

# Aspectos reprodutivos de Syllidae (Annelida, “Polychaeta”)

Marcelo Veronesi Fukuda

Departamento de Zoologia – Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Juiz de Fora.

E-mail: marcelo.fukuda@ufjf.edu.br

## APRESENTAÇÃO

Quando se trata da reprodução, perpetuação da espécie, a evolução dos animais encontrou diversas maneiras de executar este processo, considerado frequentemente como um dos critérios para classificar um ser como “vivo”. Neste quesito, encontramos em Syllidae, uma das maiores famílias de poliquetas, uma gama bastante grande de estratégias, com processos em comum com outros poliquetas e mesmo outros invertebrados, além de certas particularidades.

Poliquetas são anelídeos não-clitelados em sua maioria marinhos, que apresentam uma grande diversidade de formas e hábitos de vida. Dentre eles, encontram-se os membros da família Syllidae Grube, 1850, composta por poliquetas errantes de pequeno porte, em geral com poucos milímetros, apenas com algumas raras exceções ultrapassando os 10 cm de comprimento. Atualmente, são apenas conhecidos exemplares marinhos ou no máximo de água salobra com salinidades relativamente altas, sendo bastante comuns e diversificados em ambientes marinhos rasos, rareando a partir dos 2000 m de profundidade.

Desde a descoberta das primeiras espécies, ainda antes mesmo de serem reconhecidos como um grupo coeso justificando seu agrupamento sistemático em uma família, silídeos começaram a chamar a atenção pela gama de estratégias reprodutivas encontradas no grupo.

Assim, para citar algumas modalidades utilizadas também por outros grupos de invertebrados, podemos encontrar, na família, representantes que utilizam-se de danças

nupciais para que ocorra a liberação de gametas; transferência de gametas através de “pacotinhos” de esperma (espermatóforos); viviparidade; e reprodução assexuada através de fragmentação do corpo, seguida de regeneração de cada uma das partes (arquitomia).

Além desses tipos, entre os silídeos encontramos animais que apresentam uma particularidade de reprodução em poliquetas comum a um certo número de famílias: a epitoquia. Neste fenômeno reprodutivo, a forma mais duradoura (chamada de “átoco” – bentônicos, no caso de Syllidae) origina indivíduos planctônicos (“epítocos”), de vida curta, voltados exclusivamente para o transporte e liberação de gametas. Em eventos chamados de “enxameamento”, epítocos machos e fêmeas maduros sobem à coluna d’água e promovem a liberação de gametas, ocorrendo então a fecundação. Fenômenos de enxameamento têm uma regulação bastante precisa fortemente cadenciada pelos ciclos lunares. Por exemplo, *Odontosyllis luminosa* San Martín, 1990, é conhecida por promover vistosos

espetáculos luminosos em muitas regiões do Caribe em eventos nos quais, durante algumas noites após a lua cheia da maioria dos meses, fêmeas sobem à superfície liberando massas de ovos que emitem luz de cor esverdeada, estímulo percebido pelos epítocos machos, que também sobem ao plâncton para liberar seus gametas, emitindo pulsos de luz de mesma coloração. Esses eventos são de tal magnitude que, especula-se, tenham chamado a atenção de Cristóvão Colombo, que relatou o estranho brilho esverdeado no mar ao redor de seu navio ancorado em Rum Cay, Bahamas, em 1492.

Em Syllidae, também a epitoquia envolve variações particulares, por poder ocorrer de duas maneiras quanto à formação de epítocos.

No primeiro caso, chamado de epigamia, indivíduos átocos sofrem intensas modificações fisiológicas e mesmo morfológicas, tornando-se os epítocos (também chamados aqui de “epígamos”). Neste processo, átocos passam a ter estruturas sensoriais, como olhos e antenas, aumentadas, além do desenvolvimento de cerdas especiais, alongadas, chamadas de cerdas natatórias – modificações em preparação para a subida ao plâncton; paralelo a isso, ocorre a intensa proliferação de gametas no

retornar ao fundo, revertendo a maioria das modificações e readquirindo sua configuração de átoco, bentônico, podendo repetir esse ciclo em eventos de reprodução futuros.

No segundo caso, indivíduos átocos não sofrem eles mesmos as modificações, mas dão origem, por reprodução assexuada, a epítocos; neste caso, o epítoco é exclusivamente um transporte de gametas, com estruturas sensoriais em graus variados de desenvolvimento e longas cerdas natatórias, mas sem outros sistemas, como o digestório – um reflexo de sua curta e passageira vida; na liberação de gametas, estes epítocos têm a parede do corpo rasgada, morrendo então no processo. Para a formação de tais epítocos, também encontramos variação de espécie para espécie, com átocos formando um epítoco (“cissiparidade” – Fig. 1) ou múltiplos epítocos (“gemiparidade” ou “brotamento”) por vez. Epítocos machos e fêmeas de uma mesma espécie podem apresentar tamanho dimorfismo sexual, sendo ambos ainda diferentes do átoco, que algumas espécies foram descritas três vezes, cada descrição baseada em uma forma desses ciclo de vida, sem que se soubesse serem relacionadas.



**Figura 1.** *Proceraea* (subfamília Autolytinae) com epítoco em formação (seta indicando região da cabeça) – exemplo de epitoquia por cissiparidade. Barra de escala: 500  $\mu$ m.

celoma dos animais. Neste caso, a liberação de gametas se dá por nefridióporos modificados, e o animal, após sua curta fase planctônica, pode

Completando ainda a lista de particularidades encontradas em Syllidae quanto aos aspectos reprodutivos, encontramos animais

que incubam ovos, e em alguns casos, também os juvenis. Neste tocante, há animais, como alguns membros da subfamília Autolytinae Langerhans, 1879, que produzem grande massas gelatinosas para aglutinar os ovos, que são então incubados ventralmente, sob a cuidadosa atenção do indivíduo parental (**Fig. 2**).

Já na subfamília Exogoninae Langerhans, 1879, há dois modos bastante característicos de incubação, o que aparentemente reflete as duas

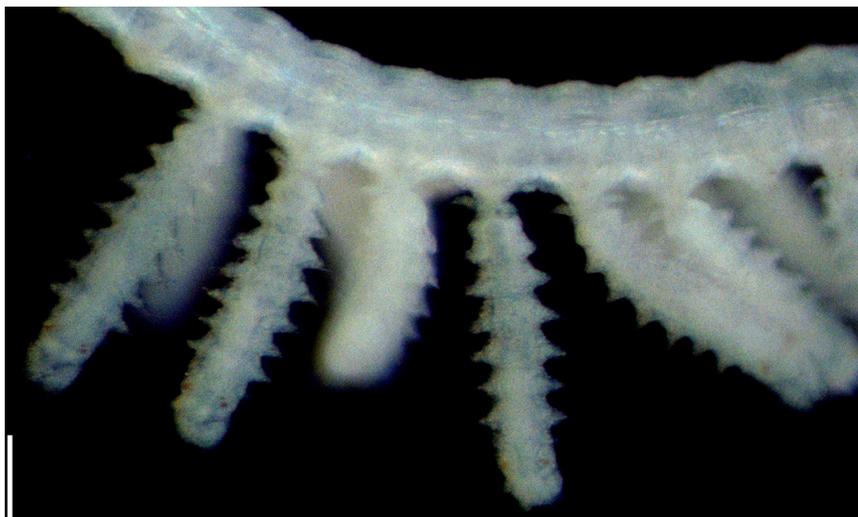
linhagens evolutivas na família: incubação dorsal e ventral de ovos. No primeiro modo, ovos são incubados dorsalmente no corpo do parental, presos por cerdas capilares especiais, até que as larvas estejam maduras o suficiente e sejam liberadas. No segundo modo, ovos prendem-se ao ventre do parental próximo da base dos parapódios (**Fig. 3**); neste caso, os juvenis continuam presos ao corpo do parental até um estágio de vários setíferos (**Fig. 4**) através de uma ligação do ânus do filhote



**Figura 2.** *Proceraea* (subfamília Autolytinae) com ovos incubados em massa gelatinosa ventral. Foto: Álvaro E. Migoto (CEBIMar/USP).



**Figura 3.** *Exogone cebimar* (subfamília Exogoninae) incubando ovos ventralmente. Barra de escala: 200 µm.



**Figura 4.** *Exogone cebimar* (subfamília Exogoninae) com juvenis presos ao corpo do indivíduo parental. Barra de escala: 150  $\mu$ m.

com nefridióporos modificados do parental, ligação esta que permite que nutrientes sejam passados aos filhotes.

Os exemplos acima apresentam um breve relato da diversidade de estratégias que apenas um aspecto de um grupo em particular de anelídeos pode mostrar. Tais exemplos ilustram a riqueza de formas, hábitos e estratégias de vida que podemos encontrar entre os seres vivos, em particular entre os invertebrados, muitas vezes subestimados quanto às belezas e deslumbramentos que podem apresentar.

### SUGESTÕES DE LEITURA

FRANKE, H.D. 1999. Reproduction of the Syllidae (Annelida: Polychaeta). **Hydrobiologia** **402**:

39–55.

MIGOTTO, A.E. & Vellutini, B.C. 2011. Cifonauta: banco de imagens de biologia marinha. Disponível em <<http://cifonauta.cebimar.usp.br>>. Acesso em: 05 Out. 2016.

SAN MARTÍN, G. 2003. Annelida, Polychaeta II: Syllidae. In: RAMOS, M.A. et al.(eds.), **Fauna Iberica, vol. 21**. Madrid, Museo Nacional de Ciencias Naturales, CSIC.