

# **ICTIOFAUNA**

## **TERMINAL PORTUÁRIO PRIVATIVO MIGUEL DE OLIVEIRA**

**Candeias / BA / Brasil**

**Jan-Dez/2011**



## ÍNDICE

1. Introdução	03
2. Metodologia	05
3. Condições Climáticas	08
4. Caracterização da Área de Estudo	14
5. Resultados	18
6. Considerações	29
7. Dados Existentes para Área de Estudo	38
8. Bibliografia Consultada	40
9. Equipe Técnica	43
10. Anexos	45



## **1. INTRODUÇÃO**



## 1. INTRODUÇÃO

O presente documento apresenta os resultados da quinta campanha de monitoramento da ictiofauna na área de influência do terminal portuário Miguel de Oliveira, Candeias, Bahia, realizada entre os dias 25 a 27 de Janeiro e 20 a 22 de setembro de 2011. Também são apresentados os dados das campanhas anteriores, realizadas em dezembro de 2008, março de 2009, janeiro, maio e setembro de 2010, onde é feito um comparativo entre as mesmas. A autorização para a captura, coleta e transporte de material biológico fornecida pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA através da **Autorização nº142/11 emitida em 1 de Junho de 2011 (ver Anexos)**.



## **2. METODOLOGIA**

## 2. METODOLOGIA

As amostragens de peixes foram realizadas em cinco estações de coleta pré-definidas apresentadas na Tabela 1, sendo as mesmas estações amostradas nas campanhas anteriores.

Para a captura de exemplares da ictiofauna foram utilizadas redes de espera com malhas de 35 e 40 mm entre nós adjacentes e comprimento de 100 m, perfazendo um total de 200 m de redes. Os petrechos de pesca utilizados na presente campanha são os mesmos utilizados nas campanhas anteriores (foto 1).



**Foto 1. Pescadores dispendo as redes de espera na Estação 1.**

O tempo de permanência das redes na água foi de cerca de 14 h, abrangendo o período diurno.

Também foi utilizado o espinhel ou groseira com 45 anzóis, estes petrechos de pesca, formados por uma linha principal na qual são amarradas linhas secundárias com anzóis presos a sua extremidade, foram montados com anzóis de tamanho 5 e utilizadas isca de camarão e mirim (peixe) (Fotos 2 e 3). O tamanho dos anzóis foi definido através de consulta aos pescadores da colônia Z-54, localizada em Passé (Candeias-BA) diferente do que se buscou na metodologia inicial e aproveitando os conhecimentos locais. O horário de

disposição do material na água e retirada foi regulado pelo movimento da maré, conforme indicação dos pescadores da colônia local.



Foto 2. Isca conhecida como Mirim

Foto 3. Espinhel (grozeira) utilizada na Campanha Amostral de Ictiofauna.

Os peixes capturados foram medidos e pesados no interior da embarcação, pelo menos um exemplar de cada espécie identificada foi fixado e, posteriormente, fotografado, os outros exemplares que ainda se encontravam vivos foram soltos no mesmo local de captura, exemplares que não apresentavam condições de sobreviver foram aproveitados pelos pescadores para consumo. Algumas espécies de interesse científico foram fixadas em formol 10%.

Tabela 1. Pontos de amostragem da 1ª campanha de Monitoramento da Fauna Íctica do Terminal Portuário Miguel de Oliveira, no município de Candeias/BA.

Estação	Coordenadas (UTM)	Localização
E1	557.670 / 8586223	Ponto mais afastado do píer da Ford e na bacia de evolução
E2	557.439 / 8586575	Ponto anterior ao E1 na bacia de evolução
E3	555.601 / 8586116	Ponto próximo à entrada da baía de Aratu
E4	556.020 / 8586375	Ponto no lado externo do píer da Ford (ponto de atracação de navios)
E5	556.008 / 8586445	Ponto no lado interno do píer da Ford

Obs: Mapa com os Pontos em Anexo ao Relatório.



### **3. CONDIÇÕES CLIMÁTICAS**



### 3. CONDIÇÕES CLIMÁTICAS

As condições climáticas podem alterar os resultados do trabalho de campo de maneira significativa. Variações bruscas de temperatura, velocidade do vento e precipitação são, muitas vezes, responsáveis pela obtenção de dados que nem sempre corresponde a realidade local.

Durante o período de realização da campanha de ictiofauna o tempo não apresentou variações bruscas desses parâmetros (tabela 1).

As temperaturas registradas durante a campanha variaram entre 20,8°C no dia 25/01 a 32,2°C no dia 27. O vento também não apresentou variações significativas, ficando a velocidade máxima em 3,8m/s, com rajadas de até 9,4m/s. A precipitação total medida no período da amostragem foi de 14,8mm pela estação de Salvador. A umidade do ar variou de 95% (máxima) a 41% (mínima). A pressão se manteve sem alterações bruscas.

As temperaturas registradas durante a campanha variaram entre 20,2°C no dia 21 a 28,4°C no dia 22. O vento também não apresentou variações significativas, ficando a velocidade máxima em 3,0m/s, com rajadas de até 98,6m/s. A precipitação total medida no período da amostragem foi de 0,2mm. A umidade do ar variou de 93% (máxima) a 57% (mínima). A pressão se manteve sem alterações bruscas.

**Tabela 1. Dados meteorológicos obtidos durante o período de realização da campanha de janeiro de 2011, do monitoramento do terminal portuário Miguel de Oliveira (Fonte: Site do INMET, 2011).**

Data	Hora	Temperatura (°C)			Umidade (%)			Pto. Orvalho (°C)			Pressão (hPa)			Vento (m/s)			Chuva (mm)
		Inst.	Máx.	Mín.	Inst.	Máx.	Mín.	Inst.	Máx.	Mín.	Inst.	Máx.	Mín.	Vel.	Dir.	Raj.	
25/01/2011	0	21.8	22.0	21.7	92	92	88	20.5	20.6	19.9	961.9	961.9	961.7	0.0	68°	2.9	0.0
25/01/2011	1	21.4	21.8	21.4	93	93	92	20.2	20.6	20.2	962.1	962.1	961.8	0.9	42°	2.3	0.0
25/01/2011	2	21.4	21.5	21.3	94	94	93	20.4	20.5	20.2	962.5	962.5	962.1	0.0	201°	2.3	0.0
25/01/2011	3	21.1	21.4	21.0	94	94	94	20.1	20.4	20.0	962.1	962.5	962.1	0.0	40°	1.6	0.0
25/01/2011	4	20.9	21.1	20.9	94	94	94	19.9	20.1	19.9	961.3	962.1	961.3	0.8	27°	1.4	0.0
25/01/2011	5	21.0	21.1	20.9	94	94	94	20.0	20.0	19.9	961.1	961.3	961.1	0.0	29°	1.4	0.2
25/01/2011	6	20.9	21.0	20.8	94	94	94	19.9	20.0	19.8	961.2	961.3	961.1	0.9	50°	2.9	3.8
25/01/2011	8	20.8	20.8	20.6	94	94	94	19.9	19.9	19.6	962.1	962.1	961.7	0.0	82°	1.1	0.0
25/01/2011	10	21.0	21.1	20.6	94	95	94	20.0	20.1	19.7	963.2	963.2	962.5	0.0	358°	1.6	0.0
25/01/2011	11	23.1	23.1	21.4	80	93	80	19.5	20.5	19.5	963.9	963.9	963.5	0.4	67°	2.7	0.0
25/01/2011	12	23.2	23.4	22.1	84	90	78	20.4	20.9	19.0	964.2	964.3	963.9	1.8	208°	3.4	0.4
25/01/2011	13	25.9	25.9	23.2	65	86	65	18.9	20.9	18.9	963.7	964.3	963.7	2.0	211°	4.5	0.0
25/01/2011	14	26.4	27.2	24.8	63	78	60	18.7	20.7	18.5	963.0	963.7	963.0	1.9	164°	5.0	0.2
25/01/2011	15	25.8	27.9	25.5	77	79	56	21.5	21.7	17.9	962.4	963.0	962.4	1.0	47°	5.2	0.0
25/01/2011	16	27.7	27.9	25.8	62	77	60	19.8	21.2	19.0	961.6	962.4	961.6	2.3	219°	4.5	0.0
25/01/2011	17	28.4	28.5	27.5	57	64	55	18.9	20.0	18.6	960.8	961.6	960.8	2.0	161°	5.2	0.0
25/01/2011	18	29.1	29.3	28.4	49	59	49	17.2	19.8	17.2	960.2	960.8	960.2	2.0	189°	4.6	0.0
25/01/2011	20	28.4	29.4	28.4	50	54	49	17.1	19.2	17.0	959.9	960.1	959.8	2.6	181°	4.9	0.0
25/01/2011	21	27.2	28.4	27.2	60	60	50	18.7	18.7	17.1	960.2	960.2	959.9	1.3	190°	5.9	0.0
25/01/2011	22	25.4	27.2	25.4	68	68	59	19.1	19.5	18.6	961.4	961.4	960.2	3.1	179°	6.7	0.0
25/01/2011	23	24.4	25.4	24.4	74	75	68	19.5	19.7	19.1	962.3	962.3	961.4	1.6	175°	5.5	0.0
26/01/2011	0	23.9	24.4	23.8	77	78	74	19.7	19.8	19.5	962.9	962.9	962.3	0.8	190°	3.0	0.0
26/01/2011	1	23.3	23.6	23.2	79	80	75	19.4	19.7	18.9	963.5	963.6	963.3	0.0	165°	1.1	0.0
26/01/2011	2	22.8	23.3	22.8	85	85	78	20.1	20.4	19.3	963.2	963.5	963.2	0.0	172°	0.8	0.0
26/01/2011	3	23.0	23.0	22.7	80	87	79	19.3	20.4	19.2	962.7	963.2	962.7	0.0	78°	1.2	0.0
26/01/2011	4	21.8	23.1	21.8	90	90	79	20.2	20.2	19.3	962.3	962.7	962.3	0.2	252°	3.2	0.4
26/01/2011	5	21.7	21.8	21.6	90	92	90	20.0	20.3	20.0	962.4	962.4	962.2	0.9	222°	1.5	0.0
26/01/2011	6	21.3	21.7	21.3	93	93	90	20.1	20.2	19.9	962.4	962.5	962.4	0.7	156°	2.7	0.0
26/01/2011	7	21.5	21.5	21.2	92	93	92	20.2	20.2	20.0	962.8	962.8	962.4	0.4	232°	1.9	0.0
26/01/2011	9	21.5	21.6	21.4	93	94	92	20.3	20.4	20.2	963.6	963.6	962.9	0.4	355°	1.4	0.0
26/01/2011	10	21.8	21.8	21.5	93	94	93	20.7	20.7	20.3	964.3	964.3	963.6	1.5	170°	2.6	0.0



Data	Hora	Temperatura (°C)			Umidade (%)			Pto. Orvalho (°C)			Pressão (hPa)			Vento (m/s)			Chuva (mm)
		Inst.	Máx.	Mín.	Inst.	Máx.	Mín.	Inst.	Máx.	Mín.	Inst.	Máx.	Mín.	Vel.	Dir.	Raj.	
26/01/2011	11	23.2	23.2	21.8	81	94	81	19.8	20.9	19.8	964.9	964.9	964.3	1.2	173°	2.6	0.0
26/01/2011	12	21.2	23.3	20.8	93	94	79	20.0	20.1	19.3	965.7	965.7	964.9	1.4	332°	6.7	6.2
26/01/2011	13	22.0	22.1	21.1	89	94	88	20.0	20.4	20.0	965.8	965.9	965.7	0.9	215°	3.4	1.0
26/01/2011	15	26.1	26.1	23.5	66	83	64	19.4	20.7	18.8	964.0	965.1	964.0	1.0	181°	2.5	0.0
26/01/2011	17	29.7	29.7	28.3	52	63	48	18.8	20.9	17.0	961.6	962.9	961.6	1.1	235°	4.6	0.0
26/01/2011	18	30.0	30.5	29.8	50	53	45	18.5	19.2	17.2	960.0	961.0	960.0	1.3	130°	4.1	0.0
26/01/2011	19	29.9	30.6	29.8	48	54	45	17.6	19.4	16.7	960.0	960.0	959.8	1.3	158°	3.4	0.0
26/01/2011	20	29.2	29.9	28.7	53	58	48	18.8	20.0	17.7	960.1	960.1	959.9	0.3	247°	2.4	0.0
26/01/2011	21	26.3	29.2	26.3	62	65	53	18.5	20.7	17.1	960.9	960.9	960.1	1.1	231°	2.7	0.0
26/01/2011	22	25.0	26.3	24.9	73	75	61	19.7	20.2	18.0	961.8	961.8	960.9	0.3	6°	2.3	0.0
26/01/2011	23	23.7	25.0	23.6	79	80	69	19.8	20.1	18.6	962.0	962.0	961.8	0.6	55°	1.8	0.0
27/01/2011	0	23.6	23.7	23.1	77	81	77	19.3	20.1	19.2	963.4	963.4	962.0	1.0	1°	2.4	0.0
27/01/2011	1	22.7	23.7	22.6	88	88	77	20.6	20.6	19.3	964.1	964.2	963.4	1.5	245°	4.1	2.4
27/01/2011	3	22.7	22.9	22.5	92	92	87	21.3	21.3	20.6	963.6	964.0	963.6	0.7	238°	3.6	0.0
27/01/2011	4	23.0	23.4	22.6	87	93	81	20.8	21.4	20.0	962.9	963.6	962.9	0.8	151°	3.3	0.0
27/01/2011	5	22.6	23.1	22.6	85	89	82	20.0	20.9	19.6	962.4	962.9	962.3	0.5	185°	3.1	0.0
27/01/2011	6	22.3	22.6	22.3	87	88	85	20.0	20.3	19.7	962.6	962.6	962.4	0.7	269°	1.5	0.2
27/01/2011	7	22.2	22.5	22.1	88	89	83	20.2	20.3	19.5	962.7	962.8	962.6	0.7	227°	1.5	0.0
27/01/2011	8	22.0	22.2	21.9	92	92	88	20.6	20.7	20.1	963.0	963.0	962.7	0.1	224°	1.7	0.0
27/01/2011	9	21.9	22.0	21.8	93	93	92	20.7	20.8	20.5	963.5	963.5	963.0	0.0	30°	1.1	0.0
27/01/2011	11	23.4	23.4	22.4	85	93	84	20.6	21.3	20.1	964.4	964.4	964.0	0.5	149°	2.1	0.0
27/01/2011	12	24.6	24.7	23.4	77	86	75	20.3	20.9	19.9	964.7	964.7	964.4	0.5	130°	2.4	0.0
27/01/2011	13	26.0	26.1	24.6	70	78	68	20.1	20.8	19.5	964.6	964.7	964.6	1.8	165°	3.5	0.0
27/01/2011	15	29.1	29.1	27.0	57	69	55	19.7	21.1	18.9	962.7	964.0	962.7	1.7	210°	4.1	0.0
27/01/2011	17	31.1	31.2	29.6	50	56	46	19.4	20.4	18.1	960.7	961.9	960.7	1.5	183°	4.2	0.0
27/01/2011	18	31.8	32.1	31.0	46	53	42	18.8	20.5	17.4	959.6	960.7	959.5	1.2	143°	4.6	0.0
27/01/2011	19	32.2	32.6	31.5	45	53	41	18.7	20.9	17.5	959.1	959.6	959.0	1.6	76°	7.8	0.0
27/01/2011	20	28.0	32.2	28.0	59	60	43	19.2	20.2	17.9	959.7	959.7	959.0	3.8	193°	8.6	0.0
27/01/2011	21	27.1	28.2	27.1	65	66	58	20.0	20.1	18.9	960.0	960.0	959.6	1.8	194°	6.6	0.0
27/01/2011	22	26.4	27.1	26.3	69	71	65	20.3	20.6	20.0	961.1	961.1	960.0	1.0	187°	3.5	0.0
27/01/2011	23	25.9	26.4	25.9	73	73	69	20.6	20.7	20.3	961.7	961.8	961.1	0.6	195°	3.2	0.0

**Tabela 2. Dados meteorológicos obtidos durante o período de realização da campanha de setembro de 2011, do monitoramento do terminal portuário Miguel de Oliveira (Fonte: Site do INMET, 2011).**

Data	Hora	Temperatura (°C)			Umidade (%)			Pto. Orvalho (°C)			Pressão (hPa)			Vento (m/s)			Chuva (mm)
		UTC	Inst.	Máx.	Mín.	Inst.	Máx.	Mín.	Inst.	Máx.	Mín.	Inst.	Máx.	Mín.	Vel.	Dir.	
20/09/2011	0	22.7	22.7	22.3	63	68	63	15.3	16.3	15.3	1014.4	1014.4	1014.0	2.6	143°	7.7	0.0
20/09/2011	1	22.6	22.8	22.4	64	67	61	15.4	16.0	14.8	1014.4	1014.4	1014.3	2.0	137°	9.4	0.0
20/09/2011	2	22.6	22.7	22.0	63	67	61	15.3	15.9	14.6	1014.1	1014.4	1014.1	2.3	143°	7.6	0.0
20/09/2011	3	22.2	22.7	21.6	73	73	63	17.1	17.1	15.1	1013.3	1014.2	1013.3	2.4	143°	8.5	0.0
20/09/2011	4	21.4	22.2	21.3	70	74	66	15.6	17.1	14.9	1012.8	1013.3	1012.8	1.8	106°	8.5	0.0
20/09/2011	5	21.8	21.8	21.2	70	72	68	16.1	16.3	15.3	1012.2	1012.8	1012.2	1.7	124°	7.2	0.0
20/09/2011	6	21.5	22.2	21.5	65	70	60	14.6	15.7	14.1	1011.9	1012.2	1011.9	2.1	139°	6.5	0.0
20/09/2011	7	21.9	21.9	21.5	62	65	58	14.3	14.7	13.0	1011.8	1011.9	1011.7	1.9	137°	6.2	0.0
20/09/2011	8	20.8	22.2	20.7	71	73	61	15.5	16.8	14.3	1012.2	1012.4	1011.8	1.4	132°	8.2	0.0
20/09/2011	9	21.9	21.9	20.8	66	72	66	15.3	15.9	15.2	1012.6	1012.6	1012.2	1.9	140°	6.7	0.0
20/09/2011	10	20.8	22.2	20.8	82	82	62	17.7	17.7	14.7	1013.3	1013.3	1012.5	1.9	97°	7.6	0.0
20/09/2011	11	21.9	22.5	20.8	72	83	70	16.6	18.1	16.5	1013.8	1013.8	1013.3	2.0	100°	7.3	0.0
20/09/2011	12	22.0	23.7	21.7	71	74	65	16.5	17.7	16.4	1014.5	1014.6	1013.8	1.7	88°	7.7	0.0
20/09/2011	13	22.3	24.7	21.9	78	80	63	18.2	18.5	16.3	1014.5	1014.6	1014.5	1.4	112°	6.0	0.2
20/09/2011	14	25.2	25.6	22.3	63	78	56	17.7	18.7	15.9	1013.9	1014.5	1013.9	2.4	154°	6.7	0.0
20/09/2011	15	25.9	26.7	25.0	56	65	53	16.4	18.2	16.1	1013.3	1013.9	1013.3	1.6	149°	6.7	0.0
20/09/2011	16	26.1	26.5	24.6	61	65	52	17.9	18.3	15.3	1012.6	1013.3	1012.6	1.8	152°	7.4	0.0
20/09/2011	17	25.8	26.3	24.7	57	63	56	16.7	18.3	16.2	1012.1	1012.6	1012.1	1.9	145°	6.7	0.0
20/09/2011	18	25.1	25.8	24.8	58	64	56	16.2	17.7	16.1	1011.8	1012.1	1011.8	1.6	139°	6.8	0.0
20/09/2011	19	23.4	25.1	23.4	64	66	56	16.2	17.2	15.6	1011.9	1011.9	1011.8	1.6	142°	5.9	0.0
20/09/2011	20	22.5	23.4	22.5	72	72	63	17.2	17.7	16.0	1012.3	1012.3	1011.9	1.9	131°	6.2	0.0
20/09/2011	21	21.5	22.5	21.5	69	72	68	15.7	17.2	15.6	1012.6	1012.6	1012.3	1.1	143°	5.4	0.0
20/09/2011	22	21.7	21.9	21.3	69	70	66	15.7	15.8	15.0	1013.0	1013.0	1012.5	1.4	142°	4.8	0.0
20/09/2011	23	22.0	22.2	21.7	71	71	65	16.5	16.5	15.3	1013.6	1013.6	1013.0	1.8	152°	5.7	0.0
21/09/2011	0	21.6	22.0	21.4	75	75	70	16.9	16.9	15.7	1014.2	1014.2	1013.6	1.4	142°	5.9	0.0
21/09/2011	1	22.1	22.1	21.4	70	75	69	16.3	16.9	16.1	1014.3	1014.4	1014.2	1.5	160°	5.2	0.0
21/09/2011	2	22.0	22.1	21.7	73	74	70	17.0	17.1	16.1	1013.9	1014.3	1013.9	1.8	168°	5.8	0.0
21/09/2011	3	21.7	22.0	21.4	69	79	68	15.8	17.8	15.5	1013.1	1013.9	1013.1	2.2	172°	7.5	0.0
21/09/2011	4	21.6	22.1	21.5	73	73	68	16.5	16.5	15.6	1012.3	1013.1	1012.3	1.4	153°	7.0	0.0
21/09/2011	5	21.8	21.8	21.3	74	76	73	17.0	17.1	16.5	1011.4	1012.3	1011.4	1.3	156°	4.5	0.0
21/09/2011	6	21.2	21.9	21.2	73	74	71	16.1	17.1	16.0	1011.1	1011.4	1011.1	1.0	116°	4.5	0.0
21/09/2011	7	21.1	21.6	21.1	77	77	72	17.0	17.0	16.0	1011.3	1011.3	1011.0	1.2	84°	4.1	0.0
21/09/2011	8	20.3	21.1	20.3	84	84	77	17.5	17.6	16.9	1011.5	1011.5	1011.2	0.4	18°	4.6	0.0
21/09/2011	9	20.4	20.4	20.2	88	88	84	18.4	18.4	17.4	1012.4	1012.4	1011.5	0.6	331°	2.7	0.0
21/09/2011	10	21.4	21.4	20.3	84	88	84	18.7	18.9	18.1	1012.9	1012.9	1012.4	1.1	301°	3.1	0.0
21/09/2011	11	23.0	23.0	21.2	77	84	74	18.8	18.9	17.8	1013.4	1013.4	1012.9	1.2	232°	3.6	0.0
21/09/2011	12	23.1	24.3	22.8	76	78	72	18.6	19.8	18.2	1013.8	1013.8	1013.4	1.6	229°	3.8	0.0
21/09/2011	13	23.0	24.7	22.9	76	78	70	18.6	20.0	18.3	1013.7	1013.8	1013.7	3.0	209°	5.4	0.2
21/09/2011	14	24.4	24.7	23.0	72	77	69	18.9	19.7	18.4	1013.4	1013.7	1013.4	2.5	206°	5.5	0.0
21/09/2011	15	23.8	24.6	23.7	73	75	70	18.7	19.4	18.5	1012.4	1013.4	1012.4	3.0	199°	5.5	0.0
21/09/2011	16	24.6	25.0	23.6	68	77	67	18.4	19.9	18.1	1011.3	1012.4	1011.3	2.4	168°	5.5	0.0
21/09/2011	17	24.9	26.6	24.6	64	70	58	17.7	19.0	17.1	1010.6	1011.3	1010.6	1.9	138°	5.1	0.0
21/09/2011	18	25.7	26.4	24.6	61	68	58	17.7	18.7	17.2	1010.2	1010.6	1010.2	1.7	139°	5.1	0.0
21/09/2011	19	25.1	25.8	25.0	64	64	60	17.8	18.2	16.9	1010.2	1010.3	1010.1	1.8	116°	5.7	0.0
21/09/2011	20	23.1	25.3	23.1	72	72	63	17.8	18.8	17.4	1010.3	1010.3	1010.2	1.8	105°	5.5	0.0
21/09/2011	21	22.5	23.1	22.3	75	76	71	17.8	18.0	17.5	1010.6	1010.6	1010.3	1.5	96°	5.2	0.0
21/09/2011	22	22.3	22.6	22.2	75	77	72	17.7	18.0	17.3	1011.0	1011.0	1010.6	1.3	90°	4.8	0.0
21/09/2011	23	22.4	22.7	22.2	74	76	73	17.6	17.8	17.5	1011.7	1011.7	1011.0	1.6	98°	5.5	0.0
22/09/2011	0	22.4	22.5	22.1	76	77	74	17.9	18.1	17.7	1012.4	1012.4	1011.7	1.2	88°	5.2	0.0
22/09/2011	1	22.8	22.9	22.2	73	77	72	17.7	18.1	17.6	1012.7	1012.7	1012.4	1.4	75°	4.6	0.0
22/09/2011	2	22.8	22.9	22.7	74	75	73	18.0	18.1	17.7	1012.5	1012.7	1012.5	1.8	87°	5.0	0.0
22/09/2011	3	21.9	22.8	21.9	76	77	72	17.5	18.0	17.4	1011.6	1012.5	1011.6	1.2	58°	4.6	0.0
22/09/2011	4	21.5	21.9	21.5	81	81	76	18.2	18.2	17.3	1011.0	1011.6	1011.0	0.7	57°	3.9	0.0



22/09/2011	5	21.9	22.1	21.5	79	82	78	18.1	18.6	18.0	1010.4	1011.1	1010.4	0.7	41°	4.0	0.0
22/09/2011	6	21.8	22.0	21.7	79	80	78	17.9	18.2	17.8	1010.4	1010.5	1010.4	0.2	338°	2.2	0.0
22/09/2011	7	21.7	21.8	21.5	81	82	79	18.2	18.4	17.9	1010.7	1010.7	1010.4	0.8	43°	2.4	0.0
22/09/2011	8	21.8	21.9	21.7	79	81	78	18.0	18.2	17.9	1011.3	1011.3	1010.7	0.4	350°	2.8	0.0
22/09/2011	9	21.6	21.8	21.6	82	82	79	18.4	18.5	18.0	1012.2	1012.2	1011.3	0.8	27°	1.9	0.0
22/09/2011	10	23.4	23.4	21.4	75	83	74	18.7	19.2	18.4	1012.9	1012.9	1012.2	1.8	61°	4.8	0.0
22/09/2011	11	25.6	25.8	23.4	64	76	63	18.4	19.5	17.6	1013.5	1013.6	1012.9	1.8	66°	5.1	0.0
22/09/2011	12	27.1	27.1	25.6	62	68	60	19.2	19.6	18.1	1013.6	1013.7	1013.5	1.7	105°	5.3	0.0
22/09/2011	13	28.1	28.1	26.8	63	65	58	20.5	20.5	18.1	1013.3	1013.6	1013.3	1.4	118°	5.8	0.0
22/09/2011	14	26.4	28.4	26.2	67	69	60	19.7	20.9	19.1	1012.9	1013.3	1012.9	2.2	157°	6.4	0.0
22/09/2011	15	27.2	27.6	26.4	63	68	61	19.4	20.7	19.0	1012.0	1012.9	1012.0	2.2	137°	6.4	0.0
22/09/2011	16	27.2	28.0	26.7	61	65	57	19.0	20.5	18.4	1011.2	1012.0	1011.2	1.9	130°	6.2	0.0
22/09/2011	17	26.9	27.7	26.4	64	66	59	19.5	20.0	18.5	1010.6	1011.2	1010.6	1.4	143°	5.6	0.0
22/09/2011	18	26.6	27.8	26.5	65	65	61	19.6	20.3	18.8	1010.3	1010.6	1010.2	1.7	146°	4.9	0.0
22/09/2011	19	25.9	27.1	25.6	63	68	62	18.5	19.9	18.4	1010.6	1010.6	1010.3	1.8	135°	5.5	0.0
22/09/2011	20	24.0	25.9	24.0	72	72	63	18.6	19.0	18.1	1010.9	1010.9	1010.6	1.7	127°	5.2	0.0
22/09/2011	21	23.3	24.0	23.2	72	73	71	18.1	18.7	17.9	1011.4	1011.4	1010.9	1.5	124°	5.2	0.0
22/09/2011	22	23.1	23.4	23.1	75	77	73	18.5	18.9	18.1	1011.9	1011.9	1011.4	1.4	136°	4.7	0.0
22/09/2011	23	23.2	23.3	23.0	75	76	73	18.5	18.7	18.1	1012.6	1012.6	1011.9	1.5	133°	5.1	0.0



## ***4. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO***

#### 4. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA EM ESTUDO

O Município de Candeias-Ba está inserido na Bacia Hidrográfica do Recôncavo Norte, destacando-se os Rios Joanes e Ipitanga.

Os principais cursos de água que drenam para a baía de Aratu são o rio Macacos (sem dados sobre área ou descargas; BAHIA, 1967), rio Santa Maria, rio Matoim, rio São Felipe e rio Cutelo, que são os mais próximos cursos de água em relação à Ponta da Laje.

Salvo o canal de Cotegipe, que apresenta profundidades da ordem de 20 metros, a maior parte da baía de Aratu apresenta profundidades inferiores a 5 metros. Estando a baía de Aratu abrigada pelas elevações da península ao sul da baía, que é ocupada pela Base Naval, dos ventos predominantes dos quadrantes de leste, bem como pela forma irregular de suas margens, não se desenvolvem *fetchs* longos, o que, associado à baixa profundidade, permite a ocorrência de águas muito calmas, o que favorece a dispersão e fixação de propágulos de plantas de mangue (de acordo com IPT, 1981, em condições médias de vento, as ondas geradas apresentam 15cm de altura, 1,5 s de período significativo e comprimento de 3,5m).

O *fetch* máximo é de 1.589m, ocorrentes nas direções NNE e NEE, às quais correspondem, respectivamente, velocidades médias de vento de 1,56m/s (para 1,6% do tempo) e 2,36m/s (para 11,7% do tempo). Consideradas as profundidades ocorrentes no entorno da Ponta da Laje, o comportamento das ondas é definido pela profundidade, podendo as ondas ser classificadas como ondas de águas rasas. Considerando-se uma profundidade média de cerca de vinte metros ao longo do *fetch* de NEE (maior velocidade do vento e maior *fetch*), chega-se a velocidade das ondas de cerca de 13 m/s. Considerando-se que para ventos de 20 km/h, ou cerca de 2,4 vezes a velocidade média do *fetch* de NEE, seria necessário um *fetch* de 24 km com duração de vento de 2,75h, para produzir um mar plenamente desenvolvido, apresentando altura média de ondas de 33cm e altura das ondas mais altas (10% mais altas) de 75 cm (THURMAN, 1993). Deste modo, as condições normais das águas no entorno da Ponta da Laje podem ser consideradas como calmas, não devendo as ondas ultrapassar alturas da ordem de 30 cm.

O movimento das águas determina que a área do Canal de Cotegipe, situada em frente ao local do empreendimento, não seja área de deposição de sedimentos, isto em função do estreitamento da seção do canal.

De acordo com BAHIA (1999b), a variação das correntes no Canal de Cotegipe, em frente a DOW Química, que apresenta seção maior que a área em frente ao porto, tem sua dinâmica tipicamente governada pelas marés, com período semi-diurno, resultando em correntes máximas pouco inferiores a 40 cm/s, apresentando correntes residuais da ordem de 10cm/s. Informações obtidas junto aos velejadores da baía de Aratu atestam que a corrente é mais forte em frente à Ponta da Laje, podendo chegar a cerca de 2 nós (cerca de 100 cm/s). Já as águas da Corôa Grande, mais rasas e abrigadas, caracterizam-se por apresentar vegetação de mangues, sinalizando a área como de deposição de sedimentos finos, lodosos, típicos de áreas estuarinas lagunares, onde as situações de estofo de preamar permitem tempo suficiente de baixa energia para que haja a sedimentação de materiais siltosos e argilosos.

As marés, semidiurnas, apresentam amplitude de cerca de 3 metros, em maré de sizígia, a menos de 2 metros, em quadratura (BAHIA, 1999b). Excluindo-se a área do Canal de Cotegipe, a maior parte da baía de Aratu apresenta baixa profundidade e muito baixas declividades, o que determina que, em períodos de maré de sizígia, longas extensões do fundo da baía sejam expostas ao ar.

De acordo com BRITO (apud FALCÓN, 1997), a baía de Aratu possui regime estuário lagunar. De acordo com o autor, o aporte de águas doces não é significativo, sendo a dinâmica da área fortemente determinada pelas características marinhas.





**Fotos 4, 5, 6 e 7. Margens na Região do Terminal Portuário Miguel de Oliveira com vegetação tipo mangue e ocupações portuárias.**

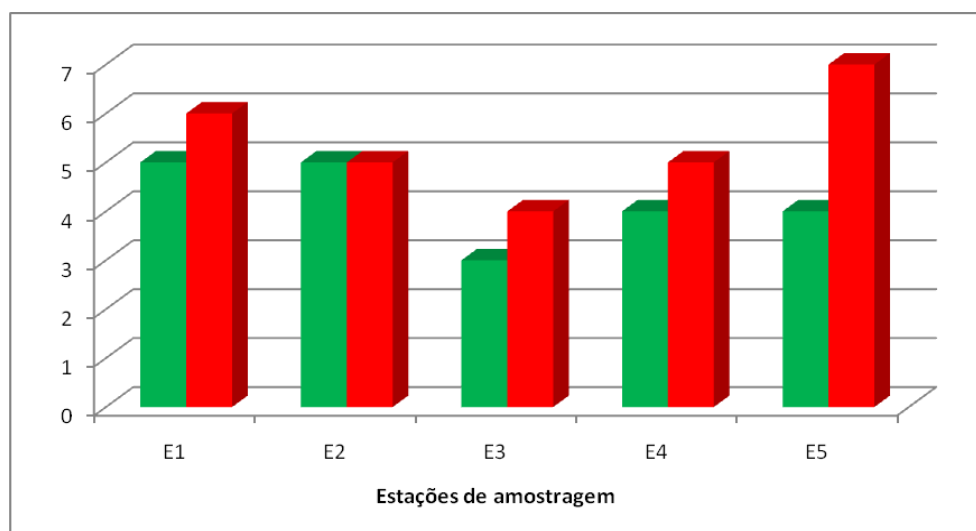
A estrutura da vegetação do mangue, no que diz respeito ao arranjo dos indivíduos, revela para a região investigada do Canal de Cotegipe, a ocorrência de uma fisionomia vegetacional constituída principalmente, por manchas de porte arbóreo baixo, sendo *Avicennia schaueriana* (mangue – siriuba) a espécie mais característica dos estudos fitossociológicos realizados (BOURSCHEID, 2002).



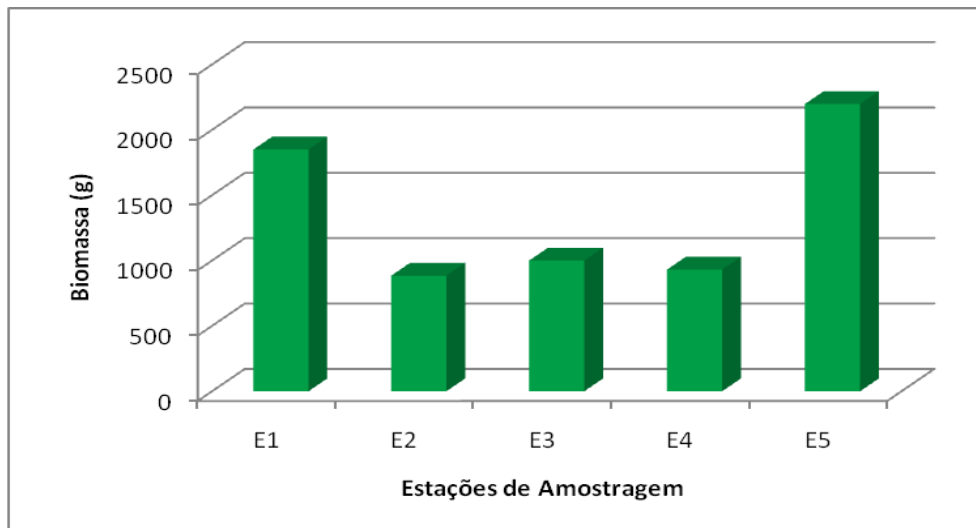
## **5. RESULTADOS**

## 5. RESULTADOS

Foram capturados 27 exemplares de peixes de 14 espécies. Em relação à campanha de janeiro de 2011 houve uma nítida diminuição da abundância e, por consequência, na biomassa total, mas houve aumento da riqueza de espécies. A Estação 1 foi a que apresentou a maior riqueza, com cinco espécies, seguida das Estações 4 e 5 com quatro espécies cada, nas Estações 2 e 3 foram capturadas três espécies. A Estação 5 foi a que apresentou o maior valor de abundância com sete exemplares capturados, seguido da Estação 1 com seis exemplares, nas Estações 2 e 4 foram capturadas cinco exemplares e a Estação 3 apresentou o menor valor de abundância com somente três exemplares capturados. A Estação 3 apresentou resultado semelhante ao das campanhas de maio e setembro de 2010 e janeiro de 2011, visto que não foi possível a colocação dos petrechos de pesca na margem direita da entrada do canal da baía de Aratu, resultado da proibição de pesca nesse local por parte de militares da Marinha do Brasil. O gráfico 1 apresenta os valores de riqueza e abundância obtidos na campanha de setembro de 2011. No gráfico 2 apresenta os valores de biomassa por estação de amostragem obtidos na campanha de setembro de 2011.



**Gráfico 1. Valores de Riqueza (coluna verde) e Abundância (coluna vermelha), por estação de coleta, obtidos na amostragem de setembro de 2011 na área de influência do Terminal Portuário Miguel de Oliveira**



**Gráfico 2. Valores de Biomassa Total (g), por estação de coleta, obtidos na amostragem de setembro de 2011 na área de influência do Terminal Portuário Miguel de Oliveira**

A espécie mais representativa em número de indivíduos foi o carapicu (*Eucinostomus argenteus*, foto 8), com sete exemplares coletados, seguido da carapeba (*Diapterus rhombeus*, foto 9), com quatro exemplares, do sambuiu (*Archosarcus rhomboidalis*, foto 10) com três exemplares, e da guaricema (*Caranx crysos*, foto 11) e do miroró (*Ophichthus gomesii*, foto 12) com dois exemplares cada. As demais espécies colaboraram com apenas um exemplar cada. Na Tabela 2 são apresentados os dados brutos obtidos nas campanhas de dezembro de 2008, março de 2009, janeiro, maio e setembro de 2010, e janeiro e setembro de 2011, também são apresentados os valores de abundância, riqueza, diversidade de Shannon-Wiener e Equidade.



**Foto 8. Peixe carapicu (*Eucinostomus argenteus*) capturado na Estação 5.**



Foto 9. Peixe carapeba (*Diapterus rhombeus*) capturado na Estação 1.



Foto 10. Peixe sambuio (*Archosarcus rhomboidalis*) capturado na Estação 5.



Foto 11. Peixe guaricema (*Caranx crysos*) capturado na Estação 3.



Foto 12. Peixe miroró (*Ophichthus gomesii*) capturado na Estação 3.

A biomassa total obtida foi de 6.864 g. O miroró (*Ophichthus gomesii*, foto 12) foi a espécie mais representativa com 1.585g, correspondendo a 23,09% da biomassa total. A segunda espécie com maior biomassa foi o carapicu (*Eucinostomus argenteus*, foto 8) com 1.102g, seguido da raia (*Dasyatis americana*, foto 13) com 1.100g, da carapeba (*Diapterus rhombeus*, foto 9) com 1.730g. As demais espécies contribuíram com menos de 500 g cada (gráfico 3).

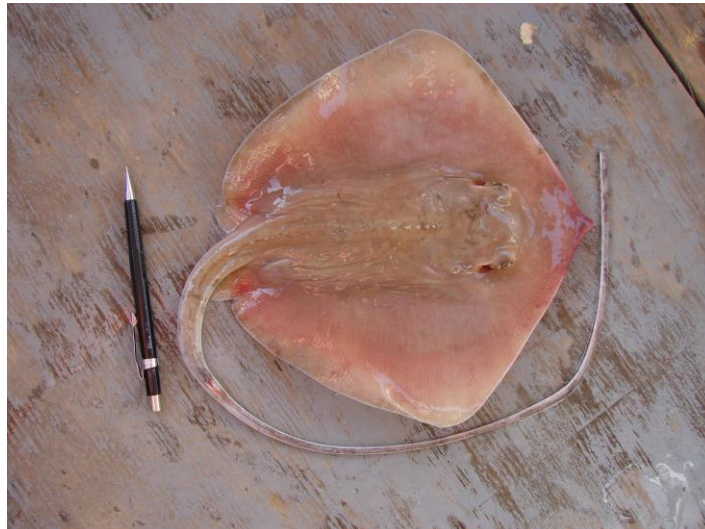


Foto 13. Peixe raia (*Dasyatis americana*) capturado na Estação 1.

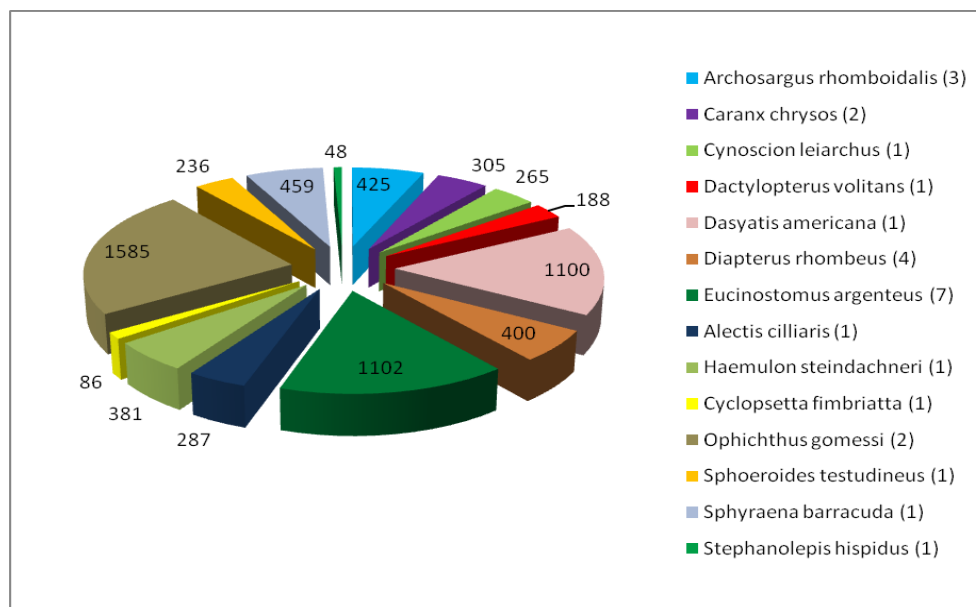


Gráfico 3. Valores de biomassa, por espécie, obtidos na amostragem de setembro de 2011 na área de influência do Terminal Portuário Miguel de Oliveira. O número entre parêntesis após a espécie corresponde ao número de exemplares capturados.

A Estação de 1 (foto 14) apresentou maior riqueza, com cinco espécies, juntamente com a Estação 2, a segunda maior abundância, com seis exemplares, e a segunda maior biomassa total com 1.850g (gráfico 4).



Foto 14. Vista da Estação 1, no ponto mais afastado do terminal portuário Miguel de Oliveira, na bacia de evolução.

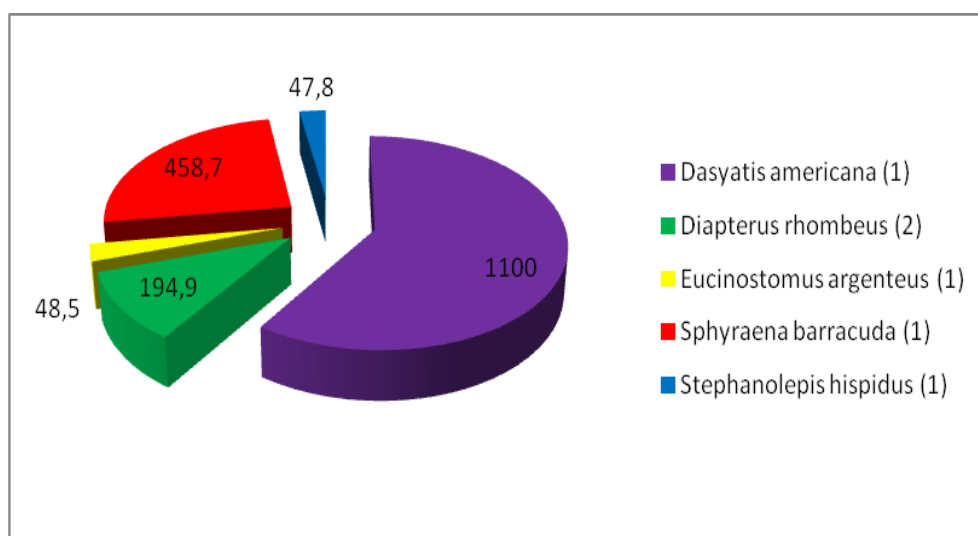


Gráfico 4. Valores de biomassa (g) por espécie obtidos na Estação 1. O número entre parêntesis após a espécie corresponde ao número de exemplares capturados.

A Estação 5 (foto 15) apresentou a maior abundância, com sete espécimes coletados a maior biomassa, com 2.198g, e o segundo maior valor de riqueza, com quatro espécies. As espécies mais abundantes foi o carapicu (*Eucinostomus argenteus*) com três exemplares. Quanto à biomassa total, a espécie que mais contribuiu foi o miroró (*Ophichthus gomesii*) com 975g (gráfico 5).





Foto 15. Vista da Estação 5, no lado interno do terminal portuário Miguel de Oliveira.

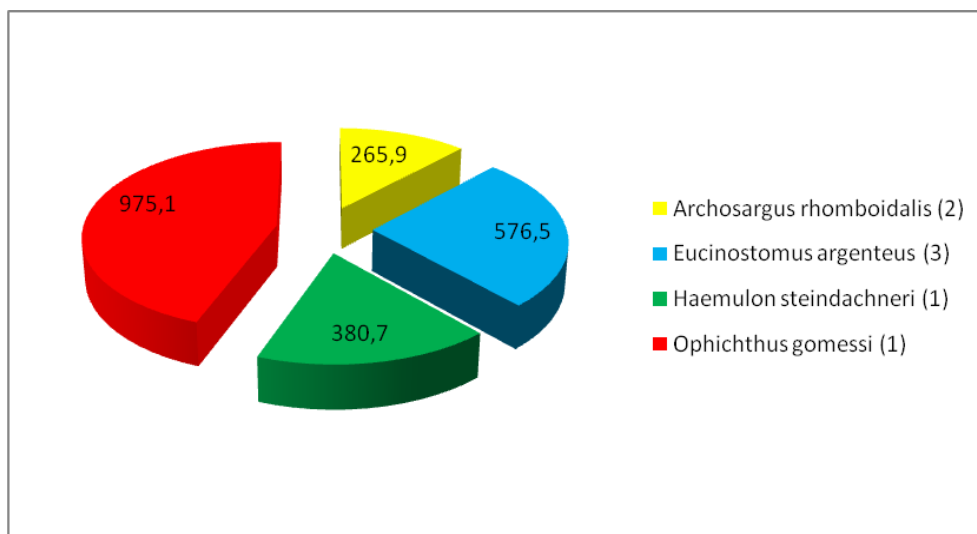


Gráfico 5. Valores de biomassa (g) por espécie obtidos na Estação 5. O número entre parêntesis após a espécie corresponde ao número de exemplares capturados.

Na Estação 2 (foto 16) os valores de riqueza e abundância foram os mesmos, com cinco exemplares de cinco espécies. A biomassa total foi de 884,5g (gráfico 6).



Foto 16. Vista da Estação 2, na bacia de evolução.

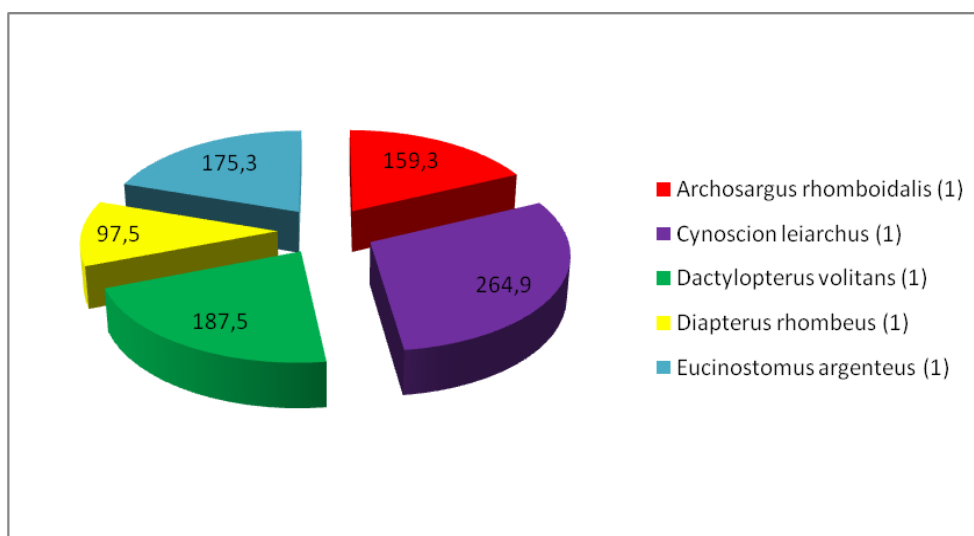


Gráfico 6. Valores de biomassa (g) por espécie obtidos na Estação 2. O número entre parêntesis após a espécie corresponde ao número de exemplares capturados.

A Estação 4 (foto 17) apresentou o segundo maior índice de riqueza, juntamente com a Estação 5, com quatro espécies identificadas, e abundância total de cinco exemplares capturados. A biomassa total foi de 931g (gráfico 7).



Foto 17. Vista da Estação 4, lado externo do terminal portuário Miguel de Oliveira.

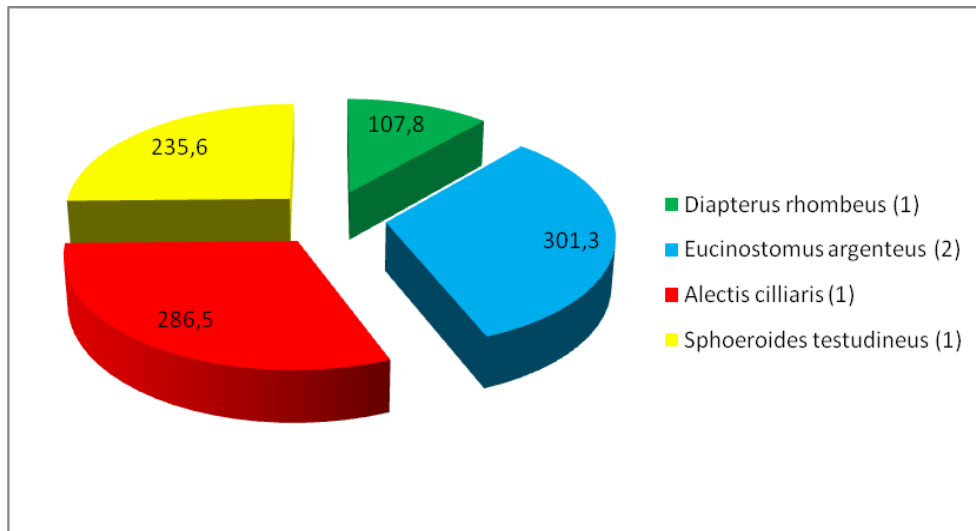


Gráfico 7. Valores de biomassa (g) por espécie obtidos na Estação E4. O número entre parêntesis após a espécie corresponde ao número de exemplares capturados.

Na Estação 3 (foto 18) foram capturados quatro exemplares de três espécies com biomassa total de 1.000g (gráfico 8).



Foto 18. Vista da Estação 3, próximo a entrada da baía de Aratu.

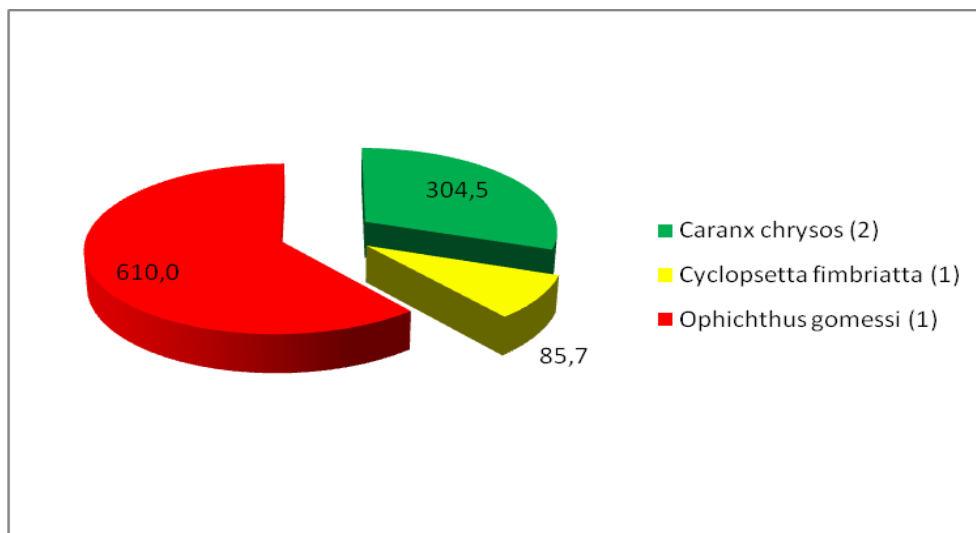


Gráfico 8. Valores de biomassa (g) por espécie obtidos na Estação 3. O número entre parêntesis após a espécie corresponde ao número de exemplares capturados.



## **6. CONSIDERAÇÕES**

## 6. CONSIDERAÇÕES

Duas espécies novas espécies foram identificadas na área de influência do Terminal Portuário Miguel de Oliveira, ambas capturadas na Estação 4. O linguado (*Cyclopsetta fimbriata*) e o galo-bandeira ou xeréu-branco (*Alectis ciliaris*, foto 19) foram capturados pela primeira vez nas campanhas de monitoramento.

O linguado (*Cyclopsetta fimbriata*) é um peixe da família Paralichthyidae, atinge cerca de 30 cm de comprimento e é encontrado desde as praias litorâneas até mais de 200m de profundidade.

O galo-bandeira ou xeréu-branco (*Alectis ciliaris*, foto 19) é um peixes da família Carangidae, atinge cerca de 1m de comprimento, alimenta-se de lulas e peixes. Espécie de distribuição circuntropical, na costa leste americana ocorre de Massachusetts até o Estado de Santa Catarina.

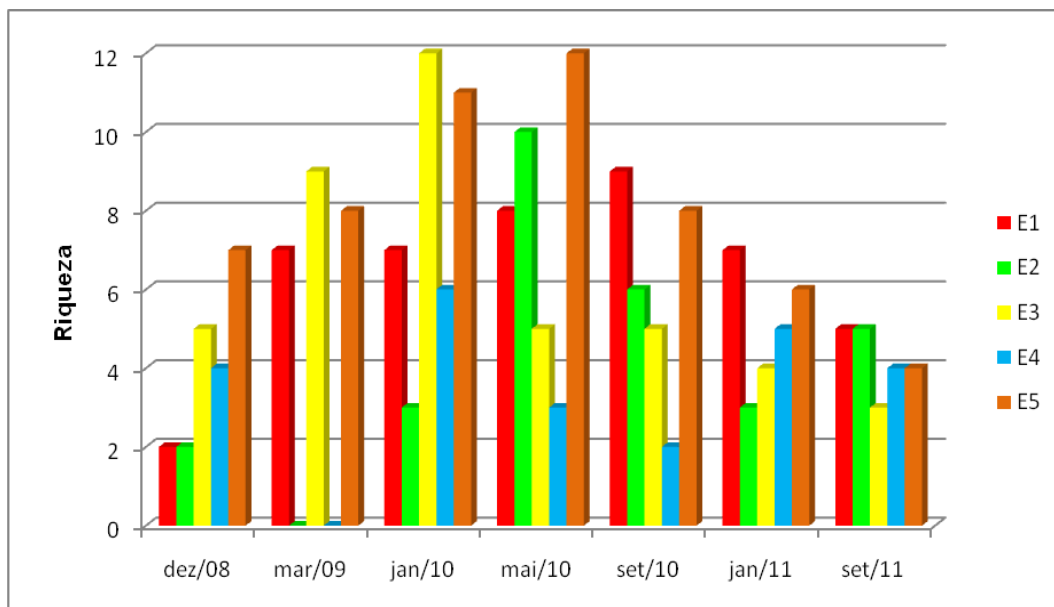
Com essas novas espécies capturadas, o número de total de espécies identificadas na área de influência do Terminal Portuário Miguel de Oliveira passa para 37.



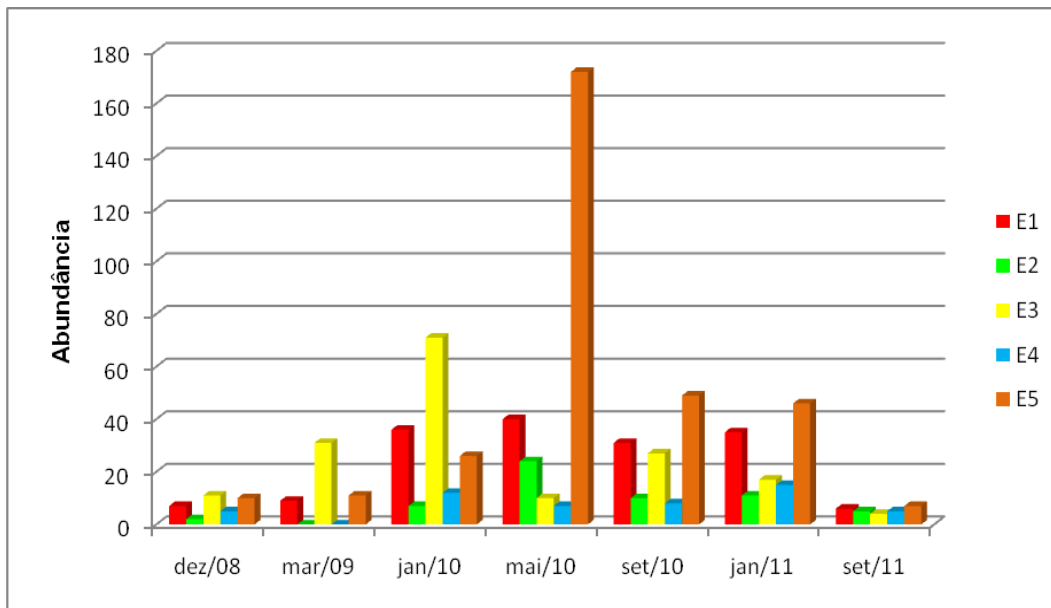
Foto 19. Peixe xeréu-branco ou galo-bandeira (*Alectis ciliaris*) capturado na Estação 4.

O gráfico 9 mostra o comportamento dos índices de riqueza e o gráfico 10 os índices de abundância nas sete campanhas realizadas até o momento. Os gráficos 11 e 12 mostram os valores de diversidade de Shannon-Wiener e Equidade J, por campanha e por estação de amostragem, calculados através do programa DivEs 2.0 (Rodrigues, 2005).

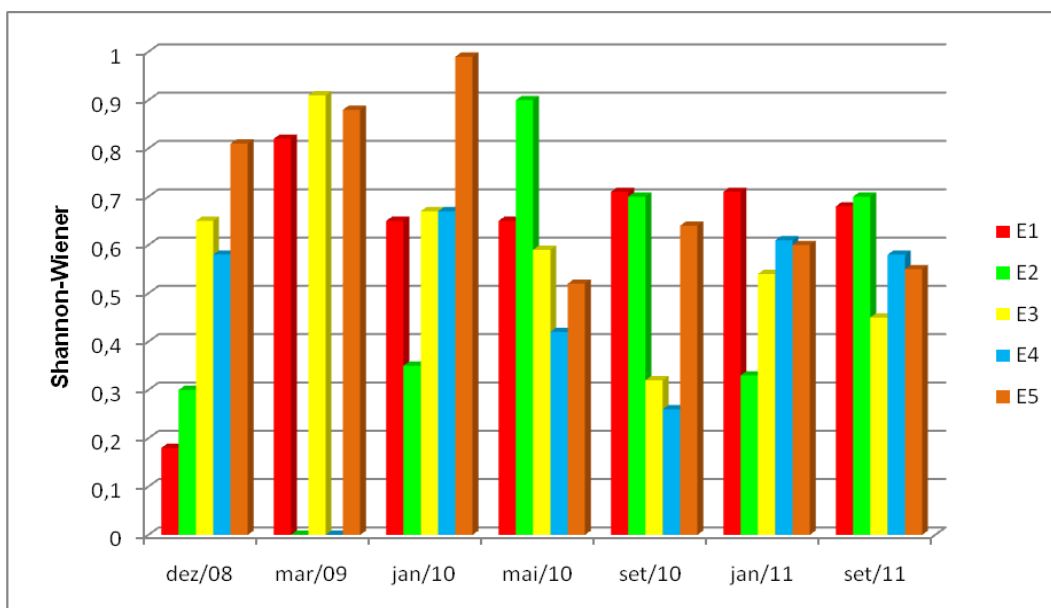
O gráfico 13 mostra o comportamento dos valores de biomassa nas amostragens de março de 2009 e janeiro, maio e setembro de 2010, janeiro e setembro de 2011.



**Gráfico 9. Valores de Riqueza obtidos nas campanhas de dezembro de 2008, março de 2009, janeiro, maio e setembro de 2010, janeiro e setembro de 2011, na área de influência do Terminal Portuário Miguel de Oliveira.**

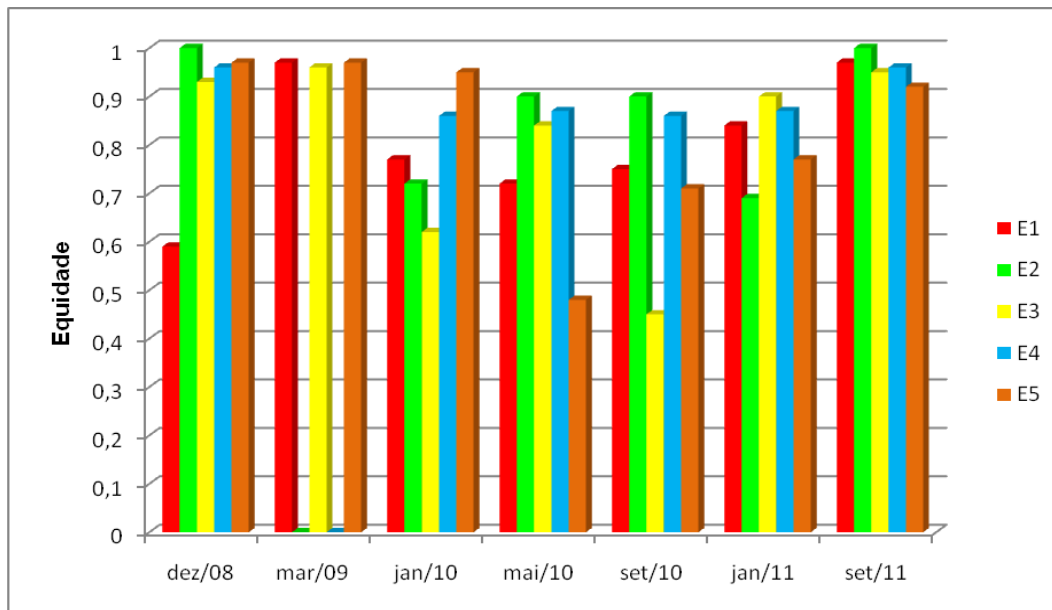


**Gráfico 10. Valores de Abundância, por estação de amostragem, obtidos nas campanhas de dezembro de 2008, março de 2009, janeiro, maio e setembro de 2010, janeiro e setembro de 2011, na área de influência do Terminal Portuário Miguel de Oliveira.**

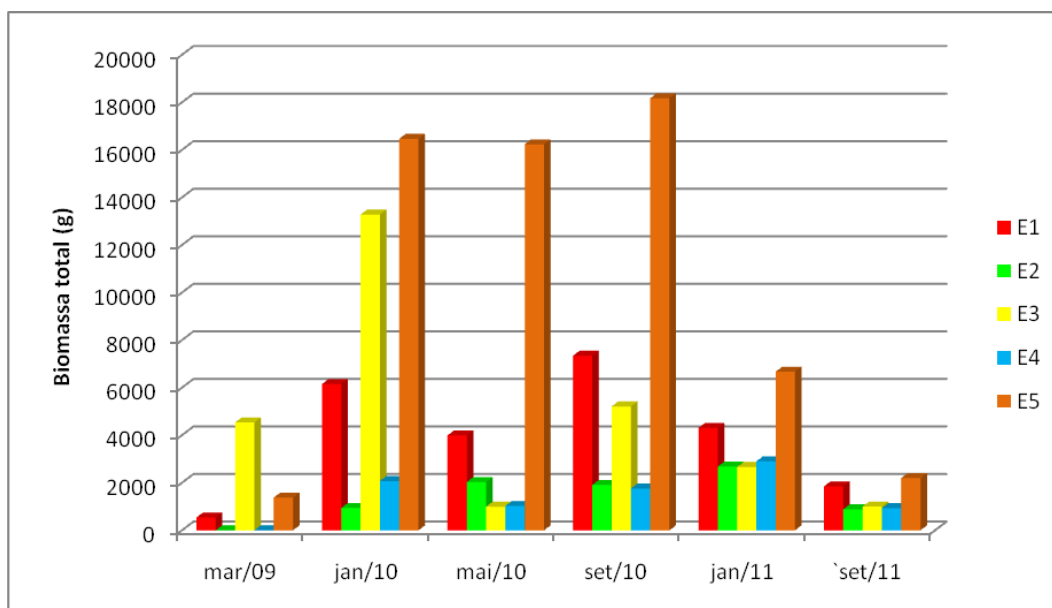


**Gráfico 11. Valores de diversidade de Shanon-Wiener, por estação de amostragem, obtidos nas campanhas de dezembro de 2008, março de 2009, janeiro, maio e setembro de 2010, janeiro e setembro de 2011, na área de influência do Terminal Portuário Miguel de Oliveira.**





**Gráfico 12. Valores de Equidade J, por estação de amostragem, obtidos nas campanhas de dezembro de 2008, março de 2009, janeiro, maio e setembro de 2010, janeiro e setembro de 2011, na área de influência do Terminal Portuário Miguel de Oliveira.**



**Gráfico 13. Valores de biomassa, por estação de amostragem, obtidos nas campanhas de março de 2009, janeiro, maio e setembro de 2010, janeiro e setembro de 2011, na área de influência do Terminal Portuário Miguel de Oliveira.**

Após a realização de sete campanhas na área de influência do Terminal Portuário Miguel de Oliveira foi possível observar que os peixes estão utilizando a área do píer como sítio de alimentação, crescimento e, possivelmente, de reprodução. No entorno da estrutura são avistados

cardumes de juvenis de várias espécies de peixes (peixes-rei, manjubas, baiacus, entre outros) se alimentando junto aos pilares do píer, também é possível observar cardumes de peixes adultos, principalmente tainhas (*Mugil spp.*), circulando nas proximidades do píer em busca de alimento.

Uma das espécies capturadas na campanha de setembro de 2011, o xeréu-branco ou galo-bandeira (*Alectis ciliaris*, foto 19) é uma espécie de grande porte (atinge até 1m de comprimento), a presença de um exemplar jovem na Estação 4 (porção externa do píer) é um indicativo de utilização desta área como local de crescimento e para esta espécie.

A colonização da estrutura do píer por algas e invertebrados (moluscos, equinodermos, poliquetos, entre outros) atrai pequenos peixes que utilizam esses recursos na sua alimentação, por sua vez os pequenos peixes atraem peixes maiores, criando uma cadeia alimentar complexa que só é perturbada nas operações de chegada e saída de navios, entretanto, esses eventos não estão afetando a abundância e riqueza de espécies no entorno do píer.

Nas demais estações de amostragem a operação no Terminal Portuário Miguel de Oliveira também não está afetando de forma direta a ictiocenose local.

### **Espécies indicadoras de qualidade ambiental**

Não é possível indicar uma espécie que possa ser utilizada como indicadora de qualidade ambiental na área de influência do terminal portuário Miguel de Oliveira, mas sim o conjunto que forma a ictiocenose local. A avaliação da comunidade de peixes como um todo é que pode indicar se os impactos provocados pela construção e operação do porto são negativos, positivos ou neutros ao ecossistema.

### **Espécies de importância econômica**

A pesca realizada na área de influência do Terminal Portuário Miguel de Oliveira se restringe a pescadores artesanais, que utilizam pequenas embarcações movidas a motor ou vela (foto 20). Para esta categoria de pescadores todas as espécies capturadas são aproveitadas, pois os peixes que não são comercializados são aproveitados para consumo próprio. A comercialização do pescado é feita na própria comunidade ou nas

comunidades vizinhas e, eventualmente, são vendidos para algum atravessador. Sendo assim, todas as espécies apresentam valor seja econômico seja para subsistência. Entretanto, algumas são mais procuradas que outras. Peixes como o robalo (*Centropomus* spp.), a pescada (*Cynoscion* spp.), a raia-manteiga (*Dasyatis americana*), o vermelho (*Lutjanus synagris*), a corvina (*Micropogonias furnieri*) e a tainha (*Mugil* spp.) são espécies mais procuradas, pois alcançam um bom valor comercial. Na campanha de setembro de 2011 foram capturadas mais duas espécies que apresentam valor comercial alto, o linguado (*Cyclopsetta fimbriata*) e o xeréu-branco (*Alectis ciliaris*, foto 19)



**Foto 20. Embarcação a vela utilizada para pesca na área de influência do terminal portuário Miguel de Oliveira.**

### **Espécies migradoras**

Dentre as espécies capturadas na área de influência do Terminal Portuário Miguel de Oliveira a tainha (*Mugil curema*) e a corvina (*Micropogonias furnieri*) realizam migração reprodutiva. A tainha é o nome comum dado aos peixes do gênero *Mugil*, pertencentes à família dos Mugilídeos. Segundo Seckendorff e Azevedo (2007), não existem dados precisos sobre os locais de desova da tainha no litoral brasileiro. Menezes e Figueiredo (1985) indicam que os representantes da família Mugilidae desovam no mar e os juvenis, depois que adquirem a capacidade de nadar ativamente, locomovem-se para águas mais costeiras, penetrando então nos estuários, onde se estabelecem por algum tempo. Ocorrem em grande número nos estuários e, ao que tudo indica,

passam grande parte do seu ciclo de vida nesses ambientes, migrando depois para o mar. A corvina (*Micropogonias furnieri*) se comporta como uma espécie marinha, estuarina dependente, que utiliza o estuário como criadouro para larvas e juvenis, migrando para águas marinhas entre a fase de juvenil e adulto para desovar e completar o ciclo de vida (RIBEIRO et al, 2004).

Os peixes sororoca (*Scomberomorus brasiliensis*) e a espada (*Trichiurus lepidurus*) apresentam deslocamentos entre o mar e a região estuarina, mas não foram encontrados estudos que abordem estes movimentos.

As demais são consideradas espécies residentes ou que realizam migrações de curta distância, dentro da área da baía de Todos os Santos.

Na campanha de setembro de 2011 não foram capturadas espécies com hábitos migradores, senão as mesmas citadas acima.

### **Espécies potencialmente invasoras**

Não foram registradas para a área de influência do Terminal Portuário Miguel de Oliveira espécies de peixes que possam ser classificadas como potencialmente invasoras.

### **Espécies raras endêmicas ou ameaçadas de extinção**

Não foram registradas para a área de influência do Terminal Portuário Miguel de Oliveira espécies de peixes citadas na Lista nacional das espécies de invertebrados aquáticos e peixes ameaçados de extinção com categorias da IUCN (BRASIL 2004).

**Tabela 3. Valores de riqueza, abundância, diversidade de Shannon-Wiener e Equidade, por estação de amostragem, obtidos nas campanhas de dezembro de 2008, março de 2009, janeiro, maio e setembro de 2010, no terminal portuário Miguel de Oliveira. O número ao lado da identificação da estação de amostragem corresponde às campanhas: 1 – dezembro de 2008; 2 – março de 2009; 3 – janeiro de 2010; 4 – maio de 2010; 5 – setembro de 2010; 6 – janeiro de 2011; 7 – setembro de 2011.**

Espécie	Nome popular	E1-1	E1-2	E1-3	E1-4	E1-5	E1-6	E1-7	E2-1	E2-2	E2-3	E2-4	E2-5	E2-6	E2-7	E3-1	E3-2	E3-3	E3-4	E3-5	E3-6	E3-7	E4-1	E4-2	E4-3	E4-4	E4-5	E4-6	E4-7	E5-1	E5-2	E5-3	E5-4	E5-5	E5-6	E5-7		
<i>Acanthurus chirurgus</i>	barbeiro																																					
<i>Alectis ciliaris</i>	xeréu_branco																																					
<i>Archosargus rhomboidalis</i>	sambuio	6		8	2	1	3																															
<i>Bagre marinus</i>	bagre																																					
<i>Caranx crysos</i>	guaricema				1	2						1	1																									
<i>Caranx hippos</i>	cabeçuda						2					3																										
<i>Centropomus undecimalis</i>	robalo																																					
<i>Chloroscombrus chrysurus</i>	garapau	1	1	1		1					1	1	1																									
<i>Citharichthys spilopterus</i>	linguado		1																																			
<i>Cyclosetta fimbriata</i>	linguado																																					
<i>Cynoscion leiarchus</i>	pescada		1												1			1																				
<i>Dactylopterus volitans</i>	voador				1										1		1																					
<i>Dasyatis americana</i>	raia-manteiga					1		1										1																				
<i>Diapterus rhombeus</i>	carapeba		2	9	17	4	8	2	1		5	2	2	2	1	1	4	2	1																			
<i>Diodon holocanthus</i>	baiacu-de-espinho																																					
<i>Diplectrum radiale</i>	margarida, michole		1																																			
Engraulidae	sardinha																																					
<i>Eucinostomus argenteus</i>	carapicu			2		2	14	1				3			1	1		1		1	4																	
<i>Gymnothorax funebris</i>	moréia																																					
<i>Haemulon steindachneri</i>	cambuba			1								1																										
<i>Lutjanus synagris</i>	vermelho		2		1		4																															
<i>Micropogonia furnieri</i>	corvina																																					
<i>Mugil curema</i>	tainha			14	12	16	3		1		1	7	4	8		3	3	19	1	2	6																	
<i>Ogcocephalus vespertilio</i>	peixe-morcego																																					
<i>Oligoplites saurus</i>	riati				5	2	1					3																										
<i>Ophichthus gomesii</i>	miroró			1		2																																
<i>Paralichthys brasiliensis</i>	Linguado																																					
<i>Pomacanthus paru</i>	paru																																					
<i>Prionotus punctatus</i>	cabrinha																																					
<i>Scomberomorus brasiliensis</i>	sororoca				1							2								2																		
<i>Selene vomer</i>	peixe-galo																																					
<i>Sphoeroides testudineus</i>	baiacu											1																										
<i>Sphyraena barracuda</i>	barracuda							1																														
<i>Stephanolepis hispidus</i>	Fafado							1																														
<i>Strongylura timucu</i>	Agulhão																																					
<i>Synodus foetens</i>	bonome		1																																			
<i>Trichiurus lepidurus</i>	espada																																					
<b>Abundância</b>		7	9	36	40	31	35	6	2	0	7	24	10	11	5	11	31	71	10	27	17	4	5	0	12	7	7	15	5	10	11	26	172	49	46	7		
<b>Riqueza</b>		2	7	7	8	9	70	5	2	0	3	10	6	3	3	5	9	12	5	5	4	3	4	0	6	3	2	5	4	7	8	11	12	8	6	4		
<b>Shannon-Wiener</b>		0,18	0,82	0,65	0,65	0,71	0,71	0,68	0,30	-	0,35	0,90	0,70	0,33	0,70	0,65	0,91	0,67	0,59	0,32	0,54	0,45	0,58	-	0,67	0,42	0,26	0,61	0,58	0,82	0,88	0,99	0,52	0,64	0,60	0,55		
<b>Equidade</b>		0,59	0,97	0,77	0,72	0,75	0,84	0,97	1,00	-	0,72	0,90	0,90	0,69	1,00	0,93	0,96	0,62	0,84	0,45	0,90	0,95	0,96	-	0,86	0,87	0,86	0,87	0,96	0,97	0,97	0,95	0,48	0,71	0,77	0,92		



## ***7. DADOS EXISTENTES PARA A AREA EM ESTUDO***

## 7. DADOS EXISTENTES PARA A ÁREA EM ESTUDO.

Segundo pesquisadores da UFBA a baía de Todos os Santos é o maior acidente geográfico desta natureza na costa brasileira e uma das maiores do mundo com cerca de 1.052 km<sup>2</sup> porém ainda é insuficientemente conhecida no que concerne à composição de sua biota apesar de sofrer forte ação antrópica devido à ocupação desordenada de seu entorno e às diversas atividades realizadas na própria baía ou que a tem como destino final, na forma dos mais diferentes tipos de resíduos e efluentes (relatório técnico BOURSCHEID, 2002). Nesse trabalho (BOURSCHEID, 2002) foram capturadas 14 espécies, dessa, cinco foram capturadas na presente amostragem, somadas as duas listas, o número de espécies com ocorrência registrada para a área do Terminal Portuário Miguel de Oliveira sobe para 21.

Além de relatórios técnicos, podemos citar para a baía de Todos os Santos os trabalhos de LOPES et al, 1998, 1999a, e SOUZA et al, 2001, onde são feitos levantamentos da ictiofauna em praias da região. No trabalho de 1998 são registradas 85 espécies de peixes para uma praia da ilha de Itaparica. Em 1999a LOPES et al. realizaram o levantamento da ictiofauna da Praia de Itapema em Santo Amaro da Purificação. 1999b. SOUZA et al 2001 estudaram da ictiofauna da Baía de Todos os Santos e Ilha de Itaparica.

Mais recentemente, Oliveira-Silva et al (2008) fez um estudo da Ictiofauna das praias de Cabuçu e Berlinque, onde o objetivo foi caracterizar e comparar a ictiofauna de duas praias de substratos distintos, lamoso (Cabuçu) e arenoso (Berlinque), estado da Bahia (litoral nordeste do Brasil), identificando as possíveis diferenças através de uma análise espacial e temporal destas comunidades costeiras e suas interações com o meio físico. Nesse trabalho Oliveira-Silva et al (2008), registraram a ocorrência de 63 espécies na praia de Cabuçu e 40 espécies na praia de Berlinque.



## **8. BIBLIOGRAFIA CONSULTADA**



## 8. BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

BAHIA PESCA, 2002. Boletim Estatístico da Pesca Marítima e Estuarina, Ano 2002, do Estado da Bahia. Governo da Bahia, Secretaria da Agricultura, Irrigação e Reforma Agrária. (CD).

BOURSCHEID. Condicionantes da LO nº 205/2002. Ford, Sudic, Bourscheid. 113 p. 2002.

BRASIL. 2004. Ministério do Meio Ambiente. Instrução Normativa nº 5, de 21 de maio de 2004. Lista Nacional das espécies de invertebrados aquáticos e peixes ameaçadas de extinção. Diário Oficial da União, Brasília, n. 102, p. 136-142, 28 mai. Seção 1.

FIGUEIREDO, J.L. 1978. Manual de peixes marinhos do sudeste do Brasil. II. Teleostei (1). São Paulo: Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, 110p.

FIGUEIREDO, J.L e MENEZES, N.A. 1980. Manual de peixes marinhos do sudeste do Brasil. III. Teleostei (2). São Paulo: Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, 90p.

FIGUEIREDO, J.L e MENEZES, N.A. 2000. Manual de peixes marinhos do sudeste do Brasil. VI. Teleostei (5). São Paulo: Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, 116p.

FROESE, R. and D. PAULY. Editors. 2008. FishBase. World Wide Web electronic publication. [www.fishbase.org](http://www.fishbase.org), version (11/2008).

LOPES, P. R. D.; OLIVEIRA-SILVA, J. T. e FERREIRA-MELO, A. S. A. 1998. Contribuição ao conhecimento da ictiofauna do manguezal de Cacha Pregos, Ilha de Itaparica, Baía de Todos os Santos, Bahia.. Revista Brasileira de Zoologia, Curitiba, v. 15, n. 2, p. 315-325.

LOPES, P. R. D.; OLIVEIRA-SILVA, J. T. e SILVA, I. S. 1999. Registros adicionais para a ictiofauna da Praia de Itapema (Baía de Todos os Santos, Bahia) com notas sobre a alimentação de jovens de *Epinephelus itajara* (Teleostei: Serranidae). LECTA, Bragança Paulista, v. 17, n. 2, p. 37-41.

MENEZES, N.A. e FIGUEIREDO, J.L. 1980. Manual de peixes marinhos do sudeste do Brasil. IV. Teleostei (3). São Paulo: Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, 96p.

MENEZES, N.A. e FIGUEIREDO, J.L. 1985. Manual de peixes marinhos do sudeste do Brasil. V. Teleostei (4). São Paulo: Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, 105p

NELSON, J.S. 1984. Fishes of the World. John Wiley & Sons. 523 p.

OLIVEIRA-SILVA, J.T., PESO-AGUIAR, M.C. e LOPES, P.R.D. 2008. Ictiofauna das praias de Cabuçu e Berlinque: Uma contribuição ao conhecimento das comunidades de peixes na Baía de Todos os Santos – Bahia – Brasil. Biotemas, 21 (4): 105-115.

RIBEIRO, P. R. C., NUNES, M. T. O. e QUADRADO, R. P. 2004. Restabelecimento da capacidade produtiva do sistema ambiental da pesca artesanal do extremo sul do Brasil. FURG, Rio Grande. 10 p.

RODRIGUES, W.C. 2005. DivEs - Diversidade de espécies. Versão 2.0. Software e Guia do Usuário.

SECKENDORFF, R.W.V. e AZEVEDO, V. G. 2007. Abordagem histórica da pesca da tainha *Mugil platanus* e do parati *Mugil curema* (Perciformes: Mugilidae) no litoral norte do Estado de São Paulo. Série Relatórios Técnicos, São Paulo, n. 28: 1-8.

SOUSA, C. B.; LOPES, P. R. D. e OLIVEIRA-SILVA, J. T. 2001. Contribuição ao conhecimento da ictiofauna da Baía de Todos os Santos e Ilha de Itaparica (estado da Bahia). Ordens Elopiformes, Albuliformes e Anguilliformes. Acta Científica - Biologia e Saúde, São Paulo, v. 3, n. 2, p. 25-29.



## **9. EQUIPE TÉCNICA**



## 9. EQUIPE TÉCNICA

### 9.1 Equipe de Gestão Ambiental

- Cylon Rosa Neto – Engenheiro Civil (Coordenador) – **Cadastro Técnico Federal IBAMA: 194403**
- Leandro Oiveira Carneiro – Sociólogo – **Cadastro Técnico Federal IBAMA: 604054**
- Paula Marques Borges Vinhas Porto – Química (Analista Ambiental) - **Cadastro Técnico Federal do IBAMA: 4871343**
- Fernanda Pacheco – Estagiária em Meio Ambiente - **Cadastro Técnico Federal do IBAMA: 5379037**

### 9.2 Equipe de Coleta

- José Pezzi (Biólogo) – **Cadastro Técnico Federal IBAMA: 443439**

### 9.3 Apoio Técnico


- Irineu Wolker (Cadista)



## 10. ANEXOS



## Licença de Monitoramento Emitida pelo IBAMA-DF

PROCESSO IBAMA			AUTORIZAÇÃO			VALIDADE					
Nº 02006.002151/2007-52			Nº 142/2011			2 (dois) anos a partir da assinatura					
ATIVIDADE			<input type="checkbox"/> LEVANTAMENTO			<input checked="" type="checkbox"/> MONITORAMENTO			<input type="checkbox"/> RESGATE/SALVAMENTO		
TIPO			<input type="checkbox"/> FAUNA			<input checked="" type="checkbox"/> RECURSOS PESQUEIROS					
EMPREENDEDOR: FORD MOTOR COMPANY BRASIL											
CNPJ: 03470727/0028-40			CTF: 3593229								
ENDEREÇO: Via Matoim, margem direita do rio Cotegipe- Zona Portuária Norte - Ponta da Laje - Candeias/ BA - CEP 43813-000											
EMPREENDIMENTO: Monitoramento da Biota Aquática na área de influência do Terminal Portuário Miguel de Oliveira da Ford											
RESPONSÁVEL PELA ATIVIDADE: Bourscheid Engenharia e Meio Ambiente S.A											
CNPJ: 88928163/0001-80			CTF: 194361								
COORDENADOR DA ATIVIDADE: Cylon Fernandes Rosa Neto											
CPF: 293.257.810-34			CTF: 194403								
DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE: Monitoramento macroinvertebrados bentônicos e ictiofauna ( captura , coleta e transporte) nos corpos d'água, na área de influência do terminal portuário Miguel Oliveira da FORD, localizado no município de Candeias /BA.											
LOCALIZAÇÃO: Corpos d'água, na área de influência do terminal portuário Miguel Oliveira da FORD, localizado no município de Candeias no Estado da Bahia.											
PETRECHOS: Redes de espera de malhas de 30, 35 e 40mm, entre nós adjacentes e com 100m de comprimento; espinheis com 50 anzóis; draga de Petersen (29cm de comprimento X 23cm de largura); draga de arrasto com saco interno com malha 0,5mm e dimensões de 50cm de largura X 20cm de altura X 80cm de profundidade.											
DESTINAÇÃO DO MATERIAL: Museu de Ciências e Tecnologia da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Museu de Zoologia da Universidade Federal da Bahia.											
ESTA AUTORIZAÇÃO NÃO PERMITE											
1. CAPTURA/COLETA/TRANSPORTE DE ESPÉCIES EM ÁREA PARTICULAR SEM O CONSENTIMENTO DO PROPRIETÁRIO;											
2. CAPTURA/COLETA/TRANSPORTE DE ESPÉCIES EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO FEDERAIS, ESTADUAIS, E MUNICIPAIS, SALVO QUANDO ACOMPANHADAS DA ANUÊNCIA DO ÓRGÃO ADMINISTRADOR COMPETENTE;											
3. COLETA DE MATERIAL BIOLÓGICO POR TÉCNICOS NÃO LISTADOS NO VERSO DESTA;											
4. EXPORTAÇÃO DE MATERIAL BIOLÓGICO;											
5. ACESSO AO PATRIMÔNIO GENÉTICO, NOS TERMOS DA REGULAMENTAÇÃO CONSTANTE NA MEDIDA PROVISÓRIA Nº 2.186-16, DE 23 DE AGOSTO DE 2001.											
LOCAL E DATA DE EMISSÃO:			AUTORIDADE EXPEDIDORA (ASSINATURA E CARIMBO):								
Brasília, 08 de junho de 2011			 Cleyson José Dinheiro da Silva Coordenador Geral de Autorização de Uso e Gestão de Fauna e Recurso Pesqueiros								
AS CONDICIONANTES DESTA AUTORIZAÇÃO ESTÃO LISTADAS NO VERSO											



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS  
DIRETORIA DE USO SUSTENTÁVEL DA BIODIVERSIDADE E FLORESTAS  
COORDENAÇÃO GERAL DE AUTORIZAÇÃO DE USO E GESTÃO DE FAUNA

#### CONDICIONANTES:

##### 1. CONDIÇÕES GERAIS:

- 1.1 VÁLIDA SOMENTE SEM EMENDAS E/OU RASURAS;
- 1.2 O IBAMA, MEDIANTE DECISÃO MOTIVADA, PODERÁ MODIFICAR AS CONDICIONANTES, BEM COMO SUSPENDER OU CANCELAR ESTA AUTORIZAÇÃO CASO OCORRA:
- a) VIOLAÇÃO OU INADEQUAÇÃO DE QUAISQUER CONDICIONANTES OU NORMAS LEGAIS;
- b) OMISSÃO OU FALSA DESCRIÇÃO DE INFORMAÇÕES RELEVANTES QUE SUBSIDIARAM A EXPEDIÇÃO DA AUTORIZAÇÃO;
- c) SUPERVENIÊNCIA DE GRAVES RISCOS AMBIENTAIS E DE SAÚDE.
- 1.3 A OCORRÊNCIA DE SITUAÇÕES DESCRITAS NOS ITENS "1.2.a)" E "1.2.b)" ACIMA SUJEITA OS RESPONSÁVEIS, INCLUINDO TODA A EQUIPE TÉCNICA, À APLICAÇÃO DE SANÇÕES PREVISTAS NA LEGISLAÇÃO PERTINENTE;
- 1.4 O PEDIDO DE RENOVAÇÃO, CASO NECESSÁRIO, DEVERÁ SER PROTOCOLADO 30 (TRINTA) DIAS ANTES DE EXPIRAR O PRAZO DE VALIDADE DESTA AUTORIZAÇÃO;
- 1.5 A RENOVAÇÃO SOMENTE PODERÁ SER CONCEDIDA APÓS O RECEBIMENTO E ANÁLISE DO RELATÓRIO ESPECIFICADO NO ITEM 2.1 ABAIXO.

##### 2. CONDIÇÕES ESPECÍFICAS:

2.1 EM ATÉ 30 (trinta) DIAS APÓS EXPIRADO O PRAZO DE VALIDADE DESTA AUTORIZAÇÃO, A COORDENAÇÃO DO PROJETO DEVERÁ ENCAMINHAR RELATÓRIO IMPRESSO E DIGITAL CONTENDO:

- a) lista das espécies encontradas, forma de registro e habitat, destacando as espécies ameaçadas de extinção, endêmicas, raras, as não descritas previamente para a área estudada ou pela ciência, as passíveis de serem utilizadas como indicadoras de qualidade ambiental, as de importância econômica e as potencialmente invasoras e as migratórias;
- b) caracterização do ambiente encontrado na área de influência do empreendimento, com descrição dos tipos de habitats. Os tipos de habitats deverão ser mapeados, com indicação dos seus tamanhos em termos percentuais e absolutos, além de indicar os pontos amostrados para cada grupo taxonômico;
- c) esforço e eficiência amostral, parâmetros de riqueza e abundância das espécies, índice de diversidade e demais análises estatística pertinentes, contemplando a sazonalidade em cada área amostrada;
- d) anexo digital com lista dos dados brutos dos registros de todos os espécimes - forma de registro, local georreferenciado (coordenadas UTM e respectiva zona, Datum SAD-69), habitat e data;
- e- detalhamento da captura, triagem e dos demais procedimentos a serem adotados para os exemplares capturados ou coletados, informando o tipo de identificação, registro e biometria.

2.2 O COORDENADOR E DEMAIS TÉCNICOS DEVERÃO RUBRICAR TODAS AS PÁGINAS DO RELATÓRIO

#### EQUIPE TÉCNICA:

##### NOMES:

- 1- Daniel Pereira  
2- Paulo Eduardo Aydos Bergonci  
3- José Francisco Pezzi da Silva

##### CPF / CTF:

- 1- 884.313.980-00 / 2338658  
2- 940.180.650-00 / 2889399  
3- 11094905 / 0001-94 / 5106460

##### AUTORIDADE EXPEDIDORA (ASSINATURA E CARIMBO):

Clemeza José Pinheiro da Silva  
Coordenador Geral de Autorização de  
Uso e Gestão de Fauna e Recurso Pesqueiros  
CGFAP/DF/FLO/IBAMA



## Mapa dos Pontos de Coleta da Ictiofauna