

# CHIRONOMIDAE (DIPTERA: INSECTA) DA ILHA DE SANTA MARIA

JOÃO RAMOS<sup>1,2\*</sup>, PEDRO M. RAPOSEIRO<sup>1,2</sup>, ANDREIA CUNHA<sup>1,2</sup>,  
ALEXANDRA SILVA<sup>3</sup>, ANA C. COSTA<sup>1,2</sup> & VITOR GONÇALVES<sup>1,2</sup>

<sup>(1)</sup>*Departamento de Biologia da Universidade dos Açores, Rua da Mãe de Deus, 13-A  
Apartado 1422 - 9501-801 Ponta Delgada*

<sup>(2)</sup>*CIBIO-Açores, Departamento de Biologia, Rua da Mãe de Deus, 13-A  
Apartado 1422 - 9501-801 Ponta Delgada*

<sup>(3)</sup>*Faculdade de Ciências, Universidade de Lisboa, Campo Grande, Edif. CS, 1749-016 Lisboa*

## RESUMO

O presente trabalho surge no âmbito da Expedição Científica do Departamento de Biologia da Universidade dos Açores à ilha de Santa Maria, durante a qual foram amostrados diversos ambientes aquáticos para o estudo da sua biodiversidade. O trabalho realizado possibilitou a actualização da lista de espécies de Chironomidae para a ilha de Santa Maria, tendo sido encontrados quatro novos registos para esta ilha.

## INTRODUÇÃO

Os Chironomidae são uma família de insectos aquáticos pertencentes à ordem Díptera, conhecidos pela sua abundância, diversidade de espécies e importância ecológica, ocorrendo em todas as regiões biogeográficas (Pinder, 1986; Ashe *et al.*, 1987; Armitage *et al.*, 1995; Osborne *et al.*, 2000). São, geralmente, os insectos mais abundantes em sistemas dulçaquícolas. Presentemente, os maiores problemas no estudo deste grupo são a dificuldade da identificação das espécies e a falta de informação sobre a sua biologia e ecologia. Os Chironomidae apresentam 11 subfamílias, das quais 5 ocorrem no arquipélago dos Açores. Destas, três (Orthoclaadiinae, Chironominae e Tanypodinae) estão registadas em Santa Maria.

O número de trabalhos realizados sobre os Chironomidae no Arquipélago dos Açores é bastante reduzido. A maioria da informação existente decorre das colecções efectuadas em 1938 por Frey, Stora e Cedercreutz e foi publicada por Stora (1945). Kehlmaier (1998) organizou uma lista dos Dípteros dos Açores, actualizada por Murray *et al.*, (2004) e, posteriormente, complementada por Raposeiro *et al.* (2009), que registaram 18 espécies para a ilha de Santa Maria.

O presente trabalho teve como objectivo principal a actualização desta lista, prospectando habitats que não foram contemplados nas amostragens de trabalhos anteriores.

## METODOLOGIA

A recolha de exúvias de Chironomidae foi efectuada de forma activa com uma rede de mão com uma malha de 250 µm, nas zonas onde se encontravam detritos em suspensão, seguindo a metodologia sugerida por Wilson & Ruse (2005). Foram amostrados 13 locais, na sua maioria tanques de água, bebedouros e charcos. Os códigos e localizações dos pontos amostrados encontram-se assinalados na Figura 1.

As amostras foram passadas por um crivo de 250  $\mu\text{m}$  e posteriormente o material foi preservado em álcool a 70% e guardado em frascos devidamente etiquetados.

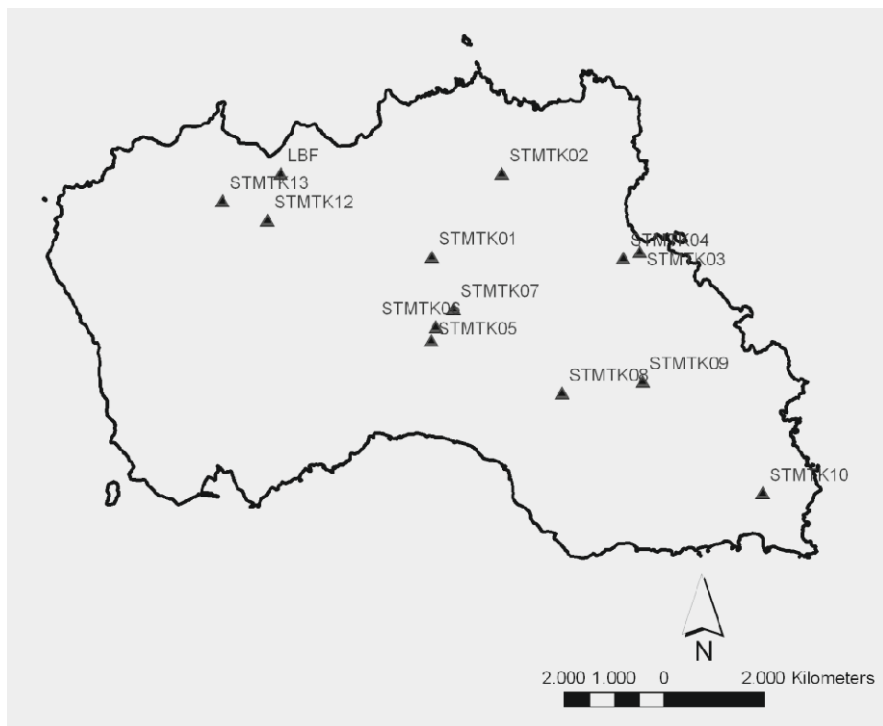


Figura 1 - Localização dos pontos amostrados na Ilha de Santa Maria.

No laboratório triaram-se as exúvias de Chironomidae sob uma Lupa binocular Olympus SZX7 e identificaram-se com o auxílio de um microscópio (Leica DM LB 3678), recorrendo a chaves de identificação (e.g. Wilson & Ruse, 2005; Langton, 1991), sempre que possível, até ao nível da espécie.

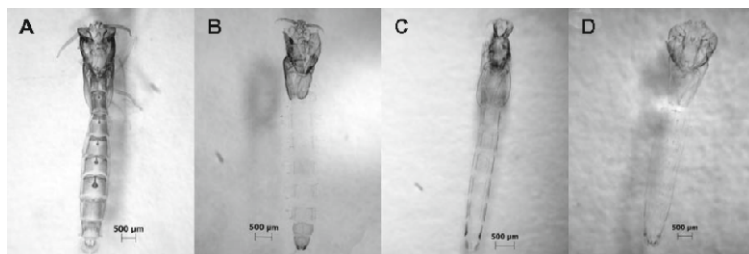
## RESULTADOS

A lista dos *taxa* identificados em Santa Maria encontra-se na Tabela 1. Foram identificadas três sub-famílias, sendo Chironominae a mais representativa com 6 *taxa* seguida, da Orthocladiinae com 3 *taxa* e com um só *taxa*, a sub-família Tanypodinae. Registaram-se 8 espécies, das quais três são novos registos para a ilha, *Glyptotendipes pallens*, *Polypedilum nubeculosum* e *Metriochemus carnencitabertarum*, sendo as restantes, confirmações de espécies já registadas. Para além destas espécies foram identificadas mais duas, uma do género *Chironomus*, já dado para Santa Maria, e um novo registo do género *Tanytarsus*.

Tabela 1 - Lista de Chironomidae observados na Ilha de Santa Maria. (♦ novos registos para esta ilha).

| Sub-família     | Espécie  | Locais amostrados |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |
|-----------------|--|-------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|
|                 |  | STMTK01           | STMTK02 | STMTK03 | STMTK04 | STMTK05 | STMTK06 | STMTK07 | STMTK08 | STMTK09 | STMTK10 | STMTK12 | STMTK13 | STMLBF |
| Chironominae    | <i>Chironomus sp.</i>  | +                 | +       |         |         | +       | +       | +       | +       | +       | +       | +       | +       |        |
|                 | <i>Glyptotendipes pallens</i><br>(Meigen, 1804) ♦                  |                   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         | +      |
|                 | <i>Paratanytarsus grimmii</i><br>(Schneider, 1885)                 |                   |         |         |         |         |         |         |         |         | +       |         |         | +      |
|                 | <i>Polypedilum nubeculosum</i><br>(Meigen, 1818) ♦                 |                   |         |         |         | +       | +       | +       | +       | +       |         |         |         |        |
|                 | <i>Polypedilum nubifer</i><br>(Meigen, 1889)                       |                   |         |         |         |         | +       | +       |         | +       |         |         |         | +      |
|                 | <i>Tanytarsus sp.</i> ♦  |                   |         |         |         |         |         |         |         | +       | +       |         |         |        |
| Orthoclaadiinae | <i>Cricotopus ornatus</i><br>(Meigen, 1818)                        |                   |         |         |         |         |         | +       |         |         | +       | +       | +       |        |
|                 | <i>Cricotopus sylvestris</i><br>(Fabricius, 1794)                  |                   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         | +      |
|                 | <i>Metriocnemus carmencitabertarum</i><br>(Langton & Cobo, 1997) ♦ | +                 |         | +       | +       |         | +       |         | +       |         |         |         |         |        |
| Tanypodinae     | <i>Procladius choreus</i><br>(Meigen, 1804)                        |                   |         |         |         |         |         |         |         | +       |         |         | +       | +      |

O charco (LBF), situado na costa norte da ilha, foi o único local onde se encontrou *Glyptotendipes pallens* (Figura 2A). *Metriocnemus carmencitabertarum* (Figura 2B) foi encontrada em locais mais centrais da ilha (STMTK01, STMTK06 e STMTK08) e perto da costa leste (STMTK03 e STMTK04). A espécie *Polypedilum nubeculosum* (Figura 2C) foi encontrada em 5 locais (STMTK05, STMTK06, STMTK07, STMTK08 e STMTK09) na parte central estendendo-se um pouco para o sudeste de Santa Maria. O género *Tanytarsus* (Figura 2D) foi encontrado em dois locais (STMTK09 e STMTK10) na parte sudeste da ilha.

Figura 2 - Novos registos para a ilha de Santa Maria. A - *Glyptotendipes pallens* (Meigen, 1804); B - *Metriocnemus carmencitabertarum* (Langton & Cobo, 1997); C - *Polypedilum nubeculosum* (Meigen, 1818); D - *Tanytarsus sp.*

## DISCUSSÃO

De acordo com a última actualização realizada por Raposeiro *et al.* (2009), conheciam-se 18 espécies de Chironomidae na ilha de Santa Maria. Neste trabalho foram acrescentados quatro novos registos ao nível de espécie, um dos quais de um género que não tinha sido encontrado na ilha até à data.

Dos novos registos, três pertencem à subfamília Chironominae e um à subfamília Orthoclaadiinae, e apresentam a seguinte distribuição:

- *Glyptotendipes pallens* é uma espécie do paleo-ártico com extensa distribuição na Europa, Norte de África e nos Açores nas ilhas da Graciosa, Terceira e São Miguel (Langton & Visser, 2003; Raposeiro *et al.*, 2009). Encontra-se em sedimentos ricos em detritos, entre macrófitas e águas salobras (Langton & Visser, 2003);

- *Polypedilum nubeculosum* é holo-ártica com extensa distribuição na Europa e presente nas ilhas do Faial, Pico, Terceira e São Miguel (Langton & Visser, 2003; Raposeiro *et al.*, 2009);

- o género *Tanytarsus* encontra-se distribuído pela região holo-ártica e habita diversos ambientes aquáticos, como lagos, águas salobras, reservatórios e água estagnada (Langton & Visser, 2003; Ghonaim *et al.*, 2004). Nos Açores, existiam registos para São Miguel, Pico, Flores e Corvo (Murray *et al.*, 2004);

- *Metricnemus carmentabertarum* distribui-se pela Península Ibérica e, ao nível do arquipélago, só estava registada para a Terceira, sendo uma espécie do paleo-ártico Oeste (Langton & Visser, 2003; Raposeiro *et al.*, 2009). Estes organismos são frequentes em ribeiras, valas ou depressões com água, poças de água da chuva em rochas graníticas e são semi-aquáticos (Langton & Visser, 2003).

Os locais estudados neste trabalho consistiram em bebedouros e tanques de água, com a excepção para a lagoa do Barreiro da Faneca (LBF), que é um charco de maiores dimensões que os restantes e com presença de macrófitas. Este facto poderá explicar a ocorrência de espécies diferentes neste local.

Com estes novos registos enriquece-se em mais de 18% o número total de espécies de Chironomidae conhecidas na ilha mais antiga dos Açores.

Assim, a realização deste trabalho foi importante como contributo para um melhor conhecimento dos sistemas dulçaquícolas dos Açores, particularmente destes pequenos charcos que têm sido pouco estudados.

Por outro lado, a monitorização da qualidade da água, de acordo com a Directiva Quadro da Água, é uma realidade que exige o conhecimento das espécies existentes localmente e a adaptação de índices de qualidade, que na sua formulação mais geral, se têm verificado ineficazes para aplicação no Arquipélago dos Açores (Gonçalves *et al.*, 2008). Segundo Raposeiro & Costa (2009), os Chironomidae, como o grupo mais diverso e abundante dos macroinvertebrados dos Açores, poderão fornecer um contributo importante para uma monitorização ambiental mais realista, nomeadamente, através da utilização da técnica Chironomid Pupal Exuviae Technique (CPET). A implementação desta técnica requer

o aumento e a actualização do conhecimento das espécies existentes, para o que contribuiu significativamente a realização deste trabalho.

## AGRADECIMENTOS

Gostaríamos de agradecer a ajuda nas colheitas prestada pelo Senhor Pedro Sousa.

## BIBLIOGRAFIA

- ARMITAGE P., P.S.V. CRANSTON & L.C.V. PINDER, 1995. *The Chironomidae - The biology and ecology of non-biting midges*. Chapman & Hall: London.
- ASHE P., D.A. MURRAY & F. REISS, 1987. The zoogeographical distribution on Chironomidae. *Annales de Limnologie* 23: 27-60.
- GHONAIM, M., A. ALI & M. SALEM, 2004. Tanytarsus (Diptera: Chironomidae) From Egypt with description of a new species. *Florida Entomologist*, 87(4): 571-575.
- GONÇALVES, V., P. RAPOSEIRO & ANA C. COSTA, 2008. Benthic diatoms and macroinvertebrate in the assessment of the ecological status of Azorean streams. *Limnetica*, 27, 317-328.
- KEHLMAIER C., 1998. Data-basis for a check-list of all known Diptera species from the Azores Archipelago (Insecta: Diptera). *Boletim do Museu Municipal do Funchal*, 50: 71-90.
- LANGTON, P., 1991. *A key to pupal exuviae of West Palaearctic Chironomidae*, 386 p..
- LANGTON, P.H. & H. VISSER, 2003. *Chironomidae exuviae - A key to pupal exuviae of the West Palaearctic Region*. Expert Center for Taxonomic Information, Amsterdam.
- MURRAY, D.A., S.J. HUGHES, M.T. FURSE, & W.A. MURRAY, 2004. New records of Chironomidae (Diptera: Insecta) from the Azores, Macaronesia. *Ann. Limnol. - Int. J. Lim.*, 40, 3342.
- OSBORNE S., S. HURRELL, K. SIMKISS & A. LEIDI, 2000. Factors influencing the distribution and feeding of the larvae of *Chironomus riparius*. *Entomologia Experimentalis et Applicata*, 94: 67-73.
- PINDER, L.C.V., 1986. Biology of Freshwater Chironomidae. *Annual Review of Entomology*, 31: 1-23.
- RAPOSEIRO, P.M. & ANA C. COSTA, 2009. Benthic macroinvertebrate based indices for assessing the ecological status of freshwater on oceanic islands. *Arquipélago. Life and Marine Sciences*, 26: 15-24.
- RAPOSEIRO, P.M., S.J. HUGHES & ANA C. COSTA, 2009. Chironomidae (Diptera: Insecta) in oceanic islands: New records for the Azores and biogeographic notes. *Ann. Limnol. - Int. J. Lim.*, 45, 5967.
- STORA, R., 1945. Chironomidae. In R. Frey (Ed). *Tiergeographische Studien über die Dipterenfauna der Azoren. I Verzeichnes der bisher von der Azoren bekannten Dipteren* Soc. scien. fenn. Comment. Biol., 10: 21-30.
- WILSON, R.S. & L.P. RUSE, 2005. *A guide to the identification of genera of chironomid pupal exuviae occurring in Britain and Ireland (including common genera from northern Europe) and their use in monitoring lotic and lentic freshwaters*. Freshwater Biological Association, Cumbria, UK. 176 p..