

Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento 90

ISSN 1981-7215
Dezembro, 2009

Comércio de Iscas Vivas no Pantanal de Mato Grosso do Sul, SCPECA/MS, 2005





ISSN 1981-7215
Dezembro, 2009

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Centro de Pesquisa Agropecuária do Pantanal
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

***Boletim de Pesquisa
e Desenvolvimento 90***

**Comércio de Iscas Vivas no Pantanal de
Mato Grosso do Sul, SCPESCA/MS, 2005**

Agostinho Carlos Catella
Josineidy Miriã Vigabriel da Silva
Vander Melquíades Fabrício de Jesus

Corumbá - MS
2009

Embrapa Pantanal. Boletim de Pesquisa,
Exemplares desta publicação podem ser solicitados à Embrapa Pantanal e SEMAC/IMASUL

Embrapa Pantanal

Rua 21 de Setembro, 1.880 - Caixa Postal 109
79320-900 Corumbá, MS
Fax: (67) 3234 5815
Telefone: (67) 3234 5815
Home page: www.cpap.embrapa.br
Email: sac@cpap.embrapa.br

Comitê de Publicações:

Presidente: *Thierry Ribeiro Tomich*
Secretário-Executivo: *Suzana Maria de Salis*
Membros: *Débora Fernandes Calheiros*
Marçal Henrique Amici Jorge
Jorge Antônio Ferreira de Lara
Secretária: *Regina Célia Rachel dos Santos*
Supervisor editorial: *Suzana Maria de Salis*
Normalização bibliográfica: *Viviane de Oliveira Solano*
Tratamento de ilustrações: *Regina Célia Rachel*
Fotos do mosaico da capa: *J. Fernandes (foto superior direita) e A. C. Catella (demais fotos)*
Editoração eletrônica: *Regina Célia Rachel*
Disponibilização na home page: *Luiz Edvaldo Macena de Britto*

**SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE, DAS CIDADES, DO PLANEJAMENTO, DA CIÊNCIA E
TECNOLOGIA – SEMAC**

INSTITUTO DE MEIO AMBIENTE DE MATO GROSSO DO SUL – IMASUL

GERÊNCIA DE RECURSOS PESQUEIROS E FAUNA – GRPF
Rua Desembargador Leão Neto do Carmo s/nº, Bloco 3 Setor 3
Parque dos Poderes
79031-902 Campo Grande, MS
Fax: (67) 3318 5632
Telefone: (67) 3318 5646
www.semac.ms.gov.br
e-mail: recpesqueiros@semac.ms.gov.br

15º BATALHÃO DE POLÍCIA MILITAR AMBIENTAL

Av. Mato Grosso, s/nº Parque dos Poderes
79031-001 Campo Grande, MS
Telefone: (67) 3314 4920

1ª edição

Versão on line (2009)

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação - CIP
Embrapa Pantanal

Catella, Agostinho Carlos

Comércio de iscas vivas no Pantanal de Mato Grosso do Sul, SCPESCA/MS, 2005 [recurso eletrônico]/
Agostinho Carlos Catella, Josineidy Miriã Vigabriel da Silva, Vander Melquíades Fabrício de Jesus. – Dados
eletrônicos –. Corumbá: Embrapa Pantanal; Campo Grande: SEMAC/IMASUL, 2009.

42 p. (Boletim de Pesquisa / Embrapa Pantanal, ISSN 19817215; 90).

Sistema requerido: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: http://www.cpap.embrapa.br/publicacoes/download.php?arq_pdf=BP90

Título da página da Web (acesso em 30 de jan 2010)

1. Pesca – controle. 2. Mato Grosso do Sul - Brasil. I. Silva, Josineidy Miriã Vigabriel da. II. Jesus, Vander
Melquíades Fabrício de III. Título IV. Série

CDD 639.2098171 (21. ed.)

© Embrapa 2009

Equipes que atuaram em 2005

SEMAC/IMASUL

Bióloga Selene Peixoto Albuquerque
Bióloga Marcelle C. Garcia Braga
Biólogo Vander M. Fabrício de Jesus

Embrapa Pantanal

Biólogo Agostinho Carlos Catella
Assistente Paulo César Ruiz
Estagiárias:
Josineidy Miriã Vigabriel da Silva
Gabriela Cavaña Velásquez
Suelma Mudo Vital da Silva

15º Batalhão de Polícia Militar Ambiental – MS

1ª Cia PMA/ 15º BPMA	Cel QOPM	Ademar Brites Cardoso
2ª Cia/ Corumbá	Maj QOPM	Joilson Queiroz Santana
3ª Cia/ Coxim	Maj QOPM	Márcio Teixeira Delmondes
4ª Cia/ Bonito	Maj QOPM	Claudio Rosa da Cruz
2º PPMA/1ª Cia PMA/ Aquidauana	Maj QOPM	Pedro César Figueiredo de Lima
2º PPMA/3ª Cia PMA/ Cassilândia	ST PM	Edeval dos Santos Carvalho
2º PPMA/2ª Cia PMA/ Miranda	Cap QOPM	Jefferson Vila Maior
3º PPMA/1ª Cia/ Três Lagoas	Maj QOPM	Wilson Sérgio Monari
3º PPMA/4ª Cia PMA/ P. Murtinho	Maj QOPM	Antonio Carlos B. Lescano
4º PPMA/1ª Cia/Dourados	Cap QOPM	Renato dos Anjos Garnes
2º GPMA/5º PPMA/ 1ª Cia/ Porto Primavera	1º SGT PM	Julio Pereira Correa
2º GPMA/1º PPMA/2ª Cia PMA/ B. das Piranhas	3º SGT PM	José Borges de Medeiros
2º GPMA/1º PPMA/3ª Cia PMA/ S. G. do Oeste	3º SGT PM	João Abel de Freitas
2º GPMA/2º PPMA/1ª Cia/ KM 21	SUB TEN	Fernando Veloso Machado
2º GPMA/2º PPMA/4ª Cia PMA/ Bela Vista	1º SGT PM	Mauricio Guedes da Silva
2º GPMA/3º PPMA/4ª Cia PMA/ Cach. do Apa	ST PM	Clademar Jose Sovernigo
3º GPMA/5º PPMA/1ª Cia/ Batayporã	1º SGT PM	Valmir de Menezes
3º GPMA/1º PPMA/3ª Cia PMA/ Rio Negro	1º SGT PM	Vitor Mendes Duarte
Posto Avançado/Taquarussu	1º SGT PM	Anderson A. E. de Oliveira

Apresentação

A pesca, em suas modalidades profissional-artesanal, amadora e de subsistência, é uma atividade de considerável importância econômica, social e ambiental no Pantanal e na Bacia do Alto Paraguai. Em função da demanda da pesca amadora por iscas vivas, muitos pescadores profissionais se especializaram na captura de peixes e crustáceos, o que se tornou uma importante opção de trabalho e renda para a categoria.

É importante, pela razão colocada, conhecer a atividade, sendo este o primeiro estudo sobre o comércio de iscas vivas no Pantanal de Mato Grosso do Sul, realizado com base nos registros do Sistema de Controle da Pesca de Mato Grosso do Sul - SCPESCA/MS. O Sistema foi implantado em 1994 pela Embrapa Pantanal, em parceria com a Secretaria de Estado de Meio Ambiente, das Cidades, do Planejamento, da Ciência e Tecnologia – SEMAC, por meio do Instituto de Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul – IMASUL, e com o 15º Batalhão de Polícia Ambiental de Mato Grosso do Sul – 15BPMA/MS.

O monitoramento pelo SCPESCA/MS constitui um exemplo gratificante de parceria entre instituições que atuam junto à pesca no Pantanal. O Sistema, que não seria possível sem esse esforço conjunto, gera resultados como a descrição anual da pesca e vem formando um grande banco de dados sobre a atividade, constituindo uma fonte importante de informações e conhecimentos para subsidiar a gestão dos recursos pesqueiros da região.

José Aníbal Comastri Filho

Chefe Geral da Embrapa Pantanal

Sumário

Resumo	9
Abstract	10
Introdução	11
Material e Métodos	14
Resultados.....	18
Discussão.....	29
Conclusões	35
Referências.....	37
Anexo 1 – Guia de Controle do Pescado.....	41
Anexo 2 – Ficha de Registro de Transporte/Captura de Iscas.....	42

Comércio de Iscas Vivas no Pantanal de Mato Grosso do Sul, SCPESSCA/MS, 2005

Agostinho Carlos Catella¹

Josineidy Miriã Vigabriel da Silva²

Vander Melquíades Fabrício de Jesus³

Resumo

Este estudo aborda o comércio de iscas vivas registrado pelo Sistema de Controle da Pesca de Mato Grosso do Sul (SCPESSCA/MS) em 2005. Trata-se do comércio no atacado, realizado por intermediários entre municípios e entre Estados, pois a venda local (no atacado ou varejo) é feita diretamente entre as partes e não é contabilizada pelo Sistema. Foi registrado um total de 1.230.229 exemplares de iscas vivas, estimando-se que representam cerca de 16% da captura regional. As iscas registradas originaram-se dos postos de vistoria de Corumbá (75,7%), Porto Murtinho (14,4%), Miranda (6,5%), Buraco das Piranhas (3,5%) e Taquarussu (0,1%). O número de iscas negociadas por transação comercial variou entre 150 e 30.000 exemplares, com média igual a 3.220,5 (d.p. = 4.000,3), sendo reconhecidos quatro tipos de transações em função do número de exemplares comercializados. Foram registrados sete tipos de iscas, ocorrendo mais de uma espécie por tipo, assim representadas: tuvira (59,3%), tuvirão (16,1%), caranguejo (16,2%), mussum (3,4%), jejum (3%), cascudo (1%) e caboja (0,1%). O número de iscas comercializadas variou ao longo dos meses do ano, ocorrendo um pico no início (abril) e outro menor no final do ano (agosto - outubro), que foram relacionados ao comércio interno e para outros Estados. A maior parte das iscas foram comercializadas para o próprio Mato Grosso do Sul (64,5%), mas também seguiram para Mato Grosso (20,4%), Paraná (10,2%), Goiás (3,9%) e Santa Catarina (0,3%). Foram identificadas as principais rotas de comércio a partir das regiões produtoras, destacando-se como destinos os municípios de Cáceres (MT), Coxim, Campo Grande e Anastácio (MS). Foram também considerados aspectos ecológicos e econômicos das pescarias de iscas e sua estreita relação com a pesca amadora, constituindo, na prática, uma parceria entre diferentes setores da pesca no Pantanal.

Termos para indexação: *áreas úmidas, Bacia do Alto Paraguai, pesca artesanal, pesca de águas interiores, pesca de iscas, pesca esportiva*

¹ Biólogo, Dr., Embrapa Pantanal, Caixa Postal 109 - CEP 79320-900, Corumbá, MS. catella@cpap.embrapa.br

² Graduanda em Ciências Biológicas na UFMS, Campus do Pantanal, Caixa Postal 252, CEP 79304-902, Corumbá, MS.

³ Biólogo, Fiscal Ambiental, SEMAC/IMASUL. Rua Desembargador Leão Neto do Carmo, S/n, Bloco 3, setor 3. Parque dos Poderes, CEP 79031-902, Campo Grande, MS. vfjesus@imasul.ms.gov.br

Trade of live bait in the Pantanal of Mato Grosso do Sul State, SCPESCA/MS, 2005

Agostinho Carlos Catella

Josineidy Miriã Vigabriel da Silva

Wander Melquíades Fabrício de Jesus

Abstract

This study addresses the trade of live bait registered by the Fishing Control System of Mato Grosso do Sul (SCPESCA/MS), Brazil, in 2005. It focuses on the intermediaries' wholesale trade between municipalities and between states, given that local sale (wholesale or retail) is performed directly among the parties and not calculated by the System. The total number of live baits recorded was of 1,230,229, considering that this number represent about 16% of the regional capture. The registered baits were from the inspection stations in Corumbá (75.7%), Porto Murtinho (14.4%), Miranda (6.5%), Buraco das Piranhas (3.5%) and Taquarussu (0.1%). The number of baits negotiated by commercial transactions varied between 150 and 30,000 specimens, with an average equal to 3,220.5 (d.p. = 4,000.3), with four types of transactions acknowledged as a function of the number of specimens sold. Seven types of baits were recorded, with more than one species per type, represented as: *Gymnotus* spp. (knifefishes) (59.3%), *Gymnotus inaequilabiatus* (16.1%), crabs (16.2%), marbled swamp eel (3.4%), trahira (3%), hassar (1%) and cascarudo (0.1%). The number of commercialized baits varied throughout the months in the year, with a peak at the start (in April) and a smaller peak at the end of the year (August - October), which were related to the domestic trade and to other states. The larger part of the baits were commercialized for Mato Grosso do Sul (64.5%), but also went to Mato Grosso (20.4%), Paraná (10.2%), Goiás (3.9%) and Santa Catarina (0.3%). The main trade routes were identified for the producing regions, highlighting the designated municipalities of Cáceres (MT), Coxim, Campo Grande and Anastácio (MS). The ecological and economical aspects of bait fishing and their close-knit relationship with amateur fishing were also considered, in practice constituting a partnership between different fishing sectors in Pantanal.

Index terms: *artisanal fishing, baitfishing, continental fishig, sport fishing, Upper Paraguay River Basin, wetlands*

Introdução

Ao longo da década de 1980, houve um crescimento da infraestrutura turística do Pantanal de Mato Grosso do Sul, atraindo mais investimentos e o setor hoteleiro ampliou-se com novos e diferentes tipos de estabelecimentos, tais como hotel-fazenda, hotel-pesqueiro e barco-hotel. Em 1981, a cidade de Corumbá conectou-se com a capital, Campo Grande, pela rodovia BR-262, que foi asfaltada em 1986, proporcionando melhor acesso e intensificando o desenvolvimento do turismo pesqueiro (GARMS, 1997; MARIANI; GONÇALVES, 2001). Conseqüentemente, aumentou a procura por iscas vivas, que se tornaram um item importante entre os serviços oferecidos pelo setor turístico pesqueiro regional (MORAES; ESPINOZA, 2001). Em decorrência, muitos pescadores profissionais do Pantanal se especializaram na captura de peixes e crustáceos para atender a essa demanda e passaram a ser conhecidos também como “isqueiros”. A atividade foi regulamentada em Mato Grosso do Sul pelo Decreto n. 1.910 de 01/12/1998 e, posteriormente, pelo Decreto n. 2.898 de 29/10/2004, que disciplinou a captura e a comercialização de iscas vivas.

De acordo com Banducci Jr. (2003), por toda a extensão do rio Paraguai, a partir da foz do rio Cuiabá até o rio Aquidabã, ao sul de Porto Murtinho, é possível encontrar pessoas que se dedicam à captura de iscas. Muitas vezes, a coleta é praticada como segunda fonte de renda por capatazes de fazendas, pequenos proprietários, empregados de hotéis, entre outros. Banducci Jr. (2003) informa, ainda, que muitos desses trabalhadores se mudaram para junto do rio para exercer essa atividade específica. A falta de oportunidades de emprego não apenas nas fazendas, mas também nas cidades do Pantanal, de onde muitos se originaram, acabou por obrigá-los a aventurar-se nessa nova atividade.

O número anual de pescadores amadores que atuaram no Pantanal sul aumentou na década de 1990, registrando-se um máximo de quase 59 mil

em 1999 por meio do Sistema de Controle da Pesca de Mato Grosso do Sul – SCPESCA/MS (CATELLA et al., 2002). Em função da demanda crescente por iscas, surgiram outros atores no setor além dos isqueiros. Dentre esses, Moraes e Espinoza (2001) destacam a figura do “intermediário”, também conhecido como “atravessador”, que fornece iscas para as empresas de turismo pesqueiro mediante contrato exclusivo, mas alguns também possuem seus próprios estabelecimentos comerciais na cidade. Além disso, os intermediários comercializam para outros municípios e Estados do País. Por outro lado, Catella et al. (2008b) constataram que os pescadores de iscas autônomos do Porto da Manga (Corumbá) vendem sua produção para os clientes locais, pescadores amadores e hotel-pesqueiro, ou para os intermediários, que buscam as iscas na região.

Como é uma atividade relativamente recente no Pantanal, ainda há poucos estudos sobre essas pescarias. Moraes e Espinoza (2001) realizaram um dos primeiros estudos sobre a captura e a comercialização de iscas vivas na cidade de Corumbá, MS, em 1996, com base em observações de campo e entrevistas. Eles consideraram que a pesca de iscas vivas tem grande importância econômica e social para os isqueiros e suas famílias, cuja renda depende dessa atividade. Pereira (2001) realizou uma abordagem socioeconômica e ambiental da pesca de iscas entre setembro de 1999 e fevereiro de 2000, baseando-se em entrevistas aplicadas nas regiões pesqueiras dos rios Paraguai e Miranda em Corumbá. Esse estudo reflete a pesca de iscas vivas durante um período de grande demanda, quando se registrou o maior número de pescadores amadores no Pantanal Sul, como foi mencionado anteriormente. Pereira (2001) verificou que, na pesca de iscas, atuavam pessoas com idade entre 12 e 67 anos e média de 35 anos (d.p. 14 anos), constituindo famílias com 4,7 pessoas, em média, auferindo renda entre um e mais de 10 salários mínimos na época, sendo um salário mínimo da época equivalente a R\$136,00. A captura e a comercialização de iscas representavam, em média, 72,7% da renda familiar e os isqueiros trabalhavam em até três turnos diários (manhã, tarde e noite), perfazendo

uma jornada média de 11,5 horas por dia. Em média, eram capturadas 3.049 tuviras e 1.501 caranguejos por pescador por semana, sendo estas as iscas mais visadas.

Catella et al. (2008c) desenvolveram uma metodologia para monitorar as pescarias de iscas com a participação dos pescadores do Porto da Manga, em Corumbá, MS, a qual foi testada, com sucesso, nos meses de setembro e outubro de 2006. Avaliaram 175 pescarias, constatando que a grande maioria foi realizada por duplas de pescadores, utilizando a “tela” como petrecho de captura. A tela consiste numa armação de metal retangular, de aproximadamente 1,8 m de comprimento por 1,2 m de largura, forrada por tecido de nylon tipo “mosquiteiro”. É utilizada por duplas de pescadores que atuam dentro d’água (até no máximo na altura do peito), inserindo-o sob a vegetação macrófita aquática (*Eichornia* spp.) e erguendo-o abruptamente, para capturar as iscas que ficam retidas sobre o nylon após a remoção das plantas. No estudo de Catella et al. (2008c), as pescarias foram realizadas nos três turnos do dia (manhã, tarde e noite), capturando, em média, 404 iscas por pescaria (d.p. 296 iscas), sobretudo tuviras (93,5%) e caranguejos (5,3%). Trabalhando com essa metodologia na região entre março e outubro de 2007, Catella et al. (2008b) estimaram em R\$ 626,28 a renda bruta mediana por pescador durante os meses de atividade (sendo os quartis respectivamente R\$ 405,39 e R\$ 861,45), e estimaram a renda mensal em R\$ 417,52 por pescador, considerando todo o ano, sendo que o salário mínimo ponderado foi R\$ 372,50 em 2007. Comparando esses dados com a estimativa de renda bruta mensal obtida por Moraes e Espinoza (2001) para os isqueiros de Corumbá em 1996, corrigida pelo IGP-DI, o estudo de Catella et al. (2008b) indicou uma diminuição de 4,1 vezes na renda mensal dos isqueiros nesse intervalo de 11 anos, isto é, de R\$1.720,90 para R\$ 417,52. Os autores atribuíram essa diminuição da renda à redução da demanda por iscas por parte dos clientes e à diminuição dos preços de primeira comercialização.

A partir do ano 2000, ocorreu uma redução do número anual de pescadores amadores que visitam o Pantanal, como foi detectado pelo SCPESCA/MS (Campos et al. 2002), decaindo de 59 mil em 1999 para 26 mil em 2004 (ALBUQUERQUE; CATELLA, 2008), o que seguramente repercutiu sobre a demanda por iscas vivas. A pesca de iscas vivas tornou-se uma importante atividade socioeconômica e alternativa para os pescadores profissionais artesanais do Pantanal, sujeita às flutuações do setor turístico pesqueiro.

Este estudo teve como objetivo analisar o comércio de iscas vivas na Bacia do Alto Paraguai e Pantanal de Mato Grosso do Sul, com base nos registros disponíveis no SCPESCA/MS em 2005. Contudo, é importante reconhecer que o Sistema contabiliza, principalmente, o comércio de grandes quantidades de iscas entre municípios e Estados, praticado pelos intermediários, e não o comércio local, quer seja no atacado ou no varejo.

Material e Métodos

O Sistema de Controle da Pesca de Mato Grosso do Sul - SCPESCA/MS foi criado em 1994 por meio de uma parceria entre a Polícia Militar Ambiental/MS (15MPMA), o IMASUL – SEMAC/MS e a Embrapa Pantanal, com a finalidade de coletar, analisar e disponibilizar informações sobre a captura e o comércio de pescado oriundo da pesca profissional-artesanal e amadora, como descrevem Catella et al. (2008a). Inicialmente, não foi previsto o registro de informações sobre as pescarias de iscas vivas nesse Sistema. Contudo, verificou-se que os policiais ambientais, responsáveis pela fiscalização da pesca e coleta de dados para o SCPESCA/MS, passaram a registrar, no campo de “Observações” das Guias de Controle de Pescado (Anexo 1), informações sobre a comercialização de iscas vivas capturadas na região. Entretanto, essas informações ainda não haviam sido resgatadas e computadas nos boletins anuais de pesquisa, que são publicados periodicamente pelo SCPESCA/MS.

Neste estudo foi efetuada uma revisão das Guias expedidas em 2005, a fim de identificar aquelas que continham informações sobre as pescarias de iscas. Verificou-se quais informações eram normalmente anotadas, a fim de definir as variáveis que poderiam ser extraídas e elaborou-se uma “Ficha de Registro de Transporte/Captura de Iscas” (Anexo 2) para recebê-las. As variáveis obtidas foram as seguintes: número da Guia, local de vistoria (que foi assumido como indicativo da região onde as iscas foram capturadas), data da vistoria, quantidade de iscas comercializadas por espécie em número de exemplares e cidade e Estado de destino das iscas.

Em seguida, os dados foram transferidos das Guias para as Fichas e, posteriormente, foram digitados em um programa de estatística, impressos e corrigidos, consolidando-se um banco de dados, que ficou disponível para as análises.

De acordo com os nomes comuns declarados pelos pescadores, foram registrados sete tipos diferentes de iscas vivas, a saber: tuvira, tuvirão, caranguejo, mussum, jejum, cascudo e caboja. Todavia, um mesmo nome comum pode designar mais de uma espécie como se observa na Tabela 1.

Tabela 1. Relação dos tipos de iscas comercializados no Mato Grosso do Sul em 2005, taxa e espécie principal, SCPESCA/MS.

Tipo de Isca	Família	Espécies
Caboja	Callichthyidae	<i>Callichthys callichthys</i> (Linnaeus, 1758)
Caranguejo	Trichodactylidae	<i>Dilocharcinus paguei</i> Stimpson, 1861
Cascudo	Callichthyidae	<i>Hoplosternum littorale</i> (Hancock, 1828)
Jejum	Erythrinidae	<i>Erythrinus erythrinus</i> (Schneider, 1801) <i>Hoplerythrinus unitaeniatus</i> (Spix, 1829)
Mussum*	Synbranchidae	<i>Synbranchus marmoratus</i> Bloch, 1795
	Lepidosirenidae	<i>Lepidosiren paradoxa</i> Fitzinger, 1837
Tuvira	Gymnotidae	<i>Gymnotus inaequilabiatus</i> (Valenciennes, 1839) <i>Gymnotus paraguensis</i> Albert & Crampton, 2003 <i>Gymnotus pantanal</i> Fernandes et al., 2005
Tuvirão	Gymnotidae	<i>Gymnotus inaequilabiatus</i> (Valenciennes, 1839)

*veja no texto consideração sobre a denominação dessa isca

Vale esclarecer que a tuvira corresponde às espécies *Gymnotus inaequilabiatus*, *G. paraguensis* e *G. pantanal*, porém assumimos que o tuvirão corresponde somente a *G. inaequilabiatus*, a maior das três espécies que ultrapassa 40 cm (FERNANDES et al., 2005 e BRITSKI et al., 2007). Segundo comunicação pessoal de R. A. Cândido Pereira, na região do Porto da Manga, rio Paraguai, a espécie mais capturada de caranguejo é *Dilocharcinus paguei*. Segundo Catella et al. (2008c), *Synbranchus marmoratus* e *Lepidosiren paradoxa* recebem, respectivamente, os nomes comuns de “pirambóia” e “mussum” no Porto da Manga, porém a denominação comum dessas espécies é o contrário em outras regiões.

Na Figura 1 encontra-se o mapa da Bacia do Alto Paraguai com a localização da drenagem principal e dos locais de vistoria da Polícia Militar Ambiental/MS, onde se efetuou a fiscalização do pescado para o SCPESCA/MS.

Neste boletim foram adotadas as seguintes convenções de notação:

a) nas Tabelas:

- zero (0), corresponde à informação existente e igual a zero;
- S.I. (sem informação), corresponde à informação existente, porém incompleta;
- os valores de porcentagem foram truncados após a segunda casa decimal e não foram arredondados e, assim, os somatórios podem ser diferentes de 100%.

b) no texto e nas figuras:

- os valores de porcentagem foram arredondados para o inteiro mais próximo ou para uma casa decimal, conforme a conveniência.

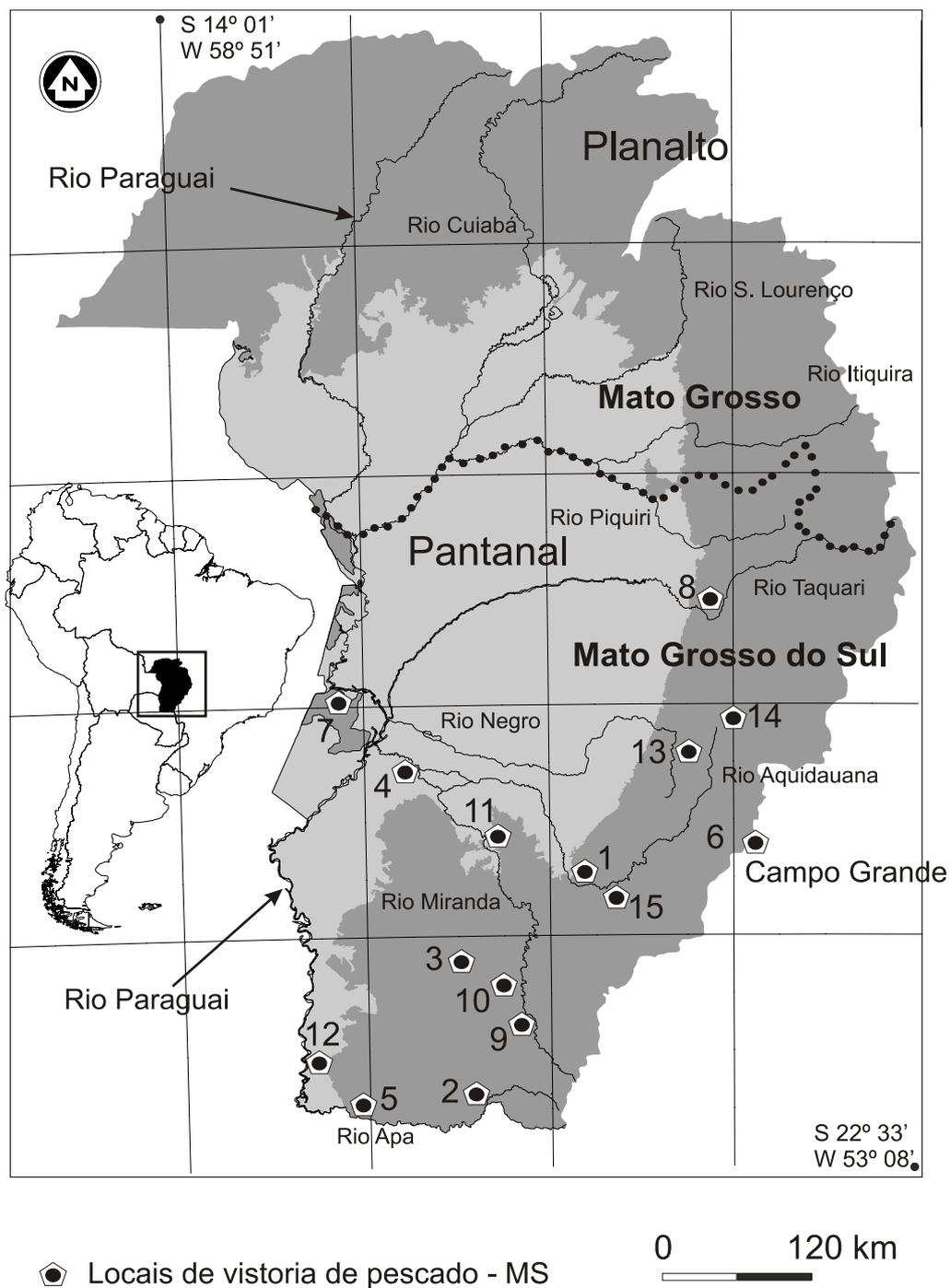


Figura 1. Bacia do Alto Paraguai no Brasil, onde estão assinalados a planície do Pantanal, o Planalto, o rio Paraguai e a drenagem principal nos Estados de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul. Em Mato Grosso do Sul estão demarcados os locais de vistoria de pescada da Polícia Ambiental/MS: 1- Aquidauana; 2- Bela Vista; 3- Bonito; 4- Buraco das Piranhas; 5- Cachoeira do Apa; 6- Campo Grande; 7- Corumbá; 8- Coxim; 9- Jardim; 10- Km 21; 11- Miranda; 12- Porto Murtinho; 13- Rio Negro; 14- São Gabriel d´Oeste e 15- Taquarussu.

Resultados

No ano de 2005 foram preenchidas 382 Guias de Controle de Pesca do SCPESCA/MS relativas ao comércio de iscas vivas na Bacia do Alto Paraguai em Mato Grosso do Sul, utilizadas para este estudo. Nessas Guias foi registrado um total de 1.230.229 exemplares de iscas vivas. O número de iscas negociadas por transação comercial variou entre 150 e 30.000 exemplares, como se deduz dos registros efetuados nas Guias, sendo a média igual a 3.220,5 iscas (d.p. = 4.000,3 iscas) e a mediana igual a 2.000 iscas.

Na Figura 2 encontra-se a distribuição de frequência do número total de iscas registradas por Guia para até 19.999 iscas, pois em apenas três Guias houve registros maiores, sendo uma com 25.000 e duas com 30.000 iscas. Observa-se que a classe mais abundante foi a primeira, ocorrendo 115 Guias com até 999 iscas, e que na maioria das Guias foi registrado menos de 5.000 iscas, configurando uma distribuição assimétrica, com cauda à direita.

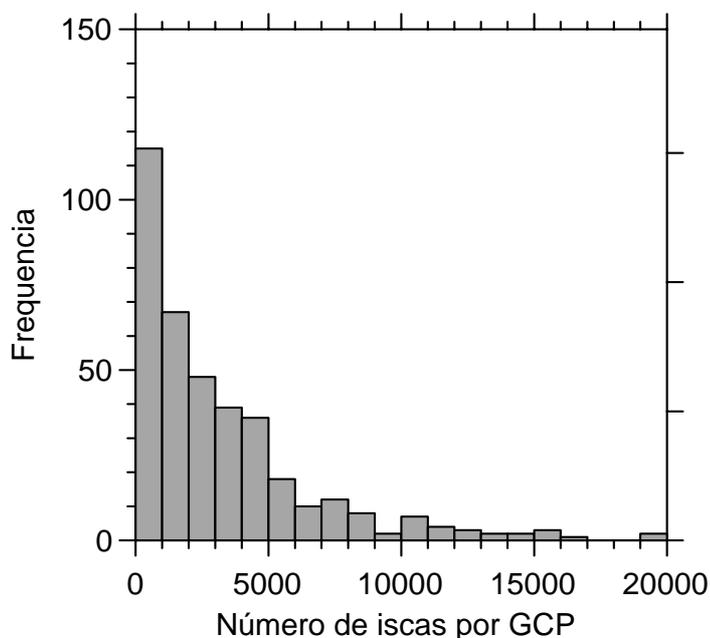


Figura 2. Distribuição de frequência do número total de iscas registradas por Guia de Controle de Pesca (GCP) para até 19.999 iscas por Guia no ano de 2005, SCPESCA/MS.

Embora o maior número de transações comerciais (115) esteja na primeira classe (com até 999 iscas), elas representaram menos de 5% do número total de iscas registradas em 2005, como se observa na Tabela 2. Cerca de metade das transações comerciais ocorreram na faixa de 1.000 a 4.999 exemplares, englobando 37% do número total de iscas registradas, e 13% das transações comerciais ocorreram na faixa de 5.000 a 9.999 exemplares, englobando mais de $\frac{1}{4}$ do número total de iscas. Transações comerciais acima de 10.000 iscas ocorreram em apenas 7% das Guias, mas, dado o grande número de iscas registrado em cada Guia individualmente, elas englobaram quase $\frac{1}{3}$ do número total de iscas.

Tabela 2. Número de iscas comercializadas por Guia de Controle de Pescado (N. iscas por GCP), número de Guias expedidas (N. GCP) e número de iscas comercializadas (N. iscas) e suas respectivas porcentagens no Mato Grosso do Sul em 2005, registradas pelo SCPESCA/MS.

N. iscas por GCP	N. GCP	%	N. iscas	%
150 a 999	115	30,10	57.424	4,67
1.000 a 4.999	190	49,73	460.985	37,47
5.000 a 9.999	50	13,08	319.020	25,93
10.000 a 14.999	18	4,71	206.200	16,76
15.000 a 30.000	9	2,35	186.750	15,18
Total	382	100,00	1.230.229	100,00

Dentre as 1.230.229 iscas vivas registradas, a tuvira (59,4%) foi a mais comercializada, a qual, juntamente com o tucunaré (16,1%), representou $\frac{3}{4}$ desse total (Tabela 3 e Figura 3). O caranguejo (16,2%) também se destacou, ao passo que as demais iscas reunidas representaram 8,3% do total.

O comércio de iscas vivas foi registrado em apenas cinco locais de vistoria da Polícia Ambiental/MS, dentre os 15 instalados na Bacia do Alto Paraguai/MS, a saber: Corumbá, Porto Murtinho, Miranda, Buraco das Piranhas (município de Corumbá) e Taquarussu. O posto de Corumbá exibiu o maior movimento, onde foi computado $\frac{3}{4}$ do total de iscas registradas em 2005, como se observa na Figura 4.

Tabela 3. Número total de iscas comercializadas por espécie na Bacia do Alto Paraguai no Mato Grosso do Sul em 2005, registradas pelo SCPESCA/MS.

Espécie	Número
Tuvira	730.630
Tuvirão	198.500
	<u>929.130</u>
Caranguejo	199.100
Mussum	41.675
Jejum	37.324
Cascudo	21.350
Caboja	1.500
S.I.	150
Total	1.230.229

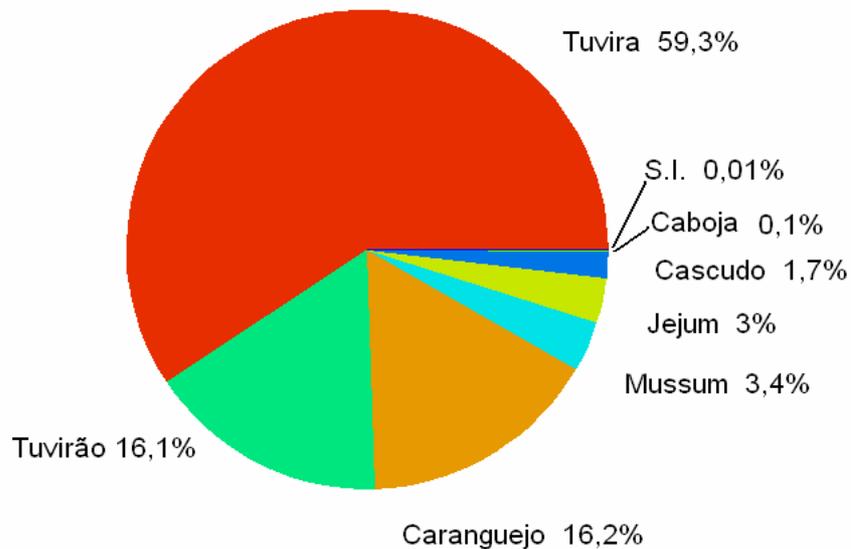


Figura 3. Porcentagem de iscas comercializadas por espécie no Mato Grosso do Sul em 2005, registradas pelo SCPESCA/MS.

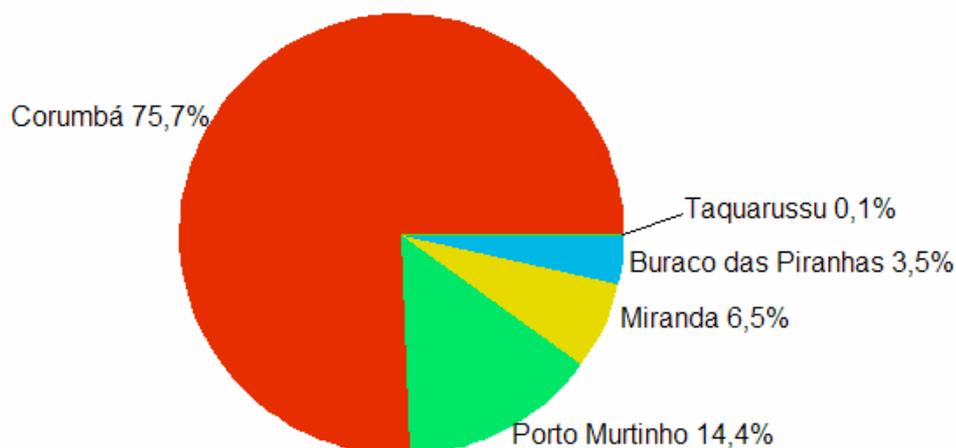


Figura 4. Porcentagem de iscas comercializadas por local de vistoria no Mato Grosso do Sul em 2005, registradas pelo SCPESCA/MS.

O número de iscas comercializadas variou expressivamente ao longo do ano de 2005. Na Tabela 4 encontra-se o número mensal e na Figura 5 a porcentagem mensal de iscas comercializadas ao longo do ano. Observa-se que a distribuição é bimodal, exibindo um pico maior no início (abril) e outro menor no final do ano (agosto - outubro). Esse padrão está relacionado à comercialização de iscas dentro do Mato Grosso do Sul, com picos em abril e agosto-outubro, bem como para os demais Estados, com pico em abril, como se observa na Figura 6.

Quanto ao destino das iscas, a maior quantidade foi comercializada para o próprio Mato Grosso do Sul (794.329; 64,5%), seguindo-se os estados de Mato Grosso (251.500; 20,4%) e Paraná (126.100; 10,2%), como se observa na Figura 7.

Na Tabela 5 encontra-se o número de iscas comercializadas por município de destino e na Figura 8 observa-se a importância relativa destes municípios em porcentagem em 2005. Os principais destinos foram Cáceres (MT) e Coxim (MS) que, juntos, receberam quase 40% do total de iscas, seguindo-

se os municípios de Campo Grande e Anastácio, ambos em Mato Grosso do Sul, que receberam juntos cerca de 27% do total.

Tabela 4. Número mensal de iscas comercializadas a partir do Mato Grosso do Sul em 2005, registradas pelo SCPESCA/MS.

Mês	Número
Janeiro	23.850
Fevereiro	112.280
Março	161.150
Abril	253.440
Maio	96.605
Junho	50.250
Julho	55.216
Agosto	172.890
Setembro	122.370
Outubro	158.554
Novembro	10.874
Dezembro	12.750
Total	1.230.229

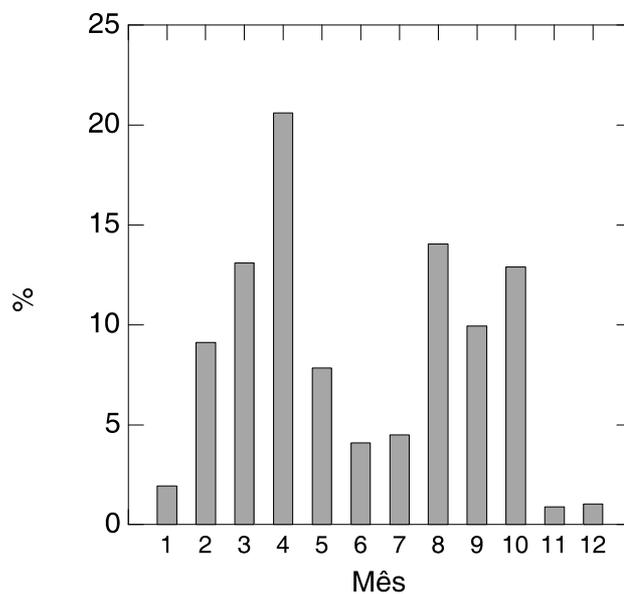


Figura 5. Porcentagem mensal de iscas comercializadas a partir do Mato Grosso do Sul em 2005, registradas pelo SCPESCA/MS.

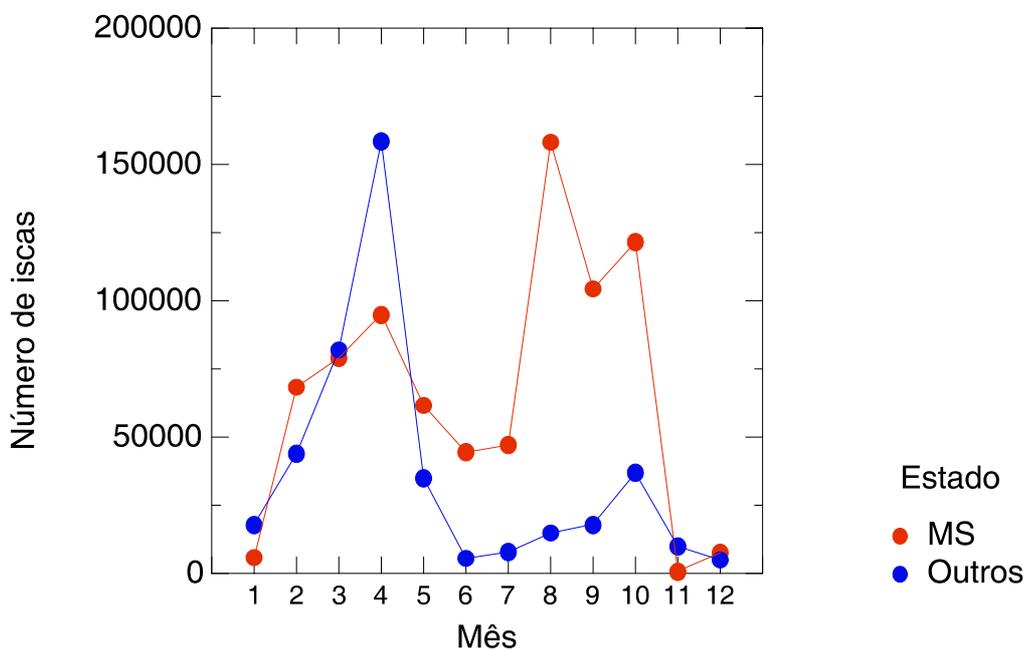


Figura 6. Número de iscas comercializadas por mês para o Mato Grosso do Sul (pontos vermelhos) e para outros estados (pontos azuis) em 2005, registradas pelo SCPESCA/MS.

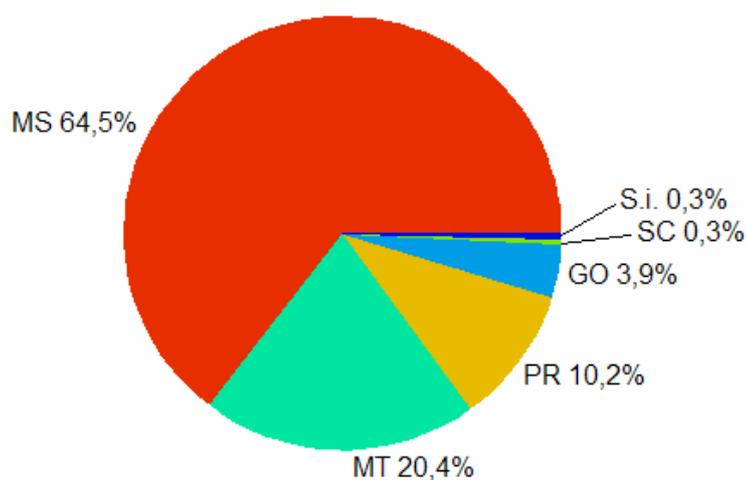


Figura 7. Porcentagem de iscas comercializadas por Estado de destino, procedentes de Mato Grosso do Sul em 2005, registradas pelo SCPESCA/MS.

Tabela 5. Número de iscas comercializadas por cidade de destino, procedentes do Mato Grosso do Sul em 2005, registradas pelo SCPESCA/MS. Os códigos das cidades referem-se à Figura 8.

Código da Cidade	Cidade	Estado	Nº de Iscas
CACERES	Cáceres	MT	242.500
COXIM	Coxim	MS	241.720
CGRANDE	Campo Grande	MS	166.900
ANASTACIO	Anastácio	MS	165.220
MIRANDA	Miranda	MS	61.804
GLLAGUNA	Guia Lopes da Laguna	MS	54.385
PRICO	Porto Rico	PR	54.100
GOIANIA	Goiânia	GO	49.200
RBRILHANTE	Rio Brilhante	MS	44.000
PARANAVAI	Paranavaí	MS	29.000
CASCAVEL	Cascavel	PR	27.000
CORUMBA	Corumbá	MS	21.000
MARINGA	Maringá	PR	15.000
JARDIM	Jardim	MS	12.800
BVISTA	Boa Vista	MS	10.745
POCONE	Poconé	MT	9.000
DOURADINA	Douradina	MS	6.000
CHAPECO	Chapecó	SC	4.200
ACLARA	Água Clara	MS	4.000
DOURADOS	Dourados	MS	4.000
LCARAPA	Laguna Caarapã	MS	205
S.l.	-	-	7.450
Total	-	-	1.230.299

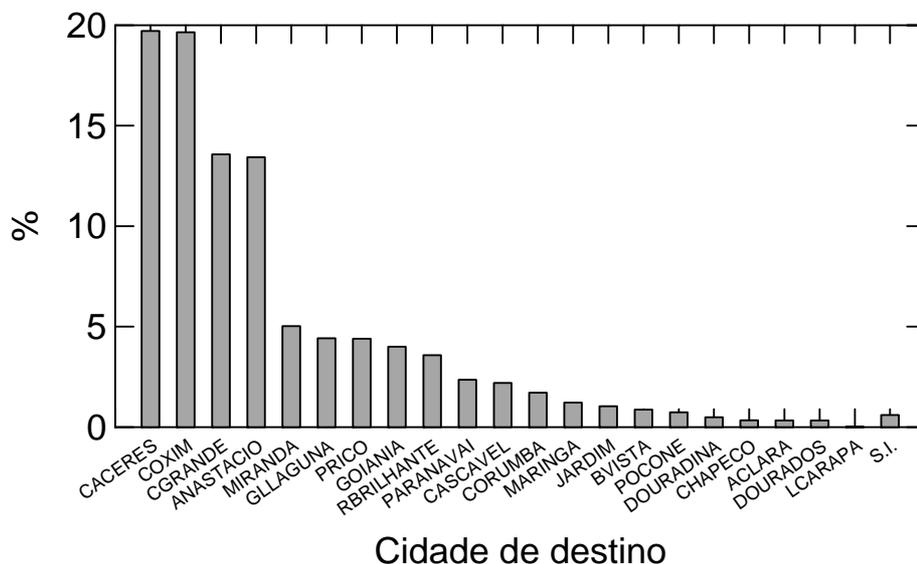


Figura 8. Porcentagem de iscas comercializadas por cidade de destino, dispostas em ordem decrescente de importância, procedentes do Mato Grosso do Sul em 2005, registradas pelo SCPESCA/MS. O nome das cidades e os respectivos códigos encontram-se na Tabela 5.

Na Tabela 6 observa-se a quantidade e a porcentagem de iscas comercializadas a partir de cada local de vistoria para os diferentes estados e cidades de destino. A maior parte das iscas, oriundas de todos os locais de vistoria, foi comercializada para o próprio Mato Grosso do Sul. Corumbá foi o local que comercializou a maior quantidade de iscas para outros estados, incluindo Mato Grosso, Paraná e Goiás, sendo Cáceres (MT), Coxim (MS) e Campo Grande (MS) os principais destinos. De Porto Murtinho, seguiram iscas principalmente para Anastácio (MS) e Guia Lopes da Laguna (MS) e pequena quantidade para Goiânia (GO). A maior parte das iscas comercializadas em Miranda foi para Coxim e uma pequena parte para Goiânia, Campo Grande e Chapecó (SC). As iscas registradas no Buraco das Piranhas e Taquarussu foram vendidas somente dentro do próprio Estado.

Na Figura 9 (A, B, C e D) observam-se as principais cidades de destino das iscas comercializadas a partir dos locais de vistoria fornecedores de Mato Grosso do Sul. As iscas oriundas de Corumbá (A) seguiram destinos bastante diversos. Pouco mais da metade ficaram no próprio Estado e o restante seguiu, sobretudo, para as cidades do norte do Paraná e para Cáceres, no Mato Grosso. Embora Miranda (B) tenha enviado iscas para Goiás e Santa Catarina, a maior parte atendeu à demanda do próprio Estado. As iscas registradas em Porto Murtinho (C) foram comercializadas, em sua maioria, para as cidades mais próximas e para Goiás. As iscas oriundas do Buraco das Piranhas (D) foram quase todas destinadas às cidades localizadas ao longo da BR 262 em Mato Grosso do Sul.

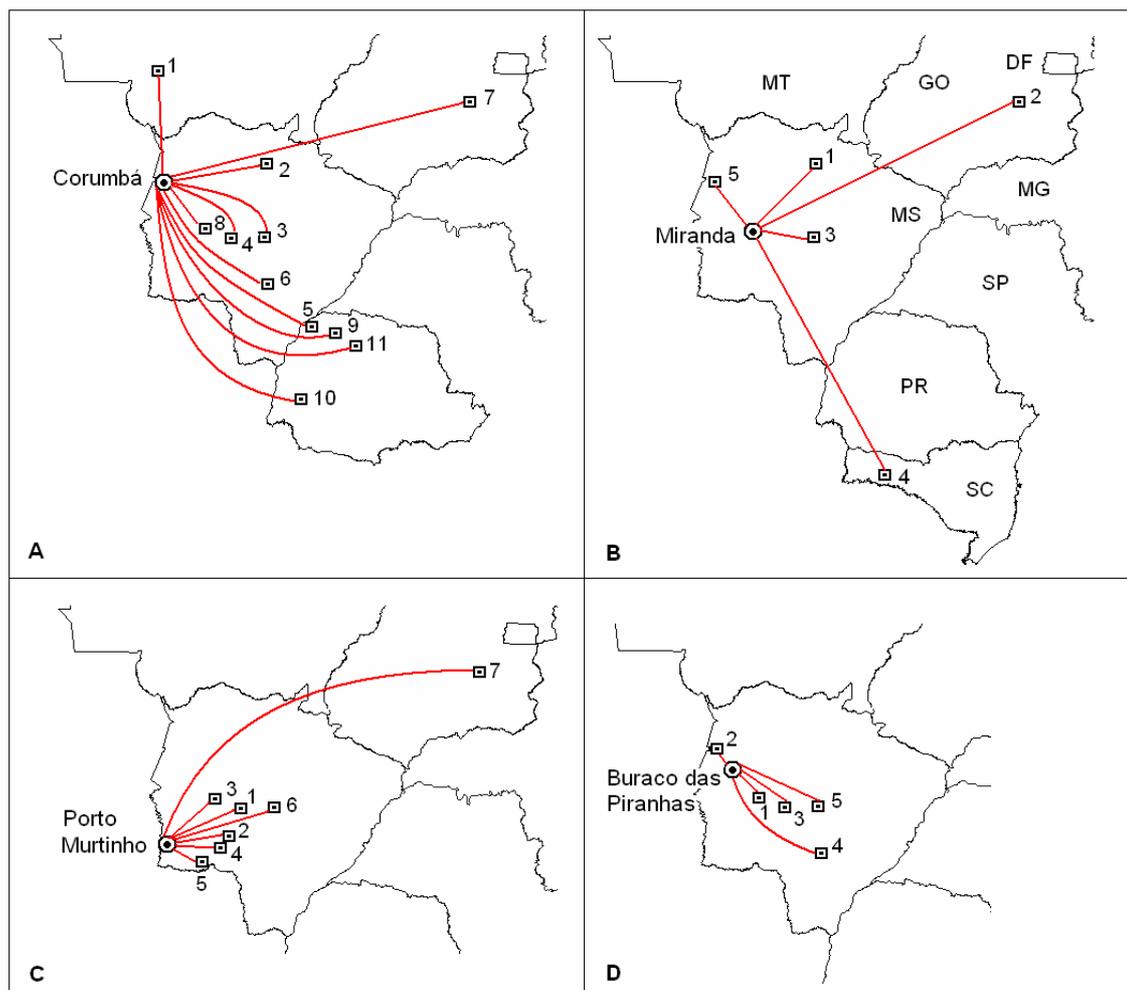
Tabela 6. Número e porcentagem de iscas vivas comercializadas por cidade e Estado de destino a partir dos locais de vistoria de Mato Grosso do Sul em 2005, registradas pelo SCPESCA/MS.

Local de Vistoria	Cidade	Estado	Número	%	
Corumbá	-	MS	516.650	55,53	
	-	MT	251.500	27,03	
	-	PR	126.100	13,55	
	-	GO	35.700	3,83	
	-	S.I.	400	0,04	
				<u>930.350</u>	<u>100,00</u>
		Cáceres	MT	242.500	26,06
		Coxim	MS	183.400	19,71
		Campo Grande	MS	147.500	15,85
		Anastácio	MS	91.950	9,88
		Porto Rico	PR	54.100	5,81
		Rio Brilhante	MS	37.000	3,97
		Goiânia	GO	35.700	3,83
		Miranda	MS	32.400	3,48
		Paranavaí	PR	29.000	3,11
		Cascavel	PR	27.000	2,90
		Maringá	PR	15.000	1,61
		Corumbá	MS	10.000	1,07
		Poconé	MT	9.000	0,96
		Douradina	MS	6.000	0,64
		Água Clara	MS	4.000	0,42
		Dourados	MS	4.000	0,42
		S.I.	PR	1.000	0,10
		S.I.	MS	400	0,04
		S.I.	S.I.	<u>400</u>	<u>0,04</u>
				930.350	100,00
	Porto Murtinho	-	MS	167.311	94,62
-		GO	8.000	4,52	
-		S.i.	1.500	0,84	
			<u>176.811</u>	<u>100,00</u>	
		Anastácio	MS	66.150	37,41
		Guia Lopes da Laguna	MS	53.511	30,26
		Miranda	MS	14.500	8,20
		Jardim	MS	12.800	7,23
		Bela Vista	MS	10.745	6,07
		Campo Grande	MS	8.250	4,66
		Goiânia	GO	8.000	4,52
		Laguna Caarapã	MS	1.500	0,84
		S.I.	MS	1.150	0,65
		S.I.	S.I.	<u>8.000</u>	<u>0,11</u>
				176.811	100,00

Continua...

Tabela 6. Continuação...

Local de Vistoria	Cidade	Estado	Número	%
Miranda	-	MS	66.470	83,95
	-	GO	5.500	6,94
	-	SC	4.200	5,30
	-	S.I.	3.000	3,78
			79.170	100,00
	Coxim	MS	58.320	73,66
	Goiânia	GO	5.500	6,94
	Campo Grande	MS	5.350	6,75
	Chapecó	SC	4.200	5,30
	Miranda	MS	1.800	3,78
Buraco das Piranhas	Corumbá	MS	1.000	2,27
	S.I.	S.I.	3.000	1,26
			79.170	100,00
	-	MS	43.024	100,00
	Miranda	MS	13.104	30,45
	Corumbá	MS	10.000	23,24
	Anastácio	MS	7.120	16,54
Taquarussu	Rio Brillhante	MS	7.000	16,26
	Campo Grande	MS	5.800	13,48
			43.024	100,00
	Guia Lopes da Laguna	MS	874	100,00
	Total	-	-	1.230.229



Legenda

A - Corumbá		B - Miranda		C - Porto Murtinho		D - B. das Piranhas	
Cidade		Cidade		Cidade		Cidade	
1	Cáceres	1	Coxim	1	Anastácio	1	Miranda
2	Coxim	2	Goiânia	2	Guia L. da Laguna	2	Corumbá
3	Campo Grande	3	Campo Grande	3	Miranda	3	Anastácio
4	Anastácio	4	Chapecó	4	Jardim	4	Rio Brilhante
5	Porto Rico	5	Corumbá	5	Bela Vista	5	Campo Grande
6	Rio Brilhante			6	Campo Grande		
7	Goiânia			7	Goiânia		
8	Miranda						
9	Paranavaí						
10	Cascavel						
11	Maringá						

Figura 9. Principais cidades de destino das iscas vivas comercializadas a partir dos locais de vistoria de Mato Grosso do Sul em 2005, SCPECA/MS. Foram apontadas somente as cidades que receberam mais de 1% das iscas comercializadas em cada local, as quais foram numeradas em ordem decrescente de importância por local de vistoria.

Discussão

Como foi mencionado anteriormente, é importante lembrar que os dados disponíveis neste estudo foram extraídos das Guias de Controle de Pescado, onde é registrado, principalmente, o comércio de iscas em grandes quantidades, realizado entre municípios e entre Estados, oriundas de intermediários. A venda local de iscas realizada pelos intermediários ou pelos pescadores autônomos, tanto no atacado como no varejo, é feita diretamente entre as partes e não é registrada nas Guias expedidas pela Polícia Ambiental/MS.

De acordo com o levantamento efetuado por J. Fernandes e R. A. Cândido Pereira (com. pes.), existem pelo menos 212 duplas de isqueiros (424 pescadores) que trabalham na captura de iscas vivas em 16 localidades nos municípios de Corumbá, Miranda e Porto Murtinho, na Bacia do Alto Paraguai, em Mato Grosso do Sul. Catella et al. (2008b) estimaram que as duplas de pescadores do Porto da Manga, no rio Paraguai (Corumbá, MS), capturaram 189,5 iscas vivas por dia de pesca em mediana, atuando, em média, 3,9 dias por semana na baixa temporada (março a meados de junho) e 6,6 dias por semana na alta temporada (meados de junho a outubro) no ano de 2007. Ponderando-se esses valores, obtém-se a média anual de 5,42 dias de pesca por semana. Assumindo-se esses valores para a realidade dos 212 isqueiros, estima-se uma captura total de 7.838.750 exemplares de iscas vivas ao ano entre os meses de março e outubro. Dessa forma, estima-se que o comércio de iscas vivas no atacado, registrado pelo SCPESCA/MS em 2005, equivalente a 1.230.200 exemplares, correspondeu a cerca de 16% desse total, deduzindo-se que a maior parte das iscas vivas (84%) foi comercializada nos próprios municípios de captura, atendendo à demanda local.

Segundo Moraes e Espinoza (2001), na região de Corumbá, a maioria dos isqueiros (81%) comercializa a captura diretamente para intermediários, 8%, para os pescadores esportivos e 11% para outros não especificados. Isso indica que a maior parte da produção de iscas vivas da Bacia do Alto Paraguai destina-

se aos intermediários e destes para o mercado interno da região. Catella et al. (2008b) explicam que os isqueiros do Porto da Manga conseguem os preços mais altos na venda de iscas no varejo para os pescadores amadores (preço médio R\$ 0,43 por unidade em 2007), mas essa prática requer um trabalho extra para estocar e manter as iscas. Por isso, em geral, eles preferem vendê-las para os intermediários, que pagam menores preços (preço médio R\$ 0,30 por unidade em 2007), mas, em compensação, compram grandes quantidades e levam as iscas, o que é conveniente para os pescadores que ficam dispensados do trabalho de mantê-las.

A partir da quantidade de iscas comercializadas por Guia (Figura 2 e Tabela 2), podem ser reconhecidos quatro tipos de transações comerciais no atacado, a saber: (i) a classe mais abundante individualmente foi a primeira, que corresponde às “pequenas” transações com até 999 iscas, equivalente a 30% do número total de transações, mas a apenas 4,7% do número total de iscas comercializadas; (2) as transações “médias”, entre 1.000 e 4.999 iscas, representaram quase 50% do número total de transações e 37% do número total de iscas comercializadas; (3) as transações “grandes”, entre 5.000 e 9.999, representaram 13% do número total de transações e $\frac{1}{4}$ do número total de iscas comercializadas e, (4) podem ser enquadradas como “muito grandes”, aquelas acima de 10.000 iscas, que representaram apenas 7% do número de transações, mas quase $\frac{1}{3}$ do número total de iscas comercializadas. Portanto, embora ocorra expressivo número de pequenas transações comerciais, mais de 95% das iscas foram negociadas em quantidades maiores pelos intermediários nas demais transações.

A isca mais comercializada foi a tuvira, que juntamente com o tuvirão, respondeu por $\frac{3}{4}$ de todo o comércio. A tuvira, também conhecida em outras regiões como peixe espada, sarapó, carapó e ituí, é muito utilizada como isca viva na pesca amadora porque é a preferida pelas espécies de peixes consideradas nobres e muito esportivas, como os piscívoros de grande porte, incluindo os grandes bagres e o dourado *Salminus brasilienses* (USHIZIMA; BOCK, 2000 citado por

ROTTA, 2004). Segundo Moraes e Espinoza (2001), a tuvira é utilizada para capturar praticamente qualquer espécie de peixe, exceto os onívoros, pacu (*Piaractus mesopotamicus*) e piavuçu (*Leporinus macrocephalus*), que são capturados com caranguejo. Além disso, a tuvira possui respiração aérea acessória que permite uma boa sobrevivência em pequenos recipientes, constituindo uma das razões para seu amplo uso como isca viva na pesca amadora. Ainda de acordo com Moraes e Espinoza (2001), o jejum e, em certa medida, o cascudo, também são utilizados para capturar uma grande variedade de peixes, principalmente o pintado (*Pseudoplatystoma* spp.), o dourado e o jaú (*Paulicea luetkeni*).

A partir dos dados obtidos entre 1994 e 2004 pelo SCPESCA/MS, conforme os estudos de Catella et al. (1996, 1998, 2001), Catella e Albuquerque (2000a, b, 2007), Campos et al. (2002), Albuquerque et al. (2003a, b) e Albuquerque e Catella (2008), observa-se que no Pantanal Sul ocorre um período de baixa temporada da pesca amadora no primeiro semestre (enchente – cheia), com menor número de pescadores no meio do ano em junho, e um período de alta temporada a partir de julho (vazante – seca), com picos em setembro e outubro. As iscas, por sua vez, podem ser capturadas em qualquer época do ano, mas a principal é a vazante (MORAES ; ESPINOZA, 2001). Nessa época, com as águas baixando e retornando para a calha dos rios, há maiores possibilidades de captura de peixes em geral, inclusive iscas, de modo que, nessa época, o fluxo de pescadores amadores tende a ser maior na região. Assim, o aumento da procura por iscas vivas pelos pescadores amadores coincide com as condições mais favoráveis para sua captura (MORAES; ESPINOZA, 2001).

Em 2005, a pesca foi interrompida durante o período de defeso nos meses de janeiro e a partir do dia 3 de novembro, sendo que em fevereiro foi permitido apenas a prática do pesque-e-solte para a pesca amadora. Portanto, para atender à demanda local e de outros estados, observou-se um expressivo comércio de iscas já no mês de fevereiro, equivalente a 9,1% do total anual, ao passo que o

comércio nos meses de janeiro, novembro e dezembro juntos representou apenas 4% do total anual.

Dentre os cinco locais de vistoria, o equivalente a $\frac{3}{4}$ das iscas foram comercializadas a partir de Corumbá para outros municípios. Nessa cidade, estruturou-se um forte setor turístico pesqueiro, com o maior número de barcos-hotéis do Estado, demandando uma grande quantidade de iscas vivas, que são incluídas nos “pacotes” de turismo de pesca vendidos aos pescadores amadores. Para atender a essa demanda, estabeleceram-se na cidade vários comerciantes que atuam como intermediários na venda de iscas vivas. O número de pescadores amadores que atuam no Pantanal Sul é maior na alta temporada de pesca, como foi mencionado anteriormente, o que explica o pico do comércio de iscas no segundo semestre dentro do próprio Estado (Figuras 5 e 6). Contudo, uma vez que há, na prática, uma cadeia produtiva de iscas estabelecida, os intermediários passaram a atender, também, aos clientes de outros Estados, principalmente quando a demanda local é menor, o que explica o pico de comércio do primeiro semestre.

As iscas capturadas em Mato Grosso do Sul foram também comercializadas para os Estados do Centro-Oeste e do Sul do País. Em Mato Grosso, a pesca também é uma importante atividade econômica e social, nas modalidades profissional-artesanal, amadora e de subsistência (CATELLA et al., 1997, THEODORO, 2003). Entretanto, como a captura de iscas vivas estava proibida neste Estado pela Lei Estadual de Pesca nº 7881 de 30/12/2002, sendo permitida somente a partir do Decreto nº 7.175 de 9/3/2006, a demanda de Mato Grosso vinha sendo suprida pelos fornecedores de outros estados. Em Cáceres, que se localiza às margens do rio Paraguai, é realizado o maior torneio de pesca amadora embarcada de água doce do mundo, o FIP - Festival Internacional de Pesca, como foi registrado no *Guinness Book of Records* de 1992. De acordo com Theodoro (2003), os comerciantes de iscas vivas de Cáceres (MT) adquiriam o produto de Mato Grosso do Sul, São Paulo e Goiás, realizando um investimento em função do fluxo de turistas na região. Como as cabeceiras de alguns dos

principais rios da Bacia do Alto Paraguai estão em Mato Grosso, a sazonalidade hidrológica dos rios nessa região se antecipa em relação às áreas de jusante. A cheia ocorre, geralmente, em fevereiro e a vazante a partir de abril. Assim, diferentemente de Mato Grosso do Sul, o pico da pesca amadora ocorre no primeiro semestre, justificando-se que mais de $\frac{3}{4}$ das iscas destinadas à cidade de Cáceres foram comercializadas nos meses de abril e maio.

Observou-se que grande quantidade das iscas foi destinada para Coxim, Campo Grande e Anastácio, em Mato Grosso do Sul. Aquelas que seguiram para Coxim e Anastácio (cidade contígua a Aquidauana), provavelmente foram comercializadas para intermediários, que as venderam para pescadores amadores que atuaram no local, pois são importantes regiões de turismo pesqueiro. Por outro lado, em Campo Grande não há pesca. Assim, provavelmente as iscas foram comercializadas para intermediários, que as venderam para pescadores amadores em trânsito, pois a cidade é passagem obrigatória para a maior parte daqueles que seguem para o Pantanal pela BR 262, sabendo-se que em 2004, quase 93% dos pescadores amadores da BAP utilizaram meio de transporte rodoviário (ALBUQUERQUE; CATILLA, 2008).

Na região Sul, o Paraná se destacou na aquisição de iscas. Nos trechos livres de barragens remanescentes da Bacia do rio Paraná, além da pesca amadora e profissional, registra-se a de subsistência. O desembarque é baseado em grandes espécies migradoras, tais como dourado, piaus e grandes bagres. Nessa região, os pescadores comerciais e de subsistência utilizam diversos aparelhos de pesca, atuando na calha do rio, lagoas e canais. Os pescadores amadores atuam especialmente nos finais de semana e são oriundos de centros urbanos regionais, utilizando principalmente artefatos de pesca baseados em anzóis (AGOSTINHO et al., 2007), para os quais demandam iscas.

Goiás também demanda uma grande quantidade de iscas vivas (ROTTA, 2004), visto que se trata de um dos principais destinos dos pescadores amadores do país. Todas as iscas seguiram para a capital, Goiânia, onde não há pesca, mas

elas provavelmente foram revendidas para pescadores em trânsito ou para outras localidades, a exemplo do que ocorre em Campo Grande.

Um aspecto importante sobre o comércio de iscas vivas da Bacia do Alto Paraguai para outras bacias hidrográficas é a possibilidade de introdução de espécies exóticas nessas bacias, o que pode acarretar prejuízos ecológicos e econômicos. Nessa prática, a preocupação deve ser tanto com a introdução direta de espécies de peixes e crustáceos utilizados como iscas, como com a de outros organismos que por ventura estejam na água, tais como larvas de mexilhão dourado (*Limnoperna fortunei*). De acordo com Oliveira e Pereira (2004), essa espécie veio dos rios da China para a América do Sul na "água de lastro" de navios comerciais que aportaram na Argentina, onde foi registrada em 1991. A partir daí o mexilhão foi disperso na forma de larvas ou adultos incrustados nas embarcações que fazem a navegação pelos rios da Bacia do Prata. Oliveira (2003) relata que o mexilhão foi registrado pela primeira vez no Pantanal em 1998, e vem causando prejuízos econômicos pela incrustação em sistemas de refrigeração de embarcações e de captação e tratamento de água das cidades. A autora alerta sobre a possibilidade do mexilhão dourado acumular metais pesados como mercúrio e transferí-los diretamente para os peixes seus predadores.

Portanto, é conveniente adotar medidas que reduzam a chance de introdução de espécies exóticas por meio do comércio de iscas vivas. Pelo menos duas alternativas podem ser avaliadas pelas autoridades competentes: (i) desenvolver um programa de boas práticas, instruindo os participantes da cadeia produtiva sobre como realizar medidas profiláticas para eliminar organismos indesejáveis da água de transporte das iscas e para que os pescadores amadores das bacias de destino eliminem as iscas vivas que não forem utilizadas ao invés de jogá-las nos rios. Essa medida evitaria prejuízos econômicos diretos para os participantes da cadeia produtiva de iscas e, através da inclusão, permitiria maior controle da situação, tornando-os co-responsáveis pelo sucesso das finalidades do programa; somente se essa alternativa não funcionar, justifica-se recorrer (ii) à proibição do

comércio de iscas vivas entre bacias hidrográficas diferentes. Isso implicaria prejuízos econômicos diretos para os participantes da cadeia produtiva das iscas, poderia estimular o comércio ilegal, visto que é uma atividade que vem sendo praticada rotineiramente há vários anos, e poderia ser ineficaz se a fiscalização não fosse adequada.

Reis (2004) lembra que a pesca amadora movimenta a economia de várias cidades, como Coxim e Corumbá no Mato Grosso do Sul. Os estudos de Banducci Jr. (2003) demonstram que diversas vilas nasceram no Pantanal e muitas retomaram seu crescimento em decorrência desse fluxo humano em busca de novas oportunidades de emprego no turismo da pesca. Pequenas vilas nascidas com a atividade pesqueira, como Porto da Manga e Porto Morrinho, em Corumbá, são testemunhos de que a pesca amadora é capaz de mobilizar e empregar um número significativo de trabalhadores. Segundo Banducci Jr. (2003), há alguns anos, Cáceres (MT) tem atraído pescadores amadores de diversos Estados brasileiros, principalmente de Goiás, São Paulo e Minas Gerais, fazendo do turismo da pesca uma atividade que rapidamente se consolida e se impõe como importante setor da economia local.

Assim, a pesca e a comercialização de iscas vivas, que representa uma importante opção de trabalho e renda para os pescadores profissionais artesanais e demais atores associados, tende a acompanhar o ritmo da pesca amadora, constituindo, na prática, uma parceria entre diferentes setores da pesca no Pantanal.

Conclusões

1. Foi registrado o comércio de 1.230.229 exemplares de iscas vivas no atacado, realizado por intermediários entre municípios e entre Estados em 2005. Estimou-se indiretamente que esse comércio representou cerca de 16% da captura regional, deduzindo-se que a maior parte das iscas vivas foi comercializada dentro do próprio município, atendendo à demanda local.

2. Foram reconhecidos quatro tipos de transações comerciais de iscas vivas: pequena, média, grande e muito grande. Embora o maior número de transações comerciais sejam pequenas, as maiores quantidades de iscas foram comercializadas nas demais categorias.
3. As iscas vivas comercializadas foram tuvira, tuvirão, caranguejo, mussum, jejum, cascudo e caboja, sendo que as duas primeiras representaram cerca de $\frac{3}{4}$ do total.
4. Ocorreu registro de comércio de iscas vivas em apenas cinco postos de vistoria da Polícia Ambiental/MS, dentre os 15 estabelecidos na Bacia do Alto Paraguai. Dentre esses, o equivalente a $\frac{3}{4}$ das iscas vivas comercializadas foram oriundas de Corumbá.
5. A quantidade de iscas comercializadas variou ao longo dos meses do ano de 2005, com picos em abril e agosto - outubro. No primeiro semestre, a maior parte da venda foi destinada para outros Estados e no segundo semestre, período de alta temporada da pesca amadora no Pantanal de Mato Grosso do Sul, a maior parte foi comercializada dentro do Estado.
6. As iscas foram comercializadas para os Estado do Centro-Oeste e do Sul do País. Os principais destinos foram Cáceres no Mato Grosso e Coxim, Campo Grande e Anastácio no Mato Grosso do Sul.
7. A maioria das cidades de destino das iscas são importantes regiões de turismo pesqueiro como Cáceres (MT) e Coxim (MS), mas em alguns destinos, como Campo Grande (MS) e Gioânia (GO), não há pesca. Nesses últimos locais as iscas provavelmente foram comercializadas para outros intermediários que as revenderam para pescadores amadores em trânsito.
8. Como o comércio de iscas vivas é realizado da Bacia do Alto Paraguai para outras bacias hidrográficas há possibilidade de introdução de espécies exóticas nessas bacias. Portanto, é conveniente adotar medidas que reduzam a chance de introdução de espécies exóticas por meio deste comércio.

9. A comercialização de iscas vivas acompanha as variações da demanda da pesca amadora, constituindo, na prática, uma parceria entre diferentes setores da pesca no Pantanal.

Agradecimentos

Ao Centro de Pesquisas do Pantanal (CPP) em parceria com o Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), que contribuiu para a realização deste estudo através do financiamento de projetos de pesquisa. A J. Fernandes, V. Spacki e R. D. Nicola, Equipe do Programa Natureza & Pobreza da Ecoa – Ecologia e Ação, pela concessão de recursos destinados a ajuda de custos para J. M. V. da Silva. Aos revisores da Embrapa Pantanal pela leitura crítica e sugestões e a J. A. Torres Freire professor da UFT, Araguaína, TO, pela revisão gramatical do texto.

Referências

- AGOSTINHO, A. A.; GOMES, L. C.; PELICICE, F. M. **Ecologia e manejo de recursos pesqueiros em reservatórios do Brasil**. Maringá: Eduem, 2007. 501p.
- ALBUQUERQUE, S. P.; CATELLA, A. C. **Sistema de Controle da Pesca de Mato Grosso do Sul SCPESCA/MS - 11, 2004**. Corumbá: Embrapa Pantanal; Campo Grande: SEMAC/IMASUL, 2008. 56 p. (Embrapa Pantanal. Boletim de Pesquisa, 82).
- ALBUQUERQUE, S. P.; CAMPOS, F. L. R.; CATELLA, A. C. **Sistema de Controle da Pesca de Mato Grosso do Sul SCPESCA/MS - 9, 2002**. Corumbá: Embrapa Pantanal; Campo Grande: SEMA- IMAP, 2003a. 54p. (Embrapa Pantanal. Boletim de Pesquisa, 47).
- ALBUQUERQUE, S. P.; CATELLA, A. C.; COPATTI, A. **Sistema de Controle da Pesca de Mato Grosso do Sul SCPESCA/MS - 8, 2001**. Corumbá: Embrapa Pantanal; Campo Grande: SEMA- IMAP, 2003b. 54 p. (Embrapa Pantanal. Boletim de Pesquisa, 46).
- BRITSKI, H. A., SILIMON, K. Z. de S. e LOPES, B. S. **Peixes do Pantanal: manual de identificação**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2007. 227 p.
- BANDUCCI JUNIOR, A. Turismo cultural e patrimônio: a memória pantaneira no curso do Rio Paraguai. **Horizontes Antropológicos**, Porto Alegre, v. 20, p. 117-140, 2003.

CAMPOS, F. L. de R. ; CATELLA, A. C; FRANÇA , J.V. **Sistema de Controle da Pesca de Mato Grosso do Sul SCPESCA/MS - 7, 2000.** Corumbá: Embrapa Pantanal; Campo Grande: SEMACT-IMAP, 2002. 52 p. (Embrapa Pantanal. Boletim de Pesquisa, 38).

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

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

CATELLA, A. C; ALBUQUERQUE, S. P. **Sistema de Controle da Pesca de Mato Grosso do Sul SCPESCA/MS - 10, 2003.** Corumbá: Embrapa Pantanal; Campo Grande: SEMAC- IMASUL, 2007. 56p. (Embrapa Pantanal. Boletim de Pesquisa, 75).

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

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

CATELLA, A. C.; ALBUQUERQUE, F. F de; PEIXER, J.; PALMEIRA, S. da S. **Sistema de Controle da Pesca de Mato Grosso do Sul SCPESCA/MS – 2, 1995.** Corumbá: EMBRAPA-CPAP; Campo Grande: SEMA- FEMAP, 1998. 41p. (EMBRAPA-CPAP. Boletim de Pesquisa, 14).

CATELLA, A. C.; MASCARENHAS, R. O.; ALBUQUERQUE, S. P.; ALBUQUERQUE F.F.; THEODORO, E. R. M. Sistemas de estatísticas pesqueiras no Pantanal, Brasil: aspectos técnicos e políticos. 2008a. **Pan-American Journal of Aquatic Sciences**, v.3, n.3, p. 174-192.

CATELLA, A. C.; NASCIMENTO, F. L.; MORAES, A. S.; RESENDE, E. K. de; CALHEIROS, D. F.; OLIVEIRA, M. D. de, PALMEIRA, S. de S. Ictiofauna. In: BRASIL. Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal. Plano de Conservação da Bacia do Alto Paraguai (Pantanal) – PCBAP. **Diagnóstico dos Meios físico e biótico: meio biótico.** Brasília, DF: PNMA, 1997. v.2, t.3, p.323-400.

CATELLA, A. C.; PEIXER, J.; PALMEIRA, S. da S. **Sistema de Controle da Pesca de Mato Grosso do Sul SCPESCA/MS - 1 maio/1994 a abril/1995.** Corumbá: EMBRAPA-CPAP; Campo Grande: SEMADES, 1996. 49p. (EMBRAPA-CPAP. Documentos, 16).

- CATELLA, A. C.; SILVA, S.M.V.; AMÂNCIO, C.O.G.; MORAES, A. S. **Estimativa da renda bruta dos pescadores de iscas vivas do Porto da Manga, Corumbá (MS)**. Corumbá: Embrapa Pantanal, 2008b. 6 p. (Embrapa Pantanal. Circular Técnica, 79).
- CATELLA, A.C.; SILVA, S.M.V.; SOARES, D.C.; AMÂNCIO, C.O.G. **Metodologia para o monitoramento da pesca de iscas vivas no Pantanal**. Corumbá: Embrapa Pantanal, 2008c. 4 p. (Embrapa Pantanal. Circular Técnica, 78).
- FERNANDES, F. M. C.; ALBERT, J. S.; DANIEL-SILVA, M. F. Z.; LOPES, C. E.; CRAMPTON, W. G. R.; ALMEIDA-TOLEDO, L. F. A new *Gymnotus* (Teleostei: Gymnotiformes: Gymnotidae) from the Pantanal Matogrossense of Brazil and adjacent drainages: continued documentation of a cyptic fauna. 2005. **Zootaxa**, v. 933, p. 1-14.
- GARMS, A. (Coord.). Turismo. In: BRASIL. Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal. **Plano de Conservação da Bacia do Alto Paraguai (Pantanal) – PCBAP: Sócio-economia de Mato Grosso do Sul**. Brasília, DF: PNMA, 1997. p. 592-682. v.2. t.5b.
- MORAES, A. S.; ESPINOSA, L. W. **Captura e comercialização de iscas vivas em Corumbá, MS**. Corumbá: Embrapa Pantanal, 2001. 37p. (Embrapa Pantanal. Boletim de Pesquisa, 21).
- MARIANI, M. A. P.; GONÇALVES, H. C. Os impactos ambientais decorrentes das atividades turísticas no Pantanal sul-matogrossense. In: LEMOS, A. I. G. (Org.). **Turismo: impactos socioambientais**. São Paulo: Hucitec, 2001. p. 79-84.
- PEREIRA, R. A. C. **Os “isqueiros” do Pantanal de Mato Grosso do Sul: uma abordagem sócio-econômica, ambiental e legal**. Brasília, 2001. 172f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Sustentável) – Centro de Desenvolvimento Sustentável, Universidade de Brasília, Brasília, 2001.
- OLIVEIRA, M. D. **Ocorrência e Impactos do Mexilhão Dourado (*Limnoperna fortunei*, Dunker 1857) no Pantanal Mato-Grossense**. Corumbá: Embrapa Pantanal, 2003. 6 p. (Embrapa Pantanal. Circular Técnica, 38).
- OLIVEIRA, M. D., PEREIRA, R. A. C. **Medidas de controle da dispersão da espécie exótica “Mexilhão Dourado” (*Limnoperna fortunei*) no Pantanal Sul**. Corumbá: Embrapa Pantanal, 2004. 4 p. (Embrapa Pantanal. Circular Técnica, 51).
- REIS, A. F. A cultura e as representações sociais em comunidade de pescadores do Pantanal. **Teoria e Pesquisa**. São Carlos. v.1, n. 44, p. 249-269. 2004. Disponível em:
<<http://www.teoriaepesquisa.ufscar.br/index.php/tp/article/viewFile/78/68>> . Acesso em: 27 fev. 2009.
- ROTTA, M. A. **Aspectos Biológicos e Reprodutivos para a Criação da Tuvira (*Gymnotus sp.*) em Cativeiro – I**. Corumbá: Embrapa Pantanal, 2004. 30 p. (Embrapa Pantanal. Documentos, 41).

THEODORO, E. (Coord.). **Caracterização sócio-econômica da atividade de coleta e comercialização de isca viva na BAP-MT**: relatório final. Cuiabá: FEMA/MT, 2003. 24 p. Projeto Implementação de práticas de gerenciamento integrado de bacia hidrográfica para o Pantanal e Bacia do Alto Paraguai.

ANA/GEF/PNUMA/OEA. Subprojeto 5.1 MT Coleta e comercialização de iscas vivas na Bacia do Alto Paraguai em Mato Grosso. Disponível em:

<http://www.ana.gov.br/gefap/Arquivos/RE_51.pdf> . Acesso em: 27 fev. 2009.

USHIZIMA, T. T.; BOCK, C.L. **Definição de características sexuais secundárias em *Gymnotus aff. carapo* (Teleostei, Gymnotidae)**: influência da indução hormonal como técnica de propagação artificial. Relatório do Estágio Curricular Supervisionado. Pirassununga: Universidade de São Paulo, 2000. Não publicado.



*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Centro de Pesquisa Agropecuária do Pantanal
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

Rua 21 de Setembro, 1880 - Caixa Postal 109
CEP 79320-900 Corumbá - MS
Fone 55 (67) 3234-5800 / 3234-5900 Fax 55 (67) 3234-5815
<http://www.cpap.embrapa.br>
E-mail: sac@cpap.embrapa.br

Ministério da Agricultura,
Pecuária e Abastecimento



Parceiros:

