

Universidade Federal da Grande Dourados
Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais

**ETOGRAMA DE *PTERONURA BRASILIENSIS* (GMELIN, 1788)
(CARNIVORA: MUSTELIDAE) NA NATUREZA**

Luna Carinyana Silvestre

Dourados – MS
Novembro de 2011

Luna Carinyana Silvestre

**ETOGRAMA DE *PTERONURA BRASILIENSIS* (GMELIN, 1788)
(CARNIVORA: MUSTELIDAE) NA NATUREZA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Coordenação do Curso de Graduação em Ciências Biológicas, Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais da Universidade Federal da Grande Dourados, em cumprimento às exigências para a obtenção do Título de Bacharel em Biologia.

Orientadora: Msc. Caroline Leuchtenberger.

Co-Orientador: Prof.º Dr. Rogério Silvestre.

Dourados – MS
Novembro de 2011

BANCA EXAMINADORA

Msc. Caroline Leuchtenberger
Orientadora (Doutoranda PPG - Ecologia INPA)
Laboratório de Vida Selvagem – Embrapa/ Pantanal

Prof.º Dr.º Rogerio Silvestre
Co-Orientador (Universidade Federal da Grande Dourados)
Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais/FCBA

Prof.º Dr.º Izel Rondon Soárez
Membro (Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul)

Aprovada em: / / 2011

Dedicatória

À pequena princesa
dos meus sonhos, que
veio à vida para
preencher meu mundo
e me ensinar, com
seus sorrisos, a ser
adulta, cuidando de
um ser criança.

AGRADECIMENTOS

À orientadora Caroline Leuchtenberger, pela oportunidade de desenvolver esse estudo a partir de suas observações, por tudo que me ensinou sobre as aranhas e, principalmente, por todo incentivo e dedicação que despendeu ao aceitar fazer parte desse meu desafio.

Ao Dr. Guilherme Mourão por propiciar meu primeiro contato com a Caroline e, desse modo, com o pantanal e as aranhas.

A todos os funcionários da Base de Estudos do Pantanal – UFMS, por me receberem com grande hospitalidade, em minha ida a campo, para minha primeira observação.

Ao co-orientador Rogerio Silvestre que, como professor, me ajudou a cumprir todas as etapas e finalizar este trabalho e, como pai, fez-me apaixonar pela Biologia ao me levar, desde pequena, em suas viagens de campo, me ensinando todos os preceitos de um verdadeiro Ecólogo.

Á minha mãe Célia Maria, por sempre ter me ajudado em tudo, com seu amor e sua sabedoria.

Aos dois juntos, que mesmo com todas as dificuldades, transmitiram a mim e meus irmãos a verdadeira importância dos estudos: o enriquecimento da alma. Vocês sempre foram minha inspiração e meu orgulho.

Ao meu marido Murilo, meu amor, simplesmente por ser essa pessoa admirável que, ao meu lado, me ajuda todos os dias, a trilhar mais um pedaço do bonito caminho de nossas vidas.

A minha pequena filhota Maia que, sempre pertinho de mim, permitiu-me a realização deste trabalho sendo meu anjo e luz da minha vida.

LISTA DE FIGURAS

Fig.1: Indivíduo não identificado realizando o comportamento “escalar” (ES).....	21
Fig.2: Indivíduo não identificado realizando o comportamento “comer apoiado” (CMA).....	22
Fig.3: Fêmea juvenil realizando o comportamento “grooming” (GR).....	24
Fig.4: Macho dominante efetuando o comportamento “coçar com as patas” (COP).....	24
Fig.5: Indivíduos realizando o comportamento “cheirar ânus” (CA) enquanto banham o filhote.....	26
Fig.6: Fêmea dominante retirando o filhote da toca, efetuando o comportamento “carregando em terra” (TFC).....	26
Fig.7: Grupo familiar de ariranhas realizando o comportamento “descansar” Deitado (DT) em um tronco seco.....	28
Fig.8: Dois machos realizando o comportamento “rolar na areia” (RL).....	29
Fig.9: Macho e fêmea dominante marcando seu território utilizando a postura “pisoteio” (PI).....	30
Fig.10: Macho dominante marcando o território através da postura “esfregação das patas dianteiras” (ESP).....	31
Fig.11: Fêmea dominante efetuando o comportamento “uso de latrina” (US).....	31
Fig.12: Macho dominante efetuando o comportamento “periscopear” (PE).....	33

Fig.13: Indivíduo não identificado efetuando o comportamento “em pé sobre dois membros” (EP2) enquanto observa uma armadilha fotográfica.....	34
Fig.14: Macho dominante e fêmea juvenil realizando o comportamento “abraçar” (AB).....	34
Fig.15: Indivíduos realizando o comportamento “alogrooming” (AL).....	35
Fig.16: Série de eventos que ilustram o comportamento “perseguição/fuga” (PF) entre dois grupos familiares de ariranhas.....	36

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Composição de grupos familiares de aranhas habitantes do rio Vermelho e trecho do rio Miranda, Pantanal Sul, entre janeiro e junho de 2011.....17

Tabela 2: Composição de grupos familiares de aranhas habitantes do rio Negro Pantanal Sul, entre junho de 2010 e junho de 2011.....18

Tabela 3: Quantificação e freqüência das categorias comportamentais.....38

SUMÁRIO

I)	INTRODUÇÃO.....	12
II)	OBJETIVO.....	15
III)	METODOLOGIA.....	15
	3.1 Área de Estudo.....	15
	3.2 Coleta de Dados.....	17
	3.3 Análise das Filmagens.....	18
IV)	RESULTADOS.....	19
V)	DISCUSSÃO.....	39
VI)	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	43
VII)	REFERÊNCIAS.....	44

RESUMO

Este estudo teve como ponto de partida um vasto arsenal de registros comportamentais de grupos familiares de ariranhas no Pantanal sul-matogrossense, objetivando a elaboração de um etograma para *Pteronura brasiliensis*, a partir de aspectos comportamentais qualitativos e quantitativos. Através do método “all occurrence” foram registrados, em vídeos, comportamentos de 16 grupos familiares de ariranhas habitantes do rio Negro, Miranda e Vermelho, no período entre junho de 2010 e junho de 2011, que foram posteriormente analisados, através do método “*Ad. Libitum* Sampling”. Os comportamentos foram listados em uma ordem de interação social, com descrições detalhadas, que forneceram um etograma para a espécie, contendo 31 estados, 31 subdivisões comportamentais e 9 categorias, sendo estas: locomoção, nutrição, cuidados corporais, cuidados com a prole, descanso, marcação, investigação, interações afiliativas e interações agonísticas.

Palavras - chave: Ariranhas, Comportamento animal, Mamíferos aquáticos, Pantanal sul-matogrossense.

I) INTRODUÇÃO

A ariranha (*Pteronura brasiliensis*) (Gmelin, 1788), um dos maiores carnívoros da América do Sul e a maior lontra do mundo, é um mustelídeo primeiramente terrestre que se tornou extremamente bem adaptado a usar o ambiente aquático. Machos adultos podem atingir um comprimento total de 1,8m e pesar 32 kg enquanto que as fêmeas são ligeiramente menores, medindo até 1,7m e pesando, porém, bem menos, 22 a 26 kg. (Duplaix, 1980).

Como na maioria dos outros mustelídeos, o corpo das ariranhas é longo e baixo, com pernas curtas e grandes pés plantígrados. A pélvis é ampla e muscular, enquanto que os ombros são estreitos, dando-lhes uma aparência arqueada em terra. Possuem uma cauda achatada dorsoventralmente que auxilia na natação. O pêlo é marrom escuro e curto. Cada indivíduo apresenta uma mancha irregular pardo-amarelada no pescoço e peito, que permite a identificação individual. As patas apresentam cinco dedos ligados por membrana interdigital, as orelhas são pequenas e arredondadas e o focinho coberto por pêlos (Duplaix, 1980; Foster–Turley,1990; Carter & Rosas, 1997; Rosas, 2004).

Endêmicas da América do Sul, sua distribuição no passado se estendia desde a Colômbia, Venezuela, Guianas, Suriname, com limite sul no norte da Argentina, e oeste na base dos Andes. No Brasil, sua distribuição está restrita à região Amazônica e ao Pantanal, com um registro isolado no Paraná (Rocha-Mendes *et al.*, 2005). No final da década de 80, a população no Pantanal de Mato Grosso do Sul foi estimada em 500 indivíduos (Schweizer, 1992). Grandes populações ainda existem no Suriname, Guiana, Guiana Francesa, Bacia Amazônica e Pantanal (Carter & Rosas, 1997).

A espécie é classificada como em perigo de extinção (IUCN, 2010), além de estar listada no Apêndice I (espécie ameaçada de extinção) da Convenção sobre o Comércio Internacional de Espécies Ameaçadas da Fauna e da Flora (CITES).

A caça comercial para a obtenção de peles foi a principal causa do declínio populacional de ariranhas. Estatísticas oficiais registram que mais de 40.663 peles de ariranhas foram exportadas do Brasil entre 1960 e 1967 (Best, 1984 *apud* Carter & Rosas, 1997). Caça em pequena escala e a criação ilegal

de filhotes como animais de estimação ainda são registrados (Carter & Rosas, 1997). A destruição e degradação ambiental, resultante da expansão populacional humana, construção de represas hidrelétricas e contaminação dos rios por mercúrio, devido à garimpagem do ouro, são ameaças mais recentes e iminentes para as populações das ariranhas (Rosas, 2004).

No início da década de 90, Foster-Turley *et al.* (1990) definiram prioridades específicas para sua conservação, na tentativa de mudar esse quadro. Foram incluídas estratégias *in situ* e *ex situ*, assim como empreendidas observações de campo, manejo de áreas protegidas, proteção legal, educação pública e planos de criação em cativeiro. Recentemente um Plano de Ação para ariranhas foi aprovado pelo ICMBio, estabelecendo metas prioritárias para a conservação da espécie (PAN, 2010).

As ariranhas formam grupos familiares organizados sob cooperação reprodutiva, constituídos por um casal dominante e ninhadas de diferentes idades (Duplaix, 1980). Indivíduos subordinados permanecem junto ao seu grupo até atingirem maturidade reprodutiva, próximo aos dois anos de idade (Duplaix, 1980; Carter & Rosas, 1997; Leuchtenberger, 2008).

O tamanho dos grupos é variável de acordo com a região, habitat e estação. Indivíduos que dispersam de seus grupos familiares são chamados de solitários ou transeuntes, que podem ser subadultos recentemente separados de seus grupos, ou adultos que perderam seus companheiros e assim permanecerão até encontrarem outro parceiro reprodutivo (Carter & Rosas, 1997).

A espécie não apresenta dimorfismo sexual, mas machos adultos geralmente possuem pescoço e cabeça maiores do que fêmeas e são identificados em terra pela presença de testículos. Fêmeas dominantes podem ser identificadas durante o período reprodutivo, pela proeminência das mamas. Subadultos ou filhotes normalmente nadam no meio do grupo, flanqueados pelos adultos e, devido à dificuldade em distinguir os sexos, podem ser confundidos com fêmeas adultas (Duplaix, 1980).

Os grupos sociais de ariranhas passam a maior parte do dia juntos (Duplaix, 1980; Carter & Rosas, 1997; Leuchtenberger & Mourão, 2008). Podem viajar mais que 17 km por dia, alternando a pesca e o patrulhamento de seus territórios (Laidler, 1984). Em ambiente natural, as ariranhas gastam

aproximadamente metade de seu tempo caçando, viajando e patrulhando e a outra metade descansando e marcando seus territórios (Duplaix, 1980).

Famílias de *Pteronura* possuem uma forte coesão, tanto no grupo, respeitando-se uma forte hierarquia, quanto entre os pares. Membros do grupo viajam e pescam juntos, raramente extraviando-se para fora de seus territórios ou ficando distantes uns dos outros. Sessões de “alogrooming” são vistas freqüentemente e casais normalmente dormem em contato. Tal coesão torna-se ainda realçada devido à comunicação vocal, caracterizada por um repertório variado e complexo (Duplaix, 1980).

Os grupos mantêm diversos sítios dentro de seu território, ao longo dos barrancos de rios, corixos (rios temporários) ou baías; limpam a vegetação e deixam rastros, marcas olfativas e criam latrinas comunais (áreas onde um ou mais indivíduos do grupo usam para defecar e urinar repetidas vezes), as quais desempenham importante papel na comunicação química (Duplaix 1980; Carter & Rosas 1997, Leuchtenberger & Mourão, 2009).

Machos dominantes defendem ativamente o território de intrusos (Ribas & Mourão, 2004; Leuchtenberger & Mourão, 2009), enquanto que as fêmeas dominantes regulam os movimentos do par e/ou do grupo, iniciando períodos de atividade ou de descanso (Duplaix, 1980).

As ariranhas são exclusivamente diurnas, emergindo de suas tocas ao amanhecer e voltando para dormir ao escurecer (Duplaix, 1980). As tocas são utilizadas para o descanso noturno e podem ser utilizadas durante o dia em curtos eventos de descanso. É dentro delas, também, que ocorre o nascimento e a manutenção dos filhotes nas primeiras semanas de vida (Rosas, 2004).

A reprodução das ariranhas é pouco conhecida e a maioria das observações foi realizada em cativeiro (Autuori & Deutsch, 1977; Trebbau, 1978; Salvo Souza & Best, 1982; Lima & Lima, 1984; Londoño & Muñoz, 2006). O período de gestação é de aproximadamente 72 dias. As fêmeas dão a luz uma vez por ano, a uma ninhada de 1 a 5 filhotes, mas caso os filhotes não sobrevivam uma segunda gestação pode ocorrer (Londoño & Muñoz, 2006).

Alimentam-se principalmente de peixes, sendo que as ordens mais freqüentes são Characiformes, Perciformes e Siluriformes (Rosas-Ribeiro, 2009). Segundo Duplaix (1980), adultos podem chegar a consumir 3 kg de peixes, diariamente, na natureza. Restos de crustáceos, moluscos, roedores e

aves aquáticas ocorrem normalmente em porções inferiores a 3% (Rosas, 2004). Grupos familiares são capazes de matar e comer cobras e pequenos jacarés (observação pessoal; Emmons, 1990 *apud* Rosas, 2004).

Segundo Duplaix (1980), flutuações sazonais no nível da água afetam não apenas a alimentação, reprodução e dispersão dos peixes, mas também a movimentação de seus predadores. Diferenças sazonais na preferência alimentar de ariranhas foram observadas na Amazônia, sendo que durante o período das cheias a família Characidae foi a mais consumida, representada principalmente pela subfamília Serrasalminae (piranhas e pacus), enquanto que no período de seca a família Erythrinidae foi mais freqüente, representada exclusivamente pelo gênero *Hoplias* sp. (traíra) (Rosas-Ribeiro, 2009).

A maioria dos estudos sobre padrões comportamentais de ariranhas tanto na natureza quanto em cativeiro (Autuori & Deutsch, 1977; Trebbau, 1978; Duplaix, 1980; Salvo Souza & Best, 1982; Laidler, 1984; Lima & Lima, 1984; Schenck, 1992; Schweizer, 1992; Mourão & Carvalho, 2001; Ribas & Mourão, 2004; Londoño & Muñoz, 2006; Leuchtenberger & Mourão, 2008; Leuchtenberger & Mourão, 2009), descrevem uma série de comportamentos, sem sistematizá-los em um etograma.

O único etograma descrito para a espécie foi realizado através de observações de animais cativos (Louzada-Silva, 2004) e representa apenas uma amostra da grande riqueza de comportamentos observáveis na natureza.

O etograma, lista oficial do repertório comportamental de uma espécie ou de grande parte deste (Grier, 1984 *apud* Nunes, 2008), é o primeiro passo para a coleta e quantificação de informações sobre o comportamento de uma espécie (Freitas & Nishida, 2007 *apud* Nascimento *et al.*, 2008). Além disso, o etograma representa uma base de referência para estudos comportamentais de espécies pouco conhecidas, um modo de comparar padrões comportamentais de populações distintas de uma mesma espécie (Barlow, 1977 *apud* Nascimento *et al.*, 2008).

Etogramas têm sido largamente utilizados para o estudo do comportamento de animais amplamente conhecidos (Albuquerque & Codenotti, 2006; Nascimento *et al.* 2008; Motta & Reis, 2009; Bezerra *et al.*, 2011). Em zoológicos o estudo do comportamento animal é aplicado em planos de manejo que visem o bem estar animal e a efetiva conservação da espécie. Porém,

etogramas destinados ao estudo de animais na natureza são escassos e, ao tratar de mamíferos aquáticos, tornam-se ainda mais raros, já que o monitoramento contínuo destes animais é dificultado devido ao seu rápido deslocamento e o alto tempo de submersão.

Segundo Duplaix (1980), estudos sobre ariranhas na natureza são prioridade para o grupo de especialistas de lontras da IUCN e a criação de métodos práticos de observação que possam ser aplicados em diferentes países é necessária..

Este trabalho constituirá uma ferramenta para um melhor entendimento sobre os aspectos comportamentais e ecológicos das ariranhas na natureza, na busca de facilitar e direcionar estudos posteriores.

II) OBJETIVO

Elaboração de um etograma para *Pteronura brasiliensis*, abordando aspectos comportamentais qualitativos (categorização e definição de unidades comportamentais) e quantitativos, que fornecerão subsídios para estudos futuros relacionados à espécie em seu ambiente natural.

III) METODOLOGIA

Este estudo teve como ponto de partida um vasto arsenal de registros comportamentais de 16 grupos familiares de ariranhas no Pantanal sul-matogrossense, a partir de filmagens realizadas pela pesquisadora Caroline Leuchtenberger, nos rios Negro, Miranda e Vermelho, no período de junho de 2010 a junho de 2011.

3.1 Área de estudo

O Pantanal é a maior planície inundável do mundo, com aproximadamente 140.000 km² em território brasileiro, o que representa 80% da sua área total. Circundado pelo Planalto Brasileiro a leste e pela Cordilheira dos Andes a oeste, o Pantanal está situado na região Centro-Oeste do Brasil, entre os paralelos 15 e 22 sul e meridianos 55 e 58 leste (Alho *et al.*, 1987).

Essa região é plana, com altitudes que não ultrapassam os 200 metros acima do nível do mar e com uma declividade quase nula, favorecendo inundações sazonais. O clima é tropical semi-úmido, com estações chuvosas (outubro a março) e secas (abril a setembro) bem definidas

Seu ecossistema pode ser dividido em pelo menos 10 diferentes sub-regiões, cada uma com sua própria fisionomia resultante de uma interação única de fatores edáficos, hidrológicos e biogeográficos (Willink *et al.*, 2000).

O sistema hidrológico é formado por rios, corixos (pequenos cursos perenes de água com bancos permanentes que ligam baías adjacentes), vazantes (canais de drenagem natural que existem apenas durante as cheias e que não possuem bancos permanentes), tipos diferentes de brejos, pântanos e outros (Mourão, 1989). Durante as estações chuvosas, os rios transbordam e dão origem a uma vasta planície inundada, criando extensivos habitats para a alimentação e crescimento dos peixes, proporcionando uma enorme produção de biomassa (Willink *et al.*, 2000).

A região do rio Miranda possui uma vegetação diversa que incorpora elementos florísticos de muitos habitats, incluindo Florestas Semidecíduais, Florestas Decíduais, a região Abobral de capões (ilhas não alagadas, com vegetação típica de qualquer floresta semidecidual ou cerrado), e as cordilheiras (montanhas de areia estreitas e alongadas, cobertas por vegetação de savana) (Willink *et al.*, 2000).

O rio Vermelho é, na verdade, um corixo, já que não apresenta nascente definida. Ele inicia o seu curso recebendo água do Brejão da Redenção e desemboca no rio Miranda, estendendo-se por cerca de 60 km. Sua água, mais transparente, contrasta com a água turva do rio Miranda (Ribas, 2004).

O rio Negro apresenta cerca de 380 km de extensão e está localizado na sub-região da Nhecolândia, caracterizada pela presença de centenas de lagoas predominantemente circulares (Calheiros & Ferreira, 1997). As inundações nesta região são influenciadas pela baixa declividade do relevo e pelos solos arenosos, elevando e abaixando o lençol freático em função das chuvas (Bacani *et al.*, 2004). Os remansos de sua planície de inundação (excluindo as vazantes e baías) possuem alta densidade de plantas aquáticas e são de especial importância como áreas de reprodução para peixes e microcrustáceos (Willink *et al.*, 2000).

3.2 Coleta de Dados

Grupos familiares residentes nos rios Miranda, Vermelho e Negro, Pantanal sul-matogrossense, foram identificados e monitorados a partir de um barco com motor de popa 15Hp. Observações comportamentais dos grupos e indivíduos foram filmadas com imagem de alta definição (HD, Canon HF-200) e posteriormente analisadas, para a elaboração de um etograma. A coleta de dados se deu nos meses de Junho e Setembro de 2010 e, Maio e Junho de 2011 no rio Negro, e de Janeiro a Junho de 2011 nos rios Vermelho e Miranda.

Durante o período de observação foram registrados comportamentos de aproximadamente nove grupos distintos de ariranhas (Tabela 1) habitantes do rio Vermelho e um trecho do rio Miranda (total 75,8km), desses grupos apenas seis tiveram todos seus integrantes identificados. Ressalta-se ainda que durante o período alguns grupos sofreram alterações na sua composição, sendo descrita aqui apenas a formação inicial.

Tabela 1: Composição de grupos familiares de ariranhas habitantes do rio Vermelho e trecho do rio Miranda, Pantanal Sul, entre janeiro e junho de 2011.

Grupo	Nº de indivíduos	Composição
1	5	2 machos, 3 fêmeas
2	3	2 machos, 1 fêmea
3	3	1 macho, 1 fêmea, 1 filhote
4	9	5 machos, 2 fêmeas, 2 não identificados
5	2	1 macho, 1 fêmea
6	10	4 machos, 2 fêmeas, 4 filhotes

No rio Negro foi possível a observação de sete grupos diferentes (Tabela 2) e, da mesma forma que os do rio Vermelho/ Miranda, a composição de apenas seis grupos foi bem definida.

Tabela 2: Composição de grupos familiares de ariranhas habitantes do rio Negro Pantanal Sul, entre junho de 2010 e junho de 2011.

Grupo	Nº de indivíduos	Composição
1	6	2 machos, 2 fêmeas, 2 filhotes
2	8	2 machos, 2 fêmeas, 4 filhotes
3	2	1 macho, 1 fêmea
4	3	2 machos, 1 fêmea
5	11	3 machos, 2 fêmeas, 6 filhotes
6	3	2 machos, 1 fêmea

Foram obtidos 3.156 arquivos de vídeo que retratam em sua maioria, mas não em plena totalidade, registros comportamentais de indivíduos e/ou grupos familiares de ariranhas, correspondendo a aproximadamente 1.643 minutos de gravação.

As observações tinham início logo pela manhã, encerrando-se somente ao entardecer, aproximadamente entre 6 e 18h; porém, somente foram registrados em filmadora os momentos de ocorrência de eventos significantes.

As observações foram realizadas em sítios reclusos, normalmente a margem oposta à localização dos animais, evitando possíveis interferências do observador no comportamento dos mesmos.

O comportamento dos grupos foi registrado através do método “all occurrence” (Altmann, 1973), alternando entre “animal focal” e “grupo focal”, de acordo com o comportamento e as condições visuais do observador.

3.4 Análise das filmagens

Durante a análise das filmagens, foram identificados os “atores” (ariranhas que participam do(s) comportamento(s) observado(s)) e os comportamentos. A data, hora e o intervalo de tempo de cada comportamento foram registrados, possibilitando a classificação dos comportamentos em categorias, subdividas em primeira (estados) e em segunda ordem (posturas), avaliando possíveis padrões interativos entre indivíduos e níveis hierárquicos. O número de eventos de cada categoria representa o número de vezes em que aquele comportamento foi observado na natureza, de acordo com anotações *in situ*.

Quando possível, os indivíduos foram identificados através da mancha individual na região do pescoço; quando não era possível a identificação individual, procurou-se fazer a sexagem através da visualização da genitália

masculina, ou dos mamilos de fêmeas lactantes. Em alguns, casos não foi possível nenhuma identificação, listando o indivíduo como não identificado.

O status social dentro do grupo também foi considerado de acordo com o comportamento e outras características, sendo macho alfa, o macho adulto que defende o grupo, geralmente se posicionando na linha de frente na defesa. Fêmea alfa foi considerada a fêmea adulta que também costuma defender o grupo e durante o período reprodutivo está lactante, manifestando maior afinidade com os filhotes (Leuchtenberger & Mourão, 2009).

A análise das filmagens foi realizada, quando possível, de acordo com o método “*Ad. Libitum Sampling*” (Altman, 1973). No entanto muitos registros não foram padronizados quanto ao tempo de observação para cada indivíduo ou grupo focal e à ordem de amostragem, o que dificultou a aplicação deste método a todos os vídeos.

Após identificados e classificados, os comportamentos foram listados em uma ordem de interação social, com descrições detalhadas e tendo como produto final um etograma para a observação de ariranhas na natureza.

IV) RESULTADOS

Foram registradas 31 posturas comportamentais que se enquadram em 31 estados comportamentais, alocados em nove categorias, sendo estas Locomoção, Nutrição, Cuidados corporais, Cuidados com a prole, Descanso, Marcação, Investigação, Interações Afiliativas e Interações Agonísticas.

Segue abaixo o catálogo comportamental de *Pteronura brasiliensis* na natureza.

Locomoção

1. Nado

1.1) Surfar (NS): Rápido deslocamento em água em que o animal encontra-se com o corpo submerso e a cabeça exposta. O queixo

do animal mantém-se em contato com a lâmina d'água.

- 1.2) Submerso (NB):** Quando o animal se desloca pela água com o corpo totalmente submerso.
-

2. Mergulho

- 2.1) Expondo a cauda (MC):** Ao efetuar o comportamento surfar, de tempos em tempos o animal curva a cabeça para baixo e impulsiona seu corpo para dentro d'água, provocando uma envergadura na lombar aproximada de 90° e exposição da cauda.
-

- 2.2) Afundando (MA):** Enquanto nada ou “periscopeia” o animal submerge rapidamente sem provocar envergadura na lombar.
-

- 2.3) Terra para água (MT):** O animal, ao entrar na água, coloca primeiramente patas dianteiras e o peitoral em contato com a água para depois submergir a cabeça e então impulsionar o restante do corpo para dentro da água.
-

3. Locomoção terrestre

- 3.1) Correr (CR):** Rápido deslocamento em que o animal pode tirar todas as patas do chão simultaneamente. A cauda pode ficar ereta ou tocar o chão.
-

- 3.2) Andar (AN):** Deslocamento lento em que as patas anteriores e posteriores alternam-se ao tocar o chão, a cauda é arrastada pelo chão e a cabeça balança para cima e para baixo.
-

3.3) Saltar (ST): Com o auxílio das patas traseiras o animal impulsiona rapidamente seu corpo para cima e para frente, retirando as patas do contato com o chão. Utilizado para mergulhar na água rapidamente.

3.4) Escalar (ES): As patas traseiras e dianteiras movem-se alternadamente, as unhas fixam-se contra um substrato, o ventre fica em contato com este também, impulsionando e puxando o corpo do para cima de modo que o animal alcance um nível mais alto em relação ao chão. Pode ser usado para escalar uma árvore ou um barranco.



Fig. 1: Indivíduo jovem realizando o comportamento “escalar” (ES).

Nutrição

4. Comer (CM):

O animal segura a presa com as duas patas anteriores, aproxima-as da boca e utiliza os pré-molares e molares para arrancar pedaços e

mastigá-los rapidamente, sempre de lado, alternando o lado direito e esquerdo da boca. A presa geralmente é devorada a partir da cabeça.

4.1) Apoiado (CMA): Apoiando as patas dianteiras sobre um substrato, um tronco ou o próprio chão, com o corpo submerso ou não e cabeça sempre exposta o comportamento comer é efetuado.



Fig.2: Indivíduo não identificado realizando o comportamento “comer apoiado” (CMA).

4.2) Nadando de costas (CMN): Dentro da água o animal desloca-se virado de barriga para cima, segura o peixe com as patas dianteiras e efetua o comportamento comer enquanto utiliza as patas traseiras e a cauda para impulsioná-lo em círculos ou linha reta.

4.3) Sustentando-se na água (CMS): O comportamento comer é efetuado enquanto o animal sustenta seu corpo verticalmente dentro da água, ficando expostas apenas cabeça e patas anteriores, as quais seguram o alimento. O animal pode permanecer parado em um mesmo lugar ou girar sobre um mesmo eixo.

5. Beber água (BB):

Normalmente após ou durante comer, o animal utiliza a língua para levar água até a boca, deglutindo em seguida

6. Forragear:

A busca por peixes pode ocorrer de diferentes maneiras: (1) o animal mergulha profundamente e retorna com um peixe entre as mãos ou dentes, (2) por mergulhos superficiais e rápidos nas águas rasas próximo à margem, provocando movimentação forte da água, (3) quando o indivíduo impulsiona o corpo para fora d'água e abocanha ou agarra com as patas dianteiras peixes que saltam para fora da água.

7. Coprofagia (CP):

Comportamento em que o animal ingere fezes de outro animal, que se encontram as margens do corpo d'água.

Cuidados Corporais

8. Grooming (GR):

Comportamento em que o animal remove parasitas do corpo, com a boca, por meio de leves mordidinhas ao longo de todo o dorso, ventre e patas.



Fig.3: Fêmea juvenil realizando o comportamento “grooming” (GR).

9. Coçar (CO):

9.1) Com as patas (COP): O animal realiza um curto e rápido movimento de vai e vem com um dos membros, anterior ou posterior, atritando as unhas contra o pêlo e pele.



Fig.4: Macho dominante efetuando o comportamento “coçar com as patas” (COP).

9.2) Esfregando o corpo (COE): O animal atrita o corpo contra

um substrato, normalmente um tronco.

10. Chacoalhar (CL):

Movimento em que o animal balança rapidamente cabeça e pescoço ao mesmo tempo no intuito de eliminar água acumulada nos pêlos.

Cuidados com a Prole

11. Reconhecimento

11.1) Tocar focinho (TF): Quando qualquer membro do grupo aproxima rapidamente seu focinho do focinho de um filhote, tocando-se.

11.2) Cheirar o corpo (CP): Quando qualquer membro do grupo aproxima o focinho de alguma parte do corpo do filhote efetuando o comportamento cheirar.

11.3) Cheirar ânus (CA): Ocorre geralmente durante os banhos, mas pode ocorrer em terra. Com os membros anteriores, indivíduo adulto ou juvenil segura o filhote de cabeça para baixo, que fica submersa, juntamente com a parte anterior do corpo. Cauda, ânus e membros posteriores ficam expostos. A cauda do filhote permanece ereta, enquanto o adulto coloca o focinho em contato com o ânus do filhote e então cheira por longos períodos.



Fig.5: Indivíduos realizando o comportamento “cheirar ânus” (CA) enquanto banham o filhote.

12. Transporte dos filhotes

12.1) Carregando em terra (TFC): Quando qualquer membro do grupo segura o filhote entre os dentes pela pelagem do pescoço. O filhote fica pendurado, podendo às vezes tocar o chão.



Fig.6: Fêmea dominante retirando o filhote da toca, efetuando o comportamento “carregando em terra” (TFC).

12.2) Empurrando (TFE): Quando qualquer membro do grupo, com auxílio da cabeça, empurra o filhote pelo chão, podendo rolar ou somente ser arrastado.

12.3) Carregando durante o nado (TFN): Quando adulto ou juvenil nada carregando filhote dentro da água. O filhote pode ser carregado pelo pescoço entre os dentes do adulto ou então segurado entre os membros anteriores do adulto, que envolve o corpo do filhote com os membros de modo que as patas anteriores fiquem em contato uma com a outra.

13. Alimentação dos filhotes

13.1) Oferecer peixe (OP): Quando um adulto captura um peixe e o solta no barranco, bem ao lado do filhote para que este se alimente.

13.2) Puxar peixe (PP): Enquanto um adulto segura o peixe ainda na boca o filhote se aproxima abocanhando o peixe, tomando-o do adulto.

Descanso

14. Descanso fora da toca

14.1) Deitado (DT): O animal fica com todo o ventre em contato com a superfície (areia, tronco, vegetação ou lâmina d'água), cabeça e patas relaxadas. Os olhos podem ou não estar cerrados.



Fig.7: Grupo familiar de ariranhas realizando o comportamento “descansar deitado” (DT) em um tronco seco.

14.2) Imóvel (IM): O indivíduo permanece com o ventre em contato com o substrato, membros anteriores e posteriores flexionados e apoiados, pescoço levantado e cabeça imóvel.

14.3) Bocejar (BJ): O animal levanta a cabeça e abre a boca amplamente. Os dentes são expostos e os olhos fecham-se.

14.4) Rolar na Areia (RL): Deitado na areia com o corpo relaxado, totalmente em contato com o chão, o animal gira sobre um mesmo eixo, podendo dar uma volta de 360° ou, com o ventre voltado para cima, pode dar meia volta para um lado e para o outro lado. Enquanto gira, os membros ficam relaxados, soltos sobre o corpo, o pescoço e a cabeça podem ser esticados, de modo que o queixo acompanhe a mesma linha, ou podem ser curvados para cima.



Fig.8: Dois machos realizando o comportamento “rolar na areia” (RL).

15. Descanso dentro da toca

15.1) Entrar na toca (ET): O animal entra na toca para descansar ou amamentar. Cabeça e pescoço esticados e abaixados entram primeiro, em seguida os membros posteriores adentram removendo levemente a terra envolta, com intuito de alargar a boca da toca, os membros posteriores empurram o restante do corpo entrando vagarosamente em um andar agachado.

Marcação

16. Pisoteio (PI):

Quando o animal esfrega as patas dianteiras e traseiras no chão.



Fig. 9: Macho e fêmea dominante mancando seu território utilizando a postura “pisoteio” (PI).

17. Esfregação do corpo (ESC):

Quando o animal esfrega alguma parte do corpo no chão ou na vegetação rasteira

18. Esfregação das patas dianteiras (ESP):

O animal se levanta, ficando em pé sobre dois membros, e esfrega as patas dianteiras na vegetação vertical. Pode ocorrer também enquanto o animal está dentro da água e ergue seu corpo para fora, esfregando as patas na vegetação ciliar.



Fig.10: Macho dominante marcando o território através da postura “esfregação das patas dianteiras” (ESP).

19. Uso de latrina (UL):

Pode ocorrer separadamente ou junto ao comportamento pisoteio. É quando o animal sobe à “praia” para defecar ou urinar. A postura assumida é em pé sobre os quatro membros, cauda flexionada para cima com arqueamento dorsal fazendo com que o quarto posterior fique levemente curvado para baixo.



Fig. 11: Fêmea dominante efetuando o comportamento “uso de latrina” (UL).

20. Subir na vegetação (SU):

Quando o animal sobe com o corpo inteiro em “camas” formadas pela vegetação que se estende na beira dos rios, utilizando o corpo e as patas para amassá-la.

Investigação

21. Farejar (FA):

De pé sobre quatro membros, com pescoço esticado e cabeça baixa, o focinho é direcionado para o chão, movendo-se de um lado para outro. Pode ocorrer durante eventos de marcação.

22. Periscopear (PE):

Termo utilizado por Duplaix (1980) que descreve o movimento que as ariranhas realizam com o pescoço quando encontram-se dentro d'água e querem observar algo. O corpo é mantido ereto, sustentado pelo movimento dos membros posteriores e pela cauda, a parte anterior do corpo do animal é projetada para fora da água, o pescoço é esticado podendo somente permanecer ereto ou movimentar-se em círculos. O movimento é feito rapidamente, o animal não consegue sustentar o corpo por muito tempo, cedendo e recomeçando em seguida repetidamente. Enquanto permanece com o pescoço para fora da água pode haver o deslocamento lateral do corpo acompanhando a correnteza da água, o que provoca uma estranha aparência de descolamento do pescoço do corpo. Normalmente é acompanhado da vocalização “bufo”.



Fig. 12: Macho dominante efetuando o comportamento “periscopear” (PE).

22.1) Em pé sobre dois membros (EP2): O corpo do animal permanece ereto na vertical, apenas com as patas traseiras em contato com o substrato e pernas posteriores encontram-se flexionadas, os braços podem descansar soltos ou apoiar-se na vegetação.



Fig. 13: Indivíduo não identificado efetuando o comportamento “em pé sobre dois membros” (EP2) enquanto observa uma armadilha fotográfica.

Interações Afiliativas

23. Abraçar (AB):

Dois indivíduos podem se aproximar tocando-se ventre com ventre, os membros anteriores de um envolve o corpo do outro e os pescoços entrelaçam-se, podendo ocorrer juntamente o comportamento cheirar.



Fig.14: Macho dominante e fêmea juvenil realizando o comportamento “abraçar” (AB).

24. Brincar (BR):

As ariranhas podem brincar umas com as outras, ou com objetos. Durante as brincadeiras os corpos se entrelaçam e rolam dentro da água; mordidas ocorrem freqüentemente. A interação com objetos ocorre de forma semelhante, os animais agarram-nos com as patas, mordem-no e rolam na água ou no substrato.

25. Descansar junto (DJ):

Quando um animal descansa em contato com outro animal, podendo até mesmo um estar apoiado sobre o outro.

26. Alogrooming (AL):

Quando um indivíduo realiza “grooming” em outro indivíduo, adulto ou filhote.



Fig.15: Indivíduos realizando o comportamento “alogrooming” (AL).

27. Tocar Focinho adulto-adulto (TFA):

Quando um adulto aproxima seu focinho do focinho de outro adulto, tocando-se.

28. Cheirar adulto-adulto (CHA):

Quando um adulto aproxima seu focinho cheirando alguma parte do corpo de outro indivíduo.

29. Esfregar (ES):

Indivíduo atrita seu corpo contra o corpo de outro indivíduo que pode responder da mesma maneira.

Interações Agonísticas

30. Intraespecíficas

30.1) Perseguição/Fuga (PF): Os grupos (residente e intruso) se deslocam rapidamente dentro da água em comportamento de perseguição e fuga, surfando (NS) sem submergir, Um dos grupos assume a formação de ataque (alguns indivíduos mais a frente que outros) e vocalizações de alta amplitude podem ser ouvidas. Normalmente os animais saem da água correndo em terra para dentro da vegetação



Fig.16: Série de eventos que ilustram o comportamento "perseguição/fuga" (PF) entre dois grupos familiares de aranhas.

30.2) Roubar peixe (RP): Ocorre somente entre indivíduos jovens e adultos. Enquanto um animal se alimenta outro o circunda, aproximando e afastando-se do alimento enquanto vocaliza. Ou quando um indivíduo abocanha e arranca o peixe da boca de outro animal.

31. Interespecíficas:

31.1) Brigar (BR): Quando uma ariranha entra em confronto com outro animal de espécie diferente. Avançam movendo o pescoço para baixo e para cima e esquivam-se provocando envergadura dorsal e pulando para trás.

No presente estudo foram registrados 767 eventos, dos quais 87 representaram a categoria locomoção (Tabela 3) sendo apenas três eventos relativos à locomoção terrestre.

A categoria nutrição foi observada em 50% dos eventos (n=385), que ocorreram principalmente no período da manhã, em que, aparentemente, a pesca é mais ativa. Durante o estudo foi registrado apenas um evento de coprofagia, no qual, um macho dominante, ingeriu fezes de anta que se encontravam na margem do rio.

Quanto aos cuidados corporais pôde-se verificar que, apesar de ocorrerem espaçadamente, ocorrem com maior freqüência durante o descanso fora da terra. Foram registrados 12 eventos de cuidados corporais durante os descansos fora da terra. Os eventos ocorreram em diferentes horários durante o período ativo das ariranhas e tiveram duração de apenas alguns minutos (média de 9 minutos), estendendo-se até uma hora.

Cuidados com a prole foram registrados em um total de 90 eventos, dos quais 10 ocorreram quando os filhotes eram retirados das tocas para os primeiros banhos na água. Tais períodos tiveram duração de até 40 minutos e em certas ocasiões ocorreram mais de uma vez por dia, tanto no período da

manhã quanto no período da tarde. Observou-se que, as fêmeas, tanto dominantes quanto subordinadas, participam mais ativamente dos cuidados, sendo as fêmeas subordinadas, as que mais efetuaram o comportamento “carregar em terra”.

A categoria marcação foi observada em 42 eventos (total de 3549 segundos), sendo que os machos dominantes marcaram em 47% dos eventos (n=20, 1953s), seguidos por 36% eventos das fêmeas dominantes (n=15, 1101s), 12% por machos subordinados (n=5, 407s) e 5% por fêmeas subordinadas (n=2, 46s). Os eventos de marcação realizados por machos dominantes duraram em média 98s, seguidos de 73s por fêmeas dominantes, 81s por machos subordinados e apenas 23s por fêmeas subordinadas.

Marcações foram registradas durante o dia todo, porém, observou-se uma maior concentração no período da tarde, registrando-se a ocorrência de 31 eventos (66%) após as 12 horas.

Para as categorias descanso, investigação, interações afiliativas e interações agonísticas foram registrados, respectivamente, um total de 111, 23, cinco e sete eventos, não sendo observados nenhum padrão temporal nem hierárquico.

Tabela 3: Quantificação e frequência das categorias comportamentais.

Categoria de Comportamentos	N	Frequência (%)
Nutrição	385	50
Descanso	111	14
Cuidados com a prole	90	12
Locomoção	87	11
Marcação	42	6
Investigação	23	3
Cuidados corporais	12	2
Interações agonísticas	7	1
Interações afiliativas	5	1
Total	762	100

V) DISCUSSÃO

A classificação comportamental de ariranhas apresentada neste estudo representa o primeiro etograma da espécie em ambiente natural.

Observar uma espécie na natureza nos oferece uma rica lista de padrões comportamentais, devido à maior capacidade de interação desta com o ambiente e com outros indivíduos coespecíficos ou interespecíficos. Entretanto, a observação na natureza é muito mais dificultosa, sendo, em muitos casos, impossível de se visualizar comportamentos ocorridos dentro de tocas, debaixo de águas escuras ou durante a noite, para os quais são necessários estudos em cativeiro.

Segundo Louzada-Silva *et al.* (2004), o estudo do comportamento de animais silvestres é fundamental para os programas de criação e reprodução em cativeiro, pois oferece uma referência das condições físicas e mentais saudáveis dos animais e de suas necessidades.

Mesmo não sendo possível a observação de todos os comportamentos inatos da espécie, as 63 subdivisões comportamentais alocadas em nove categorias neste estudo foram maiores do que observado em cativeiro por Louzada-Silva *et al.* (2004). Dos 24 eventos e seis categorias apresentados pelos autores, apenas os comportamentos “mamar” e “caçar” não foram observados.

Para a categoria locomoção temos a referência de Salvo-Souza & Best (1982) aos comportamentos “mergulhar da terra para água” e “saltar” ao descrever que as ariranhas “entram e saem da água lentamente, porém, quando agitadas (alarmadas ou brincando), podem se atirar na água em grande velocidade.

Os mesmos autores também relatam que as ariranhas são vistas freqüentemente de pé sobre as duas patas traseiras, usando a cauda como terceiro ponto de apoio, comportamento utilizado, na ocasião, para observar o que ocorre do lado de fora do viveiro. Durante minhas observações verifiquei o mesmo comportamento, o qual nomeie “em pé sobre dois membros” sendo utilizado, em uma ocasião, para observar, da água para a terra, alguma alteração ocorrida na toca, e em outra ocasião para observar uma armadilha

fotográfica posicionada em um galho de árvore também próximo a entrada da toca.

A categoria nutrição foi a mais freqüente, seguida de descanso. Segundo alguns autores, ariranhas gastam aproximadamente metade do dia caçando, nadando e patrulhando seu território e outra metade descansando (Carter & Rosas, 1997).

Durante a pesca, as ariranhas rapidamente obtêm sucesso em seus esforços de captura de presas e a ingestão do alimento pode ter duração variada. Tendem a alimentar-se preferencialmente apoiadas sobre troncos, onde devoram sua presa rapidamente (Duplaix, 1980). No caso de peixes pequenos, a ingestão geralmente é feita enquanto nadam, sustentando-se na água ou nadando de costas. Duplaix (1980) observou que presas pequenas, de aproximadamente 10 cm ou menos, podem ser consumidas durante o nado, pedalando na água e segurando o peixe entre as mãos enquanto o devora em apenas duas ou três mordidas.

No Pantanal, onde a disponibilidade de peixes parece ser grande, freqüentemente podemos observar ariranhas propulsionando seus pescoços para fora da água, para abocanhar cardumes. Segundo Duplaix (1980), as ariranhas são predadores oportunistas, capturando a presa de acordo com sua disponibilidade, o que justifica a diversidade de espécies de peixes observadas durante eventos de nutrição.

O registro de um episódio de coprofagia, comportamento normalmente relacionado a estereotipias de cativeiro (Pereira et al., 2010; Holguín-Medina, 2008; Bezerra *et al.*, 2011) já havia sido descrito para a espécie por Kruuk (2006). Segundo Gomes & Ferreira (1999) a coprofagia é freqüentemente observada em herbívoros, auxiliando nos processos digestivos uma vez que é fonte de rica microflora bacteriana. Ariranhas são animais carnívoros e a coprofagia poderia estar relacionada com alguma disfunção digestiva do indivíduo.

Durante o cuidado com a prole, eventos de alimentação são freqüentes, a partir do terceiro mês de vida dos filhotes (Duplaix, 1980). Mourão & Ribas (2004), acompanharam o ensinamento de pesca em que um adulto captura um peixe de pequeno porte e o leva para uma parte rasa da margem do rio, soltando-o próximo ao filhote, que tenta capturá-lo de forma desajeitada.

Quando os filhotes estão aprendendo a pescar é possível observar a grande disputa entre eles por uma mesma presa, sendo freqüente um filhote roubar o peixe do outro, comportamento raro entre os adultos.

Nos demais cuidados com a prole, podemos observar que todos os membros do grupo são participativos, como o constatado por Carter & Rosas (1997), que sugerem que os filhotes são carregados pelos pais e irmãos.

É freqüente observar irmãos mais velhos realizando “alogrooming” nos filhotes e ajudando nos ensinamentos do nado e da pesca. Durante os banhos é comum que todos os membros do grupo cerquem o(s) filhote(s), assim que esse(s) adentra(m) em água, aglomerando-se para cheirá-lo(s). O comportamento “cheirar ânus” ocorre sempre durante os primeiros banhos diários.

Quando existe mais de um filhote, o grupo se divide e se reveza nos cuidados durante o banho. Ao menos um adulto acompanha o filhote, enquanto este tenta nadar sozinho, até pelo menos o terceiro mês de vida, trazendo-o de volta para água quando nada até a margem.

Fêmeas subordinadas participam ativamente dos cuidados com a prole, se envolvendo com freqüência no comportamento “retirar da toca”. Enquanto fêmeas dominantes normalmente retiram os filhotes da tocas carregando pelo pescoço, fêmeas subordinadas são vistas freqüentemente empurrando-os com o focinho pelo chão. Segundo Davenport (2010), fêmeas juvenis adquirem experiência com as fêmeas dominantes no cuidado com os filhotes, o que explica a maior filopatria das fêmeas aos seus grupos (Schweizer, 1992).

Para a categoria descanso temos semelhanças com o descrito por Salvo-Souza & Best (1982) que também afirmam que as sessões diurnas de descanso são divididas em várias sessões durante o dia e raramente ultrapassam uma hora seguida. No presente estudo, os descansos fora da toca nunca ultrapassaram uma hora.

Agressões intra-específicas não são freqüentes entre os mustelídeos e em especial em lontras (sub-família Lutrinae). Interações agonísticas em ariranhas eram descritas na literatura como eventos muito raros, evitados por meio de marcações em seus territórios (Duplaix, 1980). No entanto, encontros agonísticos entre grupos, ou entre grupos e indivíduos solitários, como também infanticídio foram reportados com freqüência, principalmente no Pantanal

(Mourão & Carvalho, 2001; Ribas & Mourão, 2004; Leuchtenberger & Mourão, 2009). Sendo que apenas neste estudo foram observadas quatro interações agonísticas entre grupos de ariranhas.

Duplaix (1980) sugere que encontros agonísticos desestabilizem os grupos familiares de *Pteronura*, o que pode explicar as várias mudanças de composição observadas nos grupos deste estudo.

Dessa forma, as interações agonísticas entre ariranhas podem contribuir com um aporte na variabilidade genética de uma população, diversificando a combinação de casais reprodutores e/ou "embaralhando" os genes (Ribas & Mourão, 2004).

A eliminação de secreções glandulares e depósito de fezes, realizados através das marcações de território, desempenham um papel importante na comunicação intra-específica e na redução de gastos energéticos alocados em encontros agonísticos.

Os grupos costumam marcar em frente às tocas, logo ao amanhecer, quando saem do abrigo e ao final da tarde, antes de se recolherem (Duplaix 1980, Carter & Rosas 1997). Durante o estudo, foi observado que o macho dominante marca em frente à toca ao amanhecer, enquanto aguarda os outros membros do grupo para iniciarem suas atividades; em seguida direcionam-se ao sítio mais próximo, dando início a rotina de marcação de seu território.

O número de eventos de marcação, assim como o tempo total de duração registrados neste estudo foi maior para machos dominantes, seguido por fêmeas dominantes, machos subordinados e por último fêmeas subordinadas. Leuchtenberger & Mourão (2009), também observou que machos dominantes marcam com maior frequência. Além disso, os autores reportaram que machos dominantes sobre-marcam o cheiro dos outros membros do seu grupo, o que pode ser uma estratégia de supressão reprodutiva, garantindo a monogamia do casal dominante. Assim como em ariranhas, outros mamíferos sociais apresentam comportamento semelhante, sendo os machos dominantes, responsáveis também por utilizar um maior número de posturas de marcação do que fêmeas ou outros membros do grupo.

Duplaix (1980) afirma que, quando investigam ou andam na terra as ariranhas frequentemente cheiram o substrato.

O comportamento “farejar” foi observado sempre antes de iniciar o processo de marcação ou quando um indivíduo se aproximava para marcar o território, logo após ter sido marcado por outro indivíduo.

Segundo Duplaix (1980) o contato entre focinhos ocorre freqüentemente quando dois membros de uma família se encontram após rápida separação. Neste estudo, o comportamento “tocar focinho” ocorreu freqüentemente durante o nado com os filhotes, não somente entre adultos e filhotes, mas também entre adultos, representando um momento propício a interações afiliativas. Interações afiliativas são freqüentes, principalmente no que se refere às sessões de “alogrooming”. Enquanto que brincadeiras, apesar de pouco relatadas na literatura, também possuem um grande papel nas interações entre co-específicos.

As interações afiliativas são freqüentes, principalmente no que se refere às sessões de “alogrooming” e descanso, porém brincadeiras, apesar de pouco relatadas na literatura, também possuem um grande papel nas interações entre co-específicos.

Assim como o descrito por Salvo-Souza & Best (1982), pude observar indivíduos se agarrando dentro da água, rolando e mordendo os focinhos uns dos outros, eventos ocorridos tão energeticamente que muitas vezes poderia facilmente ser confundido com uma briga entre indivíduos de um mesmo grupo, já que, assim como o descrito pelo mesmo autor, tudo ocorre de forma muito ruidosa, devido ao alto grau de excitação em que se encontram.

VI) CONSIDERAÇÕES FINAIS

Estudos com ariranhas na natureza ainda são limitados, fato justificável por seu habitat muitas vezes de difícil acesso. A história natural da espécie foi reportada com muitos detalhes por alguns autores (Duplaix, 1980; Schweizer, 1992; Laidler, 1984; Carter & Rosas, 1997), mas ainda faltam estudos que se aprofundem em cada uma das diferentes variáveis tratadas por tais autores, para que então, os esforços para sua conservação possam ser dinamizados.

Diferentes trabalhos têm sido feitos recentemente no que se refere ao uso do habitat e preferências alimentares (Carter *et al.*, 1999; Zuanon *et al.*, 2002; Camilo-Alves & Desbiez, 2005; Rosas-Ribeiro, 2009; Cabral *et al.*,

2010; Muanis & Oliveira, 2011) e sobre defesa e organização territorial (Mourão & Carvalho, 2001; Ribas & Mourão, 2004; Leuchtenberger & Mourão, 2008; Leuchtenberger & Mourão, 2009), porém outros aspectos comportamentais ainda são pouco conhecidos.

Conhecer profundamente o repertório comportamental de uma espécie é extremamente necessário, para se entender suas necessidades e assim direcionar esforços para sua conservação e manejo a tanto *in-situ* quanto *ex-situ*.

VII) REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, V. J.; CODENOTTI, T. L. (2006). Etograma de um grupo de Bugios-pretos, *Alouatta caraya* (Humbol, 1812) (Primates, Atelidae) em um habitat fragmentado. **Revista de Etologia**, v.8, nº. 2,p. 97-107.

ALCOCK, J. (2003). A text book history of animal behaviour. **Animal Behaviour**, v. 65, p. 3-10.

ALHO, C. J. R.; Campos, Z. M. S.; Gonçalves, H. C. (1987). Ecologia de capivara (*Hydrochaeris hydrochaeris*, Rodentia) do Pantanal: - I Habitats, densidades e tamanho de grupo. **Revista Brasileira de Biologia**, v. 47, p.87-97.

ALTMANN, J. (1973). Observational study of behavior: sampling methods. **Behavior**, v.49, nº. 3/4, p. 227-267.

AUTUORI, M. P. & DEUTSCH, L. A. (1977). Contribution to the knowledge of the giant Brazilian otter, *Pteronura brasiliense* (Gmelin 1788), Carnivora, Mustelidae. **Der Zoologische Garten**, v. 47, nº. I, 1-8.

BACANI V. M.; SAKAMOTO A. Y.; SALVI SAKAMOTO L. L., MASCRÈ C,& QUEIROZ NETO, J. P. (2004). Oscilação sazonal do lençol freático no entorno da lagoa Salina do Meio, Pantanal-MS. In: Anais CD-R do IV SIMPAN – Simpósio sobre Recursos Naturais e Sócio-econômicos do Pantanal - Sustentabilidade Regional. Corumbá, MS, 23 a 26 de novembro.

BEZERRA, B. M.; BARNETT, A. A.; SOUTO, A.; JONES, G.(2011). Ethogram and Natural History of Golden-backed Uakaris (*Cacajao melanocephalus*). **International Journal of Primatology**, v. 32, p. 46-68.

CABRAL, M. M. M.; ZUANON, J. ; DE MATTOS, G. E. ; ROSAS, F. C. W. (2010). Feeding habits of giant otters *Pteronura Brasiliensis* (Carnivora: Musteliadae) in the Balbina hydroelectric reservoir, Central Brazilian Amazon. **Zoologia**, v. 27, nº.1, p.47-53.

CAMILO-ALVES, C. & DESBIEZ, A. (2005). The Use Of A Natural Cave For Breeding By Giant Otters In The Brazilian Pantanal: Observations And New Insights On Giant Otter Behavior. **IUCN Otter Specialist Group Bulletin**, v. 18, nº.1, p. 21 – 24

CALHEIROS, D. F & FERREIRA, C. J. (1997) Alterações limnológicas no rio Paraguai “dequada” e o fenômeno natural da mortandade de peixes no Pantanal Mato-grossense – MS. Corumbá: EMBRAPA – CPAP. Boletim de Pesquisa7. 48pp.

CARTER, S.K. & ROSAS, F.C.W. (1997). Biology and conservation of the Giant Otter *Pteronura brasiliensis*. **Mammal Review**, v. 27, nº. 1, 1-26.

DAVENPORT, L. (2010). Aid to a declining matriarch in the Giant otter (*Pteronura brasiliensis*). **PLoS ONE**, v. 5, nº 6, 1-6.

DUPLAIX, N. (1980). Observations on the ecology and behaviour of the giant river otter (*Pteronura brasiliensis*) In Suriname. **Revue d'Ecologie** (Terre Vie), v. 34, p. 496-620.

FOSTER-TURLEY, P., MACDONALD, S., MASON, C. (Ed.) (1990). Otters. An Action Plan for their Conservation. Gland, Suíça: IUCN/ Species Survival Comission, Otter Specialist Group.

GOMES, A.V. C. & FERREIRA, W. M. (1999). Composição química e contribuição nutritiva de cecotrofos de diferentes dietas. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 28, nº. 6, p.1297-1301.

HOLGUÍN-MEDINA, V.E. (2008). *Comportamento do peixe-boi (Trichechus manatus manatus) nos oceanários de Itamaracá*. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Oceanografia – Departamento de Oceanografia, Universidade Federal de Pernambuco, Recife.

IUCN (2010). *IUCN Red List of Threatened Species*. Version 2010.1. Disponível em: <http://www.iucnredlist.org>. Acessado em 07/abril/2011.

KRUUK, H. (2006). **Otters: ecology, behaviour and conservation**. Oxford, Oxford University Press, 265p.

LAIDLER, P.E. (1984). *The behavioural ecology of the giant otter in Guiana*. Tese de Doutorado. Cambridge: University of Cambridge.

LEUCHTENBERGER, C. (2008). *Estudo do comportamento social e territorial da ariranha (Pteronura brasiliensis) no Pantanal Sul- Matogrossense*. Dissertação de mestrado. Programa de Pós Graduação Ecologia e Conservação – UFMS.

LEUCHTENBERGER, C. & MOURÃO, G. (2008). Social Organization and Territoriality of Giant Otters (Carnivora: Mustelidae) in a Seasonally Flooded Savanna in Brazil. **Sociobiology**, v. 52, nº. 2, p. 257-270.

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

LIMA, R. D. M. & LIMA, L. P. (1984) Notas sobre a reprodução de ariranha, *Preronura brasiliensis* (Gmelin, 1788) no zoo de Brasília, 4 pp. (não publicado). Citado por: Carter, S. K. & Rosas, F. C. W. (1997).

LONDOÑO, G. C. & MUÑOZ, N. T. (2006). Reproduction, behavior and biology of the Giant river otter *Pteronura brasiliensis* at Cali Zoo. **International Zoo Yearbook**, v. 40, p. 360-371.

LOUZADA-SILVA, D. & cols (2004). Comportamento de animais silvestres em cativeiro: protocolos para ariranha (*Pteronura brasiliensis*) e chimpanzés (*Pan troglodytes*). **Universitas Ciências da Saúde**, v. 2, nº. 2, p. 210-227.

MOTTA, M. C. & REIS, N. R. (2009). Elaboração de um catálogo comportamental de gato-do-mato-pequeno, *Leopardus trigrinus* (Schreber, 1775) (Carnivora: Felidae) em cativeiro. ***Biota Neotropica***, v. 9, nº. 3, p. 165-171.

MOURÃO, G. & CARVALHO, L. (2001). Cannibalism among Giant Otters (*Pteronura brasiliensis*). ***Mammalia***, v. 65, nº., p. 225 - 227.

MOURÃO, G. & RIBAS, C (2002). A biologia da ariranha como potencial atrativo para o ecoturismo no pantanal. In Anais do IV Simpósio sobre Recursos Naturais e Sócio-econômicos do Pantanal. Corumbá/MS, 23-26 de novembro.

MUANIS, M. C. & OLIVEIRA, L. F. B. (2011). Habitat use and food niche overlap by neotropical otter, *Lontra longicaudis*, and giant otter, *Pteronura brasiliensis*, in the Pantanal wetland, Brasil. ***IUCN Otter Specialist Group Bulletin***, v. 28(A), p 76-85.

NASCIMENTO, L. F., MEDEIROS, P. I. A. P., & YAMAMOTO, M. E. (2008). Descrição do Comportamento de Superfície do Boto Cinza, *Sotalia guianensis*, na Praia de Pipa - RN. ***Psicologia: Reflexão e Crítica***, v. 21, nº. 3, p. 509-517.

NUNES, J. V. e (2008). *Etograma básico, ecologia termal e dimorfismo sexual de Tropidurus itambere Rodrigues, 1987 (Squamata: Tropiduridae) em uma área de campo rupestre no Sudeste do Brasil*. Dissertação de mestrado. Programa de Pós Graduação em Ciências Biológicas – UFJF.

PAN - **Plano de Ação Nacional para Conservação da Ariranha. 2010**. Ministério do Meio Ambiente, ICMBIO. Disponível em: <http://www.icmbio.gov.br/biodiversidade/fauna-brasileira/lista-planos-de-acao-nacionais>>. Acesso em: 30 Set. 2011.

PEREIRA, R. L. A. & OLIVEIRA, M. A. B. (2010). Etograma de *Eira Barbara* em cativeiro. ***Revista de etologia***, v.9, nº 1, p. 45-57.

RIBAS, C. & MOURÃO, G. (2004). Intraspecific Agonism between Giant Otter Groups. ***IUCN Otter Specialist Group Bulletin***, v. 21, nº.2: 89 – 93.

RIBAS, C. P. (2004). *Desenvolvimento de um programa de monitoramento em longo prazo das ariranhas (Pteronura brasiliensis) no Pantanal brasileiro*. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós Graduação Ecologia e Conservação – UFMS.

ROCHA-MENDES, F.; MIKICH, S. B.; BIANCONI, G. V. & PEDRO, W. A. (2005). Mamíferos do município de Fênix, Paraná, Brasil: etnozootologia e conservação. **Revista Brasileira de Zoologia**, v. 22, nº. 4, p.: 991-1002.

ROSAS, F. C. W. Ariranha, *Pteronura brasiliensis* (Carnivora: Mustelidae). (2004). In: Cintra, R. (coord.). História natural, ecologia e conservação de algumas espécies de animais e plantas da Amazônia. Manaus: EDUA/INPA/FAPEAM (Série: Biblioteca Científica da Amazônia).

ROSAS, F. C. W.; J. A. S. ZUANON & S. K. CARTER. (1999). Feeding ecology of the giant otter *Pteronura brasiliensis*. **Biotropica**, v. 31, nº. 3, p. 502-506.

ROSAS, F. C. W.; M. M. M. CABRAL, G. E. DE MATTOS; R. E. Silva. (2009). Parental and alloparental care of giant otters (*Pteronura brasiliensis*) in Balbina hydroelectric lake, Amazonas, Brazil. **Sociobiology**, v. 54, nº. 3, p. 919-924.

ROSAS-RIBEIRO, P. F. (2009). *Conflitos entre pescadores e ariranhas (Pteronura brasiliensis) na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Uacari, rio Juruá, Amazonas*. Dissertação de mestrado. Programa de Pós-Graduação em Ecologia. Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia – INPA. Manaus.

SALVO SOUZA, R. H. & BEST, R. C. (1982). Contribuição sobre o comportamento da ariranha (*Pteronura brasiliensis* - Gmelin, 1788) em cativeiro. Contribuição no. 34 da Divisão de Mamíferos Aquáticos. Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Manaus, 31 p.

SCHENCK, C. & STAIB, E. (1992). *Status, Behaviour and Protection of Giant-Otters in Pant.* Final Report, 25 pp. (não publicado). Citado por: Carter, S. K. & Rosas, F. C. W. (1997).

SCHWEIZER, J. (1992). Ariranhas no Pantanal: ecologia e comportamento da *Pteronura brasiliensis*. Curitiba: Edibran 194 p.

TREBBAU, P. (1978) Some observations on the mating behaviour of the Brazilian giant Otter (*Pteronura brasiliensis*). *Der Zoologische Garten*, v.48, nº. 213, p. 187-188. Citado por: Carter, S. K. & Rosas, F. C. W. (1997).

WILLINK, P. W.; CHERNOFF, B.; ALONSO, L. E.; MONTAMBAULT, J. R. ; LOURIVAL, R. (eds.)(2000). A biological assessment of the aquatic ecosystems of the Pantanal, Mato Grosso do Sul, Brasil. RAP Bulletin of Biological Assessment 18. Conservation International, Washington, DC.

ZUANON, J.A.S.; DE MATTOS, G.E.; ROSAS, F.C.W. (2002). Hábitos alimentares de *Pteronura brasiliensis* no lago da hidrelétrica de Balbina, Amazônia Central, Brasil. In: Libro de Resúmenes da 10ª RT y 4º Congreso Solamac. Valdivia, Chile, 14-19 de outubro.