



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE
PÓS-GRADUAÇÃO EM BIOLOGIA DE AMBIENTES AQUÁTICOS
CONTINENTAIS

**Uso de ambientes por *Lontra longicaudis* (Olfers, 1818)(Carnivora,
Mustelidae) no extremo sul do Brasil.**

Antonio Gomes Jr.

Dissertação apresentada ao
Programa de Pós-graduação
em Biologia de Ambientes
Aquáticos Continentais para
obtenção do Título de Mestre
em Biologia de Ambientes
Aquáticos Continentais.

Rio Grande, junho de 2009

Livros Grátis

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE
PÓS-GRADUAÇÃO EM BIOLOGIA DE AMBIENTES AQUÁTICOS
CONTINENTAIS
LABORATÓRIO DE ZOOFISIOLOGIA DE MAMÍFEROS

**Uso de ambientes por *Lontra longicaudis* (Olfers, 1818)(Carnivora,
Mustelidae) no extremo sul do Brasil.**

Aluno: Biól. Antonio Gomes Jr.
Orientador: Dr. Elton Pinto Colares

Rio Grande, junho de 2009.

Os homens perdem a saúde para juntar dinheiro, depois perdem o dinheiro para recuperar a saúde. E por pensarem ansiosamente no futuro esquecem o presente de forma que acabam por não viver nem no presente nem no futuro. E vivem como se nunca fossem morrer... e morrem como se nunca tivessem vivido.

Dalai Lama

O homem é aquilo que sabe.

Francis Bacon

Agradecimentos e Dedicatória

Em primeiro lugar agradeço à vida ao Tao;

Aos meus pais Antonio e Angela, sem os quais nada teria sido possível, à eles dedico, também ao meu irmão Angelo;

À minha esposa Tatiane pelo amor, carinho e compreensão;

À minha família Tao T'ien Ti, grandes amigos e irmãos nessa caminhada, Michele, Felipe, Johan (Juba), Rodrigo (Spinck), Paulo, Gabriel, Bruno, Hidvanil, Elisa, Fabrício, Douglas, Márcio, Junior, Thiago, Matheus, em especial à meu Mestre Rodrigo;

Ao Grão-Mestre Callado e Grão-Mestre Cleto, simplesmente pela oportunidade de conhecê-los;

Aos Biólogos e amigos de longa data Allan, Léo, Márcio (Pandolfo), Thasi, Bruna, Cláudio, Rodrigo, Pati, Sabrina, Tati;

Também aos amigos Ticiano, Bruno, Fabiano, Will, Sandro, Diego, Tom, Alex, Cristian, amigos para todas as horas e locais;

Aos amigos Washington Ferreira e Leandro Bugoni pela amizade e a constante troca de experiências que muito contribuíram em minha formação;

Ao amigo de não tão longa data, mas de grande importância, Ronaldo Trapaga, pelo apoio e incentivo na etapa final do trabalho;

Sou extremamente agradecido ao meu paciente e competentíssimo orientador Dr. Elton Colares, por toda a construção do conhecimento que me proporcionou ao longo desse tempo;

A FURG e ao Programa de Pós-Graduação em Biologia de Ambientes Aquáticos Continentais, pelo espaço para realização do trabalho, e aperfeiçoamento de minhas qualificações;

A CAPES pela concessão da bolsa de mestrado.

Meu sincero agradecimento à todos que contribuíram de alguma forma.

Sumário

Introdução geral	8
Resumo	13
Introdução	14
Material e métodos	15
Área de estudo	15
Amostragem	16
Resultados	17
Discussão	18
Agradecimentos	23
Literatura Citada	24
Tabelas	28
Legendas das figuras	31
Bibliografia da introdução geral	37
Figuras anexas	41
Indícios evidenciados	41
Ambientes	46
Padrões da revista para publicação	Erro! Indicador não definido.

Tabelas

Tabela I. Corpos hídricos onde foram realizadas as vistorias.	29
Tabela II. Corpos hídricos registrados com evidências da presença de <i>L. longicaudis</i> , e antropização desses locais.	30

Figuras

Figura 1. Distribuição de <i>L. longicaudis</i> no município de Rio Grande. Vermelho = verão; Azul = inverno; Misto = verão e inverno; Amarelo = dados obtidos apenas através de relatos.	32
Figura 2. Substratos de deposição de fezes e muco.....	33
Figura 3. Presença de barranco e mata ciliar, junto aos locais onde foram encontrados vestígios de <i>L. longicaudis</i>	34
Figura 4. Profundidade do corpo d'água, medida no ponto de mergulho junto aos locais de deposição de fezes.....	35
Figura 5. Distância entre a margem do corpo d'água e o local de deposição de fezes.....	36

Uso de ambientes por *Lontra longicaudis* (Carnívora, Mustelidae) no extremo sul do Brasil.

Introdução geral

Lontra longicaudis é um membro da família Mustelidae, da ordem Carnívora (CHEIDA *et al.* 2006). Possui o corpo alongado, entre 90 e 130 cm, sendo considerado um carnívoro de médio porte (CIMARDI 1996). Seu pelo é castanho e muito lustroso ao sair da água, ventre mais claro, chegando a um tom pálido. A pelagem é composta por uma camada interna mais densa e macia e uma externa formada por pêlos longos e ásperos. A pelagem possui a função de evitar a penetração da água, que em contato com a pele pode baixar a temperatura corporal. Também fornece proteção contra choques mecânicos. (CIMARDI 1996, ACHAVAL *et al.* 2007, SOUZA *et al.* 2007).

A espécie é caracterizada por seus hábitos semi-aquáticos, passando a maior parte do tempo na água, onde obtém alimento. Como adaptações a esses hábitos são destacadas a presença de vibrissas, patas curtas e com membranas interdigitais, cauda cilíndrica, além de orelhas curtas (SILVA 1994, CIMARDI 1996, ACHAVAL *et al.* 2007). As vibrissas auxiliam na localização e percepção em ambientes com pouca visibilidade, sendo as demais características citadas com função de auxiliar e diminuir o atrito durante a natação.

No ambiente terrestre, a lontra, costuma realizar atividades como descanso, criação de filhotes, entre outras (PARDINI 1998, COLARES & WALDEMARIN 2000, QUADROS & MONTEIRO-FILHO 2002, BRANDT 2004, WALDEMARIN 2004). Em áreas sem atividade humana, a espécie é pouco exigente quanto à escolha do local para descansar ou limpar a pelagem, podendo utilizar áreas sobre o solo sem nenhuma proteção (MILES 1984). Em locais onde o distúrbio é moderado elas passam a utilizar áreas mais protegidas como em tocas, pedras, árvores ou outros objetos (CHANIN 1985). Mesmo sendo pouco exigentes quanto ao local utilizado para descanso, os locais utilizados para criação dos filhotes devem ser protegidos das intempéries e demais riscos, por isso geralmente utilizam tocas (CHANIN 1985).

Entre a variedade de ambientes onde a espécie pode ser encontrada estão arroios, riachos, lagoas, lagunas, estuários, canais de escoamento e em regiões litorâneas,

(OLIMPIO 1992, SOLDATELI & BLACHER 1996, PARDINI 1998, COLARES & WALDEMARIN 2000, LOUZADA-SILVA *et al.* 2003, KASPER *et al.* 2008). Geralmente nos ambientes pelos quais as espécies de lontras têm preferência é verificada a presença de vegetação, como áreas florestadas, matas ciliares e capineiras de grande porte (JENKINS & BURROWS 1980, SERFASS 1984, MASON & MACDONALD 1986, NEWMAN & GRIFFIN 1994). Da mesma forma, em estudo realizado no rio Paranapanema, *L. longicaudis* demonstrou uma clara preferência por barrancos cobertos com vegetação de grande porte. Isto provavelmente ocorra já que a presença de vegetação fornece maior proteção contra predadores e variações climatológicas (E.P. COLARES “pers. comm.”).

Em ambientes naturais, a lontra é visualizada sozinha ou em grupos de 2 ou 3 indivíduos. Quando se observa grupos de animais, provavelmente são fêmeas acompanhadas de seus filhotes. Grupos familiares com macho, fêmeas e seus filhotes nunca foram vistos, o casal permanece junto somente durante o período de acasalamento por um curto espaço de tempo (PARERA 1996). A lontra é um animal de hábitos inconspícuos, que por meio de marcas e feromônios mantém comunicação com outros indivíduos vizinhos. Para isto utilizam ambientes de fácil acesso à água como troncos, pedras e barrancos para defecar. Também fazem marcas com as unhas nos barrancos, provavelmente, para demarcar seu território (PARERA 1996, WALDEMARIN & COLARES 2000).

A alimentação da lontra é basicamente constituída por presas obtidas em ambientes aquáticos, sendo predominante a presença de peixes e crustáceos na dieta (PARERA 1993, HELDER-JOSÉ & DE ANDRADE 1997, COLARES & WALDEMARIN 2000). Presas de outros taxa, tais como mamíferos, anfíbios, aves, répteis, insetos e moluscos também podem ser utilizadas quando disponíveis (PARDINI 1998, COLARES & WALDEMARIN 2000, ALARCON & SIMÕES-LOPES 2004, QUINTELA *et al.* 2008). TUMILSON & KARNES (1987) relatam o oportunismo de *L. canadensis* através de revezamento sazonal na importância de peixes e crustáceos na sua dieta. Isso, provavelmente, está associado a períodos de maior abundância de um ou outro item, condicionando o animal a uma maior plasticidade na alimentação, utilizando presas disponíveis e/ou menos ativas (ERLINGE 1968, JENKINS & HARPER 1980, ADRIAN & DELIBES 1987, TUMILSON & KARNES 1987, OLÍMPIO 1992).

As ações antrópicas têm contribuído muito para a diminuição das populações de lontras, dentre elas podemos destacar: a destruição de habitats, a poluição, a caça, a pesca comercial e a intensa navegação (ROSAS *et al.* 1991). A poluição é um fator que causa a

diminuição ou até o desaparecimento de populações de animais silvestres por ação direta sobre o animal ou indiretamente causando a diminuição do alimento. Dentre os poluentes, os organoclorados e metais pesados são os mais problemáticos para as lontras. Os inseticidas organoclorados e os PCBs são biomagnificados ao longo das cadeias tróficas. Assim, como a lontra é um predador de topo de cadeia, ameaças aos níveis tróficos mais baixos podem resultar em problemas sérios para conservação destes animais (KREBS 1994). Nesse sentido, um levantamento das concentrações de PCBs em diferentes tecidos da lontra européia *Lutra lutra* relata concentrações médias de até 58,1 ppm no fígado desta espécie (MASON & RATFORD 1994). Além disso, MASON & MACDONALD (1994) relatam também importantes concentrações de PCBs nas fezes desta espécie de lontra. A lontra européia, *Lutra lutra*, que se alimenta extensivamente de peixes e portanto está no topo da cadeia trófica aquática, distribuía-se amplamente pela Europa. No entanto, a partir dos anos 50 teve seu declínio marcado em uma extensa área da Europa, estando agora ausente na região central e sul da Inglaterra e na maior parte da Europa Central. Esse declínio foi atribuído a introdução de pesticidas organoclorados, tais como o DDT e dieldrin na agricultura, nesta época (MASON & MACDONALD 1986, MASON 1989).

Com relação a *L. longicaudis*, a espécie é considerada pela IUCN como ‘dados insuficientes’, constando no apêndice 1 da CITES (IUCN 2006, CITES 2006). No Brasil, atualmente a espécie possui status de ‘quase ameaçada’, não constando na lista nacional de espécies ameaçadas de extinção (MACHADO *et al.* 2005). No entanto, das 6 listas Estaduais de espécies ameaçadas, publicadas até o momento, a lontra aparece em 3 delas (RS, PR e MG) com status de ameaça ‘vulnerável’ (CHIARELLO *et al.* 2008). Entre as principais ameaças à espécie estão a poluição das águas e margens, destruição de mata ciliar e alta densidade populacional humana, principalmente em função das alterações provocadas por estes (FONSECA *et al.* 1994, FONTANA *et al.* 2003).

Lontra longicaudis possui uma ampla distribuição geográfica, ocorrendo desde o norte do México até a Argentina e Uruguai, estando presente em quase todo território brasileiro (CHEHÉBAR 1990, EMMONS 1997, CHEIDA *et al.* 2006). Considerando a amplitude da distribuição da espécie, e a diversidade dos estudos publicados a respeito, esta é considerada a espécie de lontra, das 13 existentes, da qual se possui menor conhecimento (WALDEMARIN 2004). Da mesma forma, a falta de conhecimento sobre aspectos da biologia deste animal é igualmente prejudicial para sua conservação. Assim, estudos básicos sobre a biologia do animal, tais como a distribuição, o uso do hábitat, o

"status" e hábito alimentar são muito importantes para o manejo e a conservação da espécie em seu ambiente natural.

Embora venha sendo evidenciado um crescente aumento nos estudos realizados a respeito da espécie, em sua maioria são relativos a dieta (HELDER-JOSÉ & DE ANDRADE 1997, PARDINI 1998, COLARES & WALDEMARIN 2000, NAKANO-OLIVEIRA 2002, QUINTELA *et al.* 2008), uso de hábitat (WALDEMARIN & COLARES 2000, LOUZADA-SILVA *et al.* 2003) e distribuição ao longo de ambientes (QUADROS & MONTEIRO-FILHO 2002, QUADROS 2006).

Mesmo esses estudos fornecendo, ao longo do tempo, um dado referencial com relação a distribuição da espécie, dificilmente esses dados são agrupados em um único trabalho, explicitando a presença da espécie em uma região. Além disso, esses dados geralmente não são integrados e utilizados para subsidiar a tomada de decisões relativo a utilização destes ambientes, bem como a proteção e restauração dos mesmos.

Dessa forma, o estudo aqui apresentado é pioneiro ao registrar a utilização sazonal de *L. longicaudis* em uma região (município de Rio Grande), compreendendo vários ambientes aquáticos existentes, e não apenas ao longo de um único corpo hídrico.

Como as lontras possuem o seu período de atividade compreendido entre o entardecer e as primeiras horas da manhã (CABRERA & YEPES 1940), sua observação em condições naturais torna-se difícil, principalmente em regiões onde a atividade humana é intensa. Devido a esse comportamento, a presença da espécie é detectável, geralmente, através de evidências indiretas como presença de tocas, fezes, marcas odoríferas, arranhões em barrancos e troncos de árvores e pegadas (JENKINS & BURROWS 1980, ADRIAN *et al.* 1985, EISENBERG 1989, INDRUSIAK & EIZIRIK 2003). Ainda assim, essas evidências indiretas possibilitam uma gama de estudos sobre a biologia do animal, sendo eles utilizando metodologias bastante simples como visualização de ambientes utilizados (WALDEMARIN & COLARES 2000, QUADROS & MONTEIRO-FILHO 2002, LOUZADA-SILVA *et al.* 2003) até estudos mais sofisticados envolvendo técnicas de extração de DNA (KALZ *et al.* 2006, TRINCA *et al.* 2007, LANSZKI *et al.* 2008, WEBER *et al.* no prelo).

O município do Rio Grande, situado no extremo sul do Brasil, possui 2.814 Km². A principal porção urbanizada do território encontra-se em um estreito corredor entre a Laguna dos Patos e o Saco da Mangueira, que é uma enseada rasa com ligação no estuário da Lagoa dos Patos (MONTEIRO *et al.* 2005). O espaço territorial do município segue em sentido paralelo a costa do Oceano Atlântico, como qual também possui íntima ligação.

A porção mais interior do município é formada por um complexo mosaico de banhados e áreas úmidas, os quais são drenados através de arroios e canais de escoamento até o oceano ou para Lagoas que deságuam no mesmo. Desta forma, é considerável a riqueza de corpos hídricos, mesmo que de menor porte, com diferentes características e níveis de impacto antrópico, existentes no território do município (TAGLIANI & ASMUS 2007).

No entanto, devido as características de formação e geologia dessa planície, os corpos hídricos da região são, com poucas exceções, de dimensões e profundidade limitados, estando resumidos a córregos, arroios, lagos ou açudes de pequeno porte. A área dos corpos lacunares interiores atinge 50 km² correspondendo a 1,5 % da área do município (TAGLIANI & ASMUS 2007).

A maior parte dos arroios que ocorrem no entorno da área urbana têm sua origem ligada aos banhados das cavas dos cordões litorâneos. Desses destacam-se ao norte o Arroio das Cabeças e Arroio Martins, que deságuam no Saco do Martins e ao Sul os Arroios Bolaxa e Vieira que deságuam no Saco da Mangueira (TAGLIANI & ASMUS 2007). Também tem destaque no município a grande riqueza de banhados existentes dos quais podem ser destacados o banhado do TAIM, Capão Seco, Banhado do Vinte e cinco e Silveira.

No ano de 2008 foi aprovado, através da LEI N° 6.585, o novo Plano Diretor no Município de Rio Grande. Esse visa propiciar melhores condições para o desenvolvimento integrado do município e é determinante para todos os agentes públicos e privados que atuam no Município. Incluso nesse plano encontram-se diretrizes para implantação da Política Ambiental Municipal, a qual visa qualificar o território do município, através da valorização do Patrimônio Ambiental (ar, água, solo e subsolo, fauna, flora), promovendo suas potencialidades e garantindo sua perpetuação, além de dar resolução a conflitos referentes à degradação do meio ambiente e saneamento. Também visa proteger os remanescentes dos ecossistemas originais, indispensáveis à manutenção da biodiversidade e à proteção de espécies ameaçadas.

A Política Ambiental Municipal visa também preservar, recuperar e conservar recursos hídricos, ecossistemas, áreas de interesse ambiental, diversidade biológica, bem como cursos e corpos d'água do município, suas nascentes e vegetação ciliar. Sendo esses ambientes utilizados por lontras e sua qualidade e estrutura influencia diretamente na conservação dessa espécie

69 (QUADROS & MONTEIRO-FILHO 2002). Ainda assim, trabalhos consistentes com a
70 distribuição regional são raros (SILVA *et al.* 2005, WALDEMARIN *et al.* 2004), ou
71 inexistentes se for considerado o aspecto da sazonalidade no uso do local.

72 Desta forma, este estudo apresenta dados relativos a distribuição e sazonalidade da
73 presença de lontras em diversos ambientes aquáticos do município de Rio Grande, bem
74 como considerações sobre a utilização dos mesmos e pontos de vulnerabilidade para
75 conservação dessa espécie.

76 **Material e métodos**

77 *Área de estudo*

78 O Estado do Rio Grande do Sul tem, como característica marcante, uma extensa
79 planície costeira com uma vasta extensão de corpos hídricos e áreas úmidas, cerca de
80 30.332 Km² (MAURÍCIO & DIAS 1996, MALTCHIK *et al.* 2003).

81 A planície costeira do Rio Grande do sul está situada na província biogeográfica
82 pampeana. Ao extremo sul desta região, em área costeira, situa-se a cidade do Rio
83 Grande. Por suas características geográficas e influência do Sistema lagunar Patos-
84 Mirim a região é dita com características de transição temperado-quente, também
85 devido a sua tipologia de fauna e flora, é classificada como zona de transição
86 biogeográfica temperada-quente (SEELIGER *et al.* 1998).

87 O município do Rio Grande possui 2.814 Km² e a principal porção urbanizada do
88 território encontra-se em um estreito corredor entre a Laguna dos Patos e o Saco da
89 Mangueira, que é uma enseada rasa com ligação no estuário da Lagoa dos Patos,
90 seguindo paralelo ao Oceano Atlântico.

91 A porção mais interior do município é formada por um complexo mosaico de
92 banhados e áreas úmidas, os quais são drenados através de arroios e canais de
93 escoamento até o oceano ou para Lagoas que deságuam no mesmo. Desta forma, é
94 considerável a riqueza de corpos hídricos, mesmo que de menor porte, com diferentes
95 características e níveis de impacto antrópico, existentes no território do município.

96 No entanto, por ser uma área extremamente plana (cotas médias de 5 m), com um
97 substrato arenoso poroso e permeável, a drenagem é muito pobre, e estando os corpos
98 hídricos resumidos a córregos, arroios, lagos ou açudes de pequeno porte. A área dos
99 corpos lacunares interiores atinge 50 km² correspondendo a 1,5 % da área do município
100 (TAGLIANI & ASMUS 2007).

101 A maior parte dos arroios que ocorrem no entorno da área urbana têm sua origem
102 ligada aos banhados das cavas dos cordões litorâneos. Desses destacam-se ao norte o
103 Arroio das Cabeças e Arroio Martins, que deságuam no Saco do Martins e ao Sul os
104 Arroios Bolaxa e Vieira que deságuam no Saco da Mangueira (TAGLIANI & ASMUS
105 2007).

106 *Amostragem*

107 Através da visualização de mapas e imagens aéreas do município de Rio Grande, foi
108 possível a realização de um diagnóstico prévio de locais a serem vistoriados em busca
109 de registros da presença e uso de habitat por lontras. No entanto, através dos
110 deslocamentos realizados entre esses pontos, foi possível o reconhecimento de outros
111 corpos hídricos, de menor porte, os quais também foram incluídos nas amostragens
112 (Tabela I).

113 As lagoas, arroios, canais de escoamento, banhados, estuário e enseadas, foram
114 vistoriados no período de inverno e verão de 2008, duas vezes em cada estação, além da
115 inclusão de registros realizados no inverno de 2007.

116 Durante as vistorias aos corpos hídricos, as margens desses eram percorridas a pé,
117 pelo menos 1 km ou até ser encontrado algum vestígio da presença da espécie tais como
118 pegadas, deposição de fezes e muco-anal recentes, marcas de garras, carcaças e
119 possíveis locais de descanso, além de visualização direta da espécie. Também foram
120 revisadas estruturas antrópicas existentes, junto aos locais, tais como pontes, tubulações,
121 trapiches, enrocamentos e barcos fundeados. Além disso, foram obtidos relatos de
122 moradores e pesquisadores que evidenciaram a presença de lontras em certos locais, no
123 entanto, esses dados não entraram na análise da sazonalidade, por não ser encontrada
124 uma evidencia mais concreta pelos autores.

125 Foi realizada revisão bibliográfica, com o intuito de se obter dados de outros
126 registros da espécie no município (COLARES & WALDEMARIN 2000, WALDEMARIN &
127 COLARES 2000, QUINTELA *et al.* 2008). Desta forma, com os métodos empregados se
128 esperou a construção de um mapeamento da distribuição da espécie, o mais próximo
129 possível da realidade.

130 O substrato onde foi depositada a latrina foi identificado, assim como as
131 características do ambiente, tal como presença de barrancos e vegetação, distância entre
132 a latrina e a margem e profundidade do corpo hídrico próximo da área de deposição.

133 Desta forma, os dados coletados foram ordenados da seguinte forma:

- 134 a) Quanto à presença, ou ausência de vestígios nos ambientes vistoriados;
- 135 b) Quanto à forma de obtenção dos registros (vestígio, carcaça, bibliografia,
- 136 relatos, visualização direta);
- 137 c) Quanto ao substrato de deposição, sendo eles grama, areia ou estruturas
- 138 disponíveis (pedras, base de pontes, troncos);
- 139 d) Quanto à sazonalidade do registro (presença no inverno e/ou verão);
- 140 e) Quanto a presença de barrancos (elevatórias) e mata ciliar nos pontos de
- 141 utilização pela espécie;
- 142 f) Quanto a profundidade do corpo d'água no ponto onde foram encontrados os
- 143 vestígios, sendo classificadas em dois grupos, abaixo de 50 cm e acima de 50 cm de
- 144 profundidade;
- 145 g) Quanto a distância da deposição de excrementos da margem do corpo hídrico,
- 146 sendo enquadrada em três grupos (abaixo de 50 cm, entre 50 cm e 100 cm, e acima de
- 147 100 cm);
- 148 h) Quanto aos impactos identificados nos locais.

149

150 **Resultados**

151

152 Registrou-se vestígios de lontras em 25 corpos hídricos, sendo eles arroios, canais

153 de escoamento naturais e artificiais, lagoas e área estuarina, no município de Rio

154 Grande (Figura 1, Tabela II). Com relação a sazonalidade da espécie, 6 locais (Quitéria,

155 Porto, Banhado Senandes, Arroio dos Macacos, Arroio do Gelo e do Marisol) não

156 foram levados em conta devido a serem oriundos de relato de terceiros. Nos locais,

157 Arroio do Navio, Banhados da RS-471, Canal do Parque Marinha e da Estrada Velha,

158 foram encontrados registro de uso por lontras apenas durante o inverno. No Banhado do

159 Capão Seco, foi obtido registro da presença da espécie apenas no verão. Assim, foi

160 constatada a presença de lontras nos demais locais, 14 no total, durante todo o ano,

161 inverno e verão. E ainda, em 8 desses locais (Arroios Vieira, Martins, Bolaxa, Cabeças,

162 Canal São Simão e Leonídio, Furg e Ilha dos Marinheiros) haviam indícios em todas as

163 verificações de campo realizadas.

164 Com relação ao impacto antrópico, existente nos locais de estudo, foram

165 identificados 11 diferentes situações que colaboram para a degradação desses corpos

166 hídricos, com conseqüências a espécie em questão (Tabela II). Dessas os impactos mais

167 comumente encontrados foram a transecção com rodovias em 84% dos locais,

168 desmatamento da mata ciliar em 80%, descarte de resíduos sólidos em 60%, atividades
169 pecuaristas em 56%, e crescimento urbano em 52%.

170 Para os substratos onde foi encontrada a deposição de fezes ($n = 37$) (Figura 2), é
171 evidenciada a mesma utilização para areia (45.9%) e estruturas existentes como rochas,
172 troncos, bases de pontos e tubulações existentes no local (45.9%). E ainda, nos pontos
173 onde foi constatada a presença de vestígios ($n = 44$), foram mais utilizados onde havia
174 presença de barrancos, no entanto, desprovidos de mata ciliar (54%) seguido por locais
175 sem barranco, sem mata (20,5%) (Figura 3).

176 Nos pontos onde foi evidenciada a presença da espécie, e foi possível realizar
177 medição ($n = 40$), 95 % tiveram uma profundidade, junto a margem, acima de 50 cm
178 (Figura 4). Da mesma forma, a distância entre a deposição das latrinas ($n = 35$) e a
179 margem dos corpos hídricos, foi constatado um maior uso em até 100 cm (95 %). Sendo
180 encontrada uma diminuição a medida que se afasta da margem dos ambientes (Figura
181 5).

182 **Discussão**

183 Dentre os locais de ocorrência de lontra foi possível constatar a presença deste
184 animal em corpo d'água de pequeno, médio e grande porte, entre eles, canais de
185 escoamento, arroios, lagoas e lagoas. Além disso, esses ambientes encontram-se em
186 área costeira, muitos deles com considerável influência do ambiente marinho. Esse é o
187 caso dos arroios Bolaxa e Senandes, estuário da Laguna dos Patos, Marisma da Barra,
188 Saco da Mangueira, Lagoa Verde e Canal São Simão. No entanto, também há presença
189 em ambientes mais interiores com pouca ou nenhuma influência marinha, como Arroio
190 Martins, Cabeças, lagos do campus da FURG, canais de escoamento e ambientes junto a
191 ESEC do Taim. Estudos relatam a presença da espécie em diversos ambientes como
192 ambientes marinhos, lagos e arroios costeiros, Lagoas, rios e também em banhados e
193 canais de escoamento. (HELDER-JOSÉ & DE ANDRADE 1997, LOUZADA-SILVA *et al.*
194 2003, COLARES & WALDEMARIN 2000, Quintela *et al.* 2008, PARDINI 1998) Assim, os
195 dados encontrados no presente estudo corroboram a esses estudos já realizados,
196 constatando a plasticidade da espécie, no uso de ambientes com distintas características.

197 Os locais, com registro da espécie, canal São Simão, arroio Vieira, canal da estrada
198 velha e Saco da Mangueira, são áreas bastante próximas que servem como locais de
199 alimentação (canal São Simão e Saco da Mangueira) e passagem para outros corpos

200 hídricos (Arroio Vieira e canal da Estrada Velha). Esses arroios e canais conectam os
201 ambientes aquáticos mais interiores do município, incluindo os arroios componentes da
202 APA da Lagoa Verde, e a área estuarina da Laguna dos Patos, que são criadouro natural
203 para diversas espécies de peixes e crustáceos (CASTELO 1986, ABREU & CASTELLO
204 1998, VIEIRA *et al.* 1998).

205 Ambientes degradados, com oferta de alimento, podem ser utilizados como área de
206 alimentação e local de passagem pela espécie. Neste sentido, LOUZADA-SILVA *et al.*
207 (2003) registram utilização de áreas bastante antropizadas no Lago Paranoá, em Brasília
208 por *L. longicaudis*. BASTAZINI *et al.* (“pers. comm.”) relatam o uso de áreas
209 antropizadas e até urbanizadas nos municípios de Pelotas e Rio Grande (RS), por *L.*
210 *longicaudis*. Estes autores citam entre estes ambientes pontes, sistemas de orizicultura e
211 um pequeno corpo hídrico com alto grau de poluição inserido na zona urbana de Pelotas
212 (RS). Da mesma forma, no presente estudo, foi constatada a presença de *L. longicaudis*,
213 em ambientes com intensa ação antrópica como Saco da Mangueira, campus
214 universitário, arroios e canais de escoamento em meio a bairros residenciais.

215 Na região mais interior, ao sul do município, por ser caracterizada como uma
216 extensa área de banhados, não existindo substrato adequado à deposição de indícios.
217 Assim, nesta região o esforço amostral foi aplicado apenas as margens dos corpos
218 hídricos favoráveis a deposição de indícios. No entanto, essas áreas úmidas, devem
219 servir como local de alimentação e passagem para outras áreas mais ao norte do
220 município. Além disso, essas áreas ainda não encontram-se exploradas mediante ao
221 atual quadro de crescimento urbano e especulação imobiliária, existente no município,
222 sendo as atividades agropastoris as mais freqüentes utilizações desses ambientes.

223 Em relação a sazonalidade do uso dos corpos hídricos, a maioria desses tiveram
224 vestígios de lontras no inverno e no verão. Entretanto, só foram encontrados vestígios
225 durante o inverno no Canal da estrada velha e do Parque Marinha, Arroio do navio e
226 banhados da BR-471. A falta de vestígio no verão foi devido a seca destes corpos
227 d’água. No entanto, a falta de vestígios no inverno no Banhado do Capão Seco, pode ser
228 atribuída ao alagamento e a lavagem dos indícios por maior incidência de chuvas neste
229 período, não excluindo desta forma a possibilidade da presença da espécie.

230 Nos locais onde foram encontradas fezes, os substratos de deposição mais utilizados
231 foram areia e estruturas disponíveis (rochas, bases de pontes e troncos). BRANDT (2004)
232 encontrou uma freqüência de deposição de fezes consideravelmente mais abundante em
233 substrato rochoso, sendo areia o substrato com menor freqüência de deposição Outros

234 estudos também demonstraram uma clara preferência da espécie por substratos
235 rochosos, e troncos de árvores caídas para deposição de fezes e marcas odoríferas
236 (KASPER *et al.* 2004b, QUADROS & MONTEIRO-FILHO 2002). Entretanto, a área do
237 município de Rio Grande possui como característica marcante um solo arenoso
238 (TAGLIANI & ASMUS 2007), inexistindo substrato rochoso natural, sendo os disponíveis
239 oriundos de ação antrópica. Desta forma, em função da alta disponibilidade, era
240 esperada uma maior utilização de substrato arenoso para deposição das fezes. No
241 entanto, fezes foram encontradas em estruturas como rochas, bases de pontes,
242 tubulações e troncos caídos sempre que estas estavam disponíveis. Assim, o alto índice
243 de utilização de estruturas antrópicas encontradas no presente estudo, se deve a
244 preferência do animal por deposição em substratos consistentes, elevados, conspícuos e
245 que estejam situados próximo a água.

246 Ainda com relação a deposição de fezes, não foram encontradas latrinas em
247 ambientes rasos e espriados, em nosso estudo. Da mesma forma, COLARES &
248 WALDEMARIN (2000) relatam não ter encontrado indícios da presença de *L. longicaudis*
249 em lagoas com margens espriadas, que possuem baixa profundidade, na área sul da
250 PARNA da Lagoa do Peixe. Ambientes espriados geralmente não são utilizados pela
251 espécie uma vez que não permitem a natação ao entrar na água. Este ambiente faz com
252 que o animal tenha que se deslocar andando até o ponto em que a profundidade favoreça
253 a natação. Assim, ambientes espriados não são favoráveis à fuga, uma vez que *L.*
254 *longicaudis* possui uma capacidade de deslocamento bastante limitada quando em
255 ambientes onde tenha de andar ou correr, ficando vulnerável a ação de predadores.

256 Também relacionado a pouca eficácia no deslocamento, da espécie, em ambiente
257 terrestre, houve tendência, da espécie, a não se afastar demais do ponto de entrada na
258 água, sendo encontrada a deposição de fezes principalmente a até um metro da água
259 (95%). Corroborando a isso, QUADROS & MONTEIRO-FILHO (2002) estudando a
260 utilização de locais por *L. longicaudis*, encontrou tocas a não mais que 1,5 metros da
261 margem, assim como WALDEMARIN & COLARES (2000), que encontraram sítios de
262 descanso a até dois metros das margens. Por outro lado, KASPER *et al.* (2004b)
263 encontrou tocas escavadas em barrancos cobertos com vegetação, a pouco mais de 4
264 metros de distância da margem. Além disso, em estudo carreado no Lago Paranoá,
265 LOUZADA-SILVA *et al.* (2003) encontraram deposição de fezes em até 5 metros da
266 margem do lago. Esse comportamento pode ocorrer na presença de vegetação, fazendo
267 com que o animal sinta-se encorajado a afastar-se, mediante a proteção e camuflagem

268 oferecida por vegetação de grande porte ou devido ao deslocamento do animal entre
269 corpos d'água.

270 Em estudos prévios, a espécie geralmente demonstra preferência por ambientes com
271 pouca perturbação antrópica, presença de barrancos com mata ciliar e disponibilidade de
272 alimento (CARRILLO-RUBIO & LAFÓN 2004, KASPER *et al.* 2004b, QUADROS &
273 MONTEIRO-FILHO 2001). Além disso, estudos apontam a importância de vegetação de
274 grande porte para utilização do hábitat por *Lutra lutra* (JENKINS & BURROWS 1980,
275 MASON & MACDONALD 1986) e *Lontra canadensis* (NEWMAN & GRIFFIN 1994). Da
276 mesma forma a presença de vegetação é apontada como característica que influencia a
277 escolha de habitat por *L. longicaudis* (SOLDATELI & BLACHER 1996, QUADROS 2006,
278 LOUZADA-SILVA *et al.* 2003). E ainda, WALDEMARIN E COLARES (2000) registram em
279 seu estudo, no extremo sul do Brasil, que a espécie pode preferir a utilização de
280 barrancos vegetados mesmo que estes não estejam em contato direto com a água, a
281 utilização de margens não vegetadas. Da mesma forma, no rio Paranapanema (E. P.
282 COLARES “pers. comm.”) e no estudo de QUADROS (2006) a espécie demonstra maior
283 utilização de barrancos cobertos com vegetação. A degradação e perda de mata ciliar
284 são apontadas como uma ameaça, sendo uma das principais causas de declínio nas
285 populações de *L. longicaudis* (FONTANA *et al.* 2003).

286 No presente estudo, uma maior utilização de corpos hídricos com a presença de
287 barrancos e sem mata ciliar foi encontrada. Isso se deve, provavelmente, a baixa
288 disponibilidade de ambientes que ainda possuem sua mata ciliar, como os arroios
289 Bolaxa, Senandes, Cabeças e um pequeno trecho do arroio Martins. Da mesma forma, a
290 espécie pode possuir pouca exigência com relação a presença de vegetação quando fora
291 do período de procriação, sendo mais importante a presença de alimento, como já
292 constatado por MELQUIST & HORNOCKER (1983), para *Lutra lutra*. Já durante a
293 procriação e período em que cuidam seus filhotes, as fêmeas, devem ser eleitos locais
294 mais bem estruturados à escavação de tocas para proteção contra predadores e
295 intempéries (CHANIN 1985).

296 Com relação a vulnerabilidade para conservação da espécie, podem ser ressaltados
297 alguns pontos como a íntima ligação de alguns dos ambientes amostrados com rodovias
298 vicinais, podendo resultar em atropelamentos. Esse é o caso dos Arroios Bolaxa,
299 Senandes, cruzados pela RS-734, canal São Simão, Martins e Cabeças, cruzados pela
300 BR-392, Vieira, cruzado pelas duas rodovias, RS-734 e BR-392, além dos banhados
301 principais que margeiam essas rodovias.

302 Da mesma forma, é constatada a utilização do Arroio Vieira, o qual passa por três
303 bairros residenciais, recebendo aporte e efluentes tratados e *in natura*, resíduos sólidos
304 diversos, além disso, esse arroio passa sob pontes pelas duas principais rodovias do
305 Município (BR-392 e RS-734). Desta forma, devido a não haver perturbação direta ao
306 animal, este ambiente deve estar sendo utilizado apenas como local de passagem, entre
307 a área do estuário da Laguna dos Patos e banhados interiores do município, possíveis
308 locais de alimentação e dormitório, respectivamente. Além disso, alguns trechos menos
309 movimentados podem ser utilizados como área de descanso e parada entre esses
310 deslocamentos.

311 Nosso estudo mostra que *Lontra longicaudis*, possui uma ampla distribuição no
312 município de Rio Grande, com a utilização de diversos corpos hídricos com diferentes
313 características e proporções. E ainda, a espécie é passível da utilização de estruturas
314 antrópicas tais como bases de pontes, tubulações, embarcações de pequeno e médio
315 porte, como local de descanso e dormitório. Também é evidenciada a utilização de
316 ambientes com mata ciliar degradada. O trabalho indica que a espécie utiliza os locais
317 disponíveis e, preferencialmente, estando próximos a água. Da mesma forma, essa
318 situação diferenciada pode refletir um comportamento do animal frente as
319 características intrínsecas do bioma, com mata de restinga parcialmente impactada.

320 Nesse sentido, o presente estudo vem agregar informação relativas a utilização de
321 ambientes aquáticos, no município de Rio Grande, por *L. longicaudis*, bem como os
322 impactos aos quais esses ambientes estão sujeito, podendo dessa forma contribuir com
323 ações de preservação e recuperação almejadas pelo Plano Diretor Municipal. Assim,
324 tratando-se de uma espécie ameaçada regionalmente, é necessária maior atenção a
325 práticas estabelecidas nos locais de ocorrência e adjacências, bem como condicionantes
326 mais restritivas em licenciamentos de empreendimentos em áreas próximas a estes
327 locais. Além disso, a utilização dos ambientes por *L. longicaudis* pode servir como
328 argumento, reforçando a necessidade de reestruturação dos ambientes utilizados,
329 incrementando a paisagem local e recuperando importantes mananciais e áreas que
330 servem como corredores.

331

332

333 **Agradecimentos**

334 Agradecemos a CAPES pela concessão da bolsa de mestrado para execução deste
335 estudo. A FURG e ao Programa de Pós Graduação em Biologia de Ambientes
336 Aquáticos Continentais pelo apoio e estrutura fornecida. Também somos gratos a
337 Alexandro Tozetti (FURG) e Leandro Bugoni (UFPEl) pelas contribuições feitas ao
338 manuscrito.

339 **Literatura Citada**

- 340 ABREU, P.C. & J.P. CASTELLO. 1998. Interações entre os ambientes estuarino e marinho.
341 Pp 199-203 In SEELIGER, U.; C. ODEBRECHT & J. P. CASTELLO (Eds.). **Os**
342 **ecossistemas costeiro e marinho do extremo sul do Brasil**. Ecoscientia. Rio
343 Grande. 341p.
- 344 ACHAVAL, F.; M. CLARA & A. OLMOS. 2007. **Mamíferos de la República Oriental del**
345 **Uruguay**. Uruguay. Zonalibro. 2ed. Edición corregida y aumentada. 216pp.
- 346 ALARCON, G.G.; P.C. SIMÕES-LOPES. 2004. The Neotropical otter *Lontra longicaudis*
347 feeding habitats in Rio Grande do Sul State, Southern Brazil. **IUCN Otter**
348 **Specialist Group Bulletin** 17: 6-13.
- 349 BRANDT, A.P. 2004. Dieta e uso do habitat por *Lontra longicaudis* (Carnivora:
350 Mustelidae) no Parque Estadual de Itapuã, Viamão, RS. **Dissertação de Mestrado**.
351 Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 85 p.
- 352 CARILLO-RUBIO, E. & A. LAFON. 2004. Neotropical River Otter Micro-Habitat
353 Preferences in West-Central Chihuahua, Mexico. **IUCN Otter Specialist Group**
354 **Bulletin** 21(1): 10-15.
- 355 CASTELO, J.P. 1986. Distribución, crecimiento y maduración sexual de la corvina
356 juvenil *Micropogonias furnieri* em el estuario de la Lagoa dos Patos, Brasil. **Physis**
357 44: 21-36.
- 358 CHANIN, P. 1985. **The Natural History of Otters**. Croom Helm. Australia. 179p.
- 359 CHEHÉBAR, C.E. 1990. Action plan from latin american otters. p. 64-73. In: FOSTER-
360 TURLEY, P.; S. MCDONALD & C. MASON (Eds.). **Otters: Na action plan for their**
361 **conservation**. IUCN Otter Specialist Group. 126p.
- 362 CHEIDA, C.C.; E. NAKANO-OLIVEIRA; R. FUSCO-COSTA; F. ROCHA-MENDES & J.
363 QUADROS. 2006. Ordem Carnivora. p. 231-275. In: REIS, N.R.; A.L. PERACCHI;
364 W.A. PEDRO & I.P. LIMA (Eds.). **Mamíferos do Brasil**. Londrina, Editora da
365 Universidade Estadual de Londrina. 437p.
- 366 CHIARELLO, A.G.; L.M.S. AGUIAR; R. CERQUEIRA; F.R. MELO; F.H.G. RODRIGUES &
367 V.M.F. SILVA. 2008. p 681-874 Mamíferos Ameaçados de Extinção no Brasil. In:
368 MACHADO, A.B.M.; G.M. DRUMMOND; A.P. PAGLIA. (Eds.) **Livro vermelho da**
369 **fauna brasileira ameaçada de extinção**. 1ed. - Brasília, DF : MMA; Belo
370 Horizonte, MG : Fundação Biodiversitas, 2v. 1420p.
- 371 CIMARDI, A.V. 1996. **Mamíferos de Santa Catarina**. 1ª Ed. Florianópolis: FATMA,
372 302p.
- 373 CITES – Conservation on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and
374 Flora. **CITES species database**. 2006. Disponível em: <http://www.cites.org/>.
375 Acesso em: 10 de março de 2009.
- 376 COLARES, E.P. & H.F. WALDEMARIN. 2000. Feeding of the Neotropical River Otter
377 (*Lontra longicaudis*) in the Coastal Region of the Rio Grande do Sul State, Southern
378 Brazil. **IUCN Otter Spec. Group Bull.** 17 (1): 6 – 13.

- 379 EMMONS, L.H & F. FEER. 1997. **Neotropical rainforest mammals: a field guide**. 2ed.
380 Chicago Press, Chicago. 281p.
- 381 FONSECA, G.A.B.; A.B. RYLANDS; C.M.R. COSTA; R.B. MACHADO & Y.L.R. LEITE.
382 1994. **Livro vermelho dos mamíferos brasileiros ameaçados de extinção**.
383 Fundação Biodiversitas. Belo Horizonte, MG. 459 p.
- 384 FONTANA, C. S.; G.A. BENCKE & R.E. REIS. 2003. **Livro vermelho da fauna ameaçada**
385 **de extinção no Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: EdiPUCRS, 632p.
- 386 GOMES-JR., A.; R.A. PORCIÚNCULA; F.M. QUINTELA & E.P. COLARES. 2008.
387 Distribuição espacial de *Lontra longicaudis* no Município de Rio Grande, RS. **VII**
388 **Mostra da Produção Universitária**, FURG. Rio Grande, RS.
- 389 HELDER, J. & H.K. ANDRADE. 1997. Food habitats of the neotropical river otter *Lontra*
390 *longicaudis* (Carnivora: Mustelidae). **Mammalia**. 61, 193-203.
- 391 IUCN - International Union for Conservation of Nature and Natural Resources. **Red**
392 **List**. Disponível em: <http://www.iucnredlist.org>. Acesso em: 14 de março 2009.
- 393 JENKINS, D & G. O. BURROWS. 1980. Ecology of otters in northern scotland. III. The use
394 of faeces as indicators os otter (*Lutra lutra*) density and distribution. **Journal of**
395 **Animal Ecology**, 49: 755-774.
- 396 KASPER, C.B., M.J. FELDENS; J. SALVI & H.C.Z. GRILLO. 2004. Estudo Preliminar da
397 ecologia de *Lontra longicaudis* (Olfers) (Carnivora, Mustelidae) no Vale do Taquari,
398 Sul do Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia**. 21, 65-72.
- 399 KASPER, C.B.; V.A.G. BASTAZINI; J. SALVI & H.C.Z. GRILLO. 2008. Trophic ecology
400 and the use of shelters and latrines by the Neotropical otter (*Lontra longicaudis*) in
401 the Taquari Valley, Southern Brazil. **Iheringia, Sér. Zool.** 98 (4): 469-474.
- 402 LOUZADA-SILVA, D.; T.M. VIERA; J.P. CARVALHO; A.P. HERCOS & B.M. SOUZA. 2003.
403 Uso de espaço e de alimento por *Lontra longicaudis* no Lago Paranoá, Brasília, DF.
404 **Ciências da Saúde**. 1: 305-316.
- 405 MACHADO, A.B.M.; C.S. MARTINS & G.M. DRUMMOND. 2005. **Lista da fauna**
406 **brasileira ameaçada de extinção: incluindo as listas das espécies quase ameaçadas**
407 **e deficientes em dados**. Fundação Biodiversitas, Belo Horizonte. 160p.
- 408 MALTCHIK, L.; E.S. COSTA; C.G. BECKER & A.E. OLIVEIRA. 2003. Inventory of
409 wetlands of Rio Grande do Sul (Brazil). **Pesquisas, Série Botânica**. 53: 89-100.
- 410 MANSON, C.F. & S.M. MACDONALD. 1986. **Otters: ecology and conservation**. Cambridge
411 University Press, London and New York. 236p.
- 412 MAURICIO, G.N. & R.A. DIAS. 1996. Novos registros e extensões de distribuição de aves
413 palustres e costeiras no litoral sul do Rio Grande do Sul. **Ararajuba**. 4(1): 47-51.
- 414 MELQUIST, W.E. & M.G. HORNOCKER. 1983. Ecology of river otters in West Central
415 Idaho. **Wildlife Monographs**. 83: 1-60.
- 416 NEWMAN, D.G. & C.R. GRIFFIN. 1994. Wetland use by river otters in Massachusets.
417 **Journal Wildlife Manage**. 58: 18-23.

- 418 OLÍMPIO, J. 1992. Considerações preliminares sobre os hábitos alimentares de *Lutra*
419 *longicaudis* (olfers, 1818) (Carnívora: Mustelidae), na Lagoa do Peri, Ilha de Santa
420 Catarina. In: OPORTO, J.A.; L.M. BRIEVA & R. PRADERI (Eds.). **Anales de la III**
421 **reunion de trabajos de especialistas en mamíferos acuáticos de América del**
422 **Sur**. Central de Publicaciones Universidad Austral del Chile, Valdevia, pp. 36-42.
- 423 PARDINI, R. 1998. Feeding ecology of the neotropical river otter *Lontra longicaudis* in
424 Atlantic Forest stream, south-eastern Brazil. **Journal of Zoology**. 245: 385-391.
- 425 PARERA, A. 1993. The neotropical river otter *Lutra longicaudis* in Iberá lagoon,
426 Argentina. **IUCN Otter Specialist Group Bulletin**. 8, 1-4.
- 427 QUADROS, J. & E.L.A. MONTEIRO-FILHO. 2001. Diet of the Neotropical Otter, *Lontra*
428 *longicaudis*, in an Atlantic Forest Area, Santa Catarina State, Southern Brazil.
429 **Studies of the Neotropical Fauna and Environment**. 36, 15-21.
- 430 QUADROS, J. & E.L.A. MONTEIRO-FILHO. 2002. Sprinting sites of the neotropical
431 otter, *Lontra longicaudis*, in an atlantic forest area of southern Brazil.
432 **Mastozoología Neotropical / J. Neotrop. Mammal**. 9(1):39-46.
- 433 QUADROS, J. 2006. Ordem Carnívora. p. 231-275 In: REIS, N.R.; A.L. PERACCHI; W.A.
434 PEDRO & I.P. LIMA (Eds.). **Mamíferos do Brasil**. Londrina, Editora da
435 Universidade Estadual de Londrina. 437p.
- 436 QUINTELA, F.M.; R.A. PORCIÚNCULA & E.P. COLARES. 2008. Dieta de *Lontra*
437 *longicaudis* (Olfers) (Carnívora, Mustelidae) em um arroio costeiro da região sul do
438 Estado do Rio Grande do Sul, Brasil. **Neotropical Biology and Conservation**.
439 3(3):119-125.
- 440 SEELIGER, U.; C. ODEBRECHT & J.P. CASTELLO (Eds.).1998 **Os ecossistemas costeiro e**
441 **marinho do extremo sul do Brasil**. Rio Grande, Ed. Ecocientia. 341p.
- 442 SILVA, F. 1994. **Mamíferos silvestres – Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: Fundação
443 Zoobotânica do Rio Grande do Sul. 246p.
- 444 SILVA, R.E.; E. NAKANO-OLIVIERA & E.L.A. MONTEIRO-FILHO. 2005. Methodology for
445 test occurrence and distribution of Neotropical Otter (*Lontra Longicaudis*, Olfers,
446 1818) in Cananéia, south coast of the State of São Paulo, Brazil. **IUCN Otter**
447 **Specialist Group Bulletin** 18(1): 29 – 33.
- 448 SOLDATELI, M. & C. BLACHER. 1996. Considerações preliminares sobre o número e
449 distribuição espaço/temporal de sinais de *Lutra longicaudis* (Olfers, 1818)(Carnívora:
450 Mustelidae) nas lagoas da Conceição e do Peri, Ilha de Santa Catarina, SC, Brasil.
451 **Biotemas**. 9:(1)38-64.
- 452 TAGLIANI, P.R.A. & M.L. ASMUS (Coord.). 2007. **Plano Ambiental Municipal de Rio**
453 **Grande**. FURG - Prefeitura Municipal de Rio Grande. 203p.
- 454 VIEIRA J.P., J.P. CASTELLO & L.E. PEREIRA. 1998. Ictiofauna. p 61-68 In: SEELIGER, U.;
455 C. ODEBRECHT & J.P. CASTELLO (Eds.). **Os ecossistemas costeiro e marinho do**
456 **extremo sul do Brasil**. Ecocientia. Rio Grande. 341p.
- 457 WALDEMARIN, H.F. & E.P. COLARES. 2000. Utilization of resting sites and dens by the
458 neotropical river otter (*Lontra longicaudis*) in the south of Rio Grande do Sul State,
459 Southern Brazil. **IUCN Otter Specialist Group Bulletin**. 17(1): 14-19.

460 WALDEMARIN, H.F. 2004. Ecologia da lontra neotropical (*Lontra longicaudis*), no
461 trecho inferior da bacia do rio Mambucada, Angra dos Reis. **Tese de Doutorado**,
462 Universidade do Estado do Rio de Janeiro, 122 p.

LOCALIDADE	CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS
Arroio Bolaxa	Arroio participante da APA da Lagoa Verde, com boa parte da mata ciliar mantida, e nascente próxima aos cordões litorâneos.
Arroio das Cabeças	Arroio com nascente junto aos banhados interiores e deságüe na Laguna dos Patos.
Arroio do Gelo	Arroio de pequeno porte que escoar águas pluviais e dos banhados posteriores a linha de dunas para a praia do Cassino.
Arroio do Navio	Arroio de pequeno porte que escoar águas pluviais e dos banhados posteriores a linha de dunas para a praia do Cassino.
Arroio dos macacos	Arroio descaracterizado, em meio ao distrito industrial, anteriormente fazendo a drenagem da área.
Arroio Marisol	Arroio de pequeno porte que escoar águas pluviais e dos banhados posteriores a linha de dunas para a praia do Cassino.
Arroio Martins	Arroio com nascente junto aos banhados interiores e deságüe na Laguna dos Patos. Poucos trechos com mata ciliar.
Arroio Senandes	Arroio constituinte da APA da Lagoa Verde, mantém parte da mata ciliar, no trecho dentro de terras particulares, com acesso restrito.
Arroio Vieira	Arroio com nascente nos banhados interiores e deságüe junto ao Saco da Mangueira. Bastante antropizado e com seu curso alterado.
Banhado do Capão Seco	Área próxima a uma série de banhados nas proximidades do arroio São Gonçalo.
Banhado do Senandes	Banhado adjacente a região conhecida como corredor do Senandes, sendo a área com diversos banhados e voltada à criação de gado.
Banhados da BR-471	Área de banhado há muito dividida pela passagem da rodovia, estando conectada por tubulações.
Canal da Estrada Velha	Canal que drena a área de baixada para o Saco da Mangueira, junto ao Distrito industrial de Rio Grande.
Canal do Parque Marinha	Canal artificial, em meio a uma avenida de um bairro, que escoar águas pluviais para o Arroio Vieira.
Canal São Simão	Canal que liga a Lagoa Verde ao Saco da Mangueira, sendo encontrada deposição na base da ponte existente (ponte preta).
FURG	Lago artificial, meso-antropizado em área com grande fluxo de pessoas.
Ilha dos Marinheiros	Ilha no interior do estuário da Laguna dos Patos. Atualmente conta com duas pontes que a ligam ao continente.
Lagoa Verde	Lagoa que recebe o aporte de águas do Arroio Bolaxa e Senandes, desaguando no Saco da Mangueira.
Leonídio	Canal na localidade do Leonídio, que faz ligação entre duas porções do estuário, não possuindo mata ciliar.
Marisma da Barra	Pequena enseada junto a porção final do estuário da Laguna dos Patos.
Porto	Extensa laguna com sua porção final, estuarina, entre os municípios de Rio Grande e São José do Norte.
Quitéria	Região mais interior no município, que margeia a área do estuário da Laguna dos Patos.
Saco da Mangueira	Enseada rasa, bastante antropizada, com ligação junto a Laguna dos Patos.
Santa Isabel	Canal de grande porte no limite do município de Rio Grande, não possuindo vegetação ciliar.
Taim e Entorno	Extensa região com diversas áreas úmidas incluindo banhados, lagoas, arroios e canais de escoamento.

466
467
468
469

Tabela II. Corpos hídricos registrados com evidências da presença de *L. longicaudis*, e antropização desses locais.

Localidades	Evidência	Antropização
1 Arroio Bolaxa	Bi,Vi,Fe,Lo	A,J
2 Arroio das Cabeças	Fe,Lo,Pe	A,H,I
3 Arroio do Gelo	Re	A,C,F,G,J
4 Arroio do navio	Bi	J,H
5 Arroio dos macacos	Re	A,C,F,G,H,J,K
6 Arroio Marisol	Re	A,C,F,G,J
7 Arroio Martins	Vi,Fe,Lo,Pe	A,C,F,H
8 Arroio Senandes	Bi	A,C,F,G,H,I
9 Arroio Vieira	Fe,Pe,Lo	A,B,C,F,G,H,J,K
10 Banhado do Capão Seco	Vi	A,F,H,I
11 Banhado do Senandes	Re	A,F,G,H,I
12 Banhados da BR-471	Vi	A,F,H,I
13 Canal da Estrada Velha	Bi,Fe,Ca	A,F,H,J
14 Canal do Parque Marinha	Vi	A,B,C,F,G,J
15 Canal São Simão	Vi,Fe,Lo	A,C,D,E,F
16 Furg	Bi,Fe,Lo,Vi	A,C,G,J
17 Ilha dos Marinheiros	Bi,Fe,Lo	A,C,D,E,J,I
18 Lagoa Verde	Vi,Fe	B,D,E,F,H,I
19 Leonídio	Vi,Fe,Lo	A,D,E,F
20 Marisma da Barra	Vi	A,C,F,G,J
21 Porto	Re	B,C,D,E,F,G,J
22 Quitéria	Re	C,D,E,F,H,I
23 Saco da Mangueira	Bi	A,B,C,D,E,F,G,H,I,J
24 Santa Isabel	Vi	A,C,D,E,F,H,I
25 Taim e entorno	Bi	A,F,I

470
471
472
473
474
475

Para coluna de Evidências: Fe = fezes, Ca = carcaça, Pe = pegadas, Vi = visual, Lo = locais de descanso, Re = relatos, Bi = bibliografia. Para coluna de Antropização: A= rodovias, B= emissão de efluentes, C= descarte de resíduos sólidos, D= pesca com redes, E= tráfego de embarcações, F= desmatamento de vegetação ripária, G= presença de edificações, H= atividades pecuaristas, I= agricultura, J= crescimento urbano, K= desvio do curso natural.

476 **Legendas das figuras**

477

478 Figura 1. Distribuição de *L. longicaudis* no município de Rio Grande. Vermelho =
479 verão; Azul = inverno; Misto = verão e inverno; Amarelo = dados obtidos apenas
480 através de relatos.

481

482 Figura 2. Substratos de deposição de fezes e muco de *L. longicaudis*.

483

484 Figura 3. Presença de barranco e mata ciliar, junto aos locais onde foram encontrados
485 vestígios de *L. longicaudis*.

486

487 Figura 4. Profundidade do corpo d'água, medida no ponto de mergulho junto aos locais
488 de deposição de fezes.

489

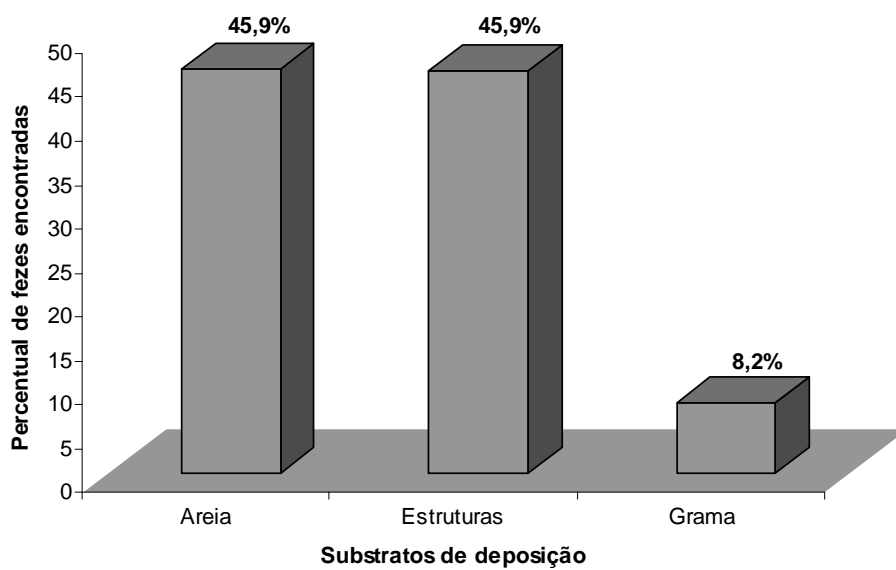
490 Figura 5. Distância entre a região litorânea do corpo d'água e o local de deposição de
491 fezes.

492



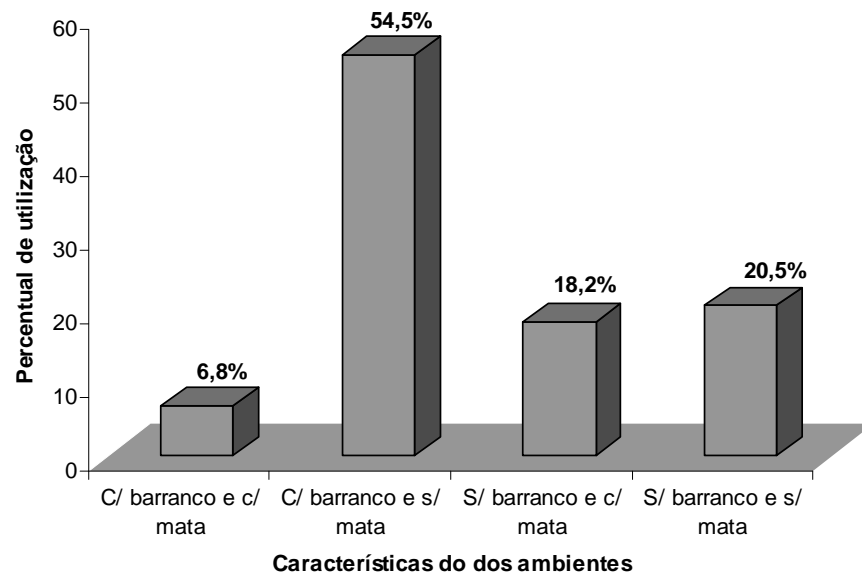
493
494
495
496

Figura 1. Distribuição de *L. longicaudis* no município de Rio Grande. Vermelho = verão; Azul = inverno; Misto = verão e inverno; Amarelo = dados obtidos apenas através de relatos.



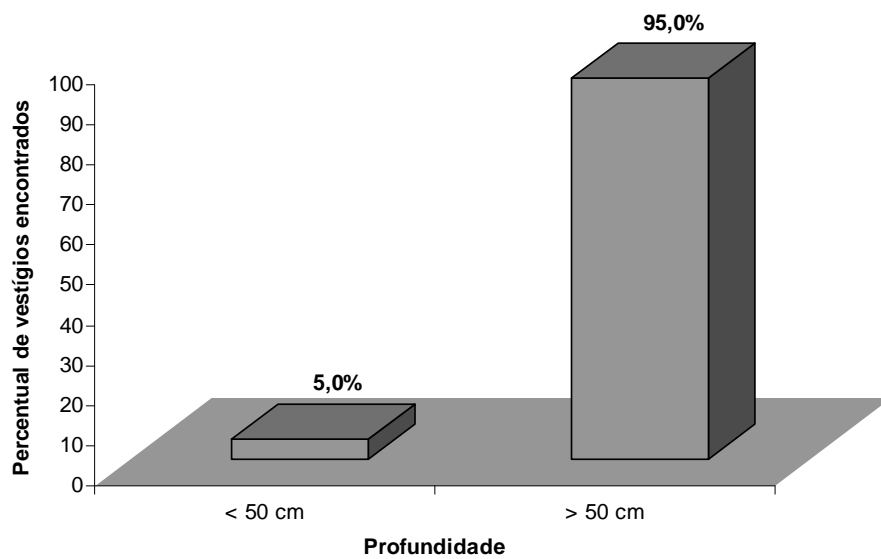
497
498
499
500

Figura 2. Substratos de deposição de fezes e muco.



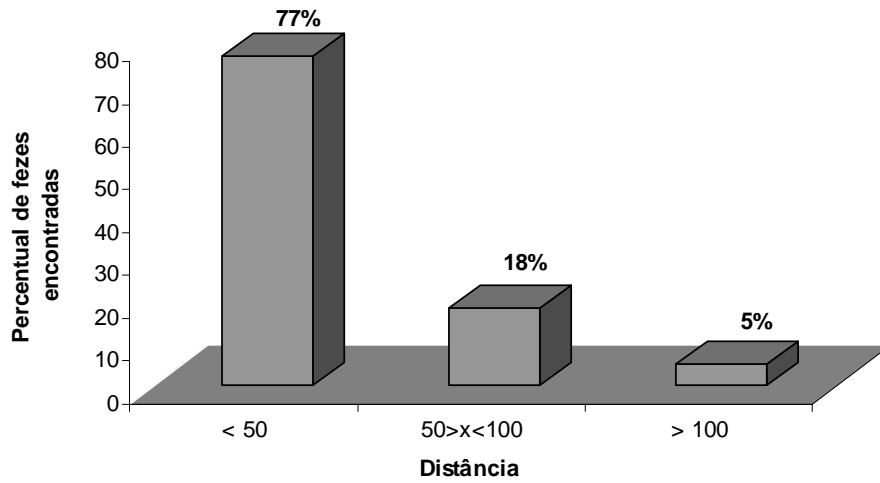
501
502
503
504

Figura 3. Presença de barranco e mata ciliar, junto aos locais onde foram encontrados vestígios de *L. longicaudis*.



505
506
507
508

Figura 4. Profundidade do corpo d'água, medida no ponto de mergulho junto aos locais de deposição de fezes.



509
510

511 Figura 5. Distância entre a margem do corpo d'água e o local de deposição de fezes.

Bibliografia da introdução geral

- ACHAVAL, F.; M. CLARA & A. OLMOS. 2007. **Mamíferos de la República Oriental del Uruguay**. Uruguay. Zonalibro. 2ed. Edición corregida y aumentada. 216pp.
- ADRIAN, M.I. & M. DELIBES. 1987. Food habits of the otter (*Lutra lutra*) in two habitats of the Doñana National Park, SW Spain. **Journal of Zoology**. London. 212: 399-406.
- ADRIAN, M.I.; W. WILDEN & M. DELIBES. 1985. Otter distribution and agriculture in southwestern Spain. In: **Congr. int. Un. Game. Biologists**. Brussels. 17-21.
- ALARCON, G.G. & P.C. SIMÕES-LOPES. 2004. The Neotropical otter *Lontra longicaudis* feeding habitats in Rio Grande do Sul State, Southern Brazil. **IUCN Otter Specialist Group Bulletin**. 17, 6-13.
- BRANDT, A.P. 2004. Dieta e uso do habitat por *Lontra longicaudis* (Carnivora: Mustelidae) no Parque Estadual de Itapuã, Viamão, RS. **Dissertação de Mestrado**. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 85 p.
- CABRERA, A & Y. YEPES. 1940. **Mamíferos Sud Americanos**. Buenos Aires. Ediar.
- CHANIN, P. 1985. **The Natural History of Otters**. Croom Helm. Australia. 179p.
- CHEHÉBAR, C.E. 1990. Action plan from latin american otters. p. 64-73. In: FOSTER-TURLEY, P.; S. MCDONALD & C. MASON (Eds.). **Otters: Na action plan for their conservation**. IUCN Otter Specialist Group. 126p.
- CHEIDA, C.C.; E. NAKANO-OLIVEIRA; R. FUSCO-COSTA; F. ROCHA-MENDES & J. QUADROS. 2006. Ordem Carnivora. p. 231-275. In: REIS, N.R.; A.L. PERACCHI; W.A. PEDRO & I.P. LIMA (Eds.). **Mamíferos do Brasil**. Londrina, Editora da Universidade Estadual de Londrina. 437p.
- CHIARELLO, A.G.; L.M.S. AGUIAR; R. CERQUEIRA; F.R. MELO; F.H.G. RODRIGUES & V.M.F. SILVA. 2008. p 681-874 Mamíferos Ameaçados de Extinção no Brasil. In: MACHADO, A.B.M.; G.M. DRUMMOND; A.P. PAGLIA. (Eds.) **Livro vermelho da fauna brasileira ameaçada de extinção**. 1ed. - Brasília, DF : MMA; Belo Horizonte, MG : Fundação Biodiversitas, 2v. 1420p.
- CIMARDI, A.V. 1996. **Mamíferos de Santa Catarina**. 1ª Ed. Florianópolis: FATMA, 302p.
- COLARES, E.P. & H.F. WALDEMARIN. 2000. Feeding of the Neotropical River Otter (*Lontra longicaudis*) in the Coastal Region of the Rio Grande do Sul State, Southern Brazil. **IUCN Otter Spec. Group Bull.** 17 (1): 6 – 13.
- EMMONS, L.H & F. FEER. 1997. **Neotropical rainforest mammals: a field guide**. 2ed. Chicago Press, Chicago. 281p.
- ERLINGE, S. 1968. Food studies on captive otters *Lutra lutra* L. **Oikos** 19: 259-270
- FONTANA, C.S.; G.A. BENCKE E R.E. REIS. 2003. Livro Vermelho das Espécies da Fauna Ameaçada de Extinção no Rio Grande do Sul. Porto Alegre, EDIPUCRS, 632p.

- HELDER, J. & H.K. ANDRADE. 1997. Food habitats of the neotropical river otter *Lontra longicaudis* (Carnivora: Mustelidae). **Mammalia**. 61, 193-203.
- INDRUSIAK, C. & E. EIZIRIKI. 2003. Carnívoros. pp. 507-534. In: FONTANA, C.S., G.A. BENCKE; R.E. REIS (Eds.). **Livro vermelho da fauna ameaçada de extinção do Rio Grande do Sul**. Edipucrs, Porto Alegre. 632p.
- IUCN - International Union for Conservation of Nature and Natural Resources. **Red List**. Disponível em: <http://www.iucnredlist.org>. Acesso em: 14 de março 2009
- JENKINS, D & G. O. BURROWS. 1980. Ecology of otters in northern scotland. III. The use of faeces as indicators os otter (*Lutra lutra*) density and distribution. **Journal of Animal Ecology**, 49: 755-774.
- KALZ, B; K. JEWGENOW & J. FICKEL. 2006. Structure of an otter (*Lutra lutra*) population in Germany – results of DNA and hormone analyses from faecal samples. **Mammalian biology**. 71 (6): 321–335.
- KASPER, C.B.; V.A.G BASTAZINI.; J. SALVI & H.C.Z. GRILLO. 2008. Trophic ecology and the use of shelters and latrines by the Neotropical otter (*Lontra longicaudis*) in the Taquari Valley, Southern Brazil. **Iheringia, Sér. Zool.** 98 (4): 469-474.
- KREBS, C.J. 1994. Ecology. California, Harper Colins, 4 ed.,801p.
- LANSZKIA, J.; A. HIDAS; K. SZENTES; T. RÉVAY; I. LEHOCZKY & S. WEISS. 2008. Relative spraint density and genetic structure of otter (*Lutra lutra*) along the Drava River in Hungary. **Mammalian biology**. 73: 40–47.
- LOUZADA-SILVA, D.; T.M. VIERA; J.P. CARVALHO; A.P. HERCOS & B.M. SOUZA. 2003. Uso de espaço e de alimento por *Lontra longicaudis* no Lago Paranoá, Brasília, DF. **Ciências da Saúde**. 1: 305-316.
- MACHADO, A.B.M.; C.S. MARTINS & G.M. DRUMMOND. 2005. **Lista da fauna brasileira ameaçada de extinção**: incluindo as listas das espécies quase ameaçadas e deficientes em dados. Fundação Biodiversitas, Belo Horizonte. 160p.
- MANSON, C.F. & S.M. MACDONALD. 1986. **Otters**: ecology and conservation. Cambridge University Press, London and New York. 236p.
- MASON, C.F. 1989. Water pollution and otter distribution: a review. **Lutra** 32: 97-131.
- MASON, C.F.& J.R. RATFORD. 1994. PCB congeners in tissues of european otter (*Lutra lutra*). **Bull. Environ. Contam. Toxicol.** 53: 548-554.
- MILES, H. 1984. The track of the wild otter. Elm Tree. London. In: CHANIN, P. 1985. **The Natural History of Otters**. Croom Helm. Australia. 179p.
- MONTEIRO, I.O.; M.L. PEARSON; O.O. MÖLLER-JUNIOR & E.H.L. FERNANDES. 2005. Hidrodinamica do Saco da Mangueira: mecanismos que controlam as trocas com o estuário da Lagoa dos Patos. **Atlântica**. 27(2): 87-101.
- NAKANO-OLIVEIRA, E. 2002. Ecologia alimentar e área de vida de carnívoros da Floresta Nacional de Ipanema, Iperó, SP (Carnivora: Mammalia). **Dissertação de Mestrado**. Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 97 p.

- NEWMAN, D.G. & C.R. GRIFFIN. 1994. Wetland use by river otters in Massachusetts. **Journal Wildlife Manage.** 58:18-23.
- OLÍMPIO, J. 1992. Considerações preliminares sobre os hábitos alimentares de *Lutra longicaudis* (olfers, 1818) (Carnívora: Mustelidae), na Lagoa do Peri, Ilha de Santa Catarina. In: OPORTO, J.A.; L.M. BRIEVA & R. PRADERI (Eds.). **Anales de la III reunion de trabajos de especialistas en mamíferos acuáticos de América del Sur.** Central de Publicaciones Universidad Austral del Chile, Valdevia, pp. 36-42.
- PARDINI, R. 1998. Feeding ecology of the neotropical river otter *Lontra longicaudis* in Atlantic Forest stream, south-eastern Brazil. **Journal of Zoology.** 245: 385-391.
- PARERA, A. 1993. The neotropical river otter *Lutra longicaudis* in Iberá lagoon, Argentina. **IUCN Otter Specialist Group Bulletin.** 8, 1-4.
- PARERA, A. 1996. Estimating river otter *Lutra longicaudis* population in Ibera lagoon using a direct sightings methodology. **IUCN / Otter Specialist Group Bulletin.** v.13. p. 77-83.
- QUADROS, J. & E.L.A. MONTEIRO-FILHO. 2002. Sprainting sites of the neotropical otter, *Lontra longicaudis*, in an atlantic forest area of southern Brazil. **Mastozoología Neotropical / J. Neotrop. Mammal.** 9(1):39-46.
- QUADROS, J. 2006. Ordem Carnívora. p. 231-275 In: REIS, N.R.; A.L. PERACCHI; W.A. PEDRO & I.P. LIMA (Eds.). **Mamíferos do Brasil.** Londrina, Editora da Universidade Estadual de Londrina. 437p.
- QUINTELA, F.M.; R.A. PORCIÚNCULA & E.P. COLARES. 2008. Dieta de *Lontra longicaudis* (Olfers) (Carnívora, Mustelidae) em um arroio costeiro da região sul do Estado do Rio Grande do Sul, Brasil. **Neotropical Biology and Conservation.** 3(3):119-125.
- ROSAS, F.C.W.; E.P. COLARES; I.G. COLARES. & V.M.F. SILVA. 1991. Mamíferos aquáticos da Amazônia brasileira. 405-411. In: VAL, A.L.; R. FIGLIUOLO. & E. FELDSBERG. **Bases científicas para o estabelecimento de estratégias de preservação e desenvolvimento da Amazônia: fatos e perspectivas.** vol.1, 440 p.
- SERFASS, T.L. 1984. Ecology and feeding relationships of river otter (*Lutra canadensis*) in northwestern Pennsylvania. M.S. Thesis. East Stroudsburg Univ. PA. In: Newman, D.G. & C.R. Griffin. 1994. Wetland use by river otters in Massachusetts. **Journal Wildlife Manage.** 58: 18-23.
- SILVA, F. 1994. **Mamíferos silvestres** – Rio Grande do Sul. Porto Alegre: Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul. 246p.
- SOLDATELI, M. & C. BLACHER. 1996. Considerações preliminares sobre o número e distribuição espaço/temporal de sinais de *Lutra longicaudis* (Olfers, 1818)(Carnívora: Mustelidae) nas lagoas da Conceição e do Peri, Ilha de Santa Catarina, SC, Brasil. **Biotemas.** 9:(1)38-64.
- SOUZA, M.F.; A.C.ASSIS NETO; M.A. MIGLINO; L.R. BERTOLINI; C.E. AMBRÓSIO & A.N.B. MARIANO. 2007. Disposição e morfologia externa dos pêlos de uma lontra fêmea da espécie *Lutra longicaudis* (Olfers, 1818) (Carnívora, Mustelidae). **Biotemas.** 20 (2): 73-82.

- TAGLIANI, P.R.A. & M.L. ASMUS (Coord.). 2007. **Plano Ambiental Municipal de Rio Grande**. FURG - Prefeitura Municipal de Rio Grande. 203p.
- TRINCA, C.S.; H.F. WALDEMARIN & E. EIZIRIK. 2007. Genetic diversity of the Neotropical otter (*Lontra longicaudis* Olfers, 1818) in Southern and Southeastern Brazil. **Brazilian Journal of Biology**. 67(4, Suppl.): 813-818.
- TUMILSON, R. & M. KARNES. 1987. Seasonal changes in food habits of river otters in southwestern Arkansas beaver swamps. **Mammalia**. 51: 225-232.
- WALDEMARIN, H.F. & E.P. COLARES. 2000. Utilization of resting sites and dens by the neotropical river otter (*Lontra longicaudis*) in the south of Rio Grande do Sul State, Southern Brazil. **IUCN Otter Specialist Group Bulletin**. 17(1): 14-19.
- WALDEMARIN, H.F. 2004. *Ecologia da lontra neotropical (Lontra longicaudis), no trecho inferior da bacia do rio Mambucada, Angra dos Reis*. Tese de Doutorado, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, 122 p.
- WEBER, L.I.C.; C.G. HILDEBRAND; A. FERREIRA; G.C. PEDERASSI; J.A. LEVY & E.P. COLARES. Microsatellite genotyping from faeces in the neotropical river otter, *Lontra longicaudis*, from the south of Brazil. **Iheringia**. Série Zoologia, no prelo.

Figuras anexas

Indícios evidenciados



Deposição de fezes em substrato rochoso



Deposição de fezes em base de ponte.



Deposição de fezes em grama.



Marca da passagem do animal até a água.



Marca de arranhões próximos a uma latrina.



Ponto de entrada na água junto a uma latrina.



Deposição de muco em substrato arenoso.



Deposição de fezes em substrato arenoso.



Deposição de fezes em tronco.



Visualização do animal no canal São Simão



Visualização do animal no arroio Martins

Ambientes



Imagem aérea de um trecho do arroio das Cabeças



Vista das margens do arroio das Cabeças



Vista de uma latrina no arroio das Cabeças



Margens do arroio Martins



Margens do arroio Martins



Vista aérea do canal São Simão



Canal São Simão



Vista aérea do arroio do gelo.



Vista aérea do arroio do Marisol



Vista aérea do arroio Vieira passando por 3 bairros residenciais.



Porção final do arroio Vieira, desaguando no Saco da Mangueira



Porção final do arroio Vieira, junto a BR-392.



Margens do arroio Vieira.



Margens do arroio Vieira.



Ponte, junto a RS-734, sobre o arroio Vieira.

Livros Grátis

(<http://www.livrosgratis.com.br>)

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)