



ASPECTOS QUANTITATIVOS DAS INFRAPOPULAÇÕES DE METAZOÁRIOS ASSOCIADOS A *POMACEA* SP. (MOLLUSCA, AMPULARIIDAE) DA ESTAÇÃO DE PISCICULTURA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL, BRASIL

L. E. Dornelles¹

T. R. M. Pini¹; R. A. Santos¹; L. E. R. Tavares²

1 - Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, discentes do Curso de Graduação em Medicina Veterinária da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia. 2 - Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Departamento de Patologia, Laboratório de Parasitologia Veterinária, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde/UFMS, Cidade Universitária S/N, CEP 79070 - 900, Campo Grande, MS. eduardomvdornelles@gmail.com

INTRODUÇÃO

Moluscos do gênero *Pomacea*, popularmente conhecido como “aruá” ou “uruá”, estão largamente distribuído pelos estados brasileiros e em outros países da América Latina. São encontrados em corpos d’água permanentes ou em alagados sazonais como o Pantanal, onde se enterram no solo e sobrevivem devido à capacidade de estivação (Lum - Kong & Kenny, 1989). Estão frequentemente associados com infrapopulações de metazoários, os quais podem ser considerados ectocomensais ou ectoparasitos. Em alguns locais, principalmente, da região Norte e Nordeste estes moluscos são utilizados como fonte de alimento e suas desovas são empregadas no tratamento de diarreia e doenças respiratórias por apresentarem efeitos espasmolíticos e essencialmente por credices locais (Pessôa *et al.*, 007). Suas desovas são sensíveis a níveis de poluição, consequentemente, pode ser considerado um bioindicador de qualidade de corpos aquáticos em ambientes onde há indícios de sua presença prévia (Abílio, *et al.*, 007; Melo, 2000).

Diversas espécies de metazoários são reportadas associadas aos moluscos do gênero *Pomacea*, como algumas espécies de temnocefalídeos, hirudíneos e oligoquetas da família Naididae, que são considerados os mais frequentes (Amato, *et al.*, 006; Vega, *et al.*, 006; Damborenea, 1998; Damborenea & Brusa, 2008; Damborenea *et al.*, 006; Soares, *et al.*, 007). Para algumas espécies de metazoários, como as dos gêneros *Chaetogaster* e *Temnocephala*, há divergências quanto à classificação entre ectocomensal e ectoparasito (Khalil 1961; Conn *et al.*, 996).

OBJETIVOS

Devido à escassez de informações sobre este tema em Mato Grosso do Sul, este estudo teve por objetivo caracterizar a

fauna de metazoários associada à *Pomacea* sp. na estação de piscicultura da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, câmpus de Campo Grande e os aspectos quantitativos das infrapopulações.

MATERIAL E MÉTODOS

Entre os dias 6 e 11 de maio de 2009 foram coletados 100 espécimes de *Pomacea* sp., determinados ao nível genérico conforme Brown (1991). Os espécimes foram coletados manualmente e individualizados em bolsas de polietileno. Dos moluscos foram medidos o comprimento da concha e de comprimento e largura da abertura da concha, após, tais espécimes foram necropsiados para a coleta dos metazoários associados à cavidade paleal. Os metazoários associados foram coletados em placas de petri contendo solução fisiológica com o auxílio de estereomicroscópio e posteriormente armazenados em etanol 70o GL para identificação. Os metazoários coletados foram determinados conforme Brinkhurst & Gelder (1991), Davies (1991) e Damborenea & Canon (2001). Foram calculados os descritores quantitativos das infrapopulações de metazoários associados, como a frequência (prevalência), abundância média e intensidade média de ocorrência (Bush *et al.*, 997). O padrão de distribuição dos metazoários na amostra de hospedeiros foi obtido pelo índice de dispersão (ID) e seu grau de agregação pelo índice de discrepância (D) (Ludwig & Reynolds, 1988; Poulin, 1998). A normalidade das variáveis foi testada através do teste de D’Agostino-Pearson (K2) (Zar, 1999). Possíveis correlações entre a abundância de cada espécie de metazoário com o comprimento da concha e comprimento e largura da abertura da concha foram testadas com o coeficiente de correlação por postos de Spearman (rs) (Zar, 1999).

RESULTADOS

Foram coletados 200 espécimes de metazoários associados à *Pomacea* sp. com média $2 \pm 2,15$ espécimes por molusco. Quatro espécies de metazoários foram determinadas *Temnocephala iheringi* (Platyhelminthes, Temnocephalidae) com frequência de ocorrência de 33%, abundância média $0,7 \pm 1,3$ e intensidade média $2,12 \pm 1,5$; *Chaetogaster* sp. (Annelida, Naididae), com frequência de ocorrência de 34%, abundância média $0,64 \pm 1,26$ e intensidade média $1,88 \pm 1,6$; uma espécie não identificada de Naididae (Annelida, Naididae) com frequência de ocorrência de 20%, abundância média $0,33 \pm 0,76$ e intensidade média $1,65 \pm 0,93$ e *Helobdella* sp. (Annelida, Hirudinea) com frequência de ocorrência de 23%, abundância média $0,33 \pm 0,76$ e intensidade média $1,43 \pm 0,99$. Todas as espécies apresentaram o padrão agregado de distribuição, com ID 2,44; 2,51; 1,78 e 1,78 respectivamente e D de 0,773; 0,767; 0,843 e 0,821 respectivamente. Não foram observadas correlações significativas entre o tamanho das conchas e a abundância média dos metazoários coletados $r_s = 0,0807$; $-0,0007$; $0,0115$ e $-0,0489$ para *T. iheringi*, *Chaetogaster* sp., Naididae e *Helobdella* sp., respectivamente e entre abundância média e o comprimento da abertura da concha obteve - se $r_s = 0,1161$; $-0,0759$; $-0,0262$ e $-0,1004$, e entre a abundância média e largura da abertura da concha obteve - se $r_s = 0,1641$; $-0,0339$; $-0,0071$ e $-0,071$, respectivamente.

A abundância e frequência de ocorrência de *Chaetogaster* sp. e da espécie não identificada de Naididae mostraram - se baixas assim como reportado por outros autores (Gorni & Alves, 2006). Para *T. iheringi* os valores observados foram menores que os citados por Damborenea (1998), Ilário *et al.*, (2006) e Damborenea *et al.*, (2006). O aumento da abundância e agregação das infrapopulações de metazoários associados tem sido reportado por outros autores durante a primavera e verão (Damborenea, 1998), entretanto a presente amostra foi coletada durante o outono, onde foram observadas baixa abundância e elevada agregação. *Chaetogaster* sp. e outras espécies de Naididae são mencionados na literatura como ectocomensais que se associam com *Pomacea* sp. para se beneficiar dos sedimentos límnicos encontrados no espaço entre o opérculo e manto (Alves & Strixino 2000; Montanholi - Martins & Takeda 2001). Portanto, o número de metazoários associados deveria ser proporcional ao tamanho do molusco (Gorni & Alves, 2006). No entanto, o presente estudo está em concordância com os resultados de Gorni & Alves (2006) que também não encontraram correlações significativas entre tamanho da concha e população de naidídeos associada, já Vega *et al.*, (2006), observaram correlações significativas entre o tamanho da concha e abundância de *Helobdella* sp. em *Pomacea canaliculata*.

CONCLUSÃO

Novos estudos serão necessários para determinar as possíveis flutuações destes índices ao longo de um período de tempo, visto que a flutuação destas populações de moluscos e metazoários associados pode ser sazonal.

REFERÊNCIAS

- Abílio, F. J. P., Ruffo, T. L. M., Souza, A. H. F. F., Florentino, H. S., Junior, E. T. O., Meireles, B. N., Santana, A. C. D. 2007. Macroinvertebrados bentônicos como bioindicadores de qualidade ambiental de corpos aquáticos da caatinga. *Oecol. Bras.*, 11: 397 - 409.
- Alves, R.G. & G. Strixino. 2000. Distribuição espacial de Oligochaeta em uma lagoa marginal do rio Mogi - Guaçu, São Paulo, Brasil. *Iheringia*, 88: 173 - 180.
- Amato, J.F. & Amato, S.B. 2005. New species of *Temnocephala* Blanchard (Platyhelminthes, Temnocephalida) ectosymbiont on giant water bugs, *Belostoma* spp. (Hemiptera, Belostomatidae) from southern Brazil. *Rev. Bras. Zool.*, 22: 107 - 118.
- Brinkhurst, R.O.; Gelder, S.R. 1991. Annelida: Oligochaeta and Branchiobdellida. In: Thorp, J.H; Covich, A.P. Ecology and classification of North American freshwater invertebrates. San Diego: Academic Press, p. 401 - 436.
- Brown, K. M. 1991. Mollusca: Gastropoda. In: Thorp, J.H; Covich, A.P. Ecology and classification of North American freshwater invertebrates. San Diego: Academic Press, p. 285 - 314.
- Bush, A. O.; Lafferty, K. D.; Lotz, J. M.; Shostak, A. W. 1997. Parasitology meets ecology on its own terms: Margolis *et al.*, Revisited. *J. Parasitol.*, 83: 575 - 583.
- Conn, D.B., Ricciardi, A., Babapulle, M. N., Klein, K. A., Rosen, D. A. 1996. *Chaetogaster limnaei* (Annelida: Oligochaeta) as a parasite of the zebra mussel *Dreissena polymorpha*, and the quagga mussel *Dreissena bugensis* (Mollusca: Bivalvia). *Parasitol. Res.*, 82: 1 - 7.
- Damborenea, M. C. 1998. Distribution patterns of temnocephalids commensal with Crustacea and Mollusca from Argentina. *Hydrobiologia*, 383: 269 - 274.
- Damborenea, M. C., Canon, L.R.G. 2001. On Neotropical *Temnocephala* (Platyhelminthes). *J. Nat. Hist.*, 35: 1103 - 1118.
- Damborenea, M. C., Brusa, F., Paola, A. 2006. Variation in worm assemblages associated with *Pomacea canaliculata* (Caenogastropoda, Ampullariidae) in sites near the Rio de la Plata estuary, Argentina. *Biocell*, 30: 457 - 468.
- Davies, R.W. 1991. Annelida: leeches, polychaetes and acanthobdellids. In: Thorp, J.H; Covich, A.P. Ecology and classification of North American freshwater invertebrates. San Diego: Academic Press, p. 437 - 479.
- Gorni, G. R. & Alves, R. G. 2006. Naididae (Annelida, Oligochaeta) associated with *Pomacea bridgesii* (Reeve) (Gastropoda, Ampullariidae). *Rev. Bras. Zool.*, 23: 1059 - 1061.
- Ilário, R.J., Bighetti, R. H., Silva, R. J., Fonseca, M. G. 2006. Ocorrência de *Temnocephala* sp. Blanchard (Platyhelminthes, Temnocephalida) em *Pomacea lineata* Spix, 1827 (Mollusca, Gastropoda, Ampullariidae). *Rev. Fafibe on line. Intranet.fafibe.br*
- Khalil, L.F. 1961. On the capture and destruction of miriacida by *Chaetogaster limnaei* (Oligochaeta). *J. Helm.*, 35: 269 - 274.
- Ludwig, J. A., Reynolds, J. F. 1988. Statistical ecology: a primer on methods and computing. New York: John Wiley & Sons, p. 337.

- Lum - Kong A & Kenny J. S. 1989. The reproductive biology of the ampullariid snail *Pomacea urceus* (Müller). J. Mollus. Stud., 55: 53 - 65.
- Melo, L. E. L. 2000. O uso do gastrópode *Pomacea lineata* (Spix, 1827) como indicador de qualidade de mananciais de água doce do Nordeste do Brasil: Uma proposta metodológica. Resumo (dissertação). Programa regional de Pós - Graduação em Desenvolvimento e Meio - Ambiente (PRODEMA)-Universidade Federal da Paraíba.
- Montanholi - Martins, M.C. & A.M. Takeda. 2001. Spatial and temporal variations of oligochaetes of the Ivinhema River and Patos Lake in Upper Paraná River Basin, Brazil. Hydrobiologia, 463: 197 - 205.
- Pessoa, H. L. F., Oliveira, R. C. M., Silva, J. L. V., Santos, R. F., Duarte, J. C., Costa, M. J. C., Silva, B. A. 2007. Avaliação da toxicidade aguda, efeitos citotóxico e espasmolítico de *Pomacea lineata* (Spix, 1827) (Mollusca, Caenogastropoda). Rev. Bras. Farmacog., 17: 76 - 84.
- Poulin, R. 1998. Evolutionary Ecology of Parasites. From individuals to communities. London: Chapman and Hall, 211 p.
- Soares, J. S., Oliveira, C. B., Silva, A. S., Souza, C. S., Monteiro, S. G. 2007. Temnocefalídeo em tartaruga de água doce, *Hydromedusa tectifera*, da região central do Rio Grande do Sul. Cienc. Rur., 37: 901 - 903.
- Vega, I. A., Damborenea, M. C., Gamarra - Luques, C., Koch, E., Cueto, J. A., Castro - Vazquez, A. 2006. Facultative and obligate symbiotic associations of *Pomacea canaliculata* (Caenogastropoda, Ampullariidae). Biocell, 30: 367 - 375.
- Zar, J.H. 1999. Biostatistical analysis. Upper Saddle River: Prentice Hall, p.663.