



PCH Fazenda do Salto

Relatório do Levantamento da Fauna

Contratante: At & T Energia Ltda.

Rio Santana, sub-bacia hidrográfica do Rio Sapucaia (64), bacia hidrográfica do Rio Paraná (06). Municípios de Anahy e Iguatu / PR.

Vias	Destino:	
	IAP	
	EMPRESA	
	RECITECH	

Execução



Grupo Recitech

Projeto e Consultoria Sanitária e Ambiental

Guarapuava, 29 de janeiro de 2015.

Copyright© 2015 por RECITECH Projeto e Consultoria Sanitária e Ambiental Ltda.

Todos os direitos reservados.

Sumário

1. APRESENTAÇÃO	1
2. RESPONSABILIDADE	3
3. MATERIAIS E MÉTODOS.....	5
3.1. Área de Estudo	5
a. Fauna Terrestre	5
b. Fauna Aquática	6
3.2. Campanhas.....	7
3.3. Metodologia de captura.....	7
a. Herpetofauna	7
b. Ornitofauna	10
c. Mastofauna	11
d. Ictiofauna	13
3.4. Análise Estatística.....	14
a. Índice de Shannon-Wiener.....	14
b. Índice de Simpson.....	15
4. RESULTADOS E DISCUSSÕES	15
4.1. Ornitofauna	15
a. Espécies Endêmicas.....	21
b. Espécies Ameaçadas.....	22
c. Espécies Exóticas	22
d. Espécies de Interesse Econômico	22
e. Espécies Bioindicadoras	22
f. Suficiência Amostral e Riqueza	23
4.2. Herpetofauna	25
a. Espécies Endêmicas.....	28
b. Espécies Ameaçadas.....	28
c. Espécies Exóticas	28
d. Espécies de Interesse Econômico	28
e. Espécies Bioindicadoras	28
f. Suficiência Amostral e Riqueza	29
Mastofauna	31
a. Espécies Endêmicas.....	33

b.	Espécies Ameaçadas.....	33
c.	Espécies Exóticas	33
d.	Espécies de Interesse Econômico	33
e.	Espécies Bioindicadoras	33
f.	Suficiência Amostral e Riqueza	34
4.4.	Ictiofauna	35
a.	Espécies Endêmicas.....	38
b.	Espécies Ameaçadas.....	39
c.	Espécies Exóticas	39
d.	Espécies de Interesse Econômico	39
e.	Espécies Bioindicadoras	39
f.	Suficiência Amostral e Riqueza	39
5.	PRÓXIMAS CAMPANHAS.....	43
	ANEXOS	45

Figuras

FIGURA 1 – ÁREAS SELECIONADAS PARA O LEVANTAMENTO.....	6
FIGURA 2 - PROCURA VISUAL DA HERPETOFAUNA - RECITECH AMBIENTAL	8
FIGURA 3 - CENSO AUDITIVO DE ANFÍBIOS - RECITECH AMBIENTAL	9
FIGURA 4 – MÉTODOS DE AMOSTRAGEM PARA ORNITOFAUNA	11
FIGURA 5 – MÉTODOS DE AMOSTRAGEM PARA MASTOFAUNA TERRESTRE	12
FIGURA 6 – CAPTURA DE MORCEGO (<i>STURNIRA LILIUM</i>) EM REDE DE NEBLINA E MARCADO COM BRACELETE DE IDENTIFICAÇÃO.....	13
FIGURA 7 – MÉTODOS DE AMOSTRAGEM DA ICTIOFAUNA	14
FIGURA 8 – ORNITOFAUNA REGISTRADA.	23
FIGURA 9 - CURVA DE ACUMULAÇÃO DE ESPÉCIES PARA ORNITOFAUNA.	24
FIGURA 10 - HERPETOFAUNA PRESENTE NA ÁREA DE ESTUDO. <i>AMFÍBIOS: [A]</i> <i>PROCERATOPHYS AVELINOI [B] LEPTODACTYLUS MYSTACEUS[C]</i> <i>PHYSALAEMUS CUVIERI.</i>	27
FIGURA 11 - HERPETOFAUNA PRESENTE NA ÁREA DE ESTUDO. RÉPTEIS: <i>[A] TUPINAMBIS</i> <i>MERIANAE (TEIU); [B] CROTALUS DURISSUS (CASCAVEL).</i>	28
FIGURA 12. CURVA DE ACUMULAÇÃO DE ESPÉCIES PARA A HERPETOFAUNA.....	30
FIGURA 13 – MASTOFAUNA REGISTRADA	32
FIGURA 14 - CURVA DE ACUMULAÇÃO DE ESPÉCIES PARA MASTOFAUNA.	34
FIGURA 15 – GRÁFICO DAS ESPÉCIES CAPTURADAS.....	36
FIGURA 16 – DISTRIBUIÇÃO DA ICTIOFAUNA POR FAMÍLIAS	37
FIGURA 17. EXEMPLARES DA ICTIOFAUNA	37
FIGURA 20 - CURVA DE ACUMULAÇÃO DE ESPÉCIES PARA ICTIOFAUNA.....	40

Tabelas

TABELA 1 – DADOS DO EMPREENDIMENTO.	1
TABELA 2 – DADOS DA EMPRESA RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO LEVANTAMENTO DE FAUNA.	3
TABELA 3 – CORPO TÉCNICO	3
TABELA 4 – CRONOGRAMA COM AS CAMPANHAS REALIZADAS.	7
TABELA 5 – ORNITOFAUNA REGISTRADA EM CAMPO PARA A PCH FAZENDA DO SALTO.....	16
TABELA 6 – ÍNDICES DE DIVERSIDADE DA ORNITOFAUNA.	24
TABELA 7- HERPETOFAUNA REGISTRADA EM CAMPO PARA A PCH FAZENDA DO SALTO.....	25
TABELA 8 - ÍNDICES DE DIVERSIDADE DA HERPETOFAUNA.	30
TABELA 9 – MASTOFAUNA REGISTRADA EM CAMPO NA PCH FAZENDA DO SALTO.....	31
TABELA 10 - ÍNDICES DE DIVERSIDADE DA MASTOFAUNA.....	35
TABELA 11 -ICTIOFAUNA REGISTRADA EM CAMPO NA PCH FAZENDA DO SALTO.	35
TABELA 12 – ÍNDICES DE DIVERSIDADE DA ICTIOFAUNA.....	40
TABELA 13 – CRONOGRAMA COM A PREVISÃO DAS PRÓXIMAS CAMPANHAS DE MONITORAMENTO.....	43

Anexo

ANEXO 1 – ART DO ENGENHEIRO. JUNIOR DANIELI	46
ANEXO 2 – ART DO BIÓLOGO TIAGO ELIAS CHAOUICHE	47
ANEXO 3 – ART DO BIÓLOGO ADALBERTO DA SILVA PENTEADO NETO	48
ANEXO 4 – ART DO BIÓLOGO BRUNO JEAN WROBLEWSKI.....	49
ANEXO 5 – ART DO BIÓLOGO FELIPE LOPES BARBOSA	50
ANEXO 6 – ART DO BIÓLOGO JESSÉ SIQUEIRA.....	51

1. APRESENTAÇÃO

Este relatório visa apresentar a análise de dados do levantamento da fauna coletados na área de influência da Pequena Central Hidrelétrica Fazenda do Salto (Tabela 1). Os dados apresentados contemplam 4 campanhas realizadas no ano de 2014.

Tabela 1 – Dados do empreendimento.

Empreendimento	PCH Fazenda do Salto
Tipo	Pequena Central Hidrelétrica – PCH
Potência Instalada	9,85 MW
Local do empreendimento	Rio Sapucaia em seu km 10 (barragem) contando a partir de sua foz no rio Piquiri, sub-bacia 64, bacia hidrográfica do rio Paraná, sub-bacia do Rio Piquiri, no Estado do Paraná.
Coordenadas	Barragem: 22 J 287.228 L 7.273.576 S Casa de Força: 22 J 287.124L 7.274.175 S
Empreendedor	At & T Energia LTDA
CNPJ	07.852.914/0001-20
Endereço	Rua da Bandeira, Nº 757, sala 202. CEP: 85.812-270. Cascavel - PR.
Contato	Fone/Fax: (45) 3037.3869, 8406.7371.

2. RESPONSABILIDADE

O levantamento da fauna está sendo realizada pelo Grupo Recitech Ambiental (Tabela 2), uma empresa criada em 2001, com sede em Guarapuava (Paraná).

Tabela 2 – Dados da empresa responsável pela elaboração do levantamento de fauna.

Empresa	Grupo Recitech Ambiental
Razão Social	Recitech Projeto e Consultoria Sanitária e Ambiental Ltda - ME
CNPJ	04.630.528/0001-03
Endereço:	Rua Romeu Karpinski Rocha, 3588 85035-310 – Guarapuava - PR
Contato	+55 (42) 3263-0054 ou +55 (42) 3626-2680 recitech@recitechambiental.com.br
Responsável Técnico	Eng. Junior Danieli CREA SC 55235/D Visto PR 63300

O grupo dispõe de uma equipe multidisciplinar, com técnicos especializados em diversas áreas do conhecimento (Tabela 3), podendo assim oferecer uma gama variada de serviços com qualidade e confiabilidade, atendendo demandas de segmentos diversos do mercado, indústria, setores públicos e privado

Tabela 3 – Corpo técnico

Especialidade	Especialista
Coordenação Geral	Junior Danieli , eng. sanitaria e ambiental, auditor ambiental pela EARA/IEEMA e especialista em gestão ambiental. <i>CREA-SC 55235/D, Visto-PR 63300; CRQ 09302311</i> <i>lattes.cnpq.br/5664306600459123</i>
Coordenador do Projeto	Tiago Elias Chauiche , biólogo <i>CRBIO-PR 83383/07-D</i> <i>lattes.cnpq.br/7462249879388542</i>
Ornitofauna	Adalberto da Silva Penteado , biólogo. <i>CRBIO-PR 83549/07-D</i> <i>lattes.cnpq.br/6174430131827218</i>
Mastofauna	Bruno Jean Wroblewski , biólogo, especialista em manejo e conservação ambiental. <i>CRBIO-PR 83095/07-D</i> <i>lattes.cnpq.br/5411141850835514</i>
Herpetofauna	Felipe Lopes Barbosa , biólogo. <i>CRBIO-PR 83646/07-D</i> <i>lattes.cnpq.br/9846497720993144</i>
Ictiofauna	MSc. Jessé Siqueira , biólogo, mestre em bioenergia.

	<i>CRBIO-PR 66478/07-D</i> <i>lattes.cnpq.br/7642611268408973</i>
Apoio Técnico	Rafael Iatrino Rocha , contador e téc. em agropecuária <i>CRC-PR 64451/O-7; CREA-PR 97926/TD</i> <i>lattes.cnpq.br/6910932653178631</i>
Apoio Técnico	Andressa Karina Silvestri , graduada em ciências biológicas. <i>CPF 066.454.209-35</i>
Apoio Técnico	Lucas Agostinhak , graduado em ciências biológicas. <i>CPF 009.531.829-16</i>

3. MATERIAIS E MÉTODOS

3.1. Área de Estudo

a. Fauna Terrestre

De maneira a cumprir o parágrafo único do artigo 1º da Portaria 097 e o inciso II do artigo 5º da IN 146/07 foi estabelecido duas (02) áreas a serem utilizadas para o levantamento da fauna terrestre. A área de abrangência compreende o domínio da Mata Atlântica, sendo caracterizada pelo bioma Floresta Estacional Semidecidual com influência da Floresta Ombrófila Mista (Floresta com Araucária), caracterizando uma área de ecótono. Aliado à essa formação fitogeográfica, podem ocorrer também diferentes ambientes como, por exemplo, capoeiras, banhados e florestas de galerias, que ocorrem na área destinada ao empreendimento.

O critério de seleção baseou-se no estado da vegetação, inclusão da área dentro da AID do empreendimento e posse da área por parte do empreendedor ou acordo de livre acesso com terceiros.

a.i. Área “A”

Apresenta um fragmento florestal isolado em estágio secundário de desenvolvimento, no qual podemos encontrar espécies comuns a Floresta Ombrófila Mista e a Floresta Estacional Semidecidual, além de uma porção antropizada, sendo circundada por áreas de agricultura e pecuária, pequenas porções florestais secundárias (capoeirão), com estágio de sucessão inicial.

a.ii. Área “B”

Apresenta fragmento florestal bastante antropizado, em estágio secundário de desenvolvimento, circundada por áreas de agricultura e pecuária. Apresenta fragmentos com capoeira e presença de gramíneas no interior da floresta, o que indica que, possivelmente, essa área outrora fora ocupada por pastagem.

b. Fauna Aquática

Para a fauna aquática foram selecionadas 2 (duas) áreas no curso do rio Santana onde será inserido o empreendimento sendo, uma localizada próxima a casa de força (subdividida em TVR e Jusante Casa de força) e a outra na região da futura área alagada (subdividida em Lago e Final do Remanso), conforme Figura 1.

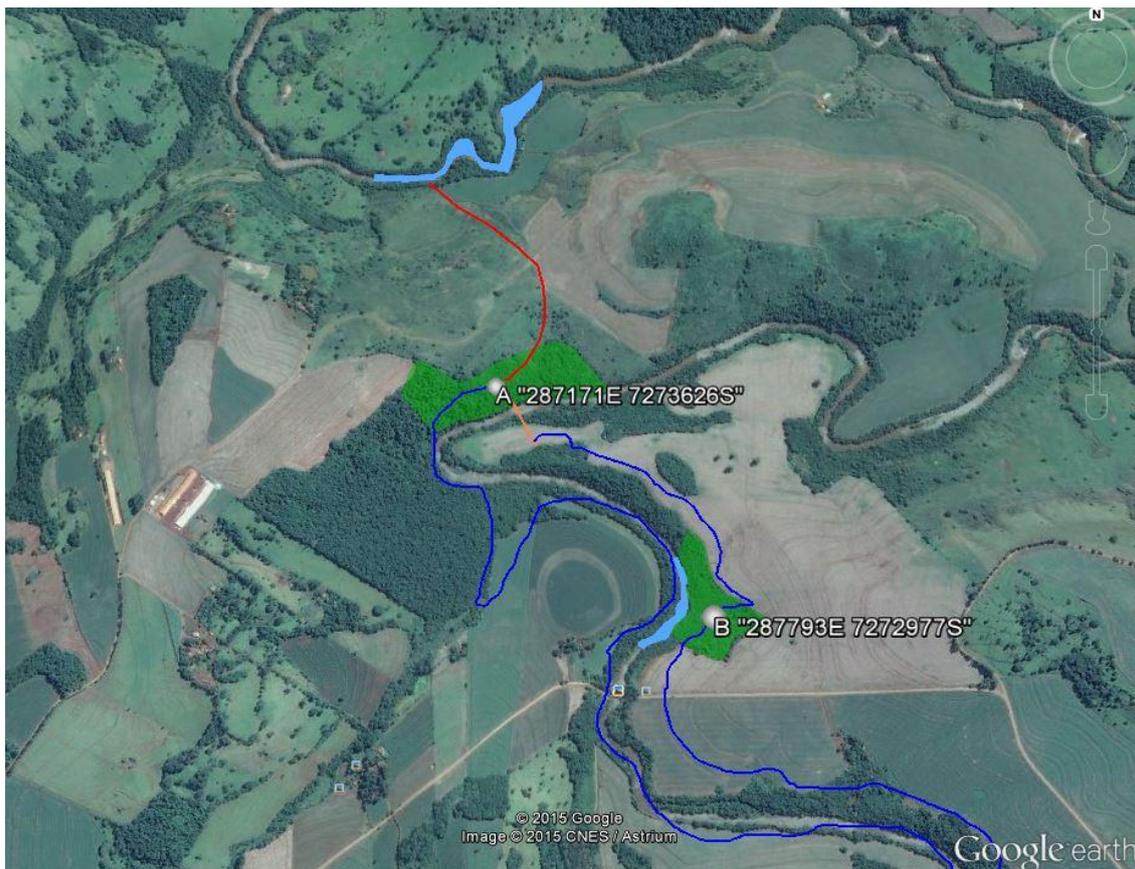


Figura 1 – Áreas selecionadas para o levantamento.

Sendo: [] Área de Estudo da Fauna Terrestre. [] Área de Estudo da Fauna Aquática.
Adaptado de imagens do Google Earth, datada de 13 jan. 2015.

3.2. Campanhas

Os dados apresentados neste trabalho contemplam 4 campanhas, totalizando 20 dias de amostragem (Tabela 4). Conforme estipulada em legislação vigente, as coletas foram realizadas respeitando o ciclo sazonal.

Tabela 4 – Cronograma com as campanhas realizadas.

Estação	Ano	Início	Encerramento	Dias
Primavera	2013	19 de outubro	25 de outubro	5
Verão	2014	19 de fevereiro	25 de fevereiro	5
Outono	2014	28 de julho	01 de agosto	5
Inverno	2014	02 de agosto	06 agosto	5
Total				20

3.3. Metodologia de captura

a. Herpetofauna

- Anfíbios

Foram amostrados através dos seguintes métodos:

i. **Procura Visual** (Campbell & Christman, 1982): caminhada lenta no interior do fragmento durante o período diurno e noturno, realizando inspeção detalhada dos microambientes característicos e acessíveis, procurando por espécimes escondidos no folhço, em tocas, sob troncos caídos, sob pedras, galhos. Essa metodologia também amostrou répteis de interior de mata.

O esforço na área de amostragem foi de quatro horas diárias, sendo duas horas durante o dia e duas à noite.



Figura 2 - Procura visual da herpetofauna - Recitech Ambiental

ii. **Censo Auditivo:** consistiu em registrar os anfíbios anuros que vocalizavam em beiras de rios e riachos, poças d'água, brejos ou lagoas. O registro foi associado à procura ativa do indivíduo, através de inspeção na vegetação, para confirmação da espécie. As vocalizações dos anfíbios foram gravadas em gravador digital para posterior identificação. O esforço amostral foi de 4 horas.

Espécimes que eventualmente foram encontrados atravessando estradas nas imediações das áreas de estudo foram registrados.

Em todos os métodos citados os exemplares capturados foram medidos, pesados, identificados, marcados com elastômero e liberados no mesmo local.



Figura 3 - Censo auditivo de anfíbios - Recitech Ambiental

- **Répteis**

A amostragem dos répteis utilizará 3 metodologias:

i. Procura Visual: realizada no período diurno e noturno (4 horas no total), a mesma realizada para os anfíbios, descrita acima. Para este grupo a procura se deu também em bordas de floresta e áreas abertas (como estradas anexas aos fragmentos florestais) na área de amostragem. Foram inspecionados os microambientes acessíveis, capim, tocas, sob troncos caídos, sob pedras, galhos, procurando por espécimes escondidos. O esforço total empregado na procura visual para a herpetofauna foi de 4 horas diárias totalizando 80 horas.

ii. Censo de Répteis Aquáticos: a metodologia empregue foi a procura ativa. Ocorreu em ambientes como rios, riachos e lagoas onde foi realizado o censo auditivo de anfíbios, durante duas horas diárias.

iii. Encontros Ocasionais: registro eventual de espécimes atropelados ou em trânsito por estradas de terra nas proximidades das áreas de estudo.

Também foram realizadas entrevistas com moradores locais sobre a presença de répteis, principalmente serpentes e lagartos, indivíduos da herpetofauna para os quais os encontros e as lembranças destes são mais comuns e, no caso de serpentes, relacionados acidentes ofídicos ocorridos na localidade.

b. Ornitofauna

Para ornitofauna adotou-se o método de transecção para visualização e escuta. De maneira a facilitar a logística de amostragem, utilizaram-se as mesmas transecções definidas para as armadilhas tomahawk, utilizadas para o monitoramento da mastofauna.

Para cálculos qualitativos, utilizou-se a técnica de ponto de escuta. Dois pontos foram selecionados, nas proximidades das redes-de-neblina, onde permaneceu dois pesquisadores por tempo de 10 (dez) minutos realizando gravações das manifestações sonoras da ornitofauna presente ([Figura 4.b](#)). Os pontos de escuta iniciaram-se a partir da primeira hora do dia, horário com maiores manifestações realizadas pelas aves. O procedimento de escuta totalizou 400 minutos.



Figura 4 – Métodos de amostragem para ornitofauna

[a] Amostragem visual utilizando binóculos. [b] Gravação de vocalizações no método de ponto de escuta.
[c] Captura de aves em rede de neblina.

Adicionalmente, utilizou o procedimento de busca ativa (Figura 4.a), onde os indivíduos avistados ou que realizaram vocalizações, foram catalogados e/ou, quando possível, fotografados. Entretanto, esse método não é sistematizado.

Utilizou-se 06 redes-de-neblina com 9 m, x 3 m., dispostas em linha dentro do fragmento florestal (Figura 4.c). Essas redes têm por objetivo capturar aves de comportamento críptico, possibilitando identificação. Uma vez capturadas, essas aves foram anilhadas, fornecendo dados para o biomonitoramento dos indivíduos de ecossistemas amostrados.

As redes foram abertas nas primeiras horas do dia, permanecendo até o meio dia e, das 16h. até as 18h. O esforço amostral foi de 128 horas por campanha.

c. Mastofauna

c.i. Mastofauna Terrestre

Para este grupo utilizou-se uma transecção de 20 armadilhas do tipo Tomahawk dispostas em linha distanciadas 10 metros uma das outras em cada área, iscadas com uma mistura de banana, bacon com creme de amendoim e óleo de fígado de bacalhau. Estas armadilhas eram revisadas e reiscadas

durante o início da manhã conjuntamente com as armadilhas de queda (Figura 5.c). Os indivíduos capturados foram registrados e marcados com um brinco metálico numerado (Figura 5.b).

Utilizaram-se ainda como identificação das espécies, registros indiretos, como fezes e pegadas, encontradas de maneira ocasional como meio de identificação.

O tempo de exposição para a transecção de Tomahawk foi de 2.400 horas por campanha em cada área ou 120 horas por armadilha, após o término das campanhas as armadilhas foram recolhidas e retiradas dos fragmentos.



Figura 5 – Métodos de amostragem para mastofauna terrestre
[a] Registro através de armadilha fotográfica. [b] Indivíduo (*Didelphis albiventris*) marcado com brinco de identificação. [c] Reposição diária de iscas em gaiolas Tomahawk.

Além das armadilhas de captura, utilizou-se 04 armadilhas fotográficas (Figura 5.a), com o intuito de registrar animais de comportamento críptico. Essas armadilhas foram colocadas em locais estratégicos, utilizando-se de “ceva” composta de milho, frutas e ração para gatos, para atrair possíveis animais. O esforço amostral foi de 480 horas por armadilha.

c.ii. Quirópteros

Para quiropterofauna utilizaram-se as redes semelhantes às descritas para captura da Ornitofauna (Figura 4.c), porém, em horários diferentes. As redes foram instaladas a uma distância de, pelo menos, 50 m

entre si, e permaneceram abertas durante 6 horas, a partir do entardecer, das 18:00h até às 00:00h, em um mesmo sítio, durante duas noites cada. Desta maneira totalizou 48 horas de exposição de redes em cada área ou 24 horas por rede (por campanha). Os indivíduos capturados foram registrados e marcados com braceletes numerados (Figura 6).



Figura 6 – Captura de morcego (*Sturnira lilium*) em rede de neblina e marcado com bracelete de identificação.

d. Ictiofauna

Para ictiofauna disponibilizaram-se, em cada área de monitoramento, o conjunto de 5 (cinco) redes, sendo: 1 (uma) rede de 20 m malha 15mm; 1 (uma) rede de 20 m malha 25 mm; 1 (uma) rede de 20 m malha 40 mm, 1 (uma) rede de 20 m malha 50 mm e 1 (uma) rede de 20 m malha 80 mm.



Figura 7 – Métodos de amostragem da ictiofauna
[a] Instalação de rede de pesca no rio. [b] Indivíduo marcado com elastômero azul.

Esta disposição de redes ficou exposta por 48 horas por campanha, sendo revisadas no início da manhã e final da tarde. Os indivíduos de médio a grande porte capturados foram registrados e marcados com elastômero.

Adicionalmente a esta metodologia, entre os períodos de revisão das redes, utilizou-se uma tarrafa de malha de 30 mm por 20 m de roda em locais propícios para utilização desta técnica.

3.4. Análise Estatística

De maneira a se criar um perfil de diversidade, os dados serão trabalhados em mais de um índice de diversidade, não tendenciado os resultados ao peso maior dado pelos modelos para espécies raras ou comuns. Para tanto, se utilizaram dois índices de diversidade. Todos os cálculos foram realizados no software Dives ^[1].

a. Índice de Shannon-Wiener

Este índice é o mais utilizado para se mensurar a diversidade, o que possibilita portanto maior discussão e comparação com a literatura especializada. Permite estimar a diversidade global de uma área através de

¹ RODRIGUES, W.C. DivEs - Diversidade de espécies. Versão 2.0. Software e Guia do Usuário, 2005. Disponível em: <<http://www.ebras.bio.br/dives>>. Acesso em: 8/1/2015

amostragem, quando o tamanho da área não permite se inventariar toda a comunidade. Atribui maior peso as espécies comuns e é influenciado pela abundância das espécies. Para ser utilizado, devem-se assumir suas duas premissas fundamentais: (1) a comunidade deve ser infinitamente grande e (2) os indivíduos devem ser amostrados aleatoriamente. Sua representação é dada pela fórmula:

$$H' = - \sum p_i \log p_i$$

Sendo: p_i a proporção da espécie em relação ao número total de espécimes encontradas nos levantamentos realizados.

b. Índice de Simpson

Considerado um dos índices mais robustos e significativos pois captura bem as variações de abundâncias das espécies e não somente considera o número de espécies (s) e o total de números de indivíduos (N), mas também a proporção do total de ocorrência de cada espécie. Contudo atribui também, maior peso as espécies comuns, o que tendência os resultados a uma estabilização rápida, mesmo com um esforço amostral rápido. Devido a esta característica é muito utilizado em avaliações ecológicas rápidas. É representado pela fórmula:

$$D_s = 1 - \frac{\sum n_i(n_i - 1)}{N(N - 1)}$$

Sendo: n_i é o número de indivíduos de cada espécie e N é o número de indivíduos.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1. Ornitofauna

A riqueza de espécies de determinada região é um parâmetro clássico e fundamental em análises ambientais, e por consequência, a

biodiversidade tem sido um argumento comum em avaliações de impacto ambiental e também em propostas conservacionistas. Para avaliar a diversidade da região de estudo, foram compiladas espécies registradas em outros estudos, em regiões próximas ou que possuem fitofisionomia semelhante.

O estado do Paraná conta com 744 espécies de Aves identificadas em seu território^[2,3]. Esse conhecimento é oriundo de expedições naturalistas do século passado, e de pesquisadores da atualidade, que acumularam dados de diferentes regiões do estado. O número de espécies registradas para a região da PCH Fazenda do Salto é n=88 distribuídas em 38 famílias (Tabela 5) o que representa 11,83% da avifauna paranaense. Tendo em vista que foram realizadas quatro (4) campanhas abrangendo a sazonalidade, ou seja, o levantamento foi realizado em todas as estações do ano, esse número de espécies não é considerado alto, porém era esperado devido a área estar situada em extensa prática agrícola, cultivo de gado e silvicultura.

Tabela 5 – Ornitofauna registrada em campo para a PCH Fazenda do Salto.

Táxon	Nome-vernáculo	Registro								Status	
		Área A				Área B					
		1	2	3	4	1	2	3	4		
Família Cracidae											
<i>Penelope obscura</i>	Jacuaçu										LC
Família Tinamidae											
<i>Crypturellus parvirostris</i>	Inhambu-chororó										LC
<i>Crypturellus tataupa</i>	Inhambu-chintã										LC
<i>Nothura maculosa</i>	Codorna-amarela										LC
<i>Rhynchotus rufescens</i>	Perdiz										LC
Família Ardeidae											
<i>Egretta thula</i>	Garça-branca-pequena										LC
<i>Bubulcus ibis</i>	Garça-vaqueira										LC
Família Threskiornithidae											
<i>Theristicus caudatus</i>	Curicaca										LC

² STRAUBE, F.C.; KRUL,R.; CARRANO,E.(2005). Coletânea da Avifauna da Região Sul do Estado do Paraná(Brasil). **Atualidades Ornitológicas**, 125, 10-72p.

³SCHERER-NETO, P.; STRAUBE, F.C.; CARRANO, E.; URBEN-FILHO, A. (2011). **Lista das aves do Paraná**. Curitiba, Hori Consultoria Ambiental. Hori Cadernos Técnicos n° 2. 130p.

Táxon	Nome-vernáculo	Registro								Status	
		Área A				Área B					
		1	2	3	4	1	2	3	4		
Família Cathartidae											
<i>Coragyps atratus</i>	Urubu-de-cabeça-preta										LC
<i>Catartes aura</i>	Urubu-de-cabeça-vermelha										LC
Família Accipitridae											
<i>Rupornis magnirostris</i>	Gavião-carijó										LC
<i>Harpagus diodon</i>	Gavião-bombachinha										LC
<i>Ictinia plumbea</i>	Sovi										LC
Família Falconidae											
<i>Milvago chimachima</i>	Carrapateiro										LC
<i>Caracara plancus</i>	Caracará										LC
<i>Falco femoralis</i>	Falcão-de-coleira										LC
<i>Herpotheres cachinnans</i>	Acauã										LC
Família Rallidae											
<i>Aramides saracura</i>	Saracura-do-mato										LC
Família Charadriidae											
<i>Vanellus chilensis</i>	Quero-quero										LC
Família Columbidae											
<i>Patagioenas picazui</i>	Pombão										LC
<i>Zenaida auriculata</i>	Pomba-de-bando										LC
<i>Leptotila verreauxi</i>	Juruti-pupu										LC
<i>Columbina talpacoti</i>	Rolinha-roxa										LC
Família Psittacidae											
<i>Pionus maximiliani</i>	Maitaca-verde										
Família Cuculidae											
<i>Piaya cayana</i>	Alma-de-gato										LC
<i>Crotophaga major</i>	Anu-coroca										LC
<i>Crotophaga ani</i>	Anu-preto										LC
<i>Guira guira</i>	Anu-branco										LC
<i>Tapera naevia</i>	Saci										LC
Família Strigidae											
<i>Megascops choliba</i>	Corujinha-do-mato										LC
<i>Athene cunicularia</i>	Coruja-buraqueira										LC
Família Nyctibiidae											
<i>Nyctibius griseus</i>	Mãe-da-lua										LC
Família Caprimulgidae											
<i>Hydropsalis albicollis</i>	Bacurau										LC
Família Trochilidae											

Táxon	Nome-vernáculo	Registro								Status
		Área A				Área B				
		1	2	3	4	1	2	3	4	
<i>Phaethornis eurynome</i>	Rabo-branco-de-garganta-rajada									LC
<i>Anthracothorax nigricollis</i>	Beija-flor-de-veste-preta									LC
<i>Chlorostilbon lucidus</i>	Besourinho-de-bico-vermelho									LC
Família Trogonidae										
<i>Trogon surrucura</i>	Surucuá-variado									LC
Família Alcedinidae										
<i>Chloroceryle amazona</i>	Martim-pescador-verde									LC
Família Ramphastidae										
<i>Ramphastos dicolorus</i>	Tucano-de-bico-verde									LC
<i>Pteroglossus castanotis</i>	Araçari-castanho									LC
Família Momotidae										
<i>Baryphthengus ruficapillus</i>	Juruva-verde									LC
Família Picidae										
<i>Picumnus temminck</i>	Pica-pau-anão-de-coleira									LC
<i>Piculus aurulentus</i>	Pica-pau-dourado									LC
<i>Veniliornis spilogaster</i>	Picapauzinho-verde-carijó									LC
<i>Celeus flavescens</i>	Pica-pau-de-cabeça-amarela									LC
<i>Colaptes campestris</i>	Pica-pau-do-campo									LC
<i>Melanerpes candidu</i>	Pica-pau-branco									LC
Família Thamnophilidae										
<i>Thamnophilus caerulescens</i>	Choca-da-mata									LC
Família Furnariidae										
<i>Furnarius rufus</i>	João-de-barro									LC
<i>Automolus leucophthalmus</i>	Barranqueiro-de-olho-branco									LC
<i>Lochimias nematura</i>	João-porca									LC
Família Pipridae										
<i>Chiroxiphia caudata</i>	Tangará									LC
Família Tityridae										
<i>Pachyramphus castaneus</i>	Caneleiro									LC
<i>Pachyramphus validus</i>	Caneleiro-de-chapéu-preto									LC
Família Tyrannidae										

Táxon	Nome-vernáculo	Registro								Status
		Área A				Área B				
		1	2	3	4	1	2	3	4	
<i>Camptostoma obsoletum</i>	Risadinha									LC
<i>Pitangus sulphuratu.</i>	Bem-te-vi									LC
<i>Megarynchus pitangua</i>	Neinei									LC
<i>Tyrannus melancholicus</i>	Suiriri									LC
<i>Tyrannus savana</i>	Tesourinha									LC
<i>Myiopagis viridicata</i>	Guaracava-de-crista-alaranjada									LC
<i>Sirystes sibilator</i>	Gritador									LC
<i>Myiodynastes maculatus</i>	Bem-te-vi-rajado									LC
Família Platyrinchidae										
<i>Platyrinchus mystaceus</i>	Patinho									LC
Família Rhynchocyclidae										
<i>Hemitriccus margaritaceiventer</i>	Sebinho-de-olho-de-ouro									LC
<i>Poecilotriccus plumbeiceps</i>	Tororó									LC
Família Vireonidae										
<i>Cyclarhis gujanensis</i>	Pitiguari									LC
<i>Vireo chivi</i>	Juruviara									LC
Família Corvidae										
<i>Cyanocorax chrysor.</i>	Gralha-piçaca									LC
Família Troglodytidae										
<i>Troglodytes musculus</i>	Corruíra									LC
Família Turdidae										
<i>Turdus rufiventris</i>	Sabiá-laranjeira									LC
<i>Turdus amaurochalinus</i>	Sabiá-poca									LC
<i>Turdus leucomelas</i>	Sabiá-barranco									LC
<i>Turdus subalaris</i>	Sabiá-ferreiro									LC
Família Mimidae										
<i>Mimus saturninus</i>	Sabiá-do-campo									LC
Família Thraupidae										
<i>Saltator similis</i>	Trinca-ferro									LC
<i>Tangara sayaca</i>	Sanhaçu-cinzento									LC
<i>Tachyphonus coronatus</i>	Tiê-preto									LC
<i>Stephanophorus diadematus</i>	Sanhaçu-frade									LC

Táxon	Nome-vernáculo	Registro								Status
		Área A				Área B				
		1	2	3	4	1	2	3	4	
<i>Volatinia jacarina</i>	Tiziu									LC
<i>Lanio melanops</i>	Tiê-de-topete									LC
<i>Cissopis leverianus</i>	Tietinga									LC
<i>Sicalis flaveola</i>	Canário-da-terra-verdadeiro									LC
Família Parulidae										
<i>Basileuterus culicivorus</i>	Pula-pula									LC
<i>Myiothlypis flaveola</i>	Canário-do-mato									LC
<i>Setophaga pitaiyum</i>	Mariquita									LC
Família Icteridae										
<i>Cacicus haemorrhous</i>	Guaxe									LC
Família Fringillidae										
<i>Euphonia chlorotica</i>	Fim-fim									LC
Família Passeridae										
<i>Passer domesticus</i>	Pardal									LC

Campanhas: [1]Primavera 2013. [2]Verão 2014.[3] Outono 2014. [4] Inverno 2014.

Status de Conservação - [LC] Pouco Preocupante. **Fonte** IUCN (2013)

A ornitofauna que compõe a área da PCH Fazenda do Salto é composta, basicamente, por associações de três fitofisionomias – Fragmentos florestais, campos e limnológico.

Nos fragmentos florestais, há predominância de fragmentos de Floresta Estacional Semidecidual, nos quais os representantes da ornitofauna que apresentaram maior abundância foram os das famílias Tyrannidae Thraupidae, aves que ocupam todos os tipos de ambientes desde florestas e cerrados até ambientes abertos, lacustres e montanhosos. É importante salientar a presença do surruçuá-variado (*Trogon surrucura*), do tangará (*Chiroxiphia caudata*) e da Juruva-verde (*Baryphthengus ruficapillus*) na região da futura PCH Fazenda do Salto, pois essas espécies estão ligadas a ambientes que apresentam certo grau de conservação.

A designação de campos, para esse trabalho, refere-se a áreas que foram desflorestadas, antropizadas, com abundância de gramíneas, que

comportam indivíduos com tolerâncias a mudanças bruscas da paisagem e/ou que se adaptaram muito bem as condições impostas por populações humanas. Entre essas espécies destacam-se o bem-te-vi (*Pitangus sulphuratus*), a pomba-de-bando (*Zenaida auriculata*), o pardal (*Passer domesticus*), o tico-tico (*Zonotrichia capensis*), entre outras. Também foram encontradas espécies que toleram mudanças, mas que exigem certo grau de isolamento de centros urbanos, como a curicaca (*Theresticus caudatus*), o trinca-ferro (*Saltator similis*) e o gavião-bombachinha (*Harpagus diodon*), este último vive nas florestas e em matas, a espécie tem sido observada tanto em áreas de floresta primária como também secundária ou em florestas decíduais, o que sugere alguma plasticidade.

Algumas espécies exigem uma dependência com ambientes limnológicos, são espécies cujo comportamento de forrageio e adaptação para esses ambientes as tornam dependentes da manutenção desse habitat. Representantes dessa guilda foram registrados em campo como, a garça-branca-pequena (*Egretta thula*) e o martim-pescador-verde (*Chloroceryle amazona*).

a. Espécies Endêmicas

Segundo o Comitê de Registros Ornitológicos do Brasil^[4] o país possui 265 espécies de aves endêmicas, ou seja, espécies de aves que são encontradas apenas em território brasileiro. A Mata Atlântica é um bioma onde a sua maior parte está situada.

Neste estudo até o momento foram registradas nove (9) espécies endêmicas para a Mata Atlântica, sendo: saracura-do-mato (*Aramides saracura*), surucuá-variado (*Trogon surrucura*), tucano-de-bico-verde (*Ramphastosdicolorus*), juruva-verde (*Baryphthengusruficapillus*), rabo-branco-de-garganta-rajada (*Phaethornis eurynome*), pica-pau-anão-de-coleira (*Picumnus temminckii*), pica-pau-dourado (*Piculus aurulentus*), tangará (*Chiroxiphia caudata*) e o sanhaçu-frade (*Stephanophorus diadematus*).

⁴ COMITÊ BRASILEIRO DE REGISTROS ORNITOLÓGICOS (2014) *Lista das aves do Brasil*. 11ª Edição. Disponível em <<http://www.cbro.org.br>>, acesso em 15. jan. 2015.

b. Espécies Ameaçadas

Diante das espécies registradas em campo para a área da PCH Fazenda do Salto, nenhuma espécie é considerada ameaçada conforme a lista vermelha do Paraná e IUCN (2013), todas apresentam o status de conservação LC (pouco preocupante).

c. Espécies Exóticas

Apenas o pardal (*Passer domesticus*) é considerado exótico. Este pássaro é oriundo do oriente médio e foi introduzido no Brasil por volta de 1903, sendo uma ave cosmopolita e altamente capaz de se adaptar ao avanço de áreas urbanas.

d. Espécies de Interesse Econômico

A criação de aves em cativeiro acompanhou toda a formação do país e ainda persiste até os dias de hoje. Em algumas regiões do país é uma tradição e um ato cultural. As espécies mais visadas para essa prática são as aves cantoras e ornamentais.

Para a região de estudo, algumas espécies registradas como o canário-da-terra (*Sicalis flaveola*), o sabiá-laranjeira (*Turdus rufiventris*), trinca-ferro-verdadeiro (*Saltator similis*) são visados para criação em gaiolas devido ao canto dessas aves.

A codorna-amarela (*Nothura maculosa*) e a perdiz (*Rhynchotus rufescens*), registrados em campo, em algumas regiões é de interesse cinegético, comumente procurado para fins de caça.

e. Espécies Bioindicadoras

Algumas espécies são exigentes e intimamente ligadas a ambientes com determinadas especificações e isso nos fornece subsídios para analisar a qualidade ambiental de determinadas áreas.

Na região da futura PCH Fazenda do Salto foram encontradas três (3) espécies com essas características, o surucuá-variado (*Trogon surrucura*) (Figura 8.b), a Juruva-verde (*Baryphthengus ruficapillus*) (Figura 8.d), e o tangará (*Chiroxiphia caudata*).



Figura 8 – Ornitofauna registrada.

[A] Barranqueiro-de-olho-branco (*Automolus leucophthalmus*). [B] Surucuá-variado (*Trogon surrucura*). [C] Beija-flor-de-veste-preta (*Anthracothorax nigricollis*). [D] Juruva-verde (*Baryphthengus ruficapillus*).

Local: Área de Inserção da PCH Fazenda do Salto, Anahy, PR.

f. Suficiência Amostral e Riqueza

Os dados obtidos durante as quatro (4) campanhas (que totalizaram 20 dias) realizadas até o momento apresentaram 86 espécies de aves para a região da PCH Fazenda do Salto. A acumulação de dados das campanhas gerou um gráfico exponencial (Figura 9), o qual demonstra que a linha está em

crescimento, sugerindo mais campanhas para estabilizar a curva e consequentemente uma suficiência amostral satisfatória.

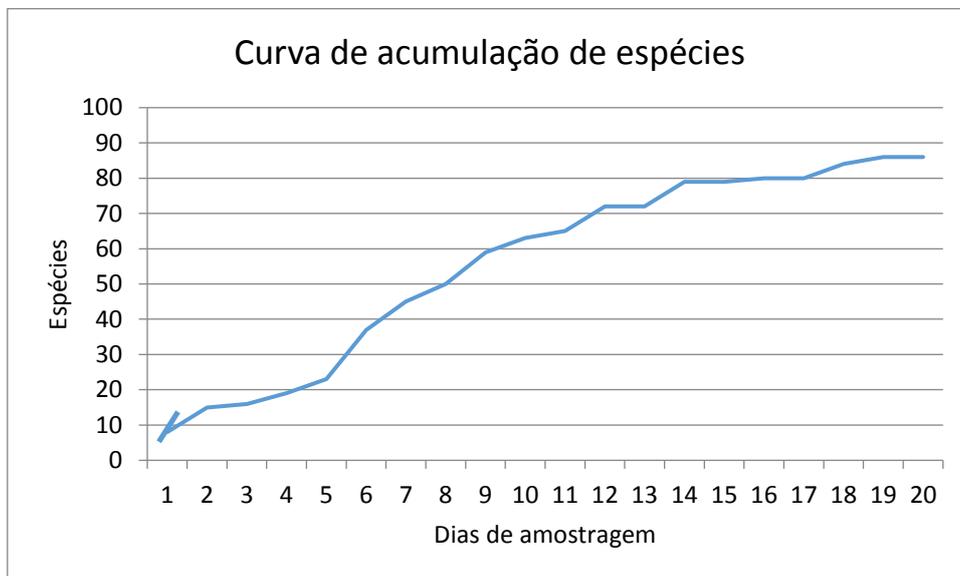


Figura 9 - Curva de acumulação de espécies para ornitofauna.

Os índices estatísticos (Tabela 6) demonstraram que a área de levantamento A apresenta maior riqueza de espécies do que a área B, o que acarreta uma menor dominância para a área A, ou seja, diminui a probabilidade de dois indivíduos, selecionados ao acaso na amostra, pertencerem à mesma espécie. Este fato pode ter ocorrido devido à área A apresentar uma vegetação maior e mais conservada, já a área B é representada por uma vegetação mais degradada devido à agricultura predominante ao redor da área, o que provavelmente diminui a diversidade de espécies.

Tabela 6 – Índices de diversidade da ornitofauna.

Áreas	Shanon-Wiener	Simpson
A	1,7163	0,9798
B	1,6768	0,9774

4.2. Herpetofauna

Registraram-se (7) sete espécies de anfíbios distribuídas em (5) cinco famílias e para os répteis registraram-se (2) duas espécie distribuída em (2) duas famílias (Tabela 7).

Tendo em vista o número de espécies de répteis brasileiros (650) ^[5] esse número é considerado baixo. Porém estudos com répteis em áreas de FOM são escassos, devido a estes ambientes estarem inseridos em áreas elevadas, por consequência possuem um clima tipicamente mais frio e com estações bem definidas, assim a riqueza de répteis torna-se naturalmente baixa e as populações com baixos índices populacionais.

Para o levantamento da fauna foram realizadas quatro campanhas, durante essas campanhas foram registradas em campo nove (9) espécies para a herpetofauna.

Tabela 7- Herpetofauna registrada em campo para a PCH Fazenda do Salto

Táxon	Nome-vernáculo	Registro								Status	
		A				B					
		1	2	3	4	1	2	3	4		
Leptodactylidae											
<i>Leptodactylus fuscus</i>	Rã-assobiadora	■									LC
<i>Leptodactylus mystaceus</i>	Rã marrom		■				■	■			LC
Cycloramphidae											
<i>Proceratophys avelinoi</i>	Sapo boi	■						■	■		LC
Bufonidae											
<i>Rhinella icterica</i>	Sapo Cururu		■		■	■	■				LC
Hylidae											
<i>Scinax fuscovarius</i>	Perereca de banheiro	■				■					LC
<i>Scinax perereca</i>	Perereca de banheiro				■						LC
Leiuperidae											

⁵RODRIGUES, M. T. 2005. Conservação dos répteis brasileiros: os desafios de um país megadiverso. Megadiversidade. Vol. 1 n. 1, 87-94

Táxon	Nome-vernáculo	Registro								Status
		A				B				
		1	2	3	4	1	2	3	4	
<i>Physalaemus cuvieri</i>	Rã Cachorro		■	■				■	■	LC
Teiidae										
<i>Tupinambis meriana</i>	Teiú		■	■			■		■	LC
Viperidae										
<i>Crotalus durissus</i>	Cascavel	■								LC

Campanhas: [1] verão 2014, [2] outono 2014, [3] inverno 2014, [4] primavera 2014.. **Status no Paraná:** [LC] Não Ameaçado. Fonte IUCN (2013)

Em comparação com a literatura consultada anteriormente, a qual representa a herpetofauna de regiões próximas ao empreendimento em questão devido à escassez de trabalhos realizados com essa classe de vertebrados no estado do Paraná, a lista do levantamento em campo na área de influência da PCH Fazenda do Salto, apresentou um número de espécies consideravelmente baixo. Fato que, provavelmente, ocorreu devido a alguns fatores, como a dificuldade de amostrar espécies em áreas de floresta; a fauna reptiliana do Paraná apresenta pequena diversidade e densidade de espécies devido à influência dos climas tropical e equatorial; ou até mesmo, o baixo número de espécies, pode ser afetado pelo alto índice antrópico na região, a qual concentra grandes pólos agrícolas, reduzindo significativamente as áreas naturais. Segundo Strussmann (2000) ^[6] a perda de hábitat em decorrência do desmatamento, queimadas, formação de pastagens e monoculturas é indicada como as ações mais deletérias impostas às espécies de répteis e anfíbios.

As sete espécies de anfíbios encontradas em campo na área de influência da PCH Fazenda do Salto são comuns em vários biomas, porém apresentam uma ampla distribuição na Mata Atlântica ^[7], ocorrem tanto em

⁶STRUSSMANN, C. et al. 2000. **Levantamento de Anfíbios e Répteis de Localidades da Região sul da planície alagado do Pantanal e Cerrado do entorno Mato Grosso do Sul.** RAP Bol. Avaliação Biológica. 219-223.

⁷CONDEZ, T.H, SAWAYA, R.J. & DIXO, M. 2009. **Herpetofauna of the Atlantic Forest remnants of Tapiraí and Piedade region, São Paulo state, southeastern Brazil.** BiotaNeotrop.9(1)

ambientes florestais quanto antrópicos, apresentam uma alta plasticidade ambiental, sendo tolerantes a ambientes perturbados, como desmatamentos, áreas agrícolas, entre outras.

Em especial, *Rhinella icterica*, espécie útil ao homem por auxiliar no controle da população de insetos e lesmas, pragas da agricultura.

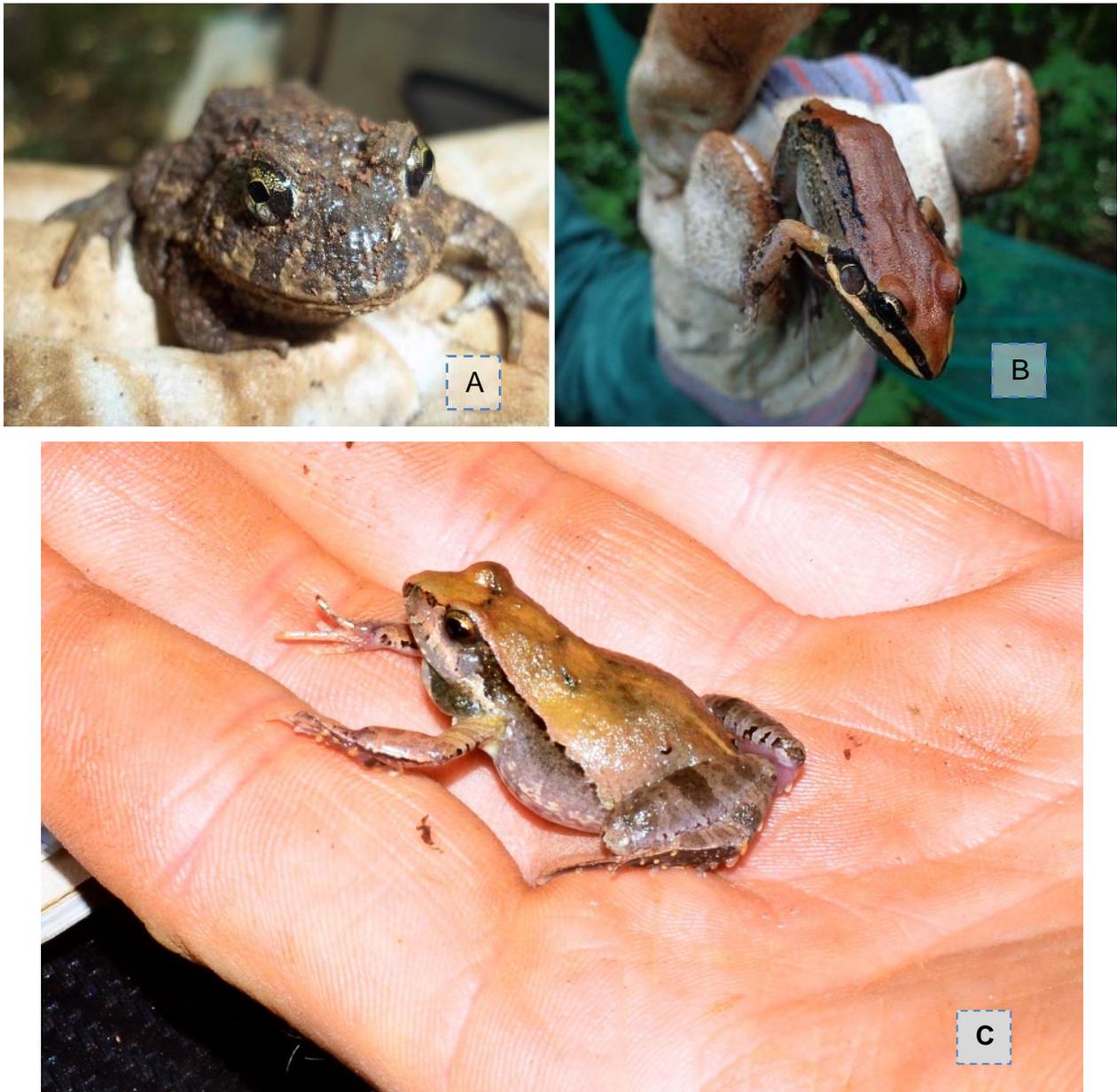


Figura 10 - Herpetofauna presente na área de estudo. Anfíbios: [A] *Proceratophrys avelinoi* [B] *Leptodactylus mystaceus*[C] *Physalaemus cuvieri*.



Figura 11 - Herpetofauna presente na área de estudo. Répteis: [A] *Tupinambis merianae* (Teiu); [B] *Crotalus durissus* (cascavel).

a. Espécies Endêmicas

Todas as espécies de anfíbios e répteis encontradas são comuns em vários biomas, porém apresentam uma ampla distribuição na Mata Atlântica.

b. Espécies Ameaçadas

Nenhuma das espécies amostradas nas áreas de interesse consta na Lista Vermelha das Espécies Ameaçadas (IUCN, 2013), todas apresentam o status de conservação (LC) pouco preocupante.

c. Espécies Exóticas

Não foram registradas espécies exóticas, porém nas campanhas de monitoramento é possível a captura de espécies ainda não listadas.

d. Espécies de Interesse Econômico

Somente a *Crotalus durissus* possui interesse econômico na área da farmacologia, além da fabricação do soro para o combate das toxinas do próprio animal.

e. Espécies Bioindicadoras

Os anfíbios, principalmente os anuros (Ordem anura) e as salamandras (Ordem caudata), muitas espécies possuem uma vida trifásica, ontem passam

por três estágios na vida: ovos, larvas e pós-metamórficos. Cada uma dessas fases tem suas peculiaridades de ambientes para seu desenvolvimento, no caso dos ovos, muitas vezes depositados em corpos d'água, ninhos de espuma sobre a água, folhas da vegetação marginal e até mesmo sob o solo. As larvas, mais conhecidas como girinos no caso dos anuros, geralmente está associada à água, podendo se desenvolver em riachos, lagos, bromélias e paredões rochosos. Os indivíduos adultos (pós-metamórficos) se desenvolvem e corpos d'água, na transição solo/água ou totalmente longe da água. Dessa forma, estão em todos os micros ambientes, e por estarem subordinados a diferentes ambientes e possuírem pele bastante permeável e sensível além de outras características únicas, os anfíbios são bastante suscetíveis a variações no ambiente, sendo considerados importantes indicadores da qualidade ambiental.

f. Suficiência Amostral e Riqueza

A Figura 12 apresenta a curva de acumulação de espécies constituída com base na fauna de répteis e anfíbios registrada nas áreas de influência da PCH Fazenda do Salto durante as quatro campanhas, totalizando vinte dias. A curva se mostra de maneira ascendente, porém houve uma leve estabilidade, contudo nas campanhas de monitoramento pode-se ocorrer o aumento da diversidade de espécies para herpetofauna, podendo assim atingir o número total de espécies da herpetofauna local, indicando, que a amostragem realizada foi suficiente.

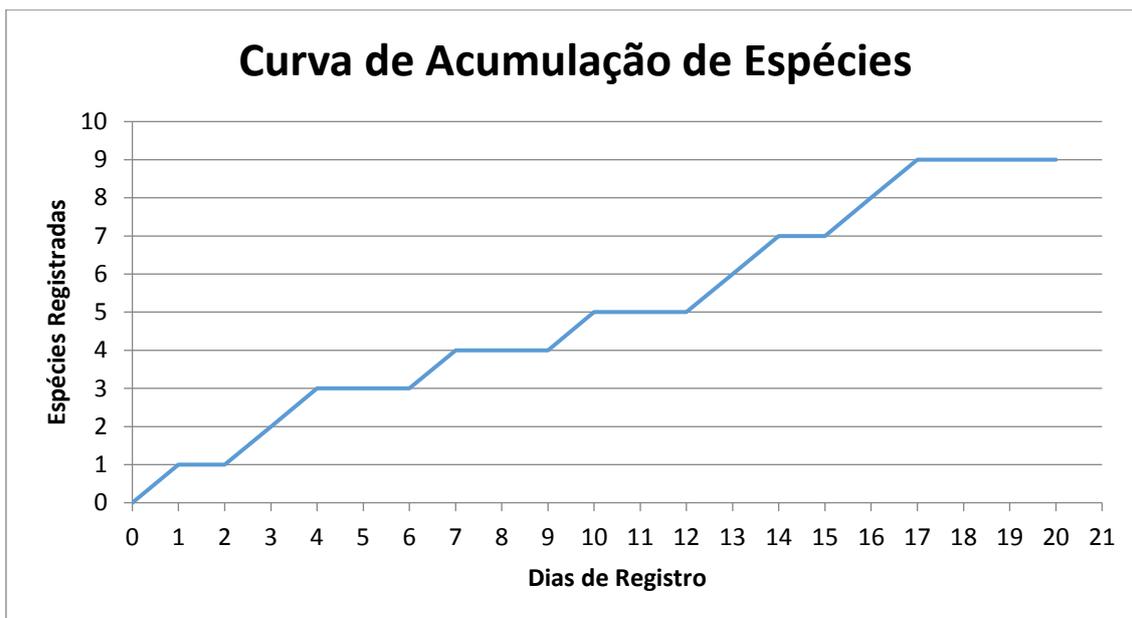


Figura 12. Curva de acumulação de espécies para a herpetofauna.

O índice de diversidade calculado tanto com Shannon-Wierner quanto para Simpson estão apresentados na Tabela 8. Percebe-se que a área A possui uma diversidade maior quando comparada com área B. Nota-se também, que os valores estão abaixo de 1, 000, determinando que a riqueza da diversidade não seja tão abundante.

Tabela 8 - Índices de diversidade da herpetofauna.

Áreas	Shannon	Simpson
Área A	0,9244	0,9211
Área B	0,8025	0,8737

Na fase de levantamento, as quatro campanhas realizadas foram levantadas nove (9) espécies para herpetofauna, porém, a grande possibilidade que esse número de riqueza de espécies aumente, é fato que a área A tem mais chances de ocorrer novas espécies, devido sua mata ser mais preservada.

A fase de monitoramento tem como objetivo monitorar a riqueza de espécies já listadas, mas durante este processo, espécies novas podem

ocorrer durante as campanhas, pois neste período o esforço amostral será reforçado com armadilhas de pitfalls e duas áreas serão acrescentadas conforme o plano de monitoramento descrito.

Mastofauna

Durante as campanhas registraram-se 11 espécies distribuídas em 9 famílias (Tabela 9). Os mamíferos de pequeno porte foram registrados com maior abundância, devido aos fragmentos de floresta encontrados na área da PCH Fazenda do Salto ser relativamente pequena, sendo assim não possuem estrutura para abrigar mamíferos de grande porte. Um dos mamíferos mais encontrados na região foi o *Didelphis albiventris*, um marsupial de hábitos noturnos que apresenta uma alta plasticidade ambiental, podendo se adaptar muito bem as áreas urbanas e ambientes perturbados, como áreas degradadas pela agricultura.

Tabela 9 – Mastofauna registrada em campo na PCH Fazenda do Salto.

Táxon	Nome-vernáculo	Registro								Status
		Área A				Área B				
		1	2	3	4	1	2	3	4	
Família Didelphidae										
<i>Didelphis albiventris</i>	Gambá-de-orelha-branca	■	■			■		■		LC
Família Phyllostomidae										
<i>Artibeus lituratus</i>	Morcego	■								LC
Família Canidae										
<i>Cerdocyon thous</i>	Cachorro-do-mato	■				■				LC
Família Procyonidae										
<i>Procyon cancrivorus</i>	Mão-pelada	■	■						■	LC
<i>Nasua nasua</i>	Quati			■						LC
Família Dasypodidae										
<i>Dasypus novemcinctus</i>	Tatu-galinha	■	■				■			LC
Família Cricetidae										
<i>Nectomys squamipes</i>	Rato-d'água				■				■	LC
Família Caviidae										
<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i>	Capivara		■		■	■		■		LC
<i>Cavia aperea</i>	Preá	■		■						
Família Dasyproctidae										
<i>Dasyprocta azarae</i>	Cutia		■							DD
Família Leporidae										

Táxon	Nome-vernáculo	Registro								Status
		Área A				Área B				
		1	2	3	4	1	2	3	4	
<i>Lepus europaeus</i>	Lebre-européia									LC

Campanhas: [1] Verão 2014. [2] Outono 2014 [3] inverno 2014. [4] primavera 2014.

Status de Conservação- [LC] Pouco Preocupante; [DD] Dados insuficientes. Fonte IUCN (2013)



Figura 13 – Mastofauna registrada

[a] Cachorro-do-mato (*Cercocyon thous*). [b] Morcego (*Artibeus lituratus*). [c] Gambá-de-orelha-branca (*Didelphis albiventris*). [d] Cutia (*Dasyprocta azarae*).

Dentre os roedores, família Cricetidae é a que apresenta espécies mais comuns. Essa família é composta por espécies geralmente onívoras, com olfato aguçado e gestação rápida, dando origem a vários descendentes que em pouco tempo já se mostram independentes, fato que os torna mais abundantes.

Para os quirópteros foi registrada uma (1) espécie, pertencente à família Phyllostomidae. Considerado o *Artibeus lituratus* (Figura 13, B), um morcego

frugívoro de grande porte, porém pode se alimentar também de folhas, insetos e néctar, o que lhe oferece uma alta adaptabilidade a vários ambientes.

a. Espécies Endêmicas

Todas as espécies de mamíferos encontradas são comuns em vários biomas, porém apresentam uma ampla distribuição na Mata Atlântica.

b. Espécies Ameaçadas

Segundo a IUCN (2013), os mamíferos registrados apresentam o status de conservação pouco preocupante (LC), exceto a cutia (*Dasyprocta azarae*), que apresentam dados insuficientes (DD).

c. Espécies Exóticas

Não foram registradas espécies exóticas, porém, caso tenha outras campanhas é possível que ocorra espécies ainda não listadas.

d. Espécies de Interesse Econômico

Uma espécie, dentre as registradas, pode ser consideradas espécie cinegética, a capivara (*H. hydrochaeris*), pois é uma espécie frequentemente caçada em qualquer região onde ocorrem. A capivara (*H. hydrochaeris*), em casos de serem encontradas em grandes populações, pode invadir plantações e causar dano econômico.

As capivaras (*H. hydrochaeris*) podem ser reservatórios de doenças como a febre maculosa e a doença de Lime, sendo transmitidos por seus carrapatos a humanos e animais domésticos. Sendo assim, são considerados como espécies de risco epidemiológico. .

e. Espécies Bioindicadoras

As espécies bioindicadoras para esse tipo de empreendimento podem ser aquelas de hábitos aquáticos e semi-aquáticos, por estarem diretamente relacionadas aos impactos de um represamento. Dentre essas espécies, destacam-se a capivara (*H. hydrochaeris*). A capivara é um animal que

geralmente se adapta bem a maiores alterações ambientais, em especial em empreendimentos hidrelétricos, podendo ser afetada positivamente com a presença de um lago. Chega a aumentar suas populações, podendo causar até mesmo prejuízos econômicos e sanitários.

O cachorro-do-mato (*Cerdocyon thous*) foi registrado em armadilhas fotográficas, esta espécie necessita de grandes áreas de vivência, tendo a facilidade de se deslocar por áreas agrícolas e remanescentes florestais a procura de alimento. São considerados bioindicadores e, pelas características ecológicas da região, possivelmente animais de pequeno porte estão sendo utilizados na dieta desta espécie.

f. Suficiência Amostral e Riqueza

A curva de acumulação de espécies, representada na Figura 14, foi constituída com base na fauna de mamíferos registrados nas áreas de influência da PCH Fazenda do Salto durante as quatro campanhas, totalizando vinte dias. A curva se mostra de maneira ascendente. Na fase de monitoramento poderão ocorrer registros de novas espécies, fazendo assim, com que a curva aumente sua riqueza de espécies.

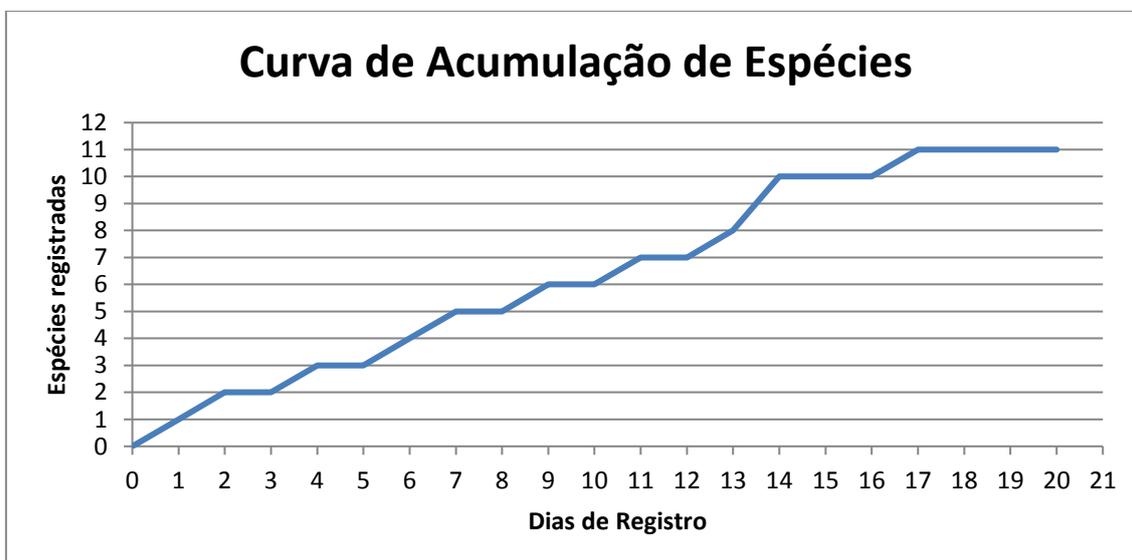


Figura 14 - Curva de acumulação de espécies para mastofauna.

Os índices estatísticos (Tabela 10) demonstraram que a área de levantamento A apresenta a maior riqueza de espécies do que a área B. Nota-

se também, que o valor da área A está próximo de 1, 000, o que indica que a riqueza e a diversidade de espécies seja alta, porém, a quantia de espécies listadas ainda é considera baixa.

Tabela 10 - Índices de diversidade da mastofauna.

Áreas	Shanon-Wiener	Simpson
A	0.9999	0,9368
B	0.7898	0,8846

4.4. Ictiofauna

O levantamento na área da PCH Fazenda do Salto, resultou n=11 (onze) espécies de peixes, distribuídas em 5 (cinco) famílias (Tabela 11). Entretanto, este número poderá sofrer pequena variação, haja visto que, algumas espécies ainda carecem de uma identificação confirmada pelo NUPÉLIA, conforme plano de levantamento.

Tabela 11 -Ictiofauna registrada em campo na PCH Fazenda do Salto.

Táxon	Nome-vernáculo	Registro																Status
		Lago				Final do Remanso				TVR				Jusante casa de força				
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
Characidae																		
<i>Astyanaxaltiparanae</i>	Lambari																	DD
<i>Astyanaxfasciatus</i>	Lambari																	DD
<i>Galeocharax knerii</i>	Saicanga																	DD
Cichlidae																		
<i>Crenicichla sp</i>	Joaninha																	DD
Loricariidae																		
<i>Hypostomus sp. 1</i>	Cascudo																	DD
<i>Hypostomus sp 2</i>	Cascudo																	DD
<i>Hypostomus sp 3</i>	Cascudo																	DD
<i>Hypostomus sp 4</i>	Cascudo																	DD
<i>Rinelocaria sp</i>																		DD
Parodontidae																		
<i>Apareiodon affinis</i>	Charutinho																	DD

Táxon	Nome-vernáculo	Registro																Status
		Lago				Final do Remanso				TVR				Jusante casa de força				
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
Prochilodontidae																		
<i>Prochilodus lineatus</i>	Curimba																	DD

Campanhas: [1] Primavera 2013. [2] Verão 2014. [3] Outono 2014. [4] Inverno 2014
 Status de Conservação - [LC] Pouco Preocupante [DD] **Dados insuficientes.**
 Fonte IUCN (2014)

De maneira geral, a fauna de peixes representou-se predominantemente por espécies de pequeno a médio porte. No andamento das quatro campanhas, demonstrou que algumas espécies apareceram com pouca freqüência, como por exemplo; *Prochilodus lineatus*, *Hypostomus sp1* e *Rinelocaria sp*, com uma única ocorrência.

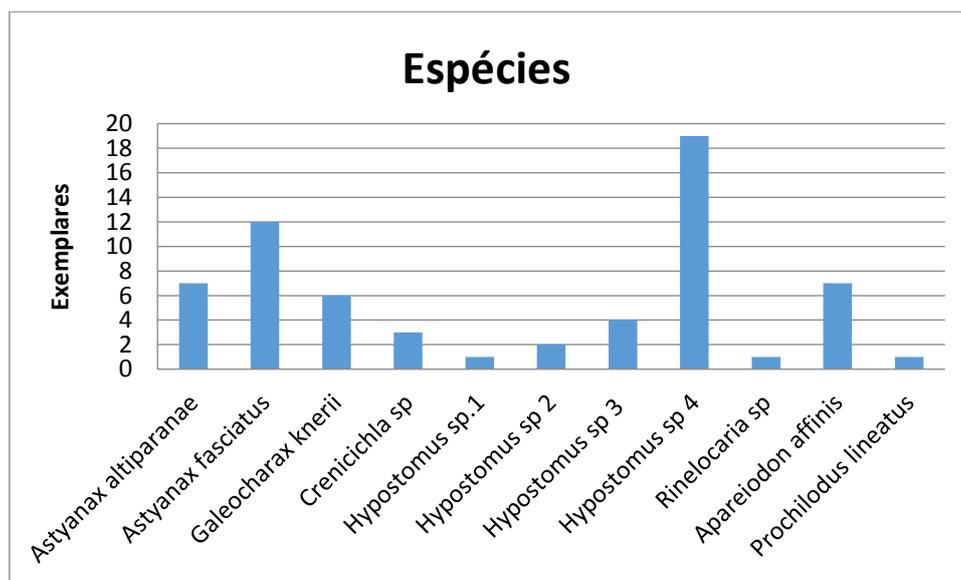


Figura 15 – Gráfico das espécies capturadas

A Família de maior representatividade foi Loricariidae, seguida de Characidae, compreendendo peixes de pequeno porte, como cascudos, lambaris e saicangas.

As demais Famílias apresentaram baixa freqüência, sendo que Cichlidae e Parodontidae apresentaram baixas taxas de captura, sendo algumas representadas apenas por um único espécime (Prochilodontidae).

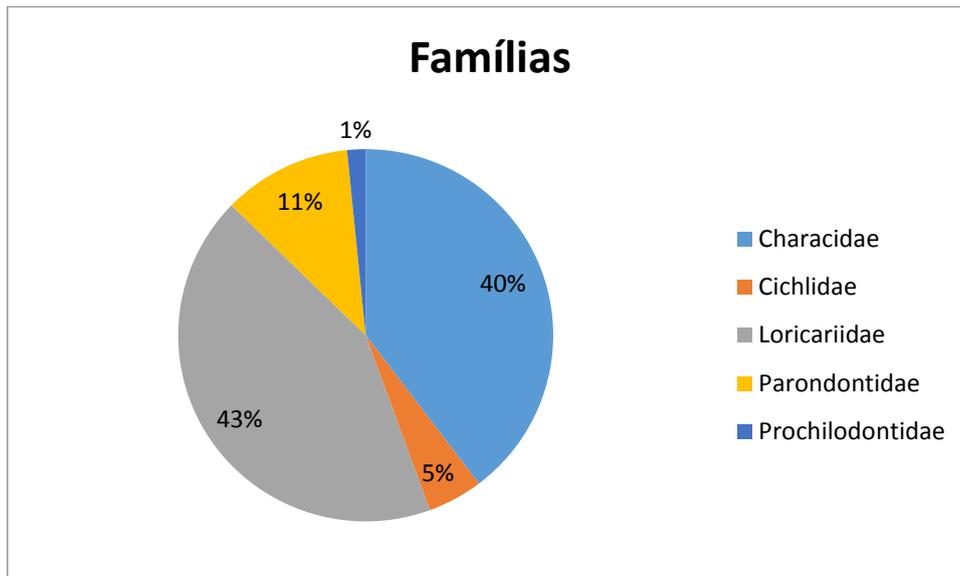


Figura 16 – Distribuição da Ictiofauna por Famílias



Figura 17. Exemplos da ictiofauna

[A] *Astyanax fasciatus* (n.v. lambari-rabo-vermelho) [B] *Galeocharax kinerii* (n.v. Saicanga) [C] *Astyanax altiparanae* (n.v. Lambari-do-rabo-amarelo) [D] *Crenicichla* sp. (n.v. Joaninha).

A comunidade ictiofaunística que compõe a fauna do Rio Sapucaia, onde se localiza a PCH Fazenda do Salto, apresenta baixo número de espécies até o momento, pode-se deduzir que a estrutura das comunidades de

peixes, incluindo sua biodiversidade, pode ser afetada, pois ambientes aquáticos sofrem grande impacto devido a atividades agropecuárias.

Além disso, as características dos locais de amostragem (com amplas corredeiras) selecionam a comunidade de peixes que residem neste tipo de hábitat, além de dificultar a captura por métodos comuns de amostragem (redes de espera).

A pequena faixa de mata ciliar também pode estar influenciando na carência de biodiversidade, pois essa mata nativa é de extrema importância para o funcionamento do rio como um ecossistema, possuindo uma alta produtividade primária bruta (Corresponde ao total de biomassa ou matéria orgânica que é produzida), além de uma fonte essencial de nutrientes e matéria orgânica compondo a base da cadeia alimentar heterotrófica^[8]. Sendo assim, a mata disponibiliza alimento e abrigo para a biota aquática, além da influência na temperatura e a redução de poluentes e sedimentos para o rio.

Todas as espécies situadas na Tabela 11 foram capturadas, identificadas, bem como realizados os procedimentos biométricos (peso e comprimento total), além da marcação com elastômero em indivíduos maiores. Nota-se também, que algumas espécies não foram freqüentes e sua captura foi realizada somente em uma campanha.

a. Espécies Endêmicas

Durante o levantamento, não se evidenciou nenhuma espécie endêmica do trecho levantado, sendo todas as espécies de peixes capturadas são comuns na bacia do Rio Paraná, apresentando uma ampla distribuição nesta bacia hidrográfica.

⁸ KIKUCHI, R. M. **Composição e distribuição das comunidades animais em um curso de água corrente (Córrego Itaúna, Itatinga – SP)**. 1996. 134p. Dissertação de Mestrado – UNESP - Botucatu, SP. 1996.

b. Espécies Ameaçadas

Com base na União Internacional para Conservação da Natureza (IUCN), nenhuma das espécies registradas na PCH Fazenda do Salto se apresenta como ameaçada.

c. Espécies Exóticas

Durante o levantamento não foi capturado nenhuma espécie exótica.

d. Espécies de Interesse Econômico

Astyanax altiparanae e *Prochilodus lineatus*, são espécies de interesse econômico, visto que são espécies alvo de pesca e também podem ser comercializadas.

e. Espécies Bioindicadoras

Astyanaxaltiparanae é considerada como bioindicadora, visto que sofre com o nível da qualidade da água. Esta espécie é influenciada pelo acúmulo de metais pesados e agrotóxicos de uso agrícola despejados no rio, devido à redução ou ausência de mata ciliar.

f. Suficiência Amostral e Riqueza

A curva de acumulação de espécies (Figura 18) foi composta com base na fauna de peixes registrados nas áreas de influência da PCH Fazenda do Salto durante as quatro campanhas, totalizando oito dias de amostragem.

A curva de acumulação de espécies se mostra estabilizada, entretanto, faz se necessária à realização de mais campanhas, fazendo com que as amostragens realizadas sejam suficientes para atingir o número total aproximado de espécies referentes à ictiofauna local, ou até mesmo o registro de possíveis novas espécies de peixes.

Assim, visando atender à Portaria IAP 097/2012, no tocante a duração das campanhas de monitoramento e a estabilização da curva de

acumulação de espécies, se fazem necessárias as campanhas sazonais de monitoramento de fauna.

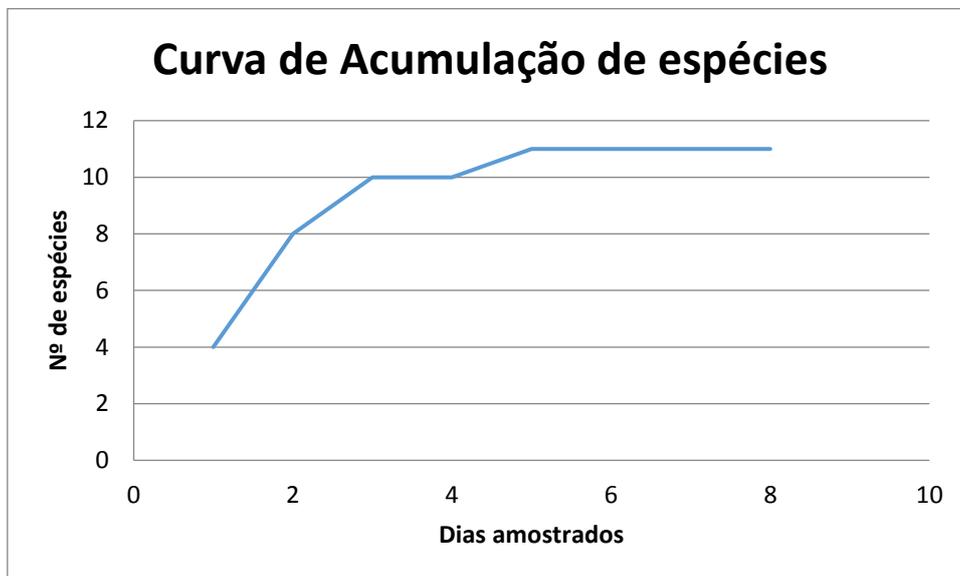


Figura 18 - Curva de acumulação de espécies para ictiofauna.

Conforme a Tabela 12 demonstra que os valores de Shannon e Simpson são consideráveis, o pequeno número amostral de indivíduos e quantia de espécies abaixo do valor aproximado para estimar uma boa diversidade no Rio Santana, ocorrendo assim a necessidade de se realizar mais campanhas durante o monitoramento

Tabela 12 – Índices de diversidade da ictiofauna.

Áreas	Shannon	Simpson
Lago	0,6529	0,7778
Final do Remanso	0,5268	0,75
TVR	0,8803	0,8874
Jusante CF	0,726	0,859

Índice de Shannon - Mede o grau de incerteza em prever que espécie pertencerá um indivíduo escolhido, ao acaso, de uma amostra com S espécies e N indivíduos. Quanto menor o valor do índice de Shannon, menor o grau de incerteza e, portanto, a diversidade da amostra é baixa. A diversidade tende a ser mais alta quanto maior o valor do índice.

Índice de Simpson - É um índice de dominância e reflete a probabilidade de dois indivíduos escolhidos ao acaso na comunidade pertencerem à mesma espécie. Varia de 0 a 1 e quanto mais alto for, maior a probabilidade de os indivíduos serem da mesma espécie, ou seja, maior a dominância e menor a diversidade.

Para dados mais específicos sobre as áreas estudadas, compreende-se que para o índice de Shannon a área do TVR possui maior diversidade de espécies, porém, o índice de Simpson nesta mesma área, indica maior dominância. Nota-se também que a área Final do Remanso indica menor diversidade de espécie em ambos os índices.

5. PRÓXIMAS CAMPANHAS

Visando atender aos critérios estabelecidos para procedimentos relativos ao manejo de fauna silvestre, contida na Instrução Normativa 146/07 do IBAMA (IN 146/07), no Art. 6º, em que; “os impactos sobre a fauna silvestre na área de influência do empreendimento, durante e após sua implantação, serão avaliados mediante realização de monitoramento, tendo como base o Levantamento de Fauna”. Ainda, atender o parágrafo X do Art.8º; o “Monitoramento posterior deverá ser realizado por no mínimo 2 (dois) anos após o início da operação do empreendimento, devendo este período ser estendido de acordo com as particularidades de cada empreendimento”.

Findada a fase de levantamento, se faz necessária a etapa de monitoramento. O cronograma com as próximas campanhas de monitoramento da fauna é apresentado na Tabela 13. Essas campanhas são necessárias para buscar a estabilização da curva do coletor, bem como, a continuidade dos programas ambientais propostos.

Tabela 13 – Cronograma com a previsão das próximas campanhas de monitoramento

Estação	Ano
Antes do início das obras	
 Verão	2015
Durante as obras (anterior ao alagamento)	
 Outono	2015
 Inverno	2015
 Primavera	2015
 Verão	2016
Após alagamento	
 Outono	2016
 Inverno	2016
 Primavera	2016
 Verão	2017
 Outono	2017
 Inverno	2017

 Primavera	2017
 Verão	2018

ANEXOS

Anexo 1 – ART do engenheiro. Junior Danieli



CREA-PR Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná
 Anotação de Responsabilidade Técnica Lei Fed 6496/77
Valorize sua Profissão: Mantenha os Projetos na Obra
1ª VIA - PROFISSIONAL



ART Nº 20131105363
Obra ou Serviço Técnico ART Principal

O valor de R\$ 50,00 referente a esta ART foi pago em 27/03/2013 com a guia nº 100020131105363

Profissional Contratado: JUNIOR DANIELI (CPF:725.598.889-04)	Nº Carteira: SC-55235/D
Título Formação Prof.: ENGENHEIRO SANITARISTA E AMBIENTAL.	Nº Visto Crea: 63300
Empresa contratada: RECITECH - PROJETO E CONSULTORIA SANITÁRIA E AMBIENTAL LTDA	Nº Registro: 38631
Contratante: AT&T ENERGIA LTDA - PCH FAZ. DO SALTO	CPF/CNPJ: 07.852.914/0001-20
Endereço: RIO SAPUCAIA, SUB.BACIA 64, BACIA R. PR 00 ZONA RURAL	CEP: 85425000
CEP: 85425000 ANAHY PR Fone: 41 3075.6300	Contrato: CONT_04-2013/RECITECH
Local da Obra: RIO SAPUCAIA, SUB.BACIA 64, BACIA R. PR 00	Quadra: Lote:
ZONA RURAL - ANAHY PR	CEP: 85425000

Tipo de Contrato 4	PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS	Dimensão	1 UNID
Ativ. Técnica 1	SUPERVISÃO, COORDENAÇÃO, ORIENTAÇÃO TÉCNICA		
Área de Comp. 1200	SERVIÇOS TEC PROFISSIONAIS EM SANEAMENTO E MEIO-AMBIENTE		
Tipo Obra/Serv 165	SUPERVISÃO / COORDENAÇÃO / ORIENTAÇÃO		
Serviços contratados 165	SUPERVISÃO/COORD/ORIENTAÇÃO		

Dados Compl. 0

Guia N		Data Início	25/03/2013
ART Nº		Data Conclusão	30/01/2014
20131105363			
Vlr Obra	R\$ 1,00	Vlr Contrato	R\$ 5.000,00
		Vlr Taxa	R\$ 50,00
		Entidade de Classe	315

Base de cálculo: TABELA VALOR DE CONTRATO

Outras Informações sobre a natureza dos serviços contratados, dimensões, ARTs vinculadas, ARTs substituídas, contratantes, etc - COORDENAÇÃO DE EQUIPE MULTIDISCIPLINAR PARA FINS DE ELABORAÇÃO E EXECUÇÃO DE PLANO E PROGRAMAS DE LEVANTAMENTO DA FAUNA SILVESTRE. Insp.: 4910
 EQUIPE COMPOSTA POR: BIÓLOGOS (ESPECIALISTAS EM MASTOFAUNA, ICTIOFAUNA, AVIFAUNA E 01/04/2013
 HERPTOFAUNA), TÉC. EM AGROPECUÁRIA E MÉDICO VETERINÁRIO, E, EQUIPE DE APOIO. CreaWeb 1.08

Anexo 2 – ART do biólogo Tiago Elias Chaouiche



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



ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART		Nº: 07-0414/13
CONTRATADO		
Nome: TIAGO ELIAS CHAOUICHE		Registro CRBio: 83383/07-D
CPF: 05183455996		Tel: 36262680
E-mail: tiago@biologo.bio.br		
Endereço: R. ROMEU KARPINSKI ROCHA, 3588		
Cidade: GUARAPUAVA		Bairro: BONSUCESSO
CEP: 85035-310		UF: PR
CONTRATANTE		
Nome: AT & T ENERGIA LTDA. - PCH FAZENDA DO SALTO		
Registro profissional:		CPF/CGC/CNPJ: 07.852.914/0001-20
Endereço: R. da Bandeira		
Cidade: CASCAVEL		Bairro: CENTRO
CEP: 85812-270		UF: PR
Site:		
DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL		
Natureza: Prestação de Serviços - 1.2, 1.3, 1.7, 1.8, 1.9, 1.10		
Identificação: Levantamento Limnológico da PCH Fazenda do Salto		
Município do trabalho: Divisa dos municípios de Anahy e Iguatu		Município da sede: Cascavel UF: PR
Forma de participação: Equipe		Perfil da equipe: Multidisciplinar
Área do conhecimento: Microbiologia		Campo de atuação: Meio ambiente
Descrição sumária da atividade: Levantamentos da espécies de fitoplâncton e invertebrados aquáticos (zooplâncton e zoobentos) nas áreas de influência direta da PCH Fazenda do Salto, na divisa dos municípios de Anahy e Iguatu, Estado do Paraná, incluindo a compilação de dados e construção de relatórios ambientais desde grupo.		
Valor: R\$ 2000,00		Total de horas: 300
Início: 22/03/2013		Término:
ASSINATURAS		
Declaro serem verdadeiras as informações acima		
Data: / /	Data: / /	Para verificar a autenticidade desta ART acesse o CRBio7-24 horas em nosso site e depois o serviço Conferência de ART
Assinatura do profissional	Assinatura e carimbo do contratante	
Solicitação de baixa por distrato		Solicitação de baixa por conclusão
Data: / /		Declaramos a conclusão do trabalho anotado na presente ART, razão pela qual solidamos a devida BAIXA junto aos arquivos desse CRBio.
Assinatura do profissional		Data: / / Assinatura do profissional
Data: / /		Data: / / Assinatura e carimbo do contratante
Assinatura e carimbo do contratante		

Anexo 3 – ART do biólogo Adalberto da Silva Penteadó Neto

	Serviço Público Federal CONSELHO FEDERAL CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA - 7ª REGIÃO	
ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART		Nº: 07-0133/14
CONTRATADO		
Nome: ADALBERTO DA SILVA PENTEADO NETO		Registro CRBio: 83549/07-D
CPF: 07577418943		Tel: 36231462
E-mail: adalbertopenteadó@hotmail.com		
Endereço: R. QUINTINO BOCAIUVA, 1198		
Cidade: GUARAPUAVA		Bairro: CENTRO
CEP: 85010-300		UF: PR
CONTRATANTE		
Nome: AT & T ENERGIA LTDA. - PCH FAZENDA DO SALTO		
Registro profissional:		CPF/CGC/CNPJ: 07.852.914/0001-20
Endereço: R da Bandeira		
Cidade: CASCAVEL		Bairro: CENTRO
CEP: 85812-270		UF: PR
Site:		
DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL		
Natureza: Prestação de Serviços - 1.2, 1.7		
Identificação: Levantamento da Fauna		
Município do trabalho: Anahy	Município da sede: Anahy	UF: Paraná
Forma de participação: Equipe		Perfil da equipe: Multidisciplinar
Área do conhecimento: Zoologia		Campo de atuação: Meio ambiente
Descrição sumária da atividade: Coleta de dados da mastofauna em áreas direta e indiretamente afetadas da PCH Fazenda do Salto. Compilação dos dados e construção dos relatórios ambientais deste grupo.		
Valor: R\$ 2000,00		Total de horas: 200
Início: 13/01/2014		Término:
ASSINATURAS		
Declaro serem verdadeiras as informações acima		Para verificar a autenticidade desta ART acesse o CRBio7-24 horas em nosso site e depois o serviço Conferência de ART
Data: / /	Data: / /	
Assinatura do profissional	Assinatura e carimbo do contratante	
Solicitação de baixa por distrato		Solicitação de baixa por conclusão
Declaro a conclusão do trabalho anotado na presente ART, razão pela qual solicitamos a devida BAIXA junto aos arquivos desse CRBio.		
Data: / /		Data: / / Assinatura do profissional
Assinatura do profissional		Data: / / Assinatura e carimbo do contratante
Data: / /		
Assinatura e carimbo do contratante		

Anexo 4 – ART do biólogo Bruno Jean Wroblewski



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



ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART		Nº: 07-0412/13
CONTRATADO		
Nome: BRUNO JEAN WROBLEWSKI		Registro CRBio: 83095/07-D
CPF: 05064539959		Tel: 36229627
E-mail: brunobjw@yahoo.com.br		
Endereço: RUA CEL. LUIZ LUSTOSA, 164		
Cidade: GUARAPUAVA		Bairro: SANTA CRUZ
CEP: 85015-450		UF: PR
CONTRATANTE		
Nome: AT & T ENERGIA LTDA. - PCH FAZENDA DO SALTO		
Registro profissional:		CPF/CGC/CNPJ: 07.852.914/0001-20
Endereço: R da Bandeira		
Cidade: CASCAVEL		Bairro: CENTRO
CEP: 85812-270		UF: PR
Site:		
DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL		
Natureza: Prestação de Serviços - 1.2, 1.7, 1.8		
Identificação: Levantamento de fauna para instalação da PCH Fazenda do Salto		
Município do trabalho: Anahy	Município da sede: Cascavel	UF: PR
Forma de participação: Equipe	Perfil da equipe: Multidisciplinar	
Área do conhecimento: Ecologia	Campo de atuação: Meio ambiente	
Descrição sumária da atividade: Levantamento da fauna para instalação da PCH Fazenda do Salto. Coordenação da equipe e responsável técnico pela herpetofauna e ictiofauna.		
Valor: R\$ 2000,00	Total de horas: 160	
Início: 20/03/2013	Término:	
ASSINATURAS		
Declaro serem verdadeiras as informações acima		Para verificar a autenticidade desta ART acesse o CRBio7-24 horas em nosso site e depois o serviço Conferência de ART
Data: / /	Data: / /	
Assinatura do profissional	Assinatura e carimbo do contratante	
Solicitação de baixa por distrato		Solicitação de baixa por conclusão
Declaro a conclusão do trabalho anotado na presente ART, razão pela qual solicitamos a devida BAIXA junto aos arquivos desse CRBio.		
Data: / /	Data: / /	Assinatura do profissional
Assinatura do profissional	Data: / /	Assinatura e carimbo do contratante
Data: / /	Assinatura e carimbo do contratante	

Anexo 5 – ART do biólogo Felipe Lopes Barbosa

29/01/2015

Imprimir ART



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



ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART		Nº: 07-0084/15
CONTRATADO		
Nome: FELIPE LOPES BARBOSA		Registro CRBio: 83646/07-D
CPF: 06446197918		Tel: 36242238
E-mail: felipelopesbarbosa.bio@gmail.com		
Endereço: RUA INACIO KARPINSKI, 570		
Cidade: GUARAPUAVA		Bairro: BONSUCESSO
CEP: 85055-050		UF: PR
CONTRATANTE		
Nome: AT & T ENERGIA LTDA. - PCH FAZENDA DO SALTO		
Registro profissional:		CPF/CGC/CNPJ: 07.852.914/0001-20
Endereço: R da Bandeira		
Cidade: CASCAVEL		Bairro: CENTRO
CEP: 85812-270		UF: PR
Site:		
DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL		
Natureza: Prestação de Serviços - 1.2, 1.7		
Identificação: Levantamento de Fauna e elaboração de relatório conclusivo		
Município do trabalho: Anahy	Município da sede: Anahy	UF: Paraná
Forma de participação: Equipe	Perfil da equipe: Multidisciplinar	
Área do conhecimento: Zoologia	Campo de atuação: Meio ambiente	
Descrição sumária da atividade: Responsável Técnico, coleta e compilação de dados da herpetofauna da PCH Fazenda do Salto referente ao monitoramento da fauna silvestre destes empreendimentos, de acordo com a Portaria 97/2012 do IAP		
Valor: R\$ 2000,00		Total de horas: 200
Início: 15/01/2015		Término:
ASSINATURAS		
Declaro serem verdadeiras as informações acima		
Data: / /	Data: / /	Para verificar a autenticidade desta ART acesse o CRBio7-24 horas em nosso site e depois o serviço Conferência de ART
Assinatura do profissional	Assinatura e carimbo do contratante	
Solicitação de baixa por distrato	Solicitação de baixa por conclusão	
Data: / /	Declaramos a conclusão do trabalho anotado na presente ART, razão pela qual solicitamos a devida BAIXA junto aos arquivos desse CRBio.	
Assinatura do profissional	Data: / /	Assinatura do profissional
Data: / /	Data: / /	Assinatura e carimbo do contratante
Assinatura e carimbo do contratante		

[Imprimir ART](#)

http://www.incorpnet.com.br/app/incorpnet50121.dll/Controller?pagina=pub_mvclmprimirART.htm&json={Commands:[{Command:ResultImprimirART,p... 1/1

Anexo 6 – ART do biólogo Jessé Siqueira

01/06/2015

Imprimir ART



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



ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART		Nº: 07-0786/15
CONTRATADO		
Nome: JESSE SIQUEIRA		Registro CRBio: 66478/07-D
CPF: 03285753994		Tel:
E-mail: jessesiqueira@yahoo.com.br		
Endereço: R BARAO DO RIO BRANCO, 2785		
Cidade: GUARAPUAVA		Bairro: BOQUEIRÃO
CEP: 85020-290		UF: PR
CONTRATANTE		
Nome: AT & T ENERGIA LTDA. - PCH FAZENDA DO SALTO		
Registro profissional:		CPF/CGC/CNPJ: 07.852.914/0001-20
Endereço: R da Bandeira		
Cidade: CASCAVEL		Bairro: CENTRO
CEP: 85812-270		UF: PR
Site:		
DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL		
Natureza: Prestação de Serviços - 1.2, 1.7		
Identificação: PCH Fazenda do Salto		
Município do trabalho: Anahy	Município da sede: Cascavel	UF: Paraná
Forma de participação: Equipe	Perfil da equipe: multidisciplinar	
Área do conhecimento: Zoologia	Campo de atuação: Meio ambiente	
Descrição sumária da atividade: responsável técnico coleta e compilação de dados da ictiofauna da PCH Fazenda do Salto, referente ao levantamento de fauna silvestre deste empreendimento, elaboração de relatório, de acordo com a Portaria 97/2012 do IAP.		
Valor: R\$ 2000,00		Total de horas: 200
Início: 12/05/2015		Término:
ASSINATURAS		
Declaro serem verdadeiras as informações acima		
Data: / /	Data: / /	
Assinatura do profissional	Assinatura e carimbo do contratante	
Solicitação de baixa por distrato	Solicitação de baixa por conclusão	
Data: / /	Declaramos a conclusão do trabalho anotado na presente ART, razão pela qual solicitamos a devida BAIXA junto aos arquivos desse CRBio.	
Assinatura do profissional	Data: / / Assinatura do profissional	
Data: / /	Data: / / Assinatura e carimbo do contratante	
Assinatura e carimbo do contratante		

[Imprimir ART](#)

http://www.incorpnet.com.br/app/incorpnetpsqpdf3.dll/Controller?pagina=pub_mvclmprimirART.htm&json={Commands:[{Command:ResultadoImprimirART... 1/1