



**MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE
ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE TAIAMÃ**

**Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica do Instituto Chico
Mendes de Conservação da Biodiversidade- PIBIC/ICMBio**

**Relatório de Final
(2016-2017)**

**CARACTERIZAÇÃO ALIMENTAR DE *Pimelodus maculatus*
NA PLANÍCIE DE INUNDAÇÃO DA BACIA DO ALTO PARAGUAI**

Nome do Estudante de IC: Marcos Antônio Maciel Oliveira

Orientador: Daniel Luis Zanella Kantek

**Cáceres - MT
2016/2017**

Resumo

O Pantanal, com 140.000Km², formado por diversificada paisagem, está sujeito às variações anuais de sua ampla rede hídrica. Estes aspectos ecológicos definem diversas relações naturais, que garantem o suporte para a ictiofauna. São descritas 269 espécies, dentre elas a *Pimelodus maculatus* Lacepede 1803, tendo ampla utilização como fonte de proteína para a população ribeirinha. A Estação Ecológica de Taiamã está inserida neste ambiente, garantindo a manutenção de aspectos ecológicos, propiciando abrigo e alimentação para sua diversificada ictiofauna. Este trabalho foi realizado no município de Cáceres, com população de cerca de 85.000 habitantes, onde parte vive e depende do rio, seja para suas atividades profissionais ou para a prática de lazer, fundamental para a qualidade de vida. A pesca é importante para o desenvolvimento da região, favorecendo a geração de emprego e renda. A ictiofauna é chave neste processo socioeconômico, sendo necessário desenvolver e produzir conhecimento ecológico, favorecendo a gestão do recurso pesqueiro. Os pequenos bagres compõem a dieta de pescadores ribeirinhos e até mesmo de pescadores profissionais que atuam no entorno da EE de Taiamã.. Este projeto tem por objetivo obter informações sobre o hábito alimentar de *P. maculatus*, espécie de pouco valor comercial, mas ao mesmo tempo muito capturada pela população do município de Cáceres. A sistematização destas informações poderá/deverá contribuir nas políticas públicas do setor, bem como oferecerá subsídio para a gestão da UC em seu entorno.

Palavras chave: Pantanal, Bagre, Taiamã.

Abstract

The Pantanal, with 140.000Km², formed by diverse landscape, is subject to the annual variations of its wide water network. These ecological aspects define several natural relations, which guarantee the support for the ichthyofauna. A total of 269 species are described, among them *Pimelodus maculatus* Lacepede 1803, being widely used as a source of protein for the riverine population. The Taiamã Ecological Station is inserted in this environment, guaranteeing the maintenance of ecological aspects, providing shelter and food for its diversified ichthyofauna. This work is being carried out in the city of Cáceres, with a population of about 85,000 inhabitants, where part lives and depends on the river, whether for their professional activities or for the practice of lazer, fundamental for quality of life. Fishing is important for the development of the region, favoring the generation of employment and income. The ichthyofauna is key in this socioeconomic process, being necessary to develop and produce ecological knowledge, favoring the management of the fishing resource. Small catfish are part of the diet of riverine fishermen and even of professional fishermen who work around the EE of Taiamã. This project aims to provide information on the dietary habits of *P. maculatus*, a species of low commercial value, but at the same time captured by the population of the municipality of Cáceres. The systematization of the information in question and support for public policies in the sector, as well as offer subsidy to an UC administration in its environment.

Key words: Pantanal, tourism, Taiamã

Lista de Figuras

Figura 1. Limites da Estação Ecológica de Taiamã, pantanal de Cáceres – MT.....	8
Figura 2 – Estádios reprodutivos de <i>P. maculatus</i> coletados nos limites da Estação Ecológica de Taiamã, pantanal de Cáceres – MT. 2017.....	10
Figura 3 – Grau de Repleção (GR) por sexo dos espécimes de <i>P. maculatus</i> coletadas nos limites da Estação Ecológica de Taiamã, Pantanal de Cáceres – MT. 2017.....	11

Lista de Tabelas

Tabela 1. Dados biométricos de <i>P. maculatus</i> coletados no Pantanal Norte. Cáceres, Mato Grosso. 2017.....	9
---	---

Lista de Abreviaturas

EE: Estação Ecológica

EMA – Em Maturação

MAT – Maduro

REP – Repouso

BAP – Bacia do Alto Paraguai

GR – Grau de Repleção

4. SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	5
2. OBJETIVOS.....	6
3. MATERIAL E MÉTODOS.....	7
4. RESULTADOS.....	9
5. DISCUSSÃO E CONCLUSÃO.....	12
6. AGRADECIMENTOS.....	13
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	13

1. Introdução

O ambiente pantaneiro, planície periodicamente inundada, é formado por variada paisagem, sujeito a inundações sazonais com intensidade e regularidade variáveis (POZER; NOGUEIRA, 2004), conta com aproximadamente 140.000Km² e está localizado na região Centro Oeste do Brasil (LOURENÇO *et al.*, 2008). Tais características tornam o ambiente importante no que diz respeito à quantidade e diversidade de peixes da região, sendo descritas 269 espécies íctias (BRITSKI *et al.*, 2007).

Muitas espécies de peixes são exploradas pela pesca profissional ou pelo setor do turismo, destacando-se, sobretudo, espécies ditas “Nobres”, como Pintado, Pacu, Cachara, Dourado, dentre outras pantaneiro (Ibama, 2007), compreendendo cerca de 5% das espécies descritas para o ambiente (Britski, 2007).

A cidade de Cáceres, com 238 anos, tem sua fundação baseada as margens do rio Paraguai, possibilitando a sua população ribeirinha ter acesso a proteína de origem animal durante todo o ano. Essa dieta é composta principalmente por pequenos peixes, como piaus, pacupevas e bagres, sendo estas importantes na alimentação, principalmente das famílias menos abastadas.

Assim, considerando a atividade pesqueira como geradora de emprego e renda na região, é necessário e importante obter informações sobre a biologia das espécies ictias que fazem parte da dieta da população. Além disso, com a obtenção de dados científicos, é possível traçar estratégias para conservação e planejamento dos recursos naturais. É essencial o entendimento dos aspectos ecológicos destas espécies, considerando as constantes pressões por fatores comerciais, turísticos, sociais e ambientais.

O bagre, surubim - bagre (*Pimelodus maculatus*), é uma espécie amplamente distribuída geograficamente entre as regiões Amazônia, Guianas, Venezuela, Peru, Bolívia, Paraguai, Argentina, Bacia do Paraná, do Prata, Rio Uruguai e Rio Iguazu (Godoy, 1987). Espécie farta (Lolis *et al.*, 1996), com ótima aceitação pelo mercado consumidor (Souza & Torres, 1984).

2. Objetivos

O objetivo deste trabalho foi caracterizar a composição alimentar de *P. maculatus* e identificar o grau de repleção dos estômagos (GR) de *Pimelodus maculatus* (bagre) na Estação Ecológica (EE) de Taiamã, município de Cáceres – MT, Brasil, gerando informações para políticas que atendam a demanda da população ribeirinha e a crescente demanda de medidas de conservação de espécies importantes em ambiente sazonalmente inundável.

3. Material e Métodos

Área de Estudo

Os peixes foram coletados no rio Paraguai (Estação Ecológica de Taiamã), e na área de campo, a qual é uma área restrita para a pesca localizada no entorno da UC e objeto de processo de incorporação para a Estação (Figura 1). Foram também coletados animais a jusante e a montante da UC.

Coleta de dados

Para a captura dos peixes foi utilizado telas de nylon de 2mx1mx1m sob bancos mistos de macrófitas aquáticas. Os espécimes capturados à campo, foram identificados conforme proposto por Britski et al., (2007), anotados as medidas de comprimento total, comprimento padrão e pesados.

Após, removeu-se o trato digestivo, o indivíduos foram pesados e foi efetuada incisão na área abdominal para determinação de sexo e estágio de maturação gonadal macroscópica, conforme descrito por Vazzoler (1996): I – Imaturo; II – Em maturação; III – Maduro; IV – Esvaziado e V – Em repouso. A determinação do regime alimentar foi realizada através do índice alimentar proposto por Kawakami & Vazzoler (1980).

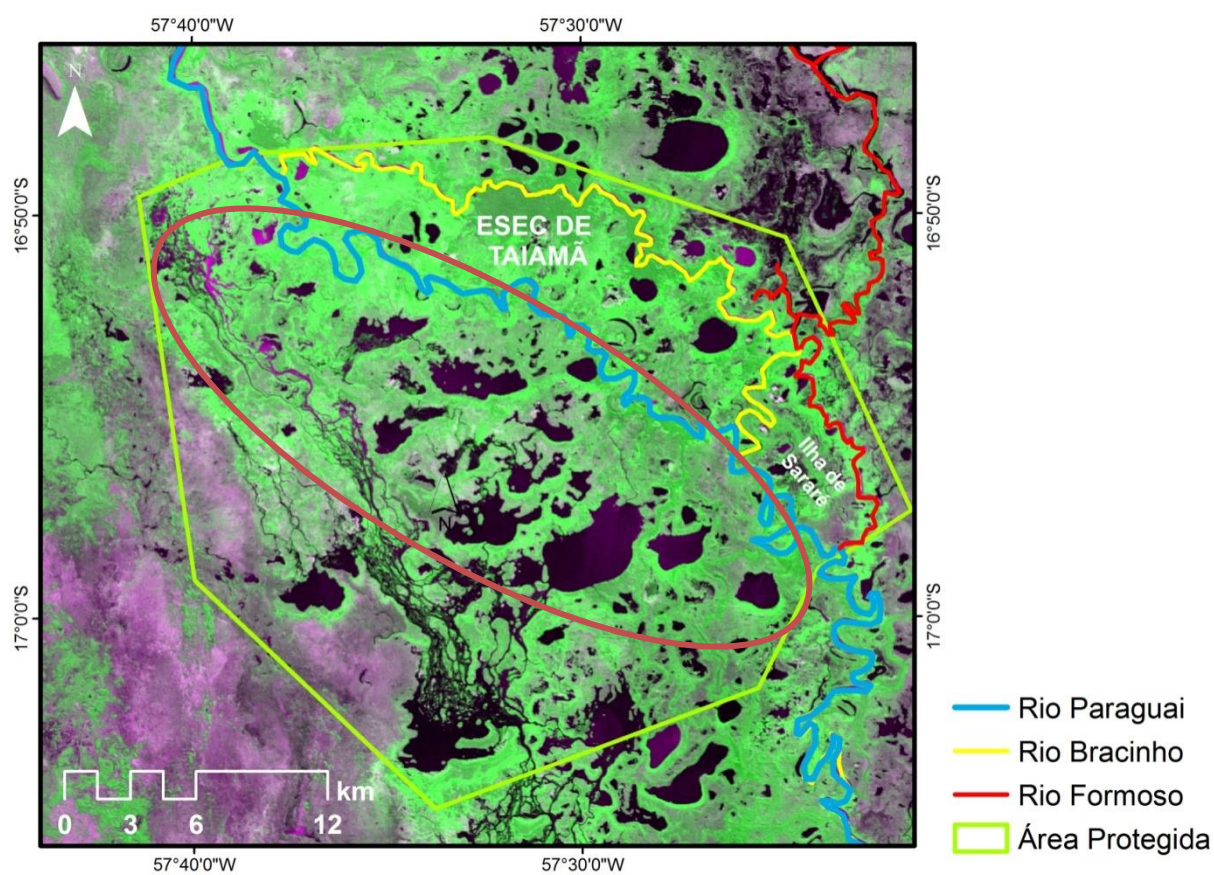


Figura 1 – Área de Estudo. Limites da Estação Ecológica de Taiamã, pantanal de Cáceres – MT. 2017. A elipse vermelha é o campo, área onde a pesca não é permitida.

4. Resultados

Foram analisados 42 espécimes de *P. maculatus* coletados nos meses de setembro e novembro de 2016. Comprimento total (CT) variou de 16,8 a 27,6 cm e o peso total de 51,43 a 247,87 gr. Dos 42 espécimes de *P. maculatus* 26 (62%) são machos e 16 (38%) são fêmeas. Conforme tabela 1.

Tabela 1. Dados biométricos de *P. maculatus* coletados no Pantanal Norte. Cáceres, Mato Grosso. 2017.

Espécie	Est. Rep	CT	CP	PT	Sexo	GR
<i>Pimelodus maculatus</i>	REP	27,1	21,8	210,72	F	2
<i>Pimelodus maculatus</i>	REP	27,6	22,6	226,67	M	0
<i>Pimelodus maculatus</i>	EMA	25,1	20,4	247,87	F	2
<i>Pimelodus maculatus</i>	REP	23,2	22	171,7	F	3
<i>Pimelodus maculatus</i>	REP	23	19	214,9	F	0
<i>Pimelodus maculatus</i>	REP	21,3	17,1	110,33	M	0
<i>Pimelodus maculatus</i>	REP	23,3	20,4	200,9	M	2
<i>Pimelodus maculatus</i>	EMA	22,9	18,7	144,46	F	0
<i>Pimelodus maculatus</i>	EMA	22,5	19,1	144,93	F	0
<i>Pimelodus maculatus</i>	REP	19,9	17,9	101,41	M	2
<i>Pimelodus maculatus</i>	REP	20,1	18	226,8	M	0
<i>Pimelodus maculatus</i>	EMA	21,1	17,9	131,88	M	2
<i>Pimelodus maculatus</i>	REP	20,2	16,1	91,96	M	0
<i>Pimelodus maculatus</i>	REP	20,9	16,9	103,42	M	1
<i>Pimelodus maculatus</i>	EMA	17,2	13,6	56,56	F	3
<i>Pimelodus maculatus</i>	EMA	18,1	17,3	105,3	M	3
<i>Pimelodus maculatus</i>	REP	23,5	21,3	189,7	M	3
<i>Pimelodus maculatus</i>	EMA	23,7	20,1	180,55	M	2
<i>Pimelodus maculatus</i>	EMA	22,5	18,5	143,13	M	1
<i>Pimelodus maculatus</i>	EMA	22,8	19,9	157,59	F	2
<i>Pimelodus maculatus</i>	EMA	19,5	16,4	128,74	F	3
<i>Pimelodus maculatus</i>	EMA	19,8	17,01	105,83	M	3
<i>Pimelodus maculatus</i>	EMA	19,9	17,3	111,2	M	2
<i>Pimelodus maculatus</i>	REP	22,1	18,9	133,7	M	0
<i>Pimelodus maculatus</i>	REP	20,4	16,8	103,83	M	2
<i>Pimelodus maculatus</i>	REP	20,7	17,5	110,88	M	3
<i>Pimelodus maculatus</i>	EMA	19,4	17,8	114,38	F	1
<i>Pimelodus maculatus</i>	EMA	21,2	17,7	114,72	M	2
<i>Pimelodus maculatus</i>	REP	20,4	17,2	91,9	M	1
<i>Pimelodus maculatus</i>	EMA	24,1	21	187	M	3
<i>Pimelodus maculatus</i>	REP	23,2	19,9	172,7	F	2
<i>Pimelodus maculatus</i>	REP	20,9	16,8	97,8	F	3
<i>Pimelodus maculatus</i>	EMA	19,5	16,8	94,96	F	0
<i>Pimelodus maculatus</i>	REP	21,9	18,9	138,4	M	3
<i>Pimelodus maculatus</i>	EMA	22,01	18,8	138,42	M	0
<i>Pimelodus maculatus</i>	REP	21,3	17,4	109,38	F	2

<i>Pimelodus maculatus</i>	EMA	20,01	17,2	107,01	M	2
<i>Pimelodus maculatus</i>	EMA	18,9	15,06	72,07	F	3
<i>Pimelodus maculatus</i>	REP	16,8	13,06	51,43	M	3
<i>Pimelodus maculatus</i>	REP	17,07	15,1	70,4	M	3
<i>Pimelodus maculatus</i>	EMA	18,09	15,8	73,01	F	3
<i>Pimelodus maculatus</i>	REP	17,02	14,02	53,17	M	3

REP – Repouso; EMA – Em Maturação M – Macho; F – Fêmea; GR – Grau de Repleção
 CT – Comprimento Total; CP – Comprimento Padrão; PT – Peso Total; Est. Rep – Estádio Reprodutivo.

Para este período, 26 espécimes são machos e 16 fêmeas, representando 62% e 38% do total amostrado respectivamente.

Quando considerado aos estágios reprodutivos, destacando que as coletas foram realizadas no período de enchente, observa-se que os estádios reprodutivos presentes são EMA e REP, com respectivamente 52 e 48%.

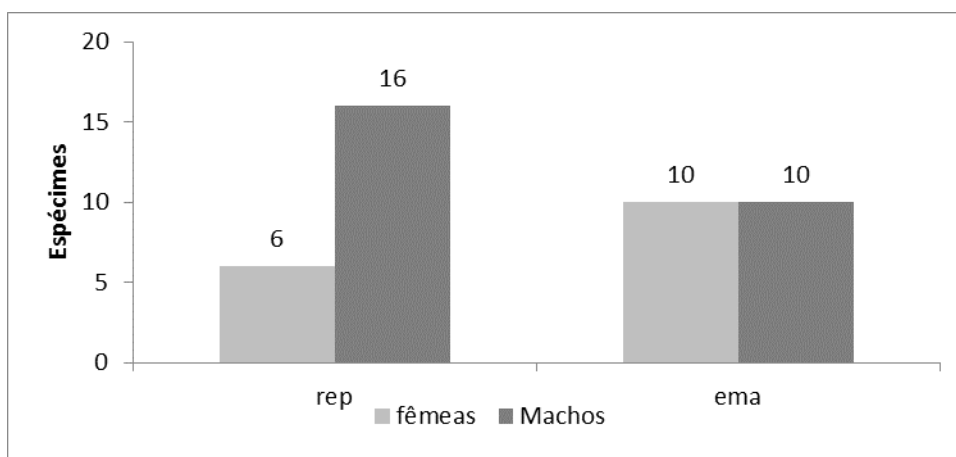


Figura 2 – Estádios reprodutivos de *P. maculatus* coletados nos limites da Estação Ecológica de Taiamã, pantanal de Cáceres – MT. 2017.

Os dados referente a alimentação, relativos ao Grau de Repleção (GR) dos estômagos apontam que 36% dos espécimes coletados apresentavam GR3, seguidos de GR2, GR) e GR1 com 31, 24 e 9%.

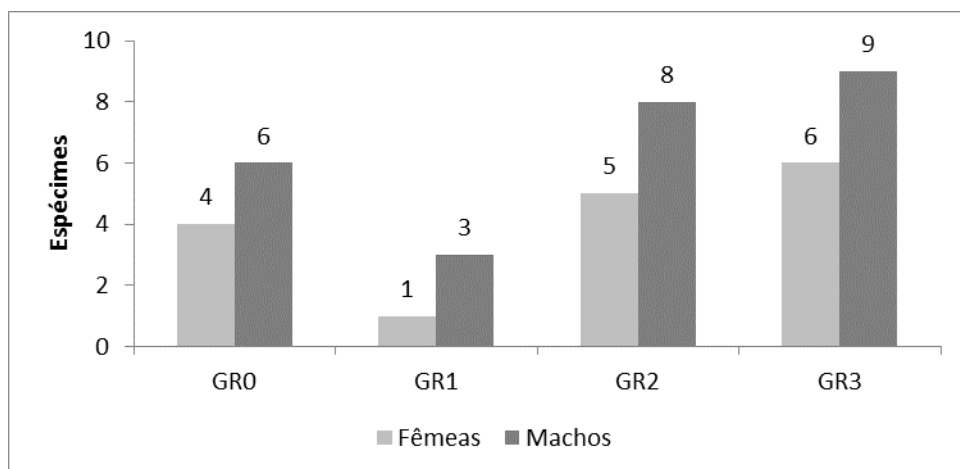


Figura 3 – Grau de Repleção (GR) por sexo dos espécimes de *P. maculatus* coletadas nos limites da Estação Ecológica de Taiamã, Pantanal de Cáceres – MT. 2017.

Os dados referentes à alimentação, relativos ao Grau de Repleção (GR0 estômagos vazios, GR1 até 25% de alimento, GR2 parcialmente cheio e GR3 totalmente cheio) dos estômagos apontam que 35,71% dos espécimes coletados apresentaram GR3, seguidos de GR2 com 30,95%, GR0 com 23,80% e GR1 com 9,52%. Quanto à alimentação, os itens mais frequentes foram: espinha de peixe com 17,72%, seguido por escamas com 12,24% e por fim fibra vegetal com 6,48%, indicando ser uma espécie onívora com tendência a piscívora.

5. Discussão e Conclusões

Sendo a ictiofauna um importante recurso natural e econômico, a exploração sem devida normatização e conhecimento de suas atribuições ecológicas pode promover alterações na comunidade ictica e no ambiente em que interagem (ROTA, 2004). Assim, a realização de estudos sobre comportamento alimentar e reprodutivo desta espécie pode nos levar a pensar em uma maneira de solucionar ou pelo menos amenizar esses problemas causados pela ação do homem.

O papel ecológico desempenhado pelas áreas de proteção, compreendendo locais de reprodução e berçário para muitas espécies de peixes, torna a área de entorno atrativa para a captura de espécies alvo. Contudo, as atividades no entorno de Unidades de Conservação tem recebido atenção especial devido às práticas negativas da população em relação ao meio ambiente, fazendo-se necessário uma ação participativa da comunidade que faz uso do entorno (BEIROZ, 2015), colaborando na gestão ambiental da área protegida. A alta proporção de estômagos cheios ou parcialmente cheios indica que ambiente onde a amostra foi coletada (Estação Ecológica de Taiamã e entorno) está fornecendo os recursos necessários para a sobrevivência desta população de *P. maculatus*.

Salientamos que o número de espécimes coletados não é suficiente para que se tenha um resultado completo quanto à alimentação e reprodução destes em diferentes períodos sazonais na Planície de Inundação da Bacia do Alto Paraguai - BAP / EE de Taiamã. Assim, este estudo é importante como diagnóstico pontual, apontando que um monitoramento de longo prazo nos fornecerá informações valiosas a fim de estabelecer novas metas e obter uma base de dados concisa.

6. Agradecimentos

Agradeço ao Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade e a Universidade do Estado de Mato Grosso através do Laboratório de Ictiologia do Pantanal – LIPAN pela estrutura oferecida para a realização deste trabalho.

7. Referências bibliográficas

ARAÚJO, C. C.; FLYNN, M. N.; PEREIRA W. R. L. Fator de condição e relação peso-comprimento de *Mugilcurema Valenciennes*, 1836 (Pisces, Mugilidae) como indicadores de estresse Ambiental. **Revista Intertox de Toxicologia, Risco Ambiental e Sociedade**, São Paulo, n. 4, v. 3. p 51-64, 2011.

BICUDO, A. J. A. **Exigências nutricionais de juvenis de pacu (*Piaractus mesopotamicus* Holmberg, 1887): proteína, energia e aminoácidos**. 2008. Tese de Doutorado. Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz.

BRITSKI, H.A.; K.Z.S. SILIMON; B.S. LOPES.2007. Peixes do Pantanal: manual de identificação. 2ª edição Brasília: Embrapa Informação Tecnológica. 227 pp.

IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, 2007. Estatística da pesca. IBAMA, Brasília.

KAWAKAMI, E.; VAZZOLER, G. **Método gráfico e estimativo do índice alimentar aplicado no estudo de alimentação de peixes**. Bol. Instituto Oceanográfico, São Paulo, v.29, n.2, p. 205-207. 1980.

LIMA-JUNIOR, S. E.; GOITEIN, R. 2005. Fator de Condição e Ciclo Gonadal de Fêmeas de *Pimelodus maculatus* (Osteichthyes, Pimelodidae) no Rio Piracicaba (SP, Brasil). Boletim Instituto de Pesca, 32(1): 87-94.

LOURENÇO, L. S.; MATEUS, L. A.; MACHADO, N. G. Synchrony in the reproduction of *Moenkhausia sanctaefilomenae* (Steindachner)(Characiformes: Characidae) in the Cuiabá river floodplain, Pantanal of MatoGrosso, Brazil. **Revista Brasileira de Zoologia**, v. 25, n. 1, p. 20-27, 2008.

POZER, C. G.; NOGUEIRA, F. Flooded native pastures of the northern region of the Pantanal of Mato Grosso: biomass and primary productivity variations. **Brazilian Journal of Biology**, v. 64, n. 4, p. 859-866, 2004.

VAZZOLLER A. E. A.**Biologia da reprodução de peixes teleósteos**. Teoria e prática. Maringá: Ed. Universidade de Maringá. p.169. 1996.

BEIROZ, H. Zonas de amortecimento de Unidades de Conservação em ambientes urbanos sob a ótica territorial: reflexões, demandas e desafios. **Desenvolv. Meio Ambiente**, v. 35, p. 275-286, 2015.

BEZERRA, D. O. S, OLIVEIRA. H. T. Impactos Socioambientais No Rio Paraguai, Cáceres, Mato Grosso, Brasil – Percepção Dos Pescadores Da Colônia Z - 2. *Ciência & Educação*, v. 17, n. 4, p. 957-973, 2011

LIMA, C. A.; GOULDING, M. Os frutos do tabaqui: ecologia, conservação e cultivo na Amazônia. Brasília, DF: CNPq, Sociedade Civil Mamirauá, 1988. 186 p.

PIRES, A. F. Dispersão de sementes na várzea do médio Solimões, estado do Amazonas - Brasil. 1997. 221 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Biológicas) - Universidade Federal do Pará, Museu Paraense Emílio Goeldi, Belém, 1997.

Reid S. La biologia de los bagres rayados *Pseudoplatystoma fasciatum* y *P.tigrinus* en la cuenca del Rio Apure, Venezuela. *Rev Unellez Cienc Tecnol*, v.1, p.13-41, 1983.

ROTTA, M. A. Aspectos Biológicos e Reprodutivos para a Criação da Tuvira (*Gymnotus* sp.) em Cativoiro - I / Marco Aurélio Rotta - Corumbá: Embrapa Pantanal, 2004. 30 p. (Documentos / Embrapa Pantanal ISSN 1517-1973; 74.