

ASPECTOS DA ALIMENTAÇÃO DE *TANYSTYLUM ISABELLAE* MARCUS E *ANOPLODACTYLUS STICTUS* MARCUS (PANTOPODA)

Franci Mary Fantinato Varoli¹

ABSTRACT. FEEDING ASPECTS OF *TANYSTYLUM ISABELLAE* AND *ANOPLODACTYLUS STICTUS* (PANTOPODA). This work deals with feeding tests performed in laboratory with Pantopoda species, *Tanystylum isabellae* Marcus, 1940 and *Anoplodactylus stictus* Marcus, 1940. Animals (alive and dead) and vegetable foods were offered to males without eggs, males with eggs, females and juveniles Pantopoda. Of the 13 types of food offered to the animals only *Sertularia* Linnaeus, 1758 (Hydrozoa), *Amathia distans* Busk, 1886 (Bryozoa), *Hyle media* (Dana, 1853) (Crustacea, Gammaridea), *Caprella danilevskii* Czerniavski, 1868 (Crustacea-Caprellidae), *Artemia salina* Leach, 1812 (Crustacea, Anostraca) e *Perna perna* (Linné, 1758) (Bivalvia, Mytilidae) were actually eaten. The macroalgae *Sargassum* C. Agardh, 1820; *Padina* Adanson, 1763; *Chaetomorpha* Kützting, 1845 and *Ulva* Linnaeus, 1753, the Hydrozoa *Dynamena* (Linnaeus, 1758), Polychaeta and anemon fragments weren't accepted.

KEYWORDS. Pantopoda, *Sargassum* fauna, feeding

Pantópodes são integrantes da fauna do fital, mas a sua ecologia não é muito conhecida. No fital de Ubatuba e Itanhaém, *Tanystylum isabellae* Marcus, 1940 e *Anoplodactylus stictus* Marcus, 1940 são usualmente as espécies mais abundantes no *Sargassum* sp. (VAROLI 1981).

Ainda que vários estudos sobre pantópodes tenham sido realizados sob diferentes aspectos em diversas localidades, trabalhos sobre seus hábitos alimentares constituem a minoria (STOCK 1978; ARNAUD 1978; SLOAN 1979; BAMBER & DAVIS 1982; CHILD & HARBISON 1986).

O objetivo deste estudo foi avaliar a ingestão ou não de determinados alimentos por jovens, fêmeas, machos sem ovos e machos ovados de *Tanystylum isabellae* e *Anoplodactylus stictus* em laboratório.

MATERIAL E MÉTODOS

Tufos de *Sargassum* C. Agardh, 1820 foram retirados do substrato em maio de 1978, em Itanhaém (São Paulo) e colocados em cuba com água do mar. Os pantópodes encontrados foram transferidos para uma cuba menor, também com água do mar, e separados por espécie. No laboratório, manteve-se os indivíduos coletados (28) em béqueres com água do mar, em condições mais próximas possíveis de temperatura (25°C), salinidade (33) e oxigênio (4,5ml/l) a que foram

1) Instituto Oceanográfico, Universidade de São Paulo, Caixa Postal 9075, 01065-970 São Paulo, São Paulo, Brasil. Pesquisadora do CNPq.

encontrados, permanecendo em jejum por 24 horas. Ao término desse período, para cada indivíduo foi dada uma categoria de alimento, realizando-se observações após o transcurso de 24 horas. Procedeu-se da seguinte maneira: se o indivíduo tivesse ingerido alimento, ficaria outras 24 horas em novo jejum para o possível esvaziamento do trato digestivo; caso contrário, novo alimento era oferecido.

Treze tipos de alimento foram oferecidos para 18 espécimens de *Tanystylum isabellae* (quatro machos sem ovos, dois machos ovados, sete fêmeas e cinco jovens) e 10 indivíduos de *Anoplodactylus stictus* (dois machos sem ovos, cinco fêmeas e três jovens).

Os animais utilizados como alimento foram conservados vivos em um aquário devidamente aerado. *Sertularia* Linnaeus, 1758, *Dynamena* (Linnaeus, 1758) (Hydrozoa) e *Amathia distans* Busk, 1886 (Bryozoa) foram oferecidos vivos, contados os hidrantes e zoóides, respectivamente, e observados antes e depois, para se comprovar a provável ingestão. Actínia, *Perna perna* (Linné, 1758) (Mytilidae) e Polychaeta e, as algas, *Sargassum* C. Agardh, 1820, *Padina* Adanson, 1763, *Chaetomorpha* Kützing, 1845 e *Ulva* Linnaeus, 1753 foram cortados em pequenos pedaços, observados ao microscópio e desenhados antes e depois, com o propósito de se constatar a ingestão ou não do alimento. *Hyale media* (Dana, 1853) (Gammaridea), *Caprella danilevskii* Czerniavski, 1868 (Caprellidae) e *Artemia salina* Leach, 1812 (Anostraca) foram dados mortos (partes) e vivos.

Ao término do experimento foi feita uma análise descritiva, que consta na tabela I.

RESULTADOS

Dos 13 tipos de alimentos oferecidos *Sertularia* sp. foi consumido pelas duas espécies estudadas. Observou-se que os hidrantes vivos oferecidos após 24 horas estavam vazios, enquanto que *Dynamena* sp. não foi ingerido. Quanto a *Amathia distans*, as observações restringiram-se ao trato digestivo dos pantópodes pelas dificuldades em diferenciar-se o briozoário com conteúdo ou não, porém, admite-se sua ingestão pois observou-se que os intestinos dos pantópodes permaneciam cheios. Já as porções de actínias oferecidas não foram ingeridas. Os crustáceos, *Hyale media*, *Caprella danilevskii* e *Artemia salina* e o bivalve *Perna perna* foram comidos pelos pantópodes, porém, partes do animal. As porções de poliquetos oferecidas foram rejeitadas e os crustáceos quando colocados vivos não eram predados. As algas oferecidas (*Sargassum*, *Padina*, *Chaetomorpha* e *Ulva*) foram rejeitadas.

Pouco se pode afirmar quanto a diferenças alimentares entre jovens, fêmeas, machos sem ovos e machos ovados. Foi entretanto constatado, através das porções de alimentos oferecidas, que machos ovados comeram *Sertularia* sp. e *Hyale media* em menor quantidade que os demais indivíduos. Em relação aos jovens, pode-se verificar que eles se alimentaram das mesmas quantidades de alimentos que machos e fêmeas.

Tabela I. Alimentos testados para as duas espécies de Pantopoda com os correspondentes dias de duração de cada grupo de indivíduo.

Espécie	Número indivíduos	Duração em Laboratório (dias)	Alimento ingerido	Alimento não ingerido
<i>T. isabellae</i>	2 machos com ovos	2 - 9	<i>Sertularia</i> sp.; <i>Hyale medica</i> (morto)	<i>Hyale media</i> (vivo); Polychaeta; <i>Sargassum</i> ; <i>Chaetomorpha</i>
	4 machos sem ovos	2 - 56	<i>Sertularia</i> sp.; <i>Amathia distans</i> ; <i>Hyale media</i> (morto); <i>Artemia salina</i> (morto)	<i>Dynamena</i> sp. actínia; <i>Caprella danilevskii</i> (vivo); <i>Padina</i> ; <i>Sargassum</i> ; <i>Chaetomorpha</i> ; <i>Ulva</i> ; <i>Artemia salina</i> (vivo)
	7 fêmeas	4 - 56	<i>Sertularia</i> sp.; <i>Amathia distans</i> ; <i>Artemia salina</i> (morto); <i>Perna perna</i>	<i>Dynamena</i> sp.; actínia; <i>Hyale media</i> (vivo); <i>Artemia salina</i> (vivo); <i>Ulva</i>
	5 jovens	4 - 56	<i>Sertularia</i> sp.; <i>Amathia distans</i> ; <i>Caprella danilevskii</i> (morto); <i>Perna perna</i>	<i>Dynamena</i> sp.; actínia; Polychaeta; <i>Sargassum</i> ; <i>Ulva</i>
<i>A. stictus</i>	2 machos sem ovos	37 - 43	<i>Sertularia</i> sp.; <i>Amathia distans</i> ; <i>Perna perna</i>	<i>Dynamena</i> sp.; actínia; <i>Ulva</i>
	5 fêmeas	4 - 47	<i>Sertularia</i> sp.; <i>Amathia distans</i> ; <i>Hyale media</i> (morto); <i>Caprella danilevskii</i> (morto); <i>Artemia salina</i> (morto)	<i>Dynamena</i> sp.; actínia; <i>Hyale media</i> (vivo); <i>Caprella danilevskii</i> (vivo); <i>Artemia salina</i> (vivo); Polychaeta; <i>Padina</i> ; <i>Sargassum</i> ; <i>Chaetomorpha</i> ; <i>Ulva</i>
	3 jovens	58 - 60	<i>Sertularia</i> sp.; <i>Amathia distans</i>	<i>Dynamena</i> sp.; actínia; <i>Sargassum</i> ; <i>Ulva</i>

DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

Constatou-se a ingestão de *Sertularia* sp. por ambas espécies de pantópodes, o que está de acordo com DE HARO (1967). STOCK (1978) testou *Dynamena pumila* Lamouroux, 1812 para três diferentes espécies de pantópodes e observou que apenas uma delas o consumia, o que, no entanto, não ocorreu para nenhuma das espécies testadas neste experimento.

Apesar de actínia ser muito comum no local onde os pantópodes foram coletados, foi um dos alimentos rejeitados. FRY (1965), no entanto, observou alguns indivíduos de *Pycnogonum stearnsi* Ives, 1892 com suas probóscides inseridas ou próximas a anêmonas *Anthopleura xanthogrammica* Brandt, 1835 e *Bunodactis elegantissima* (Brandt, 1835). Outros autores como STOCK (1978) e CHILD & HARBISON (1986) descreveram pantópodes alimentando-se de actínias ou cifomedusas vivas, porém, o fato dos resultados aqui obtidos serem contrários aos dos autores mencionados é provavelmente devido ao muco emitido pelos pedaços das actínias mortas.

A ingestão do briozoário *Amathia distans* também é fato conhecido. Segundo dados da literatura, hidrozoários e briozoários fazem parte da dieta dos pantópodes por serem facilmente predados por eles.

Os dados obtidos neste experimento revelam que *Tanystylum isabellae* e *Anoplodactylus stictus* comem bivalves. Esses resultados já haviam sido obtidos por autores como ANDRÉ & LAMY (1938) e OSHIMA (1927; 1933 a,b).

Sobre o hábito dos pantópodes se alimentarem de crustáceos, tem-se conhecimento através de observações feitas por RICHARDS & FRY (1978). Esses autores sugerem que algumas espécies alimentam-se especialmente de anfípodes

mortos, confirmando-se, assim, os resultados aqui obtidos.

STOCK (1978), testando a preferência de Pantopoda por duas espécies de macroalgas feofícias, características do Hemisfério Norte (*Ascophyllum* Stackouse, 1809 e *Fucus* Linnaeus, 1753), também verificou que, como neste estudo, foram rejeitadas. BAMBER & DAVIS (1982) demonstraram, experimentalmente, que pantópodes da espécie *Achelia echinata* Hodge, 1864 alimentam-se de *Enteromorpha* Link, 1820 e *Griffithsia* J. Agardh, 1851.

Quanto à influência do aparelho bucal (probóscide, palpos e quelíforos) no modo de alimentação e no tipo de alimento preferido pelos pantópodes pouco pode-se concluir. De maneira geral, pode-se dizer que, embora a literatura cite os principais alimentos comidos pelos pantópodes eles possuem diferentes graus de preferência assim como formas distintas para sua ingestão pois as espécies apresentam diferentes tipos de probóscides e presença ou ausência de palpos e quelíforos. Nas espécies aqui estudadas acredita-se que, as diferenças das peças bucais (*Tanystylum isabellae* possui palpos e probóscide afilada e *Anoplodactylus strictus* apresenta quelíforos e probóscide arredondada) não tenham influenciado na escolha do alimento já que ambas espécies comeram os mesmos tipos.

Constatou-se, ainda, que as duas espécies são caracteristicamente carnívoras mostrando preferências por organismos sésseis ou por partes de indivíduos vágeis mortos, o que se atribui à facilidade de inserção da probóscide no alimento para a sua possível sucção e ao pequeno poder de locomoção dos pantópodes.

AGRADECIMENTOS. Este trabalho é parte da minha Dissertação de Mestrado. Sou grata à Profª. Dra. Patricia Teresa Monteiro Cunningham pela revisão e sugestões.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANDRÉ, M. & E. LAMY. 1938. Pycnogonides parasites de mollusques. **J. Conch.**, Paris, **82**: 326-331.
- ARNAUD, F. 1978. A new species of *Ascorhynchus* (Pycnogonida) found parasitic on a opisthobranchiate mollusc. **Zool. J. Linn. Soc.** **63** (1/2): 99-105.
- BAMBER, R.N. & M.H. DAVIS. 1982. Feeding of *Achelia echinata* Hodge (Pycnogonida) on marine algae. **J. Exp. Mar. Biol Ecol.** **60**: 181-187.
- CHILD, C.A. & G.R. HARBISON. 1986. A parasitic association between a pycnogonid and a scyphomedusa in midwater. **J. mar. biol. Ass. U.K.** **66**: 113-117.
- DE HARO, A. 1967. Relaciones entre picnogónidos e hidroideos en el medio posidonícola. **Boln R. Soc. esp. Hist. nat.** **65**: 301-303.
- FRY, W.G. 1965. The feeding mechanisms and preferred foods of three species of Pycnogonida. **Bull. Br. Mus. nat. Hist. Zool.** **12** (6): 197-223.
- OHSHIMA, H. 1927. *Nymphonella tapetis* n.g., n.sp. A pycnogon parasitic a bivalve. **Annotnes Zool. Japan.** **11** (3): 257-263.
- . 1933a. The adult of the bivalve-infesting pycnogonid, *Nymphonella tapetis*. **Annotnes Zool. Japan.** **14** (1): 53-60.
- . 1933b. Young pycnogonids found parasitic nudibranchs. **Annotnes**

Zool. Japan. 14 (1): 61-66.

RICHARDS, P.R. & W.G. FRY. 1978. Digestion in pycnogonids: a study of some polar forms. **Zool. J. Linn. Soc.** 63 (1/2): 75-97.

SLOAN, N.A. 1979. Pycnogonid-ophiuroid association. **Mar. Biol.** 52: 171-176.

STOCK, J.H. 1978. Experiments on the food preference and chemical sense in Pycnogonida. **Zool. J. Linn. Soc.** 63 (1/2): 59-74.

VAROLI, F.M.F. 1981. **Aspectos da distribuição, reprodução e alimentação de Pantopoda de Itanhaém e Ubatuba, Estado de São Paulo.** Dissertação de Mestrado, não publicada, Instituto Oceanográfico, Universidade de São Paulo, São Paulo, 89p.

Recebido em 15.X.1993; aceito em 08.VIII.1994.