

## 3.2 - MEIO BIÓTICO

### 3.2.1 - PLÂNCTON

Para caracterizar o plâncton da região considerada como de relevância, no âmbito desse estudo, foi realizado um levantamento dos dados disponíveis sobre as comunidades fitoplanctônicas, zooplanctônicas e ictioplanctônicas. Foi considerada "área de relevância" a região compreendida entre a Barra de Itabapoana, na latitude de 21°18' Sul, e o Pontal do Atalaia (Arraial do Cabo), na latitude de 23°00' Sul. Foi estabelecido como limite oriental da área de relevância a longitude de 035°30' Oeste, dentro da qual está inserido o Campo de Marlim Sul.

Nesse levantamento, foram incluídos todos os trabalhos disponíveis desde a década de 60 e descritos no relatório "Diagnóstico Preliminar do Programa Ambiental da Bacia de Campos – RJ" (PETROBRAS, 1990), acrescidos daqueles produzidos e publicados nos últimos dez anos. A grande maioria desses trabalhos refere-se à região de Cabo Frio, em parte graças às suas particularidades de hidrodinâmica e hidrobiologia descritas sucintamente acima. Estão incluídos nesse levantamento também os vários trabalhos divulgados apenas sob a forma de resumos de encontros científicos.

#### *FITOPLÂNCTON*

No inverno de 1987, foi realizada a comissão oceanográfica "MD-55/Brésil", na área compreendida entre Cabo Frio e o Arquipélago de Abrolhos (BA). Das 67 estações de coleta realizadas, 20 encontram-se na área entre Itabapoana e Cabo Frio. Dentre essas estações, apenas quatro apresentam dados de produtividade em oito profundidades. O método utilizado foi o C<sup>14</sup>, conforme preconizado por ICES (1981). As amostras foram coletadas com garrafa, incubadas pelo período de 3-4 horas e filtradas (filtro de celulose de 0,45 µm).

Em 1961, Moreira Filho (1964) foi o primeiro a fazer um estudo qualitativo das diatomáceas na região de Cabo Frio. Foram definidas 10 estações até a isóbata de 200m. As amostras de fitoplâncton foram obtidas por meio de redes em arrastos horizontais e resultaram na identificação de 90 espécies de diatomáceas.

No mesmo ano, Moreira Filho *et al.* (1977) realizaram estudos quali-quantitativos até a profundidade de 2.743 m. Foram feitos arrastos horizontais e verticais com rede de plâncton, em 12 estações, a partir das quais foram identificadas 127 espécies.

Em 1962, foi realizada a campanha oceanográfica "CT BAEPEND" entre Cabo Frio e Cabo Polônio (Uruguai), que resultou no estudo taxonômico das variações morfológicas do dinoflagelado *Ceratium tripos* (Barth & Castro, 1965). Das estações de coleta, apenas duas estão situadas próximas à Cabo Frio.

No ano de 1963, foi feita a "Operação Tridente III" na mesma área citada acima, mas com intensificação da malha amostral. Das 82 estações, apenas oito situaram-se em um perfil próximo a Cabo Frio. Estudou-se a distribuição dos silicoflagelados *Dictyocha fibula* e *Mesocena polymorpha* (Barth, 1966). Esses organismos são indicadores da Corrente do Brasil e da zona de transição entre esta e a Corrente das Malvinas, respectivamente.

Em 1969, foi realizado um estudo qualitativo do microfítoplâncton da região entre Cabo de São Tomé e Maceió (Macedo-Saidah & Moreira Filho, 1977). Das 27 estações, apenas quatro estiveram localizadas entre Itabapoana e Cabo Frio. Nas amostras obtidas em arrastos horizontais e verticais com rede de 100 µm de malha, foram identificadas 97 espécies.

Em 1973, foi realizada uma campanha em uma estação fixa próxima à Ilha de Cabo Frio. As amostras foram obtidas a cada dois dias, em quatro profundidades. Macedo & Valentin (1974) fizeram um estudo quali-quantitativo do fitoplâncton e identificaram 61 espécies. Valentin *et al.* (1975) fizeram uma comparação entre os resultados obtidos nesta campanha e os dados de duas estações fixas, localizadas na Baía de Arraial do Cabo. Os autores analisaram quali-quantitativamente as amostras e destacaram a presença de 13 espécies.

O estudo no ponto fixo próximo à Ilha de Cabo Frio teve continuidade até novembro de 1975, baseado nas mesmas metodologias de campo e laboratório. Macedo *et al.* (1975) realizaram um levantamento quali-quantitativo e identificaram 151 espécies. Valentin (1984b) promoveu a caracterização hidrobiológica da região através da análise multivariada, cujas variáveis fitoplanctônicas foram a densidade celular e o índice de diversidade específica. Valentin *et al.* (1985) abordaram a sinecologia das diatomáceas a partir de 40 espécies selecionadas, do total de 226 identificadas. Valentin *et al.* (1977), em um estudo quali-quantitativo, registraram a ocorrência de 17 espécies. Valentin *et al.* (1986) realizaram um estudo da dinâmica planctônica local, considerando a densidade celular total e a diversidade estimadas com base em 62 amostras.

Em 1976 e 1977, foram realizados cruzeiros oceanográficos pelo N/Oc. Prof. W. Besnard do IOUSP na região compreendida entre Cabo Frio e o litoral de Santa Catarina. A partir das amostras coletadas, Balech (1979) fez a descrição taxonômica de três dinoflagelados, identificados como a primeira ocorrência para a região.

No período entre maio de 1976 e fevereiro de 1977, foram realizadas as comissões “FINEP III”, “FINEP IV” e “FINEP V”, cobrindo a região entre Cabo Frio e Cabo de Santa Marta Grande. Do total de 111 estações realizadas, 13 estão localizadas na região de Cabo Frio. Foram identificadas 153 espécies (Soares, 1983b).

Em 1977, foi realizada uma comissão oceanográfica entre a foz do rio Paraíba do Sul e Cabo Frio. Foram feitas 17 estações até aproximadamente a isóbata de 100 m, nas quais se identificaram 102 espécies (Valentin *et al.*, 1978a).

No ano de 1978, uma comissão oceanográfica abrangeu a região entre Cabo Frio e Abrolhos. Das 80 estações de coleta, 36 estão localizadas entre Itabapoana e Cabo Frio. A partir da análise quali-quantitativa, identificaram-se 129 espécies (Trotte, 1982).

De dezembro de 1978 a março de 1980, foi realizado um estudo em uma estação fixa localizada no Saco do Inglês (Cabo Frio). As coletas foram feitas semanalmente com garrafa e a 42 metros de profundidade. Registrou-se a ocorrência de 21 espécies (Gonzalez-Rodriguez, 1982).

Em 1980, Sevrin-Reyssac publicou uma síntese de estudos sobre o fitoplâncton ao longo da costa brasileira. Os resultados obtidos no que ele chamou de Província Brasileira, baseados nos estudos de Macedo *et al.* (1975) e Valentin *et al.* (1978a), foram comparados aos resultados obtidos por outros autores para a costa oeste africana, especificamente de Cabo Branco e da Maurîtânia. Sevrin-Reyssac ressaltou as similaridades nos valores de biomassa e densidade fitoplanctônica entre essas regiões, e no padrão de distribuição biogeográfica das espécies de diatomáceas. As espécies *Chaetoceros affine* e *C. danicum* foram destacadas como dominantes nas comunidades influenciadas pelos aportes fluviais, enquanto que os dinoflagelados foram assinalados como indicadores das águas oceânicas. A espécie *Asterionella japonica* (Diatomácea) foi associada à massa de água costeira da região de Macaé. A proliferação de *Nitzschia delicatula* nas águas costeiras de Macaé foi atribuída ao afloramento das águas profundas na região.

Em agosto de 1982, foi desenvolvido um estudo do microfíttoplâncton do parque de conchicultura em Arraial do Cabo (RJ). Ao longo de um ano, foram efetuadas três saídas semanais para coleta de água em uma estação fixa, em duas profundidades. Foram identificados 196 taxons, dentre os quais 141 diatomáceas, 51 dinoflagelados e 4 silicoflagelados (Bastos *et al.*, 1984)

Em 1984, foi realizada a “Operação Espírito Santo I”, que abrangeu a área entre Cabo Frio e Abrolhos. Foram realizadas 99 estações oceanográficas, 33 das quais compreendidas entre Itabapoana e Cabo Frio. As amostras de fitoplâncton foram obtidas com garrafas de Van Dorn a 20 metros de profundidade. As maiores densidades de fitoplâncton foram observadas nas águas costeiras (Bonecker *et al.*, 1992/93).

Durante o inverno de 1992, foi realizado um estudo sobre a biomassa fitoplanctônica em um “transect” na região de Cabo Frio. A concentração de clorofila foi baixa para toda a região (Moser & Giancesella-Galvão, 1996a).

Nesse mesmo período, foi feito um estudo da distribuição da biomassa fitoplanctônica na área da Baía de Campos, em 6 “transects” até a isóbata de 1000 m e em três profundidades. As concentrações de clorofila foram baixas para toda a área da Baía de Campos, com aumento em direção à costa (Moser & Giancesella-Galvão, 1996b).

No verão de 1992, foi realizado um estudo da biomassa fitoplanctônica e dos parâmetros físico-químicos na região de Cabo Frio, objetivando identificar a ocorrência de ressurgência. Foram feitas amostragens verticais em sete profundidades, em nove estações em frente a Cabo Frio (Moser & Giancesella-Galvão, 1997).

Em 1993, no trabalho multidisciplinar para a caracterização da região próxima a Área de Proteção Ambiental do Arquipélago de Santana (Macaé). Foram coletadas amostras nas isóbatas de 10, 20 e 30 m, em frente à Cidade de Macaé. Foram feitas 48 amostragens de água com garrafa de Van Dorn e seis arrastos com rede de plâncton de 50 µm de abertura de malha para as análises qualitativa e quantitativa. Os valores de densidade do microfitoplâncton foram baixos, sugerindo que o ambiente estudado é oligotrófico. Os maiores valores de densidade e diversidade específica foram encontrados na isóbata de 10 m, próximo à costa. Foram identificadas 104 unidades taxonômicas, com predomínio de diatomáceas (PETROBRAS, 1994a).

No mesmo ano, foi realizado um estudo de caracterização da região de instalação do emissário submarino da Estação de Tratamento de Efluentes de Cabiúnas, em Macaé. As coletas foram realizadas nas isóbatas de 10 e 20 m, totalizando dez estações. Realizou-se amostragem de água, através de garrafa Go-Flo, à superfície e próximo ao fundo. Para complementar o inventário florístico, foram feitos arrastos com rede de plâncton de 50 µm. Os maiores valores de densidade de fitoplâncton e de clorofila foram observados na isóbata de 20 m. Foram identificadas 150 unidades taxonômicas, com predomínio de diatomáceas, seguido pelos dinoflagelados (PETROBRAS, 1993b; Bassani *et al.*, 1995).

Na Tabela 3.2.1-1 estão listadas as 287 espécies fitoplanctônicas identificadas nos estudos citados no presente levantamento.

Tabela 3.2.1-1: Relação dos grupos taxonômicos do fitoplâncton identificados para a região compreendida entre Itabapoana e Cabo Frio (RJ).

---

**Bacillariophyta**

*Achnantes* sp.

*Achinantes brevipes* Ag.

*Achinantes longipes* Ag.

*Actinoptychus senarius* (Ehrenberg) (= *Actinoptychus. undulatus*)

*Actinoptychus splendens* (Shadbolt)

*Actinoptychus vulgaris* Shuman

*Amphora arenaria* Donk.

*Amphora biggibba* Grunow

*Amphora coffaeiformis* (Ag.)

*Amphora costata* Wm. Smith

*Amphora decussata* Grunow

*Amphora granulata* Greg.

*Amphora marina* Wm. Smith

*Amphora obtusa* Greg.

*Amphora ostrearia* Breb.

*Amphora robusta* Greg..

*Anomeoneis serians* (Breb.)

*Anorthoneis hyalina* Hust.

*Asterionella japonica* Cleve

*Asterionella notata* Grunow

*Asterionellopsis gracillalis* (Castracane)

*Asterolampra marylandica* Ehrenberg

*Asteromphalus flabellatus* (Breb.)

*Asteromphalus heptactis* (Breb.)

*Asteromphalus hookerii* Ehrenberg

*Auliscus coelatus* Bailey

*Bacillaria paradoxa* Gmel. (= *Nitzschia paradoxa*)

*Bacteriastrum delicatulum* Cleve

*Bacteriastrum hyalinum* (Lauder)

*Bacteriastrum varians* Laund.

*Bellerochea horologicalis* Stosch

*Bellerochea malleus* (Bright.)

*Biddulphia pulchella* Gray

*Biddulphia sinensis* Greville

*Biddulphia tuomeyi* (Bailey)

*Campylosira cymbelliformis* (Schmidt)

*Campylodiscus clyppeus* (Ehrenberg)

*Cerataulina pelagica* (Cleve)

*Chaetoceros affinis* Laud.

*Chaetoceros atlanticus* Cleve

*Chaetoceros brevis* Schutt

*Chaetoceros coarctatus* Lauder

*Chaetoceros compressus* (Lauder) (= *Chaetoceros contortum*)

*Chaetoceros curvisetus* Cleve

*Chaetoceros danicus* Cleve

*Chaetoceros decipiens* Cleve

*Chaetoceros densus* Cleve

*Chaetoceros diversus* Cleve

*Chaetoceros didymus* Ehrenberg

*Chaetoceros didymus* var. *protuberans* (Laund.)

*Chaetoceros eibenii* (Grunow)

*Chaetoceros gracilis* Shutt

*Chaetoceros laevis* Leuduger-Fortmorel

*Chaetoceros lauderi* Ralfs

*Chaetoceros lorenzianus* Grunow

*Chaetoceros pendulus* Karsten

---

Tabela 3.2.1-1: Relação dos grupos taxonômicos do fitoplâncton identificados para a região compreendida entre Itabapoana e Cabo Frio (RJ). Continuação.

*Chaetoceros peruvianus* Bright  
*Chaetoceros pseudocurvisetus* Mangin  
*Chaetoceros rostratus* Launder (= *Chaetoceros glandazi*)  
*Chaetoceros socialis* Laud.  
*Chaetoceros tetratichon* Cleve  
*Climacodium frauenfeldianum* Grunow  
*Climacosphaenia moniligera* Ehrenberg  
*Cocconeis scutellum* Ehrenberg  
*Corethron criophilum* Castracane  
*Corethron pelagicum* Brun  
*Coscinodiscus asteromphalus* Ehrenberg  
*Coscinodiscus centralis* Ehrenberg  
*Coscinodiscus centralis* var. *pacifica* Gran & Angst  
*Coscinodiscus excentricus*  
*Coscinodiscus curvatulus* Grunow  
*Coscinodiscus grani* Gough  
*Coscinodiscus janischi* Schmidt  
*Coscinodiscus jonesianus* (Grev.)  
*Coscinodiscus kurzi* Grunow & Schm.  
*Coscinodiscus marginatus*  
*Coscinodiscus obscurus* A. Schm.  
*Coscinodiscus oculus-iridis* Ehrenberg  
*Coscinodiscus perforatus* Ehrenberg  
*Coscinodiscus radiatus* Ehrenberg  
*Cyclotella meneghiana* Kutz.  
*Cyclotella striata* (Kutz.)  
*Cyclotella stylorum* Bright.  
*Cyclophora tenuis* Castracane  
*Cymatnitzschia marina* (Lewis)  
*Cymatosira adaroi* AZPT  
*Dactyliosolen antarcticus* Castracane  
*Delphineis surirella* (Ehrenberg) (= *Raphoneis surirella*)  
*Denotula pumila* (Castracane) (= *Schrodella delicatula*)  
*Diploneis bombus* (Ehrenberg)  
*Diploneis bombus* var. *bombiformis* (Cleve)  
*Diploneis chersonensis* (Grunow)  
*Diploneis coffaeiformis* (Schm.)  
*Diploneis didyma* (Ehrenberg)  
*Diploneis lineata* (Donk.)  
*Diploneis smithii* (Breb.)  
*Diploneis weisfogli* (Schmidt)  
*Ditylum brightwelli* (West)  
*Endictia oceanica* Ehrenberg  
*Entomoneis alata* (Ehrenberg)  
*Eucampia cornuta* (Cleve)  
*Eucampia zodiacus* Ehrenberg  
*Fragillaria cf. capucina* Desm.  
*Frustulia rhomboides* (Ehrenberg)  
*Gossleriella tropica* Schutt  
*Grammatophora marina* (ling.)  
*Grammatophora oceanica* (Ehrenberg)  
*Guinardia flaccida* (Castracane)  
*Gyrosigma fasciola* (Ehrenberg)  
*Gyrosigma rectum* (Don.)  
*Haslea wawriake* (Hustedt) (= *Navicula wawriake*)  
*Hantzschia amphioxys* (Ehrenberg)  
*Hemiaulus hauckii* Grunow  
*Hemiaulus indicus* Karst.

Tabela 3.2.1-1: Relação dos grupos taxonômicos do fitoplâncton identificados para a região compreendida entre Itabapoana e Cabo Frio (RJ). Continuação.

*Hemiaulus membranaceus* Cleve  
*Hemiaulus sinensis* Grev.  
*Hemidiscus cuneiformis* Wallich  
*Hemidiscus ovalis* Lohman  
*Isthmia enervis* Ehrenberg  
*Isthmia nervosa* Kutz.  
*Lauderia annulata* Cleve (= *Lauderia borealis*)  
*Leptocylindrus danicus* Cleve  
*Leptocylindricus mediterraneus* Peragallo (= *Dactyliosolen mediterraneus*)  
*Leptocylindrus minimus* Gran  
*Licmophora abbreviata* Ag.  
*Licmophora flabellata* Ag.  
*Licmophora gracilis* (Ehrenberg)  
*Licmophora gracilis* var. *anglica* (Kutz.)  
*Lithodesmium undulatum* Ehrenberg  
*Margaritum tenebro* (Lend. - Fort.)  
*Mastogloia smithii* Thwa.  
*Melosira moniliformis* (O. Muller)  
*Melosira nummuloides* Ag.  
*Melosira sulcata*  
*Navicula clava* Grunow  
*Navicula forcipata* Grev.  
*Navicula lyra* Ehrenberg  
*Navicula membranacea* Cleve  
*Navicula nummularia* Grev.  
*Navicula pennata* A. Schm.  
*Navicula subdiffusa* Hust.  
*Navicula transfuga* var. *plagiostoma* (Grev.)  
*Neostreptothecca subindica* Von Stosch  
*Nitzschia angularis* Wm. Smith  
*Nitzschia closterium* (Ehrenberg)  
*Nitzschia delicatula*  
*Nitzschia delicatissima* Cleve  
*Nitzschia longissima* (Breb.)  
*Nitzschia longissima* (Brebisson)  
*Nitzschia longissima* var. *reversa*  
*Nitzschia panduriformis* Greg.  
*Nitzschia seriata* Cleve  
*Nitzschia sigma* Wm. Smith  
*Nitzschia ventricosa* Kitton  
*Odontella aurita* (Lyng.) (= *Biddulphia aurita*)  
*Odontella chinensis* Grunow (= *Biddulphia chinensis*)  
*Odontella mobiliensis* Grunow (= *Biddulphia mobiliensis*)  
*Palmeriana Hardimaniana* Grev.  
*Paralia sulcata* (Ehrenberg) (= *Melosira sulcata*)  
 Penata sp1.  
*Phaeodactylum tricornutum* Bohlin  
*Plagiogramma* sp.  
*Pleurosigma delicatulum* Wm. Smith  
*Pleurosigma directum* (Grunow)  
*Pleurosigma elongatum* Wm. Smith  
*Pleurosigma naviculaceum* Bréb.  
*Pleurosigma normanii* Ralfs  
*Podosira stelliger* (Bailey)  
*Pseudoeunotia doliolus* (Wall.)  
*Pseudonitzschia delicatissima* (Cleve)  
*Raphoneis suriella*  
*Rhabdonema adriaticum* (Kutz. )

Tabela 3.2.1-1: Relação dos grupos taxonômicos do fitoplâncton identificados para a região compreendida entre Itabapoana e Cabo Frio (RJ). Continuação.

*Rhizosolenia acuminata* (H. Pér.) (= *Rizosolenia temperei* var. *acuminata*)  
*Rhizosolenia alata* Bright.  
*Rhizosolenia alata* f. *alata* Ricard  
*Rhizosolenia alata* f. *gracilima* (Cleve)  
*Rhizosolenia bergoni* H. Pér.  
*Rhizosolenia calcar-avis* M. Schull.  
*Rhizosolenia castracanei* Peragallo  
*Rhizosolenia crassispina* Schr. (= *Rhizosolenia setigera* var. *daga*)  
*Rhizosolenia delicatula* Cleve  
*Rhizosolenia fragilissima* Berg.  
*Rhizosolenia hebetata* f. *semispina* (Hensen)  
*Rhizosolenia hebetata* var. *subacuta* (= *Rhizosolenia hebetata* f. *hiemalis*)  
*Rhizosolenia indica* Pér. (= *Rhizosolenia alata* f. *hiemalis*)  
*Rhizosolenia indica* Pér. (= *Rhizosolenia alata* f. *indica*)  
*Rhizosolenia pungens* Cleve-Euler  
*Rhizosolenia robusta* Norman  
*Rhizosolenia setigera* Bright.  
*Rhizosolenia shrubsolei* Cleve (= *Rhizosolenia imbricata* var. *shrubsolei*)  
*Rhizosolenia stouterfothi* H. Peragallo  
*Rhizosolenia styliformis* Bright.  
*Rhizosolenia styliformis* var. *longispina* Hust.  
*Skeletonema costatum* (Grev.)  
*Stauroneis membranacea* (Cleve)  
*Stephanopyxis palmerians* (Grev.)  
*Stephanopyxis turris* (Greville & Arnott)  
*Sternopteroberia intermedia* (Lewis)  
*Striatella unipunctata* (Lyng.)  
*Surirella fastuosa* var. *recedens* Schm.  
*Synedra hantzschiana* Sournia  
*Synedra tabulata* (Ag.)  
*Synedra undulata* Bailey  
*Thalassionema nitzschioides* Grunow  
*Thalassiosira eccentrica* (Grunow) (= *Coscinodiscus excentricus*)  
*Thalassiosira leptopus* (Grunow) (= *Coscinodiscus lineatus*)  
*Thalassiosira rotula* Meunier  
*Thalassiosira subtilis* (Ostenfeld)  
*Thalassiothrix frauenfeldi* Grunow  
*Thalassiothrix longissima* Cleve & Grunow  
*Thalassiothrix mediterranea* Pavillard  
*Thalassiothrix mediterranea* Pav. var. *pacifica* Cupp.  
*Trachyneis antillarum* (Cleve & Grunow)  
*Trachyneis aspera* (Ehrenberg)  
*Triceratium alternans* Bailey  
*Triceratium cinnamomeum* var. *minor* Grunow  
*Triceratium fавus* Ehrenberg  
*Triceratium fавus* f. *quadrata* (Ehrenberg)  
*Triceratium robertisianum* Grev.  
*Trigonium shadboltianum* (Greville)

#### Dinophyta

*Alexandrium* sp.  
*Cachonina niei* Loeblich III (= *Heterocapsa niei*)  
*Ceratium azoricum* Cleve  
*Ceratium furca* (Ehrenberg)  
*Ceratium furca* var. *hircus* (Schroder) (= *Ceratium hircus* Schroder)  
*Ceratium fusus* (Ehrenberg)  
*Ceratium fusus* var. *seta* (Ehrenberg)  
*Ceratium macroceros* (Ehrenberg)

Tabela 3.2.1-1: Relação dos grupos taxonômicos do fitoplâncton identificados para a região compreendida entre Itabapoana e Cabo Frio (RJ). Continuação.

---

*Ceratium massiliense* (Gourret)  
*Ceratium pentagonum* Gourret  
*Ceratium pentagonum pentagonum* (Gourret)  
*Ceratium teres* Kofoid  
*Ceratium trichoceros* (Ehrenberg)  
*Ceratium tripos breve* (Ostenfeld & Schmidt)  
*Ceratium tripos tripos* Balech (= *Ceratium tripos* var. *atlanticum*, *balticum* e *subsalsum*)  
*Ceratium tripos tripodioides* Jorgensen (= *Ceratium pulchellum* f. *tripodioides* Jorgensen) (= *Ceratium pulchellum* f. *semipulchellum* Jorgensen)  
*Ceratocorys armata* (Schutt)  
*Cochlodinium* sp1.  
*Cochlodinium* cf. *brandtii* Wulff  
*Cochlodinium* cf. *vinctum* Kofoid & Surzy  
*Corytodinium tessellatum* (Stein)  
 Dinoflagelado sp1  
*Dinophysis caudata* Saville Kent  
*Dinophysis ovum* Schutt  
*Dinophysis tripos* Gourret  
*Dissodinium* sp.  
*Ebria tripartita* (Schumann)  
*Glenodinium* sp.  
*Gonyaulax digitalis* (Pouchet)  
*Gonyaulax polygramma* Stein  
*Gonyaulax verior* Sournia  
*Gymnodinium* sp1.  
*Gymnodinium splendens* Lebour  
*Gyrodinium* sp1  
*Gyrodinium* sp2  
*Ornithocercus magnificus* Stein  
*Oxytoxum parvum*  
*Oxytoxum scolopax* Stein  
*Podolampas palmipes* Stein  
*Podolampas spinifera* Okamura  
*Pronocitluca* sp.  
*Pronocitluca pelagica* Fobre-Domergue  
*Prorocentrum compressum* (Bailey)  
*Prorocentrum gracile* Schutt  
*Prorocentrum micans* Ehrenberg  
*Prorocentrum minimum* (Pavillard)  
*Prorocentrum rostratum* Stein  
*Prorocentrum triestinum* Schiller  
*Protoperidinium depressum* (Bailey)  
*Protoperidinium divergens* (Ehrenberg)  
*Protoperidinium tuba* Schiller  
*Pselodinium vaubanii* Sournia  
*Pyrocystis* sp.  
*Pyrocystis lunula* (Schutt) (= *Dissodinium lunula*)  
*Pyrocystis noctiluca* Murray (= *Pyrocystis pseudonocitluca*)  
*Pyrocystis robusta* Kofoid  
*Pyrophacus steinii* Schiller  
*Scrippsiella trochoidea* (Stein)

**Haptophyta**

*Anoplosolenia brasiliensis* (Lohmann)  
*Calsiosolenia murrayi* Gran  
*Cocolitoforideo* sp1  
*Cocolitoforideo* sp2

---



Tabela 3.2.1-1: Relação dos grupos taxonômicos do fitoplâncton identificados para a região compreendida entre Itabapoana e Cabo Frio (RJ). Continuação.

---

**Chlorophyta**

Cloroficea sp1

*Scenedesmus acuminatus* (Lagerheim)

*Scenedesmus quadricauda* (Turpin) Brebisson

*Treubaria* sp.

**Dictyochophyta**

*Dictyocha* sp.

*Dictyocha fibula* Ehrenberg

**Prasinophyta**

*Tetraselmis* sp.

**Cyanophyta**

*Anabaena* sp.

*Oscillatoria* sp.

**Euglenophyta**

*Euglenoficea* sp1.

**Fitoflagelados**

---

## ZOOPLÂNCTON

Na década de 50, com a implantação do Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo (IOUSP), tiveram início as pesquisas realizadas por instituições nacionais sobre o ecossistema zooplânctônico. Em 1956, a bordo da Corveta Solimões, foram realizadas coletas de zooplâncton no litoral sul-sudeste com redes *Standard* e *Clarke-Bumpus*. Dessas estações, cinco foram no litoral do Rio de Janeiro, na região ao sul de Cabo Frio (23°04'00" - 23°38'00" S e 041°46'00" - 042°34'00" W). No material estudado por Almeida-Prado (1961), foram identificadas quatro espécies de quetognatos (*Sagitta friderici*, *S. hispida*, *S. minima* e *S. tenuis*), ampliando o conhecimento sobre a distribuição do grupo no litoral brasileiro.

Entre janeiro e fevereiro de 1962, o N/P. Calypso coletou amostras desde o litoral do Rio Grande do Sul até Pernambuco. No trecho entre 22°45' - 23°12' S e 041°03' - 042°31' W, na região de Cabo Frio, foram estudadas as hidromedusas (Goy, 1979) em arrastos horizontais e verticais com redes de 333 µm de malha.

Analisando amostras coletadas por navios de origem estrangeira e também coletadas pelos cruzeiros oceanográficos do IOUSP, Bjornberg (1963) publicou um trabalho sobre a ecologia de copépodes. No trecho entre 22°53' - 23°00' S e 041°34' - 041°35' W (Cabo Frio), foram encontradas 20 espécies coletadas em arrastos horizontais com redes do tipo "*Standard*".

Nos anos de 1963-64, pesquisadores do Instituto de Pesquisa da Marinha coletaram amostras de zooplâncton entre Cabo Orange e Cabo Frio pela Corveta Baependi. Os luciferídeos, misidáceos e eufausiáceos das amostras coletadas na região de Cabo Frio (23°12' - 23°22' S e 041°20' - 041°28' W) foram estudados por Barth (1963). Esses organismos foram associados à formação de Camada Profunda de Reflexão (*Deep Scattering Layer* - DSL) e à aproximação da Corrente do Brasil junto à costa. Estes estudos continuaram baseados na análise do material coletado na Operação "TRIDENTE III", cujos resultados foram publicados por Barth (1966 e 1968).

Nessa época, também foram identificadas as larvas de moluscos da região de Cabo Frio (Barth & Oleiro, 1968) e as apendiculárias da costa sudeste (Forneris, 1965). Ambos estudos resultaram da análise das

amostras coletadas em arrastos horizontais com rede do tipo *Clarke-Bumpus* pela Corveta Solimões, no trecho entre 23°04' - 23°38' S e 041°40' - 042°30' W.

Na década de 60, a Diretoria de Hidrografia e Navegação do Ministério da Marinha (DHN-MM), que já vinha desenvolvendo estudos de prospecção de dados oceanográficos no litoral brasileiro, deu início ao levantamento de dados biológicos como rotina nos seus cruzeiros. Em 1966, foi realizada uma comissão oceanográfica entre Cabo de São Tomé e a baía de Santos. Dessa comissão, foi publicado o trabalho de Costa & Prandi (1971) sobre os decápodes como indicadores de massas d'água, especialmente as espécies *Lucifer faxoni* e *L. typus*, no trecho entre 22°25' - 23°36' S e 040°55' - 042°02' W. Foram analisados também os cladóceros, com a redescoberta da espécie *Podon intermedius* (Fontes, 1973).

A partir de 1973, foi implantado o Projeto Cabo Frio com o objetivo de estudar o ecossistema influenciado pela subida de águas frias, a ressurgência. Esse fenômeno ocorre sazonalmente no litoral sudeste do Brasil e se faz sentir com maior intensidade na área de Cabo Frio. Para realização dos trabalhos, foram estabelecidas estações de coleta na baía de Arraial do Cabo e na estação fixa no litoral sudoeste. A profundidade máxima dessas estações é da ordem de 60 metros. Foram estabelecidas metodologias para coleta do plâncton com bombas e redes (505 µm) e filtração da água em malhas de 50 - 505 µm. As coletas foram verticais em quatro profundidades. Os resultados dos estudos sobre a ecologia do plâncton vêm sendo publicados desde 1974 (Kempf *et al.*, 1974; Valentin *et al.*, 1975; Mureb *et al.*, 1976; Valentin *et al.*, 1976; Valentin *et al.*, 1977; Monteiro-Ribas *et al.*, 1979; Valentin, 1984 a & b; Valentin *et al.*, 1986; Monteiro-Ribas & Mureb, 1989 e Valentin, 1989). Com as informações disponíveis sobre a estrutura do ecossistema, tornaram-se possíveis as propostas para a modelagem ecológica do ecossistema de Cabo Frio (Valentin, 1987).

Entre os anos de 1975 e 1977, foram realizados seis cruzeiros oceanográficos a bordo do N/Oc. W. Besnard, na região entre Cabo Frio (23° S) e Cabo de Santa Marta Grande (29° S). Foram obtidas e analisadas quantitativamente amostras de zooplâncton das regiões rasa (<100m) e profunda (>100m). As amostras foram coletadas com redes *Bongo* de 333 e 505 µm de malha. Especificamente para a região de Cabo Frio, foram baixos os valores de biovolume encontrados, embora nas estações rasas tenham sido em geral maiores que nas oceânicas (Matsuura *et al.*, 1980).

Procurando ampliar o conhecimento dos efeitos da ressurgência sobre o ecossistema costeiro do Rio de Janeiro, foram realizados trabalhos por pesquisadores do "Projeto Cabo Frio" no trecho entre Cabo Frio e o estuário do rio Paraíba do Sul (Valentin & Moreira, 1978; Valentin *et al.*, 1978; Freire & Moreira, 1990 a & b; Freire, 1991) e entre Cabo Frio e a baía de Guanabara, através das comissões oceanográficas "PLATAFORMA I a IV" (Valentin *et al.*, 1987 a & b). Nesses trabalhos, foram encontradas altas densidades de zooplâncton na região costeira, principalmente de quetognatos, sifonóforos, eufausiáceos e copépodes, como resultado indireto do efeito fertilizador das águas de origem continental.

Em 1978, foi realizado o Cruzeiro "LAMINÁRIA I" a bordo do N/P. Almirante Saldanha, na região da plataforma, entre Cabo Frio e o Arquipélago de Abrolhos (23° - 18° S). Foram feitas 80 coletas de zooplâncton, das quais cerca de 35 dentro da área entre Itabapoana e Cabo Frio. Os resultados publicados em Valentin & Monteiro-Ribas (1993) destacam a zona costeira entre Cabo Frio e Cabo de São Tomé como a região de maiores densidades de zooplâncton, principalmente copépodes e ostrácodes. Dentre as espécies citadas, destacaram-se *Oithona setigera*, *Corycaeus giesbrechti*, *C. amazonicus*, *Paracalanus parvus*, *P. aculeatus*, *Temora stylifera*, *Oncae venusta*, *Clausocalanus furcatus* e *Calanoides carinatus* (Copepoda), *Conchoecia* spp. (Ostracoda), *Oikopleura longicauda* (Appendicularia), *Sagitta enflata* (Chaetognatha), *Penilia avirostris* (Onycopoda), *Thalia democratica* (Salpidae) e *Creseis acicula* (Pteropoda) como as mais abundantes ou mais frequentes.

Os conhecimentos sobre a taxonomia e a ecologia dos copépodes da área em estudo foram ampliados por Campaner (1985), que estudou perfis em frente a Cabo Frio (22°11' - 24°04' S e 041°30' - 042°20' W),

usando redes *Bongo* de 333 e 505  $\mu\text{m}$  de malha em arrastos oblíquos. Foram observadas 11 espécies nas estações localizadas em águas costeiras, em profundidades inferiores a 200 metros.

Em 1984, foi realizada a “Operação Espírito Santo I” no trecho entre Cabo Frio e o Arquipélago de Abrolhos (24° - 17° S). Foram realizadas 14 estações no litoral do Rio de Janeiro, entre Itabapoana e Cabo de São Tomé (21°30' - 23°00' S e 030°00' - 041°30' W). O zooplâncton foi coletado com rede de 250  $\mu\text{m}$  de malha em arrastos verticais. O estudo da distribuição e densidade do zooplâncton evidenciou o efeito da ressurgência e dos rios no ecossistema local (Bonecker *et al.*, 1992/93). A partir desse mesmo cruzeiro, foi realizado um estudo dos sifonóforos da região na qual foram identificadas 21 espécies (Nogueira & Oliveira Jr., 1991). Na região do Cabo de São Tomé, foram encontradas as mais altas densidades de *Muggiaea kochi*, e na região de Cabo Frio, de *Eudoxoides spiralis*. Além das anteriormente citadas, também foram consideradas freqüentes as espécies *Diphyes bojani*, *Bassia bassensis* e *Lensia subtilis*.

Na década de 90, foi iniciado o "Programa Ambiental da Bacia de Campos, RJ" pela PETROBRAS, tendo como um dos seus objetivos a caracterização dos aspectos biológicos da região norte fluminense. Previamente, foi realizado um levantamento dos estudos já realizados na região entre Itabapoana e Maricá. Com exceção dos resultados obtidos para a região de Maricá, as informações obtidas nesse levantamento encontram-se compiladas e publicadas em Bassani *et al.* (1999).

Nos anos de 1991 e 1992, foram realizadas coletas em seis perfis amostrais pré- estabelecidos na região entre Itabapoana e Maricá a bordo do N/Ap. Astro Garoupa. Foram realizados arrastos de plâncton horizontais à superfície e próximo ao fundo, com redes de 250  $\mu\text{m}$  de malha. Foram coletadas no total 48 amostras. Nas estações rasas da região norte de Macaé, foram encontradas as maiores densidades e biovolumes do zooplâncton, constituído principalmente por copépodes. Na maioria das amostras, os copépodes ultrapassaram 70% de todos os organismos capturados. Das espécies coletadas em maior abundância na região da plataforma externa, destacaram-se *Clausocalanus furcatus*, *C. parapergens*, *Temora stylifera*, *Mecynocera clausi*, *Acrocalanus longicornis*, *Paracalanus aculeatus*, *Lucicutia flavicornis*, *Heterorhabdus papilliger*, *Acartia danae*, *Euchaeta marina*, *Neocalanus gracilis*, *Scolecithricella tenuiserrata*, *Oithona plumifera*, *Oncaea venusta*, *Corycaeus giesbrechti*, *C. typicus*, *Farranula gracilis*, *Pleuromamma* spp., *Calocalanus* spp. e *Candacia* spp. Nas amostras em que os copépodes ocorreram em menores densidades, foram abundantes os táxons Limacinidae (Pteropoda), *Penilia avirostris* (Ctenopoda), *Evadne tergestina* (Onycopoda), *Oikopleura* sp. (Appendicularia), *Doliolum nationalis* (Thaliacea) e Chaetognatha (PETROBRAS, 1994b).

Ainda nessa década, Monteiro-Ribas *et al.* (1990) publicaram um “Estudo das populações zooplânctônicas da região compreendida entre Cabo Frio e Abrolhos”. Nesse estudo, foram realizados 80 arrastos com rede “Standard” com malha de 250  $\mu\text{m}$ . As maiores densidades, confirmando o padrão da região, foram encontradas próximo à costa, junto à região do Cabo de São Tomé. Nas amostras dessa região, a densidade do zooplâncton atingiu cerca de 3.000 ind.m<sup>-3</sup> e foi representada principalmente pelas espécies de copépodes *Calanoides carinatus*, *Paracalanus aculeatus*, *P. parvus* (*sensu lato*), *Clausocalanus furcatus*, *Temora stylifera* e *Oncaea venusta*. Foram encontrados também *Limacina* (Pteropoda), *Sagitta enflata* (Chaetognatha), *Conchoecia* (Ostracoda), *Penilia avirostris* (Onycopoda) e *Thalia democratica* (Thaliacea).

Em 1993, foi realizado um estudo multidisciplinar na região costeira rasa de Macaé, denominado "Projeto Cabiúnas". Foram realizadas coletas de zooplâncton em cinco estações na isóbata de 10 metros e cinco estações na de 20 metros. Os arrastos foram horizontais subsuperficiais com duração média de 4 minutos, e verticais totais: desde próximo ao fundo à superfície. Em ambos arrastos, foram usadas redes “Standard” (cilíndrico-cônica) com malha de 200  $\mu\text{m}$ . No total, foram obtidas 20 amostras em dez estações. Os resultados obtidos refletiram as altas densidades populacionais na região costeira sob influência de aportes continentais. Foram encontrados 65 táxons, dentre os quais os copépodes *Paracalanus quasimodo*, *P. parvus*, *Clausocalanus furcatus*, *Temora stylifera*, *Centropages velificatus* e *Oncaea media* foram os mais

abundantes. Foram menos abundantes, mas freqüentes, as espécies *Oikopleura dioica* e *O. rufescens* (Appendicularia), *Penilia avirostris* (Ctenopoda) e *Evadne tergestina* (Onycopoda). (PETROBRAS, 1993b).

Em maio de 1993, foi feita a caracterização da região próxima à Área de Proteção Ambiental do Arquipélago de Santana (Macaé) a bordo do N/Ap. Astro Garoupa. As coletas foram feitas em três estações sobre as isóbatas de 10, 20 e 30 metros. Em cada estação, foram feitos 2 arrastos horizontais subsuperficiais de aproximadamente quatro minutos, e 4 verticais totais, ambos com rede "Standard" de 200 µm de malha. No total, foram obtidas 12 amostras verticais e 6 horizontais. Os copépodes foram os organismos mais abundantes, seguidos pelos ctenópodes e onicópodes (cladóceros), e pelas larvas de crustáceos e moluscos. Nos resultados, foi destacada a tendência de aumento de densidade do zooplâncton nas estações mais próximas à costa. Os valores de diversidade foram considerados altos, entre 2,19 e 3,24 bits.org<sup>-1</sup> (PETROBRAS, 1994a).

No ano de 1995, foi iniciado o Programa "Avaliação do Potencial Sustentável de Recursos Vivos da Zona Econômica Exclusiva", um estudo multidisciplinar e multiinstitucional em toda a costa brasileira com vistas ao levantamento dos estoques pesqueiros e das informações complementares relevantes. Como fase preliminar aos estudos de campo, foi realizado um levantamento bibliográfico das publicações sobre a comunidade planctônica da plataforma continental do Brasil (Brandini *et al.*, 1997). Os resultados de biomassa para a região em consideração encontram-se publicadas em Bonecker *et al.* (1996). Nesse trabalho, as regiões costeiras apresentaram os maiores valores de biomassa.

Três anos após, numa estação fixa na região costeira de Macaé (22°19'00" S e 041°35'00" W), foi desenvolvida outra etapa do "Projeto Cabiúnas". Foram coletadas 20 amostras de zooplâncton nesta estação ao longo de cinco dias no verão (23 a 28/03/98) e outras 18 amostras em cinco dias no inverno (09 a 14/07/98). Para obtenção das amostras, foram feitos arrastos verticais totais com redes "Standard" de 200 µm. Os copépodes foram os organismos mais abundantes em ambas as campanhas, atingindo densidades de até 19 mil indivíduos por metro cúbico. Foram abundantes também os cladóceros (onicópodes e ctenópodes), os quetognatos, as apendiculárias e as larvas dos grupos meroplânctônicos Decapoda, Bivalvia e Gastropoda. A queda nos valores de densidade total do zooplâncton observada entre as campanhas de verão e de inverno foi apontada como resultado das variações sazonais esperadas para o zooplâncton na região costeira. Foram ressaltados ainda os baixos valores de diversidade específica estimados na região (PETROBRAS, 1998).

Em 1999, foi realizado o "Cruzeiro Bahia 1", com o N/Oc. Thalassa, para a prospecção dos recursos pesqueiros da zona econômica exclusiva (Projeto REVIZEE). Essa expedição foi realizada na área adjacente às costas dos Estados da Bahia, Espírito Santo e Rio de Janeiro, até as 200 milhas. Das 114 estações de coleta realizadas, apenas nove estão situadas na área de estudo, entre Itabapoana e Cabo de São Tomé. As coletas foram realizadas com rede do tipo Bongô, com malhas de 333 e 505 µm. Os pirossomatídeos, as larvas de crustáceos decápodes, os moluscos pterópodes planctônicos e as larvas dos moluscos cefalópodes estão sendo analisadas no Laboratório Integrado de Zooplâncton e Ictioplâncton, do Departamento de Zoologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro.

A Tabela 3.2.1-2 lista todos os 206 táxons encontrados no presente levantamento.

Tabela 3.2.1-2: Relação dos grupos taxonômicos do zooplâncton identificados para a região compreendida entre Itabapoana e Cabo Frio (RJ). Classificação de acordo com Brusca & Brusca (1990).

---

---

**Filo Sarcomastigophora**

Subfilo Sarcodina  
Superclasse Rhizopoda  
Classe Granuloreticulosea  
Ordem Foraminiferida  
Superclasse Actinopoda  
Classe Acantharea

**Filo Cnidaria**

Superclasse Hydrozoa  
Classe Hydroidomedusae  
*Aglaura hemistoma* Péron & Lesueur, 1810  
*Clytia hemisphaerica* (Linnaeus, 1767)  
*Cunina octonaria* McCrady, 1859  
*Eucoilota paradoxica* Mayer, 1900  
*Euphysora gracilis* (Brooks, 1882)  
*Laodicea minuscula* Vannucci, 1957  
*Liriopse tetraphylla* (Chamisso & Eisenhardt, 1821)  
*Obelia dichotoma* Hincks, 1868  
*Rhopalonema velatum* Gegenbaur, 1857  
*Solmaris* sp.  
*Zanclaea* sp.

## Classe Siphonophora

*Abylopsis eschscholtzi* (Huxley, 1859)  
*A. tetragona* (Otto, 1823)  
*Agalma elegans* (Sars, 1846)  
*A. okeni* Eschscholtz, 1825  
*Bassia bassensis* Agassiz, 1862  
*Ceratocymba leuckartii* (Huxley, 1859)  
*Chelophyes appendiculata* (Eschscholtz, 1829)  
*Diphyes bojani* (Eschscholtz, 1829)  
*D. dispar* Chamisso & Eysenhardt, 1821  
*Enneagonum hyalinum* Quoy & Gaimard, 1827  
*Eudoxoides spiralis* (Bigelow, 1911)  
*E. mitra* Huxley, 1859  
*Halistemma rubrum* Vogt, 1852  
*Hippopodius hippopus* (Forsk., 1776)  
*Lensia conoidea* (Keferstein & Ehlers, 1860)  
*L. hunter* Totton, 1941  
*L. campanella* (Moser, 1925)  
*L. cossack* Totton, 1941  
*L. hotspur* Totton, 1941  
*L. subtilis* (Chun, 1886)  
*L. meteori* (Leloup, 1934)  
*Muggiaea kochi* (Will, 1844)  
*Nanomia bijuga* (Chiaje, 1841)  
*Sulculeolaria chuni* (Lens & Van Riemsdijk, 1908)  
*S. quadrivalvis* Blainville, 1834

**Filo Ctenophora****Filo Platyhelminthes**

Classe Turbellaria

---

Tabela 3.2.1-2: Relação dos grupos taxonômicos do zooplâncton identificados para a região compreendida entre Itabapoana e Cabo Frio (RJ). Classificação de acordo com Brusca & Brusca (1990). Continuação.

---

**Filo Chaetognatha**

Classe Sagittoidea

Ordem Apherogastera

Família Sagittidae

*Sagitta bipunctata* Quoy & Gaimard, 1827*S. enflata* Grassi, 1881*S. friderici* Ritter-Záhony, 1911*S. hexaptera* d'Orbigny, 1843*S. hispida* Conant, 1895*S. minima* Grassi, 1881*S. serratodentata* Krohn, 1853

Família Pterosagittidae

*Pterosagitta draco* (Krohn, 1853)

Família Krohnittidae

*Krohnitta subtilis* (Grassi, 1881)**Filo Annelida**

Classe Polychaeta

**Filo Arthropoda**

Subfilo Crustacea

Classe Branchiopoda

Ordem Ctenopoda (=Sidoidea)

Família Sididae

*Penilia avirostris* Dana, 1852

Ordem Onycopoda (=Polyphemoida)

Família Podonidae

*Evadne spinifera* Müller, 1867*Pleopis polyphemoides* (Leuckart, 1859)*Podon intermedius* Lilljeborg, 1853*Pseudevadne tergestina* (Claus, 1877)

Classe Maxillopoda

Subclasse Ostracoda

Ordem Myodocopa

Família Halocyprididae

*Conchoecia* sp.

Subclasse Copepoda

Ordem Calanoida

Família Acartiidae

*Acartia danae* Giesbrecht, 1889*A. lilljeborgi* Giesbrecht, 1892*A. longiremis* (Lilljeborg, 1853)

Família Aetideidae

*Aetideopsis minor* (Wolfenden, 1911)*Aetideus giesbrechti* (Cleve, 1904)*Euaetideus bradyi* (Scott, 1909)*Euchirella rostrata* (Claus, 1866)*Gaetanus minor* Farran, 1905*Paivella inaciae* Vervoort, 1965*P. naporai* Wheeler, 1970*Undeuchaeta plumosa* (Lubbock, 1856)

Família Augaptilidae

*Euaugaptilus hecticus* (Giesbrecht, 1889)*Haloptilus acutifrons* (Giesbrecht, 1892)*H. austini* Grice, 1961*H. fons* Farran, 1908

Tabela 3.2.1-2: Relação dos grupos taxonômicos do zooplâncton identificados para a região compreendida entre Itabapoana e Cabo Frio (RJ). Classificação de acordo com Brusca & Brusca (1990). Continuação.

---

*H. longicornis* (Claus, 1863)  
*H. ornatus* (Giesbrecht, 1892)  
*H. spiniceps* (Giesbrecht, 1892)  
 Família Calanidae  
*Calanoides carinatus* (Kroyer, 1849)  
*Mesocalanus tenuicornis* (Dana, 1849)  
*Nannocalanus minor* (Claus, 1863)  
*Neocalanus gracilis* Dana, 1849  
*Undinula vulgaris*  
 Família Candaciidae  
*Candacia bipinnata* (Giesbrecht, 1888)  
*C. curta* (Dana, 1849)  
*C. longimana* Claus, 1863  
*C. pachydactyla* (Dana, 1848)  
*Paracandacia bispinosa* (Claus, 1863)  
*P. simplex* (Giesbrecht, 1889)  
 Família Centropagidae  
*Centropages furcatus* Bjornberg, 1963  
*Centropages velificatus* (Oliveira, 1947)  
*C. violaceus* (Claus, 1863)  
 Família Clausocalanidae  
*Clausocalanus arcuicornis* Dana  
*C. furcatus* (Brady, 1883)  
*C. ingens* Frost & Fleminger, 1968  
*C. mastigophorus* (Claus, 1863)  
*C. parapergens* Frost & Fleminger, 1968  
*C. paululus* Farran, 1926  
*Ctenocalanus citer* Heron & Bowman, 1971  
*C. vanus* Giesbrecht, 1888  
*Dolichocerea tenuis* (Farran, 1926)  
 Família Eucalanidae  
*Eucalanus sewelli* Fleminger, 1973  
*E. subcrassus* Giesbrecht, 1888  
*Subeucalanus crassus* (Giesbrecht, 1888)  
*S. monachus* (Giesbrecht, 1888)  
*S. pileatus* (Giesbrecht, 1888)  
*S. subtenuis* (Giesbrecht, 1888)  
*Rhincalanus cornutus* (Dana, 1849)  
*R. nasutus* Giesbrecht, 1888  
 Família Euchaetidae  
*Euchaeta marina* (Prestrandrea, 1833)  
 Família Heterorhabdidae  
*Heterorhabdus papilliger* (Claus, 1863)  
*H. spinifrons* (Claus, 1863)  
 Família Lucicutidae  
*Lucicutia clausi* Giesbrecht, 1889  
*L. flavicornis* (Claus, 1863)  
*L. gaussae* Grice, 1963  
*L. gemina* Farran, 1923  
*L. ovalis* Wolfenden, 1906  
 Família Mecynoceridae  
*Mecynocera clausi*  
 Família Metridinidae  
*Pleuromamma abdominalis* (Lubbock, 1856)  
*P. gracilis* Claus, 1863  
*P. piseki* Farran, 1929  
*P. xiphias* (Giesbrecht, 1889)  
 Família Paracalanidae

---

Tabela 3.2.1-2: Relação dos grupos taxonômicos do zooplâncton identificados para a região compreendida entre Itabapoana e Cabo Frio (RJ). Classificação de acordo com Brusca & Brusca (1990). Continuação.

---

*Acrocalanus longicornis* Giesbrecht, 1888  
*Calocalanus contractus* Farran, 1926  
*C. pavo* (Dana, 1849)  
*C. pavoninus* Farran, 1936  
*C. styliremis* Giesbrecht, 1888  
*Delius sewelli* Bjornberg, 1980  
*Paracalanus aculeatus* Giesbrecht, 1888  
*P. campaneri* Bjornberg, 1980  
*P. indicus* Wolfenden, 1905  
*P. nanus* Sars, 1907  
*P. parvus* (Claus, 1863)  
*P. quasimodo* Bowman, 1971  
*Parvocalanus crassirostris* (Dahl, 1894)  
Família Phaennidae  
*Xanthocalanus* sp  
Família Pontellidae  
*Calanopia americana* Dahl, 1894  
*Labidocera acutifrons* (Dana, 1849)  
*L. fluviatilis* Dahl, 1894  
*L. nerii* (Kroyer, 1848)  
*Pontellina plumata* (Dana, 1849)  
*Pontellopsis brevis* (Giesbrecht, 1889)  
Família Pseudodiaptomidae  
*Pseudodiaptomus acutus* (Dahl, 1894)  
Família Scolecitrichidae  
*Lophothrix latipes* (Scott, 1893)  
*Scaphocalanus curtus* (Farran, 1926)  
*S. echinatus* (Farran, 1905)  
*S. medius* Sars, 1907  
*Scolecithricella dentata* (Giesbrecht, 1892)  
*S. tenuiserrata* (Giesbrecht, 1892)  
*Scolecithrix bradyi* Giesbrecht, 1888  
*S. danae* (Lubbock, 1856)  
Família Temoridae  
*Temora stylifera* (Dana, 1849)  
*T. turbinata* (Dana, 1849)  
*Temoropia mayumbaensis* Scott, 1894

Ordem Cyclopoida  
Família Oithonidae  
*Oithona hebes* Giesbrecht, 1891  
*O. nana* Giesbrecht, 1892  
*O. oculata* Farran, 1913  
*O. ovalis* Herbst, 1955  
*O. plumifera* Baird, 1843  
*O. setigera* (Dana, 1849)  
*O. simplex* Farran, 1913

Ordem Poecilostomatoida  
Família Sapphirinidae  
*Copilia mirabilis* Dana, 1849  
*Sapphirina angusta* Dana, 1849  
*S. auronitens-sinuicauda* Claus, 1863  
*S. intestinata* Giesbrecht, 1891  
*S. nigromaculata* Claus, 1863  
*S. opalina-darwinii* Dana, 1849  
*S. ovatolanceolata-gemma* Dana, 1849

---



Tabela 3.2.1-2: Relação dos grupos taxonômicos do zooplâncton identificados para a região compreendida entre Itabapoana e Cabo Frio (RJ). Classificação de acordo com Brusca & Brusca (1990). Continuação.

---

*S. scarlata* Giesbrecht, 1891  
Família Corycaeidae  
*Corycaeus amazonicus* Dahl, 1894  
*C. speciosus* Dana, 1849  
*C. furcifer* Claus, 1863  
*C. giesbrechti* Dahl, 1894  
*C. lautus* (Dana, 1852)  
*C. limbatus* Brady, 1888  
*C. ovalis* Claus, 1863  
*C. typicus* (Kroyer, 1849)  
*Farranula gracilis* (Dana, 1853)  
*Farranula rostrata* (Claus, 1863)

Família Oncaeidae  
*Lubbockia squillimana* Claus, 1863  
*Oncaea conifera* Giesbrecht, 1891  
*O. curta* Sars, 1916  
*O. dentipes* Giesbrecht, 1891  
*Oncaea media* Giesbrecht, 1891  
*O. mediterranea* (Claus, 1863)  
*O. minuta* Giesbrecht, 1892  
*O. notopus* Giesbrecht, 1891  
*O. subtilis* Giesbrecht, 1892  
*O. venusta* Philippi, 1843

Ordem Harpacticoida  
Família Clytemnestridae  
*Clytemnestra scutellata* Dana, 1848  
Família Euterpinidae  
*Euterpina acutifrons* (Dana, 1847)

Família Miraciidae  
*Macrosetella gracilis* (Dana, 1848)  
*Miracia efferata* Dana, 1849

Família Ectinosomatidae  
*Longipedia* sp.  
*Microsetella* sp.

Subclasse Cirripedia  
Ordem Thoracica  
*Balanus* sp.

Classe Malacostraca  
Ordem Cumacea  
Ordem Amphipoda  
Ordem Isopoda  
Subordem Epicaridea  
*Eurydice littoralis*

Ordem Mysida  
*Mysidopsis scintillae* Reis

Ordem Euphausiacea  
*Euphausia recurva* Hansen  
*Stylocheiron affine* Hansen

---

Tabela 3.2.1-2: Relação dos grupos taxonômicos do zooplâncton identificados para a região compreendida entre Itabapoana e Cabo Frio (RJ). Classificação de acordo com Brusca & Brusca (1990). Continuação.

---

Ordem Decapoda
Família Penaeidae
Família Sergestidae
Família Luciferidae
<i>Lucifer faxoni</i> Borradaile
<i>Lucifer typus</i> Milne-Edwards
Família Alpheidae
Família Palaemonidae
Família Callinassidae
Família Paguridae
Família Diogenidae
Família Porcellanidae
Família Grapsidae
Família Portunidae
Família Xanthidae
Ordem Stomatopoda
<b>Filo Mollusca</b>
Classe Gastropoda
Subclasse Opisthobranchia
Ordem Thecosomata ("Pteropoda")
<i>Limacina</i> sp.
<i>Cresseis acicula</i> Rang
Subclasse Prosobranchia
Ordem Mesogastropoda
Classe Bivalvia
<b>Filo Echinodermata</b>
<b>Filo Chordata</b>
Subfilo Urochordata
Classe Appendicularia
Família Oikopleuridae
<i>Oikopleura albicans</i> (Leuckart, 1854)
<i>O. dioica</i> Fol, 1872
<i>O. fusiformis</i> Fol, 1872
<i>O. longicauda</i> (Vogt, 1854)
Família Fritillariidae
<i>Fritillaria haplostoma</i> Fol, 1872
<i>F. pellucida</i> (Busch, 1851)
Classe Thaliacea
Ordem Doliolida
Família Doliolidae
<i>Doliolum nationalis</i> Borgert, 1893
<i>Dolioletta gegenbauri</i> (Uljanin, 1884)
Ordem Salpida
Família Salpidae
<i>Thalia democratica</i> (Forskål, 1775)
<i>T. cicar</i> Van Soest, 1973
<i>Salpa fusiformis</i> Cuvier, 1804

---

Tabela 3.2.1-2: Relação dos grupos taxonômicos do zooplâncton identificados para a região compreendida entre Itabapoana e Cabo Frio (RJ). Classificação de acordo com Brusca & Brusca (1990). Continuação.

---

Ordem Pyrosomatida  
Família Pyrosomatidae  
*Pyrosoma atlanticum* Péron, 1804

Subfilo Vertebrata  
Classe Osteichthyes

---

## **ICTIOPLÂNCTON**

Nos anos de 1970 e 1971, foram iniciados os estudos sobre a distribuição e abundância de ovos da sardinha-verdadeira, *Sardinella brasiliensis* (Matsuura, 1975) na região entre Cabo de São Tomé (22° S) até Cabo de Santa Marta Grande (28° 40' S). As coletas de plâncton foram verticais desde 80 m de profundidade até a superfície; nas estações mais costeiras, os arrastos foram feitos do fundo até a superfície. Nesta área foram encontradas três pequenas desovas em novembro-dezembro/70 e março/71. Foram realizados mais dois cruzeiros, em 1974 e 1975, complementando o estudo do ciclo da sardinha-verdadeira. Matsuura (1977) descreveu as fases iniciais dos ovos e apresentou também uma chave de identificação das larvas da família Clupeidae. A metodologia para amostragem dos ovos e larvas de peixes foi com rede Bongô, malhas de 333 e 505 µm, com arrastos verticais e horizontais, sendo realizada também coleta de peixes adultos.

Entre o período de 1975 e 1978, foram realizados sete cruzeiros oceanográficos na região sudeste pelo N/Oc. Prof. W. Besnard do IOUSP, com o intuito de avaliar o estoque de peixes pelágicos e estudar a influência das variações das condições oceanográficas sobre a reprodução de peixes. Estes cruzeiros foram planejados de modo a cobrir as quatro estações do ano. A metodologia empregada foi a mesma para todos os cruzeiros, com coletas por arrastos verticais e horizontais, com rede Bongô de 333 e 505 µm de malha, 60 cm de abertura de boca e 300 cm de comprimento.

Desses cruzeiros, foram realizados estudos sobre a distribuição sazonal dos ovos e larvas de peixes (Matsuura *et al.*, 1980), ovos e larvas de *Engraulis anchoita* (Nakatani, 1982), distribuição e desenvolvimento larval de lanceta *Thyrsopterygion lepidopoides* (Sato, 1983 e Sato & Matsuura, 1986), desenvolvimento osteológico de *Balistes capriscus* (Matsuura & Katsuragawa, 1984), biologia e bionomia de *Trichiurus lepturus* (Bellini, 1981) e de *Trachurus lathami* (Saccardo, 1981), aspectos da biologia e ecologia de *Isopisthus parvipinnis* (Soares, 1983a) e estudo comparativo das fases iniciais do ciclo de vida da sardinha-verdadeira e da sardinha-cascuda (Matsuura, 1983).

Em junho e em novembro/dezembro de 1978, o IOUSP realizou dois cruzeiros oceanográficos entre Cabo Frio (23° S) e Corumbau (17° S), com o objetivo de estudar a distribuição larval do bonito-de-barrigalistrada (Matsuura, 1982). As amostras foram coletadas pelo N/Oc. Prof. W. Besnard utilizando a mesma metodologia anterior.

Em outubro de 1981/março de 1982, foram realizados estudos em uma estação fixa (22° 59' S e 042° 05' W) durante 36 horas e um “transect” ao largo de Cabo Frio. As coletas foram realizadas pelo N/Oc. Prof. W. Besnard do IOUSP, com redes do tipo Bongô e de nêuston. A maioria das larvas de peixes foram identificadas a nível de família, algumas chegando até espécie. A estação fixa mostrou uma situação típica da estrutura oceanográfica da região, notando-se mudanças de massas de água no local, devido ao fenômeno da ressurgência. O “transect” foi analisado com o intuito de obterem-se informações a respeito da ocorrência e distribuição de larvas de acordo com a distância da costa. A família Gerreidae teve maior abundância associada à massa costeira. As espécies *Sardinella brasiliensis*, *Harengula jaguana* e *Engraulis anchoita*

tiveram uma distribuição tipicamente nerítica, assim como as larvas das famílias Sciaenidae, Blenniidae, Ophidiidae, Carangidae e Cynoglossidae. Por outro lado, as família Myctophidae, Gonostomatidae, Paralepididae e Scombridae ocorreram preferencialmente na região oceânica, que sofre influência da Corrente do Brasil (Katsuragawa, 1985).

A “Operação Espírito Santo I”, realizada pelo N/Oc. Almirante Saldanha (DHN-MM), no trecho entre Cabo Frio e o Arquipélago de Abrolhos, apresentou a distribuição quantitativa das larvas de peixes, tanto no sentido norte-sul como costa-mar aberto. Das estações coletadas, 33 foram compreendidas entre Itabapoana e Cabo Frio. As amostras foram coletadas por arrastos oblíquos, com rede cônico-cilíndrica de 505 µm de malha. As maiores densidades de larvas de peixes foram observadas nas estações oceânicas, ao norte do Rio de Janeiro. Foram registradas principalmente larvas mesopelágicas das famílias Gonostomatidae e Myctophidae (Bonecker *et al.*, 1992/93).

Na região de Cabo Frio, Monteiro-Ribas & Mureb (1986) realizaram um monitoramento em uma estação fixa no Saco do Inglês (23° 00' 28" S e 043° 00' 18" W), com o objetivo de determinar a sazonalidade e ocorrência das famílias relacionadas aos fatores do meio. Esta estação foi posicionada em um dos pontos de afloramento da água profunda na zona de influência da ressurgência costeira de Cabo Frio. As coletas foram verticais e horizontais, à superfície, com duração de 10 minutos, com rede de 505 µm de abertura de malha e diâmetro de 63 cm. Foram identificadas 15 famílias de larvas de peixes e apenas uma espécie de ovo. A família Engraulidae (*Engraulis anchoita*) foi a mais abundante.

Entre 1985 e 1991, foram realizados nove cruzeiros oceanográficos referentes aos projetos “PI”, “METEOR” e “MAR-1”. Utilizando dados coletados nesses projetos, foram realizados estudos com o objetivo de identificar a distribuição e a abundância das larvas de *Bregmaceros atlanticus* e *Bregmaceros cantori*, na região entre Cabo Frio e Cabo de Santa Marta Grande. A espécie *B. cantori* foi a predominante e teve uma ampla distribuição na região nerítica (Garcia *et al.*, 1993).

Katsuragawa (1990) realizou um estudo sobre o desenvolvimento, a distribuição e a abundância de larvas de carangídeos da costa sudeste do Brasil. As amostras de larvas foram provenientes de 19 cruzeiros oceanográficos na costa sudeste: 12 foram realizados entre Cabo Frio e Cabo de Santa Marta Grande e 7 na região de Ubatuba. Na região de Cabo Frio, estavam localizadas 17 estações de coleta. Utilizou-se rede do tipo Bongô com malhas de 333 e 505 µm, segundo metodologia já descrita. As espécies estudadas foram *Trachurus lathami*, *Decapterus punctatus*, *Chloroscombrus chrysurus*, *Selene setapinnis*, *Selene vomer*, *Oligoplites* sp., *Oligoplites saurus*, *Caranx crysos*, *Trachinotus carolinus* e *Seriola lalandi*.

Entre 1991 e 1992, teve início o “Programa de Monitoramento Ambiental Oceânico da Bacia de Campos”. Foram realizadas duas campanhas, uma no inverno e outra no verão, a bordo do N/Ap. Astro Garoupa da Petrobras.

As amostragens foram realizadas em seis perfis distribuídos entre Itabapoana e Cabo Frio. As coletas de ictioplâncton foram feitas com rede do tipo Bongô, com malhas de 333 e 505 µm, seguindo as recomendações de Smith & Richardson (1977).

Os resultados revelaram que as águas da região da Bacia de Campos são pobres em termos de biomassa de zooplâncton, estando os maiores valores localizados em áreas influenciadas pela Água Central do Atlântico Sul (ACAS) ou da mistura da ACAS com a Água Tropical (AT). Os maiores valores de ovos de peixes foram obtidos no verão e pôde-se observar que a desova ocorreu em toda a área estudada, nas duas épocas do ano. Foram identificadas 61 famílias nas duas campanhas. As espécies *Engraulis anchoita* e *Maurolicus muelleri* foram as mais abundantes na área. Segundo esse levantamento, os grupos de larvas de peixes que predominam na região são poucos, sendo a maioria de grupos pelágicos e mesopelágicos, em detrimento dos demersais (PETROBRAS, 1994b; Katsuragawa *et al.*, 1997).

Em 1993, foi realizado o “Projeto Cabiúnas”, com objetivo de caracterizar a região da implantação do emissário submarino da Estação de Tratamento de Efluentes (ETE) de Cabiúnas, em Macaé. As coletas foram realizadas nas isóbatas de 10 e 20 m. A campanha foi realizada com o N/Ap. Astro Garoupa, utilizando a mesma metodologia citada no projeto anterior. Os valores de ovos foram baixos e pôde-se identificar ovos das famílias Clupeidae e Engraulidae. Entre as larvas de peixes, foram identificadas 16 famílias, sendo Clupeidae, Engraulidae e Sciaenidae as predominantes (PETROBRAS, 1993b; Bonecker *et al.*, 1995).

No outono de 1993, através de um convênio entre as universidades UFRJ, UERJ e a Petrobras, realizou-se uma campanha oceanográfica para caracterizar a comunidade marinha nas proximidades da Área de Proteção Ambiental do Arquipélago de Santana. Para o estudo da distribuição e abundância do ictioplâncton, foram feitas coletas em três pontos fixos (isóbatas de 10, 20 e 30 m), em intervalos de 12 horas, em três dias consecutivos. A metodologia empregada foi a mesma citada anteriormente. A maior densidade de ovos foi observada na estação costeira e a de larvas na isóbata de 20 m. Foram identificadas oito famílias, entre as quais Engraulidae e Clupeidae foram as mais abundantes (PETROBRAS, 1994a).

Nessa mesma área, foram realizadas coletas em 1998, durante o verão e o inverno. As amostras foram coletadas em um único ponto (22°19'00" S e 041°35'00" W), próximo à saída do efluente da ETE de Cabiúnas. Utilizou-se a mesma metodologia já descrita. Foram identificadas 32 famílias, havendo um predomínio de peixes demersais. Em termos quantitativos, os pelágicos foram mais abundantes. As famílias Clupeidae, Engraulidae, Sciaenidae, Gobiidae e Trichiuridae foram as mais características do sistema (PETROBRAS, 1998).

No ano de 1995, criou-se o “Programa de Avaliação do Potencial Sustentável de Recursos Vivos da Zona Econômica Exclusiva - REVIZEE”, com o objetivo de fornecer informações sobre a exploração, o aproveitamento, a conservação e a gestão dos recursos vivos na zona econômica exclusiva (até as 200 milhas náuticas). Os estudos de plâncton desse programa tiveram início em 1996, abrangendo a área entre Salvador (BA) e Cabo de São Tomé (RJ). Foram feitas 15 estações entre Itabapoana e Cabo Frio. Dentro desse estudo, Kurtz *et al.* (1997) analisaram a biomassa do plâncton coletado pela rede Bongô (malhas de 333 e 505 µm). Segundo os autores, os maiores valores de biomassa foram obtidos predominantemente sobre a plataforma continental, entre a foz do Rio Doce (ES) e próximo a Cabo de São Tomé (RJ).

Dentro, ainda, do Programa “REVIZEE”, foi realizado o “Cruzeiro Bahia 1”, com o N/Oc. Thalassa, para a prospecção dos recursos pesqueiros da zona econômica exclusiva. Essa expedição foi realizada na área adjacente às costas dos Estados da Bahia, Espírito Santo e Rio de Janeiro, até as 200 milhas. Das 114 estações de coleta realizadas, apenas nove estão situadas na área de estudo, entre Itabapoana e Cabo de São Tomé. As coletas foram realizadas com rede do tipo Bongô, com malhas de 333 e 505 µm. As larvas e ovos de peixes dessas amostras estão sendo analisadas no Laboratório Integrado de Zooplâncton e Ictioplâncton, do Departamento de Zoologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro.

A Tabela 3.2.1-3 apresenta a listagem das 73 famílias de larvas de peixes identificadas nos estudos citados no presente levantamento.

Tabela 3.2.1-3: Relação dos grupos taxonômicos de ovos e larvas de peixes identificados para a região compreendida entre Itabapoana e Cabo Frio (RJ).

---

---

OVOS DE PEIXES

Ordem Anguilliformes

Família Engraulidae

*Engraulis anchoita* Hubbs & Marini, 1935 - Anchoveta

Família Clupeidae

*Sardinella brasiliensis* (Steindachner, 1879) - Sardinha-verdadeira

Família Sternoptychidae

*Maurollicus muelleri* Gmelin, 1789

Família Trichiuridae

*Trichiurus lepturus* Linnaeus, 1758 - Peixe-espada

Família Synodontidae - Peixe-lagarto

LARVAS DE PEIXES

Família Acanthuridae - Cirurgião

Família Achiridae

*Achirus lineatus* (Linnaeus, 1758) - Tapa

Família Agonidae - Cabrinha-de-chifre

Família Apogonidae - Cardeal-listrado

Família Argentinidae - Argentó

Família Aulostomidae

*Aulostomus* sp. - Trombeta

Família Balistidae

*Balistes capriscus* Gmelin, 1788 - Cangulo-da-pedra

*Balistes* sp.

Família Belontiidae - Agulhão

Família Blenniidae

*Parablennius pilicornis* (Cuvier, 1829) - Macaco

Família Branchiostegidae

*Caulolatilus chrysops* (Valenciennes, 1833) - Batata

Família Bothidae

*Bothus ocellatus* (Agassiz, 1831) - Solha

*Bothus* spp.

*Monolene* sp.

Família Bregmacerotidae

*Bregmaceros cantori*

*Bregmaceros atlanticus* Goode & Bean, 1866

Família Carangidae

*Caranx* sp. - Xerelete

---

Tabela 3.2.1-3: Relação dos grupos taxonômicos de ovos e larvas de peixes identificados para a região compreendida entre Itabapoana e Cabo Frio (RJ). Continuação.

---

<i>Chloroscombrus chrysurus</i> (Linnaeus, 1766) - Palombeta
<i>Oligoplites</i> sp. - Guaivira
<i>Selene setapinnis</i> (Mitchill, 1815) - Peixe-galo
<i>Selene vomer</i> (Linnaeus, 1758) - Galo-de-penacho
<i>Trachinotus carolinus</i> (Linnaeus, 1766) - Pampe-verdadeiro
<i>Trachurus lathami</i> Nichols, 1920 - Xixarro
Família Callionymidae - Mandarim
Família Carapidae
Família Chaetodontidae - Borboleta
Família Clupeidae
<i>Harengula jaguana</i> - Sardinha-cascuda
<i>Sardinella brasiliensis</i> (Steindachener, 1879) - Sardinha-verdadeira
Família Congridae - Congro
Família Coryphaenidae
<i>Coryphaena hippurus</i> Linnaeus, 1758 - Dourado
Família Cynoglossidae
<i>Symphurus ginsburgi</i> Menezes & Benvegnú, 1976 - Língua-de-mulata
<i>Symphurus jenynsi</i> Evermann & Kendall, 1907 - Língua-de-mulata
<i>Symphurus kyaropterygium</i> Menezes & Benvegnú, 1976 - Língua-de-mulata
<i>Symphurus tessellatus</i> (Quoy & Gaimard, 1824) - Língua-de-mulata
<i>Symphurus trewawase</i> Chabanaud, 1948 - Língua-de-mulata
Família Dactylopteridae - Coió
Família Diodontidae - Baiacu-espinho
Família Elopidae
<i>Elops saurus</i> Linnaeus, 1766 - Ubarana
Família Engraulidae
<i>Anchoa lyolepis</i> (Evermann & Marsh, 1902) - Manjuba
<i>Anchoa</i> sp.
<i>Anchoviella</i> sp. - Manjuba
<i>Engraulis anchoita</i> Hubbs & Marini, 1935 - Anchoveta
Família Exocoetidae - Voador
Família Gadidae - Abrótea
Família Gempylidae
<i>Diplospinus multistriatus</i> Maul, 1948
<i>Gempylus serpens</i> Cuvier, 1829 - Lanceta
<i>Nealotus tripes</i> Johnson, 1865
<i>Nesiarchus nasutus</i> Johnson
<i>Thyrstitops lepidopoides</i> Lesson, 1830
Família Gerreidae
<i>Diapterus rhombeus</i> (Cuvier, 1829) - Carapeba
<i>Diapterus</i> sp.
<i>Eucinostomus</i> sp. - Carapicu

---

Tabela 3.2.1-3: Relação dos grupos taxonômicos de ovos e larvas de peixes identificados para a região compreendida entre Itabapoana e Cabo Frio (RJ). Continuação.

---

Família Gobiidae  
*Bathygobius soporator* (Valenciennes, 1837) - Emborê  
*Gobionellus boleosoma* (Jordan & Gilbert, 1882) - Rondon  
*Gobionellus* sp.  
*Gobiosoma* sp. - Maria-da-toça  
*Microgobius* sp.

Família Gobiesocidae  
*Gobiesox strumosus* Cope, 1870 - Peixe-ventosa

Família Gonostomatidae

Família Haemulidae  
*Anisotremus surinamensis* (Bloch, 1791) Sargo-de-beiço

Família Labridae Bodião

Família Lobotidae Peixe-folha

Família Lophiidae

Família Lutjanidae - Vermelho

Família Macroramphosidae - Beija-flor

Família Malacanthidae - Pirá

Família Merlucciidae  
*Merluccius hubbsi* Marini, 1933 - Merluza

Família Monacanthidae  
*Aluterus* sp. - Peixe-porco  
*Stephanolepis hispidus* (Linnaeus, 1766) - Peruá

Família Mugilidae - Tainha

Família Mullidae - Trilha

Família Muraenidae - Moréia

Família Myctophidae - Peixe-lanterna

Família Nettastomidae

Família Nomeidae - Rombudo

Família Ophichthidae  
*Ophichthus punctatus* - Muçum

Família Ophidiidae - Congro-rosa

Família Opistognathidae

Família Paralepididae

Família Paralichthyidae  
*Citharichthys* sp. - Linguado

---



Tabela 3.2.1-3: Relação dos grupos taxonômicos de ovos e larvas de peixes identificados para a região compreendida entre Itabapoana e Cabo Frio (RJ). Continuação.

---

<i>Etropus crossotus</i> Jordan & Gilbert, 1881 - Linguado
<i>Etropus</i> sp.
<i>Paralichthys</i> sp. - Linguado
<i>Syacium papillosum</i> (Linnaeus, 1758) - Linguado-da-areia
Família Percophidae - Tira-vira
Família Pomacentridae
<i>Abudefduf saxatilis</i> (Linnaeus, 1758) - Sargento
Família Pomatomidae
<i>Pomatomus saltatrix</i> (Linnaeus, 1766) - Enchova
Família Pristigasteridae
<i>Pellona harroweri</i> (Fowler, 1917)
Família Scaridae - Budião
Família Sciaenidae
<i>Isopisthus parvipinnis</i> (Cuvier, 1830) - Pescadinha
<i>Macrodon ancylodon</i> (Bloch & Schneider, 1801) - Pescada-foguete
<i>Menticirrhus americanus</i> (Linnaeus, 1758) - Papa-terra
<i>Micropogonias furnieri</i> (Desmarest, 1823) - Corvina
<i>Stellifer rastrifer</i> (Jordan, 1889) - Cangoá
Família Scombridae
<i>Auxis</i> sp. - Bonito-cachorro
<i>Euthynnus alletteratus</i> (Rafinesque, 1810) - Bonito-pintado
<i>Katsuwonus pelamis</i> (Linnaeus, 1758) - Bonito-de-barriga-listrada
<i>Sarda sarda</i> (Bloch, 1793) - Serra
<i>Scomber japonicus</i> Houttuyn, 1780 - Cavalinha
<i>Thunnus</i> sp. - Albacora
Família Scopelarchidae
Família Scorpaenidae - Mangangá
Família Serranidae
<i>Diplectrum radiale</i> (Quoy & Gaimard, 1824) - Michole
<i>Epinephelus</i> sp. - Garoupa
<i>Serranus</i> sp. - Serranus
Família Sparidae - Pargo
Família Sphyraenidae
<i>Sphyraena guachancho</i> Cuvier, 1829 - Barracuda
<i>Sphyraena tome</i> Fowler, 1903 - Barracuda
Família Sternoptychidae
<i>Maurollicus muelleri</i> Gmelin, 1789
Família Stomiidae
Família Stromateidae
<i>Peprilus paru</i> (Linnaeus, 1758) - Gordinho

---

Tabela 3.2.1-3: Relação dos grupos taxonômicos de ovos e larvas de peixes identificados para a região compreendida entre Itabapoana e Cabo Frio (RJ). Continuação.

---

Família Syngnathidae
<i>Hippocampus reidi</i> Ginsburg, 1933 - Cavalo-marinho
<i>Syngnathus folletti</i> Herald, 1942 - Peixe-cachimbo
Família Synodontidae
<i>Saurida</i> spp. - Peixe-lagarto
<i>Synodus foetens</i> (Linnaeus, 1766) - Peixe-lagarto
<i>Synodus synodus</i> (Linne, 1758)
<i>Trachinocephalus myops</i> (Forster, 1801) - Peixe-lagarto
Família Tetraodontidae
<i>Sphoeroides</i> sp. - Baiacu
Família Trichiuridae
<i>Trichiurus lepturus</i> Linnaeus, 1758 - Peixe-espada
Família Triglidae
<i>Prionotus punctatus</i> (Bloch, 1797) - Cabrinha
Família Tripterygiidae

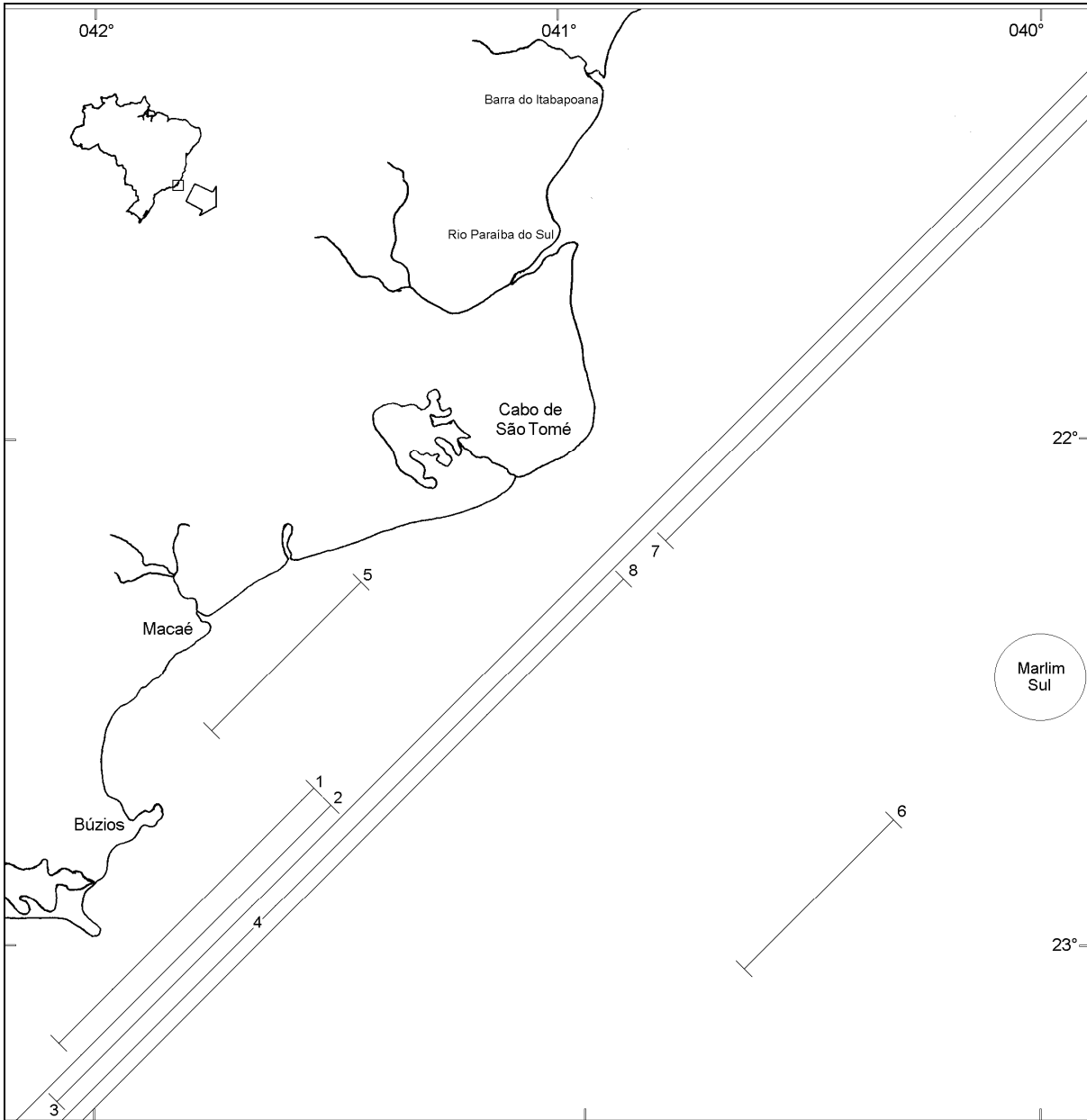
---

### **CARACTERIZAÇÃO GERAL DO AMBIENTE PELÁGIO**

Na área compreendida entre Itabapoana e Cabo Frio, a maioria dos trabalhos de fitoplâncton, zooplâncton e ictioplâncton está concentrada na região costeira rasa de Cabo Frio. Nas proximidades de Macaé, existem apenas três estudos amplos sobre as comunidades planctônicas, enquanto que apenas três comissões oceanográficas realizaram estudos em várias estações de coleta distribuídas entre Itabapoana e Cabo Frio (Figura 3.2.1-1). Nos diversos pequenos estudos desenvolvidos nessa região, encontram-se disponíveis muitas informações sobre a composição e a abundância dos grupos fito, zoo e ictioplanctônicos em determinadas áreas, como a costa de Cabo Frio.

Resumidamente, a área estudada sofre influência de diversas massas d'água: Água Costeira, da Plataforma, Tropical (Corrente do Brasil) e Central do Atlântico Sul (ACAS). A presença de várias massas de água reflete a riqueza de espécies nessa região.

Alguns organismos do fito e do zooplâncton são característicos de determinadas massas de água. Para essa região estudada, as comunidades características de Águas Costeiras são: *Chaetoceros danicus*, *C. affinis*, *Pseudonitzschia "delicatissima"*, *Nitzschia closterium*, *Leptocylindrus danicus*, *Skeletonema costatum*, *Rhizosolenia fragilissima*, *Cyclotella* sp., *Thalassiosira* sp., *Oithona hebes*, *O. plumifera*, *Podon polyphemoides*, *Euterpina acutifrons*, *Paracalanus parvus*, *P. aculeatus*, *Eucalanus pileatus*, *Nannocalanus minor*, *Penilia avirostris*, *Oikopleura longicauda*, *Sagitta enflata*, *S. friderici*, *Temora stylifera*, *Centropages velificatus*, *Corycaeus giesbrechti*, *Oncaea media*, *Calanopia americana*, *Copilia mirabilis*, *Undinula vulgaris*, *Obelia* sp., *Liriope tetraphyla*, *Beroe ovata*, as salpas, as larvas de Cirripedia e de Polychaeta.



**Áreas de Coleta dos Estudos**

- 1 → Cabo Frio
- 2 → Cabo Frio para o Sul
- 3 → Cabo Frio para o Norte
- 4 → Litoral Brasileiro
- 5 → Bacia de Campos Costeira
- 6 → Bacia de Campos Oceânica
- 7 → Cabo de São Tomé para o Norte
- 8 → Cabo de São Tomé para o Sul

**Figura 3.2.1-1: Mapa da área de estudo com a região dos principais trabalhos.**

As espécies do fitoplâncton indicadoras da Corrente do Brasil são: *Asterolampra maryandrica*, *Hemiaulus sinensis*, *Odontella sinensis*, *Rhizosolenia calcaravis*, *R. alata*, *R. stolterfothi*, *R. setigera*. O zooplâncton indicador dessa massa de água é: *Clausocalanus furcatus*, *Mecynocera clausi*, *Farranula gracilis*, *Oithona setigera*, *Corycaeus typicus*, *Oncaea conifera*, *Undinula vulgaris*, *Calocalanus pavo*, *Haloptilus longicornis*, *Lucicutia flavicornis*, *Evadne spinifera*, *Lucifer typicus*, *Muggiaea atlantica*, *Chelophyes appendiculata*, *Krohnitta* sp.

As águas de ressurgência são caracterizadas pelas seguintes espécies de fitoplâncton: *Paralia sulcata*, *Melosira nummuloides*, *Diploneis bombus*, *D. didyma*, *Pleurosigma naviculaceum*, *P. normani*, *P. elongatum*, *Nitzschia panduriformis*, *N. sigma*, *Rhaphoneis surirella*, *Navicula pennata*, *Cocconeis scutellum*, *Licmophora abbreviata*, *Cyclotella stylonum*. As espécies do zooplâncton indicadoras de ressurgência são: *Euaetideus giesbrechti*, *Haloptilus longicornis*, *Rhincalanus cornutus*, *Temeropia mayumbaensis*, *Pleuromamma piseki*, *Heterorhabdus papilliger*, *Calanoides carinatus* e *Ctenocalanus vanus*.

A região estudada é oligotrófica; ou seja, apresenta baixa produtividade em função da sua localização tropical. Entretanto, podem ser observados dois pontos de enriquecimento: a foz do rio Paraíba do Sul (uma das principais influências continentais); e a região de ressurgência na costa de Cabo Frio.

Na maior parte dos trabalhos, pôde-se notar uma diferenciação na abundância dos organismos entre os ambientes costeiro e oceânico. As maiores densidades de fitoplâncton, zooplâncton e ictioplâncton foram observadas na região costeira, com decréscimo em direção à região oceânica.

A composição das comunidades também foi diferente nessas duas regiões. No caso do fitoplâncton, observou-se um predomínio de diatomáceas na região costeira (até 100 m), enquanto que na área oceânica teve uma maior frequência de dinoflagelados.

Na área compreendida entre Itabapoana e Cabo Frio, foram identificadas 287 espécies fitoplanctônicas, 206 espécies zooplanctônicas e 73 famílias de larvas de peixes (Tabelas 3.2.2-1, 3.2.2-2 e 3.2.2-3).

Dentre as espécies do fitoplâncton, há um predomínio das diatomáceas, com aproximadamente 217 espécies. Destacam-se *Actinoptychus* spp., *Amphora* spp., *Asterionella japonica*, *Chaetoceros* spp., *Coscinodiscus* spp., *Diploneis* spp., *Hemiaulus* spp., *Melosira* spp., *Navicula* spp., *Nitzschia* spp., *Pleurosigma* spp., *Rhizosolenia* spp. e *Thalassiosira* spp.

No zooplâncton, o predomínio é de copépodes, cujo número de espécies encontrado é de 137. Os principais gêneros e espécies são *Acartia danae*, *A. lilljeborgi*, *Haloptilus* spp., *Centropages furcatus*, *Clausocalanus* spp., *Lucicutia* spp., *Pleuromamma* spp., *Candacia* spp., *Calocalanus pavo*, *Eucalanus* spp., *Subeucalanus* spp., *Paracalanus* spp., *Temora stylifera*, *T. turbinata*, *Ctenocalanus vanus*, *Calanoides carinatus*, *Oithona* spp., *Sapphirina* spp., *Corycaeus* spp. e *Oncaea* spp. Algumas outras espécies ocorrem regularmente na área estudada e são também consideradas relevantes, tais como, *Eudoxoides spiralis* e *Muggiaea kochi* (sifonofora), *Creseis acicula* (pteropóde), *Sagitta enflata* e *Krohnitta subtilis* (quetognata), *Penilia avirostris* (cladóccera), *Oikopleura longicauda* (apendiculária) e *Thalia democratica* (salpa).

No ictioplâncton, predominam as famílias demersais, embora em termos de abundância tenham predominado as famílias pelágicas. Os táxons dominantes foram Engraulidae (Manjuba), Clupeidae (Sardinha), Sciaenidae (Corvina) e larvas mesopelágicas (Myctophidae, Gonostomatidae, Paralepididae e Sternoptychidae).

Dentre as famílias identificadas na área, destacam-se as seguintes espécies comercialmente importantes: Linguado, Agulhão, Batata, Solha, Xerelete, Peixe-galo, Pampo-verdadeiro, Sardinha-verdadeira, Dourado, Manjuba, Abrótea, Carapeba, Cioba, Merluza, Peruá, Parati, Trilha, Enchova, Pescadinha, Corvina, Albacora, Cavalinha, Garoupa, Baiacu, Peixe-espada e Cabrinha.

A maioria dessas espécies têm hábitos exclusivamente costeiros, com exceção do Batata, Dourado, Merluza, Albacora, Cavalinha, que são espécies oceânicas; e Agulhão, Garoupa e os Linguados que ocorrem nas duas regiões.

Algumas espécies como o Cirurgião, Borboleta, Sargo-de-beiço, Bodião e Sargento, também ocorrem nessa região e são importantes em aquariofilia.

Os peixes mesopelágicos, principalmente das famílias Gonostomatidae, Myctophidae e Sternoptychidae, são muito abundantes na maioria dos mares, e as suas larvas devem ser as mais numerosas no mar aberto (Ahlstrom, 1974). Esse grupo de larvas de peixes foi um dos mais abundantes na área compreendida entre Itabapoana e Cabo Frio, sendo a espécie *Maurolicus muelleri* (Sternoptychidae) a única identificada. Apesar de não ter valor para consumo, essa espécie é considerada um elo trófico importante no mar e pode representar uma fonte potencial para a exploração humana (Bonecker & Hubold, 1990).

Em termos de trabalhos realizados com o plâncton, é apresentada uma síntese com o número total de citações para o fitoplâncton (Tabela 3.2.1-4), zooplâncton (Tabela 3.2.1-5) e o ictiolâncton (Tabela 3.2.1-6) na área de influência do empreendimento. Os locais de amostragem dos estudos citados estão apresentados na Figura 3.2.1-1, apresentada anteriormente.

Tabela 3.2.1-4: Síntese dos estudos sobre o **fitoplâncton** na região de influência.

Região	Indicação no Mapa	Nº de Estudos	Espécies Relevantes
Cabo Frio	1	14	
Cabo Frio p/ Sul	2	4	
Cabo Frio p/ Norte	3	4	
Litoral Brasileiro	4	1	
Bacia de Campos - Costa	5	3	<i>Asterionella japonica</i> (Diatomácea), <i>Chaetoceros affinis</i> (Diatomácea)
Bacia de Campos - Oceano	6	1	
Cabo de São Tomé p/ Norte	7	1	<i>Chaetoceros affinis</i> (Diatomácea), <i>Thalassionema nitzschioides</i> (Diatomácea)
Cabo de São Tomé p/ Sul	8	-	

Tabela 3.2.1-5: Síntese dos estudos sobre o **zooplâncton** na região de influência.

Região	Indicação no Mapa	Nº de Estudos	Espécies Relevantes
Cabo Frio	1	20	<i>Eudoxoides spiralis</i> , <i>Ctenocalanus vanus</i> e <i>Calanoides carinatus</i>
Cabo Frio p/ Sul	2	4	
Cabo Frio p/ Norte	3	9	
Litoral Brasileiro	4	1	
Bacia de Campos - Costa	5	3	<i>Corycaeus giesbrechti</i> , <i>Paracalanus aculeatus</i> , <i>Temora stylifera</i> , <i>Oncaea media</i> , <i>Penilia avirostris</i> , <i>Pseudevadne tergestina</i> e outras. (vide págs. 18 e 21)
Bacia de Campos - Oceano	6	1	<i>Farranula gracilis</i> , <i>Oncaea venusta</i> , <i>Oithona plumifera</i> , <i>Clausocalanus furcatus</i> , <i>Lucicutia flavicornis</i> e <i>Euchaeta marina</i> (vide pág. 20)
Cabo de São Tomé p/ Norte	7	1	<i>Muggiaea kochi</i>
Cabo de São Tomé p/ Sul	8	2	<i>Calanoides carinatus</i> , <i>Clausocalanus furcatus</i> , <i>Paracalanus aculeatus</i> , <i>Limacina</i> sp. e outras (vide pág. 20)

Tabela 3.2.1-6: Síntese dos estudos sobre o **ictioplâncton** na região de influência.

Região	Indicação no Mapa	Nº de Estudos	Táxons Estudados
Cabo Frio	1	9	Engraulidae
Cabo Frio p/ Sul	2	3	<i>Bregmaceros atlanticus</i> , <i>B. cantori</i> (vide pág. 33)
Cabo Frio p/ Norte	3	3	<i>Katsuwonus pelamis</i> , Gonostomatidae e Myctophidae
Litoral Brasileiro	4		
Bacia de Campos - Costa	5	4	Clupeidae, Engraulidae, Scianidae, Gobiidae e Trichiuridae
Bacia de Campos - Oceano	6	1	<i>Maurolicus muelleri</i>
Cabo de São Tomé p/ Norte	7	2	
Cabo de São Tomé p/ Sul	8	2	

### 3.2.2 – BENTOS

Lana (1996) comenta que o conhecimento do bentos, nessa região, era pequeno até o início da década de 90. O maior volume de dados, obtidos a partir de então, deve-se principalmente aos levantamentos feitos pela PETROBRAS por ocasião dos trabalhos de pré-monitoramento e monitoramento (PETROBRAS 1993, 2000). No entanto, apesar do incremento de informações, poucas foram aquelas referenciadas para a faixa batimétrica compreendida entre 200 e 1800 m, onde fica situado o campo de Marlim Sul e as plataformas P-38 e P-40 e aonde, segundo o estudo de análise de risco, ficará restrito qualquer impacto decorrente deste campo não atingindo os ambientes costeiros e, conseqüentemente, não afetando áreas sensíveis (banco de algas calcárias, arrecifes de corais, etc).

Dos 1800 registros de organismos bentônicos obtidos para a região da Bacia de Campos, a maioria foi assinalada em profundidades até 200 m. Apenas 23 desses registros foram feitos em profundidades maiores que 200 m, conforme apresentado na Tabela 3.2.2-1. Isto deve-se, principalmente, pela dificuldade de coleta, nesta faixa batimétrica, exigindo embarcação com equipamento adequado.

Tabela 3.2.2-1: Espécies zoobentônicas registradas em profundidades &gt; 200m.

TAXON	COORDENADAS/ LOCALIZACAO	PROF (m)	REFERÊNCIA
<b>Arthropoda: Crustacea</b>			
<i>Cycloes bairdii</i>	Sudeste	3-229	Melo, 1985
<i>Clythrocerus granulatus</i>	Sudeste	73-567	Melo, 1985
<i>Dromia erythroptis</i>	Rio de Janeiro	O-360	Melo, 1985
<i>Ethusina abyssicola</i>	Rio de Janeiro	860-4060	Melo, 1985
<i>Euprognatha acuta</i>	Sudeste	16-708	Melo, 1985
<i>Palicus sica</i>	RJ SULII est 11 (?)	27-400	Melo, 1985
<i>Nanoplax xanthiformis</i>	Sudeste	O-333	Melo, 1985
<i>Parthenope (Parthenope) agonus</i>	Sudeste	46-391	Melo, 1985
<i>Parthenope (Platylambrus) pourtalesi</i>	RJ SUL II EST 11 (?)	18-348	Melo, 1985
<i>Pitho lherminieri</i>	Sudeste	O-220	Melo, 1985
<i>Podochela gracilipes</i>	Sudeste	O-220	Melo, 1985
<i>Portunus spinicarpus</i>	Sudeste	O-690	Melo, 1985
<i>Solenolambrus typicus</i>	Sudeste	91-618	Melo, 1985
<i>Stenocionops spinosissima</i>	Sudeste	46-480	Melo, 1985
<i>Stenorhynchus seticornis</i>	# 1565 (?)	O-1489	Melo, 1985
<i>Tetraxanthus rathbunae</i>	Sudeste	20-476	Melo, 1985
<i>Thyrolambrus astroides</i>	Sudeste	46-366	Melo, 1985
<b>Echinodermata</b>			
<i>Crinometra brevispina</i>	Sudeste	139-707	Tommasi, 1969a
<i>Rhizocrinus lofotensis</i>	Sudeste	500-1000	Tommasi, 1965
<i>Tautometra minutissima</i>	23 33'S:42 17'W	160-1495	Tommasi, 1969a
<i>Tropiometra carinata</i>	Sudeste	5-508	Tommasi, 1965
<i>Brissopsis atlantica</i>	Rio de Janeiro	80-365	Tommasi, 1966
<i>Clypeaster (Stolonoclypeus) lamprus</i>	Sudeste	80-220	Tommasi, 1966

Assim, para caracterizar de uma forma mais atual a fauna local, foi realizada uma campanha nos dias 08 e 09 de junho de 2000, sendo coletadas duas amostras nas coordenadas 22°37'08"S e 40°04'28"W. A Tabela 3.2.2-2 apresenta os resultados obtidos nesta amostragem. Observa-se nestas amostras, a presença de um fundo de foraminíferos. Deve-se ressaltar que em uma subamostra de apenas 1ml foram encontrados dezoito tipos de foraminíferos, e nas amostras inteiras, trinta e três espécies de moluscos, três espécies de poliquetos e uma espécie de holoturóide. Alguns espécimes não puderam ser identificados por não constarem na literatura consultada (Tabela 3.2.2-2). Os dados aqui obtidos sugerem, assim, que o bentos de águas profundas deve ser bastante "rico", contendo um número considerável de espécies ainda desconhecidas para a ciência.

Tabela 3.2.2-2: Relação de táxons obtidos em amostras obtidas na coordenada 22°37'08"S e 40°04'28"W  
 As espécies assinaladas com X não puderam ser quantificadas

TÁXON	AMOSTRA 1	AMOSTRA 2
	08/06/00	09/06/00
FORAMINIFERA (em subamostra de 1ml)		
tipo 1	715	564
tipo 2	309	207
tipo 3	215	110
tipo 4	358	158
tipo 5	6	16
tipo 6	20	2
tipo 7	21	10
tipo 8	7	8
tipo 9	2	3
tipo 10	147	84
tipo 11	25	18
tipo 12	5	3
tipo 13	110	210
tipo 14	180	296
tipo 15	4	9
tipo 16	7	8
tipo 17	104	10
tipo 18	5	176
ANNELIDA		
Polychaeta		
Glyceridae		
<i>Hemipodus</i> sp.	1	0
Onuphidae		
<i>Paradiopatra</i> cf. <i>hartmane</i>	1	0
Owenidae	1	0
MOLLUSCA		
Pelecypoda		
<i>Tindaria</i> sp.	1	0
Gastropoda		
Aclididae		
<i>Aclis</i> sp.	2	0
Acteonidae		
<i>Acteon</i> sp.	1	0
Buccinidae	2	0
Epitoniidae		
<i>Epitonium</i> sp.	1	0
Eulimidae	1	0
Eulimoidae		
<i>Eulima</i> sp.	1	0
Hamineidae		
<i>Haminea</i> sp.	3	0
<i>Brookula</i> sp1	1	0
<i>Brookula</i> sp2	0	1
Naticidae	0	2
Olividae		
<i>Olivella</i> <i>amblya</i>	2	0
Pyramidellidae		
<i>Turbonilla</i> sp.	4	2
Retusidae		
<i>Pyrrunculus</i> <i>ovatus</i>	1	0

As espécies assinaladas com X não puderam ser quantificadas.



Tabela 3.2.2-2: Relação de táxons obtidos em amostras obtidas na coordenada 22°37'08"S e 40°04'28"W  
 As espécies assinaladas com X não puderam ser quantificadas. Continuação.

TÁXON	AMOSTRA 1	AMOSTRA 2
	08/06/00	09/06/00
Rissoiidae	4	0
<i>Alvania xanthias</i>	28	2
<i>Benthonella tenella</i>	2	0
Seguenzioidae		
<i>Seguenzia sp. 1</i>	11	5
<i>Seguenzia sp. 2</i>	3	0
Skeneidae		
<i>Granigira sp.</i>	2	0
<i>Moelleriopsis sp.</i>		
Trichotropididae		
<i>Lyocyclus pernambucensis</i>	3	0
Trochidae		
<i>Basilissa alta</i>	1	0
<i>Basilissa sp. 1</i>	6	0
<i>Basilissa sp. 2</i>	2	0
<i>Echinogurges sp. 1</i>	2	0
<i>Echinogurges sp. 2</i>	3	3
<i>Solariella sp.</i>	1	0
Turridae		
<i>Pleurotomella sp.</i>	1	1
<i>Drillia sp.</i>	1	0
Não identificados	15	3
Pteropoda		
Cavoliniidae		
<i>Styliola subula</i>		X
Scaphopoda		
<i>Antalis disparile</i>		X
<i>Dentalium sp.</i>		X
Gadilidae		X
Echinodermata		
Holothuroidea		1

As espécies assinaladas com X não puderam ser quantificadas

### **BENTOS INCRUSTANTE**

As espécies incrustantes, de um modo geral, não são consideradas como comunidades integrando o bentos de fundo, em geral constituído por substratos móveis. Além disso, estudos recentes mostram, pelo menos no que se refere às estruturas submersas na faixa situada até 200 m, que as comunidades se parecem com aquelas que ocorrem em zonas costeiras (pilares de pontes e de cais). Isto pode ser observado nas espécies relacionadas para a plataforma de Cação, localizada na costa do Espírito Santo (Aquaconsult, 2000). Assim, supõe-se, não trarão grandes contribuições ao conhecimento da fauna marinha de águas profundas, sendo importantes, no entanto, como um “arrecife artificial” para à fixação de algas (zona fótica) e alguns grupos de invertebrados, funcionando como local de aumento da oferta de alimento para a ictiofauna. Deve ser ressaltado que muito destes invertebrados são bio-acumuladores podendo transferir poluentes para peixes.

Atualmente este tipo de fauna vem sendo objeto de estudo por parte de um grupo de pesquisa existente no Instituto Almirante Paulo Moreira (Arraial do Cabo-RJ).

### 3.2.3 – NECTON

A região em estudo apresenta intensa atividade pesqueira industrial e predominantemente artesanal. Os dados aqui apresentados são principalmente de registros de desembarque pesqueiro, algumas campanhas científicas costeiras e de importantes observações subaquáticas nas plataformas de petróleo da região. Ao final é apresentada uma lista de peixes que será formada pelos registros dos trabalhos aqui comentados.

O Diagnóstico Preliminar do Programa Ambiental da Bacia de Campos (1990) conclui levantamento baseado em mapas de bordo das embarcações de pesca industrial e controle de desembarques e apresenta uma relação de 53 espécies de peixes.

O relatório final do Projeto Cabiúnas (1993) baseado em três campanhas oceanográficas, em profundidades que variaram de 10 a 20 m registrou 40 famílias de peixes com um total de 82 espécies cujo percentual de 64% são indicados como de interesse comercial.

No Programa de Monitoramento Ambiental Oceânico da Bacia de Campos – Relatório Final (1994), que teve uma área de abrangência desde Maricá até Barra de Itabapoama, os dados obtidos, basicamente, através de mapas de bordo e controle de desembarque da frota pesqueira, com ação desde profundidades de 10 m até além da plataforma continental, menciona 210 espécies distribuídas em 68 famílias, descritas simplesmente com nomes vulgares genéricos e sem serem lançados seus nomes científicos.

Paiva *et al.* (1994 e 1995), também analisando mapas de bordo do Ibama, referente a frota de linheiros baseada nos portos do Rio de Janeiro e Vitória nos anos de 1979 a 1985 e operando ao largo da costa sudeste, registra e destaca capturas de espécies predominantes: Badejo, Batata, Cherne, Cioba, Garoupa e Namorado.

Em Diretrizes Ambientais para o Setor Pesqueiro – Ministério do Meio Ambiente (1997 – sub-item: peixes demersais do sudeste/sul), “várias espécies são capturadas em conjunto pela frota industrial e artesanal”. Predominam: a Corvina, a Castanha, a Pescadinha-real e a Pescada-olhuda. Em menor proporção: Pampo, Anjo, Miragaia, Bagre, Linguado, Cações, Pargo-róseo, Maria-luiza, etc. Os Atuns e afins, cuja pesca é praticada ao longo de toda a costa brasileira com várias espécies com a mesma abrangência, são representados pelas seguintes espécies: Bonito-listrado (*Katsuwonus pelamis*), Albacora-bandolim (*Thunnus obesus*), Albacora-branca (*Thunnus alalunga*), Espadarte (*Xiphias gladius*), Dourado (*Coryphæna hippurus*), Cavala (*Scomberomorus cavalla*), Serra (*Scomberomorus brasiliensis*), Albacora-azul (*Thunnus thynnus*), Albacorinha (*Thunnus atlanticus*), Bonito-cachorro (*Auxis thazard*), Agulhão-branco (*Tetrapterus albidus*), Agulhão-vela (*Istiophorus albicans*), Agulhão-negro (*Makaira nigricans*), Cavala-empinge (*Acanthocybium solanderi*). Outras espécies compõem a lista: Peixe-papagaio ou lua (*Lampris guttatus*), Tubarão-azul (*Prionace glauca*), Anequim (*Isurus ixyrinchus*), Martelo (*Sphyrna spp*) entre outros.

Analisando-se o desembarque controlado da frota artesanal baseado em Macaé no ano de 1998, verifica-se uma composição de 67 espécies apresentadas sob nomes vulgares genéricos em que o Peixe-porco, o Dourado, o Goete, a Pescadinha-real, a Sardinha-verdadeira, o Peixe-galo e a Corvina se apresentam em maiores proporções. (Fonte: Ibama/RJ).

Paiva (1997) relaciona as várias espécies de Atuns e afins com abrangência para o Rio de Janeiro.

Paiva (1998) em outro trabalho que trata da distribuição por faixa de latitude e profundidade de peixes bentônicos de importância comercial da costa sudeste, através de informações de mapas de bordo, conclui que: Batata, Namorado, Cherne, Garoupa e Badejo são as principais espécies dessas pescarias levando em conta concentrações conforme as águas tropicais (latitudes de 18-23°S) e subtropicais (latitudes 23-26°S).

A nível de peixes pelágicos a delimitação da Bacia de Campos, mais especificamente o Campo de Marlim, está dentro de áreas tidas como de abrangência, concentração e de rotas de atuns e dourados (FAO, 1983) já que a frota atua nas imediações.

Os nomes vulgares genéricos de interesse comercial que compõem a lista do desembarque controlado pelo Ibama em Macaé, no ano de 1998, são: Albacora-branco, Albacora-laje, Badejo, Bagre, Baiacu, Batata, Betara, Bicuda, Bonito-cachorro, Bonito-listrado, Cação-anjo, Cações, Cara, Carapeba, Caratinga, Castanha, Cavala, Cavalinha, Cherne, Chicharro, Congro-rosa, Corcoroca, Corvina, Dourado, Enchova, Espada, Faneca, Galo, Garoupa, Goete, Gordinho, Guaivira, Linguado, Marimbá, Mero, Namorado, Olhete, Olho-de-boi, Olho-de-cão, Pampo, Parati, Pargo, Peixe-porco, Peixe-sapo, Pescada-branca, Pescada-cambucu, Pescada maria-mole, Pirajica, Pescadinha-real, Raia, Raia-viola, Robalo, Roncador, Salema, Sarda, Sardinha-lage, Sardinha-verdadeira, Sargo, Serra, Solteira, Tainha, Tira-vira, Traíra, Trilha, Vermelho, Xaréu, Xerelete e espécies que compõem a mistura (não discriminada).

Não há registros na literatura que apontem espécies nectônicas ameaçadas de extinção. No entanto, existem espécies na região sudeste em situação de sobrepesca, tais como: Sardinha-verdadeira, Corvina, Castanha, Pescadinha-real, Goete, Albacora-azul, Albacora-branca, Albacora-bandolim, Cações oceânicos, Batata, Namorado, Cherne, Garoupa e Badejo (Paiva, 1997).

Com referência a definição de épocas de reprodução, Vazzoler (1992) comenta que por ser uma região inserida na zona subtropical o período de atividade reprodutiva é, genericamente, de outubro a maio e onde predominam espécies de desova parcelada. Ressalta, ainda, que “no ambiente marinho torna-se difícil estabelecer relações com estações do ano (temperatura), uma vez que esta condição é diferente para as espécies pelágicas e demersais, em função de massas d’água prevalescentes nesses domínios, nas áreas de desenvolvimento gonadal e desova, dentre outros fatores”.

Não foram encontrados trabalhos que incluam os índices indicados no termo de referência (de riquezas das espécies, de diversidade, equitabilidade além de outros). Para aplicação desses índices são necessários dados obtidos sistematicamente que possam abastecer devidamente as fórmulas para a obtenção e confiabilidade desses índices.

Em toda a área da Bacia de Campos foram registradas 191 espécies de peixes distribuídas em 71 famílias. Dessas espécies, 96 foram através de mergulho e registros fotográficos, associadas diretamente ao entorno da plataforma (Nicolau, com. pess.). O Ibama destaca, ainda, 67 pelos seus nomes vulgares genéricos como de interesse comercial.

No período de 08 a 10 de junho de 2000, foi realizada coleta de peixe na região de instalação das Plataformas P38 e P40 (22° 37'35" S e 40°06'30" W) com os objetivos de capturar espécies no local, aferindo a literatura, e subsidiar com amostras para os estudos de "Bioacumulação de Substâncias Tóxicas na nectofauna". Foram coletados exemplares de peixe agulha (*Tylosurus crocodilus*), atum (*Thunnus thynnus*), pargo (*Pagrus pagrus*), cara de gato (*Uroopsis secunda*), olho de cão (*Cookelus boops*) e xerelete (*Caracx crysus*).

A seguir, na Tabela 3.2.3-1, é apresentada uma listagem resultante da análise dos trabalhos consultados. As espécies mencionadas por Nicolau estão assinaladas, mesmo que já citadas por outros trabalhos.

Tabela 3.2.3-1: Lista de espécies de peixes encontrados na área de influência deste empreendimento por diversos trabalhos realizados nesta região.

---

**Classe Chondrichthyes**

## Família Cetorhinidae

- ✓ *Cetorhinus maximus* – Tubarão-peregrino

## Família Carcharinidae

*Carcharinus* sp. - Cação

*Rhizoprionodon porosus* – Cação-frango

- *Prionace glauca* – Tubarão-azul
- *Galeocerdo cuvieri* - Tintureira

## Família Lamnidae

- ✓ *Isurus oxyrinchus* - Mako

## Família Sphyrnidae

*Sphyrna lewini* – Tubarão martelo

## Família Rhincodontidae

- ✓ *Rhincodon typus* – Tubarão-baleia

## Família Myliobathidae

- ✓ *Aetobatus narinari* – Raia chita

## Família Mobulidae

- ✓ *Manta birostris* – Raia jamanta

## Família Rhinobatidae

*Rhinobatos horkelli* - Viola

*Rhinobatos percellens* - Viola

*Zapteryx brevirostris* - Viola

## Família Rajidae

*Raja agassizi* – Raia-santa

*Sympterygia acuta* – Raia-emplastro

## Família Narcinidae

*Narcine brasiliensis* – Treme-treme

## Família Myliobatidae

*Mylobatis freminvillei* – Raia-touro

## Família Rhinopteridae

*Rhinoptera brasiliensis* - Ticonha

## Família Dasyatidae

*Dasyatis guttata* – Raia-lixá

*Dasyatis sayi* – Raia-mijona

**Classe Osteichthyes**

## Família Elopidae

*Elops saurus* - Ubarana

- 
- ✓ Espécies mencionadas por Nicolau.
  - Espécies em comum registradas por Nicolau e outros trabalhos mencionados nesta listagem.

Tabela 3.2.3-1: Lista de espécies de peixes encontrados na área de influência deste empreendimento por diversos trabalhos realizados nesta região. Continuação.

Família Muraenidae

*Gymnothorax ocellatus* – Moréia

- ✓ *Gymnothorax vicinus* – Moréia
- ✓ *Gymnothorax moringa* – Moréia
- ✓ *Gymnothorax funebri* – Moréia

Família Ophichthidae

*Ophichthus parilis* - Muçum

*Ophichthus gomesii* – Muçum-do-mar

*Ophichthus* sp - Muçum

- ✓ *Myrichthys oculatus* – Surucucu do mar

Família Clupeidae

*Odontognathus mucronatus* – sem correspondente vulgar

*Pellona harroweri* – sem correspondente vulgar

*Chirocentrodon bleekermanus* - sem correspondente vulgar

*Harengula clupeola* – Sardinha-cascuda

*Opisthonema oglinum* – Sardinha-laje, Sardinha-bandeira

*Sardinella brasiliensis* – Sardinha-verdadeira

Família Engraulidae

*Anchoa marinii* - sem correspondente vulgar

*Engraulis anchoita* - Anchoveta

*Anchoa tricolor* - Manjuba

Família Ariidae

*Arius spixii* – Bagre-amarelo, Bagre-de-areia

*Arius grandicassis* – Bagre-papai

*Bagre bagre* – Bagre-de-penacho

*Netuma barba* – Bagre-branco

*Sciadeichthys luniscutis* – Bagre-guri, Gurijuba

*Genidens genidens* – Bagre-mandi

Família Ogococephalidae

*Ogococephalus* sp – Peixe-morcego

Família Gadidae

*Urophycis brasiliensis* - Abrótea

Família Exocoetidae

- ✓ *Exocoetus volitans* – Peixe-voador

Família Belonidae

- ✓ *Tylosurus* sp. – Peixe-agulha

- ✓ *Ablennes hians* – Peixe-agulha

Família Holocentridae

- ✓ *Holocentrus ascensionis* – Jaguriçá

- ✓ *Myripristis jacobus* - Fogueira

Família Lamprididae

*Lampris guttatus* – Peixe-papagaio

Família Syngnathidae

*Syngnathus* sp. – Peixe-cachimbo

- ✓ Espécies mencionadas por Nicolau.

- Espécies em comum registradas por Nicolau e outros trabalhos mencionados nesta listagem.

Tabela 3.2.3-1: Lista de espécies de peixes encontrados na área de influência deste empreendimento por diversos trabalhos realizados nesta região. Continuação.

Família Scorpaenidae

- *Scorpaena plumieri* - Mangangá
- *Scorpaena isthimensis* - Mangangá

Família Triglidae

*Prionotus punctatus* - Cabrinha

Família Dactylopteridae

*Dactylopterus volitans* - Coió, Falso-voador

Família Serranidae

*Dules auriga* - Mariquita

- ✓ *Alphestes afer* - Garoupa-gato
- ✓ *Epinephelus itajara* - Mero
- ✓ *Serranus baldwini* - Serranus
- ✓ *Paranthias furcifer* - Rabo aberto, Boquinha
- *Mycteroperca bonaci* - Badejo quadrado
- ✓ *Mycteroperca rubra* - Badejo mira
- ✓ *Mycteroperca intertitalis* - Badejo de areia, Badejo amarelo
- ✓ *Ephinephelus guaza* - Garoupa-verdadeira
- *Ephinephelus niveatus* - Cherne

Família Grammistidae

- ✓ *Rypticus* sp. - Peixe-sabão

Família Priacanthidae

- ✓ *Cookeolus boops* - Olho-de-cão
- ✓ *Priacanthus arenatus* - Olho-de-cão

Família Apogonidae

- ✓ *Apogon pseudomaculatus* - Apogom

Família Branchiostegidae

*Lopholatilus villarii* - Batata

Família Pomatomidae

- *Pomatomus saltator* - Enchova

Família Echeneidae

- ✓ *Echeneis naucrates* - Rêmora

Família Carangidae

- ✓ *Alectis ciliaris* - Xaréu-branco
- ✓ *Caranx hippos* - Xaréu
- ✓ *Caranx lugubris* - Xaréu-preto
- *Caranx crysus* - Xerelete
- *Caranx latus* - Xerelete
- ✓ *Caranx bartolomaei* - Guarajuba
- ✓ *Decapterus macarellus* - Carapau, Xixarro
- ✓ *Naucrater ductor* - Peixe-piloto
- ✓ *Pseudocaranx dentex* - Guaracimbora
- ✓ *Elegatis bipinnulatus* - Peixe-rei

*Trachurus lathami* - Xixarro

*Oligoplites* sp. - Solteira, Guaivira

*Choroscombrus chrysurus* - Palombeta

*Parona signata* - Pampo-do-alto

- ✓ Espécies mencionadas por Nicolau.
- Espécies em comum registradas por Nicolau e outros trabalhos mencionados nesta listagem.

Tabela 3.2.3-1: Lista de espécies de peixes encontrados na área de influência deste empreendimento por diversos trabalhos realizados nesta região. Continuação.

- 
- Selene setapinis* – Peixe-galo  
*Selene vômer* – Galo-de-penacho
- *Seriola lalandi* - Olhete
  - *Seriola dumerili* – Olho-de-boi
  - ✓ *Seriola fasciata* – Pitangola
  - ✓ *Seriola rivoliana* – Olhete, Remeiro
- Trachinotus carolinus* – Pampo-verdadeiro
- Família Coryphaenidae
- *Coryphaena hippurus* - Dourado
- Família Lutjanidae
- ✓ *Lutjanus jocu* – Vermelho
- Família Gerreidae
- Diapterus olisthostomus* - Carapeba
- Família Haemulidae
- Orthopristis ruber* - Cocoroca  
*Conodon nobilis* - Roncador
- *Anisotremus surinamensis* – Sargo-de-beiço
  - *Anisotremus virginicus* - Salema
- Boridia grossidens* – Cocoroca-sargo  
*Haemulon plumieri* - Cocoroca
- Família Sparidae
- *Diplodus argenteus* - Marimbá
  - *Pagrus pagrus* - Pargo
- Família Sciaenidae
- Menticirrhus americanus* – Papa-terra  
*Umbrina coroides* - Castanha  
*Umbrina canosai* – Corvina-riscada  
*Paralichthys brasiliensis* – Maria-luíza  
*Micropogonias furnieri* - Corvina  
*Nebris microps* – Pescada-banana  
*Larimus breviceps* - Oveva  
*Isopisthus parvipinnis* - Pescadinha  
*Macrodon ancylodon* – Pescada-foguete  
*Cynoscion virescens* – Pescada-legítima  
*Cynoscion leiarchus* - Pescadinha  
*Cynoscion acoupa* – Pescada-amarela  
*Cynoscion striatus* – Pescada-olhuda, Maria-mole  
*Cynoscion jamaicensis* - Goete  
*Stellifer rastrifer* - Cangoá  
*Stellifer brasiliensis* - Cangoá  
*Stellifer* sp. - Cangoá  
*Ctenosciaena gracilicirrhus* - Cangauá
- Família Mullidae
- ✓ *Pseudupneus maculatus* – Salmonete, Trilha
- Família Kyphosidae
- ✓ *Kyphosus incisor* – Pirangica
  - ✓ *Kyphosus sectatrix* – Pirangica

- 
- ✓ Espécies mencionadas por Nicolau.
  - Espécies em comum registradas por Nicolau e outros trabalhos mencionados nesta listagem.

Tabela 3.2.3-1: Lista de espécies de peixes encontrados na área de influência deste empreendimento por diversos trabalhos realizados nesta região. Continuação.

---

---

Família Chaetodontidae

- ✓ *Chateodon aculeatus* – Borboleta-bicudo, Borboleta-trombeta
- ✓ *Chaetodon sedentarius* – Borboleta
- ✓ *Chateodon striatus* – Borboleta-listrado

Família Pomacanthidae

- ✓ *Holocanthus tricolor* – Tricolor
- ✓ *Holocanthus ciliaris* – Ciliaris
- ✓ *Pomacanthus paru* – Paru

Família Pomacentridae

- ✓ *Abudefduf saxatilis* – Sargento
- ✓ *Chromis flavicauda* – Cromis, Donzela
- ✓ *Chromis multilineata* – Cromis-marrom, Donzela-marrom
- ✓ *Stegastes fuscus* – Donzela, Maria-mole
- ✓ *Stegastes variabilis* – Donzela
- ✓ *Stegastes pictus* – Donzela

Família Sphyraenidae

- ✓ *Sphyraena barracuda* – Barracuda

Família Polynemidae

*Polydactylus virginicus* – Parati-barbudo

Família Labridae

- ✓ *Bodianus pulchellus* – Budianus
- ✓ *Halichoeres poeyi* – Labro, Peixe-rei
- ✓ *Clepticus parrai* – Labro-do-alto, Gudião-crioulo

Família Scaridae

- ✓ *Sparisoma viride* – Budião

Família Percophidae

*Percophis brasiliensis* – Tira-vira

Família Mugiloididae

*Pseudopercis numida* - Namorado

Família Blenniidae

- ✓ Maria-da-toca

Família Gobiidae

- ✓ *Gobiosoma* sp. – Gobi-amarelo

Família Acanthuridae

- ✓ *Acanthurus coeruleus* – Cirurgião-azul
- ✓ *Acanthurus chirurgus* - Cirurgião-marrom
- ✓ *Acanthurus bahianus* – Cirurgião, Barbeiro

Família Trichiuridae

*Trichiurus lepturus* – Peixe-espada

Família Scombridae

*Thunnus albacares* – Albacora-laje  
*Thunnus atlanticus* – Albacorinha, Atum-preto  
*Thunnus obesus* – Atum-cachorra, Albacora-bandolim

- 
- ✓ Espécies mencionadas por Nicolau.
  - Espécies em comum registradas por Nicolau e outros trabalhos mencionados nesta listagem.



Tabela 3.2.3-1: Lista de espécies de peixes encontrados na área de influência deste empreendimento por diversos trabalhos realizados nesta região. Continuação.

*Thunnus alalunga* – Albacora-branca

- *Thunnus thynnus* – Atum, Atum-verdadeiro, Albacora azul

*Auxis thazard* – Bonito-cachorro

- *Euthynnus aletteratus* - Bonito

*Katsuwonus pelamis* – Bonito-de-barriga-listrada, Bonito-listrado

- *Scomberomorus cavalla* - Cavala
- *Scomberomorus brasiliensis* - Serra

*Acanthocybium solandri* - Cavala

*Scomber japonicus* - Cavalinha

*Sarda sarda* - Serra

Família Xiphiidae

- *Xiphias gladius* – Peixe-espada, Espadarte

Família Istiophoridae

*Tetrapturus albidus* – Marlim-branco

*Istiophorus albicans* – Agulhão-vela

- *Makaira nigricans* – Peixe-espada, Marlim-azul, Agulhão-negro

Família Stromateidae

*Peprilus paru* - Gordinho

Família Nomeidae

Família Bothidae

*Citharychthys spilopterus* - Linguado

*Etropus logimanus* - Linguado

*Paralichthys* sp. - Linguado

*Cyclopsetta frimbriata* - Linguado

Família Cynoglossidae

*Symphurus plagusia* – Língua-de-mulata

*Symphurus* sp. – Língua-de-mulata

Família Balistidae

- *Balistes capriscus* – Cangulo-da-pedra

- ✓ *Balistes vetula* – Cangulo-rei

Família Monacanthidae

- ✓ *Aluterus scripta* – Cangulo-pavão

- ✓ *Aluterus monoceros* – Cangulo, Peixe-porco

- ✓ *Cantherhines pullus* – Peixe-porco, Cangulo

- ✓ *Cantherhines macrocerus* – Cangulo-pintado

- ✓ *Cantherhines suflamen* – Cangulo-do-alto

Família Tetradontidae

*Lagocephalus laevigatus* – Baiacu-arara

*Spherooides testudineus* - Baiacu

*Spherooides* sp - Baiacu

Família Diodontidae

- ✓ *Diodon histrix* – Baiacu-espinho

Família Molidae

- ✓ *Mola mola* – Peixe-lua

- ✓ Espécies mencionadas por Nicolau.

- Espécies em comum registradas por Nicolau e outros trabalhos mencionados nesta listagem.