**CARCINOFAUNA DO RIO TABOCO, PANTANAL DE AQUIDAUANA**

**Leonardo Tonet Miranda¹, Liliam de Arruda Hayd²**

¹Acadêmico do Curso de Engenharia Florestal da UEMS; Universitária de Aquidauana; ltm.florestal@gmail.com. Bolsista UEMS

²Professora do curso de Engenharia Florestal; Unidade Universitária de Aquidauana; lilihayd@yahoo.com.br

###### Área de conhecimento: 5.06.03.02-7 - Carcinocultura

**Resumo**

O pantanal é um local com grande potencial para o desenvolvimento de camarões de água doce pois existe grande disponibilidade de recursos hídricos. Esse estudo teve como objetivo conhecer a fauna de camarões de água doce no Rio Taboco no Pantanal de Aquidauana-MS. Foram realizadas coletas mensais no Rio Taboco por meio de uma peneira retangular de aço. Os exemplares foram fixados em álcool 70% e conduzidos ao Laboratório de Carcinologia e Carcinicultura do Cerrado e Pantanal (CARCIPANTA) para serem identificados quanto a espécie, desenvolvimento gonadal, sexo,comprimento total (CT, distância entre a extremidade anterior do rostro à extremidade posterior do telson), o comprimento cefalotorácico (CC, distância entre a margem pós-orbital à margem médio-posterior dorsal do cefalotórax) e o peso total. O Rio Taboco possui duas espécies de camarões do gênero *Macrobrachium*, sendo elas: *M. amazonicum e M. jelskii.* Foram coletados um total de 314 animais e ambas espécies possuíram predomínio de fêmeas. Para *M. amazonicum* o CT médio de fêmeas, machos e juvenis foi 32,66±6,19; 34,82±5,23; 20,19±1,9 respectivamente. Já para *M. jelskii* o CT médio de fêmeas, machos e juvenis foi 30,94±6,28; 32,08±7,24; 14,86±3,01 respectivamente. Não houveram diferenças estatísticas entre o tamanho dos indivíduos entre os sexos porém observa-se que os machos apresentam médias maiores que as fêmeas.

**Palavras-chave:** Biometria. Crustáceo. Estrutura populacional.

1. **Introdução**

Os camarões decápodos do Pantanal podem pertencer às famílias Sergestidae e Palaemonidae. Contudo, durante a expedição AquaRAP (Programa de Avaliação Rápida) em 2000, foram encontrados apenas representantes da família Palaemonidae, sendo os mais numerosos pertencentes ao gênero *Macrobrachium* (Magalhães, 2000). Esse gênero apresenta espécies em todo o território brasileiro, mostrando fácil adaptação às variadas condições climáticas e altitudes diferentes (Coelho et al., 1982).

No pantanal lagos, represas, áreas alagadas e rios funcionam como ecossistemas complexos, com interações permanentes e dinâmicas com a bacia hidrográfica à qual pertencem (Tundisi & Tundisi, 2008). Portanto torna-se um local com grande potencial para o desenvolvimento de camarões, pois existe grande disponibilidade de recursos hídricos (Hayd & Anger, *no prelo*), além de apresentar características físicas e climáticas favoráveis (Valenti et al., 2008). Portanto, como os camarões são considerados bioindicadores de qualidade ambiental, estudos mais aprofundados do Rio Taboco foram indicados por Magalhães (2000) devido ser a região onde houve maior diversidade de espécies desse crustáceo no Pantanal. Assim, o objetivo deste trabalho foi conhecer a carcinofauna do Rio Taboco, assim como as suas características morfométricas.

1. **Material e métodos**

Esse trabalho foi realizado no Laboratório de Carcinologia e Carcinicultura do Cerrado e Pantanal (CARCIPANTA) da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, Unidade Universitária de Aquidauana – UEMS – UUA. O detalhamento dos procedimentos metodológicos serão descritos abaixo:

* 1. **Metodologia de coleta**

Foram realizadas amostragens mensais no período de dezembro de 2011 a julho de 2012 no Rio Taboco (20°04'11.3"S e 55°38'48.7"W) no Pantanal de Aquidauana – MS (Figura 1A). O tempo de esforço para a coleta dos crustáceos variou de 30 a 60 min. (abundância ou escassez de animais, respectivamente) pois as amostragens foram qualitativas e não quantitativas. Os animais foram coletados com o auxílio de uma peneira de armação de ferro retangular com malha de 5 mm entrenós (Figura 1B). Os exemplares foram fixados em álcool 70% e transportados para o Laboratório CARCIPANTA para a realização das biometrias.



Figura 1 – Coleta de camarões de água doce no Rio Taboco, Pantanal de Aquidauana, sendo: 1A: Rio Taboco, Pantanal de Aquidauana – MS. 1B: Método de coleta de crustáceos no ambiente natural, utilizando uma peneira de armação de ferro.

O peso (g) foi obtido por meio de uma balança analítica de precisão 0,0001g, e o comprimento total (CT) e cefalotorácico (CC) foram mensurados com um paquímetro digital com precisão 0,01 mm (Digimess). O CT foi mensurado da extremidade do rostro à extremidade posterior do telson, e o CC da margem pós-orbital à margem médio-posterior dorsal do cefalotórax.

Também foi avaliado o desenvolvimento gonadal, onde as gônadas das fêmeas foram analisadas macroscopicamente e classificadas de acordo com o grau de maturação gonadal seguindo a metodologia descrita por Pinheiro e Hebling (1998). Segundo esses autores, são identificados quatro estágios gonadais, tais como: imaturo (I), início de maturação (IM), em maturação (EM) e maturo (M). Para a distinção sexual, foi utilizado um estereoscópio para facilitar a visualização das características morfológicas. Os machos foram identificados pela presença do apêndice masculino no endopodito do 2º par de pleópodos e as fêmeas pela ausência deste apêndice (Figuras 2A-2B). Foram considerados juvenis os indivíduos que apresentaram CC menor que 3,97 para *Macrobrachium amazonicum* e 4,31 para *Macrobrachium jelskii.* Sendo que estes foram os menores indivíduos que portavam apêndices masculinos.



Fêmea

Macho

Apêndice interno

Apêndice interno

Apêndice masculino

Figura 2 **–** Segundo par de pleopódos utilizados para diferenciação sexual, sendo: 2A: Macho devido presença do apêndice masculino. 2B: Fêmea devido ausência do apêndice masculino.

* 1. **Análise estatística**

Foi realizado Teste de Tukey com as variáveis de peso (g), CT (mm) e CC (mm) para verificar se havia diferenças estatísticas entre machos, fêmeas e juvenis. O teste foi realizado por meio do suplemento estatístico Action 2.4 instalado no software Microsoft Excel.

1. **Resultados e Discussão**
	1. **Estrutura populacional**

Durante o período de amostragem foram coletados um total de 314 camarões de água doce no Rio Taboco. Sendo 185 camarões da espécie *M. amazonicum* e 129 exemplares da espécie *M. jelskii.* Após a sexagem verificou-se que dos 185 camarões identificados como *M.* *amazonicum*, 128 (69,2%) eram fêmeas, 41 (22,2%) eram machos e 16 (8,6%) eram juvenis e não foram encontradas fêmeas portando ovos (Figura 3). Verificou-se ainda que dos 129 camarões identificados como *M.* *jelskii*, 90 (69,8%) eram fêmeas, 27 (20,9%) eram machos e 12 (9,3%) eram juvenis e também não foram encontradas fêmeas ovigeras (Figura 3).

Figura 3 **–** Frequência relativa dos indivíduos das populações coletados no Rio Taboco, Pantanal de Aquidauana, no período de dezembro/2011 a julho de 2012. Fêmeas (F), machos (M), juvenis (J).

Embora a proporção teórica entre os sexos de uma população natural seja 1:1, observou o predomínio de fêmeas para as duas espécies, sendo 1:0,32 para *M. amazonicum* e 1:0,3 para *M. jelskii.* Esse fato também foi observado em populações de *Macrobrachium* no Pantanal de Miranda (Hayd, 2002; Mussato, 2009; Hayd & Anger, *no prelo*) e nos pantanais de Aquidauana, Abobral e Nhecolândia (Caballero, 2010). Já em relação aos parâmetros morfológicos analisados, os resultados são apresentados na tabela 1.

Tabela 1 – Valores médios + desvio padrão de parâmetros morfológicos mensurados nos indivíduos das populações coletados no Rio Taboco, Pantanal de Aquidauana, no período de dezembro/2011 a julho de 2012

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Espécie** | **Sexo** | **Peso (g)** | **CT (mm)** | **CC (mm)** |
| *M. amazonicum* | Fêmea | 0,26±0,14 a | 32,66±6,19 a | 6,48±1,17 a |
| Macho | 0,29±0,12 a | 34,82±5,23 a | 6,91±1,06 a |
| Juvenil | 0,06±0,015 b | 20,19±1,9 b | 4,29±0,53 b |
| *M. jelskii* | Fêmea | 0,23±0,15 a  | 30,94±6,28 a | 6,25±1,26 a |
| Macho | 0,26±0,16 a | 32,08±7,24 a | 6,48±1,38 a |
| Juvenil | 0,023±0,012 b | 14,86±3,01 b | 3,35±0,69 b |

Médias seguidas por letras iguais não diferem entre si (P>0,05) e médias seguidas por letras diferentes diferem entre si (P<0,05) pelo teste de Tukey.

Machos e fêmeas de ambas as espécies não apresentam diferenças estatísticas (P>0,05) em relação ao peso, CT e CC. Porém observa-se que as médias destes parâmetros apresentam-se ligeiramente maiores para os indivíduos machos. Comumente as fêmeas do gênero *Macrobrachium* são menores que os machos (Costa Porto, 1998) isso pode estar associado ao gasto de energia durante os ciclos reprodutivos (Moraes-Riodades & Valenti, 2002). Contudo, fêmeas maiores que os machos foram observadas no Pantanal de Miranda (Hayd, 2002; Mussato, 2009; Hayd e Anger, *no prelo*) e em sub-regiões do pantanal por Caballero (2010). Os menores indivíduos coletados foram os juvenis apresentando CC entre 3,96 e 2,7 para *M. jelskii* e 5,19 e 3,04 para *M. amazonicum.*

As proporções na maturação gonadal de fêmeas de *M. amazonicum* durante todo o período de coleta foram 53,9 % com estágio I, 43 % em IM, 3,1 % EM. Já para fêmeas de *M. jelskii* as proporções foram 52,2 % com estágio I, 44,4 % em IM, 3,3 % em M. Percebe-se que para ambas as espécies não foram coletadas fêmeas em estágio M.

1. **Conclusões**

 No Rio Taboco existem duas espécies de camarões de água doce, *M. amazonicum* e *M. jelskii.* Essas espécies compartilham o mesmo ambiente, possivelmente existem varias relações entre esses organismos, sendo necessários mais estudos sobre sua biologia.

A maior parte da população de ambas as espécies de camarão encontradas no local de estudo é composta por fêmeas. Porém, os indivíduos machos de *M. amazonicum* são pouco maiores que as fêmeas. Apesar de não terem sido coletadas fêmeas portando ovos, a presença de juvenis das duas espécies indica que esses animais estão se reproduzindo.

1. **Agradecimentos**

Á UEMS pela concessão da bolsa de iniciação cientifica. Á todos que contribuíram de alguma forma com este trabalho, em especial a Leyzinara Z. Clemente. Apoio: UEMS/PIBIC; CPP (Processo 2008/CPP/2008) e FUNDECT (Proc: 23/200.116/2008, 23/200.174/2009 e 23/200.194/2010).

1. **Referências Bibliográficas**

Arana, L. V. **Princípios químicos de qualidade da água em aqüicultura: uma revisão para peixes e camarões**. Florianópolis-SC. Editora da UFSC,2004. 231 p.

Caballero, L. O. **Avaliação Populacional de *Macrobrachium sp* e *Macrobrachium brasiliense* (crustácea, decapoda, palemonidae) em diferentes sub-regiões do Pantanal de MS, Bodoquena e Bonito – MS. Aquidauana**. (Monografia) 2010.

Coelho, P. A.; Ramos-Porto, M.; Soares, C. M. A. 1982. Biologia e Cultivo de Camarão de Água Doce. **Série Aquacultura.** v. 11, 53p. Pernambuco. 1982.

Costa-Porto, L.A. **Estrutura populacional e biologia reprodutiva de *Macrobrachium amazonicum* (Heller, 1862) (Crustacea, Decapoda, Palaemonidae), na bacia hidrográfica do Rio Meia Ponte, Bela Vista de Goiás – GO, Brasil.** Dissertação de Mestrado. Universidade de São Paulo, Instituto de Biociências. São Paulo. 115p. 1998.

Hayd, L. A. R. ; ANGER, K. . Reproductive and morphometric traits of Macrobrachium amazonicum (Decapoda, Palaemonidae) from the Pantanal, Brazil, suggests initial speciation. **Revista de Biología Tropical**, 2012.

Hayd, L. A. **Caracterização Ambiental do rio Miranda e suas implicações na biologia dos camarões Caridea em Miranda/MS**. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Dourados, 2002.

Kubitza, F. 2003. **Qualidade da água no cultivo de camarões e peixes**. Jundiaí: CIP. 229p.

Magalhães, C. Caracterização da comunidade de crustáceos decapodos do Pantanal, Mato Grosso do Sul, Brasil. Cap. 5. *In*: **Conservation International. Rapid Assessment Program. RAP Bulletin of Biological Assessment**. Brasil 18. p. 56-62. 2000.

Moraes-Riodades, P.M.C. &Valenti, W.C. Crescimento relativo do camarão canela *Macrobrachium amazonicum* (Heller) (Crustacea, Decapoda, Palaemonidae) em viveiros. Revista Brasileira de Zoologia 19, 1169– 1176. 2002.

Mussato, J. H. M. **Estrutura populacional de *Macrobrachium amazonicum* (crustácea, decapoda, palemonidae), da Lagoa Baiazinha, Pantanal de Miranda-MS**. Monografia – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Aquidauana. 2009.

Tundisi, J. G.; Tundisi, T. M. Os lagos como ecossistemas. **Limnologia**. São Paulo: Oficina de Textos, .p. 303. 2008.

Valenti, W.C.; Hayd, L.A; Vetorelli, M.P.; Martins, M.I.E.G. Viabilidade Econômica da Produção de Iscas e Juvenis de *Macrobrachium amazonicum* no Pantanal. *In*: Cyrino, J.E.P.; Scorvo Filho, J.D.; Sampaio, L.A.; Cavalli, R.O. (Org.) 2008. **Tópicos Especiais em Biologia Aquática e Aquicultura II**. I ed. Piracicaba-SP, V I p. 25-35. 2008.

Pinheiro, M.A.A. & Hebling, N.J. Biología de *Macrobrachium rosenbergii* (De Man, 1879). *In:* **Carcinicultura de água doce** (W.C. Valenti, Ed.). IBAMA/FAPESP, Brasília. P. 21-46. 1998.