UNIVERSIDADE ANHANGUERA - UNIDERP

GEOVANE CÂNDIDO DA SILVA

OCORRÊNCIA DE ACIDENTES CAUSADOS POR ANIMAIS AQUÁTICOS EM PESCADORES DE COXIM E CORUMBÁ NO MATO GROSSO DO SUL: IDENTIFICAÇÃO DOS AGENTES CAUSADORES, ASPECTOS CLÍNICOS E MEDIDAS DE PRIMEIROS SOCORROS

CAMPO GRANDE – MS
2009

Livros Grátis

http://www.livrosgratis.com.br

Milhares de livros grátis para download.

GEOVANE CÂNDIDO DA SILVA

OCORRÊNCIA DE ACIDENTES CAUSADOS POR ANIMAIS AQUÁTICOS EM PESCADORES DE COXIM E CORUMBÁ NO MATO GROSSO DO SUL: IDENTIFICAÇÃO DOS AGENTES CAUSADORES, ASPECTOS CLÍNICOS E MEDIDAS DE PRIMEIROS SOCORROS

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em nível de Mestrado Acadêmico em Meio Ambiente e Desenvolvimento Regional da Universidade Anhanguera - Uniderp, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Meio Ambiente e Desenvolvimento Regional.

Orientação:
Prof. Dr. José Sabino
Profa. Dra. Vânia Lúcia Brandão Nunes
Prof. Dr. Cleber José Rodrigues Alho

CAMPO GRANDE – MS
2009

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Central da Universidade Anhanguera - UNIDERP

S58o

Silva, Geovane Cândido da.
Ocorrência de acidentes causados por animais aquáticos em trabalhadores de colônias em Coxim e Corumbá no Mato Grosso do Sul: identificação dos agentes causadores, aspectos clínicos e medidas de primeiros socorros / Geovane Cândido da Silva. – Campo Grande, MS, 2009.
32 f. : il.

Dissertação (mestrado) – Universidade Anhanguera – UNIDERP, 2009.
"Orientação: Prof. Dr. José Sabino".

1. Acidentes provocados por animais aquáticos 2. Pesca esportiva em Mato Grosso do Sul I. Título.

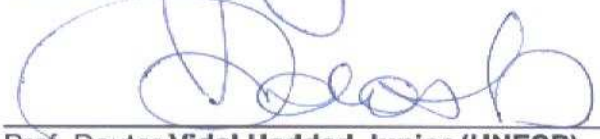
CDD 21.ed. 639.3
799.1298171

FOLHA DE APROVAÇÃO

Candidato: **Geovane Cândido da Silva**

Dissertação defendida e aprovada em 21 de dezembro de 2009 pela Banca Examinadora:

Prof. Doutor **José Sabino (Orientador)**
Doutor em Ecologia



Prof. Doutor **Vidal Haddad Junior (UNESP)**
Doutor em Medicina

Prof. Doutor **Rodiney de Arruda Mauro (EMBRAPA)**
Doutor em Ecologia Tropical

RESUMO

Esta pesquisa faz um levantamento retrospectivo de acidentes provocados por animais aquáticos em trabalhadores de colônias de pesca nos municípios de Coxim e Corumbá, Mato Grosso do Sul. Os dados foram obtidos a partir da aplicação de questionários e buscaram caracterizar os animais causadores e as manifestações dos acidentes. Para tal, foram entrevistados 100 pescadores (50 em cada município, entre dezembro/2008 e outubro/2009). Todos relataram ter sofrido algum tipo de acidente causado por animais aquáticos, principalmente por peixes, mas também por jacaré (*Cayman yacare*) e a serpente (*Bothropoids* spp.). Ferimentos ou cicatrizes em tecidos moles e articulações das mãos (46% dos casos) e pés (35% dos casos) foram as manifestações clínicas mais observadas. Os peixes com ferrões foram responsáveis pela maioria dos acidentes (78% dos acidentados). Entre estes, estão os sorubins – *Pseudoplatystoma* spp*.* (24 casos), os mandis – *Pimelodus, Pimelodella e Rhamdia* - (23 casos), arraias – *Potamotrygon* spp. (16 casos), jurupencem – *Sorubim lima* - (12 casos) e jurupoca – *Hemisorubim platyrhynchos* (3). As lesões por mordidas foram responsáveis por 22% dos casos. A evolução dos acidentes foi variada, porém, a maioria dos pacientes apresentou sintomas leves. Os casos mais graves estiveram associados a infecções secundárias bacterianas e necessitaram de tratamento específico e tempo prolongado de recuperação, fatos associados a graves prejuízos socioeconômicos. Os resultados deste estudo indicam que as condições estressantes do trabalho, a desatenção com medidas preventivas básicas e o descuido foram os fatores que mais contribuíram para os acidentes e que, a toxidade ou capacidade de traumas mecânicos de algumas espécies e o emprego de primeiros socorros e tratamentos hospitalares ineficazes contribuíram para a grande morbidade e complicações em muitos casos. Os dados deste estudo são relevantes para as comunidades pesqueiras do Pantanal, uma vez que revelam altos índices de acidentes de trabalho, inexistências de noções de primeiros socorros, prevenção dos acidentes, tratamentos iniciais e a falta de acompanhamento médico seriado para manuseio de possíveis complicações.

Palavras-Chave: peixes, traumas, saúde pública, Pantanal.

ABSTRACT

Occurrence of accidents caused by aquatic animals in fisherman of Coxim and Corumbá in Mato Grosso do Sul State: identification of the causal agents, clinical aspect and first-aid measure

This research is a survey of accidents caused by aquatic animals in fishermen in the municipalities of Coxim and Corumbá, Mato Grosso do Sul State. Data were obtained from the questionnaires and sought to portray the animals and the events causing accidents. For this, 100 fishermen were interviewed (50 in each municipality, between October/2009 and December/2008). All reported having suffered some type of accident caused by aquatic animals, mainly fish, but also by alligator (*Cayman yacare*) and snake (*Bothropoids* spp.). Wounds or scars in soft tissues and joints of the hands (46 cases) and feet (35 cases) were the clinical manifestations observed). The fish stings were responsible for most accidents (78 casualties). Among them are the spotted sorubins - *Pseudoplatystoma* spp. (24 cases), the catfishes - *Pimelodus*, *Pimelodella* and *Rhamdia* - (23 cases), stingrays - *Potamotrygon* spp. (16 cases), jurupencem - *Sorubim lima* - (12 cases) and jurupoca - *Hemisorubim platyrhynchos* (3 cases). There were also bite wounds (22 cases). The evolution of the accident was varied, but most of the patients had mild symptoms. The most serious cases were associated with secondary bacterial infections and required specific treatment and prolonged recovery, facts associated with serious socio-economic losses. The results of this study indicate that the stressful conditions of work, inattention to basic preventive measures and carelessness were factors that contributed most to the accident and that the toxicity or ability to mechanical trauma of some species and the use of first aid and hospital treatment ineffective contributed to the high morbidity and complications in many cases. Data from this study are relevant to the fishing communities of Pantanal, as they reveal high rates of accidents, lack of ideas of first aid, accident prevention, initial treatment and lack of medical follow-up series for the handling of possible complications.

Key Words: fish, trauma, public health, Pantanal

LISTA DE FIGURAS.

Figura 1 – Áreas alagáveis da Bacia do Alto Paraguai, nos estados de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, com indicação das cidades de Coxim e Corumbá.

Figura 2 – Colônias de Pescadores Profissionais: Z-1, em Corumbá (à direita) e, Z-2, em Coxim (à esquerda), Mato Grosso do Sul.

Figura 3 – Relação do animal causador com sintomas e complicações clínicas das lesões declaradas pelos 100 pescadores entrevistados em Coxim e Corumbá – Mato Grosso do Sul.

Figura 4 – Porcentagens do tempo da dor local e dos dias de ausência no trabalho por consequências das lesões causadas por animais aquáticos declarados pelos 100 pescadores entrevistados em Coxim e Corumbá – Mato Grosso do Sul.

Figura 5 – Dentes de piranhas (*Pygocentrus* spp. ou *Serrasalmus* sp.) e jacaré (*Caiman yacare*) e lesão recente deixada por mordida de piranha.

Figura 6 – Lesão recente provocada por ferrão de pintado (*Pseudoplatystoma corruscans*).

Figura 7 – Lesão recente e lesão com complicações secundárias provocadas por ferrão de arraia (*Potamotrygon* spp.).

Figura 8 – Lesões provocadas pela ferroada de mandijubas, mandiúvas, mandis-chorões ou mandis amarelos (*Pimelodus* sp.).

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Distribuição do número e probabilidade de ocorrência dos acidentes sofridos pelos 100 pescadores entrevistados quanto aos locais do corpo atingido, períodos do dia e atividades na hora do acidente em Coxim e Corumbá – Mato Grosso do Sul.

Tabela 2 – Número e porcentagem de ocorrência por animal e estruturas envolvidas nos acidentes em 100 pescadores entrevistados nos municípios de Coxim e Corumbá – Mato Grosso do Sul.

Tabela 3 – Relação do tratamento popular empregado e o animal causador das lesões declarado pelos 100 pescadores entrevistados em Coxim e Corumbá – Mato Grosso do Sul.

Tabela 4 – Relação do tempo da dor e de dias parado com o animal causador da lesão declarado pelos 100 pescadores entrevistados em Coxim e Corumbá – Mato Grosso do Sul.

SUMÁRIO

RESUMO iii
ABSTRACT iv
LISTA DE FIGURAS v
LISTA DE TABELAS vi
1 INTRODUÇÃO 01
2 OBJETIVOS..... 07
3 MATERIAL E MÉTODOS..... 08
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO 12
4 CONCLUSÃO 24
AGRADECIMENTOS 25
REFERÊNCIAS 26
ANEXOS..... 29

1 INTRODUÇÃO

A ictiofauna continental tem ampla importância socioeconômica para os estados brasileiros, tanto pelo potencial da pesca esportiva, quanto comercial ou de subsistência. Essa importância é especialmente verdadeira na Bacia do Alto Paraguai – BAP, sobretudo nos municípios da região pantaneira, onde é a segunda atividade econômica (Resende, 1988).

Dall´Oca (2004) cita dados oficiais da Secretaria Especial de Agricultura e Pesca no Brasil que revelam a tendência de crescimento da produção pesqueira a partir de 1960, graças à política de incentivos fiscais adotada naquela época, atingindo em 1985 cerca de 971.500 t, sendo 78% oriundas de águas marítimas e 22% do ambiente continental. A partir de 1985, os dados apontam para uma queda contínua da produtividade, decrescendo a 640.300 t em 1990. Dados mais recentes, até 2002, indicam recuperação do setor, devido ao aumento da produção continental e incremento da aquicultura, ultrapassando a produção de mais de um milhão de toneladas/ano.

Em Mato Grosso do Sul, no período de 1995 a 1998, a média total de pescado capturado foi da ordem de 1441 t, com cerca de 320 t correspondente à pesca profissional e 1117 t relativas à pesca esportiva. Esses dados são relativos somente a rios que compõem a Bacia do Alto Paraguai (Catella, 2001). Segundo os dados médios do Sistema de Controle de Pesca - SCPESCA/MS (Catella & Albuquerque, 2000a; Catella & Albuquerque, 2000b; Catella, 2001; Catella *et al*., 2002), a pesca profissional/artesanal é responsável por 24% e a pesca esportiva/turística por 76% das 1.372 t de pescado capturado anualmente na BAP/MS. Estima-se que o potencial de consumo no Estado do Mato Grosso do Sul seja de 10.000 t/ano de pescado.

Na região do Pantanal, os municípios de Corumbá e Coxim, no Mato Grosso do Sul e, Cáceres e Poconé, no Mato Grosso, são os principais representantes do desenvolvimento econômico da região pela importância na produção e comercialização de gado bovino, mantendo a arrecadação dos municípios, além movimentarem a economia com o turismo de pesca profissional artesanal e esportiva (Amâncio, 2008).

O rio Paraguai nasce em território brasileiro e sua bacia hidrográfica abrange uma área de 1.095.000 km². A Bacia do Alto Rio Paraguai (BAP) ocupa uma área de aproximadamente 600.000 km² na América do Sul, dos quais 363.442 km² estão em território brasileiro. O Pantanal brasileiro, totalmente inserido na BAP, responde por 147.629 km² de sua área total (41%). As nascentes dos rios da BAP ocupam uma área de 215.813 km² localizadas nos planaltos do seu entorno e representam 59% da área da Bacia. Isso significa que uma porção expressiva da drenagem hidrográfica central do continente sul-americano depende da BAP (ANA *et al.*, 2004).

A Bacia do Alto Taquari (BAT) já foi conhecida pela grande quantidade de peixes existentes em seus cursos d'água. Este fato deve-se ao fenômeno da subida de cardumes migratórios (piracema), que usam parte da bacia como área de reprodução (Resende *et al*., 1996). Entretanto, dados recentes mostram acentuada queda da produção pesqueira, muito provavelmente pela sobrepesca local que pode ter sido agravada pelo aumento do aporte de material em suspensão nos corpos d'água, comprometendo a qualidade da água e das comunidades aquáticas, especialmente sobre dois aspectos: por assorear o leito do rio, alterando a mobilidade e a dinâmica do fundo, e, principalmente, por alterar as características físicas e químicas da água. Dados estatísticos revelam que a participação do Rio Taquari, na produção pesqueira registrada em Coxim, variou de 32 a 16% do total do Pantanal, no período de 1980 a 1984 e, no registro de 1984/95, apenas 6,3%, o que significou uma redução de 1/5 da produção em 15 anos (Catella, 2001).

O rio Taquari nasce no Estado do Mato Grosso a uma altitude de 860 m, por onde percorre cerca de 40 km até entrar no Estado do Mato Grosso do Sul e possui 787 km de extensão (Abdon *et al*., 2004, In: Galdino, 2006). Próximo à cidade de Coxim, recebe as águas do seu principal afluente, o rio Coxim. A partir daí, adentra no Pantanal e deságua do Rio Paraguai.

Os Municípios de Corumbá e Coxim estão inseridos no Pantanal do Mato Grosso do Sul, onde são importantes para o desenvolvimento socioeconômico da região e pelas suas contribuições dos recursos hídricos formadores daquela porção da planície pantaneira inundável, bacia do rio Taquari e rio Paraguai. A população estimada para os dois municípios é de aproximadamente 133 mil habitantes (cerca de 100 mil em Corumbá e 33 mil em Coxim). Suas economias são baseadas essencialmente na agropecuária e a pesca representa a segunda atividade econômica, agregando valores diretos, com a atividade pesqueira profissional

artesanal e, valores indiretos, com o turismo de pesca amadora. Segundo dados médios do Sistema de Controle de Pesca - SCPESCA/MS (Catella *et al*., 2002), a quantidade de pescado capturado e vistoriado, para a pesca profissional e esportiva, na Bacia do Alto Paraguai, em Mato Grosso do Sul, foi de 644.680,6 kg. A maioria do pescado é vendida informalmente a restaurantes e hotéis por preços melhores que os pagos pelas peixarias, evidenciando a importância deste setor na econômica do município.

Segundo Dall'Oca (2004), existem 4.880 pescadores filiados a nove colônias de pesca profissional em municípios no estado de Mato Grosso do Sul, distribuídas em seis municípios da Bacia do Rio Paraguai e três municípios da Bacia do Rio Paraná. Na Bacia do Rio Paraguai estão as colônias de Coxim (550 pescadores), Corumbá (1200), Miranda (1400), Aquidauana (500) e Bonito (120). Na Bacia do Rio Paraná, Três Lagoas conta com 650 pescadores, Mundo Novo 200 e Fátima do Sul, 260 profissionais. Essas entidades possuem pescadores profissionais oriundos do próprio Estado ou de outras unidades da federação, como São Paulo, Paraná, Minas Gerais, Bahia e Ceará. Esses dados são apresentados para dar uma dimensão do mercado de trabalho e tamanho populacional dos pescadores que estão sujeitos a acidentes com animais aquáticos durante a atividade de pesca (Dall'Oca, 2004).

Acidentes em humanos provocados por animais aquáticos (peixes e outros), sejam marinhos ou fluviais, são comuns e podem ser observados em numerosas situações, causando ferimentos e mesmo mutilações ou óbitos. Estes acidentes são causados por dentes, ferrões, raios de nadadeiras e outras estruturas vulnerantes, que podem coexistir com glândulas de veneno e estruturas capazes de injetá-lo. A maioria dos acidentes ocorre em pescadores, que podem necessitar de longos períodos para restabelecimento, permanecendo dias sem poder voltar ao trabalho, causando-lhes sérias dificuldades sócio-econômicas (Haddad Jr, 2004).

O Brasil é dotado da maior rede hidrográfica do mundo, com uma rica ictiofauna, que, por vezes, pode ser perigosa. Os acidentes provocados por animais fluviais são frequentes (Haddad Jr, 2008). A maioria dos acidentes ocorre por imprudência ou imperícia humana, uma vez que as estruturas e peçonhas fazem parte do complexo mecanismo de defesa de alguns representantes da fauna. Raramente se vê uma agressão na qual o animal não tenha sido provocado ou manipulado de forma inadequada, quando não é pisado ou sendo retirado de anzóis. A população ribeirinha é muito exposta a esse tipo de acidente (Haddad Jr, 2008).

A precariedade em que vive a maioria das famílias de pescadores nos dois municípios estudados reflete todo um processo de extrativismo e uso dos recursos naturais atrelados ao histórico da ocupação regional combinados com as condições degradantes de trabalho. Segundo Amâncio (2008), esse modelo de desenvolvimento é o principal responsável pela redução expressiva dos recursos pesqueiros do Pantanal, diminuindo o poder de captura, especialmente dos pescadores tradicionais, que mantém o hábito artesanal devido o baixo poder aquisitivo de suas famílias. Como consequência, o exercício da pesca tem sido uma atividade de baixa rentabilidade econômica e alto risco, uma vez que as excursões de trabalho implicam em deslocamentos cada vez mais distantes e demorados, visando encontrar as localidades de peixes nobres e aparentemente escassos.

A presença de animais peçonhentos nos rios e lagos brasileiro é relativamente modesta (Haddad Jr, 2008). Porém, muitos peixes que apresentam tal característica, como algumas espécies de bagres – mandijubas e mandis-chorões – são os maiores responsáveis pelos acidentes envolvendo peçonha em pescadores amadores e profissionais (Haddad Jr & Lastoria, 2005). Outros peixes de couro, como os surubins (*Pseudoplatystoma* spp.), de alto valor comercial, e armaus (família Doradidae), muito comum nas capturas, portam ferrões altamente vulnerantes, com toxinas ou não, que, quando presentes, são causadoras de dor e necrose (Haddad Jr, 2008).

Considerando o grande potencial e importância dos recursos pesqueiros brasileiros, o Brasil é carente de estudos sobre acidentes causados por animais aquáticos em humanos. Alguns importantes estudos envolvendo arraias (Haddad Jr, 2004; Haddad Jr, 2008), mandis-amarelos (Haddad Jr & Lastoria, 2005), piranhas (Haddad Jr & Sazima, 2003) e em publicações recentes de estudos laboratoriais sobre o veneno de *Thalassophryne* (Haddad Jr *et al*., 2003; Barbaro *et al*., 2007; Pedroso *et al*., 2007) revelam aspectos clínicos e a gravidade de traumas provocados por peixes.

Devido à sazonalidade de seus recursos hídricos e produção vegetal, o Pantanal apresenta suporte ecológico para uma fauna diversa e abundante (Alho *et al*., 2000). Espécies residentes ou visitantes do meio aquático como serpentes, jacarés e ariranhas, quando capturadas durante a pesca ou refugiadas em barcos e acampamentos, podem representar riscos ao pescador.

Serpentes do gênero *Bothropoids*, reclassificado do gênero *Bothrops* (Allyson *et al*., 2009), como a boca-de-sapo, comum no Pantanal, são responsáveis por 90 % dos acidentes com serpentes na América do Sul. O veneno tem ação proteolíticas de efeito local de intensidade variável (Moura *et al*., 1998) que produzem edema, hemorragias e necroses em pele e tecido muscular (Fonseca *et al*., 2002).

Dentre as 269 espécies de peixes identificados para o Pantanal por Britski *et al.* (2007), as de importância econômica são as mesmas da Bacia do Alto Paraguai e da Bacia do Alto Taquari, dada a sua dimensão e a falta de barreiras que impeçam a livre dispersão. Apesar do seu alto atrativo turístico e potencial de captura de peixes nobres como pacu (*Piaractus mesopotamicus*), pintado (*Pseudoplatystoma corruscans*), cachara (*Pseudoplatystoma fasciatum*), dourado (*Salminus brasiliensis*), jaú (*Paulicea luetkeni*), piavuçu (*Leporinus macrocephalus*), piraputanga (*Brycon hilarii*), barbado (*Pinirampus pinirampu*), jurupoca (*Hemisorubim platyrhinchos*), jurupencem (*Sorubim lima*) e curimbatá (*Prochilodus lineatus*) em águas pantaneiras (Rotta, 2003), não se tem relato de estudos sobre acidentes causados por animais traumatizantes em pescadores da região. Muitas dessas espécies nobres e abundância de piranhas (subfamília Serrasalminae), traíras (*Hoplias malabaricus*), arraias (*Potamotrygon* spp.), mandis (*Pimelodus* spp., *Pimelodella* spp. e *Rhamdia*), armaus (família Doradidae), cascudos (família Loricadae) e outros, capazes de provocarem acidentes graves por ferrões ou mordidas, reforçam a necessidade do presente estudo.

Estudos realizados por Haddad Jr (2004) comprovam que acidentes em pescadores amadores e profissionais de rios e lagos são comuns: embora envenenamentos sejam causados por peixes de “couro” e arraias fluviais, uma série de peixes pode provocar lesões traumáticas com grande probabilidade de se instalar infecções secundárias importantes, tanto por estafilococos e estreptococos (maioria), como por bactérias, mais raras e de alta patogenicidade, como *Aeromonas* spp. Quando causados por mordidas, dentes poderosos e traumatizantes, como os presentes em dourados (*Salminus brasiliensis*), piranhas (*Pygocentrus nattereri* e *Serrasalmus marginatus*), traíras (*Hoplias malabaricus*) e pacus (*Piaractus mesopotamicus*), são responsáveis por lesões passíveis de contaminações, mas os mais comuns são aqueles provocados por peixes portadores de ferrões pontiagudos (Haddad Jr, 2004).

Raios de nadadeiras modificados são afiados e duros e podem causar perfurações que se infectam facilmente. Os peixes dotados dessa estratégia são comuns no Pantanal: Perciformes como corvina (*Plagioscion ternetzi)*, joaninhas (*Crenicichla lepidota e C. vittata*) e acarás (*Bujurquina vittata, Aequidens plagiozonatus* e *Astronotus crassipinnis*); Siluriformes: sorubins (*Pseudoplatystoma* spp.), jaús (*Paulicea luetkeni*) e mandis (gêneros *Pimelodus, Pimelodella* e *Rhamdia*) e, ainda, as arraias da família Potamotrygonidae: *Potamotrygon motoro*, *Potamotrygon brachyura* e *Potamotrygon falkneri*, elasmobrânquios da ordem Rajiformes.

Os ferrões ósseos serrilhados presentes em caudas de arraias ou em nadadeiras peitorais e dorsais de muitos Siluriformes são recobertos por tecido epitelial glandular que contém veneno protéico de efeito semelhante à ação das prostaglandinas e da acetilcolina, e quando inoculado causa dor intensa, isquemia e necrose cutânea no local afetado (Haddad Jr, 2002).

Os mandis, Siluriformes dos gêneros *Pimelodus* (mandijubas, mandiúvas ou mandis amarelos), *Pimelodella* (mandis-chorões) e *Rhamdia*, são os mais comuns nos rios brasileiros e responsáveis pela maioria dos acidentes provocados por peixes peçonhentos. As arraias possuem um ou dois ferrões em posição estratégica na base da cauda, que garante um golpe poderoso para a eficácia da resposta defensiva, além da eficiência do veneno (Haddad Jr, 2004). Por isso, são mais temidas, uma vez que, quando envolvidas nos acidentes, estão quase sempre associados a casos de incapacidade física temporária ou permanente, em várias regiões brasileiras (Haddad Jr, 2004).

Os acidentes com peixes apresentam gravidade variável. Os venenos presentes nos ferrões têm efeito vasoconstritor local, porém, são termolábeis, uma vez que o calor provoca a vasodilatação e a aplicação de água quente de temperatura tolerável no membro atingido, por 30 a 90 minutos, atenua a dor, mas não exclui a necessidade de o paciente ser encaminhado a um serviço médico uma vez que a dor volta ao passar o efeito térmico e para limpeza do ferimento e extração de possíveis fragmentos de ferrões ou espículas do ferimento (Haddad Jr, 2002).

2 OBJETIVOS

O presente estudo teve por objetivo investigar a ocorrência de acidentes provocados por animais fluviais em habitantes de comunidades de pescadores do Pantanal de Mato Grosso do Sul nas cidades de Coxim e Corumbá, identificar as espécies envolvidas, caracterizar conjuntamente causas, medidas de primeiros, aspectos clínicos e consequências socioeconômicas.

3 MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo foi realizado em duas etapas: a primeira, no município de Coxim, nos meses de outubro/2008 e fevereiro/2009 e, a segunda, no município de Corumbá, em outubro de 2009.

Foi investigado um grupo de 100 pescadores dentre os 1750 que exploram regularmente os recursos pesqueiros dos principais rios formadores da planície pantaneira nas regiões de Corumbá (Rio Paraguai) e Coxim (Rio Taquari) (Figura 1), 50 em cada município, todos filiados às Colônias de Pesca Z1 e Z2 (Figura 2).

Visitas as Colônia de Pescadores Z1e Z2 foram feitas a fim de se fazer um levantamento prévio de informações relevantes ao estudo: número de pescadores filiados, seus endereços, principais bairros de suas moradias e um contato prévio com lideranças locais.

Realizaram-se excursões esporádicas nos locais de concentrações de pescadores a fim de se obter um contato prévio e consentimento das entrevistas. Posteriormente, as entrevistas foram realizadas à medida que as visitas iam sendo feitas em seus domicílios ou em seus locais de trabalho (pescando, oficina de conserto de barcos, peixarias e bares). Procurou-se obter um número de no mínimo seis entrevistados em cada um dos diferentes bairros e vilarejos de concentração de pescadores, encerrando as visitas quando se completou 50 entrevistados em cada município.

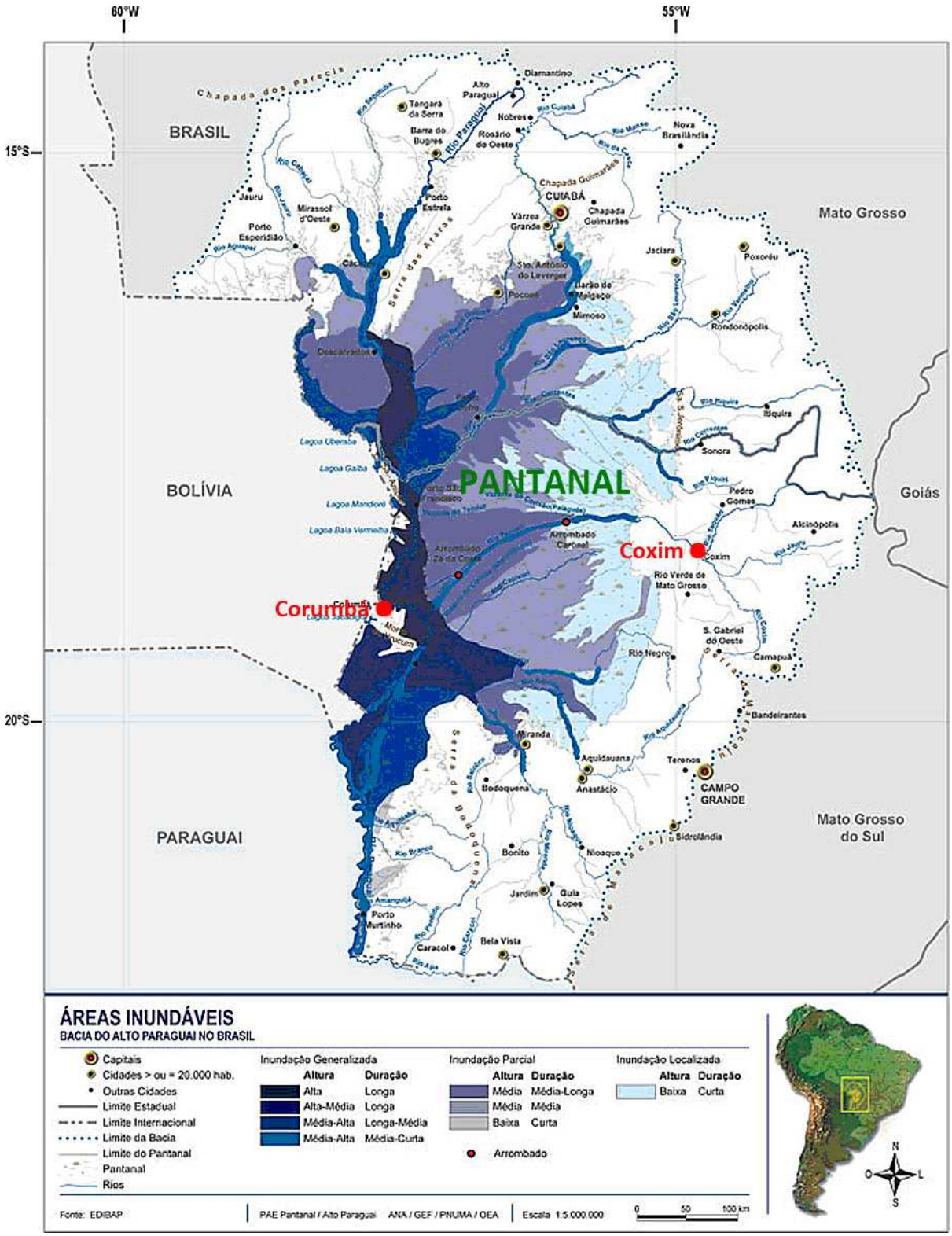


Figura 1 – Áreas alagáveis da Bacia do Alto Paraguai, nos estados de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, com indicação das cidades de Coxim e Corumbá (Fonte: ANA, GEF, PNUMA, OEA, 2004).

Figura 2 – Colônias de Pescadores Profissionais: Z-1, em Corumbá (à direita) e, Z-2, em Coxim (à esquerda), Mato Grosso do Sul (Silva, 2009).

Em Coxim, os contatos e entrevistas foram facilitados, pois os pescadores não fizeram excursões de pesca ao Pantanal por ser a época de defeso e haver a proibição da atividade. Assim, foi possível colher conjuntamente elementos de seus hábitos e cultura, fundamentais para o entendimento dos acidentes.

Pescadores filiados à colônia municipal Z-1 de Corumbá foram entrevistados no Porto Geral Municipal de Corumbá e Porto de Ladário, abordando-os na chegada ou saída de suas excursões de pesca, fazendo a manutenção das embarcações ou conversando. O apoio de um morador local facilitou o encontro e as entrevistas com outros pescadores em seus domicílios.

Caracterizou-se o acidente mais recente sofrido pelo pescador, sem se preocupar com o tempo decorrido do momento do trauma até o momento da entrevista. Os pescadores foram entrevistados para avaliação da frequência dos acidentes com animais fluviais perigosos, além de observações e identificações das espécies envolvidas por meio de coletas/fotografias e posterior estudo do material.

As entrevistas procederam-se com a aplicação de um questionário sobre acidentes com pescadores do Pantanal, com perguntas abordando aspectos relativos à idade, data e horário do acidente, número de acidentes sofridos, circunstância do acidente mais recente, local do corpo atingido, animal causador, tipo de lesões na pele, tempo e intensidade da dor, sintomas secundários, tratamentos empregados. Procurou-se, ainda, obter outras informações, como tempo de supressão do trabalho por causa do acidente, procura por atendimento

médico, tempo decorrido até o atendimento médico, tratamento específico e seqüelas (Anexo1).

Após cada uma das entrevistas, foi assinado o termo de consentimento livre e esclarecido por cada pessoa entrevistada (Anexo 2).

A partir da aplicação de questionários e respostas apresentadas, realizou-se um ordenamento dos resultados que caracterizou o grupo de trabalhadores de colônias de pesca dos municípios de Corumbá e Coxim quanto à ocorrência dos acidentes, identificação dos animais aquáticos envolvidos nos traumas, aspectos clínicos das lesões e medidas de primeiros socorros (Tabelas 1 a 4 e Figuras 3 e 4).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Considerando as questões levantadas e as respostas apresentadas pelos pescadores por meio do questionamento elaborado e após a realização do devido ordenamento dos dados, foi possível caracterizar o grupo estudado quanto aos aspectos já mencionados anteriormente para os pescadores dos municípios de Coxim e Corumbá, Mato Grosso do Sul (Tabelas 1 a 4 e Figuras 3 e 4).

3.1 Perfis dos acidentes

Conforme mostra a Tabela 1, todos os pescadores entrevistados declararam ter sofrido algum tipo de acidente envolvendo algum animal aquático. As situações que os levaram aos traumas foram ações corriqueiras do exercício de suas atividades durante a pesca ou de manuseio do pescado.

A captura de peixes em condições naturais expõe o pescador a uma série de riscos, desde o preparo dos utensílios de pesca e enfrentamento das condições naturais adversas (Dall`Oca, 2004) até o manuseio do pescado, durante ou depois da pesca. Os dados da Tabela 1 revelam que a desatenção com uso de equipamentos primários de segurança, como trabalharem descalços, imprudência na hora de manusear o pescado vivo, seja retirando-o do anzol ou da rede de pesca, conduzindo-o de um local para outro ou se deslocando dentro do barco, foram as causas facilitadoras dos acidentes, acometendo principalmente as mãos (46% dos casos) e os pés (35% dos casos) dos pescadores.

A necessidade de capturas mais volumosas, em contradição com as quedas na produtividade e no preço do pescado, devido, principalmente, ao histórico de capturas excessivas, a evolução tecnológica do turismo pesqueiro (Catella, 2001) e aos impactos ambientais negativos provocados no rio Taquari (Resende *et al*., 1996), tem levado os pescadores a superar limites físicos em extensas jornadas de trabalho expondo-se a riscos imediatos. Garrone Neto *et al*. (2005) relatam problema similar em pesquisa realizada sobre acidentes de trabalhos em pescadores artesanais da região do Médio Araguaia no Estado de Tocantins, Brasil. Atividades simples durante o manuseio do pescado, como tirar o peixe do anzol, entrar na água

ou manipular o peixe no barco foram as principais causas de descuidos que resultaram em acidentes (Tabela 1).

Alguns pescadores declararam que, para compensar a viagem, chegam a ficar por mais de 60 dias em excursões de pesca no Pantanal, muitas vezes trabalhando durante o dia e à noite, com curtos períodos de descanso, muitas vezes enfrentando condições climáticas adversas em acampamentos precários. Somente depois de duas semanas, o pescado é recolhido por lanchas, chalanas e barcos de apoio que descem o rio Taquari com este objetivo e o de levar suprimentos.

Os resultados apresentados nas Tabelas 1 a 4 e nos gráficos das Figuras 3 e 4 corroboram o relato de Haddad Jr (2002), ratificando que a maioria dos acidentes com peixes ocorre por imprudência humana, e reforçam os resultados obtidos por Dall`Oca (2004), revelando que o estresse da atividade pesqueira torna o pescador vulnerável ao exercício da sua função. Ainda vale lembrar que a maioria dos acidentes com pescadores envolve algum tipo de animal aquático, conforme afirmam Garrone Neto *et al*. (2005).

Tabela 2 – Distribuição do número e probabilidade de ocorrência dos acidentes sofridos pelos 100 pescadores entrevistados quanto aos locais do corpo atingido, períodos do dia e atividades na hora do acidente em Coxim e Corumbá – Mato Grosso do Sul

Cidade	**Coxim**	**Corumbá**	**Ocorrência**
Variável	**n**	**n**	**%**
Sofreu acidente	50	50	100
Não sofreu acidente	-	-	-
Período do dia			
Manhã	16	27	43
Tarde	20	15	35
Noite	14	13	27
Local do corpo atingido			
Mão	23	23	46
Pé	20	15	35
Braço	1	2	3
Perna	6	8	14
Tórax	-	2	2
Atividade na hora do acidente			
Tirando o peixe do anzol, da rede ou tarrafa de pesca	22	19	41
Andando dentro da água	7	9	16
Andando no barco ou barranco (pisou, tocou)	5	12	17
Manuseando o peixe	16	10	26

Tabela 2 – Número e porcentagem de ocorrência por animal e estruturas envolvidas nos acidentes em 100 pescadores entrevistados nos municípios de Coxim e Corumbá – Mato Grosso do Sul

Cidade	**Coxim**	**Corumbá**	**Ocorrência**
Variável	**N**	**N**	**%**
Animal causador			
Mandis (*Pimelodus* spp., *Pimelodella* spp. e *Rhamdia* spp.)	10	13	23
Arraia (*Potamotrygon motoro, P. falkneri, P. brachyura*)	7	9	16
Dourado (*Salminus brasiliensis*)	1	0	1
Piranha (*Pygocentrus nattereri, Serrasalmus marginatus*)	4	12	16
Sorubins (*Pseudoplatystoma* spp.)	14	10	24
Jurupencem (*Sorubim lima*)	9	3	12
Jurupoca (*Hemisorubim platyrhynchos*)	3	0	3
Traíra (*Hoplias malabaricus*)	1	0	1
Jacaré (*Caiman yacare*)	1	1	2
Serpente (*Bothropoids* spp.)	0	2	2
Causa			
Mordidas	7	15	22
Ferrão	43	35	78

Tabela 3 – Relação do tratamento popular empregado e o animal causador das lesões declarado pelos 100 pescadores entrevistados em Coxim e Corumbá – Mato Grosso do Sul

	Sorubins	Jurupencem	Jurupoca	Mandis	Piranhas	Dourado	Arraia	Jacarés	Traíra	Serpentes
Urina	1	1		1						
Álcool	4	1		4	1	1	1			
Gelo			1		1					
Bebida alcoólica	3			1			1		1	
Gasolina	2			1			1			
Querosene			1							
*Ervas	4	2		1	3		4	1		
**Tratamento térmico	3		1	6				2		
***Partes do peixe	3	2	1	1			1			
Benzeção				1			1			1
Amarrou e/ou apertou		3		1	6					2
Sal ou salmoura	2	1		1					1	
Própolis					1					
Fumo	2	1								
****Outros	2	2		6	3		1			1

*caninha do brejo, erva mate, erva santa Maria, leite de peão, cipó de arraia; **água, panos ou compressa quente; ***olhos ou vísceras; ****barro, areia, folhas em decomposição, pupa de cupim ou pó de café.

Tabela 4 – Relação do tempo da dor e de dias parado com o animal causador da lesão declarado pelos 100 pescadores entrevistados em Coxim e Corumbá – Mato Grosso do Sul

	Tempo em horas/dor				Tempo em dias parado			
	≤ 2	2 ≥ 8	8 ≥ 24	+ 24	≤ 7	7 ≥ 15	15 ≥ 29	+30
Sorubins (*Pseudoplatystoma spp.*)	4	6	1	11	12	-	1	6
Jurupencem (*Sorubim lima*)	8	2	2	3	1	-	1	-
Jurupoca (*Hemisorubim platyrhynchos*)	-	-	1	1	-	-	-	-
Mandis (*Pimelodus* spp., *Pimelodella* spp. e *Rhandia* spp.)	11	1	-	7	1	2	1	-
Dourado (*Salminus brasiliensis*)	-	1	-	-	-	-	-	-
Piranhas (*Pygocentrus nattereri, Serrasalmus marginatus*)	9	-	1	6	1	1	1	3
Traíra (*Hoplias malabaricus*)	-	-	-	-	-	-	-	-
Arraias (*Potamotrygon motoro, P. falkneri, P. brachyura*)	1	-	2	14	9	1	3	4
Jacaré (*Caiman yacare*)	-	-	-	1	-	-	-	-
Serpente *(Bothropoids* spp.)	-	-	2	-	1	-	-	1

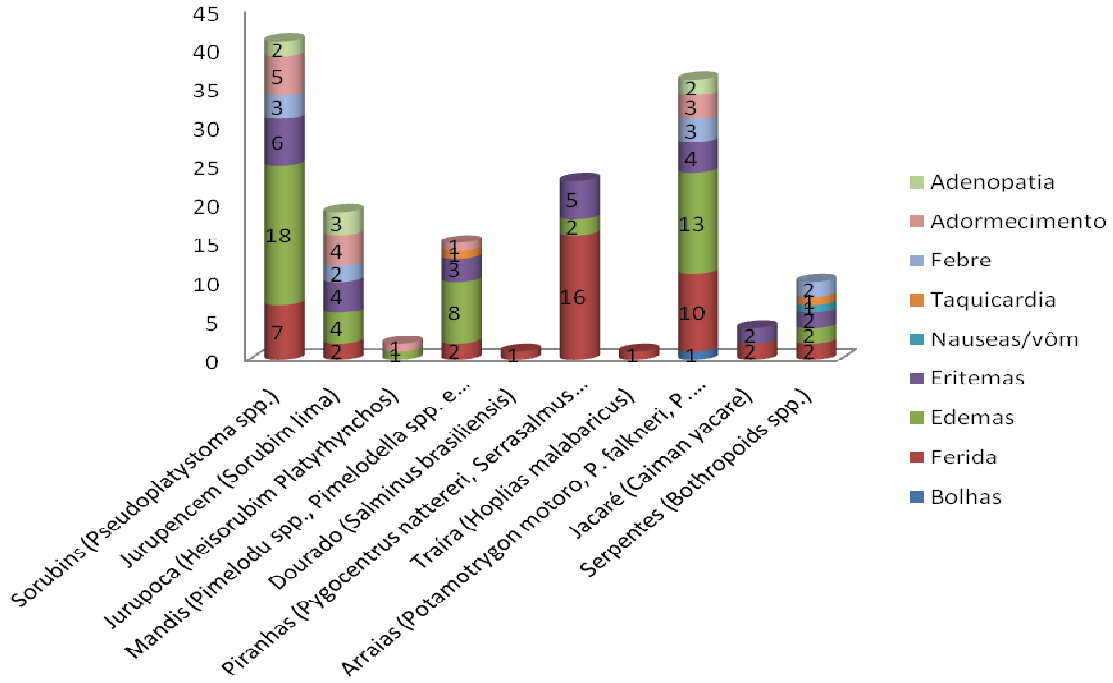


Figura 3 – Relação do animal causador com sintomas e complicações clínicas das lesões declaradas pelos 100 pescadores entrevistados em Coxim e Corumbá – Mato Grosso do Sul.

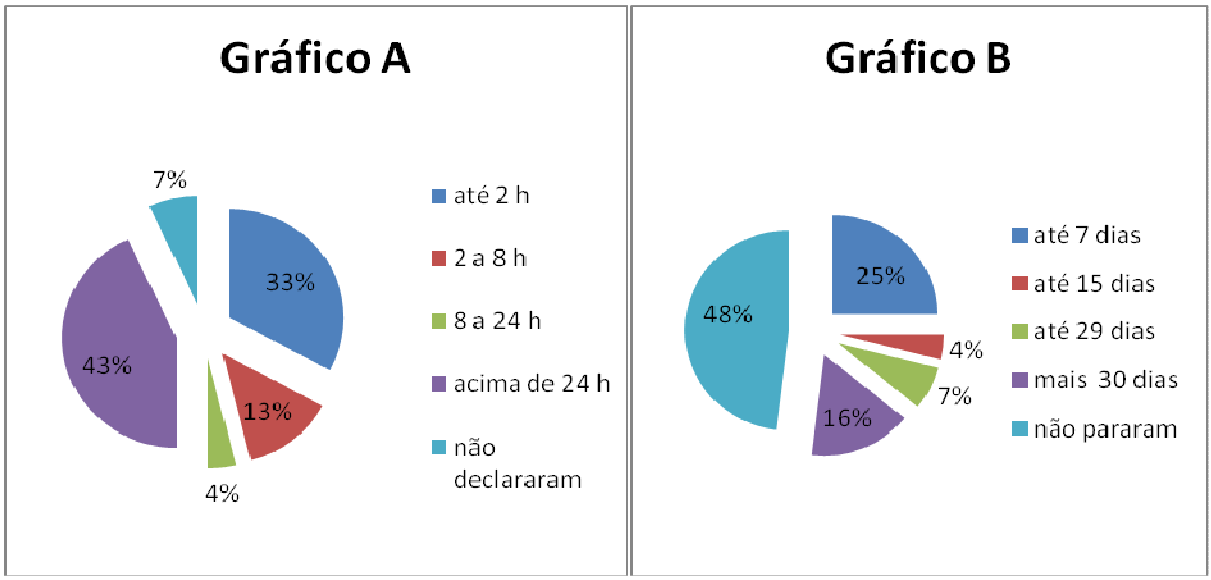


Figura 4 – Porcentagens do tempo da dor local (gráfico A) e dos dias de ausência (gráfico B) no trabalho por consequências das lesões causadas por animais aquáticos declarados pelos 100 pescadores entrevistados em Coxim e Corumbá – Mato Grosso do Sul.

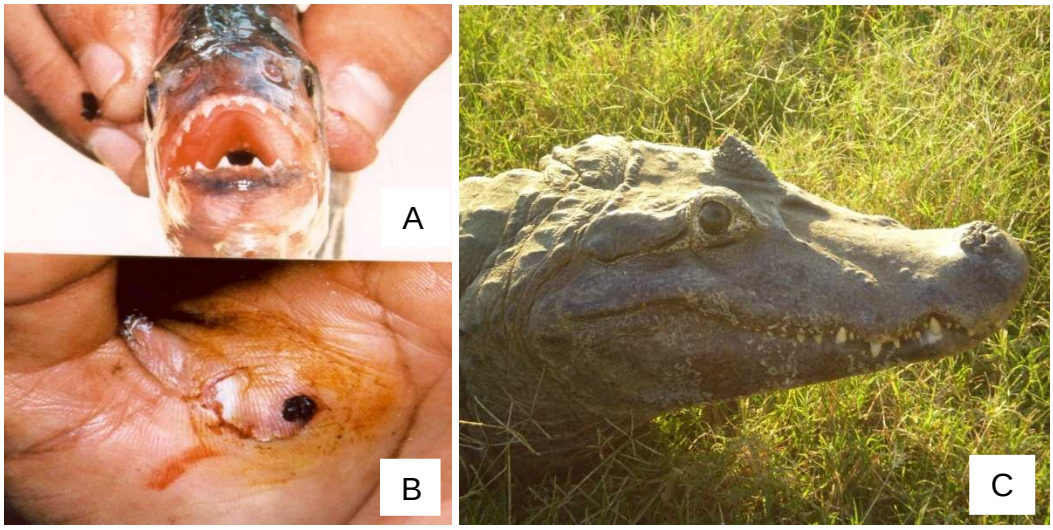


Figura 5 – Dentes de piranha (A - subfamília Serrasalminae) e jacaré (C - *Caiman yacare*) e lesão recente deixada por mordida de piranha (B). (Fontes: Fotos A e B, Haddad Jr, 2004; Foto C, Silva, 2009)

3.1 Animais, estruturas envolvidas e conseqüências das lesões

As mordidas foram responsáveis por 22% dos casos relatados nas entrevistas (Tabela 2). Porém, baseado nas declarações dos pescadores, que descreveram os quadros posteriores aos ferimentos causados por dentes dilacerantes e cortantes do dourado (*Salminus brasiliensis*), de piranhas (*Pygocentrus nattereri, Serrasalmus marginatus*) e do jacaré (*Caiman yacare*) (Figura 5), há um indicativo de que, provavelmente pela exposição prolongada e tratamentos inadequados dos ferimentos, estiveram associadas a infecções secundárias bacterianas, que os obrigaram a se afastar do trabalho por períodos prolongados para tratamento médico. Segundo Haddad Jr (2008), as infecções bacterianas são fatores complicadores dessa categoria de acidente e, na maioria das vezes, são causadas por estafilococos e estreptococos, mas podem estar associadas a bactérias como *Vibrio vulnificus* (água salgada) e *Aeromonas hidrophyla* (água doce), que causam infecções muito graves com necroses dos tecidos próximos ao local da injúria, podendo se espalhar por todo o órgão afetado (Figura 7B).

Os relatos feitos pelos dois pescadores envolvidos nos acidentes com as serpentes Viperidae boca-de-sapo (*Bothropoids* spp.) sugerem que as lesões estiveram associadas a um grau acentuado de necrose, uma vez que suas

descrições mostram um quadro posterior de dores intensas e aparecimento de bolhas e necroses locais, corroborando com as descrições feitas diversos autores (Queiroz, 2005; Moura *et al*., 1998; Fonseca *et al*., 2002, entre outros), estudiosos de ofídios em diversas regiões das Américas. A despeito dessas características do acidente botrópico, um dos pescadores acidentados declarou ter perdido a visão por um período aproximadamente cinco horas, sintoma que parece associado a acidente crotálico, tendo ficado internado e medicado por mais de sete dias.

Os acidentes com ferrões foram responsáveis por 78% dos 100 acidentes nos pescadores entrevistados (Tabela 2). Os peixes dotados dessa estratégia de defesa, como sorubins – *Pseudoplatystoma* spp. (24 casos) (Figura 6), mandis – *Pimelodus, Pimelodella e Rhamdia* - (23 casos) (Figura 8), jurupencem – *Sorubim lima* (12 casos), jurupoca – *Hemisorubim platyrhynchos* (3 casos) e arraias – *Potamotrygon* spp. (16 casos) (Figura 5) foram os animais envolvidos neste tipo de acidentes (Tabela 2). Deste grupo, especialmente os sorubins, representa alto interesse comercial, fato que talvez possa ter contribuído para que o maior número de acidentes ocorresse com as espécies.

As lesões por ferrões de peixes (Siluriformes e Rajiformes) são mais frequentes nas mãos, mas os dados deste estudo mostram que uma expressiva parcela dos acidentes (35% dos casos) acometeram as regiões dos membros inferiores (Tabela 1). Ao penetrarem nos tecidos da vítima, os ferrões liberam a peçonha do tecido glandular que os recobrem, fluindo no ferimento seguindo dor intensa, instantânea e latejante. O local fica edematoso e eritematoso, persistindo por mais de seis horas, podendo progredir para um quadro infeccioso permanecendo por vários dias, o que pode indicar a presença de fragmentos do ferrão (Haddad Jr & Lastória, 2004) (Figuras 6 e 7).

Figura 6 – Lesão recente provocada por ferrão de pintado (*Pseudoplatystoma corruscans*). (Fonte: Haddad Jr, 2007)

Figura 7 – Lesão recente e lesão com complicações secundárias provocadas por ferrão de arraia (*Potamotrygon* spp.). (Fonte:Foto A, Silva, 2009; Foto B, Haddad Jr, 2007)

Figura 8 – Lesões provocadas pela ferroada de mandijuba (*Pimelodus* sp.). (Fonte: Haddad Jr, 2007).

Os resultados obtidos neste estudo, para os pescadores dos municípios de Corumbá e Coxim, corroboram as afirmações dos autores citados anteriormente.

Os Siluriformes sorubins (*Pseudoplatystoma* spp.), jurupencens (*Sorubim lima*), jurupocas (*Hemisorubim platyrhynchos*) e bagres ou mandis (gêneros *Pimelodus, Pimellodella* e *Rhamdia*) juntos somaram 62% dos casos dos acidentes (Tabela 1) com lesões progredindo a sintomas e complicações clínicas variadas, conforme as declarações dos pescadores demonstradas na Figura 3.

Apesar de representarem apenas 16% (Tabela 2) entre os 100 casos, os resultados observados nas Tabelas 3 e 4 e Figuras 3 e 4 mostram que a maioria das lesões causadas por ferrões de arraias foi nos pés das vítimas e esteve associada a quadros graves de dores intensas, adormecimento, adenopatias, eritemas, edemas, necroses resultando em graves feridas com infecções secundárias (Figura 7) e grandes cicatrizes ou, ainda, sequelas que puderam comprometer o membro afetado, obrigando o pescador a se afastar de suas atividades por tempo prolongado (Figura 4), gerando sérios problemas socioeconômicos familiar. Estudos realizados

por Haddad Jr *et al*. (2004), sobre 83 acidentes em humanos causados por arraias no rio Paraná, relatam que todos os casos apresentaram os mesmos sintomas e, ainda, afirmam ser um dos casos mais graves de infecções envolvendo traumas de peixes em humanos, necessitando tratamento controlado e profissional, muitas vezes com uso de analgésicos ópiáceos e antibióticos. Haddad Jr *et al*. (2004) citam outros autores que destacam complicações secundárias como neurotoxicidade, cardiotoxicidade e perturbações circulatórias (isquemias), provavelmente pelo efeito direto sobre o miocárdio das toxinas presentes nos ferrões de ações semelhantes às prostaglandinas e acetilcolina.

3.2 Tratamentos das lesões

Os tratamentos populares relatados pelos pescadores e utilizados como medidas paliativas para amenizar os sintomas na hora dos acidentes (Tabela 3), parecem demonstrar certo grau de desespero e falta de conhecimento sobre os efeitos nocivos tóxicos de algumas substâncias utilizadas em suas atividades normais de trabalho. Em alguns casos, o uso de gasolina, álcool e querosene podem ter agravado ainda mais ainda os quadros de complicações das lesões intensificando a irritabilidade, aumentando a dor e contribuindo para as necroses dos tecidos nos locais das injúrias.

Partes do peixe (olhos e vísceras), material orgânico e inorgânico presentes no solo (barro, folhas, areia), urina e ninho de pupas de cupins utilizados nos locais das injúrias para amenizar os sintomas (Tabela 3) representaram risco maior aos acidentados, devido à potencial proliferação bacteriana nas lesões, podendo evoluir a quadros infecciosos graves.

Todos os pescadores que utilizaram de algum componente térmico nos locais afetados para tratamento das lesões causadas pelas estruturas traumatizantes dos animais aquáticos (12 casos), como lavar com água quente, colocar panos ou compressas quentes, ou mesmo urinar (3 casos), afirmaram ter uma redução significativa, porém, momentânea da dor. Haddad Jr e Lastoria (2005), em estudos sobre aspectos clínicos e terapêuticos dos acidentes causados por mandijubas (mandis amarelos), citam que o veneno é altamente vasoconstritor e a vasodilatação provocada pela água quente é responsável pela melhora. A imersão da extremidade

afetada na água quente, em torno de 50º C, traz alívio rápido ao paciente, que deve permanecer com a extremidade afetada imersa na água quente por 30 a 90 minutos.

Em 62% dos casos dos acidentes, os pescadores não procuraram atendimento médico ou não fizeram algum tratamento específico, talvez por acharem o fato tão comum e acharem que um tratamento caseiro pudesse resolver o caso. Porém, os registros dos relatos de tempo das dores dos traumas foram bem variados (Figura 4, Gráfico A), podendo ter refletido no desempenho das capturas. Também pode ter contribuído para o número expressivo de pescadores (52% dos casos) que deixaram de trabalhar por algum tempo (Figura 4, Gráfico B). Casos mais graves que necessitaram de períodos mais prolongados de afastamento podem estar relacionados à falta de atendimento e tratamento específico ou ao desconhecimento das medidas de primeiros socorros pelas equipes de saúde locais, agravados pela utilização de tratamento caseiro, descuido no tratamento ou a suposta demora na procura de atendimento médico.

Ressaltam-se e se repetem, ainda, a desatenção com uso de equipamentos primários de segurança e a imprudência ou imperícia no momento de manusear o pescado vivo, além da elevada carga de trabalho.

4 CONCLUSÕES

Pela análise descritiva dos resultados e os comentários realizados neste estudo sobre a ocorrência de acidentes causados por animais aquáticos em trabalhadores de colônias de pesca de Corumbá e Coxim, no Pantanal do Mato Grosso do Sul, dão ferramenta para concluir que:

- acidentes causados por animais aquáticos em pescadores da região são muito comuns;
- os animais envolvidos nos traumas são principalmente peixes comuns da região e portadores de estruturas capazes de causar ferimentos, ferrões e dentes, passíveis injetarem substâncias tóxicas e causarem infecções bacterianas secundárias nas lesões;
- a gravidade dos acidentes é variada, mas aquelas mais sérias estiveram associadas a medidas de tratamentos inadequados e ineficientes, gerando problemas socioeconômicos para a família;
- a importância deste estudo para comunidade pesqueira do Pantanal é evidente uma vez que fornece subsídios para compreender a problemática socioeconômica e ambiental que envolve o tema proposto;
- ressalta-se a necessidade da elaboração de um material educativo com orientações acerca do tema proposto adequadamente ilustrada, com uso de recursos modernos de desenho gráfico e focada em linguagem acessível ao público alvo. A importância da educação e prevenção acerca do tema assume alta relevância e tem desdobramentos e impactos socioeconômicos, na medida em que o pescador bem orientado pode prevenir-se de traumas e, caso acidentado, assumir a conduta mais adequada.

AGRADECIMENTOS

Ao CPP (Centro de Pesquisas do Pantanal) pelo apoio financeiro para condução da investigação. Ao meu Comitê de Orientação: professor Cleber José Rodrigues Alho, professora Vânia Lúcia Brandão Nunes e, especialmente, ao meu Orientador, professor José Sabino que, em meio as suas múltiplas funções, encontrou tempo para contribuir de forma decisiva para a conclusão deste trabalho. Ainda quero ressaltar a importância da cooperação do professor Vidal Haddad Junior que, com seu vasto conhecimento sobre o tema, foi determinante para nortear todo o processo. À Universidade Anhanguera-Uniderp e à Universidade Estadual do Mato Grosso do Sul por serem a base que tem alicerçado a minha jornada na busca de novos conhecimentos, capazes de abrir novos horizontes.

REFERÊNCIAS

ABDON, M.M., SILVA, J.S.V. & SOUZA, M.P. Impacto da inundação sobre as fitofisionomias da Planície do Baixo Taquari**.** 2004. In: GALDINO, S., VIEIRA, L. M. & PELLEGRIN, L. A. Impactos Ambientais e Socioeconômicos na Bacia do Rio Taquari – Pantanal. **Embrapa Pantanal**. 2ª ed. Corumbá, MS, 2006. Versão digital disponível em: http://www.cpap.embrapa.br/publicacoes/index.html (último acesso em 01 de Novembro de 2008). p. 295-301.

ALHO, C.J.R., STRÜSSMANN, C. & VASCONCELLOS, L.A.S. Indicadores da Magnitude da Diversidade e abundância de vertebrados silvestres do Pantanal num mosaico de hábitats sazonais. In: **III Simpósio sobre Recursos Naturais e Sócio-econômicos do Pantanal**: Os desafios do Novo Milênio de 27 a 30 de novembro de 2000 – Corumbá – MS.

ALLYSON M. F., RONALD L. G. JR, JENNAFER A. E. & CHRISTOPHER L. P. Morphological and molecular evidence for phylogeny and classification of South American pitvipers, genera Bothrops, Bothriopsis, and Bothrocophias (Serpentes: Viperidae). The Linnean Society of London, **Zoological Journal of the Linnean Society**, 2009, 156, 617–640.

AMÂNCIO, C.O.G., Aspectos socioeconômicos do desenvolvimento do Pantanal Sul. In: ALBUQUERQUE, A.C. S. & SILVA, A. G. **Agricultura Tropical**: Quatro décadas de inovações tecnológicas, institucionais e políticas. 1ª Ed. Corumbá, MS: Embrapa Pantanal, 2008. Vol. 2, cap.2. p. 503-517.

ANA (AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS, GEF, PNUMA, OEA). Implementação de práticas de gerenciamento integrado de bacia hidrográfica para o Pantanal e a Bacia do Alto Paraguai**:** programas de ações estratégicas para o gerenciamento integrado do pantanal e Bacia do Alto Paraguai. GEF. **Relatório Final**. **Brasília**: Athalaia Gráfica e Editora, 2004, 513 p.

BARBARO, K.C., LIRA, M.S., MALTA, M.B., SOARES, S.L., GARRONE NETO, D., CARDOSO, J.L.C. & HADDAD JR, V. Comparative study on extracts from the tissue covering the stingers of freshwater (*Potamotrygon falkneri*) and marine (*Dasyatis guttata*) stingrays. **Toxicon**, 2007, v. 50, p. 676-687.

BRITSKI, H.A., SILIMON, K.Z.S. & LOPES, B.S. Manual de Identificação de Peixes do Pantanal**.** 2ª edição revista e ampliada. **Embrapa Informações Tecnológica**, Brasil, DF, 2007.

CATELLA, A.C., ALBUQUERQUE, F.F. **Sistema de Controle da Pesca de Mato Grosso do Sul SCPESCA/MS – 3 1996***.* Corumbá, MS: Embrapa Pantanal/SEMA-FEMAP, 2000a, 45p. (EMBRAPAP-CPAP. Boletim de Pesquisa, 15).

CATELLA, A.C., ALBUQUERQUE, F.F. **Sistema de Controle da Pesca de Mato Grosso do Sul SCPESCA/MS – 4 1997***.* Corumbá, MS: Embrapa Pantanal/SEMA-FEMAP, 2000b. 45p. (EMBRAPAP-CPAP. Boletim de Pesquisa, 20).

CATELLA, A.C., ALBUQUERQUE, F.F., CAMPOS, F.L.R. **Sistema de Controle da Pesca de Mato Grosso do Sul SCPESCA/MS – 5, 1998.** Corumbá, MS: Embrapa Pantanal/SEMA-FEMAP, 2001. 72p. (Embrapa Pantanal. Boletim de Pesquisa, 22).

CATELLA, A.C., ALBUQUERQUE, F.F., CAMPOS, F.L.R. **Sistema de Controle da Pesca de Mato Grosso do Sul SCPESCA/MS–6, 1999.** Corumbá, MS: Embrapa Pantanal/SEMACT-IMAP, 2002. 60p. (Embrapa Pantanal. Boletim de Pesquisa, 35).

DALL`OCA, A.V. Aspectos socioeconômicos, de trabalho e de saúde de pescadores do Mato Grosso do Sul**. Dissertação** de Mestrado apresentada ao curso de Saúde Coletiva da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, 2004, 71 p.

FONSECA, M.G, MATHIAS, M. R. C., YAMASHITA, S, MORCELI, J., BARRAVIERA,

B. Tissue damage caused by *Bothrops* sp. envenoming evaluated by magnetic resonance imaging (MRI). **Journal Venomous Animals and Toxins**., v.8, p. 49-59, 2002**.**

GARRONE NETO, D., CORDEIRO. R. & HADDAD JR, V. Acidentes do trabalho em pescadores artesanais da região do Médio Rio Araguaia, Tocantins, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública** 21(3): 795-803, 2005.

HADDAD JR, V. Infecções cutâneas e acidentes por animais traumatizantes em aquários comerciais e domésticos no Brasil: descrição de 18 casos e revisão do tema. In: **Anais Brasileiros de Dermatologia**, Rio de Janeiro, 2004.

HADDAD JR, V. Ocorrência de arraias da família Potamotrygonidae no rio Paraná e relato da presença no rio Tietê: resultados preliminares. **Boletim da Sociedade Brasileira de Ictiologia.** 78: 3-3, 2005.

HADDAD JR, V. **Animais aquáticos potencialmente perigosos do Brasil**. 1ª ed. São Paulo: Roca, 2008, v. 1. 268 p.

HADDAD JR, V. & LASTORIA, J.C. Acidentes por mandijubas (mandis-amarelos): aspectos clínicos e terapêuticos. **Diagnóstico & Tratamento**, São Paulo - SP, 2005, v. 10, n. 3, p. 132-133.

HADDAD JR, V., PARDAL, P.P.O., CARDOSO, J.L.C. & MARTINS, I.A. The venomous toadfish *Thalassophryne nattereri* (niquim or miquim): report of 43 injuries provoked in fishermen of Salinópolis (Pará State) and Aracaju (Sergipe State). **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo** 45(4): 221-223, 2003.

HADDAD JR, V. & SAZIMA, I. Piranhas attacks in Southeast of Brazil: epidemiology, natural history and clinical treatment with description of a bite outbreak. **Wilderness and Environmental Medicine** 14(4): 249-254, 2003.

HADDAD JR, V., GARRONE NETO, D., BARBARO, K., PAULA NETO, J.B. & MARQUES, F.P.L. Freshwater stingrays: study of epidemiologic, clinic and therapeutic aspects based in 84 envenomings in human and some enzymatic activities of the venom. **Toxicon** 43: 287-294, 2004.

MOURA, R.S., AGUIAR, A., MELGAREJO, A.R. & CARVALHO, L.C.R.M. Pharmacological aspects of mouse hind-paw edema induced by *Lachesis muta rhombeata* venom. **Toxicon,** v.36, p.771-780, 1998.

PEDROSO, C.M., JARED, C., CHARVET-ALMEIDA, P., ALMEIDA, M.P., GARRONE NETO, D., LIRA, M.S., HADDAD JR, V., BARBARO, K.C. & ANTONIAZZI, M.M. Morphological characterization of the venom secretor epidermal cells in the stinger of marine and freshwater stingrays. **Toxicon,** 2007. v. 50, p. 688-697.

QUEIROZ, V.J. O processo produtivo do soro antiofídico: da crise a solução. 2005. 34. **Dissertação** (Mestrado em Ciências Ambientais e Saúde) – Universidade Católica de Goiás, Goiás.

RESENDE, E.K., PEREIRA, R.A.C., ALMEIDA, V.L.L. & SILVA, A.G. Corumbá: Embrapa-CPAP, 36 p., (Embrapa-CPAP, **Boletim de Pesquisa**, 3), 1996. Disponível em: <http://www.cpap.embrapa.br/ publicações (último acesso em 21 de novembro de 2008).

RESENDE, E.K. Recursos pesqueiros: diagnóstico e propostas de pesquisa. Corumbá: Embrapa-CPAP. 51 p. (Embrapa-CPAP. **Documentos** 9), 1988. Disponível:<http://www.cpap.embrapa.br/publicacoes (acessado em 21 de novembro de 2008).

ROTTA, M.A. Situação da piscicultura Sul-mato-grossense e suas perspectivas no Pantanal**.** Corumbá: Embrapa Pantanal, 43 p. (Embrapa Pantanal, **Documentos** 46) 2003. Disponível em: <http://www.cpap.embrapa.br/publicacoes (acessado em 21 de novembro de 2008).

ANEXOS

Anexo 1 - PROTOCOLO DE ACIDENTES COM PESCADORES DO PANTANAL 2008/2009

1. Nome (iniciais): ..... 2. Idade:.....
3. Tempo de atuação na pesca:
( ) menos de 5 anos ( ) de 5 a 10 anos ( ) 10 a 20 anos
( ) de 20 a 30 anos ( ) acima de 30 anos

4. Data e horário do acidente: ...../..../..., ... h (0-24h).

5. Quantas vezes sofreu acidente (tipo de pesca)
.....

6. Circunstâncias do acidente (tipo de pesca). Procurar obter detalhes do momento do contato.
.....
.....
.....
.....

7. Local do corpo atingido
(detalhes).....
.....
.....
.....

8. Animal causador (ver figura anexa)

( ) BAGRE .....
( ) ARRAIA .....
( ) OUTROS PEIXES (dourado, cachorra, piranhas, traíra) .....
( ) OUTRO ANIMAL (não consta da lista).....

9. Tipos de lesões na pele. Dar detalhes (bolhas, feridas etc.).
.....
.....
.....
.....

10. Dor (dar detalhes): tempo,
intensidade.....
.....

11. Outros sintomas:

a) Náuseas/vômitos.....
b) Febre.....

c) Mal estar.....
c) Falta de ar.....
d) Espirros.....
f) Batedeira.....

12. Tratamentos empregados

a) Urina..... b) Álcool..... c) Gelo.....
d) Vinagre.....
e) Outros (especificar).....

13. Tempo que ficou fora do trabalho por causa do acidente

( ) continuou trabalhando
( ) de um a 7 dias
( ) de 8 a 15 dias
( ) de 16 a 30 dias
( ) acima de 30 dias

14. Fotografia Sim ( ) Não ( )

Anexo 2 - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Declaro que fui informado(a) e esclarecido(a) sobre o projeto de pesquisa ***"Ocorrência de acidentes causados por animais aquáticos em trabalhadores de colônias de pesca em Coxim e Corumbá no Mato Grosso do Sul: identificação dos agente causadores, aspectos clínicos e medidas de primeiros socorros".*** Fui informado(a) que o projeto tem por finalidade identificar os principais animais causadores de acidentes em minha comunidade e sei que os dados que fornecerei servirão para preparo de um texto de auxílio no tratamento e prevenção destes acidentes. Fui informado(a) ainda que o projeto não prevê nenhum procedimento invasivo, seja ele biópsia ou qualquer outro procedimento cirúrgico. Portanto, a única participação que terei será a resposta de um questionário para fornecimento de dados e se porventura estiver acidentado no momento do contato com os pesquisadores, poderei ser medicado segundo os padrões atuais de conduta para este tipo de agravo, sendo o tratamento a que serei submetido(a) o previsto para o meu caso e que o Departamento habitualmente já pratica.

Fui esclarecido(a) que minha participação no referido projeto é voluntária, sem qualquer custo financeiro para mim e que dele posso não participar segundo minha vontade e dele me retirar sem que exista qualquer tipo de prejuízo para mim.

Durante a pesquisa tenho a garantia de ser esclarecido de qualquer dúvida

que eu ou minha família possam ter, podendo procurar a qualquer tempo os responsáveis pela pesquisa nos endereços e telefones abaixo. Portanto, dou meu consentimento livre e esclarecido.

Nome:.....

Assinatura: .....

Data: .....

José Sabino
Programa de Pós-graduação em nível de Mestrado Acadêmico em Meio Ambiente e Desenvolvimento Regional da Universidade para o Desenvolvimento do Estado e da Região do Pantanal – Anhanguera/Uniderp
C. Grande – MS
Telefone: 67- 33183064

Vidal Haddad Junior
Departamento de Dermatologia
Faculdade de Medicina de Botucatu – Universidade Estadual Paulista
Botucatu-SP
Telefone: 14-38824922

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