

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

LAURA MARIA STRAUB

PADRÃO DE OCORRÊNCIA E DISTRIBUIÇÃO DE *Lontra longicaudis*  
(OLFERS, 1818) EM UM CANAL ARTIFICIAL NO LITORAL DO PARANÁ

PONTAL DO PARANÁ

2014

LAURA MARIA STRAUB

PADRÃO DE OCORRÊNCIA E DISTRIBUIÇÃO DE *Lontra longicaudis*  
(OLFERS, 1818) EM UM CANAL ARTIFICIAL NO LITORAL DO PARANÁ

Monografia apresentada como parte dos requisitos para obtenção do título de Bacharel em Oceanografia, curso de graduação em Oceanografia, Setor de Ciências da Terra, Universidade Federal do Paraná.

Orientadora: Dra. Camila Domit.

PONTAL DO PARANÁ

2014

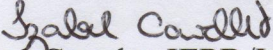
## TERMO DE APROVAÇÃO

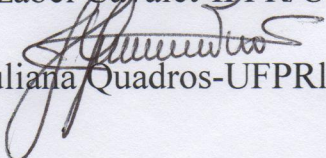
**Laura Maria Straub**

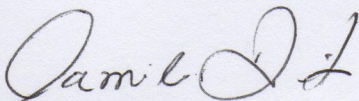
**“Padrão de ocorrência e distribuição de Lontra longicaudis (Olfers, 1818) as margens de um canal artificial no litoral do Paraná”**

Monografia aprovada como requisito parcial para a obtenção do grau de Bacharel em Oceanografia, da Universidade Federal do Paraná, pela Comissão formada pelos professores:

Dr<sup>a</sup>.Micaela Trimble

  
Dr<sup>a</sup>.Izabel Cayalet-IEPR/UFPR

  
Dr<sup>a</sup>.Juliana Quadros-UFPRlitoral

  
Dr<sup>a</sup>.Camila Domit-CEM/UFPR  
Presidente

Pontal do Paraná, 11 de dezembro de 2014

CATALOGAÇÃO NA FONTE:  
UFPR / SIBI - Biblioteca do Centro de Estudos do Mar

S912p Straub, Laura Maria  
Padrão de ocorrência e distribuição de *Lontra longicaudis* (OLFERS, 1818) em um canal artificial no litoral do Paraná. / Laura Maria Straub. – Pontal do Paraná, 2014. 71 f.; 29 cm.

Orientadora: Dra. Camila Domit.

Monografia (graduação) - Curso de Oceanografia, Centro de Estudos do Mar, Setor de Ciências da Terra, Universidade Federal do Paraná.

1. Lontra. 2. Áreas urbanas. 3. Uso de áreas. I.Título. II. Domit, Camila. III. Universidade Federal do Paraná.

CDD 599.74447

*A Moacir e Maria Inês, com todo meu amor.*

## AGRADECIMENTOS

Este trabalho encerra uma importante etapa da minha vida. E foi sem dúvida, um projeto abraçado por muitas pessoas e realizado por muitas mãos!

Agradeço primeiramente e acima de tudo aos meus pais, Moacir e Maria Inês, pelos ensinamentos de amor, respeito e cuidado com a natureza. Pelo amor e incentivo de sempre, vocês são meu espelho e minha engrenagem!

À Camila Domit, minha orientadora. Agradeço pela paciência e disposição. Seu amor pelos animais me inspira!

Às minhas irmãs, amo tanto vocês que nem sei dizer. Carla e Mi, vocês foram fundamentais em cada etapa deste processo! Obrigada por todas as ajudas, desde os pacotes de comida na mala, até as ligações de consolo! Sei que o que sou hoje reflete muito do que vocês me ensinaram a ser! Obrigada! Aos meus cunhados Márcio (pelas dicas de biólogo) e Hugo (pelas dicas de pesquisador), vocês são irmãos que a vida me deu!

Aos meus pequenos: João, Bento, Luísa, Emanuel e Catarina. As crianças são a graça da vida. Pensar em vocês enche meu coração de esperanças em um mundo melhor e me faz acreditar que vale a pena lutar por dias melhores.

Ao Mateus, obrigada pelo amor, pela paciência e compreensão. Obrigada por compartilhar comigo o amor aos animais e pela ideia do projeto. Você é meu maior parceiro. A seus pais pelo carinho de sempre.

Às famílias Straub e Grejianin. Em especial a tia Tere, por, na etapa final deste trabalho, ter me ensinado o verdadeiro significado da palavra “resiliência”.

Flocos, Tuca, Janis e Quico. O amor não tem espécie, né? Flocos, meu filho-cão, esse período foi mais fácil com você. Obrigada por arrancar sorrisos e carinhos mesmo nos dias mais difíceis!

Às minhas amigas Bárbara, Andressa, Maura, Bruna, Anne e Yuri de longe ou de perto, vocês foram essenciais nesse trajeto. Amo vocês! A tod@s @s amig@s do período da faculdade ou não, pelo incentivo e apoio de sempre, o que seria de mim sem vocês?

Aos professores: Maurício Camargo pela ajuda com a estatística, e Marcelo Dourado pela ajuda com os dados pluviométricos. Um agradecimento especial ao Professor Bersano, obrigada pelas oportunidades, ensinamentos e amizade!

Aos companheiros de campo: Bruna, Laís, Marina, Mateus, Felipe, André, Dino e Hugo: Vocês são demais!!! Sei que não foi fácil, e é muito bom poder contar com vocês!

À Mar Brasil pelo auxílio com o barco, em especial ao Robin por ter me acompanhado nas coletas. Ao Ricardo Krull, pelo empréstimo da canoa. À Bárbara pela ajuda com a identificação dos otólitos e ao INMET por ceder os dados de precipitação.

A todas aquelas pessoas, que acreditam e lutam por um mundo melhor!

Às lontras, por serem tão especiais e curiosas.

“Beira do mar, lugar comum  
Começo do caminhar  
Pra beira de outro lugar  
À beira do mar, todo mar é um  
Começo do caminha  
Pra dentro do fundo azul”

Gilberto Gil



## RESUMO

O padrão espacial e temporal de ocorrência *Lontra longicaudis* (Carnivora, Mustelidae) foi estudado entre setembro de 2013 e setembro de 2014 em um trecho do canal artificial do DNOS, em Pontal do Paraná. Para isto, foram realizadas entrevistas etnográficas com moradores locais e frequentadores do canal a fim de definir as áreas de ocorrência, levantar informações quanto à espécie e descrever conflitos existentes com a população humana. Conjuntamente, expedições a campo em busca de registros por meio de avistagens ou vestígios (pegadas, tocas e marcas odoríferas) foram realizadas quinzenalmente entre setembro/2013 e setembro/2014 para avaliar o padrão de distribuição da espécie e estimar o tamanho mínimo da área utilizada pela mesma. Entre abril de 2013 e junho de 2014 foram realizadas 48 entrevistas etnográficas com pessoas que residem ou trabalham próximo ao canal. A análise dos dados foi realizada separadamente para os comerciantes da região e para os pescadores e moradores locais. De acordo com as entrevistas, o grupo que tem suas atividades mais afetadas pelas lontras foi o dos pescadores, entretanto, poucos relatam já ter sofrido prejuízo em decorrência da ação dos animais, sendo o conflito classificado como de baixa frequência em detrimento da principal área de pesca dos entrevistados ser fora do canal (em alto mar). Ao longo do estudo foram encontradas 31 tocas, das quais 28 foram utilizadas nas análises. As tocas foram classificadas de acordo com a frequência de ocorrência nas coletas, e de acordo com a intensidade de deposição de marcas odoríferas. Desse modo, as tocas principais foram as mais raras e as tocas subsidiárias as mais frequentes, e a maioria das tocas foi classificada como de marcações escassas. Além disso, foram estabelecidos setores de acordo com as características físicas da área de estudo, o setor A localizado na área com maior influência antrópica não apresentou nenhuma toca, os setores B, C, e D não tiveram diferenças significativas na frequência de ocorrência das tocas e na frequência de deposição de marcas odoríferas nas mesmas, indicando que na região do canal do DNOS as lontras utilizam áreas próximas a áreas urbanizadas, mas fazem suas tocas e concentram suas atividades em áreas não muito impactadas. A presença da espécie indica a necessidade de ações conservacionistas no local, destacando a importância da manutenção da mata ciliar e a proteção das áreas com presença de tocas.

Palavras-chave: Lontras; uso de área; áreas urbanas.

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 01: LOCALIZAÇÃO DO CANAL DO DNOS, PONTAL DO PARANÁ, PARANÁ – BRASIL.....	18
FIGURA 02: TIPOS DE VESTÍGIOS DE <i>Lontra longicaudis</i> ENCONTRADOS NO CANAL DNOS.....	23
FIGURA 03: IMAGENS DOS SETORES DO CANAL DO DNOS.....	38
FIGURA 04: PRECIPITAÇÃO MÉDIA MENSAL PARA A REGIÃO DA ILHA DO MEL – PR.....	38
FIGURA 05: TOCAS LOCALIZADAS NO TRECHO AMOSTRADO NO CANAL DO DNOS .....	40
FIGURA 06: QUANTIDADE DE TOCAS E MARCAS ODORÍFERAS REGISTRADAS DURANTE O PERÍODO DE ESTUDO. ....	43
FIGURA 07: MÉDIA DE MARCAS ODORÍFERAS ENCONTRADAS NO CANAL DO DNOS POR ESTAÇÃO DO ANO.....	44
FIGURA 08: PORCENTAGEM DE CONTRIBUIÇÃO DE FEZES E MUCO ANAL PARA O TOTAL DE MARCAS ODORÍFERAS REGISTRADA NAS ESTAÇÕES.....	45
FIGURA 09: ESCADA LOCALIZADA SOB O PÁTIO DE UMA MARINA E REGISTROS DE MARCAS ODORÍFERAS NO LOCAL. ....	46
FIGURA 10: FREQUÊNCIA DE UTILIZAÇÃO DAS TOCAS NOS DIFERENTES SETORES DO CANAL DO DNOS.....	47
FIGURA 11: CLASSES DE FREQUÊNCIA DE UTILIZAÇÃO DE TOCAS NOS SETORES DO CANAL DO DNOS. ....	47
FIGURA 12: FREQUÊNCIA DE DEPOSIÇÃO DE MARCAS ODORÍFERAS DAS TOCAS NOS SETORES DO CANAL DO DNOS.....	48
FIGURA 13: CLASSES DE FREQUÊNCIA DE DEPOSIÇÃO DE FEZES NOS SETORES DO CANAL DO DNOS. ....	49
FIGURA 14: REGRESSÃO LINEAR ENTRE A FREQUÊNCIA DE UTILIZAÇÃO DAS TOCAS (FUT) E A FREQUÊNCIA DE DEPOSIÇÃO DE MARCAS ODORÍFERAS (FDMO). ....	51

FIGURA 15: REGRESSÃO LINEAR ENTRE A FREQUÊNCIA DE UTILIZAÇÃO DE TOCAS (FUT) E A FREQUÊNCIA DE DEPOSIÇÃO DE PEGADAS (FDP). .....	52
FIGURA 16: FREQUÊNCIA DE PEGADAS NAS TOCAS PERTENCENTES AOS QUATRO SETORES NO CANAL DO DNOS. ....	52

## LISTA DE TABELAS

TABELA 01: ETNOGRAFIA VISUAL DE <i>Lontra longicaudis</i> .....	29
TABELA 02: CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS DE <i>Lontra longicaudis</i> , DESCRITAS PELOS ENTREVISTADOS DO CANAL ARTIFICIAL DO DNOS.....	30
TABELA 3: CARACTERÍSTICAS COMPORTAMENTAIS DE <i>Lontra longicaudis</i> DESCRITAS PELOS ENTREVISTADOS DO CANAL ARTIFICIAL DO DNOS.....	33
TABELA 4: IDENTIFICAÇÃO DE CONFLITOS DESCRITOS PELOS ENTREVISTADOS ENTRE EXEMPLARES DE <i>Lontra longicaudis</i> E AS ATIVIDADES ANTRÓPICAS.....	34
TABELA 05: CARACTERIZAÇÃO DOS SETORES LOCALIZADOS NO CANAL DO DNOS.....	37
TABELA 6: CARACTERIZAÇÃO DA SALINIDADE NOS SETORES DA ÁREA DO CANAL DO DNOS. ....	39
TABELA 7: FREQUÊNCIA DE UTILIZAÇÃO (FU) DAS TOCAS E FREQUÊNCIA DE DEPOSIÇÃO DE MARCAS ODORÍFERAS (FDMO) REGISTRADAS PARA <i>Lontras longicaudis</i> .....	42
TABELA 8: ESPÉCIES DE PEIXES ENCONTRADAS NAS FEZES DE <i>LONTRA LONGICAUDIS</i> NO CANAL ARTIFICIAL DO DNOS. ....	53

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>12</b>
2.1	OBJETIVO GERAL	16
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	16
<b>3</b>	<b>MATERIAIS E MÉTODOS</b>	<b>17</b>
3.1	ÁREA DE ESTUDO	17
3.2	PROCEDIMENTOS DE CAMPO	19
3.2.1	Entrevistas	19
3.2.2	Reconhecimento da área	20
3.2.3	Campo de observação e monitoramento	21
3.3	ANÁLISES QUALITATIVA DA DIETA	24
3.4	ANÁLISES DOS DADOS	24
<b>4</b>	<b>RESULTADOS</b>	<b>26</b>
4.1	ENTREVISTAS	26
4.2	EXPEDIÇÕES A CAMPO	36
4.2.1	Caracterização do canal do DNOS	36
4.2.1.1	Precipitação mensal	38
4.2.1.2	Salinidade	19
4.2.2	Mapeamento das tocas	40
4.2.3	Frequência de utilização das tocas e frequência de deposição de marcas odoríferas	419
4.2.4	Variação no uso das tocas e deposição de marcas odoríferas no decorrer das coletas	42
4.2.5	Descrição das marcas odoríferas	44
4.2.6	Utilização dos setores	45
4.2.7	Correlações entre as análises dos vestígios	48
4.2.8	Avaliação das pegadas	51
4.2.9	Relação entre registros de uso da área por lontras e maré	52
4.2.10	Dieta	52
<b>5</b>	<b>DISCUSSÃO</b>	<b>54</b>
5.1	ENTREVISTAS ETNOGRÁFICAS	54
5.2	ASPECTOS ECOLÓGICOS	559
<b>6</b>	<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>62</b>
<b>7</b>	<b>APÊNDICES</b>	<b>69</b>

## 1 INTRODUÇÃO

*Lontra longicaudis*, também conhecida como lontra-neotropical, é um carnívoro pertencente à família Mustelidae, subfamília Lutrinae. A lontra é uma espécie solitária e semiaquática, com adaptações morfológicas que lhe conferem a capacidade de viver em diversos habitats aquáticos, tanto de água doce, como rios e lagos, quanto de água salgada, como manguezais, baías e lagunas (CHEIDA et al., 2011).

Apesar de possuir características morfológicas para a vida aquática, a lontra depende diretamente do ambiente terrestre, o qual é utilizado para dormir, descansar, parir, amamentar e proteger seus filhotes (CHANIN, 1985). Neste ambiente, as áreas utilizadas são restritas às margens dos corpos aquosos, onde são feitas as tocas e depositadas as marcas odoríferas (GREEN et al., 1984). As tocas são usadas principalmente como local de descanso e de criação dos filhotes (KRUUK, 1995), podendo ser cavidades naturais ou escavadas e abandonadas por outros animais (PARDINI; TRAJANO, 1999). As marcas odoríferas estão relacionadas com o mapeamento de recursos, fontes de alimentos, locais de descanso, advertência na ocupação do território, reconhecimento individual e atração sexual (RALLS, 1971; BRANDT, 2004). De acordo com Kasper et al., (2004), essas marcas podem ser identificadas por seu odor e forma característicos, sendo classificadas quanto à sua constituição (fezes ou muco-anal sem resíduos alimentares) e quanto ao local de deposição (sítios de defecação expostos, ou em tocas).

As lontras predam uma grande variedade de espécies (CHANIN, 1985), diversos estudos atribuem à espécie uma dieta basicamente piscívora, entretanto, outros itens alimentares são consumidos em menores frequências, tais como moluscos, insetos, crustáceos, anfíbios, répteis, aves e pequenos mamíferos (COLARES & WALDEMARIN, 2000; QUADROS & MONTEIRO-FILHO, 2001; WALDEMARIN, 2004; KASPER et al., 2008; QUINTELA et al., 2008).

*L. longicaudis* distribui-se do México ao Uruguai, ocorrendo em quase todo território brasileiro onde há locais que apresentam condições de corpos

d'água propícios. É registrada nos biomas Amazônia, Cerrado, Pantanal, Mata Atlântica e Campos Sulinos (PAGLIA et al., 2012). Para se estabelecerem, as lontras necessitam de território amplo, com oferta de alimento e disponibilidade de refúgios (SOLDATELI & BLACHER, 1996). Uma lontra monitorada no litoral sul de São Paulo através do método de radiotelemetria se deslocou entre duas ilhas separadas por um estuário com largura de aproximadamente 1km, e ocupou ao menos três tocas independentes (NAKANO-OLIVEIRA et al., 2004).

No Brasil diversos estudos com foco em parâmetros biológicos e ecológicos de *L. longicaudis*, já foram realizados, incluindo análises sobre a utilização de habitat e distribuição da espécie (ALARCON & SIMÕES LOPES, 2003; QUADROS, 2012; COLETTI et al., 2013; RHEINGANTZ et al., 2014), sobre a distribuição de tocas e sítios de defecação (SOLDATELI E BLACHER, 1996; WALDEMARIN E COLARES, 2000; QUADROS E MONTEIRO FILHO, 2002; BRANDT, 2004; KASPER et al., 2004, 2008) e determinação de hábito alimentar (WALDEMARIN & COLARES, 1996; PARDINI, 1998; COLARES & WALDEMARIN, 2000; QUADROS & MONTEIRO-FILHO, 2001; ALARCON & SIMÕES-LOPES, 2004; KASPER et al., 2004; QUINTELA et al., 2008, SANTOS et al., 2012; CARVALHO-JUNIOR et al., 2013).

No cenário internacional, *L. longicaudis* encontra-se incluída na lista vermelha de espécies ameaçadas da *International Union for Conservation of Nature* (IUCN)<sup>1</sup> na categoria DD, que indica “dados insuficientes” para fazer uma avaliação sobre o risco de extinção (IUCN, 2014). No âmbito nacional, atualmente a espécie é considerada “quase ameaçada” e não consta na lista nacional de espécies ameaçadas de extinção (MACHADO et al., 2008), esta mesma classificação se repete para o estado do Paraná, indicando que as populações estão fragilizadas, especialmente devido à diminuição da extensão e da qualidade dos habitats (IAP, 2010).

Entre os principais problemas para a conservação de *L. longicaudis*, estão os impactos relacionados com a ocupação do território e atividades humanas, tais como dragagens, drenagens do terreno, canalização de rios, construção de represas, mineração, remoção de matas ciliares e sobrepesca (ROSAS et al., 1991). A poluição da água que contamina os níveis tróficos

---

<sup>1</sup>União Internacional de Conservação da Natureza (Tradução livre).

inferiores se acumula na teia trófica resultando em efeitos biomagnificados para as lontras que são predadoras de topo (MACDONALD & MASON, 1985). Além destes, ainda há os conflitos registrados com pescadores artesanais e comerciais, e com proprietários de criadouros de peixes (ROSAS et al., 1991; MACDONALD & MASON, 1985).

De acordo com Alarcon & Simões Lopes (2003), as lontras toleram certos níveis de perturbação ambiental, fato comprovado pelo uso de áreas próximas a núcleos urbanos pelo animal, entretanto, é necessário que o local tenha contigüidade com áreas mais preservadas, com cobertura vegetal adequada, disponibilidade de tocas, áreas para descanso e alimento, fatores que, se ausentes, afetam diretamente o padrão de uso da área pela espécie (QUADROS & MONTEIRO-FILHO, 2002; TRINCA, 2007). Dessa forma, a fragmentação e destruição ambiental são consideradas as principais causas do declínio das populações (BLACHER, 1987; WALDEMARIN, 2004; BALLABIO, 2008).

Em uma pesquisa realizada na região de Pontal do Paraná, litoral paranaense, lontras foram registradas utilizando um canal artificial próximo à desembocadura do Complexo Estuarino de Paranaguá (canal artificial do Departamento Nacional de Obras e Saneamento – DNOS), nesta área, quando as características do ambiente foram modificadas pela ação humana, foram detectadas alterações nos padrões de atividade das lontras (BALLABIO, 2008). É importante destacar que nos últimos anos houve um intenso incremento da ocupação humana no local, o que pode ser observado pelo aumento do número e porte das marinas e pelo estabelecimento de diversas moradias, decorrente do crescimento e do estabelecimento de grandes empresas no município, além do desenvolvimento turístico na região.

Diante desse contexto, o trabalho em questão analisa o padrão de ocorrência de *L. longicaudis* no canal artificial do DNOS, no município de Pontal do Paraná, estado do Paraná, assim como caracteriza e avalia fatores ambientais (naturais e antrópicos) que podem influenciar na distribuição e na forma de uso da área pela espécie. Ainda, considera a hipótese de que se o padrão de ocorrência de lontras é afetado pela degradação das margens e grau de ocupação do território por atividades humanas, então estes animais



utilizarão com maior frequência (em tempo e espaço) áreas distantes de edificações e com margens cobertas por vegetação densa e nativa.

## 2 OBJETIVOS

### 2.1 OBJETIVO GERAL

Analisar o padrão espacial e temporal de ocorrência de *Lontra longicaudis* no canal do DNOS, município de Pontal do Paraná.

### 2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- I. Descrever o conhecimento local dos moradores da região e usuários do canal do DNOS quanto às lontras.
- II. Mapear abrigos de lontras ao longo de um trecho do Canal do DNOS e caracterizar a estrutura interna destes;
- III. Analisar a distribuição espacial e a frequência de uso do canal do DNOS pela espécie ao longo das estações durante um ano;
- IV. Estimar o tamanho mínimo da área utilizada pela espécie ao longo das margens do canal;
- V. Relacionar a distribuição espacial das tocas com as características físicas do habitat (naturais ou antrópicas);
- VI. Determinar a ocorrência de pegadas de diferentes tamanhos;
- VII. Levantar informações qualitativas acerca da dieta da espécie na área;

### 3 MATERIAIS E MÉTODOS

#### 3.1 ÁREA DE ESTUDO

O estudo foi realizado no canal artificial do DNOS (FIGURA 1), município de Pontal do Paraná, o qual foi criado em 1950 pelo antigo “Departamento Nacional de Obras e Saneamento” com o objetivo de drenar áreas alagadas da região, entretanto, sua criação modificou a paisagem e as características naturais do local (BALLABIO, 2008). No canal há movimento intenso de embarcações, pois o mesmo é ocupado principalmente por marinas (na maioria não regularizadas), o que gera intensas mudanças na dinâmica hidrológica, acelerando o processo erosivo, o assoreamento do leito e a supressão da vegetação marginal. A poluição aquática no DNOS ocorre principalmente devido à falta de esgotamento sanitário e a má destinação dos resíduos químicos, tais como despejo de óleo e produtos químicos de lavagem de barcos (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2004).

O canal do DNOS estende-se paralelamente à costa, possuindo aproximadamente 35 km de extensão, largura variando entre três e 10 metros, profundidade média de dois metros e meio e salinidade entre 0,00 a 32,49. Tem início no município de Matinhos onde se une ao Rio Pery, e desemboca na Baía de Paranaguá no Balneário de Pontal do Sul, município de Pontal do Paraná (BALLABIO, 2008).

A desembocadura do canal (25°16'34"S; 48°17'42" W) está localizada na entrada da Baía de Paranaguá, de forma que, especialmente na área onde desemboca, apresenta forte influência das marés. De acordo com Marone et al., (1995), a maré dessa região é predominantemente semidiurna, com desigualdades diurnas e apresenta forte simetria nas elevações e correntes de maré. Ao longo do canal, com exceção das áreas urbanizadas, a cobertura vegetal predominante é de Floresta Ombrófila de Terras Baixas (CASTRO JUNIOR, 2008). Esta área florestada tem aspecto mais denso na margem esquerda, apresentando vegetação de maior porte com raízes aparentes, contrastando com a margem direita que possui vegetação rasteira em fases

iniciais de sucessão. O clima da região é classificado como subtropical úmido, com verões quentes e sem estação seca definida (ANGULO, 1992). A temperatura média nos meses mais frios é inferior a 18°C, enquanto nos meses mais quentes é superior a 22°C (BIGARELLA, 1978).

A área de estudo compreende um total de 5,57 km de extensão do canal, tendo início no balneário de Itatiaia, marcado por uma pequena ponte, e fim a 170 m da desembocadura, onde estão alocadas marinas. Do total, apenas 4,93 km foram considerados nas análises espaço-temporais, pois na região a montante só é possível trafegar de embarcações não-motorizadas pequenas, sendo este trecho monitorado apenas nas coletas realizadas com a embarcação a remo (esforço não semelhante às demais áreas).

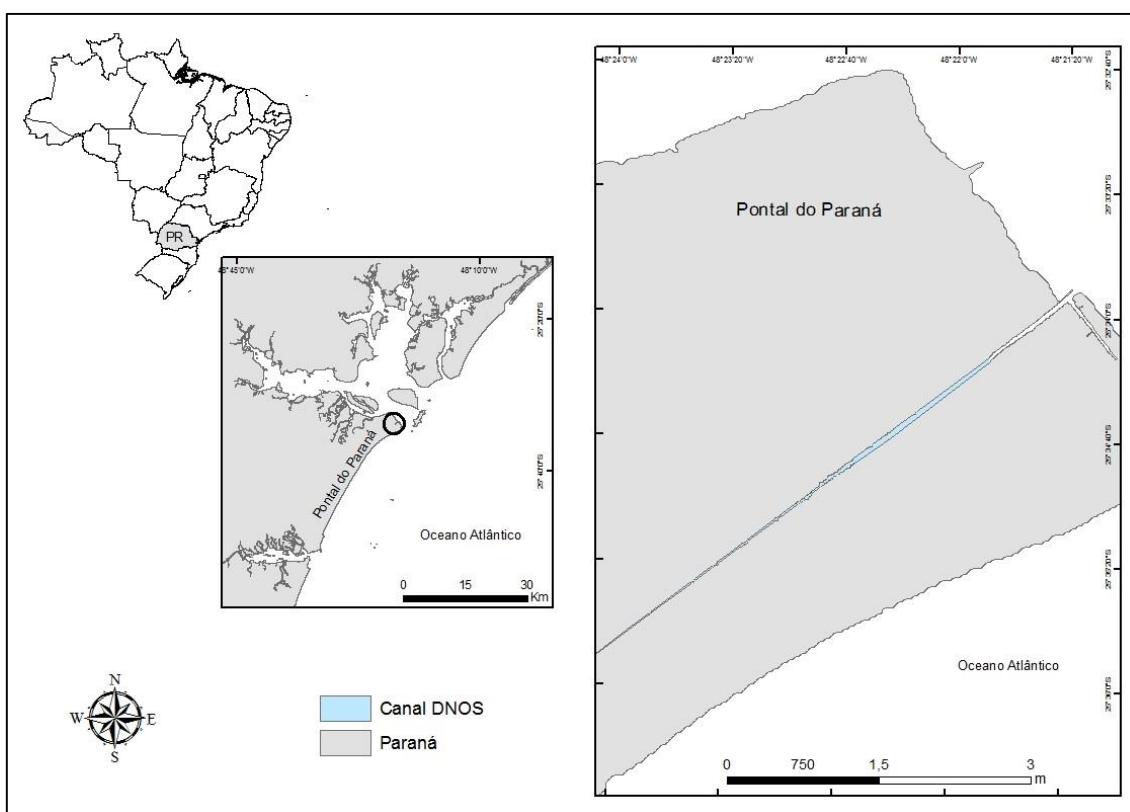


FIGURA 01: LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO NO CANAL ARTIFICIAL DO DNOS, PONTAL DO PARANÁ, PARANÁ – BRASIL, FONTE: Camila Domit (2014).

## 3.2 PROCEDIMENTOS DE CAMPO

O estudo foi composto por quatro etapas metodológicas: 1) realização de entrevistas etnobiológicas com a população local, 2) reconhecimento da área do canal, 3) amostragem com busca ativa de vestígios que indicam a presença da espécie e 4) análise qualitativa da dieta.

### 3.2.1 Entrevistas

Foram realizadas entrevistas etnográficas com moradores locais e freqüentadores do canal do DNOS entre abril de 2013 e junho de 2014 a fim de definir as áreas de ocorrência de *L. longicaudis*, levantar as informações bioecológicas quanto à espécie e descrever conflitos existentes com a população humana. As entrevistas foram uma ferramenta de apoio para complementar o conhecimento sobre as lontras na região litorânea e sobre as ameaças a sua conservação, sendo o conhecimento tradicional essencial para o planejamento e execução de ações de manejo para redução de situações de conflitos e impactos.

Durante as entrevistas foi aplicado um questionário semiestruturado pré-estabelecido (KENDALL, 2008) contendo questões abertas e fechadas (Apêndice A). Para este método o pesquisador segue um conjunto de questões pré-definidas, podendo dirigir o assunto de interesse no momento que achar oportuno e tendo a possibilidade de fazer perguntas adicionais para se obter novas informações. Para conduzir as entrevistas foi utilizado o método bola de neve (BERNARD, 1995), uma técnica onde os participantes iniciais indicam novos participantes que por sua vez indicam outros participantes e assim sucessivamente.

Para a seleção dos entrevistados foram estabelecidos os seguintes critérios: morar, pescar ou realizar atividades econômicas nas margens do canal. Todas as pessoas foram entrevistadas individualmente, evitando a interferência do relato de um entrevistado sobre o outro, e as entrevistas foram

conduzidas de acordo com a disponibilidade de cada um, na residência do entrevistado, no porto de atracação de barcos, nas marinas ou no comércio.

O número de entrevistas realizadas (n=48) permitiu a obtenção de informações consistentes referentes às lontras e às relações da espécie com as atividades humanas, e se justifica pelo método bola de neve, onde, a partir do momento em que os entrevistados começaram a indicar pessoas já entrevistadas, a etapa das entrevistas se encerrou.

A estrutura do questionário foi constituída por três conjuntos diferentes de informações: o perfil social do entrevistado, características biológicas e ecológicas do animal e descrição dos conflitos com atividades humanas. Para caracterizar o perfil do entrevistado foram incluídas perguntas quanto à atividade principal desenvolvida e o tempo em que a pessoa vive na região. Para caracterizar o animal, foi feita uma descrição morfológica da espécie, enfatizando informações importantes como características dos membros locomotores, cauda e cabeça, coloração e local em que o animal foi observado. E por fim, para caracterizar os conflitos que podem envolver as lontras, foram abordadas questões referentes ao comportamento da espécie e a possíveis prejuízos trazidos pela mesma às atividades humanas.

Ao final da entrevista, como alternativa de recurso visual e para certificação que as informações declaradas faziam referência a espécie em estudo, foi utilizado um conjunto de cinco fotografias de animais distintos, mas com características biológicas semelhantes (todos representantes da ordem Carnívora): *Lontra longicaudis*, *Pteronura brasiliensis* (ariranha), *Procyon cancrivorus* (mão-pelada) e *Arctocephalus australis* (lobo-marinho-do-sul) adulto e filhote (Apêndice B).

### 3.2.2 Reconhecimento da área

A área amostrada (5,57 km) foi delineada após varredura do canal, em expedição piloto. Para demarcação do local, foram considerados a presença de vestígios das lontras, a indicação de áreas de ocorrência via entrevistas, à presença de atividades antrópicas, a vegetação e o estágio de degradação das

margens. As coordenadas geográficas da área foram registradas (Datum WGS84) e esta foi delimitada com auxílio do software ArcGis 10.

A caracterização da área foi feita considerando-se os fatores: presença de edificações; altura do barranco marginal; tipo de vegetação (arbustiva ou dossel) e densidade da vegetação (densa ou esparsa). Após a análise da área com base nesses fatores, a mesma foi setorizada para avaliação da distribuição espacial e forma de uso pelas lontras.

### 3.2.3 Campo de observação e monitoramento

As expedições a campo em busca de registros através de vestígios (pegadas, arranhões, tocas e marcas odoríferas) foram realizadas quinzenalmente ao longo de um ano, entre setembro de 2013 e setembro de 2014. A área foi varrida junto às margens com uso de embarcação a remo ou a motor (margens direita e esquerda cobertas na subida e descida do canal), a fim de se fazer uma amostragem contínua da área. Os vestígios (FIGURA 02) foram registrados quanto à localização ao longo do canal (coordenadas geográficas) e quanto à posição nas margens. Quanto à posição, foi mensurada a altura do vestígio em relação à linha da água com trena graduada em mm, assim como a declividade da área com medidor de nível digital.

Para os registros de marcas odoríferas foram verificados os tipos de marcas depositadas (fezes ou muco anal), o local utilizado para a deposição (tocas ou sítios de defecação expostos), assim como o substrato utilizado para deposição. Quanto ao substrato este foi dividido apenas em duas categorias: silte (argila) e areia (*cf.* escala de *Wentworth*). As fezes foram coletadas para estudos quanto à dieta e análise hormonal a serem desenvolvidos futuramente, para isso, foram acondicionadas em sacos plásticos e envelopes de alumínio individuais e congeladas em freezer. Com a frequência de deposição (F) de marcas odoríferas nas tocas, calculada pela quantidade de dias em que a área foi varrida, dividido pela quantidade de dias em que as tocas apresentavam marcações odoríferas, foram criados índices onde as tocas foram divididas em três categorias (*conforme* SANTOS E REIS, 2014): marcações escassas – F de

0 a 0,25; marcações intermediárias – F de 0,26 a 0,5; e marcações intensas – F de 0,51 a 1.

As tocas foram identificadas utilizando lanterna para avaliação de profundidade e presença de divisões internas, e trena métrica para as mensurações de abertura, dessa forma, foram classificadas quanto a sua estrutura e dimensões. Além disso, foram monitoradas ao longo do estudo com objetivo de observar sua frequência de utilização através da presença de vestígios recentes (para evitar a recontagem nas coletas seguintes, em cada visita os vestígios eram retirados dos locais). Assim como para marcas odoríferas, com os valores das frequências de utilização (FU), as tocas foram divididas em três categorias, sendo estas: tocas subsidiárias- F de 0 a 0,25; tocas intermediárias – F de 0,26 a 0,5; e tocas principais – F de 0,51 a 1 (cf. SANTOS e REIS, 2014).

As pegadas encontradas que preservaram sua forma no sedimento foram mensuradas (comprimento e largura) com o auxílio de um paquímetro e classificadas de acordo com seu tamanho e formato como pertencentes a membros anteriores e posteriores e a adultos ou filhotes (BECKER & DALPONTE, 1991).

Com o intuito de caracterizar a área quanto à salinidade e, desta forma avaliar a influência marinha, este fator foi mensurado em cada coleta através do uso de um refratômetro, em estações amostrais distribuídas a cada 500m ao longo da área amostrada. Os resultados foram analisados por meio de parâmetros da estatística descritiva (média e desvio padrão) para cada setor do canal.





FIGURA 02: TIPOS DE VESTÍGIOS DE *Lontra longicaudis* ENCONTRADOS NO CANAL DNOS, LITORAL DO PARANA: (A) e (B) TOCAS, (C) ARRANHÕES, (D) FEZES, (E) PEGADA ANTERIOR e (F) PEGADA POSTERIOR.

FONTE: A autora (2014).

Para analisar o comportamento da pluviosidade durante o período do estudo, de setembro de 2013 a setembro de 2014, foram analisados os dados de precipitação média mensal, gerados pela Estação Meteorológica da Ilha do Mel- PR (-25,494522º, -48,326041º) e cedidos pelo Instituto Nacional de Meteorologia –INMET.

### 3.3 ANÁLISE QUALITATIVA DA DIETA

A análise exploratória qualitativa quanto a dieta da *L. longicaudis* foi realizada por meio da descrição de estruturas rígidas resistentes a degradação do processo digestivo desta espécie, como os otólitos e quelas de crustáceos. Os peixes teleósteos presentes nas fezes das lontras foram identificados através dos otólitos *sagitta* presente nas amostras de fezes com auxílio de catálogos de otólitos das famílias Sciaenidae (CORRÊA & VIANA, 1992), Carangidae (ABILHOA & CORRÊA, 1993), Gerreidae (LEMOS et al., 1992), Engraulidae e Clupeidae (LEMOS et al., 1995 a e b). Após a identificação as espécies foram agrupadas conforme a guilda de uso do habitat, conforme descrito na literatura (PASSOS ET AL., 2013; FROESE & PAULY, 2014).

Análises completas qualitativas e quantitativas da dieta serão realizadas incluindo todas as amostras de fezes em estudo futuro.

### 3.4 ANÁLISES DOS DADOS

Para os resultados das entrevistas, a análise dos dados foi realizada separadamente para os dois grupos de entrevistados: (a) comerciantes da região, incluindo marinas, lojas e posto náutico, totalizando 47,91% (n=23), e (b) pescadores e moradores locais, totalizando 52,09% (n=25).

Para as análises dos resultados obtidos nos campos de monitoramento, foram realizados cálculos de frequência para a deposição de marcas odoríferas, pegadas e para utilização das tocas. Foi calculada a média de marcas odoríferas por estação do ano e uma análise de frequência também foi conduzida para avaliar a relação entre o número de fezes e de muco ao longo das estações do ano. Todos os cálculos foram feitos relativos ao esforço amostral. As pegadas e a salinidade foram caracterizadas quanto as suas medidas por meio de parâmetros de estatística descritiva (médias e desvio padrão).

A área de uso foi calculada pelo método do Mínimo Polígono Convexo incluindo 100% das localizações, utilizando a extensão “Hawth’s Spatial Tools” do programa ArcGIS 9.3 (©ESRI). Análises de correlação de Spearman para testes não paramétricos (ZAR, 1999) e regressões lineares foram utilizadas para avaliar a correlação entre as frequências de utilização de tocas e frequências de deposição de marcas odoríferas, assim como para a relação entre as frequências de utilização das tocas e presença de pegadas. Para correlação de Spearman o coeficiente maior que 0,75 indica correlação positiva de alta intensidade, maior que 0,50 indica correlação de média intensidade e abaixo de 0,50 indica baixa intensidade.

Uma análise de correlação de Pearson - teste paramétrico - foi utilizada para avaliar a correlação entre os valores pluviométricos com o número de marcações odoríferas mensais.

As diferenças nas frequências de utilização das tocas (FUT) e nas frequências de deposição de marcas odoríferas (FDMO) foram comparadas para cada setor por análise de variância - ANOVA (ZAR, 1999).

Testes de Qui-quadrado foram utilizados para comparar a utilização por tipos de toca (câmara, galeria e galeria exposta) e para comparar diferenças de deposição de marcas odoríferas entre as estações do ano.

Análises de regressão logística foram aplicadas considerando as variáveis contínuas de caracterização das tocas com a presença de vestígios (dados binários) para avaliar a influência destas variáveis no padrão de uso das tocas.

As análises estatísticas deste trabalho foram realizadas por meio do programa “R Studio” versão 3.0.2. Para estas análises, o nível de significância foi  $\alpha=0,05$ .

## 4 RESULTADOS

### 4.1 ENTREVISTAS

A faixa etária dos entrevistados variou entre 15 e 75 anos, sendo que 45,8% (n=22) apresentavam idade igual ou superior a 50 anos, 20,8% (n=10) dos entrevistados são do sexo feminino e 79,2% (n=38) do sexo masculino.

Com relação às atividades realizadas pelos entrevistados 4,2% (n=2) são lojistas, 6,2% (n=3) são aposentados, 10,4% (n=5) são donas de casa, 29,2% (n=14) são pescadores, 33,3% (n=16) são funcionários ou proprietários de marinas e 10,4% (n=5) possuem outras atividades, mas residem ou trabalham na região adjacente ao canal do DNOS.

Através da identificação visual por meio de fotos, os entrevistados indicaram a lontra em um conjunto de cinco fotografias, fazendo assim um reconhecimento da espécie (TABELA 1). Quanto às características morfológicas, a lontra foi descrita por seis variáveis (tamanho corpóreo, cor do pelo, característica do pelo, formato da cabeça, patas e cauda e por similaridade com outros carnívoros (TABELA 2). Com relação às características comportamentais das lontras, foram descritas as relações sociais, a alimentação, o local em que costumam ocorrer e os indícios de presença da espécie, como vestígios e ruídos (TABELA 3). E por fim, para à identificação de conflitos, os entrevistados foram questionados se a lontra atrapalha ou ajuda em algo, e como isso ocorre. Da mesma forma, foram indagados se a lontra tem alguma importância para o meio ambiente e qual seria esta importância (TABELA 4).

Através das fotos exibidas, pode-se observar que alguns entrevistados tiveram dificuldades em reconhecer a espécie, entretanto, o maior equívoco ocorreu entre as espécies *Lontra longicaudis* e *Pteronura brasiliensis*, tanto na identificação das fotos como no decorrer das entrevistas, onde, alguns dos entrevistados se referiam a lontra como sendo ariranha:

*“O pessoal aqui fala Ariranha, é a mesma coisa, né?”*

*“Aqui tem ariranha também. Um dia um amigo meu pegou uma por acidente no arpão, e matou, era bem maior que*

*uma lontra, O pessoal queria chamar a polícia, mas por fim nem fizeram nada. Na Ilha do Mel tem ariranha também, a Força-verde pegou uma um dia"*

*"Lá no Maciel tem muita lontra, lá tem ariranha também"*

Com relação a domesticação de lontras, não foram observados relatos na área de estudo, entretanto, um entrevistado disse já ter tentado domesticar o animal em outro município:

*"Uma vez, quando eu morava em Matinhos, eu achei um filhote desses na beira do rio, daí levei pra casa pra criar, a mulher dava leite na mamadeira pra ele, mas ele não aguentou e morreu"*

Apesar de não ter estar incluída nenhuma pergunta específica sobre captura acidental de lontras em redes de pesca, houveram relatos espontâneos sobre este fato:

*"Eu já 'cacei' uma dessas na rede uma vez, mas ela tava viva e eu soltei depois"*

*"Esses dias os meninos ali da marina do lado pegaram um filhote desses aí na rede. Brincaram com ele e depois soltaram"*

Com relação ao conflito entre as lontras e a pesca, não foi realizada nenhuma pergunta sobre possíveis soluções, contudo, alguns entrevistados que relataram que a lontra atrapalhava, complementaram com os seguintes comentários:

*"Não tem o que fazer, porque na verdade é da natureza dela"*

*"Se for ver, a gente que tá no lugar dela né?"*

*"Não dá pra fazer nada, porque é um bicho, e todo bicho tem importância"*

Sobre o comportamento de lontras, alguns aspectos puderam ser obtidos a partir de relatos espontâneos:

*“Ela chega no final da tarde, vai nas marinas pra comer o descarte de peixe deles”*

*“Ela aparece mais no verão, agora que tá frio é muito difícil ver ela”.*

TABELA 01: IDENTIFICAÇÃO VISUAL ONDE OS ENTREVISTADOS DAS ÁREAS ADJACENTES AO CANAL ARTIFICIAL DO DNOS, EM PONTAL DO PARANÁ/PR, INDICARAM EM UM CONJUNTO DE CINCO FOTOGRAFIAS DE ANIMAIS DISTINTOS, QUAL ANIMAL CORRESPONDIA A *Lontra longicaudis*.

Identificação visual	Descrição pelos entrevistados	Comerciantes		Pescadores e moradores	
		%	n	%	n
<b>Fotografia</b>	Figura 1. <i>Arctocephalus australis</i> filhote	4,34	1	0	0
	Figura 2. <i>Pteronura brasiliensis</i>	17,39	4	20	5
	Figura 3. <i>Procyon cancrivorus</i>	0	0	0	0
	Figura 4. <i>Arctocephalus australis</i>	4,34	1	16	4
	Figura 5. <i>Lontra longicaudis</i>	73,91	17	60	15
	Não soube responder	0	0	4	1

FONTE: A autora (2014).

TABELA 02: CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS DE *Lontra longicaudis*, DESCRITAS PELOS ENTREVISTADOS NAS ÁREAS ADJACENTES AO CANAL ARTIFICIAL DO DNOS, EM PONTAL DO PARANÁ/PR, E A COMPARAÇÃO COM O CONHECIMENTO TÉCNICO APRESENTADO NA LITERATURA CIENTÍFICA. (Continua)

Características morfológicas	Descrição feita pelos entrevistados	Comerciantes		Pescadores e moradores		Citações da literatura
		%	n	%	n	
Tamanho	Aproximadamente meio metro	39,13	9	32	8	"O corpo é alongado com comprimento total variando de 53,0 a 80,0 cm" (CHEIDA et al., 2011).
	Aproximadamente um metro	13,04	3	36	9	
	Mais de meio metro	26,08	6	8	2	
	Menos de meio metro	8,69	2	12	3	
	Mais de um metro	4,34	1	4	1	
	Não soube responder	8,69	2	8	2	
Cor	Marrom	26,08	6	28	7	"Tem coloração predominantemente marrom e garganta mais clara" (CHEIDA et al., 2011).
	Cinza	8,69	2	0	0	
	Cinza escuro	0,00	0	20	5	
	Marrom com o peito claro	4,34	1	0	0	
	Marrom avermelhado	4,34	1	0	0	
	Preto	13,04	3	24	6	
	"Escuro"	13,04	3	16	4	
	Pardo	0,00	0	4	1	
	"Marrom escuro"	26,08	6	8	2	
Preto com o peito claro	4,34	1	0	0		



(Continuação)

Características morfológicas	Descrição pelos entrevistados	Comerciantes		Pescadores e moradores		Citações da literatura
		%	n	%	n	
<b>Características do pelo</b>	Liso	8,69	2	4	1	"Possui uma pelagem densa formada por uma camada interna de pelos finos e macios e outra externa de pelos mais longos e rígidos" (CHEIDA et al., 2011).
	Brilhante	0,00	0	4	1	
	Denso	0,00	0	4	1	
	Não citou	91,14	21	88	22	
<b>Formato da cabeça</b>	"Arredondada"	65,21	15	84	21	"Cabeça pequena e achatada, olhos pequenos e orelhas curtas e arredondadas" (CHEIDA et al., 2011)
	Comprida	30,43	7	12	3	
	Não soube responder	4,34	1	4	1	
<b>Patás ou nadadeiras</b>	Patás	21,73	5	20	5	"Apresenta corpo alongado e patas curtas com membranas interdigitais" (BLACHER, 1987).
	Nadadeiras	13,04	3	8	2	
	Patás com membrana interdigital	26,08	6	48	12	
	Não soube responder	39,13	9	24	6	
<b>Formato e tamanho da cauda</b>	Longa	8,69	2	52	13	"Cauda musculosa, longa e achatada apenas na extremidade" (CHANIN, 1985; SILVA, 1994).
	Longa e achatada	8,69	2	8	2	
	Longa e fina	8,69	2	0	0	
	Curta	13,04	3	0	0	
	Não possui	0,00	0	4	1	
	Não soube responder	60,86	14	36	9	
<b>Similaridade</b>	Parece Boto	4,34	1	0	0	"Os pescadores quando se referiam às lontras costumavam compará-las a gatos e cachorros. Um deles a comparou com uma foca" (ZANATA, 2009).
	Parece Cachorro	4,34	1	0	0	
	Parece Capivara	8,69	2	8	2	
	Parece Castor	0,00	0	4	1	
	Parece Cutia	0,00	0	4	1	
	Parece Foca	8,69	2	20	5	

(Conclusão)

Características morfológicas	Descrição pelos entrevistados	Comerciantes		Pescadores e moradores		Citações da literatura
		%	n	%	n	
<b>Similaridade</b>	Parece Ratão	13,04	3	0	0	
	Parece Paca	4,34	1	0	0	
	Parece Leão Marinho	0,00	0	4	1	
	Parece Ariranha e Irara	0,00	0	4	1	
	Parece Foca e Ariranha	0,00	0	4	1	
	Parece Foca e Cachorro	8,69	2	0	0	
	Parece Foca e Capivara	4,34	1	0	0	
	Parece Foca e Coelho	0,00	0	4	1	
	Parece Gato	17,39	4	8	2	
	Parece Paca e Ariranha	0,00	0	4	1	
	Não fez comparação	26,04	6	36	9	

FONTE: A autora (2014).

TABELA 3: CARACTERÍSTICAS COMPORTAMENTAIS DE *Lontra longicaudis* DESCRITAS PELOS ENTREVISTADOS NAS ÁREAS ADJACENTES AO CANAL ARTIFICIAL DO DNOS, EM PONTAL DO PARANÁ - PR, E A COMPARAÇÃO COM O CONHECIMENTO TÉCNICO APRESENTADO NA LITERATURA CIENTÍFICA. (Continua)

Características comportamentais	Descrição pelos entrevistados	Comerciantes		Pescadores e moradores		Citações da literatura
		%	n	%	n	
<b>Relações sociais</b>	Vive em grupo	34,78	8	32	8	"É um animal semi-aquático e geralmente solitário." (CHEIDA et al., 2006).
	Vive em grupo e sozinha	47,82	11	52	13	
	Vive sozinha	13,04	3	16	4	
	Não soube responder	4,34	1	0	0	
<b>Alimentação</b>	Craca	0,00	0	4	1	"Alimenta-se principalmente de peixes e crustáceos, além de moluscos e outros itens como répteis e pequenos mamíferos" (COLARES E WALDEMARIN, 2000; QUADROS E MONTEIRO-FILHO, 2000, KASPER et al., 2004).
	Peixe	69,56	16	68	17	
	Peixe e caranguejo	4,34	1	8	2	
	Peixe e cobra d'água	0,00	0	4	1	
	Peixe e craca	0,00	0	4	1	
	Peixe e ostra	8,69	2	4	1	
	Peixe e siri	4,34	1	0	0	
	Peixe, caranguejo e ostra	4,34	1	0	0	
Não soube responder	8,69	2	4	1		
<b>Local de visualização</b>	Dentro d'água	30,43	7	44	11	"São mustelídeos inconspícuos, ou seja, de difícil visualização" (KRUUK, 1995).
	Dentro d'água e na borda do canal	26,08	6	16	4	
	Dentro d'água e em tocas	0,00	0	4	1	
	Dentro d'água e em trapiches	8,69	2	0	0	
	Dentro d'água, na borda do canal e em rampas de marina	4,34	1	0	0	
	Dentro d'água, na borda do canal e em tocas	8,69	2	16	4	
	Dentro d'água, na borda do canal e no quintal de casa	0,00	0	4	1	

(Conclusão)

Características comportamentais	Descrição pelos entrevistados	Comerciantes		Pescadores e moradores		Citações da literatura
		%	n	%	n	
	Dentro d'água, na borda do canal e em trapiches	13,04	3	8	2	
	Dentro d'água, na borda do canal, em tocas e em trapiches	0,00	0	4	1	
	Dentro d'água, na borda do canal, em tocas, em escadas e em trapiche	4,34	1	0	0	
	Dentro d'água, na borda do canal, em trapiches e em rampas	4,34	1	4	1	
<b>Indícios</b>	Ouviu ruídos	34,78	8	48	12	
	Ouviu ruídos e viu vestígios (pegadas, tocas, carcaças)	21,73	5	4	1	
	Viu vestígios (pegadas, tocas, carcaças)	17,39	4	12	3	
	Nenhuma das opções	26,08	6	36	9	

FONTE: A autora (2014).

TABELA 4: IDENTIFICAÇÃO DE CONFLITOS DESCRITOS PELOS ENTREVISTADOS ENTRE EXEMPLARES DE *Lontra longicaudis* E AS ATIVIDADES ANTRÓPICAS, E A COMPARAÇÃO COM CONHECIMENTO TÉCNICO APRESENTADO NA LITERATURA CIENTÍFICA. (Continua)

Características comportamentais	Descrição pelos entrevistados	Comerciantes		Pescadores e moradores		Citações da literatura
		%	n	%	n	
<b>Atrapalha ou ajuda?</b>	Ajuda	34,78	8	8	2	
	Atrapalha	4,34	1	36	9	
	Não atrapalha nem ajuda	52,17	12	40	10	

(Conclusão)

Características comportamentais	Descrição pelos entrevistados	Comerciantes		Pescadores e moradores		Citações da literatura
		%	n	%	n	
<b>Atrapalha ou ajuda?</b>	Não soube responder	8,69	2	16	4	
	Pesca	100	1	77,7	7	“Frequentemente é considerada uma ameaça em algumas regiões devido aos prejuízos que causa às atividades de piscicultura e pesca (CASTRO, 2009; BARBIERI et al., 2012)”.
<b>Como atrapalha</b>	Aquicultura	0	0	11,1	1	
	Não soube responder	0	0	11,1	1	
<b>Já teve prejuízo</b>	Pesca	0	0	8	2	
	Limpa descarte	25	2	0	0	
<b>Como ajuda</b>	Atrai turistas	37,5	3	0	0	
	Limpa água	12,5	1	0	0	
	Ajuda o meio ambiente	12,5	1	100	2	
	Não soube responder	12,5	1	0	0	
<b>Importância para o meio ambiente</b>	Todo animal é importante e deve ser preservado	43,47	10	56	14	“São predadoras de topo da teia alimentar e atuam na regulação dos processos ecológicos dos ambientes em que vivem (WALDEMARIN, 2004)”.
	Teia trófica	26,08	6	12	3	
	Todo animal é importante mas não sabe como	8,69	2	12	3	
	Ajuda na limpeza do meio ambiente	13,04	3	8	2	
	Evita propagação de doenças em peixes	0	0	4	1	
	Não soube responder	8,69	2	8	2	

FONTE: A autora (2014).

## 4.2 EXPEDIÇÕES A CAMPO

Durante a execução do trabalho foram realizadas 20 expedições a campo entre setembro de 2013 e setembro de 2014, onde, nos meses de novembro, janeiro, fevereiro e julho só foi possível realizar uma coleta devido às adversidades meteorológicas. Do total, oito coletas foram realizadas com embarcação a remo e 12 com inflável motorizado, totalizando cerca de 69h30min de esforço amostral.

### 4.2.1 Caracterização do canal do DNOS

A caracterização do Canal do DNOS foi feita a partir de uma divisão de quatro áreas designadas setores, que diferem entre si principalmente devido às características físicas do local. Os ambientes encontrados ao longo do canal são heterogêneos, variando entre áreas com cobertura vegetal preservada e áreas com alto grau de antropização.

Setor A: compreende um total de 1,16 km, tendo início a partir de 170m da desembocadura do canal e finalizando na segunda ponte. É um setor com margens completamente ocupadas por edificações, sendo estas, principalmente marinas (Figura 03 - I).

Setor B: compreende um total de 1,52 km, sendo nos primeiros 700m ainda composto por edificações. As margens são constituídas por barrancos altos, de solo arenoso com pouca vegetação. Contudo, no barranco da margem esquerda a vegetação apresenta-se com uma densa quantidade de raízes (Figura 03 – II).

Setor C: compreende um total de 1,4 km, o barranco da margem direita ainda apresenta-se bastante desmatado, porém passa a existir uma vegetação rasteira, ao passo que o barranco da margem esquerda do canal apresenta-se com uma vegetação de dossel, rica em raízes. Neste setor está incluído um braço de rio que desemboca na margem esquerda do canal, onde a vegetação é densa, com características de mangue e sem alteração antrópica direta (Figura 03 – III e IV).

Setor D: compreende um total de 1,49 km. Neste setor o barranco da margem direita tem como característica vegetação densa, contudo, com

predominância de pinus (*Pinus* sp.), e o barranco da margem esquerda apresenta uma grande densidade de vegetação nativa do tipo dossel (Figura 03 – V e VI).

TABELA 05: CARACTERIZAÇÃO DOS SETORES LOCALIZADOS NO CANAL DO DNOS, LITORAL DO PARANÁ.

Setor	Edificações	Barranco Alto (<1,5m)	Barranco Baixo (>1,5m)	Vegetação Arbustiva	Vegetação De Dossel	Vegetação Exótica	Vegetação Esparsa	Vegetação Densa
A	X							
B	X	X		X			X	
C			X		X		X	X
D			X		X	X		X

FONTE: A autora (2014).

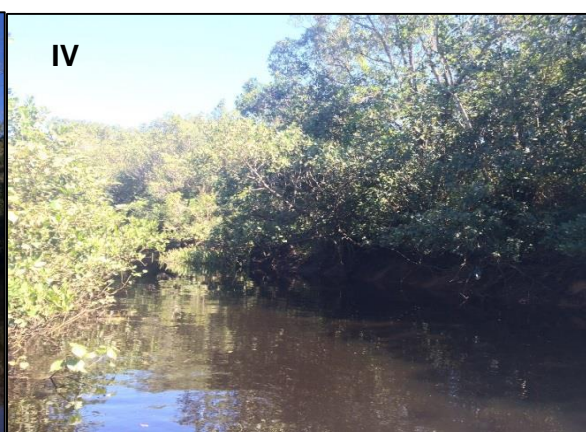




FIGURA 03: IMAGENS DOS SETORES DO CANAL DO DNOS, ONDE: I - SETOR A, II- SETOR B, III E IV - SETOR C E V E VI- SETOR D.  
 FONTE: A autora (2014).

#### 4.2.1.1 Precipitação Mensal

Os meses de março e abril foram os meses com o maior índice de precipitação, com valores de 269,2mm e 258,8mm, respectivamente. Por outro lado, os menores índices foram constatados no mês de julho, com valor de 97,4mm. Valores próximos ao mínimo também foram registrados nos meses de maio e junho (FIGURA 04). Não foram obtidos os dados referentes ao mês de setembro/2013.

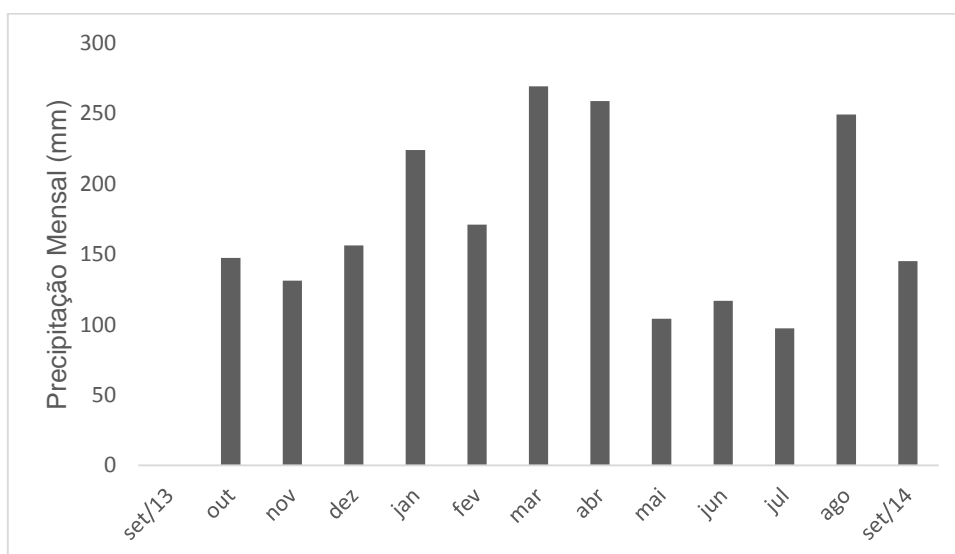


FIGURA 04: PRECIPITAÇÃO MÉDIA MENSAL PARA A REGIÃO DA ILHA DO MEL – PR, DADOS FORNECIDOS PELO INMET.  
 FONTE: A autora (2014).



## 4.2.1.2 Salinidade

A análise da variação de salinidade da área foi feita através do uso de estatística descritiva para cada setor (TABELA 6), sendo a menor salinidade média observada no setor D, o qual está localizado a montante do canal, e a maior no setor A, localizado mais próximo da desembocadura.

TABELA 6: CARACTERIZAÇÃO DA SALINIDADE NOS SETORES DA ÁREA DO CANAL DO DNOS, LITORAL DO PARANÁ.

Data	Setor			
	Setor A	Setor B	Setor C	Setor D
<b>27/set/13</b>	-	-	-	-
<b>15/out</b>	-	-	-	-
<b>30/out</b>	20,0	0,0	0,0	0,0
<b>20/nov</b>	14,0	7,5	3,0	0,0
<b>04/dez</b>	18,5	12,5	8,3	0,0
<b>29/dez</b>	15,0	6,5	3,3	0,0
<b>29/jan</b>	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>13/fev</b>	33,0	31,5	30,6	14,0
<b>07/mar</b>	3,5	3,0	1,0	0,0
<b>31/mar</b>	2,5	2,0	0,6	0,0
<b>12/abr</b>	29,5	17,5	13,7	3,0
<b>29/abr</b>	29,0	15,0	6,6	0,0
<b>13/mai</b>	20,5	5,0	2,7	0,0
<b>27/mai</b>	35,0	33,0	28,3	4,5
<b>16/jun</b>	-	-	-	-
<b>26/jun</b>	25,0	15,0	8,3	4,5
<b>19/jul</b>	11,5	5,0	4,3	0,0
<b>07/ago</b>	19,0	7,5	3,3	0,0
<b>25/ago</b>	32,0	28,5	12,3	0,0
<b>03/set/14</b>	12,5	3,0	1,3	0,0
<b>Mínima</b>	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Máxima</b>	35,0	31,5	30,6	14,0
<b>Média</b>	18,9	11,3	7,5	1,5
<b>SD</b>	10,8	10,8	9,2	3,6

FONTE: A autora (2014).

#### 4.2.2 Mapeamento das tocas

Durante o período de estudo foram encontradas 31 tocas em toda a área amostrada (FIGURA 05). Contudo, apenas 28 tocas foram utilizadas nas análises quanto a frequência de uso, devido ao fato das tocas T29, T30 e T31 não terem sido monitoradas nas coletas realizadas com embarcação motorizada em consequência de dificuldades de acesso ao local. Todas as tocas foram registradas na margem esquerda do canal e a área mínima ocupada pelas lontras no canal do DNOS, calculada com base nas tocas registradas e limitada a área de estudo, foi de 0,07 km<sup>2</sup>.

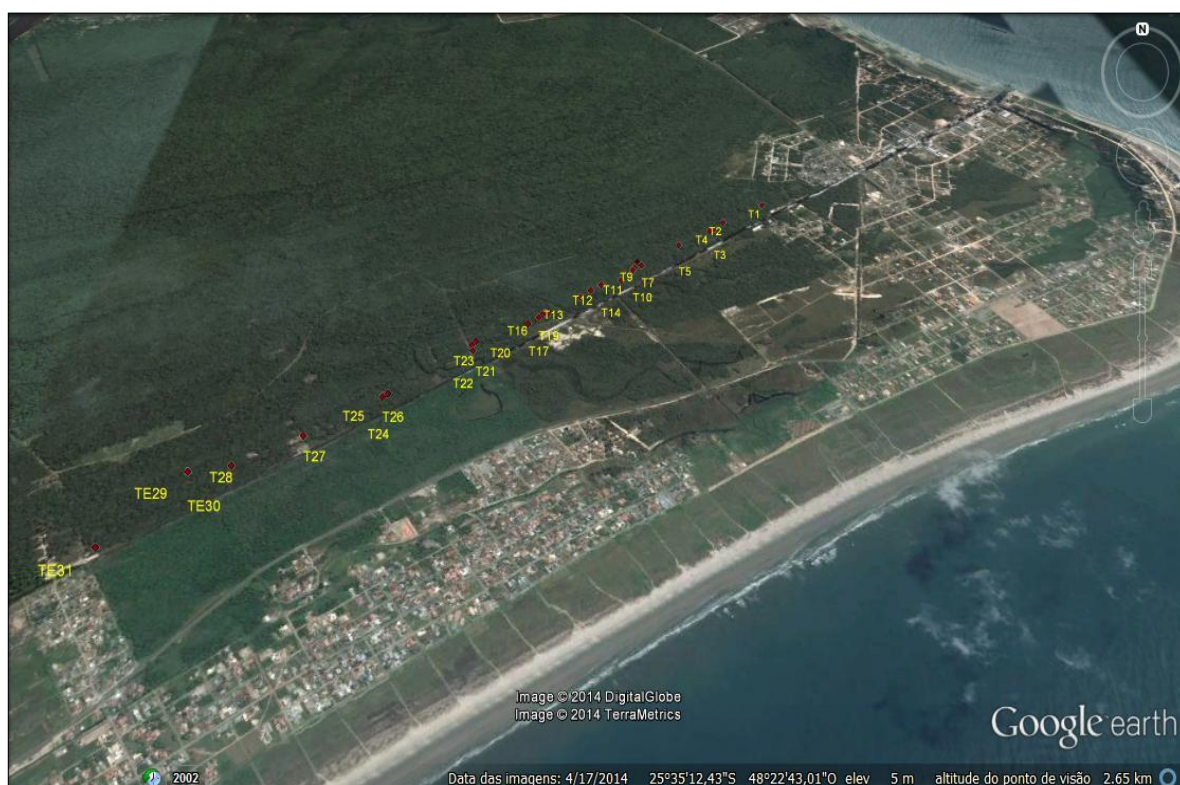


FIGURA 05: TOCAS UTILIZADAS POR INDIVÍDUOS DE *L. longicaudis*, LOCALIZADAS NO TRECHO AMOSTRADO NO CANAL DO DNOS, LITORAL DO PARANÁ.  
FONTE: A autora (2014).

As tocas registradas foram divididas de acordo com suas características estruturais em:

- a) Câmara – cavidade superficial com uma única câmara interna;
- b) Galeria – corredor dentro do barranco com diversas entradas ao longo da sua extensão;
- c) Galeria Exposta – similar ao tipo galeria, diferindo por apresentar as partes expostas, também podendo ser considerada como uma área de descanso;

De acordo com esta classificação, o tipo de toca mais encontrado foi galeria exposta, com 11 ocorrências (39,3%), seguido por câmara, com 10 ocorrências (35,7%), e por galeria, com sete ocorrências (25%). Não foi observada diferença significativa na quantidade de tocas entre as classificações ( $p=0,19$ ).

#### 4.2.3 Frequência de utilização das tocas e frequência de deposição de marcas odoríferas

O cálculo de frequência de utilização das tocas foi realizado somente para as 17 coletas em que a área de estudo foi percorrida por inteira, e variou de 0 até 0,88, com destaque para as tocas T19 e T22 que apresentaram as duas maiores frequências de uso (TABELA 7). Apenas três tocas (T17, T19 e T22) tiveram frequência de utilização superior a 0,5.

Com relação a marcações odoríferas em tocas, a toca com maior frequência de marcas foi a T19 que possuiu um total de 0,88 de índice de frequência de deposição de marcas no decorrer do estudo. Em oito tocas não foram detectados este tipo de vestígio.

Avaliando-se as classes de utilização, 10,71% ( $n=3$ ) das tocas foram consideradas principais (TP), 17,85% ( $n=5$ ) tocas intermediárias (TI) e 71,42% ( $n=20$ ) tocas subsidiárias (TS). Com relação a classificação por deposição de marcas odoríferas 7,14% ( $n=2$ ) foram caracterizadas por serem tocas de marcações intensas, 3,57% ( $n=1$ ) de marcações intermediárias e 89,28% ( $n=25$ ) de marcações escassas (TABELA 7).

TABELA 7: FREQUÊNCIA DE UTILIZAÇÃO (FU) DAS TOCAS E FREQUÊNCIA DE DEPOSIÇÃO DE MARCAS ODORÍFERAS (FDMO) REGISTRADAS PARA *Lontra longicaudis* PARA AS 17 COLETAS EM QUE A ÁREA DE ESTUDO NO CANAL DO DNOS FOI PERCORRIDA INTEIRA. FREQUÊNCIA DE UTILIZAÇÃO (FU) DAS TOCAS CLASSIFICADAS EM: TOCAS SUBSIDIÁRIAS (TS): FREQUÊNCIA DE 0 A 0,25 – TOCAS INTERMEDIÁRIAS (TI): FREQUÊNCIA DE 0,26 A 0,5 – E TOCAS PRINCIPAIS (TP): FREQUÊNCIA DE 0,51 A 1. FREQUÊNCIA DE DEPOSIÇÃO DE MARCAS ODORÍFERAS (FDMO) NAS TOCAS E CLASSIFICAÇÃO NAS CATEGORIAS: MARCAÇÕES ESCASSAS (ME): FREQUÊNCIA DE 0 A 0,25 – MARCAÇÕES INTERMEDIÁRIAS (MINTER): FREQUÊNCIA DE 0,26 A 0,5 – E MARCAÇÕES INTENSAS (MI): FREQUÊNCIA DE 0,51 A 1.

<b>Toca</b>	<b>Total de vezes ocupada</b>	<b>FU(%)</b>	<b>Classificação por utilização das tocas</b>	<b>Total de deposição de MO</b>	<b>FDMO(%)</b>	<b>Classificação por deposição de MO</b>
T1	7	0,41	TI	4	0,24	ME
T2	2	0,12	TS	1	0,06	ME
T3	4	0,24	TS	1	0,06	ME
T4	3	0,18	TS	2	0,12	ME
T5	1	0,06	TS	0	0,00	ME
T6	3	0,18	TS	2	0,12	ME
T7	2	0,12	TS	0	0,00	ME
T8	0	0,00	TS	1	0,06	ME
T9	7	0,41	TI	6	0,35	MINTER
T10	6	0,35	TI	0	0,00	ME
T11	1	0,06	TS	0	0,00	ME
T12	0	0,00	TS	0	0,00	ME
T13	2	0,12	TS	1	0,06	ME
T14	1	0,06	TS	0	0,00	ME
T15	2	0,12	TS	2	0,12	ME
T16	1	0,06	TS	1	0,06	ME
T17	9	0,53	TP	9	0,53	MI
T18	1	0,06	TS	1	0,06	ME
T19	15	0,88	TP	15	0,88	MI
T20	2	0,12	TS	1	0,06	ME
T21	7	0,41	TI	1	0,06	ME
T22	15	0,88	TP	2	0,12	ME
T23	1	0,06	TS	0	0,00	ME
T24	4	0,24	TS	4	0,24	ME
T25	4	0,24	TS	4	0,24	ME
T26	5	0,29	TI	4	0,24	ME
T27	2	0,12	TS	1	0,06	ME
T28	1	0,06	TS	0	0,00	ME

FONTE: A autora (2014).

#### 4.2.4 Variação no uso das tocas e deposição de marcas odoríferas no decorrer das coletas

As 28 tocas monitoradas ao longo do estudo apresentaram variações de utilização no decorrer das coletas. A coleta com maior número de registros de tocas com vestígios foi a de setembro/2014 com 10 tocas. Por outro lado, nas coletas 01/dezembro, 01/janeiro, 02/março, 01/maio e 01/junho verificou-se as menores quantidades de registros, sendo estes de apenas cinco tocas em cada. (FIGURA 06).

A coleta que apresentou maior abundância de marcas odoríferas foi a de 01/março com sete amostras registradas, enquanto em 01/outubro nenhuma amostra foi registrada (FIGURA 06).

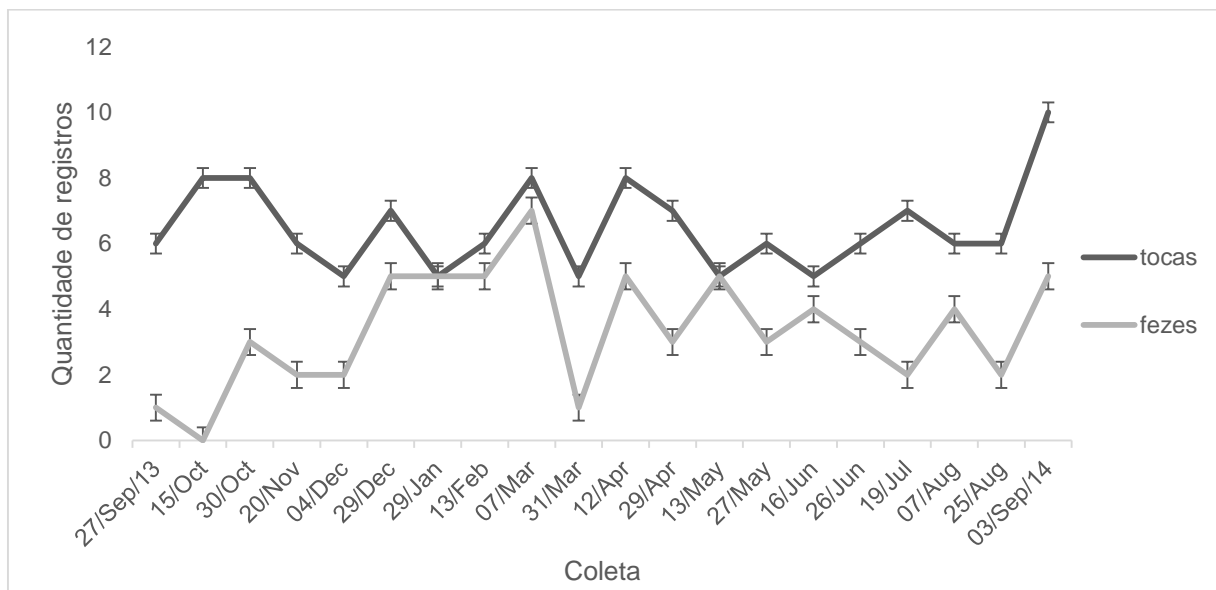


FIGURA 06: GRÁFICO INDICANDO A QUANTIDADE DE TOCAS DE *L. longicaudis* E A QUANTIDADE DE MARCAS ODORÍFERAS REGISTRADAS NAS COLETAS REALIZADAS DURANTE O PERÍODO DE ESTUDO (2013 – 2014) NA ÁREA DO CANAL DO DNOS, LITORAL DO PARANÁ.

FONTE: A autora (2014).

Uma baixa correlação entre a quantidade de marcas odoríferas pela quantidade total de tocas registradas nas coletas foi observada por meio do teste de correlação de Pearson ( $r=0.206$ ).

Neste trabalho não foram observadas diferenças significativas no registro de marcas odoríferas entre as estações do ano ( $p=0,9$ ), contudo, é possível identificar maior abundância destes vestígios durante o verão e menores índices durante o inverno e primavera (FIGURA07).O número de marcações odoríferas teve baixa correlação com os valores pluviométricos mensais obtidos ( $r=0,18$ ).

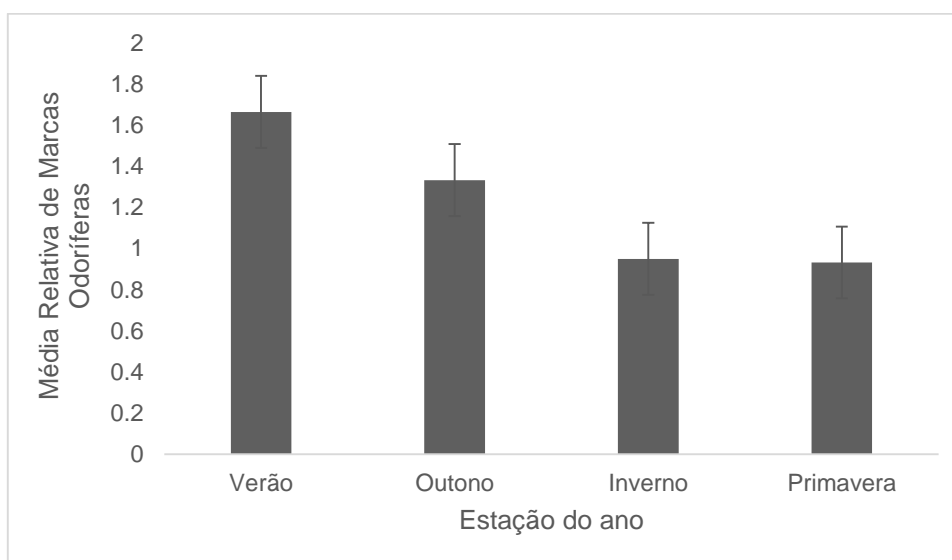


FIGURA 07: MÉDIA DE MARCAS ODORÍFERAS DEPOSITADAS POR *L. Longicaudis*, ENCONTRADAS POR ESTAÇÃO DO ANO NO CANAL DO DNOS, LITORAL DO PARANÁ. VALOR RELATIVIZADO POR ESFORÇO AMOSTRAL. AS BARRAS REPRESENTAM O ERRO PADRÃO.  
FONTE: A autora (2014).

#### 4.2.5 Descrição das marcas odoríferas

As fezes ( $n= 67$ ) foram a principal forma de marcação odorífera de *L. longicaudis* encontrada na área de estudo, correspondendo a 87% das marcas registradas, com o complemento da porcentagem formado pelas deposições de muco anal ( $n=10$ ). Com relação às estações do ano, a marcação do tipo muco

anal,proporcionalmente ao total de marcas obtidas, teve mais contribuição no inverno e as fezes no outono (Figura 08).

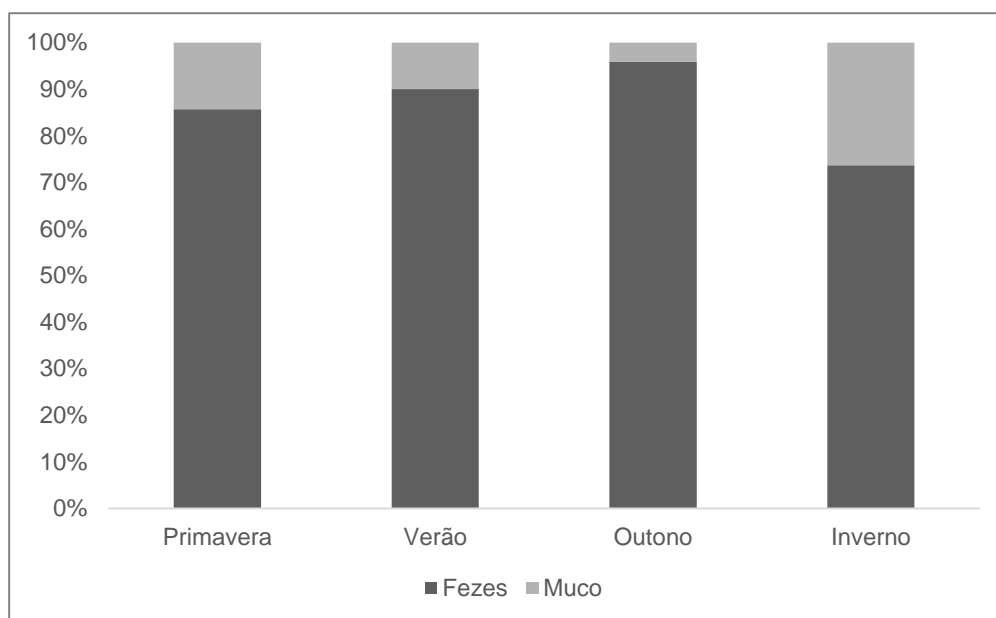


FIGURA 08: PORCENTAGEM DE CONTRIBUIÇÃO DE FEZES E MUCO ANAL DEPOSITADAS POR *L. longicaudis* PARA O TÓTAL DE MARCAS ODORÍFERAS REGISTRADA NAS ESTAÇÕES ANUAIS AMOSTRADAS ENTRE 2013 E 2014 NO CANAL DO DNOS, LITORAL DO PR.  
FONTE: A autora (2014).

Neste trabalho não houve variação no tipo de substrato utilizado para a deposição de fezes e muco, sendo que as marcas odoríferas foram depositadas essencialmente sobre solo arenoso no acesso e interior de tocas e na escada de uma marina (FIGURA 09). Não foram encontradas fezes sobre tronco de árvores e rochas.



FIGURA 09: A- ESCADA LOCALIZADA SOB O PÁTIO DE UMA MARINA (ÁREA INUNDÁVEL), NO CANAL DO DNOS, B- REGISTROS DE MARCAS ODORÍFERAS DEPOSITADAS POR *L. longicaudis* NO LOCAL.  
 FONTE: A autora (2014).

#### 4.2.6 Utilização dos setores

Avaliando-se os três setores onde foram registradas tocas (o setor A não apresentou nenhuma toca) em relação às diferenças nas frequências de utilização das tocas (FUT) pode-se detectar que não houve diferença significativa entre eles (ANOVA  $p=0.924$ ). Com relação às classes de frequência de utilização de tocas nos diferentes setores verificou-se que os setores B e C apresentaram semelhança na porcentagem de tocas subsidiárias, diferindo entre si pelo fato do setor C possuir representatividade com tocas principais. Os setores B e D só apresentaram tocas subsidiárias e intermediárias (FIGURAS 10 e 11).



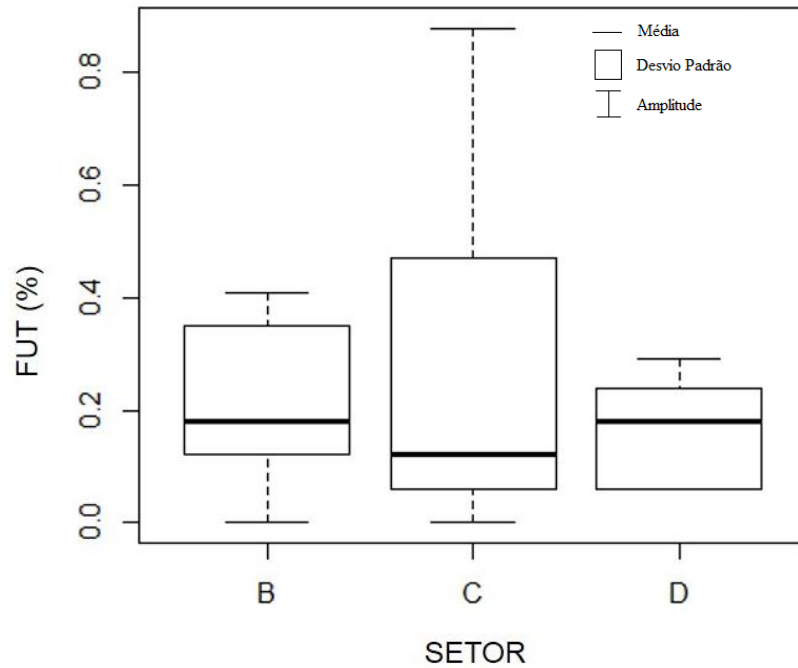


FIGURA 10: FREQUÊNCIA DE UTILIZAÇÃO DAS TOCAS POR *L. longicaudis* NOS DIFERENTES SETORES DO CANAL DO DNOS, LITORAL DO PR.  
 FONTE: A autora (2014).

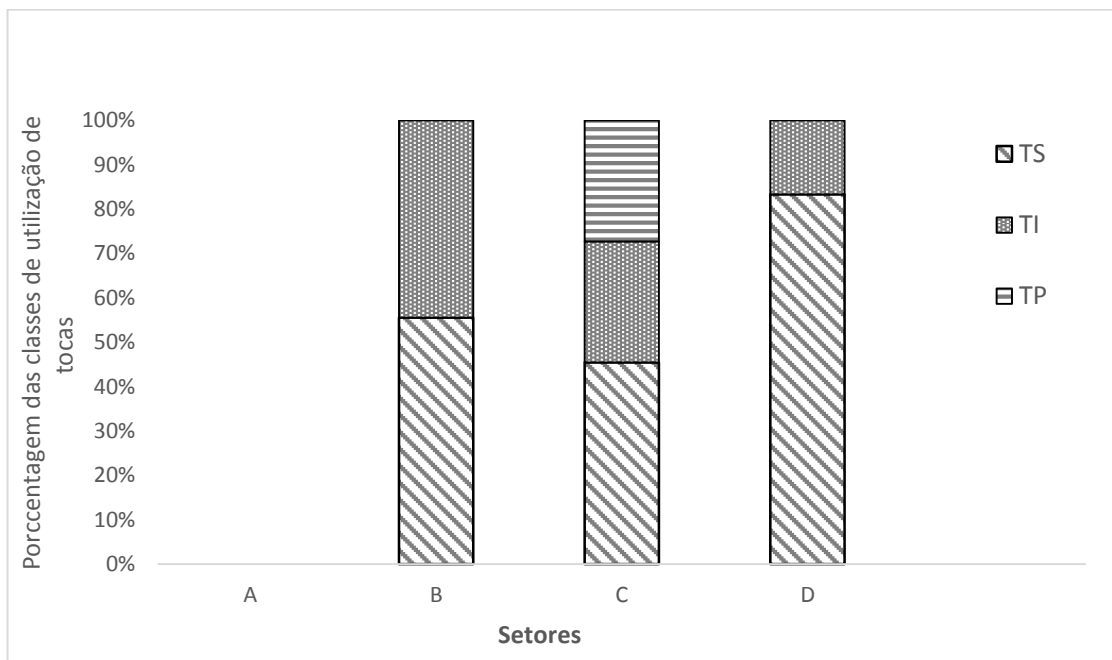


FIGURA 11: PORCENTAGEM DAS CLASSES DE UTILIZAÇÃO DE TOCAS DE *L. longicaudis* NOS DIFERENTES SETORES DO CANAL DO DNOS, LITORAL DO PARANÁ. TS (HACHURADO): TOCAS SUBSIDIÁRIAS, TI (PONTILHADO): TOCAS INTERMEDIÁRIAS, TP (LISTRADO): TOCAS PRINCIPAIS.  
 FONTE: A autora (2014).

Avaliando-se os três setores onde foram registradas tocas, não foram detectadas diferenças entre estes quanto às frequências de deposição de marcas odoríferas (FDMO)(ANOVA  $p=0.90$ ). Com relação as classes de frequência de deposição de marcas odoríferas nos diferentes setores, verificou-se que em todos os setores a maioria das tocas classifica-se como de deposição escassa (ME). Apenas foram observadas tocas com marcações intensas (MI) no setor C. O setor D apresentou apenas tocas de marcações escassas (ME). O setor A não apresentou nenhuma toca (FIGURAS 12 e 13).

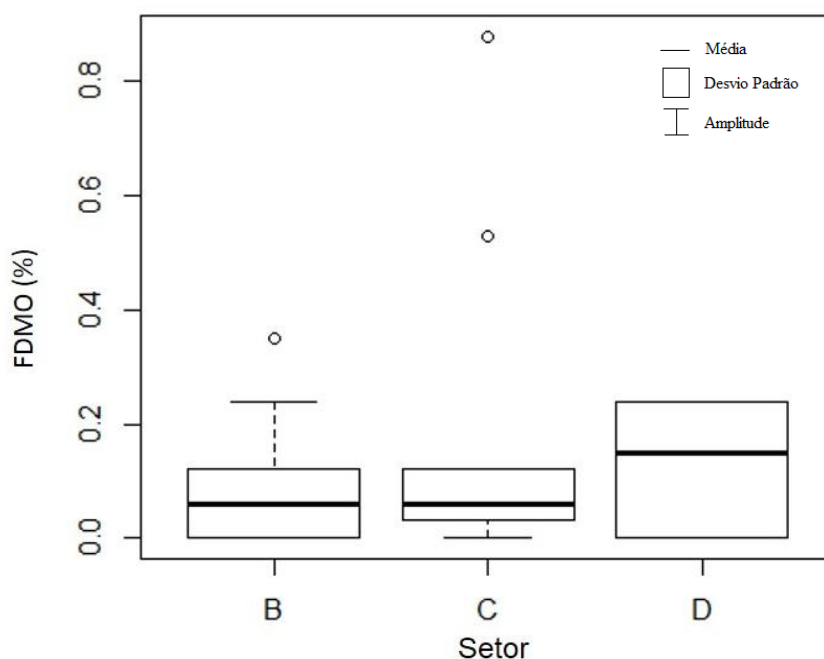


FIGURA 12:FREQUÊNCIA DE DEPOSIÇÃO DE MARCAS ODORÍFERAS (FDMO) DAS TOCAS DE *L. longicaudis* NOS DIFERENTES SETORES DO CANAL DO DNOS.  
FONTE: A autora (2014).

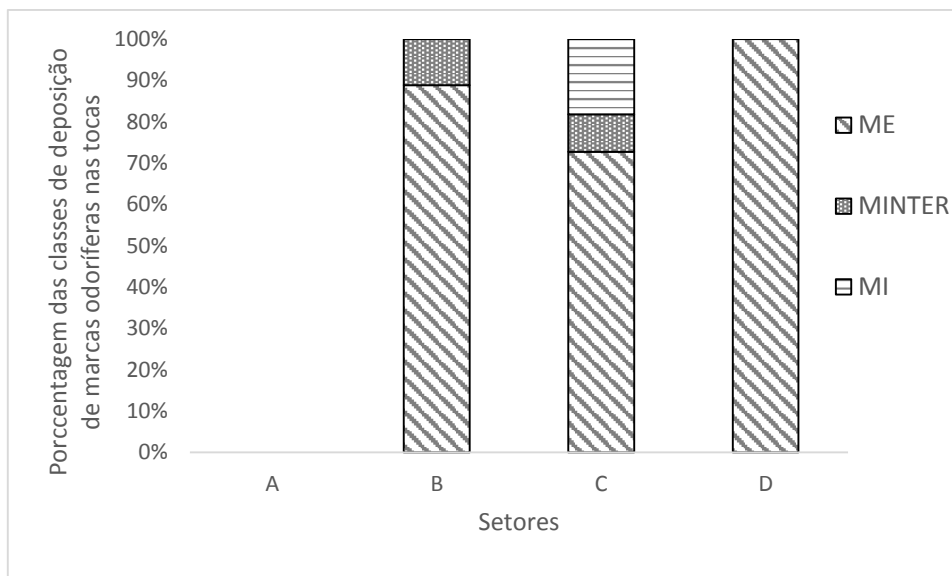


FIGURA 13: PORCENTAGEM DAS CLASSES DE DEPOSIÇÃO DE FEZES *PORL. longicaudis* NOS DIFERENTES SETORES DO CANAL DO DNOS, LITORAL DO PR. ME (HACHURADO): MARCAÇÃO ESCASSA; MINTER (PONTILHADO): MARCAÇÃO INTERMEDIARIA; MI (LISTRADO): MARCAÇÃO INTENSA.

FONTE: A autora (2014).

#### 4.2.7 Correlações entre as análises dos vestígios

A frequência de utilização de tocas (FUT) esteve correlacionada com a frequência de deposição de marcas odoríferas (FDMO) ( $r=0.72$ ) e a frequência de deposição de pegadas (FDP) ( $r= 0.88$ ). Entretanto, quando avaliadas quanto à relação de causa e efeito (regressão linear) para FDMO a relação de causalidade foi menor ( $R^2= 0.52$ ) do que o observado com FDP ( $R^2=0.93$ ).

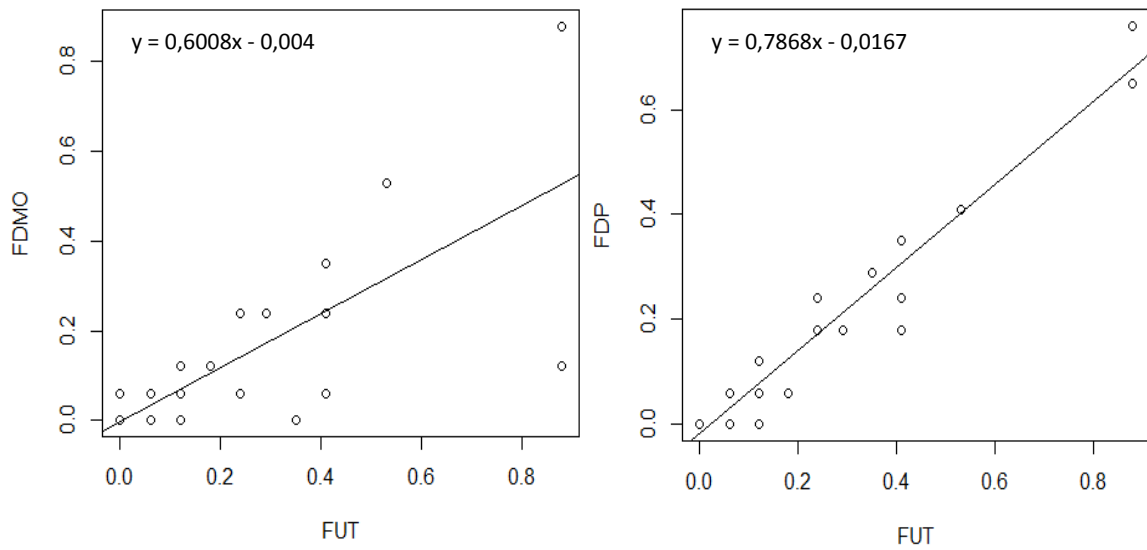
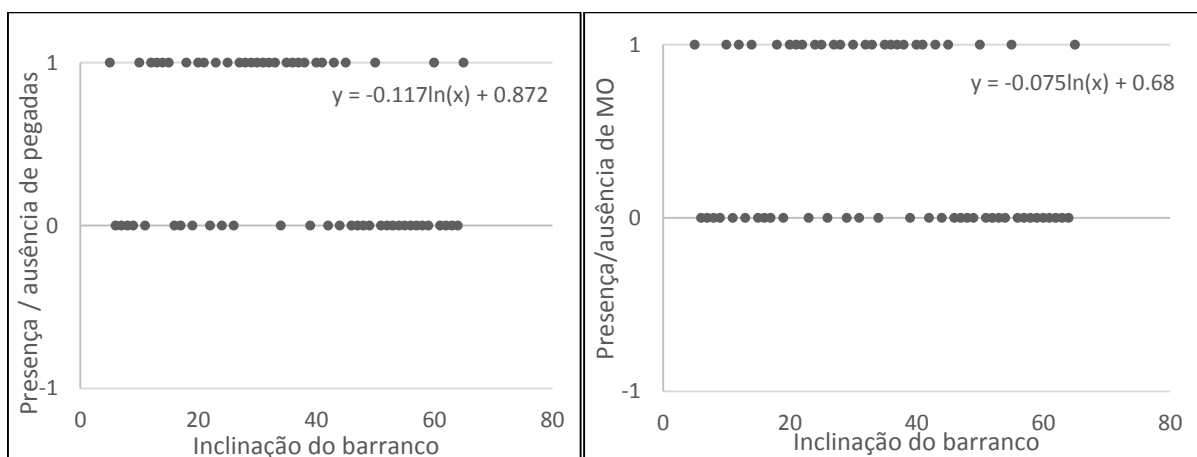


FIGURA 14: REGRESSÕES LINEARES ENTRE A FREQUÊNCIA DE UTILIZAÇÃO DAS TOCAS (FUT) E A FREQUÊNCIA DE DEPOSIÇÃO DE MARCAS ODORÍFERAS (FDMO), E ENTRE A FREQUÊNCIA DE UTILIZAÇÃO DE TÔCAS (FUT) E A FREQUÊNCIA DE DEPOSIÇÃO DE PEGADAS (FDP) POR *L. longicaudis* NO CANAL ARTIFICIAL DO DNOS.  
 FONTE: A autora (2014).

A presença de pegadas e de marcas odoríferas nas tocas foi analisada em relação às seguintes características: inclinação do barranco, distância entre a toca e a linha d'água e área mensurada para abertura da toca, entretanto não foram encontradas relações entre estes fatores e a presença de vestígios (FIGURA 15).



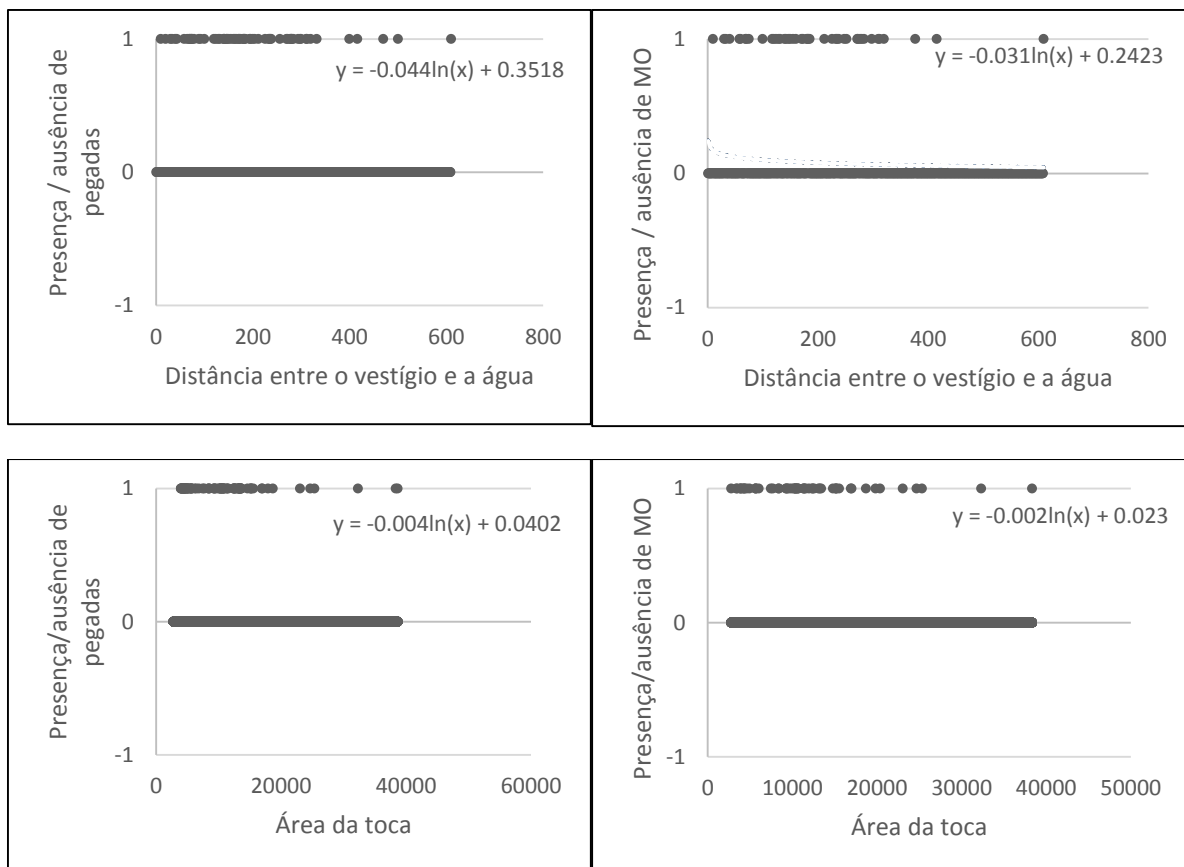


FIGURA 15: PRESENÇA DE PEGADAS E DE MARCAS ODORÍFERAS (MO) DE *L. logicaudis* NAS TOCAS EM RELAÇÃO A INCLINAÇÃO DO BARRANCO, DISTÂNCIA ENTRE A TOCA E A LINHA D'ÁGUA E ÁREA DA ABERTURA DA TOCA NO CANAL DO DNOS, LITORAL DO PARANÁ (1 – PRESENÇA, 0- AUSÊNCIA).

FONTE: A autora (2014).

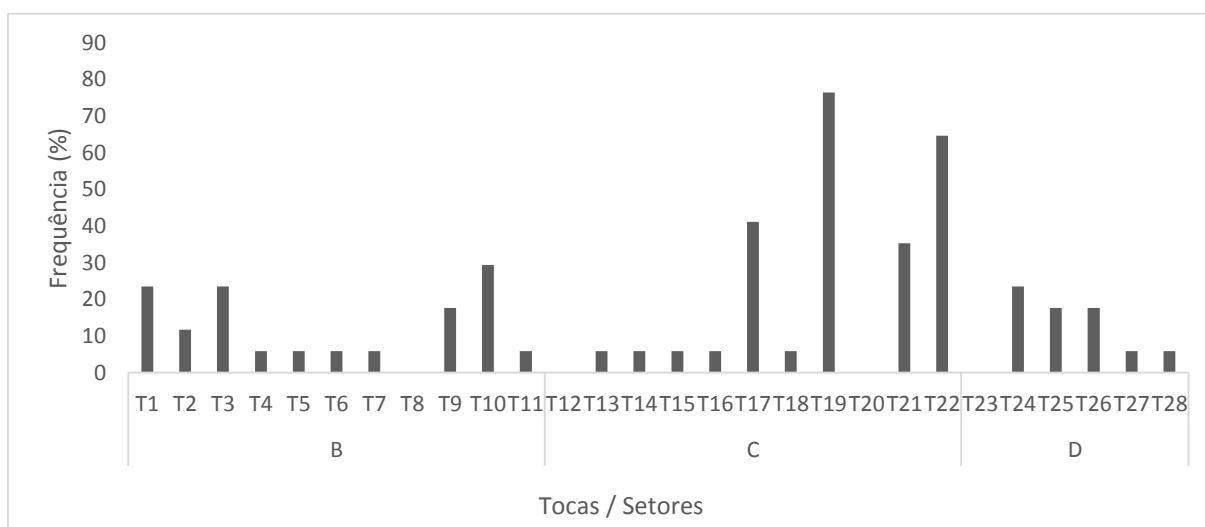
#### 4.2.8 Avaliação das Pegadas

Ao todo foram registradas 123 pegadas, dentre as quais 95 foram mensuradas. Os registros foram feitos tanto dentro das tocas como no barranco adjacente.

As pegadas foram classificadas como pertencentes a membros anteriores e posteriores, sendo as medidas registradas: comprimento máximo de 8cm (Média=6,53cm e SD=0,86) e largura máxima de 7,1cm (Média= 6,02cm e SD=0,88) para os membros anteriores e; comprimento máximo 10cm (Média= 8,71cm e

SD=0,76) e largura máxima de 9,2cm (Média= 7,03cm e SD=0,78) para os membros posteriores. Duas pegadas de possíveis filhotes também foram registradas, com comprimentos de 4cm e 3,2cm e larguras de 2,5cm e 3,1cm.

As freqüências de pegadas registradas nas tocas durante o período de estudo apresentaram variação, com valor máximo registrado na toca T19, com 76% de freqüência (FIGURA 16).



**FIGURA 16:** FREQUÊNCIA DE PEGADAS DE *L. longicaudis* NAS 28 TOCAS PERTENCENTES AOS QUATRO SETORES REGISTRADAS NO CANAL DO DNOS, LITORAL DO PARANÁ.

#### 4.2.9 Relação entre registros de uso da área por lontras e maré

Com relação aos registros de tocas e marcas odoríferas nas marés de enchente e vazante não foram observadas diferenças na freqüência de ocorrência destes. Durante as coletas realizadas na maré de enchente foram observadas 66 tocas e 34 marcações odoríferas. Para as coletas realizadas na maré de vazante foram observadas 64 tocas e 33 marcações odoríferas.

## 4.2.10 Dieta

Para análise qualitativa exploratória da dieta das lontras que ocorrem no canal do DNOS, 17 amostras de fezes coletadas nas diferentes estações do ano e em diferentes trechos do canal, com maior ou menor influência marinha, foram avaliadas quanto a presença de otólitos. Foram registradas seis espécies de peixes, as quais foram identificadas quanto ao habitat e posição na coluna d'água (TABELA 8). Apesar do registro de inúmeros fragmentos de exoesqueleto de crustáceos, para este trabalho não foi possível identificá-los a um nível taxonômico mais preciso.

TABELA 8: ESPÉCIES DE PEIXES ENCONTRADAS NAS FEZES DE *Lontra longicaudis* NO CANAL ARTIFICIAL DO DNOS, LITORAL DO PARANÁ, SEUS HABITATS, HÁBITOS ALIMENTARES E POSICIONAMENTO NA COLUNA D'ÁGUA.

<b>Espécie</b>	<b>Habitat</b>	<b>Alimentação</b>	<b>Posição na coluna d'água</b>	<b>Estação de encontro das fezes</b>
<i>Diapterus rhombeus</i>	Estuarino	Zoobentívoro	Pelágico	Verão
<i>Geophagus brasiliensis</i>	Dulcícola Migrante	Zoobentívoro	Bento-pelágico	Verão
<i>Dormitator maculatus</i>	Dulcícola Migrante / Estuarino	Onívoro	Demersal	Outono/Inverno
<i>Poecilia vivipara</i>	Dulcícola Migrante	Zooplantívoro	Bento-pelágico	Verão/Primavera
<i>Atherinella brasiliensis</i>	Estuarino	Oportunista	Bento-pelágico	Primavera
<i>Menticirrhus americanus</i>	Marinho Migrante	Zoobentívoro	Demersal	Inverno

## 5 DISCUSSÃO

### 5.1 ENTREVISTAS ETNOGRÁFICAS

O conhecimento ecológico popular é uma importante fonte de dados, pois a população local detém o conhecimento baseado na vivência diária com as espécies da região em que habitam ou realizam suas atividades econômicas e de subsistência (DIEGUES, 2000). Desta forma, este conhecimento pode representar uma importante fonte de informações para as pesquisas científicas, auxiliando na avaliação de áreas e atividades antrópicas que demandam de manejo para a conservação da biodiversidade regional.

Os freqüentadores e moradores do entorno do canal do DNOS reconhecem a ocorrência de lontras e afirmam avistá-las com freqüência. De acordo com os entrevistados, a quantidade de lontras na região vem diminuindo gradativamente com o decorrer dos anos. Em comparação com a literatura científica, foi possível verificar similaridade das informações etnobiológicas obtidas junto à população local quanto aos aspectos do comportamento e da morfologia do animal.

Os dois grupos de entrevistados apresentaram diferenças com relação às respostas referentes às descrições morfológicas da espécie, fato que pode estar relacionado a observação dos animais em locais e condições físicas diferentes. Por exemplo, quanto à coloração, o grupo dos pescadores indicou apenas cores escuras, principalmente as cores marrom e preto, podendo ser esta atribuída ao fato deste grupo observar os animais principalmente dentro da água. Para os comerciantes houve o relato de coloração marrom e marrom escuro e estes observam os animais tanto dentro da água quanto na borda, onde a lontra pode estar com os pelos secos. Com relação ao tamanho da cauda, a maioria do grupo dos comerciantes relatou ser uma cauda curta, diferente da maioria do grupo dos pescadores que disse ser longa. Isso pode ser justificado pela proximidade que os pescadores observam os espécimes, o que permite a estes prestar mais atenção nos aspectos morfológicos do animal. De acordo com a literatura científica as lontras tem cauda longa e musculosa, variando de 36,0 a 50,0 cm (CHEIDA ET AL., 2011).



A maioria dos entrevistados do grupo dos comerciantes ao descrever a lontra, comparavam a espécie com gato, ratão, foca e capivara, no entanto, os entrevistados do grupo dos pescadores comparavam-na principalmente com foca, gato e capivara, semelhante ao relatado por pescadores na região do alto rio Paraná (Zanata, 2009). Dificuldades para que atores locais descrevessem a fisionomia dos animais podem ser justificadas por avistarem apenas algumas partes do corpo do animal, pois o mesmo despence a maior parte do seu tempo dentro d'água. De acordo com Zanata (2009), a comparação de lontras, gatos e cachorros não é algo pontual, pois vários trabalhos que fazem referência a nomes populares de lontras citam nomes como: gato d'água e cachorro d'água (LARIVIÈRE, 1999; WALDEMARIN & ALVARES, 2008; EMMONS & FEER, 1997; GALLO, 1986; GUDGER, 1927). Analisando as respostas dos que citaram a ariranha como um animal que frequenta o canal, assim como das pessoas que indicaram esta espécie na etapa da análise das fotos, constata-se que as descrições do animal referiam-se a lontra, principalmente devido ao tamanho e comportamento citados, visto que a espécie *Pteronura brasiliensis* tem de 100 a 180 cm de comprimento, possui hábitos diurnos e costuma andar em bandos grandes (EISENBERG & REDFORD, 1999). Apesar de ariranhas já terem sido registradas no estado do Paraná, as localidades de ocorrência não são exatas e não existe registro para a região do estudo (ROSAS et al., 2008; LEUCHTENBERGER & MOURÃO, 2009), sendo a distribuição atual da espécie principalmente no Pantanal e na bacia amazônica (ROSA et al., 2008).

Quanto à caracterização social das lontras pelos entrevistados, estas foram descritas por viverem sozinhas ou em pequenos grupos, constituídos por dois ou três indivíduos. Considerando que a lontra tem hábito geralmente solitário (CHEIDA et al., 2011), é possível que os entrevistados tenham avistados grupos familiares formados por fêmeas e filhotes, ou então, casais em período de reprodução. Segundo Parera (1993), na lagoa de Iberá (Argentina), pares podem ser formados durante a época de acasalamento, onde o macho permanece com a fêmea durante apenas um dia, e grupos familiares compostos pela fêmea e por um ou dois filhotes são observados ocasionalmente. Ocorrências de grupos formados por fêmeas e filhotes na área de estudo também podem explicar o fato das variações observadas na descrição de tamanho dos animais relatadas pelos entrevistados. Estes

resultados podem indicar a presença de indivíduos adultos e juvenis na área de estudo.

Por se alimentarem principalmente de peixes (QUADROS & MONTEIRO FILHO, 2001), o conflito entre lontras e pescadores é descrito para diversas regiões ao longo da distribuição da espécie (MASON & MACDONALD, 1990; NAKANO-OLIVEIRA, 2006; ZANATA, 2009). Este conflito foi evidenciado nas entrevistas etnográficas na região do canal do DNOS, entretanto, é descrito como de baixa frequência, possivelmente porque os entrevistados pescadores realizam suas atividades principalmente em alto mar. É raro o uso do canal para pescarias com redes ou petrechos que são deixados na água, sendo estes os que têm maior frequência de interação negativa com lontras (NAKANO-OLIVEIRA, 2006). Este resultado contrastou com o do grupo dos comerciantes, os quais executam atividades diferentes da pesca e que possivelmente por isso relataram que a lontra não atrapalha nem ajuda, ou mesmo que ela ajuda as pessoas.

O conhecimento da população local, sejam pescadores ou comerciantes, de maneira geral indica que a área do presente estudo é utilizada pelas lontras tanto para alimentação quanto para reprodução (ou cuidado de infantes) e que o conflito com a pesca é pequeno. Dessa forma, sugere-se que para a área do canal do DNOS a captura ou interação negativa com pescadores artesanais pela competição por recursos não é o principal impacto sob a conservação da espécie.

## 5.2 ASPECTOS ECOLÓGICOS

As lontras utilizam habitats distintos para suas atividades vitais, pois necessitam de ambiente aquático para realizar a captura de alimentos e fuga e de ambientes terrestres próximos aos aquáticos para descansar e criar seus filhotes (CHANIN, 1985). De acordo com Alarcon & Simões Lopes (2003), a lontra é uma espécie adaptável, capaz de utilizar habitats com diferentes graus de perturbação, entretanto, há uma clara preferência por áreas não degradadas, com baixas perturbações e alterações. Quanto à vegetação as lontras preferem áreas com

vegetação de grande porte e em maiores quantidades, o que pode ser atribuído a proteção contra predadores e menor oscilação climática (SOLDATELI & BLACHER, 1996). No presente estudo estes fatores puderam ser evidenciados, pois as lontras foram registradas ocupando a extensão do canal do DNOS (área antropizada), entretanto suas tocas localizam-se exclusivamente na margem menos degradada e com vegetação de maior porte e densidade, assim como em áreas mais afastadas de construções urbanas.

As tocas e outros vestígios de lontras foram registrados no canal do DNOS ao longo de todo o ano, contudo, concentraram-se em apenas uma margem do canal. A alta frequência de uso da margem esquerda possivelmente está relacionada ao fato do barranco desta margem ser caracterizado por uma vegetação densa e com alta concentração de raízes. A presença de uma grande quantidade de raízes e árvores desenvolve um ambiente propício para o estabelecimento de tocas (QUADROS, 2012). Por outro lado, a margem direita possui vegetação pouco desenvolvida, em estágio inicial de sucessão, sendo resultado de ações antrópicas no local. Resultados semelhantes foram registrados para a área em 2008 (BALLABIO, 2008), destacando o uso da região por lontras e a maior frequência de uso da margem vegetada e menos degradada por mais de cinco anos.

Com relação à frequência de utilização das tocas, foi possível verificar uma acentuada variação, pois a maioria das tocas registradas apresentou baixas frequências de utilização ao longo do período amostrado. Estes valores podem estar relacionados a uma única lontra poder utilizar diversas tocas (NAKANO-OLIVEIRA, 2004), da mesma forma, as altas frequências registradas para algumas tocas podem indicar a preferência da lontra por alguns locais, consideradas tocas principais (COLETTI et al., 2013).

Kasper et al., (2004) relataram a preferência pela utilização de abrigos naturais, principalmente os formados por espaços entre rochas, mas que na ausência destes, podem ser escavados sob raízes de árvores ou em barrancos paralelos às margens. Neste estudo, com relação ao tipo das tocas utilizadas, foi observado que no canal do DNOS a espécie utiliza apenas tocas encontradas sobre barranco arenoso, o que é justificado pela ausência de formações rochosas no local. Este tipo de toca também foi o único registrado em outras áreas litorâneas, as quais

foram caracterizadas pela presença de substratos lodosos e arenosos sem formações rochosas (QUADROS E MONTEIRO-FILHO, 2002).

Apesar das diferenças nas margens quanto à vegetação e altura do barranco não foram observadas diferenças significativas no uso do canal do DNOS pelas lontras quanto a variáveis físicas naturais, mas sim quanto à intensidade de alterações por atividades antrópicas. Ou seja, não existiram diferenças entre os setores B, C e D para frequência de utilização de tocas e nem para frequência de deposição de marcas odoríferas, entretanto, nenhuma toca foi registrada no setor A, caracterizado por um adensamento de edificações e atividades antrópicas.

Neste estudo, a utilização de marcas odoríferas por *L. longicaudis* deu-se pela deposição de fezes e muco-anal dentro das tocas e sobre sítios de defecação, assim como relatado em outros trabalhos (COLARES & WALDEMARIN 2000, QUADROS & MONTEIRO-FILHO 2002). Contudo, a frequência de deposição de muco anal foi mais baixa quando comparada com a de fezes, sendo encontrada em poucas ocasiões. No canal do DNOS a marcação odorífera apresentou uma forte tendência para deposição em tocas, assim como observado por Quadros e Monteiro-Filho (2002) em Itapoá - SC, a única área externa de deposição de fezes registrada foi a escadaria de uma marina.

Apesar da formação de sítios de defecação nos barrancos entre a vegetação ser citada freqüentemente para a espécie (PARDINI, 1996), a mesma não foi observada neste trabalho. De acordo com Quadros e Monteiro-Filho (2002) a maior frequência de deposição nas tocas pode se dar pelo fato de que as marcas odoríferas depositadas nestes ambientes apresentam uma maior permanência em comparação a locais expostos. Além disso, Kruuk e Hewson (1978) observaram que existe uma maior concentração de marcações odoríferas em torno das tocas em resposta à necessidade de defesa desses locais. Outro fator relevante, é que as marcas odoríferas em locais conspícuos são sujeitas a variações no nível da água, onde, em determinados locais, um pequeno aumento do nível da água causado por chuvas ou variações de maré poderiam carrear as marcações (QUADROS & MONTEIRO-FILHO, 2002). Neste trabalho, os efeitos de inundação e presença de marcas não foram verificados e avaliados.

Os registros de marcações odoríferas de lontras foram encontrados sempre às margens do canal, depositados principalmente sobre solo arenoso no acesso e

interior de tocas. Não foram encontradas fezes sobre tronco de árvores e rochas como citado por Parera (1996) e Waldemarin & Colares (2000), possivelmente devido às diferenças de habitats monitorados. Quanto a sazonalidade da frequência de deposição de marcas, sejam estas fezes ou muco anal, não existe na literatura um padrão definido, sendo os maiores valores relatados para os meses de outono e inverno e os menores no verão, (SOLDATELI & BLACHER, 1996; PARDINI, 1996; ALARCON & SIMÕES LOPES, 2003) ou mesmo picos de deposição nos meses de primavera e verão (SOLDATELI & BLACHER, 1996). Essas variações podem ser atribuídas a diversos fatores, tais como comportamento territorial, presença e dispersão de jovens e disponibilidade de alimento. No presente trabalho, a média de fezes por estação foi maior nos meses de verão e os menores valores observados no inverno e na primavera. Estes valores poderiam estar relacionados com a pluviosidade do período, pois a chuva poderia apagar marcas constantemente fazendo com que os animais intensificassem o reforço de marcação. Esta hipótese é reforçada pelos maiores índices pluviométricos nos meses de verão. Outra justificativa relevante para este resultado é a localização quase exclusiva das fezes dentro das tocas, locais abrigados das chuvas. O aumento no tráfego de embarcações e de pessoas no canal durante o verão também pode ter influenciado os altos índices de excrementos encontrados neste período, sendo estes atribuídos a uma maior marcação de território por parte das lontras.

A análise qualitativa das fezes permitiu verificar que a lontra transita entre ambientes com influências marinhas e dulcícolas para se alimentar, assim como observado por Alarcon & Simões Lopes (2004). Contudo, análises qualitativas e quantitativas da dieta, incluindo outros grupos alimentares devem ser conduzidas, a fim de estabelecer um padrão de comportamento alimentar da espécie na área.

Com relação a pegadas, a área de estudo se caracteriza inteiramente por ter um substrato arenoso, que favorece a preservação dos rastros, cenário diferente de outros tipos de substrato como rochas e argilas. Por outro lado, a variação do nível da maré tende a cobrir esses registros, apagando-os ou deixando-os mais difíceis de serem registrados. A análise entre a frequência de deposição de pegadas e a frequência de utilização das tocas indicou uma alta correlação, além da informação quanto à intensidade de utilização das tocas. Entretanto, tocas que apresentaram

baixas ou nenhuma freqüência de deposição de marcas odoríferas muitas vezes se caracterizaram por alta freqüência de utilização devido à deposição de pegadas. Desta forma, ressalta-se que a presença de pegadas em uma toca não necessariamente reflete a importância desta para os exemplares, podendo o animal utilizar a área apenas como rota de passagem ou fuga.

A presença de marcações odoríferas reflete de maneira mais conservativa a importância e freqüência de uso da toca pela lontra, confirmado pela marcação territorial da mesma. Esta discussão pode ser relacionada com a significativa quantidade de tocas subsidiárias e intermediárias, e a pequena quantidade de tocas principais encontradas no canal do DNOS.

Durante o período de estudo, o uso do espaço pelas lontras esteve relacionado às características das margens e ao grau de cobertura vegetal do local, a influência de atividades humanas se mostrou negativa apenas em altas densidades e estágio de degradação das características naturais da área. A presença da espécie, que se encontra vulnerável quanto ao risco de extinção no estado do Paraná, indica a necessidade de ações conservacionistas no local, com foco nas atividades impactantes na área e no manejo de novas ações de intervenção humana. Ressalta-se que a região foi apresentada no Zoneamento Econômico Ecológico (ZEE) do litoral do Paraná como “zona de desenvolvimento econômico (portuário)” e vem sendo avaliada para incremento destas atividades. Desta forma, se fazem necessários e urgentes estudos que avaliem outros fatores que possam influenciar no uso do espaço pela lontra e o monitoramento contínuo desta população local. Como medidas práticas e imediatas para a conservação da lontra na região destacam-se a importância da manutenção da mata ciliar e a proteção das áreas identificadas com a presença de tocas.

## 6 CONCLUSÕES

- A área estudada do canal artificial do DNOS representa uma área de ocorrência de *L. longicaudis*.
- Conflitos com a população local são pequenos e não são o principal impacto sob a conservação da espécie.
- As características da margem influenciam na presença de tocas.
- As pegadas constituem o principal vestígio para o estudo de *L. longicaudis* no canal artificial do DNOS. As fezes são vestígios secundários.
- No canal do DNOS, a lontra apresenta preferência por depositar suas fezes no acesso e interior de tocas, devido ao fato de destes locais estarem mais protegidos.
- Na área de estudo a lontra utiliza áreas próximas a urbanização, mas fazem suas tocas e concentram suas atividades em áreas mais afastadas, que apresentem no mínimo condições para o estabelecimento de tocas.

## REFERÊNCIAS

- ABILHÔA, V. & M.F.M. CORRÊA. Catálogo de otólitos de Carangidae (Osteichthyes-Perciformes) do litoral do estado do Paraná, Brasil. **Nerítica** 7: 119-131. 1993.
- ALARCON, G.G.; SIMÕES-LOPES, P.C. Preserved versus degraded coastal environments: a case study of the Neotropical otter in the Environmental Protection Area of Anhatomirim, Southern Brazil. **IUCN Otter Specialist Group Bulletin**. 20, 6-18.2003.
- ALARCON, G.G.; SIMÕES-LOPES, P.C. The Neotropical Otter *Lontra longicaudis* Feeding Habits In A Marine Coastal Area, Southern Brazil. **IUCN Otter Specialist Group Bulletin**, 21:24-30. 2004.
- ANGULO, R. J. Ambientes de sedimentação da planície costeira com cordões litorâneos no estado do Paraná. **Bol. Paran. Geoc.**, Curitiba, 40:69-114. 1992.
- BALLABIO, T. A. **Distribuição e utilização de abrigos de *Lontra longicaudis* no canal do DNOS, litoral do Paraná - Brasil**. Pontal do Paraná. Monografia. Universidade Federal do Paraná. 2008.64p.
- BECKER, M.; DALPONTE, J.C. 1991. Rastros **de mamíferos silvestres brasileiros: um guia de campo**. Editora Universidade de Brasília, Brasília, Brasil. 180 p.
- BERNARD, H.R. **Research Methods in Anthropology-Qualitative and Quantitative Approaches**. 2<sup>a</sup> ed. United States of America: Altamira Press. 1995.
- BIGARELLA, J. J. **A serra do mar e a porção oriental do Estado do Paraná- Contribuição à geografia, geologia e ecologia regional**. Secretaria do Estado do Planejamento. ADEA, 248pp. 1978.
- BLACHER, C. Ocorrência e preservação de *Lutra longicaudis* (Mammalia: Mustelidae) no litoral de Santa Catarina. **Boletim da Fundação Brasileira para a Conservação da Natureza**, 22:105-117. 1987.



BRANDT, A. **Dieta e uso do habitat por *Lontra longicaudis* (Carnivora: Mustelidae) no Parque Estadual de Itapuã, Viamão, RS.** Porto Alegre, RS. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 85 p. 2004.

CARVALHO-JUNIOR, O.; MACEDO-SOARES, L.C.P.; BIROLO, A. B.; SNYDER, T. A. Comparative Diet Analysis of the Neotropical Otter in Santa Catarina Island, Brazil. **IUCN Otter Specialist Group Bulletin**, v. 30, p. 67-67, 2013.

CASTRO JUNIOR, J. **Bacterioplâncton do canal do DNOS e gamboas adjacentes (Pontal do Paraná) e sua inter-relação com fatores físico-químicos.** Paraná, Brasil, 48p. Monografia, Centro de Estudos do Mar, Universidade Federal do Paraná. (2008).

CHANIN, P., **The natural history of Otters.** Croom Helm, Australia. 1985.

CHEIDA C.C.; NAKANO-OLIVEIRA E.; FUSCO-COSTA R.; ROCHA-MENDES F.; QUADROS J. Ordem Carnivora. In: REIS NR, PERACCHI AL, PEDRO WA & LIMA IP. (eds.). 2011. **Mamíferos do Brasil.** 2ª ed. Rio de Janeiro: Edur-UFRRJ. ,p. 233-286.

COLARES, E.P.; WALDEMARIN, H.F. Feeding of the Neotropical River Otter (*Lontra longicaudis*) in the Coastal Region of the Rio Grande do Sul State, Southern Brazil. **IUCN Otter Specialist Group Bulletin**, 17:6-13. 2000.

COLETTI, D. L.; MICHEL, T.; JARDIM, SANFELICE, D.; JARDIM, M. A.. Uso do espaço por *Lontra longicaudis* ( Mustelidae , Carnivora ) em ambiente alterado no rio Caí , Rio Grande do Sul , Brasil. **Iheringia, Série Zoologia**, Porto Alegre, p.240-245, set. 2013.

CORRÊA, M. F. M., VIANA, M. S. Catálogo de otólitos de Sciaenidae (Osteichthyes – Perciformes) do litoral do Estado do Paraná, Brasil. **Nerítica**, Curitiba, p. 13-41. 1993.

DIEGUES, A. C. Etnoconservação da natureza: Enfoques alternativos. In: DIEGUES, A. C. (Org.). **Etnoconservação: novos rumos para a proteção da natureza nos trópicos.** São Paulo: Hucitec LTDA, 2000. p. 1-46.

EISENBERG, J.F. & REDFORD, K.H. **Mammals of the Neotropics.** Vol. 3. The Central Neotropics: Ecuador, Peru, Bolivia, Brazil. University of Chicago Press, Chicago, IL. pp. 609.1999.

EMMONS, L.H. & FEER, F. **Neotropical rainforest mammals: a field guide**. University of Chicago Press, Chicago, IL. pp. 307. Husson, 1997.

FROESE, R.; PAULY, D. Editors. 2014. FishBase. World Wide Web electronic publication. <[www.fishbase.org](http://www.fishbase.org)>, version (11/2014).  
GALLO, J. B. **Otters in Mexico**. 1986.

GREEN, J.; GREEN, R.; JEFFERIES, D.J. **A radio tracking survey of otters *Lutra lutra* on a perthshire river system**. *Lutra*, 27: 85-145. 1984.

GUDGER, E. W. **Fishing with the Otter**. *American Naturalist*, 61:193-225, 1927.

IAP, instituto ambiental do Paraná. **Mamíferos ameaçados no Paraná**. Curitiba: IAP. 2010. 58p.

IUCN- International Union for Conservation of Nature. Red List List of Threatened Species. Version 2014.3 Disponível: <http://www.iucn.org> Acesso: dia 14 de setembro de 2014.

KASPER, C. B.; BASTAZINI, V.A.G.; SALVI, J.; GRILLO, H. C. Z. Trophic ecology and the use of shelters and latrines by the Neotropical otter (*Lontra longicaudis*) in the Taquari Valley, Southern Brazil. **Iheringia, Série Zoológia** 98(4): 469 – 474.2008.

KASPER, C.B.; FELDENS, M.J.; SALVI, J.; GRILLO, H.C.Z. Estudo preliminar sobre a ecologia de *Lontra longicaudis* (Olfers) (Carnivora, Mustelidae) no Vale do Taquari, sul do Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia** 21, 65-72.2004.

KENDALL, L. The conduct of qualitative interview: Research questions, methodological issues, and researching online. 2008. In COIROJ., KNOBELM., LANKSHEAR C.; LEU D. (Eds.), **Handbook of research on new literacies** (pp.133-149). New York: Lawrence Erlbaum Associates.

KRUUK, H.; HEWSON, R. **Spacing and foraging of otters (*Lutra lutra*) in a marine habitat**. *Journal of Zoology*, London, 185:205-212.1978.

KRUUK, H. **Wild otters - Predation and populations**. Oxford University Press, Oxford. Kruuk. 1995.

LARIVIÈRE, S. *Lontra longicaudis*. **Mammals Species**, Lawrence, 609: 1-5 p., 1999.

LEMOS, P. H. B.; CORRÊA, M. F. M.; PINHEIRO, P. C. Catálogo dos otólitos sagitta de Clupeidae (Osteichthyes-Clupeiformes) do litoral do estado do Paraná, Brasil. **Arq. Biol. Tecnol.**, n. 38, p.3, p. 747-759, 1995<sup>a</sup>.

LÊMOS, P. H. B.; CORRÊA, M. F. M.; PINHEIRO, P. C. Catálogo dos otólitos sagitta de Engralidae (Osteichthyes-Clupeiformes) do litoral do estado do Paraná, Brasil. **Arq. Biol. Tecnol.**, n. 38, v.3, p. 731-745, 1995<sup>b</sup>.

LÊMOS, P. H. B.; CORRÊA, M. F. M.; ABILHOA, V. Catálogo dos otólitos sagitta de Gerreidae (Osteichthyes-Perciformes) do litoral do estado do Paraná, Brasil. **Neritica**, n. 7, v. 1-2, p. 109-117, 1992.

LEUCHTENBERGER, C.; MOURÃO, G. **Scent-Marking of Giant Otter in the Southern Pantanal, Brazil**. *Ethology*, v. 115, n. 3, p. 210-216, 2009.

MACDONALD, S. M.; MASON, C. F. **Otters, their habitat and conservation in Northeast Greece**. *Biological Conservation*, 31:191-210. 1985.

MACHADO, A.B.M.; DRUMMOND, G.M.; PAGLIA, A.P. **Livro vermelho da fauna brasileira ameaçada de extinção**. 1<sup>a</sup> ed., Brasília/Belo Horizonte, MMA/Fundação Bio-diversitas, 1420 p.2008.

MARONE, E.; PAULA PRATA JÚNIOR, V.; KLINGUENFUSS, M. S.; CAMARGO, R. **Correntes de deriva no litoral paranaense: um caso de estudo**. In: VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO DE CIENCIAS DO MAR, Mar Del Plata, Argentina. Resumos. p.129. 1995.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA) - **Projeto de Gestão Integrada da Orla – Projeto Orla. Pontal do Paraná, 2004**. Disponível em:  
<[http://www.colit.pr.gov.br/arquivos/File/Projeto\\_Orla/PontalPR.pdf](http://www.colit.pr.gov.br/arquivos/File/Projeto_Orla/PontalPR.pdf)> Acesso em: 20 de abril de 2014.

NAKANO-OLIVEIRA, E. C. **Ecologia e conservação de mamíferos carnívoros de mata atlântica na região do complexo estuarino lagunar de Cananéia, Estado de São Paulo**. 217 f. Tese (Doutorado em Ecologia). Instituto de Biologia Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2006.

NAKANO-OLIVEIRA, E.; FUSCO, R.; SANTOS, E.A.V.; MONTEIRO-FILHO, E.L.A. New Information About The Behavior of *Lontra longicaudis* (Carnivora: Mustelidae) By Radio-Telemetry. **IUCN Otter Spec. Group Bull.** 21(1): 31 – 35. 2004.

PAGLIA, A. P.; FONSECA, G. A. B.; RYLANDS, A. B.; HERRMANN, G.; AGUIAR, L. M. S.; CHIARELLO, A. G.; PATTON, J. L. **Lista anotada dos mamíferos do Brasil/Annotated Checklist of Brazilian Mammals**. 2ª Edição. Occasional Papers in Conservation Biology, 6.2012.

PARDINI, R. & TRAJANO, E. Use of shelters by the neotropical river otter (*Lontra longicaudis*) in an Atlantic Forest stream, southeastern Brazil. **Journal of Mammology**, 80(2): 600-610.1999.

PARDINI, R. Feeding ecology of the neotropical river otter *Lontra longicaudis* in an Atlantic Forest Stream, south-eastern Brazil. **J. Zool.** 245: 385-391. 1998.

PARDINI, R. **Utilização de recursos alimentares por *Lontra longicaudis* (CARNIVORA: MUSTELIDAE) em rio da mata atlântica, SP**. In: XXI Congresso Brasileiro de Zoologia. Porto Alegre/Brasil. Resumos. 246. 1996.

PARRERA, A. **Las “nutrias verdadeiras” de la Argentina**. Boletín Técnico (Fundación Vida Silvestre Argentina), 21: 1-38.1996.

PASSOS, A. C.; CONTENTE, R. F.; ABBATEPAULO, F. V.; SPACH, H. L.; VILAR, C. C.; JOYEUX, J. C.; CARTAGENA, B. F. C. & FÁVARO, L. F. (2013) Analysis of fish assemblages in sectors along a salinity gradient based on species, families and functional groups. **Brazilian Journal of Oceanography**, v. 61, n. 4, p. 251-264.

QUADROS, J.; MONTEIRO-FILHO, L.A. Diet of the neotropical otter, *Lontra longicaudis*, in Atlantic Forest area, Santa Catarina State, Southern Brazil. **Studies on Neotropical Fauna and Environment** 36(1): 15 – 21.2001.

QUADROS, J.; MONTEIRO-FILHO, L.A. Spraintig sites of the neotropical otter, *Lontra longicaudis*, in an atlantic forest area of southern Brazil. **Mastozoologia Neotropical** 9(1): 39 – 46. 2002.

QUADROS, J. Habitat use and population estimates of otters before and after damming of Salto Caxias Reservoir, Iguçu River, Paraná, Brasil. **Neotropical Biology and Conservation**, v. 7, p. 97-107. 2012.

QUINTELA, F.M.; PORCIÚNCULA, R.A.; COLARES, E.P. Dieta de Lontra longicaudis (Olfers) (Carnivora, Mustelidae) em um arroio costeiro da região sul do Estado do Rio Grande do Sul, Brasil. **Neotropical Biology and Conservation**, 3:119-125. 2008.

RALLS, K. **Mammalian Scent Marking**. Science, 171:443-449.(1971).

RHEINGANTZ, M. L.; MENEZES, J. F. S.; THOISY, B. **Defining Neotropical otter Lontra longicaudis distribution, conservation priorities and ecological frontiers**. **Tropical Conservation Science**. Rio de Janeiro, p. 214-229. jun. 2014.

ROSAS, F. C. W.; COLARES, E. P.; COLARES, I. G.; SILVA, V. M. F. Mamíferos aquáticos da Amazônia brasileira. 1991. 405 - 411. In: VAL, A. L.; FIGLIUOLO, R.; FELDSBERG, E. **Bases Científicas para o Estabelecimento de Estratégias de Preservação e Desenvolvimento da Amazônia: Fatos e Perspectivas**. Vol.1, 1991. 440 p.

ROSAS, F.C.W.; WALDEMARIN, H. & DE MATTOS, G.E. *Pteronura brasiliensis* (Zimmermann, 1780). Pp. 800-801. In: MACHADO, A.B.M.; DRUMMOND, G.M.; PAGLIA, A.P. (eds.). **Livro vermelho da fauna brasileira ameaçada de extinção**. MMA, Fundação Biodiversitas. 2 vol. 1420p. 2008.

SANTOS, L. B.; REIS, N. R.; ORSI, M. Trophic ecology of Lontra longicaudis (Carnivora, Mustelidae) in lotic and semilotic environments in southeastern Brazil. **Iheringia Série Zoologia**. Porto Alegre, p. 261-268. set. 2012.

SEMA - Secretaria Estadual de Meio Ambiente do Paraná. **Lista vermelha de espécies ameaçados de extinção do estado do Paraná**. Curitiba,1995.

SOLDATELI, M.; BLACHER, C. Considerações preliminares sobre o número e distribuição espaço/temporal de sinais de Lutra longicaudis (Olfers,1818) (Carnivora:Mustelidae) nas lagoas da Conceição e do Peri, Ilha de Santa Catarina, SC, Brasil. **Biotemas**. 9(1): 38 – 64. 1996.

TRINCA, C.S.; WALDEMARIN, H.F.; EIZIRIK, E. Genetic diversity of the Neotropical otter (*Lontra longicaudis* Olfers, 1818) in Southern and Southeastern Brazil. **Brazilian Journal of Biology**, 67: 813-818. 2007.

WALDEMARIN, H.F.; ALVARES, R. 2008. In: IUCN 2008. 2008 **IUCN Red List of threatened species**.-www.iucnredlist.org). Down- loaded on January 27, 2009.

WALDEMARIN, H.F.; COLARES, E.P. **Aspectos do hábito alimentar da lontra (*Lutra longicaudis*) no sul do estado do Rio Grande do Sul**.In: XXI Congresso Brasileiro de Zoologia. Porto Alegre. Resumos. 247.1996.

WALDEMARIN, H.F.; COLARES, E.P. Utilization of resting sites and dens by the neo- tropical river otter (*Lontra longicaudis*) in the south of the Rio Grande do Sul State, Southern Brazil.**IUCN Otter Specialist Group Bulletin**, 17(1):14-19. 2000.

ZANATA, T. B. **Interação entre lontra – *Lontra longicaudis* (Olfers, 1818) – e a população pesqueira do alto rio Paraná**. 2009. 61 f. Monografia (Especialização) - Curso de Ciências Biológicas, Zoologia, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2009.

Zar, J.H. **Biostatistical analysis**. 4<sup>a</sup>ed. New Jersey, Prentice-Hall, Inc., 663p. 1999.

## APÊNDICES

### APÊNDICE A – Questionário semiestruturado utilizado nas entrevistas.

#### FORMULÁRIO DE ENTREVISTA APLICADO AOS FREQUENTADORES DO CANAL DNOS, PONTAL DO PARANÁ -

PR

#### **I. Perfil social do entrevistado**

Local: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ N:

Nome: \_\_\_\_\_ Idade: \_\_\_\_\_

Tempo que vive na região: \_\_\_\_\_

Atividade principal (e a quanto tempo): \_\_\_\_\_

#### **II. Características morfológicas e comportamentais do animal**

Você sabe o que é uma lontra? Sim ( ) Não ( )

Descrição fornecida pelo entrevistado: \_\_\_\_\_

Você tem conhecimento sobre ocorrência de lontra aqui na região? Sim ( ) Não ( )

Em algum lugar especial? \_\_\_\_\_

De que maneira você sabe que elas ocorrem?

( ) Já viu o animal

( ) Vestígios (pegadas, fezes, odores, carcaça)

( ) Escuta seus barulhos?

( ) Alguém já viu e te contou? Quem? \_\_\_\_\_ Onde? \_\_\_\_\_

( ) Outros \_\_\_\_\_

Em que local já viu ou te contaram que viram?

Dentro do canal ( ) Borda do canal ( ) Toca ( ) Praia ( ) Mar ( ) Outros: \_\_\_\_\_

Qual é o tamanho do animal? \_\_\_\_\_

Qual a cor do pelo? \_\_\_\_\_

Qual o formato da cabeça? \_\_\_\_\_

Descreva suas patas e a cauda: \_\_\_\_\_

Como ela vive? Sozinha? \_\_\_\_\_

Você já viu a lontra comendo? Sabe o que ela come? \_\_\_\_\_

**III. Identificação de Conflitos**

A lontra atrapalha ou ajuda o homem em alguma coisa?

---

---

---

O animal já te trouxe algum tipo de prejuízo? Sim ( ) Não ( )

---

---

---

Você acha que o animal tem algum papel (importância) para o meio ambiente? Sim ( ) Não ( )

---

---

---

Observações:



**APÊNDICE B - Conjunto de fotografias utilizadas nas entrevistas:** Foto 1. *Arctocephalus australis* filhote, Foto 2. *Pteronura brasiliensis*, Foto 3. *Procyon cancrivorus*, Foto 4. *Arctocephalus australis* adulto e Foto 5. *Lontra longicaudis*.

