



## FILOGENIA DE *Rhynchothorax costa* (Arthropoda , pycnogonida) INFERIDA A PARTIR DE CARACTERES MORFOLÓGICOS

Roberto Lima Santos - Depto. de Botânica, Ecologia e Zoologia - Universidade Federal do Rio Grande do Norte.  
(robertolsantos@yahoo.com.br)

Martin Lindsey Christoffersen - Depto. de Sistemática e Ecologia - Universidade Federal da Paraíba.

Elinei Araújo-de-Almeida - Depto. de Botânica, Ecologia e Zoologia - Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

Paulo Henrique Dantas Marinho - Programa de Pós-graduação em Ecologia - Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

## INTRODUÇÃO

O gênero *Rhynchothorax Costa* é representado por picnogônidos de porte diminuto, de vida livre e com algumas espécies encontradas em ambientes intersticiais (Arnaud & Bamber, 1987; Child, 1995). Este táxon foi registrado no Mediterrâneo, Ilhas Canárias, Caribe, Califórnia (EUA) e em várias localidades da América do Sul, Nova Zelândia, Oceania e Antártica (Krapp, 1973; Zago, 1970; Clark, 1976; Child, 1995; Arnaud & Bamber, 1990; Nalamura *et al.*, 2007) sugerindo uma distribuição geográfica gondwânica. Ocorrem desde a zona intertidal até cerca de 200 m de profundidade. No Brasil, apenas a espécie *Rhynchothorax mediterraneus* foi registrada no litoral da região sudeste (Zago, 1970). Child (1995) considera-o um gênero “taxonomicamente difícil” com muitas espécies proximamente relacionadas. Originariamente, o gênero *Rhynchothorax* foi classificado entre os *Colossendeidae*; posteriormente, Thompson (1909) propôs a família *Rhynchothoracidae* para acomodá-lo. Santos (1996) hipotetizou a relação de grupo irmão com os *Austrodecidae*, baseado na presença de espinhos palpare como caráter compartilhado pelos dois táxons. Como o restante de *Pycnogonida*, pouco se conhece da biologia e ecologia das espécies deste gênero.

## OBJETIVOS

Testar o monofiletismo do táxon nominal *Rhynchothorax Costa* e propor hipótese sobre a sua filogenia interna.

## MATERIAL E MÉTODOS

Foram selecionados 39 caracteres morfológicos obtidos na literatura especializada pertinentes a 16 espécies nominais. Os caracteres foram organizados em uma matriz onde cada caráter recebeu peso igual com série de transformação não ordenada. Utilizou-se o programa Nexus Data Editor versão 0.5.0 para a organização e formatação da matriz de caracteres. Como grupo externo, com o qual foram polarizados os caracteres do grupo interno, selecionaram-se os gêneros *Austrodecus Hodgson* e *Pantopipetta* ambos pertencentes à família *Austrodecidae*, hipotetizada como grupo irmão do gênero *Rhynchothorax* (Santos, 1996). A ocorrência de caracteres polimorfos nos táxons terminais foi codificada na matriz. Através do programa PAUP versão 4b.10, a matriz contendo caracteres codificados como binários e multiestado, foi submetida a análise utilizando as opções de análise heurística para máxima parcimônia por TBR (Tree-Bisection-Reconnection) com pesagem intrínseca

utilizando-se o coeficiente de Goloboff (gk=3). A análise foi submetida à adição sequencial randômica com 10000 replicas. A opção ACCTRAN foi utilizada para otimizar os estados de cada caráter. A visualização e edição dos diagramas filogenéticos foi realizado com o auxílio do software TreeView v. 1.6.6 (Page, 2001).

## RESULTADOS

A análise heurística resultou em 81.019.698 rearranjos e duas árvores mais parcimoniosas, cujo consenso estrito apresentou a seguinte topologia: *Rhy\_articulatus*, (*Rhy\_malaccensis*, (*Rhy\_barnardi*, *Rhy\_percivali*, *Rhy\_tiahurensis*, ((*Rhy\_crenatus*, ((*Rhy\_arenicolus*, (*Rhy\_alcicornis*, (*Rhy\_architectus*, *Rhy\_philopsammum*))), (*Rhy\_vallatus*, *Rhy\_anophthalmus*))), (*Rhy\_mediterraneus*, *Rhy\_orientalis*)), (*Rhy\_monnioti*, *Rhy\_unicornis*))).

## DISCUSSÃO

A presença de lâmina endal no 10° segmento do ovígero, o hábito subquelado do articulo distal do ovígero em conjunto com a garra do ovígero, bem como a presença de espinhos trífidos na estrígilis são interpretados como sinapomórficos para os táxons terminais do ingroup. A ausência do ovígero subquelado é interpretada como perda secundária. A ausência dos ocelos e do tubérculo ocular em espécies de hábitos intersticiais é interpretada como perda secundária. O esclarecimento da história evolutiva deste gênero torna mais consistente o estudo filogenético dos táxons que compõem os *Pycnogonida*, cuja posição no sistema de *Arthropoda* é motivo de intenso debate (Nakamura *et al.*, 2007), pois o estabelecimento de linhagens evolutivas dentro de um grupo torna-se um ponto de partida para outras investigações, principalmente auxiliando as questões relacionadas com a polarização dos caracteres.

## CONCLUSÃO

A hipótese de monofiletismo do gênero *Rhynchothorax* foi corroborada pela presença de lâmina endal no 10° segmento do ovígero, bem como pelo articulo distal do ovígero subquelado, os quais são interpretados como sinapomorfia compartilhada pelas espécies submetidas à análise. O estabelecimento de linhagens evolutivas dentro de um grupo torna-se um ponto de partida para outras investigações, principalmente auxiliando as questões relacionadas com a polarização dos caracteres.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARNAUD, F. & KRAPP, F. 1990. The genus *Rhynchothorax*(*Pycnogonida*) in the Mediterranean Sea. *Beaufortia* 41(1): 1-7.
- ARNAUD, F. & BAMBER, R.N. 1987. The Biology of *Pycnogonida*. *Adv. Mar. Biol.* 24: 1-96.
- CHILD, C.A. 1995. Antarctic and subantarctic *Pycnogonida* IV. The families *Colosendeidae* and *Rhynchothoracidae* (sic). *Ant. Res. Ser.* 69:69-111.
- CLARK, W.C. 1976. The genus *Rhynchothorax* Costa (*Pycnogonida*) in New Zealand waters. *J. R. Soc. N. Zeal.*6(3): 287-296.
- KRAPP, F. 1973. A fourth Mediterranean *Rhynchothorax* and remarks on the genus (*Pycnogonida*). *Bull. Zoöl. Mus. Univ. Amsterdam*, 3 (17): 119-124.
- NAKAMURA, K; KANO, Y; SUZUKI, N.; NAMATAME & KOSAKU, T. 2007. 18S rRNA phylogeny of sea spiders with emphasis on the position of *Rhynchothoracidae*. *Mar. Biol.* 153:213-223.
- PAGE, R. 2001. Treeview v. 1.6.6. [www.taxonomy.zoology.gla.ac.uk/rod/rod](http://www.taxonomy.zoology.gla.ac.uk/rod/rod).

THOMSON, W. D. 1909. Pycnogonida. In: HARMER, S.F. & SHIPLEY, B.E. (Eds). The Cambridge Natural History. MacMillan London. 501-542pp.

SANTOS, R.L. 1996. Análise filogenética de Pycnogonida Latreille. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa. 137p.

ZAGO, M.S.A. 1970. Sobre o Pantópodo *Rhynchothorax mediterraneus* Costa, 1861. Contr. Av. Inst. Ocean. USP, 21: 1-5.