)	Saíra-de-papo-preto
<i>Hemithraupis ruficapilla</i> (Vieillot, 1818)	Saíra-ferrugem
Família Emberizidae	
<i>Zonotrichia capensis</i> (Statius Muller, 1776)	Tico-tico
<i>Ammodramus humeralis</i> (Bosc, 1792)	Tico-tico-do-campo
<i>Donacospiza albifrons</i> (Vieillot, 1817)	Tico-tico-do-banhado
<i>Sporophila plumbea</i> (Wied, 1830)	Patativa
<i>Sporophila caerulescens</i> (Vieillot, 1823)	Coleirinho
<i>Sporophila angolensis</i> (Linnaeus, 1766)	Curió
<i>Sporophila hypoxantha</i> Cabanis, 1851	Caboclinho-de-barriga-vermelha
<i>Sporophila melanogaster</i> (Pelzelin, 1870)	Caboclinho-de-barriga-preta

<i>Coryphospingus cucullatus</i> (Statius Muller, 1776)	Tico-tico-rei
<i>Haplospiza unicolor</i> Cabanis, 1851	Cigarra-bambu
<i>Microspingus cabanisi</i> (Bonaparte, 1850)	Quete-do-sul
<i>Poospiza nigrorufa</i> (d'Orbigny & Lafresnaye, 1837)	Quem-te-vestiu
<i>Sicalis citrina</i> Pelzelin, 1870	Canarinho-rasteiro
<i>Sicalis flaveola</i> (Linnaeus, 1766)	Canário-da-terra
<i>Sicalis luteola</i> (Sparrman, 1789)	Tipio
<i>Emberizoides herbicola</i> (Vieillot, 1817)	Canário-do-campo
<i>Emberizoides ypiranganus</i> Ihering & Ihering, 1907	Canário-do-brejo
<i>Embernagra platensis</i> (Gmelin, 1789)	Sabiá-do-banhado
<i>Volatinia jacarina</i> (Linnaeus, 1766)	Tiziu
Família Cardinalidae	
<i>Cyanoloxia glaucocaeerulea</i> (d'Orbigny &	Azulinho
<i>Cyanoloxia brissonii</i> (Lichtenstein, 1823)	Azulão
<i>Amaurospiza moesta</i> (Hartlaub, 1853)	Negrinho-do-mato
<i>Piranga flava</i> (Vieillot, 1822)	Sanhaçu-de-fogo
<i>Habia rubica</i> (Vieillot, 1817)	Tiê-de-bando
Família Parulidae	
<i>Parula pitiayumi</i> (Vieillot, 1817)	Mariquita
<i>Geothlypis aequinoctialis</i> (Gmelin, 1789)	Pia-cobra
<i>Basileuterus culicivorus</i> (Deppe, 1830)	Pula-pula
<i>Myiothlypis leucoblephara</i> (Vieillot, 1817)	Pula-pula-assobiador
Família Icteridae	
<i>Cacicus haemorrhous</i> (Linnaeus, 1766)	Guaxe
<i>Cacicus chrysopterus</i> (Vigors, 1825)	Tecelão
<i>Sturnella supercilialis</i> (Bonaparte, 1850)	Polícia-inglesa-do-sul
<i>Pseudoleistes guirahuro</i> (Vieillot, 1819)	Chopim-do-brejo
<i>Gnorimopsar chopi</i> (Vieillot, 1819)	Graúna
<i>Molothrus bonariensis</i> (Gmelin, 1789)	Chopim
<i>Molothrus rufoaxillaris</i> Cassin, 1866	Chopim-azeviche
<i>Molothrus oryzivorus</i> (Gmelin, 1788)	Iraúna-grande
Família Fringillidae	
<i>Spinus magellanicus</i> (Vieillot, 1805)	Pintassilgo
<i>Euphonia chlorotica</i> (Linnaeus, 1766)	Fim-fim
<i>Euphonia violacea</i> (Linnaeus, 1758)	Gaturamo-verdadeiro
<i>Euphonia cyanocephala</i> (Vieillot, 1818)	Gaturamo-rei
<i>Chlorophonia cyanea</i> (Thunberg, 1822)	Gaturamo-bandeira
Família Estrildidae	
<i>Estrilda astrild</i> (Linnaeus, 1758)	Bico-de-lacre
Família Passeridae	

<i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758)	Pardal
---	--------

Tabela 4 Espécies de mamíferos que ocorrem ou com potencial ocorrência na área de influência da PCH FORTALEZA, município de Tibagi, PR.

Ordenamento taxonômico	Nome comum
ORDEM DIDELPHIMORPHIA	
Família Didelphidae	
<i>Philander frenatus</i> (Olfers, 1818)	Cuica-quatro-olhos
<i>Chironectes minimus</i> (Zimmermann, 1780)	Cuíca-d'água
<i>Didelphis albiventris</i> Lund, 1840	Gamba-de-orelha-branca
<i>Didelphis aurita</i> (Wied-Neuwied, 1826)	Gambá-de-orelha-preta
<i>Gracilinanus microtarsus</i> (Wagner, 1842)	Cuíca-graciosa
<i>Gracilinanus agilis</i> (Burmeister, 1854)	Cuiquinha
<i>Lutreolina crassicaudata</i> (Desmarest, 1804)	Cuíca
<i>Monodelphis dimidiata</i>	Catita
ORDEM PILOSA	
Família Myrmecophagidae	
<i>Myrmecophaga tridactyla</i> Linnaeus, 1758	Tamanduá-bandeira
<i>Tamandua tetradactyla</i> (Linnaeus, 1758)	Tamanduá-mirim
ORDEM CINGULATA	
Família Dasypodidae	
<i>Cabassous tatouay</i> (Desmarest, 1804)	Tatu-de-rabo-mole
<i>Euphractus sexcinctus</i> (Linnaeus, 1758)	Tatu-peba
<i>Dasypus novemcinctus</i> Linnaeus, 1758	Tatu-galinha
<i>Dasypus septemcinctus</i> Linnaeus, 1758	Tatuí
<i>Dasypus hybridus</i> (Desmarest, 1804)	Tatu-mulita
ORDEM CHIROPTERA	
Família Phyllostomidae	
<i>Artibeus lituratus</i> (Olfers, 1818)	Morcego-de-cabeça-listrada
<i>Artibeus fimbriatus</i> Gray, 1838	Morcego-frugívoro
<i>Artibeus obscurus</i> (Schinz, 1821)	Morcego-marrom
<i>Chiroderma villosum</i> Peters, 1860	Morcego
<i>Carollia perspicillata</i> (Linnaeus, 1758)	Morcego
<i>Anoura caudifer</i> (E. Geoffroy, 1818)	Morcego
<i>Anoura geoffroyi</i> Gray, 1838	Morcego
<i>Chrotopterus auritus</i> (Peters, 1856)	Morcego-lanoso

<i>Desmodus rotundus</i> (E. Geoffroy, 1810)	Morcego-vampiro
<i>Diaemus youngi</i> (Jentink, 1893)	Morcego-vampiro
<i>Diphylla ecaudata</i> Spix, 1823	Morcego-vampiro
<i>Pygoderma bilabiatum</i> (Wagner, 1834)	Morcego-lábio-duplo
<i>Platyrrhinus lineatus</i> (E. Geoffroy, 1810)	Morcego
<i>Micronycteris megalotis</i> Gray, 1842	Morcego
<i>Mimon bennettii</i> (Gray, 1838)	Morcego
<i>Sturnira lilium</i> (E. Geoffroy, 1810)	Morcego-de-ombros-amarelos
<i>Sturnira tildae</i> De la Torre, 1959	Morcego-de-ombros-amarelos
Família Vespertilionidae	
<i>Eptesicus brasiliensis</i> (Desmarest, 1819)	Morcego
<i>Eptesicus diminutus</i> Osgood, 1915	Morcego
<i>Eptesicus furinalis</i> (d'Orbigny & Gervais, 1847)	Morcego
<i>Histiotus velatus</i> (L. Geoffroy, 1824)	Morcego-orelhudo
<i>Myotis ruber</i> (E. Geoffroy, 1806)	Morcego
<i>Myotis levis</i> (L. Geoffroy, 1824)	Morcego-borboleta
<i>Myotis nigricans</i> (Schinz, 1821)	Morcego
Família Molossidae	
<i>Molossus molossus</i> (Pallas, 1766)	Morcego-de-cauda-livre
<i>Tadarida brasiliensis</i> (L. Geoffroy St.-Hilaire, 1824)	Morcego-de-cauda-livre
Família Noctilionidae	
<i>Noctilio albiventris</i> Desmarest, 1818	Morcego-pescador
<i>Noctilio leporinus</i> (Linnaeus, 1758)	Morcego-pescador
ORDEM PRIMATES	
Família Atelidae	
<i>Alouatta guariba</i> (Humboldt, 1812)	Bugio-ruivo
Família Cebidae	
<i>Sapajus nigritus</i> (Goldfuss, 1809)	Macaco-prego
ORDEM CARNIVORA	
Família Canidae	
<i>Cerdocyon thous</i> (Linnaeus, 1766)	Cachorro-do-mato
<i>Chrysocyon brachyurus</i> (Illiger, 1815)	Lobo-guará
<i>Lycalopex gymnocercus</i> (G. Fischer, 1814)	Raposa-do-campo
Família Procyonidae	
<i>Procyon cancrivorus</i> (G. [Baron] Cuvier, 1798)	Mão-pelada
<i>Nasua nasua</i> (Linnaeus, 1766)	Quati
Família Mustelidae	
<i>Lontra longicaudis</i> (Olfers, 1818)	Lontra
<i>Galictis cuja</i> (Molina, 1782)	Furão
<i>Eira Barbara</i> (Linnaeus, 1758)	Irara

Família Felidae	
<i>Leopardus pardalis</i> (Linnaeus, 1758)	Jaguaritica
<i>Leopardus tigrinus</i> (Schreber, 1775)	Gato-do-mato
<i>Leopardus wiedii</i> (Schinz, 1821)	Gato-maracajá
<i>Herpailurus yagouaroundi</i> (É. Geoffroy St.-Hilaire, 1803)	Gato-mourisco
<i>Puma concolor</i> (Linnaeus, 1771)	Onça-parda
ORDEM CETARTIODACTYLA	
Família Tayassuidae	
<i>Dicotyles tajacu</i> (Linnaeus, 1758)	Cateto
Família Suidae	
<i>Sus scrofa</i> (Linnaeus, 1758)	Javaporco
Família Cervidae	
<i>Mazama nana</i> (Hensel, 1872)	Veado-bororó
<i>Mazama americana</i> (Erxleben, 1777)	Veado-mateiro
<i>Mazama gouazoubira</i> (Fischer, 1814)	Veado-catingueiro
<i>Ozotoceros bezoarticus</i> (Linnaeus, 1758)	Veado-campeiro
ORDEM RODENTIA	
Família Sciuridae	
<i>Guerlinguetus brasiliensis</i> (Gmelin, 1788)	Serelepe
Família Cricetidae	
<i>Akodon cursor</i> (Winge, 1887)	Rato-do-mato
<i>Akodon serrensis</i> Thomas, 1902	Rato-do-mato
<i>Akodon sp.</i>	Rato-do-mato
<i>Oligoryzomys flavescens</i> (Waterhouse, 1837)	Rato-do-mato
<i>Oligoryzomys nigripes</i> (Olfers, 1818)	Rato-do-mato
<i>Nectomys squamipes</i> (Brants, 1827)	Rato-d'água
<i>Euryoryzomys russatus</i> (Wagner, 1848)	Rato-silvestre
<i>Holochilus brasiliensis</i> (Desmarest, 1819)	Rato-da-cana
<i>Necomys lasiurus</i> (Lund, 1841)	Pixuna
<i>Juliomys pictipes</i> (Osgood, 1933)	Rato-do-mato
<i>Oxymycterus judex</i> Thomas, 1909	Rato-do-mato
<i>Oxymycterus delator</i> Thomas, 1903	Rato-do-mato
<i>Sooretamys angouya</i> (Fischer, 1814)	Rato-do-mato
<i>Thaptomys nigrita</i> (Lichtenstein, 1829)	Rato-pitoco
Família Muridae	
<i>Mus musculus</i> Linnaeus, 1758	Camundongo
<i>Rattus rattus</i> (Linnaeus, 1758)	Rato-de-casa
Família Echimyidae	
<i>Euryzomatomys spinosus</i> (G. Fischer, 1814)	Rato-do-espinho
<i>Kannabateomys amblyonyx</i> (Wagner, 1845)	Rato-do-bambu

<i>Myocastor coypus</i> (Molina, 1782)	Ratão-do-banhado
Família Caviidae	
<i>Cavia aperea</i> Erxleben, 1777	Preá
<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i> (Linnaeus, 1766)	Capivara
Família Dasyproctidae	
<i>Dasyprocta azarae</i> Lichtenstein, 1823	Cutia
Família Agoutidae	
<i>Cuniculus paca</i> (Linnaeus, 1758)	Paca
Família Erethizontidae	
<i>Coendou spinosus</i> (F. Cuvier, 1823)	Ouriço-cacheiro
ORDEM LAGOMORPHA	
Família Leporidae	
<i>Sylvilagus brasiliensis</i> (Linnaeus, 1758)	Tapiti
<i>Lepus europaeus</i> Pallas, 1778	Lebre

Tabela 5. Espécies de peixes registradas na área de estudo.

Ordem	Família	Espécie	Nome vulgar	Rio Iapó e Fortaleza	
				secundários	Primários
CHARACIFORMES	ACESTORRHYNCHIDAE	<i>Acestorhynchus lacustris</i>	Bicuda		
	ANOSTOMIDAE	<i>Leporellus vittatus</i>			
		<i>Leporinus amblyrhynchus</i>	Canivete		
		<i>Leporinus elongatus</i>	Piapara		
		<i>Leporinus friderici</i>	Piau		
		<i>Leporinus obtusidens</i>			
		<i>Leporinus octofasciatus</i>	Ferreirinha		
		<i>Leporinus striatus</i>			
		<i>Leporinus paranensis</i>	Piau		
		<i>Schizodon altoparanae</i>			
		<i>Schizodon intermedius</i>			
		<i>Schizodon nasutus</i>	campineiro		
	ERYTHRINIDAE	<i>Hoplias malabaricus</i>	Traíra		
	CHARACIDAE	<i>Aphyocharax anisitsi</i>	Tetra		
		<i>Astyanax altiparanae</i>	Tambuí		
		<i>Astyanax eigenmanniorum</i>			
		<i>Astyanax fasciatus</i>	Lambari		
		<i>Astyanax paranae</i>			
		<i>Astyanax scabripinnis</i>	Lambari		
		<i>Astyanax bockmanni</i>	Lambari		
		<i>Brycon nattereri</i>	Pirapitinga		
		<i>Bryconamericus stramineus</i>	Piava		

		<i>Bryconamericus iheringii</i>	Piava		
		<i>Galeocharax knerii</i>			
		<i>Hemigrammus marginatus</i>			
		<i>Hyphessobrycon eques</i>			
		<i>Metynnis maculatus</i>	Pacu		
		<i>Moenkhausia intermedia</i>			
		<i>Moenkhausia sanctaefilomenae</i>			
		<i>Myelus tiete</i>	Pacu pintado		
		<i>Oligosarcus paranensis</i>	Saicanga		
		<i>Oligosarcus pinto</i>	Saicanga		
		<i>Piabina argentea</i>	Piava		
		<i>Piaractus mesopotamicus</i>	Pacu		
		<i>Salminus brasiliensis</i>	Dourado		
		<i>Salminus hilarii</i>	Tabarana		
		<i>Serrapinnus stenodon</i>			
		<i>Serrasalmus marginatus</i>			
		<i>Serrasalmus maculatus</i>			
		<i>Serrapinnus notomelas</i>	pequira		
		<i>Serrapinnus sp.</i>			
		<i>Triportheus angulatus</i>	Sardinha		
	CRENUCHIDAE	<i>Characidium gomesi</i>	Canivete		
		<i>Characidium zebra</i>	Canivete		
	CURIMATIDAE	<i>Cyphocharax modestus</i>	Sagüiru		
		<i>Cyphocharax nagelii</i>			
		<i>Steindachnerina insculpta</i>			
	PARODONTIDAE	<i>Apareiodon affinis</i>	Canivete		
		<i>Apareiodon ibitiensis</i>	Canivete		
		<i>Apareiodon piracicabae</i>	Perna de moça		
		<i>Parodon tortuosus</i>	Canivete		
	LEBIASINIDAE	<i>Pyrrhulina australis</i>	Piaba		
	PROCHILODONTIDAE	<i>Prochilodus lineatus</i>	Curimatá		
	SILURIFORMES	CETOPSIDAE	<i>Pseudocetopsis gobioides</i>	candiru-açú	
		HEPTAPITERIDAE	<i>Cetopsorhamdia iheringi</i>	Bagrinho	
			<i>Imparfinis mirini</i>	Bagre	
			<i>Imparfinis schubarti</i>	Bagre	
			<i>Pimelodella avanhandavae</i>	Mandizinho	
			<i>Pimelodella sp.</i>	Mandizinho	
			<i>Rhamdia quelen</i>	Jundiá	
			<i>Rhamdiopsis sp.</i>	bagrinho	
			<i>Phenacorhamdia tenebrosa</i>		
		PIMELODIDAE	<i>Iheringichthys labrosus</i>	Mandi	
			<i>Megalonema platanus</i>		
			<i>Pimelodus heraldoi</i>	Mandi	

D M N O T I F O R M S			<i>Pimelodus maculatus</i>	Mandi pintado		
			<i>Pimelodus paranensis</i>	Mandi		
			<i>Pinirampus pirinampu</i>	Barbado		
			<i>Pseudoplatystoma corruscans</i>	Pintado		
			<i>Steindachneridion scripta</i>	sorubim		
			<i>Sorubim lima</i>	Sorubim		
		PSEUDOPIMELODIDAE	<i>Pseudopimelodus mangurus</i>	Jaú-sapo		
			<i>Tatia neivai</i>	Bagre sapo		
		TRICHOMYCTERIDAE	<i>Ituglanis sp.</i>	Candiru		
			<i>Trichomycterus diabolus</i>	Candiru		
			<i>Trichomycterus sp.</i>	Candiru		
			<i>Trichomycterus sp. II</i>	Candiru		
		CALLICHTHYIDAE	<i>Callichthys callichthys</i>	Tamboatá		
			<i>Corydoras ehrhardti</i>	Cascudinho		
			<i>Corydoras paleatus</i>	Cascudinho		
			<i>Corydoras aeneus</i>	Cascudinho		
			<i>Hoplosternum littorale</i>	Tamboatá		
		DORADIDAE	<i>Rhinodoras dorbignyi</i>	Armado		
		LORICARIIDAE	<i>Ancistrus sp.</i>	cascudo roseta		
			<i>Neoplecostomus paranensis</i>	Cascudinho		
			<i>Neoplecostomus sp.</i>			
			<i>Hisonotus deprissionotus</i>	Cascudinho		
			<i>Rineloricaria pentamaculata</i>	Cascudinho		
			<i>Hypostomus albopunctatus</i>			
			<i>Hypostomus ancistroides</i>	Cascudinho		
			<i>Hypostomus hermanni</i>			
			<i>Hypostomus iheringi</i>			
			<i>Hypostomus margaritifer</i>			
			<i>Hypostomus nigromaculatus</i>	Cascudinho		
			<i>Hypostomus regani</i>	Cascudinho		
			<i>Hypostomus sp. I</i>			
			<i>Hypostomus sp. II</i>			
			<i>Hypostomus sp. IV</i>			
			<i>Hypostomus sp. V</i>			
			<i>Hypostomus sp. VI</i>			
			<i>Hypostomus sp. VII</i>			
			<i>Hypostomus strigaticeps</i>			
			<i>Hypostomus variostictus</i>			
			<i>Loricaria proluxa</i>			
			<i>Loricariichthys platymetopon</i>			
			<i>Rhinelepis aspera</i>	cascudo-preto		
			<i>Megalancistrus parananus</i>			
		APTERONOTIDAE	<i>Apteronotus albifrons</i>	Ituí cavalo		

	STERNOPYGIDAE	<i>Porotergus ellisi</i>	Ituí		
		<i>Eigenmannia virescens</i>	Ituí		
		<i>Eigenmannia trilineata</i>	Ituí		
		<i>Sternopygus macrurus</i>	Morenita		
	GYMNOTIDAE	<i>Gymnotus cf. carapo</i>	Tuvira		
		<i>Gymnotus cf. inaequilabiatus</i>	Tuvira		
		<i>Gymnotus cf. sylvius</i>	Tuvira		
		<i>Gymnotus sp.</i>	Tuvira		
CYPRINODONTIFORMES	POECILIIDAE	<i>Phalloceros caudimaculatus</i>	Barrigudinho		
		<i>Cnesterodon hypselurus</i>			
SYNBRANCHIFORMES	SYNBRANCHIDAE	<i>Synbranchus marmoratus</i>	Muçum		
PERCIFORMES	CICHLIDAE	<i>Cichla monoculus</i>	Tucunará		
		<i>Cichlasoma paranaense</i>	Acará vovó		
		<i>Crenicichla britskii</i>	Joaninha		
		<i>Crenicichla haroldoi</i>	Joaninha		
		<i>Crenicichla niederleini</i>			
		<i>Geophagus brasiliensis</i>	Acara		
		<i>Oreochromis niloticus</i>	Tilapia		
		<i>Tilapia rendalli</i>	Tilapia		
6	24	127		75	14

Anexo 2: ARTs DOS PROFISSIONAIS e

Anexados em pdf avulsos.

Anexo 3 CTF DOS TÉCNICOS E PROFISSIONAIS

Anexados em pdf avulsos.



Serviço Público Federal
Conselho Federal de Biologia
Conselho Regional de Biologia da 7ª Região
Avenida Marechal Floriano Peixoto, 170 - 13º andar
Centro - Curitiba / Paraná - Brasil
CEP: 80020-090 - Fone (41) 3079-0077
crbio07@crbio07.gov.br

**ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA ART**

Nº:07-3326/24

CONTRATADO

Nome:RENATA GABRIELA NOGUCHI

Registro CRBio:83120/07-D

CPF:07526625976

Tel:32632233

E-Mail:rgnoguchi@hotmail.com

Endereço:RUA JOAO PONTONI, 120 AP 703

Cidade:CURITIBA

Bairro:CRISTO REI

CEP:80050-490

UF:PR

CONTRATANTE

Nome:A.MULLER, Consultoria Ambiental

Registro Profissional:

CPF/CGC/CNPJ:09.580.799/0001-07

Endereço:Rua Francisco Nunes 1868

Cidade:CURITIBA

Bairro:CENTRO

CEP:80215-202

UF:PR

Site:

DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL

Natureza: Prestação de Serviços - 1.1,1.2,1.7

Identificação:Estudos de fauna para a pequena central hidrelétrica (PCH) Fortaleza

Município: Tibagi

Município da sede: Curitiba

UF:PR

Forma de participação: Equipe

Perfil da equipe: Biólogos e auxiliares

Área do conhecimento: Zoologia

Campo de atuação: Meio ambiente

Descrição sumária da atividade:Coordenação e execução do plano de monitoramento de fauna terrestre da PCH Fortaleza, localizada no município de Tibagi, PR. Responsável técnico pelos grupos anfíbios, répteis e mamíferos (amostragem, triagem e identificação) e análise dos dados e elaboração de relatório de todos os grupos de fauna terrestre (anfíbios, répteis, aves, mamíferos e insetos).

Valor: R\$ 3500,00

Total de horas: 100

Início: 07 / 10 / 2024

Término:

ASSINATURAS**Declaro serem verdadeiras as informações acima**

Documento assinado digitalmente

RENATA GABRIELA NOGUCHI

Data: 08/11/2024 12:22:44-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Data: / /

ARNALDO CARLOS

MULLER:07586027900

Assinatura e carimbo do contratante

Assinado de forma digital por ARNALDO

CARLOS MULLER:07586027900

Dados: 2024.12.18 10:58:31 -03'00'

Para verificar a
autenticidade desta
ART acesse o
CRBio07-24 horas
Online em nosso site e
depois o serviço
Conferência de ART
Protocolo Nº50950

Solicitação de baixa por distrato

Data: / /

Assinatura do Profissional

Data: / /

Assinatura e carimbo do contratante

Solicitação de baixa por conclusão

Declaramos a conclusão do trabalho anotado na presente
ART, razão pela qual solicitamos a devida BAIXA junto aos

Data: / /

Assinatura do Profissional

Data: / /

Assinatura e carimbo do contratante



Serviço Público Federal
Conselho Federal de Biologia
Conselho Regional de Biologia da 7ª Região
Avenida Marechal Floriano Peixoto, 170 - 13º andar
Centro - Curitiba / Paraná - Brasil
CEP: 80020-090 - Fone (41) 3079-0077
crbio07@crbio07.gov.br

**ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA ART**

Nº:07-3327/24

CONTRATADO

Nome:JOÃO ARTHUR SCREMIM JÚNIOR

Registro CRBio:83545/07-D

CPF:06630912926

Tel:34621707

E-Mail:arthurscremim@hotmail.com

Endereço:RUA XV DE NOVEMBRO, 556 (AO LADO CFC MORRETES)

Cidade:MORRETES

Bairro:CENTRO

CEP:83350-000

UF:PR

CONTRATANTE

Nome:A.MULLER, Consultoria Ambiental

Registro Profissional:

CPF/CGC/CNPJ:09.580.799/0001-07

Endereço:Rua Francisco Nunes 1868

Cidade:CURITIBA

Bairro:CENTRO

CEP:80215-202

UF:PR

Site:

DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL

Natureza: Prestação de Serviços - 1.2,1.7

Identificação:Estudos de fauna para a pequena central hidrelétrica (PCH) Fortaleza.

Município: Tibagi

Município da sede: Curitiba

UF:PR

Forma de participação: Equipe

Perfil da equipe: Biólogos e auxiliares

Área do conhecimento: Zoologia

Campo de atuação: Meio ambiente

Descrição sumária da atividade:Execução do plano de monitoramento de fauna terrestre da PCH Fortaleza, localizada no município de Tibagi, PR.
Responsável técnico pelos grupos avifauna e entomofauna (amostragem, triagem e identificação).

Valor: R\$ 2000,00

Total de horas: 60

Início: 07 / 10 / 2024

Término:

ASSINATURAS**Declaro serem verdadeiras as informações acima**

Data: / /
João Arthur Scremim Junior
Assinatura do profissional

Data: / /
ARNALDO CARLOS
MULLER:07586027900
Assinado de forma digital por ARNALDO CARLOS MULLER:07586027900
Dados: 2024.12.18 11:05:58 -03'00'
Assinatura e carimbo do contratante

Para verificar a autenticidade desta ART acesse o **CRBio07-24 horas** Online em nosso site e depois o serviço **Conferência de ART** Protocolo Nº50957

Solicitação de baixa por distrato

Data: / / Assinatura do Profissional

Data: / / Assinatura e carimbo do contratante

Solicitação de baixa por conclusão

Declaramos a conclusão do trabalho anotado na presente ART, razão pela qual solicitamos a devida BAIXA junto aos

Data: / / Assinatura do Profissional

Data: / / Assinatura e carimbo do contratante



Serviço Público Federal
CONSELHO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA - 7ª REGIÃO



ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART		Nº: 07-0425/18
CONTRATADO		
Nome: LEONARDO PUSSIELDI BASTOS		Registro CRBio: 28808/07-D
CPF: 02675467936		Tel: 999327383
E-mail: leonardo.bastos@lactec.org.br		
Endereço: RUA CAP. LEONIDAS MARQUES, 1746, SOB 06		
Cidade: CURITIBA		Bairro: CAJURU
CEP: 81550-000		UF: PR
CONTRATANTE		
Nome: A.MULLER, Consultoria Ambiental		
Registro profissional: CREA nº 47.111		CPF/CGC/CNPJ: 09.580.799/0001-07
Endereço: Rua Francisco Nunes 1868		
Cidade: CURITIBA		Bairro: CENTRO
CEP: 80215-202		UF: PR
Site:		
DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL		
Natureza: Prestação de Serviços - 1.2, 1.7		
Identificação: Monitoramento da Ictiofauna da PCH Fortaleza		
Município do trabalho: Tibagi	Município da sede: curitiba	UF: PR
Forma de participação: Equipe	Perfil da equipe: Biólogos	
Área do conhecimento: Zoologia	Campo de atuação: Meio ambiente	
Descrição sumária da atividade: O presente trabalho tem por objetivo analisar as variações espaciais e temporais da estrutura da assembleia de peixes na área de influencia da PCH Fortaleza, localizada no Tibagi, projetada com eixo da Barragem a poucos metros da foz do rio Fortaleza no rio Tibagi, nas Coordenadas 24° 28' 59,17" Sul e 50° 22 19 22,04".		
Valor: R\$ 4000,00	Total de horas: 20	
Início: 20/02/2018	Término:	
ASSINATURAS		Para verificar a autenticidade desta ART acesse o CRBio7-24 horas em nosso site e depois o serviço Conferência de ART
Declaro serem verdadeiras as informações acima		
Data: 05 / 03 / 2018  Assinatura do profissional	Data: / ARNALDO CARLOS MULLER:07586027900 Assinatura e carimbo do contratante Assinado de forma digital por ARNALDO CARLOS MULLER:07586027900 Dados: 2024.10.06 23:23:11 -03'00'	
Solicitação de baixa por distrato Data: / / Assinatura do profissional Data: / / Assinatura e carimbo do contratante	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. Data: / / Assinatura do profissional Data: / / Assinatura e carimbo do contratante	

Imprimir ART