Ordem Stomiiformes

Ana Cristina Teixeira Bonecker
Claudia Akemi Pereira Namiki
Márcia Salustiano de Castro
Paula Nepomuceno Campos

SciELO Books / SciELO Livros / SciELO Libros

BONECKER, ACT., *et al.* Ordem Stomiiformes. In *Catálogo dos estágios iniciais de desenvolvimento dos peixes da bacia de Campos* [online]. Curitiba: Sociedade Brasileira de Zoologia, 2014, pp. 34-69. Zoologia: guias e manuais de identificação series. ISBN 978-85-98203-10-2. Available from SciELO Books <<http://books.scielo.org>>.

All the contents of this chapter, except where otherwise noted, is licensed under a Creative Commons Attribution-Non Commercial-ShareAlike 3.0 Unported.

Todo o conteúdo deste capítulo, exceto quando houver ressalva, é publicado sob a licença Creative Commons Atribuição - Uso Não Comercial - Partilha nos Mesmos Termos 3.0 Não adaptada.

Todo el contenido de este capítulo, excepto donde se indique lo contrario, está bajo licencia de la licencia Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported.

ORDEM STOMIIFORMES

A ordem Stomiiformes é composta por quatro famílias com aproximadamente 399 espécies. Todas as espécies são marinhas, a maioria ocorre em grandes profundidades. A principal característica das larvas em transformação e dos adultos é a presença de fotóforos.

Nesse estudo a ordem Stomiiformes é representada pelas famílias Gonostomatidae, Phosichthyidae, Sternoptychidae e Stomiidae.

Família Gonostomatidae

A família Gonostomatidae é marinha e ocorre nos oceanos Atlântico, Índico e Pacífico. Compreende oito gêneros com 31 espécies. As larvas de *Diplophos* possuem o corpo muito alongado, blocos de pigmentos nas margens dorsal e ventral do corpo e nadadeira dorsal curta situada aproximadamente na metade do corpo. As larvas de *Manducus* possuem o corpo mais curto (63 miômeros) que as de *Diplophos*, têm uma membrana pronunciada em volta do intestino e uma série de pigmentos na região dorso-lateral do corpo. O padrão de pigmentação na margem dorsal do corpo é importante para separar as larvas do gênero *Cyclothone*. Indivíduos desse gênero que já sofreram transformação podem ser separados pelo padrão de pigmentação da membrana que cobre o cérebro (meninge).

No Brasil já foram identificadas dez espécies nas fases de larva e adulto. Nesse estudo são contempladas as espécies *Cyclothone acclinidens*, *Cyclothone alba*, *Cyclothone braueri*, *Cyclothone pseudopallida*, *Diplophos taenia*, *Margrethia obtusirostra* e *Gonostoma elongatum*.

Figura 15 - A: *Cyclothone acclinidens*. DZUFRJ 21608; Pós-flexão; CP 11,0 mm.

Cyclothone acclinidens Garman, 1899

As larvas dessa espécie durante a flexão e a pós-flexão, apresentam uma série contínua de pigmentos na região dorsal e outra série de pigmentos na região ventral do corpo, desde a cabeça até a vesícula gasosa; e na base da nadadeira anal. Possuem também pigmento bem marcado na região ventral do pedúnculo caudal, na base da nadadeira caudal e na vesícula gasosa. O número de miômeros varia entre 30 e 32. Os espécimes que estão no estágio de transformação; ou seja, quando os fotóforos começam a se desenvolver, podem ser separados pelo número de rastros branquiais do primeiro arco: 7(6-9) + 12-14 (15-17) = 23-25 e pela pigmentação da membrana (meninge) que cobre a região dorsal do cérebro. Essa membrana permanece intacta, mesmo quando os espécimes estão muito danificados. No caso de *C. acclinidens*, a meninge possui pigmentos escuros na lateral do cérebro formando um "V", com o vértice voltado para trás. Esse "V" é mais espesso que o observado em *C. alba*.

Figura 15 - B: DZUFRJ 21888; Juvenil; CP 22,5 mm.

Figura 15 - C: Detalhe da cabeça e meninge com pigmentos escuros formando um "V".

Tamanho: pós-flexão: 11,0-12,5 mm; juvenil: 22,5-43,2 mm.

Habitat: espécie marinha, epi-mesopelágica e batipelágica, ocorre em águas tropicais em profundidades entre 50 e 1.900 m.

Georreferenciamento

DZUFRJ	Latitude (S)	Longitude (W)	Data	Tipo de arrasto	Profundidade de coleta	Rede	Malha (µm)	Nº. de inds.
21608	21°57'10,5"	039°43'33,3"	9/10/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	2
21887	21°54'36,5"	039°45'20,0"	10/10/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	1
21888	21°54'36,5"	039°45'20,0"	9/10/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	5
21889	21°58'31,0"	039°50'29,7"	10/10/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	2

Referências: Bond & Tighe, 1974; Olivar & Fortuño, 1991; Miya, 1994; Watson, 1996a; Bonecker et al., 2006a; Richards, 2006a; Fahay, 2007.

Figura 16 - A: *Cyclothone alba*. DZUFRJ 21971; Transformação; CP 12,5 mm.

Cyclothone alba Brauer, 1906

As larvas dessa espécie durante a flexão e a pós-flexão, apresentam uma série descontínua de pigmentos na região dorsal posterior do corpo.

Há uma série de pigmento na região ventral do corpo, desde a cabeça até a vesícula gasosa; e na base da nadadeira anal. Possui um pigmento bem marcado na região ventral do pedúnculo caudal e na vesícula gasosa. O número de miômeros varia entre 31 e 32. Os espécimes que estão no estágio de transformação; ou seja, quando os fotóforos começam a se desenvolver, podem ser separados pelo número de rastros branquiais do primeiro arco ($4 + 1 + 9 = 14$) e pela pigmentação da membrana (meninge) que cobre a região dorsal do cérebro. Essa membrana permanece intacta, mesmo quando os espécimes estão muito danificados. No caso de *C. alba*, a meninge possui pigmentos escuros na lateral do cérebro formando um "V", com o vértice voltado para trás. Esse é o único pigmento da meninge dessa espécie.

Figura 16 - B: DZUFRJ 21969; Juvenil; CP 27,5 mm.

Tamanho: transformação: 12,0-19,0 mm; juvenil: 22,0-50,0 mm.

Habitat: espécie marinha, mesopelágica e batipelágica, ocorre em águas tropicais e subtropicais em profundidades entre 400 e 3.000 m.

Figura 16 - C: Rastros branquiais do primeiro arco.

Figura 16 - D: Detalhe da cabeça e meninge com pigmentos escuros formando um "V".

Georreferenciamento

DZUFRJ	Latitude (S)	Longitude (W)	Data	Tipo de arrasto	Profundidade de coleta	Rede	Malha (µm)	Nº. de inds.
605	22°38'29,0"	040°17'40,0"	18/05/2002	oblíquo	800 m	cilíndrico-cônica	500	4
1197	22°06'52,3"	039°48'46,2"	11/05/2002	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	15
1244	22°08'17,5"	039°46'28,5"	11/05/2002	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	13
21575	22°31'40,9"	040°02'39,6"	07/11/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	1
21627	21°58'31,0"	039°50'29,7"	10/10/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	1
21628	22°41'54,7"	040°14'04,5"	16/05/2002	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	1
21629	22°08,03'	039°50,11'	16/06/2003	vertical	500 - 1.000 m	cilíndrico-cônica	500	1
21877	21°54'36,5"	039°45'20,0"	10/10/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	27
21878	21°58'31,0"	039°50'29,7"	11/10/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	7
21879	22°32'50,0"	040°04'09,9"	06/11/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	4
21880	21°57'10,5"	039°43'33,3"	09/10/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	11
21969	21°58'31,0"	039°50'29,7"	10/10/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	11
21970	21°54'36,5"	039°45'20,0"	10/10/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	2
21971	21°57'10,5"	039°43'33,3"	09/10/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	2
21972	21°53'10,4"	039°45'49,9"	10/10/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	25
21973	21°57'10,5"	039°43'33,3"	09/10/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	27
21974	21°54'36,5"	039°45'20,0"	09/10/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	6
21975	21°53'10,4"	039°45'49,9"	10/10/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	32
22206	21°53'10,4"	039°45'49,9"	10/10/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	7

Referências: Bond & Tighe, 1974; Olivar & Fortuño, 1991; Miya, 1994; Watson, 1996a; Bonecker *et al.*, 2006a; Richards, 2006a; Fahay, 2007.

Figura 17 - A: *Cyclothone braueri*. DZUFRJ 22211; Pós-flexão; CP 11,5 mm.

Cyclothone braueri Jespersen & Tåning, 1926

Desde a flexão apresenta melanóforos internos na região pósterio-ventral. As larvas maiores que 8,0 mm CP apresentam também três melanóforos na região dorsal do pedúnculo caudal e um ventral. Possui melanóforos na porção anterior do corpo durante a pós-flexão, na vesícula gasosa e dois pigmentos no intestino. O número de miômeros varia entre 30 e 32. Os espécimes que estão no estágio de transformação; ou seja, quando os fotóforos começam a se desenvolver, podem ser separados pelo número de rastros branquiais do primeiro arco ($5-6 + 2 + 9-10 = 15-17$) e pela pigmentação da membrana (meninge) que cobre a região dorsal do cérebro. Essa membrana permanece intacta, mesmo quando os espécimes estão muito danificados. No caso de *C. braueri*, a meninge possui pigmentos escuros na lateral do cérebro formando um "V", com o vértice voltado para trás. Na membrana entre o "V" existe um ou dois melanóforos podendo ter mais de 20. Entretanto, nunca chegará a 30 melanóforos. Esses melanóforos podem estar contraídos em exemplares coletados durante o dia ou dilatados quando coletados durante a noite.

Tamanho: pós-flexão: 11,5-12,5 mm; transformação: 13,3-29,5 mm; juvenil: 47,2 mm.

Habitat: espécie marinha, mesopelágica e batipelágica, ocorre em águas tropicais e subtropicais, desde próximo à superfície até 2.000 m de profundidade.

Figura 17 - B: DZUFRJ 21894; Transformação; CP 14,7 mm.

Figura 17 - C: DZUFRJ 22210; Transformação; CP 29,5 mm.

Figura 17 - D: Rastros branquiais do primeiro arco.

Figura 17 - E: Detalhe da cabeça com melanóforos na meninge entre o "V"

Figura 17 - F: Detalhe da cabeça com melanóforos dilatados.

Georreferenciamento

DZUFRJ	Latitude (S)	Longitude (W)	Data	Tipo de arrasto	Profundidade de coleta	Rede	Malha (µm)	No. de inds.
21630	22°41'54,7"	040°14'04,5"	16/05/2002	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	8
21631	22°38'29,0"	040°17'40,0"	18/05/2002	oblíquo	800 m	cilíndrico-cônica	500	4
21632	22°08'01,8"	039°37'30,8"	03/12/2002	vertical	1.400 - 2.000 m	cilíndrico-cônica	200	3
21633	21°57,12'	039°37,32'	16/06/2003	vertical	2.000 m	cilíndrico-cônica	500	1
21634	22°28'40,4"	039°55'44,1"	06/12/2002	vertical	700 - 1.200 m	cilíndrico-cônica	200	2
21890	22°32'50,0"	040°04'09,9"	06/11/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	1
21892	21°57'10,5"	039°43'33,3"	09/10/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	7
21894	21°53'10,4"	039°45'49,9"	10/10/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	41
22205	21°53'10,4"	039°45'49,9"	10/10/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	70
22210	21°58'31,0"	039°50'29,7"	10/10/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	35
22211	22°06'52,3"	039°48'46,2"	11/05/2002	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	7
22216	21°53'10,4"	039°45'49,9"	10/10/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	30
22219	21°57'10,5"	039°43'33,3"	09/10/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	50
22229	21°54'36,5"	039°45'20,0"	10/10/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	26

Referências: Bond & Tighe, 1974; Olivar & Fortuño, 1991; Miya, 1994; Watson, 1996a; Bonecker *et al.*, 2006a; Richards, 2006a; Fahay, 2007.

Figura 18 - A: - *Cyclothone pseudopallida*. DZUFRJ 1335; Flexão; CP 7,6 mm.

Cyclothone pseudopallida Mukhacheva, 1964

As larvas com menos de 7,5 mm CP apresentam série descontínua de pigmentos na região dorsal do corpo. Nas larvas maiores a série dorsal de pigmentos é contínua. Há outra série de pigmentos na região ventral e na porção anterior do corpo. Possui um pigmento bem marcado na região ventral do pedúnculo caudal, na base da nadadeira caudal e na vesícula gasosa. O número de miômeros varia entre 29 e 34. Os espécimes que estão no estágio de transformação; ou seja, quando os fotóforos começam a se desenvolver, podem ser separados pelo número de rastros branquiais do primeiro arco (4-7 + 11-14) e pela pigmentação da membrana (meninge) que cobre a região dorsal do cérebro. Essa membrana permanece intacta, mesmo quando os espécimes estão muito danificados. No caso de *C. pseudopallida*, a meninge possui pigmentos escuros na lateral do cérebro formando um "V", com o vértice voltado para trás. Na membrana entre o "V" existem mais de 30 melanóforos, tipicamente entre 40 ou 50. Esses melanóforos podem estar contraídos em exemplares coletados durante o dia ou dilatados quando coletados durante a noite.

Tamanho: flexão: 6,7-7,6 mm; pós-flexão: 9,4-16,0 mm; transformação: 18,0-18,2 mm; juvenil: 25,5-29,5 mm; adulto: 61,0-68,0 mm.

Habitat: espécie marinha, mesopelágica e batipelágica, ocorre em águas tropicais e subtropicais em profundidades entre 300 e 1.400 m.

Figura 18 - B: DZUFRJ 21886; Pós-flexão; CP 9,9 mm.

Figura 18 - C: DZUFRJ 22224; Transformação; CP 18,2 mm.

Figura 18 - D: DZUFRJ 22212; Juvenil; CP 29,0 mm.

Figura 18 - E: DZUFRJ 22204; Adulto; CP 65,0 mm.

Figura 18 - F: Rastros branquiais do primeiro arco.

Figura 18 - G: Detalhe da cabeça com melanóforos na meninge entre o "V".

Georreferenciamento

DZUFRJ	Latitude (S)	Longitude (W)	Data	Tipo de arrasto	Profundidade de coleta	Rede	Malha (µm)	Nº. de inds.
1335	22°06'37,8"	039°49'44,8"	10/05/2002	oblíquo	até a termoclina	bongô	330	2
21574	22°31'40,9"	040°02'39,6"	07/11/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	5
21577	22°32'50,0"	040°04'09,9"	06/11/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	12
21625	22°38'29,0"	040°17'40,0"	18/05/2002	oblíquo	800 m	cilíndrico-cônica	500	4
21626	21°58'31,0"	039°50'29,7"	10/10/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	1
21635	21°57,12'	039°37,32'	18/06/2003	vertical	500 - 980 m	cilíndrico-cônica	500	1
21881	21°54'36,5"	039°45'20,0"	10/10/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	2
21883	21°53'10,4"	039°45'49,9"	10/10/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	4
21885	21°57'10,5"	039°43'33,3"	09/10/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	3
21886	22°32'50,0"	040°04'09,9"	06/11/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	1
21891	22°07'58,8"	039°49'08,9"	02/12/2002	vertical	200 - 1.100 m	cilíndrico-cônica	200	3
22065	22°35,12'	039°46,24'	15/06/2003	vertical	1.000 - 2.000 m	cilíndrico-cônica	500	1
22204	21°53'10,4"	039°45'49,9"	10/10/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	16
22212	21°58'31,0"	039°50'29,7"	10/10/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	4
22217	22°28'40,4"	039°55'44,1"	06/12/2002	vertical	700 - 1.200 m	cilíndrico-cônica	200	8
22222	21°57'10,5"	039°43'33,3"	09/10/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	17
22224	21°54'36,5"	039°45'20,0"	09/10/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	1
22225	21°53'10,4"	039°45'49,9"	10/10/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	26
23893	22°02'35,2"	039°43'18,2"	04/12/2002	horizontal	superfície	nêuston	500	2

Referências: Bond & Tighe, 1974; Olivar & Fortuño, 1991; Miya, 1994; Watson, 1996a; Bonecker *et al.*, 2006a; Richards, 2006a; Fahay, 2007.

19

Figura 19 - A: *Diplophos taenia*. DZUFRJ 1348; Flexão; CP 21,0 mm.

Diplophos taenia Günther, 1873

Possui o corpo muito alongado (91-95 miômeros) e estreito, com uma série de pigmentos nas regiões dorsal e ventral, desde a cabeça até o pedúnculo caudal. Apresenta de dois a três melanóforos na região ventral da cabeça.

Figura 19 - B: DZUFRJ 1273; Transformação; CP 44,5 mm.

Tamanho: flexão: 20,2-21,0 mm; transformação: 44,5 mm.

Habitat: espécie marinha, mesopelágica, ocorre em águas tropicais entre 300 e 800 m de profundidade durante o dia. A noite pode ser encontrada nos primeiros 100 m.

Georreferenciamento

DZUFRJ	Latitude (S)	Longitude (W)	Data	Tipo de arrasto	Profundidade de coleta	Rede	Malha (µm)	Nº. de inds.
1273	22°06'37,8"	039°49'44,8"	10/05/2002	oblíquo	até a termoclina	bongô	500	1
1334	22°06'37,8"	039°49'44,8"	10/05/2002	oblíquo	até a termoclina	bongô	330	1
1348	22°06'52,3"	039°48'46,2"	11/05/2002	oblíquo	até a termoclina	bongô	330	1

Referências: Watson, 1996a; Bonecker *et al.*, 2006a.

Figura 20: *Margrethia obtusirostra*. DZUFRJ 5541; Flexão; CP 5,5 mm.

Margrethia obtusirostra Jespersen & Täning, 1919

Possui o corpo mais alto e menos alongado (34 miômeros) que os representantes dos outros gêneros dessa família. Os olhos são ovais nas larvas menores, ficando redondos à medida que a larva cresce. As origens das nadadeiras dorsal e anal estão aproximadamente no mesmo nível. Presença de nadadeira adiposa. As larvas em estágio de flexão possuem uma faixa vertical de pigmentos próximo ao pedúnculo caudal.

Tamanho: flexão: 5,5 mm.

Habitat: espécie marinha, mesopelágica e batipelágica, ocorre em águas tropicais e subtropicais em profundidades entre 100 e 600 m.

Georreferenciamento

DZUFRJ	Latitude (S)	Longitude (W)	Data	Tipo de arrasto	Profundidade de coleta	Rede	Malha (µm)	Nº. de inds.
5541	22°32'50,0"	040°04'09,9"	6/11/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	1

Referências: Watson, 1996a; Richards, 2006a; Fahay, 2007.

Figura 21 - A - *Gonostoma elongatum*. DZUFRJ 5411; Flexão, CP 7,1 mm.

Gonostoma elongatum Günther, 1878

Possui olhos elípticos e intestino que alcança menos da metade do corpo. Nos estágios de pré-flexão e de flexão não apresenta nenhum pigmento. Durante a pós-flexão tem fotóforos na região ventral do intestino e um único fotóforo próximo ao opérculo. Possui aproximadamente 39 miômeros. Exemplos em transformação e juvenis podem ser separados da outra espécie semelhante (*Gonostoma atlanticum*) pela presença de nadadeira adiposa.

Figura 21 - B: DZUFRJ 22137; Pós-flexão; CP 11,5 mm.

Figura 21 - C: DZUFRJ 7536; Juvenil; CP 50,0 mm.

Tamanho: pré-flexão: 4,6-4,8 mm; flexão: 5,0-9,9 mm; pós-flexão: 11,5-11,7 mm; juvenil: 50,0 mm.

Habitat: espécie marinha, mesopelágica e batipelágica, ocorre em águas tropicais e subtropicais em profundidades entre 500 e 1.200m. A noite pode ser encontrada entre 25 e 600 m de profundidade.

Georreferenciamento

DZUFRJ	Latitude (S)	Longitude (W)	Data	Tipo de arrasto	Profundidade de coleta	Rede	Malha (µm)	Nº. de inds.
5408	22°31'40,9"	040°02'39,6"	7/11/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	4
5409	22°32'50,0"	040°04'09,9"	6/11/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	3
5410	22°31'58,9"	040°02'53,4"	7/11/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	1
5411	22°31'58,9"	040°02'53,4"	7/11/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	1
5412	22°31'40,9"	040°02'39,6"	7/11/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	3
5415	22°32'49,0"	040°04'20,9"	7/11/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	2
5531	22°32'49,0"	040°04'20,9"	7/11/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	6
5553	22°32'50,0"	040°04'09,9"	6/11/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	2

DZUFRJ	Latitude (S)	Longitude (W)	Data	Tipo de arrasto	Profundidade de coleta	Rede	Malha (µm)	Nº. de inds.
7434	21°54'36,5"	039°45'20,0"	10/10/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	6
7438	21°57'10,5"	039°43'33,3"	09/10/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	4
7441	21°53'10,4"	039°45'49,9"	10/10/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	4
7444	21°53'10,4"	039°45'49,9"	10/10/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	1
7536	21°57'10,5"	039°43'33,3"	09/10/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	1
7599	21°58'31,0"	039°50'29,7"	10/10/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	5
7600	21°54'36,5"	039°45'20,0"	09/10/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	2
7603	21°58'31,0"	039°50'29,7"	10/10/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	4
21610	22°32'49,0"	040°04'20,9"	07/11/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	8
22137	22°31'40,9"	040°02'39,6"	07/11/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	4

Referências: Watson, 1996a; Richards, 2006a; Bonecker *et al.*, 2006a; Fahay, 2007.

Família Sternoptychidae

A família Sternoptychidae é marinha e ocorre nos oceanos Atlântico, Índico e Pacífico. Compreende dez gêneros com aproximadamente 67 espécies. Uma das principais características dos indivíduos em transformação é a presença de alguns fotóforos agrupados. A forma do corpo pode variar de alongado a muito alto e comprimido lateralmente.

No Brasil já foram identificadas dez espécies nas fases de larva e adulto. Nesse estudo são contempladas as espécies *Argyropelecus aculeatus*, *Argyropelecus hemigymnus*, *Argyropelecus sladeni*, *Maurolicus stehmanni*, *Sternoptyx* sp., *Sternoptyx diaphana* e *Valenciennellus tripunculatus*.

Figura 22 - A: *Argyropelecus aculeatus*. DZUFRJ 21870; Flexão; CP 8,0 mm.

Argyropelecus aculeatus Valenciennes, 1850

A principal característica para separar essa espécie das demais é o espinho pós-abdominal direcionado para trás. O corpo é alto e a pigmentação está mais concentrada na região da cabeça e associada aos grupos de fotóforos. O número de miômeros varia entre 34 e 36.

Tamanho: flexão: 8,0-9,3 mm; transformação: 11,7-14,0 mm; juvenil: 17,6 mm; adulto: 24,5-33,0 mm.

Habitat: espécie marinha, epi-mesopelágica, ocorre em águas tropicais em profundidades entre 200 e 500 m durante o dia. A noite pode ser encontrada entre 80 e 200 m de profundidade.

Figura 22 - B: DZUFRJ 1213; Transformação; CP 14,0 mm.

Figura 22 - C: DZUFRJ 19893; Juvenil; CP 17,6 mm.

Figura 22 - D: DZUFRJ 19898; Adulto; CP 33,0 mm.

Georreferenciamento

DZUFRJ	Latitude (S)	Longitude (W)	Data	Tipo de arrasto	Profundidade de coleta	Rede	Malha (µm)	Nº. de inds.
1213	22°02'30,0"	039°49'41,2"	12/05/2002	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	1
1255	22°08'17,5"	039°46'28,5"	11/05/2002	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	1
7439	21°57'10,5"	039°43'33,3"	09/10/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	1
19893	22°32'50,0"	040°04'09,9"	06/11/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	1
19898	22°32'49,0"	040°04'20,9"	07/11/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	1
19899	22°31'40,9"	040°02'39,6"	07/11/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	1
21870	21°54'36,5"	039°45'20,0"	10/10/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	2
21871	21°54'36,5"	039°45'20,0"	09/10/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	2
23794	22°32'50,0"	040°04'09,9"	06/11/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	1

Referências: Richards, 2006b; Fahay, 2007.

Figura 23 - A: *Argyropelecus hemigymnus*. DZUFRJ 22511; Pós-flexão; CP 7,5 mm.

Argyropelecus hemigymnus Cocco, 1829

Nas larvas nos estágios iniciais de desenvolvimento observa-se uma grande distância pré-anal e o olho é ovalado com tecido coróide cônico. Na nadadeira caudal forma-se um espaço no local onde os fotóforos aparecem. A principal característica que separa os juvenis dessa espécie das demais é a presença de uma faixa interrompida de pigmentos na região da linha lateral. O espinho pós-abdominal é um pouco serrilhado. O número de miômeros varia entre 38 e 39.

Tamanho: pós-flexão 7,5 mm; transformação 8,5-18,0 mm; juvenil: 21,2-23,0 mm; adulto 34,0 mm.

Habitat: espécie marinha, epi-mesopelágica, ocorre em águas tropicais e temperadas quentes em profundidades entre 200 e 1.000 m durante o dia. A noite pode ser encontrada entre 100 e 600 m de profundidade.

Figura 23 - B: DZUFRJ 21872; Transformação; CP 18,0 mm.

Figura 23 - C: DZUFRJ 21872; Juvenil; CP 23,0 mm.

Figura 23 - D: DZUFRJ 21872; Adulto; CP 34,0 mm.

Georreferenciamento

DZUFRJ	Latitude (S)	Longitude (W)	Data	Tipo de arrasto	Profundidade de coleta	Rede	Malha (µm)	Nº. de inds.
7602	21°57'10,5"	039°43'33,3"	09/10/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	3
7605	21°58'31,0"	039°50'29,7"	11/10/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	2
19897	22°08'17,5"	039°46'28,5"	11/05/2002	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	1
21866	21°57'10,5"	039°43'33,3"	09/10/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	4
21869	21°53'10,4"	039°45'49,9"	10/10/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	6
21872	21°53'10,4"	039°45'49,9"	10/10/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	6
21896	21°54'36,5"	039°45'20,0"	09/10/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	1
21981	21°57'10,5"	039°43'33,3"	09/10/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	1
22511	22°41'54,7"	040°14'04,5"	16/05/2002	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	2
22512	21°54'36,5"	039°45'20,0"	10/10/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	1
22513	21°58'31,0"	039°50'29,7"	10/10/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	1
22514	21°54'36,5"	039°45'20,0"	10/10/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	1
23793	22°32'50,0"	040°04'09,9"	06/11/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	5

Referências: Richards, 2006b; Fahay, 2007.

Figura 24 - A: *Argyropelecus sladeni*. DZUFRJ 19895; Flexão; CP 9,2 mm.

Argyropelecus sladeni Regan, 1908

Nas larvas nos estágios iniciais de desenvolvimento a distância pré-anal é curta e os olhos são ovais. As principais características que separam os juvenis dessa espécie das demais são os dois espinhos pós-abdominais que possuem aproximadamente o mesmo tamanho e a presença de pigmentos na linha lateral na região anterior e no pedúnculo caudal. O número de miômeros varia entre 35 e 37.

Figura 24 - B: DZUFRJ 19894; Juvenil; CP 18,3 mm.

Tamanho: flexão 7,0 mm; transformação 9,2-11,1 mm; juvenil 17,0-18,3 mm.

Habitat: espécie marinha, epi-mesopelágica, ocorre em águas tropicais e temperadas em profundidades entre 350 e 600 m durante o dia. A noite pode ser encontrada entre 100 e 375 m de profundidade.

Georreferenciamento

DZUFRJ	Latitude (S)	Longitude (W)	Data	Tipo de arrasto	Profundidade de coleta	Rede	Malha (µm)	Nº. de inds.
482	22°41'54,7"	040°14'04,5"	16/05/2002	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	1
7431	21°58'31,0"	039°50'29,7"	10/10/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	1
7432	21°54'36,5"	039°45'20,0"	10/10/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	1
7436	21°58'31,0"	039°50'29,7"	10/10/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	2
7437	21°53'10,4"	039°45'49,9"	10/10/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	1
7442	21°53'10,4"	039°45'49,9"	10/10/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	1
7597	21°57'10,5"	039°43'33,3"	09/10/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	1
19894	22°32'50,0"	040°04'09,9"	06/11/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	2
19895	22°31'40,9"	040°02'39,6"	07/11/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	1
21864	22°31'40,9"	040°02'39,6"	07/11/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	2
21865	22°32'49,0"	040°04'20,9"	07/11/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	1
21867	21°53'10,4"	039°45'49,9"	10/10/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	1

Referências: Richards, 2006b; Fahay, 2007.

Figura 25 - A: *Maurolicus stehmanni*. DZUFRJ 13543; Pré-flexão; CP 4,4 mm.

Maurolicus stehmanni Parin & Kobyliansky, 1993

As larvas com 6,5 mm apresentam dois fotóforos na margem ventral do intestino. Os indivíduos com 10 mm já possuem os raios das nadadeiras formados, o número de fotóforos aumenta nas regiões da cabeça e do intestino e aparecem fotóforos na região caudal. As larvas menores podem ser confundidas com a família Myctophidae. Entretanto, larvas de *M. stehmanni* possuem o intestino liso, enquanto que larvas de Myctophidae têm intestino estriado. O número de vértebras varia entre 33 e 34 (raramente).

Figura 25 - B: DZUFRJ 13543; Flexão; CP 5,9 mm.

Figura 25 - C: DZUFRJ 409; Pós-flexão; CP 11,5 mm.

Tamanho: pré-flexão 2,5-5,0 mm; flexão 5,9-11,3 mm; pós-flexão 11,5-14,0 mm.

Habitat: espécie marinha e batipelágica, ocorre até 200 m de profundidade. Essa espécie ocorre somente no Oceano Atlântico Sudoeste.

Georreferenciamento

DZUFRJ	Latitude (S)	Longitude (W)	Data	Tipo de arrasto	Profundidade de coleta	Rede	Malha (µm)	Nº. de inds.
409	22°34'05,0"	040°19'40,0"	17/05/2002	oblíquo	600 m	cilíndrico-cônica	500	86
410	22°38'29,0"	040°17'40,0"	18/05/2002	oblíquo	800 m	cilíndrico-cônica	500	36
711	22°41'54,7"	040°14'04,5"	16/05/2002	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	1
1214	22°02'30,0"	039°49'41,2"	12/05/2002	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	1
5426	22°31'40,9"	040°02'39,6"	07/11/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	1
5427	22°32'49,0"	040°04'20,9"	07/11/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	1
5428	22°31'40,9"	040°02'39,6"	07/11/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	1
5429	22°31'40,9"	040°02'39,6"	07/11/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	3
5430	22°32'49,0"	040°04'20,9"	07/11/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	2
5432	22°32'50,0"	040°04'09,9"	06/11/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	1
5533	22°32'50,0"	040°04'09,9"	06/11/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	1

DZUFRJ	Latitude (S)	Longitude (W)	Data	Tipo de arrasto	Profundidade de coleta	Rede	Malha (µm)	Nº. de inds.
7433	21°53'10,4"	039°45'49,9"	10/10/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	2
21860	22°39,68'	040°03,24'	13/06/2003	vertical	100 - 500 m	cilíndrico-cônica	500	1
21873	21°53'10,4"	039°45'49,9"	10/10/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	3
21874	21°53'10,4"	039°45'49,9"	10/10/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	1
21875	21°58'31,0"	039°50'29,7"	10/10/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	1
21876	21°58'31,0"	039°50'29,7"	10/10/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	5
21974	22°07'58,8"	039°49'08,9"	02/12/2002	vertical	200 - 1.100 m	cilíndrico-cônica	200	4
21980	21°57'10,5"	039°43'33,3"	09/10/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	1

Referências: Parin & Kobylansky, 1996; Almeida, 2001; Lima, 2005; Bonecker *et al.*, 2006

Figura 26 - A: *Sternoptyx* sp. DZUFRJ 5540; Pré-flexão; CP 5,9 mm.

Sternoptyx sp.

As espécies de *Sternoptyx* possuem intestino curto e os pigmentos surgem ao longo do desenvolvimento na cabeça, no intestino e associados aos fotóforos. Há presença de espinhos e séries de fotóforos na cabeça em larvas maiores que 7 mm CP. A identificação desse gênero é baseada no número, na forma e na localização dos fotóforos. Esses órgãos só

Figura 26 - B: DZUFRJ 19892; Flexão; CP 8,6 mm.

estão completamente formados em indivíduos que já sofreram a transformação, com aproximadamente 11 mm CP. Os exemplares coletados no presente estudo ainda não apresentavam as séries de fotóforos totalmente formadas, o que impossibilitou a identificação até espécie. No Brasil já foram registradas as espécies *Sternoptyx diaphana* Hermann, 1781 e *Sternoptyx pseudobscura* Baird, 1971.

Tamanho: pré-flexão 5,5-5,9 mm; flexão 7,0-9,2 mm.

Habitat: as espécies de *Sternoptyx* são marinhas e batipelágicas, ocorrem até 1.500 m de profundidade.

Georreferenciamento

DZUFRJ	Latitude (S)	Longitude (W)	Data	Tipo de arrasto	Profundidade de coleta	Rede	Malha (µm)	Nº. de inds.
681	22°37'35,5"	040°09'32,8"	16/05/2002	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	1
5472	22°31'40,9"	040°02'39,6"	07/11/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	2
5473	22°32'49,0"	040°04'20,9"	07/11/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	1
5474	22°31'40,9"	040°02'39,6"	07/11/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	2
5475	22°32'50,0"	040°04'09,9"	06/11/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	2
5540	22°32'50,0"	040°04'09,9"	06/11/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	1
7440	21°53'10,4"	039°45'49,9"	10/10/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	2
7443	21°54'36,5"	039°45'20,0"	10/10/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	1
19892	22°32'49,0"	040°04'20,9"	07/11/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	1

Referências: Badcock & Baird, 1980; Richards, 2006b; Bonecker *et al.*, 2006a; Fahay, 2007.

Figura 27: *Sternoptyx diaphana*. DZUFRJ 7598; Transformação; CP 9,3 mm.

Sternoptyx diaphana Hermann, 1781

As principais características que separam essa espécie das demais são: os pterigióforos anais posteriores são maiores do que nas outras espécies e os fotóforos da série SAN se formam logo acima dos pterigióforos anais. O meio do pedúnculo caudal pode apresentar uma mancha de pigmentos. O número de miômeros varia entre 29 e 30. Os juvenis dessa espécie se diferenciam dos de *S. pseudobscura* por apresentarem boca menor e pelo fotóforo supra-anal estar localizado logo acima dos fotóforos anais.

Tamanho: transformação 8,0-9,4 mm.

Habitat: espécie marinha, mesopelágica, ocorre em águas tropicais e temperadas em profundidades entre 300 e 1.200 m.

Georreferenciamento

DZUFRJ	Latitude (S)	Longitude (W)	Data	Tipo de arrasto	Profundidade de coleta	Rede	Malha (µm)	Nº. de inds.
7596	21°58'31,0"	039°50'29,7"	10/10/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	1
7598	21°58'31,0"	039°50'29,7"	11/10/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	2
7607	21°57'10,5"	039°43'33,3"	09/10/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	1
21868	21°53'10,4"	039°45'49,9"	10/10/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	1

Referências: Richards, 2006b; Fahay, 2007.

Figura 28 - A: *Valenciennellus tripunculatus*. A. DZUFRJ 5542; Transformação; CP 15,4 mm.

Valenciennellus tripunculatus (Esmark, 1871)

As larvas nos estágios iniciais de desenvolvimento, antes da transformação, possuem o corpo alongado e distância pré-anal entre 55 e 60% do comprimento padrão. Presença de nadadeira adiposa e origem da nadadeira anal anterior à origem da nadadeira dorsal. Não possui nenhum pigmento no corpo até o estágio de transformação, quando surgem pigmentos internos sobre o trato digestório e a vesícula gasosa. O número de miômeros varia entre 32 e 35. Nos juvenis observa-se uma série de manchas de pigmentos acima da linha lateral.

Figura 28 - B: DZUFRJ 7595; Juvenil; CP 32,5 mm.

Tamanho: transformação 15,3-15,8 mm; juvenil 32,5 mm.

Habitat: espécie marinha, mesopelágica e batipelágica, ocorre em águas tropicais e temperadas em profundidades entre 100 e 700 m.

Georreferenciamento

DZUFRJ	Latitude (S)	Longitude (W)	Data	Tipo de arrasto	Profundidade de coleta	Rede	Malha (µm)	Nº. de inds.
5542	22°32'49,0"	040°04'20,9"	07/11/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	1
7595	21°54'36,5"	039°45'20,0"	10/10/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	1
7604	21°54'36,5"	039°45'20,0"	09/10/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	1

Referências: Richards, 2006b; Fahay, 2007.

Família Phosichthyidae

A família Phosichthyidae é marinha e ocorre nos oceanos Atlântico, Índico e Pacífico. Compreende sete gêneros com aproximadamente 20 espécies. As larvas dessa família podem ser identificadas através da distância pré-anal, forma do olho e o padrão de pigmentação. As larvas de *Pollichthys mauli* possuem o intestino muito longo, alcançando 80% do comprimento padrão e não possuem pigmentos no corpo. Larvas do gênero *Vinciguerrria* possuem intestino mais curto que de *P. mauli*, alcançando 70% do comprimento padrão, e têm um pigmento no pedúnculo caudal. As larvas de *Ichthyococcus* podem ser separadas dos representantes dos outros gêneros por possuírem a extremidade do intestino solta e pelo padrão de pigmentação.

No Brasil já foram identificadas oito espécies nas fases de larva e adulto. Nesse estudo são contempladas as espécies *Ichthyococcus ovatus*, *Pollichthys mauli* e *Vinciguerrria nimbaria*.

Figura 29 - *Ichthyococcus ovatus*. DZUFRJ 7589; Pós-flexão; CP 19,3 mm.

Ichthyococcus ovatus (Cocco, 1838)

As larvas no estágio de pré-flexão e até transformação possuem a extremidade do intestino livre e o último raio na parte inferior da nadadeira peitoral alongado. A medida que a larva cresce o intestino regride. O focinho é pontudo e o olho é oval; nadadeira adiposa presente. Nas larvas maiores a origem da nadadeira anal é bem posterior à origem da nadadeira dorsal. O número de miômeros varia entre 38 e 42. O padrão de pigmentação é único e os pigmentos estão distribuídos nos miômeros abaixo da linha lateral. Nos indivíduos em pós-flexão começa a formação das séries de fotóforos na região ventral do corpo.

Tamanho: pré-flexão 8,5 mm; pós-flexão 19,3 m.

Habitat: espécie marinha, mesopelágica e batipelágica, ocorre em águas subtropicais em profundidades entre 200 e 500 m.

Georreferenciamento

DZUFRJ	Latitude (S)	Longitude (W)	Data	Tipo de arrasto	Profundidade de coleta	Rede	Malha (µm)	Nº. de inds.
5532	22°31'58,9"	040°02'53,4"	07/11/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	1
7589	21°53'10,4"	039°45'49,9"	10/10/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	1

Referências: Watson, 1996b; Richards, 2006c; Fahay, 2007.

Figura 30 - A: *Pollichthys mauli*. A. DZUFRJ 1198; Pré-flexão; CP 3,7 mm.

Pollichthys mauli (Poll, 1953)

As larvas nos estágios de pré-flexão, flexão e pós-flexão possuem olhos elípticos com tecido coróide ventral, o focinho é pontudo e o intestino é longo (80% do comprimento padrão). A nadadeira dorsal adiposa está presente durante a flexão e permanece nos juvenis e adultos. O número de miômeros varia entre 40 e 44. As larvas nos estágios iniciais de desenvolvimento podem ser confundidas com Clupeiformes. Entretanto, os olhos elípticos, o intestino liso e a presença de nadadeira adiposa em *P. mauli* as separam dessa ordem. A origem da nadadeira dorsal é muito anterior à da nadadeira anal. Em espécimes com aproximadamente 16 a 18 mm CP, que estão na fase de transformação, a origem da nadadeira anal está situada abaixo dos últimos raios da nadadeira dorsal. A nadadeira anal longa (25 a 26 raios) e a cauda mais estreita separa facilmente os indivíduos dessa espécie dos demais gêneros de Phosichthyidae. Nas larvas maiores, que estão na fase de transformação, os fotóforos começam a ser formados e a ganhar pigmentação: ORB 2; OP 3; SO 1; BR 8; IV 21-23; VAV 7-9; AC 18-21.

Tamanho: pré-flexão 3,7 mm; flexão 4,6-9,0 mm; pós-flexão 10,0-17,2 mm; transformação 21,8-27,4 mm; juvenil 31,1-46,2 mm; adulto 51,0 mm.

Habitat: espécie marinha, mesopelágica e batipelágica, ocorre em águas tropicais e subtropicais em profundidades entre 200 e 500 m durante o dia, até o máximo de 1.000 m. A noite pode ser encontrada entre 100 e 200 m de profundidade.

Figura 30 - B: DZUFRJ 19929; Flexão; CP 6,3 mm.

Figura 30 - C: DZUFRJ 1245; Pós-flexão; CP 12,8 mm.

Figura 30 - D: DZUFRJ 19915; Transformação; CP 27,4 mm.

Figura 30 - E: DZUFRJ 7576; Juvenil; CP 44,5 mm.

Figura 30 - F: DZUFRJ 7576; Adulto; CP 51,0 mm.

Georreferenciamento

DZUFRJ	Latitude (S)	Longitude (W)	Data	Tipo de arrasto	Profundidade de coleta	Rede	Malha (μm)	Nº. de inds.
521	22°34'05,0"	040°19'40,0"	17/05/2002	oblíquo	600 m	cilíndrico-cônica	500	16
608	22°38'29,0"	040°17'40,0"	18/05/2002	oblíquo	800 m	cilíndrico-cônica	500	4
642	22°42'06,0"	040°14'26,0"	19/05/2002	oblíquo	50 m	bongô	500	4
665	22°42'06,0"	040°14'26,0"	19/05/2002	oblíquo	50 m	bongô	330	3
667	22°33'47,7"	040°12'20,5"	17/05/2002	oblíquo	50 m	bongô	500	2
703	22°41'54,7"	040°14'04,5"	16/05/2002	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	3
707	22°37'35,5"	040°09'32,8"	16/05/2002	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	2
1181	22°07'29,0"	039°06'23,5"	10/05/2002	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	2
1198	22°06'52,3"	039°48'46,2"	11/05/2002	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	12
1219	22°02'30,0"	039°49'41,2"	12/05/2002	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	2
1236	22°03'21,7"	039°45'11,9"	12/05/2002	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	7
1245	22°08'17,5"	039°46'28,5"	11/05/2002	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	3
7576	21°57'10,5"	039°43'33,3"	09/10/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	4
7582	21°57'10,5"	039°43'33,3"	09/10/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	2
7584	21°54'36,5"	039°45'20,0"	09/10/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	3
7585	21°58'31,0"	039°50'29,7"	11/10/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	4
7590	21°58'31,0"	039°50'29,7"	10/10/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	1
7592	21°54'36,5"	039°45'20,0"	10/10/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	6
19906	22°32'49,0"	040°04'20,9"	07/11/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	5
19911	22°35'08,5"	039°46'22,3"	06/12/2002	vertical	50 m	cilíndrico-cônica	200	1
19915	22°43,56'	039°53,25'	14/06/2003	vertical	100 - 500 m	cilíndrico-cônica	500	1
19916	21°53'10,4"	039°45'49,9"	10/10/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	1
19917	21°53'10,4"	039°45'49,9"	10/10/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	1
19918	22°02,27'	039°43,49'	18/06/2003	vertical	100 - 480 m	cilíndrico-cônica	500	1
19919	21°57,51'	039°49,57'	19/06/2003	vertical	100 - 500 m	cilíndrico-cônica	500	2
19923	22°32'50,0"	040°04'09,9"	06/11/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	5
19924	22°31'40,9"	040°02'39,6"	07/11/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	5
19925	22°31'58,9"	040°02'53,4"	07/11/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	2
19926	22°31'58,9"	040°02'53,4"	07/11/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	2
19927	22°31'58,9"	040°02'53,4"	07/11/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	1
19928	22°31'40,9"	040°02'39,6"	07/11/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	2
19929	22°32'49,0"	040°04'20,9"	07/11/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	14
19930	22°31'40,9"	040°02'39,6"	07/11/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	2
19931	22°32'49,0"	040°04'20,9"	07/11/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	7
19932	22°32'50,0"	040°04'09,9"	06/11/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	1
21538	21°57'10,5"	039°43'33,3"	09/10/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	1

Referências: Grey, 1964; Fahay, 1983; Watson, 1996b; Bonecker *et al.*, 2006a.

Figura 31 - A: *Vinciguerria nimbaria*. DZUFRJ 12034; Pré-flexão; CP 4,7 mm.

Vinciguerria nimbaria (Jordan & Williams, 1895)

As larvas nos estágios de pré-flexão, flexão e pós-flexão possuem olhos elípticos, o focinho é pontudo e o intestino é longo (mais de 70% do comprimento padrão). Durante o desenvolvimento a distância pré-anal diminui. A nadadeira adiposa é pequena e está presente a partir da pós-flexão. O número de miômeros varia entre 40 e 42. A principal característica que distingue essa espécie das demais larvas do gênero *Vinciguerria* é a presença de um pigmento na região ventral do pedúnculo caudal. A origem da nadadeira anal está embaixo do meio da nadadeira dorsal. A nadadeira anal é mais curta (13 a 15 raios) que a de *Pollichthys mauli*. Nas larvas maiores, que estão na fase de transformação, os fotóforos começam a ser formados e a ganhar pigmentação: SO presente; BR 8; IV 21-24; VAV 8-11; AC 13-14; AO 23-24; IC 45-46.

Tamanho: pré-flexão 4,0-5,3 mm; flexão 5,4-10,0 mm; pós-flexão 10,7-17,6 mm; transformação 17,8-19,5 mm; juvenil 23,4-28,3 mm.

Habitat: espécie marinha, mesopelágica e batipelágica, ocorre em águas tropicais e temperadas em profundidades entre 200 e 400 m durante o dia. A noite pode ser encontrada desde próximo à superfície até 100 m de profundidade.

Figura 31 - B: DZUFRJ 19921; Flexão; CP 6,5 mm.

Figura 31 - C: DZUFRJ 19920; Flexão; CP 8,2 mm.

Figura 31 - D: DZUFRJ 1342; Pós-flexão; CP 13,3 mm.

Figura 31 - E: DZUFRJ 19907; Transformação; CP 18,0 mm.

Figura 31 - F: DZUFRJ 1182; Juvenil; CP 23,4 mm.

Figura 31 - G: DZUFRJ 7580; Juvenil; CP 28,3 mm.

Georreferenciamento

DZUFRJ	Latitude (S)	Longitude (W)	Data	Tipo de arrasto	Profundidade de coleta	Rede	Malha (μm)	Nº. de inds.
525	22°38'25,0"	040°17'41,0"	19/05/2002	oblíquo	40 m	bongô	500	1
543	22°32'03,0"	040°17'21,0"	19/05/2002	oblíquo	30 m	bongô	330	8
558	22°32'03,0"	040°17'21,0"	19/05/2002	oblíquo	30 m	bongô	500	8
583	22°33'47,7"	040°12'20,5"	17/05/2002	oblíquo	50 m	bongô	330	20
600	22°33'45,8"	040°13'22,9"	17/05/2002	oblíquo	800 m	cilíndrico-cônica	500	14
606	22°38'29,0"	040°17'40,0"	18/05/2002	oblíquo	800 m	cilíndrico-cônica	500	3
615	22°36'54,9"	040°09'19,4"	16/05/2002	oblíquo	50 m	bongô	500	6
620	22°42'06,0"	040°14'26,0"	19/05/2002	oblíquo	50 m	bongô	500	3
651	22°36'54,9"	040°09'19,4"	16/05/2002	oblíquo	50 m	bongô	330	14
653	22°38'25,0"	040°17'41,0"	19/05/2002	oblíquo	40 m	bongô	330	3
670	22°42'06,0"	040°14'26,0"	19/05/2002	oblíquo	50 m	bongô	330	3
685	22°37'35,5"	040°09'32,8"	16/05/2002	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	2
702	22°33'47,7"	040°12'20,5"	17/05/2002	oblíquo	50 m	bongô	500	6
709	22°41'54,7"	040°14'04,5"	16/05/2002	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	1
1182	22°07'29,0"	039°06'23,5"	10/05/2002	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	7
1199	22°06'52,3"	039°48'46,2"	11/05/2002	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	4
1218	22°02'30,0"	039°49'41,2"	12/05/2002	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	7
1235	22°03'21,7"	039°45'11,9"	12/05/2002	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	3

DZUFRJ	Latitude (S)	Longitude (W)	Data	Tipo de arrasto	Profundidade de coleta	Rede	Malha (µm)	Nº. de inds.
1246	22°08'17,5"	039°46'28,5"	11/05/2002	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	5
1278	22°06'37,8"	039°49'44,8"	10/05/2002	oblíquo	até a termoclina	bongô	500	1
1282	22°06'52,3"	039°48'46,2"	11/05/2002	oblíquo	até a termoclina	bongô	500	1
1292	22°02'30,0"	039°49'41,2"	12/05/2002	oblíquo	até a termoclina	bongô	500	6
1306	22°08'52,5"	039°46'27,9"	12/05/2002	oblíquo	até a termoclina	bongô	500	2
1314	22°08'14,9"	039°46'34,6"	11/05/2002	oblíquo	até a termoclina	bongô	500	6
1324	22°03'03,3"	039°50'39,0"	10/05/2002	oblíquo	até a termoclina	bongô	330	3
1342	22°06'52,3"	039°48'46,2"	11/05/2002	oblíquo	até a termoclina	bongô	330	6
1356	22°02'30,0"	039°49'41,2"	12/05/2002	oblíquo	até a termoclina	bongô	330	18
1370	22°08'52,5"	039°46'27,9"	12/05/2002	oblíquo	até a termoclina	bongô	330	4
1379	22°08'14,9"	039°46'34,6"	11/05/2002	oblíquo	até a termoclina	bongô	330	11
7388	22°36,08'	039°54,39'	15/06/2003	horizontal	superfície	nêuston	500	1
7575	21°57'10,5"	039°43'33,3"	09/10/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	14
7577	21°58'31,0"	039°50'29,7"	11/10/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	27
7578	21°54'36,5"	039°45'20,0"	10/10/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	25
7579	21°53'10,4"	039°45'49,9"	10/10/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	12
7580	21°58'31,0"	039°50'29,7"	10/10/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	10
7581	21°57'10,5"	039°43'33,3"	09/10/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	20
7583	21°54'36,5"	039°45'20,0"	09/10/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	12
7587	21°58'31,0"	039°50'29,7"	10/10/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	18
7588	21°53'10,4"	039°45'49,9"	10/10/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	8
7593	21°53'10,4"	039°45'49,9"	10/10/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	3
7594	21°54'36,5"	039°45'20,0"	10/10/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	16
19907	22°08'01,8"	039°37'30,8"	03/12/2002	vertical	1.400 - 2.000 m	cilíndrico-cônica	200	2
19908	22°08'01,8"	039°37'30,8"	03/12/2002	vertical	200 - 500 m	cilíndrico-cônica	500	1
19909	22°08'01,8"	039°37'30,8"	03/12/2002	vertical	50 m	cilíndrico-cônica	500	3
19912	22°35,12'	039°46,24'	15/06/2003	vertical	80 m	cilíndrico-cônica	500	2
19913	22°32'50,0"	040°04'09,9"	06/11/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	15
19914	22°31'40,9"	040°02'39,6"	07/11/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	29
19920	22°39,68'	040°03,24'	13/06/2003	vertical	60 m	cilíndrico-cônica	500	1
19921	22°02,27'	039°43,49'	18/06/2003	vertical	90 m	cilíndrico-cônica	500	7
19933	22°32'49,0"	040°04'20,9"	07/11/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	7
19934	22°32'50,0"	040°04'09,9"	06/11/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	6
19935	22°32'49,0"	040°04'20,9"	07/11/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	17
19936	22°31'58,9"	040°02'53,4"	07/11/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	7
19937	22°31'58,9"	040°02'53,4"	07/11/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	11
19938	22°32'50,0"	040°04'09,9"	06/11/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	2
19939	22°32'49,0"	040°04'20,9"	07/11/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	22
19940	22°31'40,9"	040°02'39,6"	07/11/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	22
19941	22°31'40,9"	040°02'39,6"	07/11/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	14
19942	22°31'58,9"	040°02'53,4"	07/11/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	6
24457	21°57'10,5"	039°43'33,3"	09/10/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	7

Referências: Grey, 1964; Fahay, 1983; Watson, 1996b; Bonecker *et al.*, 2006a.

Família Stomiidae

A família Stomiidae é marinha e ocorre nos oceanos Atlântico, Índico e Pacífico. Compreende 28 gêneros com aproximadamente 273 espécies. Os representantes dessa família possuem características muito variadas tais como: presença ou ausência de barbilhão e nadadeira peitoral, posição da nadadeira dorsal, comprimento do intestino, formato do olho e padrão de pigmentação.

No Brasil já foram identificadas 57 espécies nas fases de larva e adulto. Nesse estudo são contempladas as espécies *Chauliodus sloani*, *Eustomias* sp., *Melanostomias* sp. e *Stomias affinis*.

Figura 32 - A: *Chauliodus sloani* DZUFRJ 5537; Flexão; CP 16,9 mm.

Chauliodus sloani Bloch & Schneider, 1801

Apresenta o corpo longo e fino, o olho é oval e o focinho é pontudo. A distância pré-anal é de aproximadamente 90% do comprimento padrão do corpo. A nadadeira dorsal está localizada no primeiro terço do corpo, muito à frente da nadadeira anal. O primeiro raio da nadadeira dorsal é alongado como um filamento. Possui nadadeira adiposa localizada na região dorsal e uma membrana pré-anal que permanece até depois da transformação. O barbilhão é estreito, longo, flexível e geralmente está presente em espécimes com até 100 mm. O número de miômeros varia entre 54 e 62.

Figura 32 - B: DZUFRJ 22139; Juvenil; CP 27,5 mm.

Tamanho: flexão 15,8-16,9 mm; juvenil 27,5-28,5 mm.

Habitat: espécie marinha com hábito batipelágico, ocorre em águas temperadas e tropicais até 1.800 m de profundidade.

Georreferenciamento

DZUFRJ	Latitude (S)	Longitude (W)	Data	Tipo de arrasto	Profundidade de coleta	Rede	Malha (µm)	Nº. de inds.
5486	22°31'58,9"	040°02'53,4"	07/11/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	1
5537	22°32'50,0"	040°04'09,9"	06/11/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	1
7501	21°54'36,5"	039°45'20,0"	10/10/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	1
7502	21°57'10,5"	039°43'33,3"	09/10/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	1
22139	22°31'40,9"	040°02'39,6"	07/11/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	1

Referências: Morrow Jr., 1964a; Moser, 1996; Bonecker *et al.*, 2006a; Castro & Bonecker, 2006b; Richards, 2006d.

Figura 33 - A: *Eustomias* sp. DZUFRJ 6120; Pré-flexão; CP 11,0 mm.

Eustomias
sp.

As larvas de *Eustomias* têm corpo muito alongado e intestino estreito e longo, com uma grande parte livre. As nadadeiras dorsal e anal estão situadas na região posterior do corpo, próximo ao pedúnculo caudal. A nadadeira anal é maior e com origem mais anterior que a dorsal. A cabeça é longa e comprimida dorsoventralmente; o olho é pequeno, pedunculado e elíptico. Apresenta uma série de sete a nove melanóforos grandes na região dorsal, desde a nadadeira pélvica até o início da dorsal, e um único melanóforo na extremidade da maxila inferior. O número de miômeros varia aproximadamente entre 56 e 71. No Brasil já foram registradas 16 espécies de *Eustomias*.

Figura 33 - B: DZUFRJ 6122; Flexão; CP 22,9 mm.

Tamanho: pré-flexão 11,0-15,4 mm; flexão 20,0 mm.

Habitat: todas as espécies de *Eustomias* registradas na literatura são marinhas. A maioria é mesopelágica e algumas são batipelágicas, ocorre desde próximo à superfície até 1.800 m de profundidade.

Georreferenciamento

DZUFRJ	Latitude (S)	Longitude (W)	Data	Tipo de arrasto	Profundidade de coleta	Rede	Malha (µm)	Nº. de inds.
5489	22°32'50,0"	040°04'09,9"	06/11/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	2
7511	21°57'10,5"	039°43'33,3"	09/10/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	1

Referências: Moser, 1996; Bonecker *et al.*, 2006a; Castro & Bonecker, 2006b; Richards, 2006e.

Figura 34: *Melanostomias* sp. DZUFRJ 22140; Juvenil; CP 57,0 mm.

Melanostomias sp.

As larvas de *Melanostomias* apresentam corpo alongado e intestino reto e longo com a extremidade livre. As nadadeiras dorsal e anal têm aproximadamente a mesma origem e estão situadas na região posterior do corpo, próximo ao pedúnculo caudal. A cabeça, o focinho e os olhos são pequenos. Nas larvas que não sofreram transformação o olho é elíptico, a membrana embrionária é mais larga na região dorsal do corpo e o intestino tem uma parte livre. Possui uma série descontínua de pigmentos na região dorsal do corpo e nas margens das membranas dorsal e ventral. Há uma linha de pigmentos em cada miômero da região ventral do corpo. O número de miômeros varia aproximadamente entre 50 e 55. Nos indivíduos no estágio juvenil observam-se duas séries de fotóforos abaixo da linha lateral. O exemplar coletado estava sem o barbilhão que provavelmente foi perdido. A presença da nadadeira peitoral e o número de fotóforos são características importantes para a identificação do gênero, uma vez que o barbilhão pode ser perdido. Nadadeira pélvica 7 raios; nadadeira peitoral 5 raios; nadadeira dorsal 14 raios e nadadeira anal com aproximadamente 18 raios. Possui 49 fotóforos na primeira série e cerca de 42 fotóforos na série mais ventral. No Brasil já foram registradas as espécies *Melanostomias macrophotus* Regan & Trewawas, 1930; *Melanostomias melanops* Brauer, 1902; *Melanostomias niger* Gilchrist & Von Bonde, 1924 e *Melanostomias valdiviae* Brauer, 1902.

Tamanho: juvenil 57,0 mm.

Habitat: todas as espécies de *Melanostomias* registradas na literatura são marinhas. A maioria é mesopelágica e batipelágica, ocorre em profundidades entre 45 e 1.350 m.

Georreferenciamento

DZUFRJ	Latitude (S)	Longitude (W)	Data	Tipo de arrasto	Profundidade de coleta	Rede	Malha (µm)	Nº. de inds.
22140	21°53'10,4"	039°45'49,9"	10/10/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	1

Referências: Morrow Jr., 1964b; Moser, 1996; Bonecker *et al.*, 2006a; Castro & Bonecker, 2006; Richards, 2006e.

Figura 35 - A: *Stomias affinis*. DZUFRJ 7529; Flexão; CP 20,0 mm.

Stomias affinis Günther, 1887

Possui corpo alongado e intestino reto e longo, com a extremidade livre. As nadadeiras dorsal e anal estão situadas na região posterior do corpo, próximo ao pedúnculo caudal. A cabeça e o focinho são pequenos; o olho é pequeno e elíptico nas larvas que não sofreram transformação. Nos exemplares maiores a nadadeira pélvica está situada na porção posterior do corpo, mais próxima às nadadeiras dorsal e anal. O barbilhão é aproximadamente do tamanho da cabeça e termina em um bulbo luminoso de onde saem três filamentos finos e simples. Os órgãos luminosos estão espalhados pelo corpo arranjados em padrões de áreas pigmentadas na pele, abaixo das escamas. Nos juvenis, existem entre seis e oito fotóforos grandes ordenados em séries longitudinais. Nas três primeiras séries, existe apenas um fotóforo. Na quarta série existem de dois a três fotóforos, um sobre o outro. Na sexta série existem três fotóforos, mais ou menos ordenados em linha vertical.

Tamanho: flexão 20,0 mm; juvenil 55,0 mm; adulto 130,0 mm.

Habitat: espécie marinha e batipelágica, ocorre até 3.182 m de profundidade.

Georreferenciamento

DZUFRJ	Latitude (S)	Longitude (W)	Data	Tipo de arrasto	Profundidade de coleta	Rede	Malha (µm)	Nº. de inds.
1209	22°02'30,0"	039°49'41,2"	12/05/2002	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	1
7528	21°53'10,4"	039°45'49,9"	10/10/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	1
7529	21°58'31,0"	039°50'29,7"	10/10/2001	oblíquo	1.000 m	cilíndrico-cônica	500	1

Referências: Morrow Jr., 1964b; Moser, 1996; Bonecker *et al.*, 2006a; Castro & Bonecker, 2006; Richards, 2006f.

Figura 35 - B: DZUFRJ 7528; Juvenil; CP 55,0 mm.

Figura 35 - C: DZUFRJ 269; Adulto; CP ca 123,0 mm.

Figura 35 - D: Barbilhão.

Figura 35 - E: Órgãos luminosos espalhados pelo corpo.