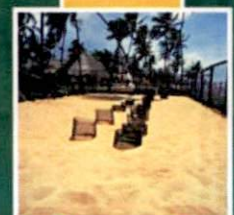
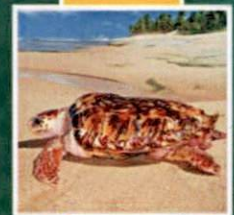


Atendimento à Condicionante
04 da Licença de Operação N°
439/2010



RELATÓRIO TÉCNICO SEMESTRAL

PROGRAMA DE LEVANTAMENTO DE
PARÂMETROS POPULACIONAIS E ESTOQUE
PESQUEIRO DAS ESPÉCIES DE CRUSTÁCEOS E
ICTIOFAUNA DA ÁREA DE INFLUÊNCIA DO TNC

INSTITUTO ESTADUAL DE MEIO
AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS
PROTÓCOLO Nº 000363/15
08/01/15
PROTÓCOLO

**RELATÓRIO TÉCNICO SEMESTRAL DO PROGRAMA DE
LEVANTAMENTO DE PARÂMETROS POPULACIONAIS E ESTOQUE
PESQUEIRO DAS ESPÉCIES DE CRUSTÁCEOS E ICTIOFAUNA DA
ÁREA DE INFLUÊNCIA DO TNC**

Volume Único

C603-DT43

Revisão 00
Janeiro/2015



APRESENTAÇÃO

A PETROBRAS TRANSPORTE S.A. - TRANSPETRO apresenta ao Instituto Estadual do Meio Ambiente e Recursos Hídricos - IEMA o RELATÓRIO TÉCNICO SEMESTRAL DO PROGRAMA DE LEVANTAMENTO DE PARÂMETROS POPULACIONAIS E ESTOQUE PESQUEIRO DAS ESPÉCIES DE CRUSTÁCEOS E ICTIOFAUNA DA ÁREA DE INFLUÊNCIA DO TERMINAL NORTE CAPIXABA, em atendimento à Condicionante 04 da LO 439/2010, Processo IEMA Nº 22218939.

Os resultados apresentados foram compilados a partir da caracterização do ambiente, realizada nos meses de Julho, Setembro e Novembro de 2014.

ÍNDICE GERAL

1.	INTRODUÇÃO	7
2.	OBJETIVOS	10
2.1	OBJETIVO GERAL	10
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	10
3.	MATERIAIS E MÉTODOS.....	11
3.1	MONITORAMENTO DE CARCINOFAUNA	11
3.2	MONITORAMENTO DE ICTIOFAUNA	17
4.	RESULTADOS	22
4.1	CARCINOFAUNA	22
4.1.1	Levantamento de espécies	22
4.1.2	Levantamento dos aspectos populacionais de <i>Ucides cordatus</i> (Caranguejo Uçá) – Amostragem em quadrados de 25m ² (CEPENE/IBAMA)	23
4.1.3	Levantamento da riqueza e diversidade da carcinofauna – Amostragem em quadrados de 1m ²	28
4.1.4	Vegetação predominante	39
4.2	ICTIOFAUNA.....	41
4.2.1	Aspectos taxonômicos e abundância.....	41
4.2.2	Diversidade (H'), riqueza (S) e equitabilidade (J')	82
5.	DISCUSSÃO	85
6.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	91
7.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	92
8.	EQUIPE TÉCNICA	98
9.	ANEXOS.....	101

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 3-1: Coordenadas geográficas dos pontos de monitoramento do Rio Barra (Datum UTM WGS 84).....	12
Tabela 3-2: Coordenadas geográficas (Datum UTM WGS 84) para as amostragens de peixes.....	17
Tabela 4-1: Lista de espécies de crustáceos registrados na Área de Influência do Terminal Norte Capixaba.....	22
Tabela 4-2: Número médio de tocas e densidade média de tocas por metro quadrado e comprimento médio em centímetros de <i>Ucides cordatus</i> por Área Amostral e meses do ano, a partir das amostragens em quadrados de 25m ² , na Área de Influência do Terminal Norte Capixaba.	27
Tabela 4-3: Número de machos e fêmeas e registro de fêmeas ovadas de <i>Ucides cordatus</i> por Área Amostral, a partir das amostragens em quadrados de 25m ² , em número absoluto e frequência na Área de Influência do Terminal Norte Capixaba.	28
Tabela 4-4: Abundância numérica das espécies registradas na Área de Influência do Terminal Norte Capixaba.....	30
Tabela 4-5: Média do comprimento (mm) e peso (g) das espécies de crustáceos registradas na Área de Influência do Terminal Norte Capixaba em 2014.....	32
Tabela 4-6: Valores médios de riqueza absoluta de espécies, diversidade, equitabilidade e dominância ao longo das áreas amostrais na Área de Influência do Terminal Norte Capixaba.....	34
Tabela 4-7: Resultado do SIMPER indicando a dissimilaridade entre as áreas de monitoramento no que se refere a variação espacial.	37
Tabela 4-8: Breve descrição da vegetação local.....	39
Tabela 4-9: Lista de espécies registradas na área de estudo (Legenda: * - Espécies indicadas pelos pescadores como de importância comercial).....	44
Tabela 4-10: Lista de espécies registradas na Área de Influência do Terminal Norte Capixaba por ponto amostral, indicando abundância numérica (número total de indivíduos), abundância relativa (CPUE) e frequência de ocorrência (%) coletadas com rede de arrasto	48

Tabela 4-11: Lista de espécies registradas na Área de Influência do Terminal Norte Capixaba por ponto amostral e meses do ano indicando abundância numérica (número total de indivíduos), abundância relativa (CPUE) e frequência de ocorrência (%) coletadas com rede de espera.....	58
Tabela 4-12: Lista de espécies registradas na Área de Influência do Terminal Norte Capixaba por ponto amostral e meses do ano indicando abundância numérica (número total de indivíduos) e frequência de ocorrência (%) coletadas com tarrafa.....	65
Tabela 4-13: Lista das principais espécies registradas na Área de Influência do Terminal Norte Capixaba e seus respectivos comprimentos totais (milímetros), peso (gramas).....	68
Tabela 4-14: Lista das principais espécies registradas na Área de Influência do Terminal Norte Capixaba e seus respectivos estágio de maturação gonadal.....	78
Tabela 4-15: Valores de riqueza absoluta de espécies (S), diversidade (H'), equitabilidade (J') e dominância ao longo dos pontos amostrais e meses do ano na Área de Influência do Terminal Norte Capixaba.....	82

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 3-1: Técnico em campo aferindo diâmetro de galeria de caranguejo com auxílio de um paquímetro em aço inoxidável.	13
Figura 3-2: Estimativa de inundação da maré com base na altura de algas incrustadas nos manguezais.	14
Figura 3-3: Biólogo coletando os organismos disponíveis dentro da área de 1 m ²	15
Figura 3-4: Acondicionamento do material biológico. À esquerda destaque para separação dos caranguejos maiores em sacolas plásticas para não haver maceração dos menores e viabilizar posterior identificação.	15
Figura 3-5: Captura e identificação de caranguejo em campo.	16
Figura 3-6: Biólogo instalando rede de espera.	18
Figura 3-7: Despesca de rede de espera.	18
Figura 3-8: Auxiliar de campo lançando tarrafa.	19
Figura 3-9: Recolhimento de arrasto rede de balão rebocado.	19
Figura 3-10: Acondicionamento de amostras de ictiofauna.	20
Figura 4-1: Vegetação predominante de <i>Rhizophora mangle</i>	40
Figura 4-2: Vegetação predominante de <i>Laguncularia racemosa</i>	40

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 4-1: Número médio de tocas e densidade média de tocas por metro quadrado entre as áreas e meses do ano (A) e entre as áreas amostrais (B) de <i>Ucides cordatus</i> , a partir das amostragens em quadrados de 25m ² , na Área de Influência do Terminal Norte Capixaba.	24
Gráfico 4-2: Comprimento médio de <i>Ucides cordatus</i> (cm) entre as áreas e meses do ano (A) e entre as áreas amostrais (B), a partir das amostragens em quadrados de 25m ² , na Área de Influência do Terminal Norte Capixaba.	26
Gráfico 4-3: Abundância numérica e frequência das espécies registradas na Área de Influência do Terminal Norte Capixaba.	29
Gráfico 4-4: Comprimento em milímetros (A) e peso em gramas (B) dos crustáceos registrados por Estação do Ano na Área de Influência do Terminal Norte Capixaba.	31
Gráfico 4-5: Valores médios de riqueza absoluta de espécies (S), diversidade (H' loge) e equitabilidade (J') entre os meses do ano (A) e áreas amostrais (B), a partir das amostragens em quadrados de 1m ² , na Área de Influência do Terminal Norte Capixaba.	33
Gráfico 4-6: Representação gráfica da composição de espécies em termos temporais (Meses do Ano – A) e espaciais (Áreas Amostrais – B) a partir do MDS (Multidimensional Scaling) na área de influência do Terminal Norte Capixaba. ...	35
Gráfico 4-7: Frequência das espécies mais representativas coletadas na Área de Influência do Terminal Norte Capixaba em julho (A) e setembro (B)	42
Gráfico 4-8: Frequência das espécies mais representativas coletadas na Área de Influência do Terminal Norte Capixaba em novembro (C).	43
Gráfico 4-9: Número médio de indivíduos entre os meses (A) e pontos amostrais (B) na Área de Influência do Terminal Norte Capixaba.	47
Gráfico 4-10: Valores de riqueza absoluta de espécies (S), diversidade (H'), equitabilidade (J') e dominância ao longo dos pontos amostrais (A) e meses do ano (B) na Área de Influência do Terminal Norte Capixaba.	83
Gráfico 4-11: MDS entre os pontos amostrais (A) e meses do ano (B) na área de influência do Terminal Norte Capixaba.	84

LISTA DE ANEXOS

Anexo I: Mapa de localização dos pontos de monitoramento.

Anexo II: Catálogo de espécies de Carcinofauna.

Anexo III: Catálogo de espécies de Ictiofauna.

Anexo IV: Anotação de Responsabilidade Técnica - ART

1. INTRODUÇÃO

O ecossistema manguezal é um ambiente que proporciona habitat a uma diversificada fauna ao longo de todas as suas feições, incluindo desde formas microscópicas até grandes peixes, aves, répteis e mamíferos (SCHAEFFER-NOVELLI, 1995). Em relação aos crustáceos, esses são representados principalmente por braquiúros que vivem tanto associados ao sedimento inconsolidado como sobre troncos e raízes das espécies de mangue, sendo a composição e distribuição desses organismos influenciada por distintos fatores ambientais. De acordo com FRANSOZO *et al.*, (1992), várias correlações positivas entre as espécies capturadas e as variáveis ambientais mensuradas já foram estabelecidas para espécies que ocorrem no ecossistema manguezal.

Dentre os crustáceos braquiúros associados ao sedimento, a família Ocypodidae demonstra-se como a mais rica e abundante, sendo representada principalmente pelos gêneros *Uca* e *Ucides* (MENDES, 2001). Também podem ser registrados nesse ecossistema caranguejos da Família Grapsidae (*Goniopsis cruentata*) e Sesamidae (*Aratus pisonii*, *Sesarma rectum*, *Chasmagnathus granulata* e *Armases rubripes*) (NICOLAU e OSHIRO, 2007). Espécies de siris da Família Portunidae também são importantes representantes do ambiente aquático do ecossistema manguezal (MANTELATTO e FRANSOZO, 1999).

O ecossistema manguezal, assim como a fauna de crustáceos a ele associada, além de apresentar relevantes características ecológicas, é considerado, historicamente, como importante em termos socioeconômicos, uma vez que serve de sítios de pesca e mariscagem para muitas comunidades ao longo da costa brasileira (SCHAEFFER-NOVELLI e CINTRÓN-MOLERO, 1999). O caranguejo-uçá (*Ucides cordatus*) se destaca como um dos recursos pesqueiros mais importantes em toda a sua área de ocorrência nas zonas de mangue do Brasil, entre os estados do Amapá e de Santa Catarina (IVO e VASCONCELOS, 2000; IVO *et al.*, 2000). Além de ser um dos componentes mais característicos dos ecossistemas manguezal, este crustáceo é bastante abundante e contribui para a

geração de emprego, renda e subsistência em comunidades pesqueiras que vivem nas zonas de estuários (SOUTO, 2007).

Em relação a ictiofauna, os estuários são reconhecidamente locais dos quais muitas espécies de peixes dependem, pelo menos em parte de seu ciclo de vida, para alimentação, reprodução, ou crescimento (BLABER et al., 1995; LOUIS et al., 1995; TONGNUNUI et al., 2002; VENDEL et al., 2003). A alta produtividade característica desses ambientes gera uma variedade de recursos alimentares, associada à presença de refúgios contra predação resultantes da complexidade estrutural, baixa profundidade, turbidez e a ausência de grandes peixes carnívoros. Dessa forma, favorece a abundância de peixes nestas áreas, principalmente àqueles nos estágios iniciais da vida (SPACH et al., 2003).

Os peixes também desempenham um papel ecológico importante nos ambientes estuarinos, transferindo a energia a partir da produção primária para níveis tróficos superiores, além de exportar energia para ecossistemas vizinhos, e importar energia de outros ecossistemas, visto que é grande o número de espécies que utilizam temporariamente esse ecossistema, não só como área de alimentação, mas de reprodução, criação de larvas e juvenis (YAÑEZ-ARANCIBIA, 1985; VAZZOLER, 1996). Consequentemente, as associações de peixes estuarinos são geralmente compostas por espécies transientes marinhas e de água doce, além das residentes permanentes, vivendo principalmente em águas rasas (SPACH et al., 2003).

A ictiofauna estuarina tem como representantes característicos espécies das famílias Achiridae, Cynoglossidae, Gerreidae, Lutjanidae e Tetraodontidae, quase sempre utilizados com fins comerciais (ARAÚJO et al., 1998). Dessa forma, os peixes constituem umas das principais razões do interesse do homem pelo estudo desse ecossistema, visto que os recursos pesqueiros potencialmente exploráveis dentro de um estuário representam expressivo suprimento de proteínas e notável biomassa disponível, variando sua composição e abundância em função das características hidrológicas, regionais e sazonais do estuário (CASTRO, 2001).

Nesse sentido, o presente estudo procurou identificar a fauna de crustáceos e peixes presentes no ecossistema manguezal de Barra Nova, Município de São Mateus, Espírito Santo, na área de influência do Terminal Norte Capixaba (TNC), de forma a monitorar os seus efeitos sobre essas comunidades.

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Levantar os parâmetros populacionais (estrutura das comunidades) e informações sobre o estoque pesqueiro das espécies de crustáceos e peixes residentes na área de manguezal localizada na área de influência do Terminal Norte Capixaba, consolidando os dados referentes as campanhas de Julho, Setembro e Novembro de 2014.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar taxonomicamente (em nível de espécie) os exemplares de ictiofauna e de crustáceos capturados;
- Determinar os índices ecológicos, tais como riqueza, similaridade, diversidade, dominância e equitabilidade, para subsidiar o entendimento da dinâmica populacional das espécies de peixes e crustáceos;
- Avaliar a variação quali-quantitativa das espécies de peixes e crustáceos capturadas entre as estações de monitoramento e ao longo das campanhas de campo;
- Determinar os parâmetros de comprimento, densidade e densidade comercial para crustáceos, procedendo a análise comparativa entre os pontos de monitoramento;
- Determinar a proporção sexual dos crustáceos coletados;
- Determinar o estágio de maturação gonadal dos peixes coletados;
- Identificar as principais espécies de peixes e crustáceos exploradas para fins comerciais e de subsistência na região de estudo;
- Identificar espécies de peixes e crustáceos que poderão ser utilizados como indicadores ambientais;
- Apresentar/divulgar as informações obtidas no programa de monitoramento para os pescadores e catadores pertencentes às comunidades localizadas na área de influência direta do TNC;
- Elaborar um catálogo das principais espécies observadas.

3. MATERIAIS E MÉTODOS

3.1 MONITORAMENTO DE CARCINOFAUNA

O rio Barra Nova está inserido na Bacia Hidrográfica do Rio Doce, segundo a Divisão das Bacias Hidrográficas do Estado do Espírito Santo. Contudo o Rio Barra Nova não possui nenhuma ligação com o Rio Doce, desaguando no Oceano, na localidade de Barra Nova, e possuindo uma ligação com a Lagoa do Suruaca, que recebe contribuição também do Rio Barra Seca. Desta maneira, podemos considerar a Bacia do Rio Barra Nova como uma pequena bacia litorânea ou inserida na Bacia do Rio Barra Seca, que possui uma área de drenagem maior (TRANSMAR/PETROBRAS, 2002).

O monitoramento dos caranguejos no manguezal do Rio Barra Nova foi realizado ao longo da região estuarina do Rio Barra Nova com cerca de 3,5 km de extensão, por meio de amostragens em 4 áreas de manguezal (Área 1, Área 2, Área 3 e Área 4) conforme mapa no Anexo I. Dentro de cada área, foram estabelecidos quatro locais onde foram demarcados uma área de 25m², quadrado padrão sugerido pelo Centro de Pesquisa e Gestão de Recursos Pesqueiros do Litoral Nordeste (CEPENE/IBAMA). Desse modo, os crustáceos foram amostrados em diferentes tipos de substrato na margem do rio.

Para o monitoramento de carcinofauna no rio Barra Nova, foram estabelecidos 16 pontos amostrais, cujas coordenadas geográficas são apresentadas na (Tabela 3-1).

Tabela 3-1: Coordenadas geográficas dos pontos de monitoramento do Rio Barra (Datum UTM WGS 84).

Ponto de Monitoramento	E	N
A1R1	421338	7903420
A1R2	421246	7903382
A1R3	421071	7903305
A1R4	420979	7903264
A2R1	422033	7901826
A2R2	421902	7901807
A2R3	421803	7901792
A2R4	421704	7901778
A3R1	421723	7900965
A3R2	421570	7900953
A3R3	421470	7900945
A3R4	421370	7900939
A4R1	421315	7900310
A4R2	421234	7900368
A4R3	421117	7900450
A4R4	421035	7900507

Dentro de cada área de 25m² foram contados o número de aberturas de galerias habitadas e o diâmetro das mesmas foi aferido com o auxílio de um paquímetro de aço com extensões de 10 cm em forma de espátula (**Figura 3-1**). Os dados de diâmetro de galeria foram transformados em comprimento de caranguejo com base no modelo linear determinado por Schmidt (2006), com a seguinte equação de reta:

$$\text{Abertura de Galeria} = 0,36 + 1,04 * \text{Comprimento do Caranguejo}$$



Figura 3-1: Técnico em campo aferindo diâmetro de galeria de caranguejo com auxílio de um paquímetro em aço inoxidável.

Considerando o menor diâmetro da abertura da galeria, que equivale ao comprimento do respectivo caranguejo. Também foi realizada, dentro de cada quadrado amostrado, uma estimativa da inundação local (**Figura 3-2**) durante a preamar com base na altura de algas incrustadas nos manguezais (SCHMIDT, 2006) e uma breve descrição da vegetação presente.



Figura 3-2: Estimativa de inundação da maré com base na altura de algas incrustadas nos manguezais.

Para a determinação da área de coleta dos caranguejos, utilizou-se um quadrado feito em cano PVC de 1 x 1 metro, que foi lançado aleatoriamente em cada área de 25 m², sendo feita a contagem das galerias e coletada de todos os caranguejos dentro do limite (**Figura 3-3**); tanto aqueles em deslocamento quanto aqueles situados dentro das galerias, as quais foram escavadas com auxílio de uma pá de jardinagem.

Após a coleta, os exemplares de crustáceos foram acondicionados em sacos plásticos devidamente identificados com data, estação e ponto amostrado e em seguida transportados ao Laboratório para as análises devidas (**Figura 3-4**). Posteriormente, os indivíduos coletados foram retirados das sacolas plásticas, lavados e pesados após terem seu excesso de água retirado por leve pressão em papel de filtro obtendo-se assim o peso úmido. Para esse procedimento foi utilizada uma balança eletrônica com precisão de 0,0001 grama e, em seguida, procedeu-se a identificação taxonômica (em nível de espécie) dos exemplares

através do uso de chaves sistemáticas específicas, com a utilização de estereomicroscópio (lupa).



Figura 3-3: Biólogo coletando os organismos disponíveis dentro da área de 1 m².



Figura 3-4: Acondicionamento do material biológico. À esquerda destaque para separação dos caranguejos maiores em sacolas plásticas para não haver maceração dos menores e viabilizar posterior identificação.

Os dados da proporção sexual dos caranguejos (**Figura 3-5**) foram extraídos no campo, avaliando caracteres morfológicos externos de exemplares capturados das galerias aferidas na área amostral de 25m². Após às anotações necessárias, os animais foram liberados.



Figura 3-5: Captura e identificação de caranguejo em campo.

A riqueza de espécies foi calculada através do número total de espécies encontradas (S). A diversidade de espécies foi calculada utilizando o índice de diversidade de Shannon ($H' \log_e$). A equitabilidade (J') – (índice da “igualdade”) um dos componentes do índice de Shannon, que representa a uniformidade do número de exemplares entre as espécies, também foi determinada, utilizando-se a razão entre o índice de diversidade de Shannon calculado e a diversidade máxima. A equitabilidade é máxima quando o número de indivíduos é o mesmo para todas as espécies. O valor da equitabilidade pode variar de 0 (zero) ao valor máximo de 1 (um).

3.2 MONITORAMENTO DE ICTIOFAUNA

O levantamento da Ictiofauna no manguezal do Rio Barra Nova também foi realizado ao longo do curso do rio, abrangendo cerca de 6 km de extensão, área considerada sob influência do TNC para o monitoramento de peixes. Na abrangência citada, foram escolhidas 03 (três) pontos de amostragens (**Anexo I**), conforme coordenadas geográficas apresentadas na (**Tabela 3-2**).

Tabela 3-2: Coordenadas geográficas (Datum UTM WGS 84) para as amostragens de peixes.

Pontos de Monitoramento	E	N
1	421868	7902539
2	421985	7901745
3	421689	7900832

No processo de amostragem de Ictiofauna empregou-se os seguintes petrechos de pesca e procedimentos: rede de espera, tarrafa e rede de arrasto.

Para as redes de espera foram utilizadas redes de malhas 30, 40, 50, 60 e 70 mm medidos entre nós opostos, com 10 metros de comprimento e altura média de 1,6 m. As redes foram instaladas às margens do rio (**Figura 3-6**), nas raízes da vegetação ribeirinha e fundeadas por 12 horas até a despesca (**Figura 3-7**). Vale ressaltar que essa estratégia evita o ataque de siris, principalmente, e outros carnívoros, aos peixes capturados nas malhas de espera.

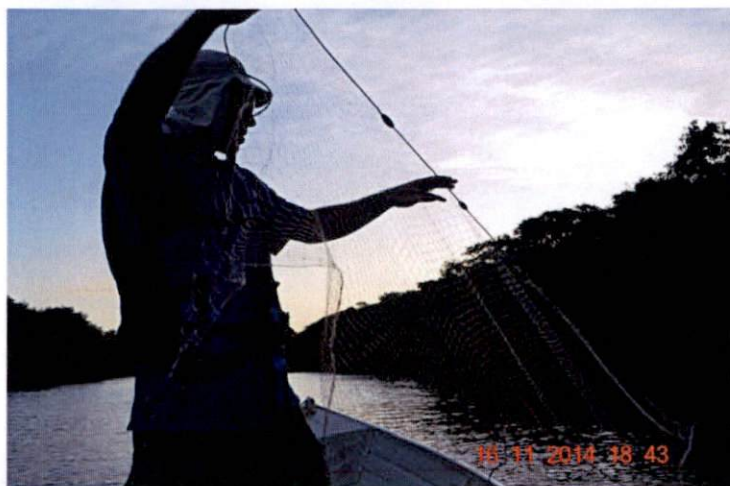


Figura 3-6: Biólogo instalando rede de espera.



Figura 3-7: Despesca de rede de espera.

Em cada estação de monitoramento foram também efetuados 15 lançamentos de tarrafa (**Figura 3-8**) de malha de 30 mm entre nós opostos com 5 metros de comprimento, nas bordas do rio.



Figura 3-8: Auxiliar de campo lançando tarrafa.

Quanto as redes de arrasto, foram realizados 03 arrastos simples com rede Tipo Balão (Wing Trawl), rebocada por embarcação (Figura 3-9), em cada estação amostral e por um período de 10 minutos.



Figura 3-9: Recolhimento de arrasto rede de balão rebocado.

As amostras coletadas foram acondicionadas separadamente em sacolas plásticas identificadas e conservadas em gelo, sendo posteriormente fixadas em formol e conservados em álcool 70% (Figura 3-10).



Figura 3-10: Acondicionamento de amostras de ictiofauna.

A identificação ao nível específico foi realizada, com auxílio de literatura especializada (FIGUEIREDO e MENEZES, 1978; FIGUEIREDO e MENEZES, 1980; MENEZES e FIGUEIREDO, 1980; FIGUEIREDO e MENEZES, 1985; FIGUEIREDO e MENEZES, 2000). Procedimentos de laboratório incluíram dissecação dos exemplares, medição do comprimento padrão (mm), pesagem (precisão de 0,1g), sexagem e análise do estágio gonadal utilizando a seguinte escala: imaturo/repouso, em maturação, maduro e desovado/esvaziado (VAZZOLER *et al.*, 1996).

Os dados da assembleia de peixes obtidos nas campanhas de monitoramento foram plotados e compilados em gráficos e tabelas possibilitando assim uma

melhor compreensão do padrão de variação dos valores obtidos nas Análises Biométricas e dos Índices Ecológicos calculados a partir das amostras de peixes coletadas. A estimativa de abundância adotada para cada espécie e estação de monitoramento, foi obtida por meio da CAPTURA POR UNIDADE DE ESFORÇO - CPUE.

A riqueza de espécies será calculada através do número total de espécies encontradas (S). A diversidade de espécies foi calculada utilizando o índice de diversidade de Shannon. A equitabilidade – (índice da “igualdade”) um dos componentes do índice de Shannon, que representa a uniformidade do número de exemplares entre as espécies, também foi determinada utilizando-se a razão entre o índice de diversidade de Shannon calculado e a diversidade máxima. A equitabilidade é máxima quando o número de indivíduos é o mesmo para todas as espécies. O valor da equitabilidade pode variar de 0 (zero) ao valor máximo de 1 (um).

Com a finalidade de identificar as principais espécies comerciais exploradas na região de estudo foram realizadas entrevistas com os pescadores artesanais da região. Nessa entrevista, foram apresentadas tábuas de identificação constando as espécies de peixes ocorrentes em manguezal, destacando características visuais marcantes, como coloração, tamanho médio e particularidades fisionômicas.

4. RESULTADOS

4.1 CARCINOFAUNA

4.1.1 Levantamento de espécies

A comunidade de crustáceos foi constituída por um total de 19 espécies ao longo das quatro áreas de amostragem (Tabela 4-1). Essas espécies foram registradas a partir das amostragens realizadas no campo dentro dos quadrados delimitados, observação aleatória em cada local de coleta e entrevista com catadores de caranguejo. Das espécies registradas, quatro apresentam importância comercial na região. O Anexo II apresenta o catálogo de espécies de carcinofauna observadas durante os levantamentos.

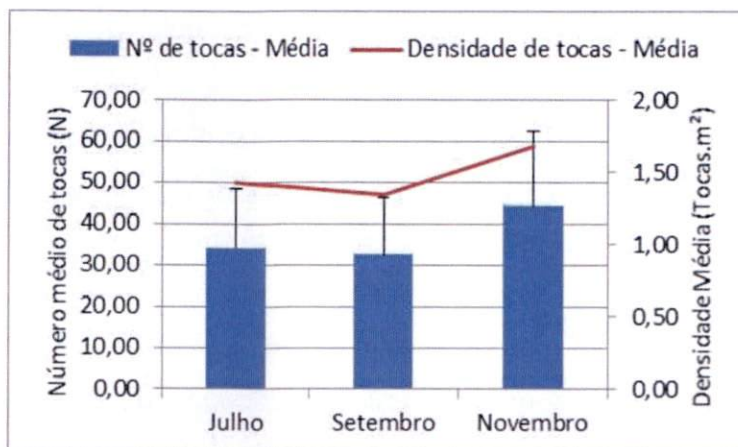
Tabela 4-1: Lista de espécies de crustáceos registrados na Área de Influência do Terminal Norte Capixaba.

Família	Espécie	Nome vulgar
Gecarcinidae	<i>Cardisoma guanhumi</i> (Latreille, 1825)	Guaïamu *
	<i>Uca rapax</i> (Smith, 1870)	
Ocypodidae	<i>Uca thayeri</i> (Rathbun, 1900)	
	<i>Uca uruguayensis</i> (Nobili, 1901)	
	<i>Uca burgersi</i> (Holthuis, 1967)	
	<i>Uca victoriana</i> (von Hagen, 1987)	
	<i>Uca cumulanta</i> Crane, 1943	Chama-maré
	<i>Uca (Minuca) cf. mordax</i> (Smith, 1870)	
	<i>Uca (Minuca) vocator</i> (Herbst, 1804)	
	<i>Uca leptodactyla</i> Rathbun 1898	
	<i>Ucides cordatus</i> (Linnaeus, 1763)	Caranguejo-uçá *
	Grapsidae	<i>Goniopsis cruentata</i> (Latreille, 1803)
<i>Pachygrapsus gracilis</i> (de Saussure, 1858)		-
<i>Aratus pisoni</i> (Edwards, 1837)		Marinheiro
Sesamidae	<i>Sesarma rectum</i> (Randall, 1840)	-
	<i>Sesarma crassipes</i> Cano, 1899	-
Panopeidae	<i>Eurytium limosum</i> (Say, 1818)	-
Portunidae	<i>Callinectes ornatus</i> (Ordway, 1863)	
	<i>Callinectes danae</i> (Smith, 1869)	Siri *

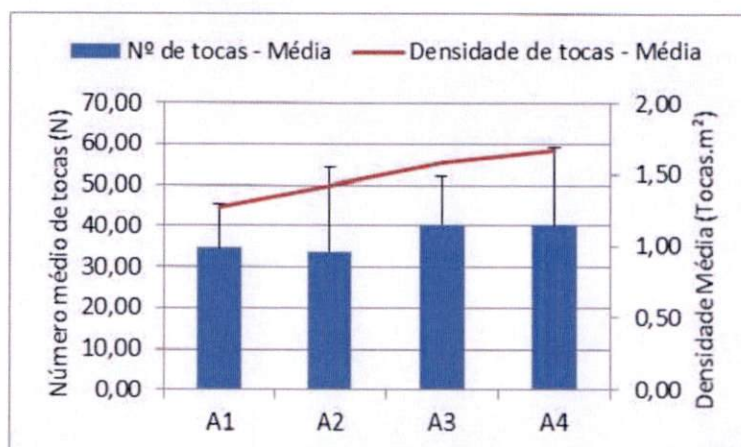
* Espécies de interesse comercial.

4.1.2 Levantamento dos aspectos populacionais de Ucides cordatus (Caranguejo Uçá) – Amostragem em quadrados de 25m² (CEPENE/IBAMA)

Em relação à abundância/densidade de *U. cordatus* coletadas a partir das galerias habitadas, foi possível observar um aumento entre julho e novembro de 2014, sendo que o maior número médio de tocas e densidade foi observado em novembro/14 (N=44,5; Densidade=1,69) e o menor em setembro/14 (N=32,69; Densidade=1,34), sendo esses resultados não significativos quando aplicado o teste estatístico (Anova: F=1,25,92 e p=0,29), revelando que não ocorreu variação temporal na área de estudo. Em relação as áreas amostrais, a maior abundância/densidade média foi registrada na Área 4 (N=40,2; Densidade=1,67), seguido da Área 3 (N=40,3; Densidade=1,59, Área 1 (N=34,6; Densidade=1,27) e por último a Área 2 (N=33,7; Densidade=1,42), entretanto, quando aplicado o teste estatístico não foi registrada diferença significativa em termos espaciais na área de estudo (Anova: F=0,90 e p=0,45) (**Gráfico 4-1 e Tabela 4-2**)



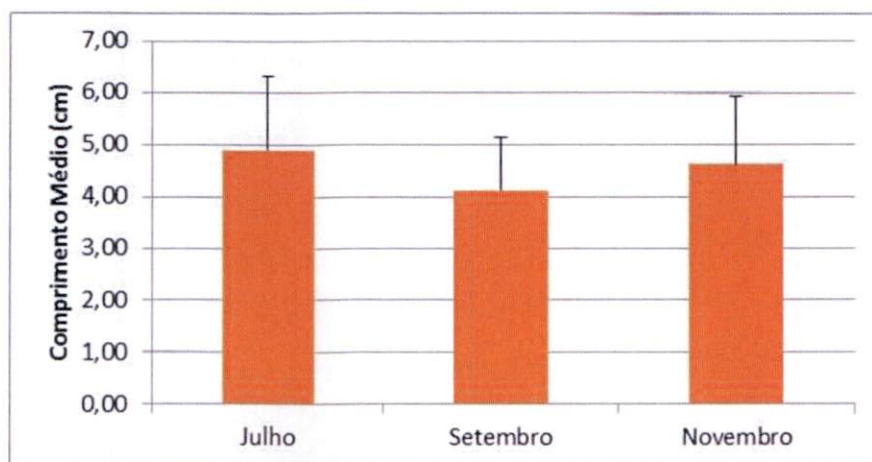
A



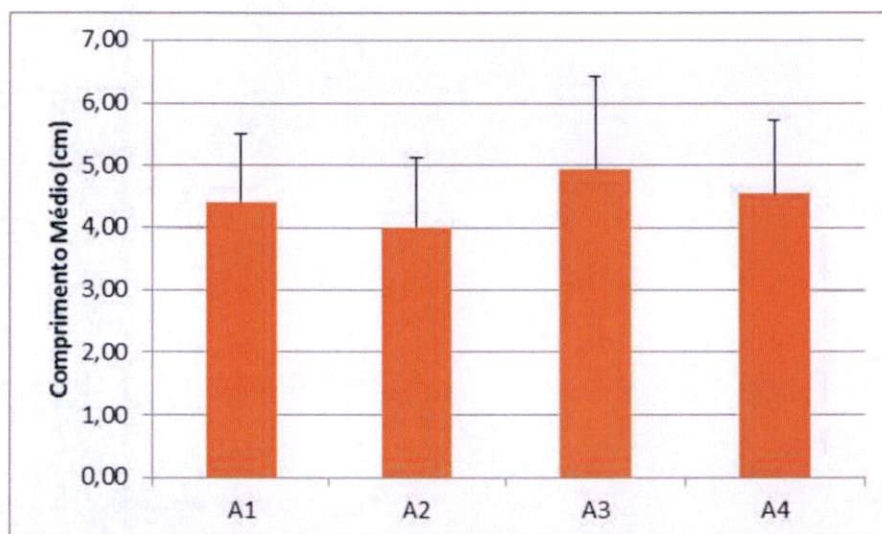
B

Gráfico 4-1: Número médio de tocas e densidade média de tocas por metro quadrado entre as áreas e meses do ano (A) e entre as áreas amostrais (B) de *Ucides cordatus*, a partir das amostragens em quadrados de 25m², na Área de Influência do Terminal Norte Capixaba.

Quando os valores de diâmetro dessas tocas foram transformados a partir da equação linear de SCHMIDT (2006), foi possível observar que o tamanho médio estimado de *U. cordatus* foi maior na Área 3 (5,0 cm), seguido da Área 4 (4,5 cm), Área 1 (4,4 cm) e Área 2 (4,0 cm), sendo esses resultados significativos quando aplicado o teste estatístico (Anova: $F=43,2$ e $p=0,00$), revelando que existiu variação espacial na área de estudo. Em relação aos meses do ano, a maior média de comprimento foi registrada no mês de julho (4,9 cm), seguido de novembro (4,6 cm) e setembro (4,1 cm), sendo que quando aplicado o teste estatístico também foi registrada diferença significativa em termos temporais na área de estudo (Anova: $F=62,47$ e $p=0,00$) (**Gráfico 4-2 e Tabela 4-2**).



A



B

Gráfico 4-2: Comprimento médio de *Ucides cordatus* (cm) entre as áreas e meses do ano (A) e entre as áreas amostrais (B), a partir das amostragens em quadrados de 25m², na Área de Influência do Terminal Norte Capixaba.

Tabela 4-2: Número médio de tocas e densidade média de tocas por metro quadrado e comprimento médio em centímetros de *Ucides cordatus* por Área Amostral e meses do ano, a partir das amostragens em quadrados de 25m², na Área de Influência do Terminal Norte Capixaba.

Descrição do parâmetro analisado	Média entre áreas				Média entre meses do ano		
	AR1	AR2	AR3	AR4	Julho	Setembro	Novembro
Número Médio de Tocas (N)	34,58	33,67	40,33	40,17	34,38	32,69	44,50
Desvio Padrão	10,93	20,58	11,77	19,16	14,09	13,47	18,22
Densidade Média (Tocas.m ²)	1,27	1,42	1,59	1,67	1,43	1,35	1,69
Desvio Padrão	0,49	0,85	0,46	0,69	0,57	0,49	0,80
Comprimento Médio (cm)	4,41	4,03	4,96	4,55	4,89	4,13	4,62
Desvio Padrão	1,08	1,12	1,47	1,18	1,42	1,00	1,31

A proporção sexual de *U. cordatus* nas Áreas amostrais foi maior de machos em setembro, alternando essa dominância para fêmeas em julho e novembro, sendo que no geral, machos corresponderam a 44,8% dos organismos, enquanto que as fêmeas corresponderam a 55,2% (Tabela 4-3). Em relação a presença de fêmeas em estágio reprodutivo, foram registradas fêmeas ovadas apenas em novembro (N=11).

Tabela 4-3: Número de machos e fêmeas e registro de fêmeas ovadas de *Ucides cordatus* por Área Amostral, a partir das amostragens em quadrados de 25m², em número absoluto e frequência na Área de Influência do Terminal Norte Capixaba.

Meses do Ano	Julho				Setembro				Novembro				Geral
Áreas	AR1	AR2	AR3	AR4	AR1	AR2	AR3	AR4	AR1	AR2	AR3	AR4	
Macho	3	2	0	6	1	1	0	2	7	8	3	6	39
Fêmea	6	3	1	5	1	0	0	1	8	7	7	9	48
Meses do Ano	Julho				Setembro				Novembro				Geral
Áreas	AR1	AR2	AR3	AR4	AR1	AR2	AR3	AR4	AR1	AR2	AR3	AR4	
Ovadas	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	5	3	11

4.1.3 Levantamento da riqueza e diversidade da carcinofauna – Amostragem em quadrados de 1m²

O registro em campo das espécies por área amostral (quadrados de 1m²) possibilitou identificar 15 espécies de crustáceos em um total de 1.186 indivíduos, sendo as demais registradas por meio de observação em campo, entrevista com pescadores e catadores artesanais locais. Dentre as espécies mais abundantes se destacam as do Gênero *Uca*, como *U. rapax* (32%), *U. vocator* (25%) e *U. thayeri* (19%) (Gráfico 4-3 e Tabela 4-4)

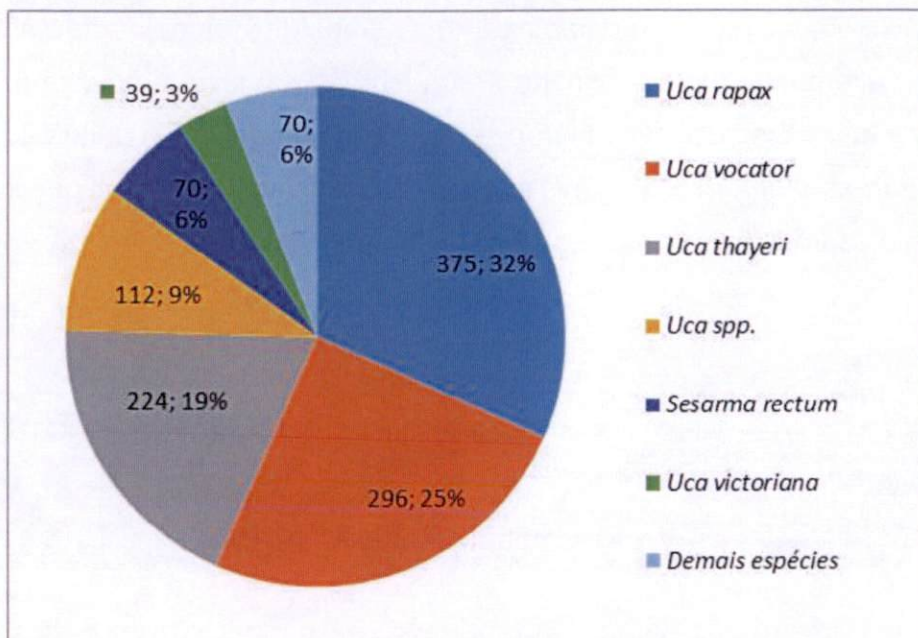
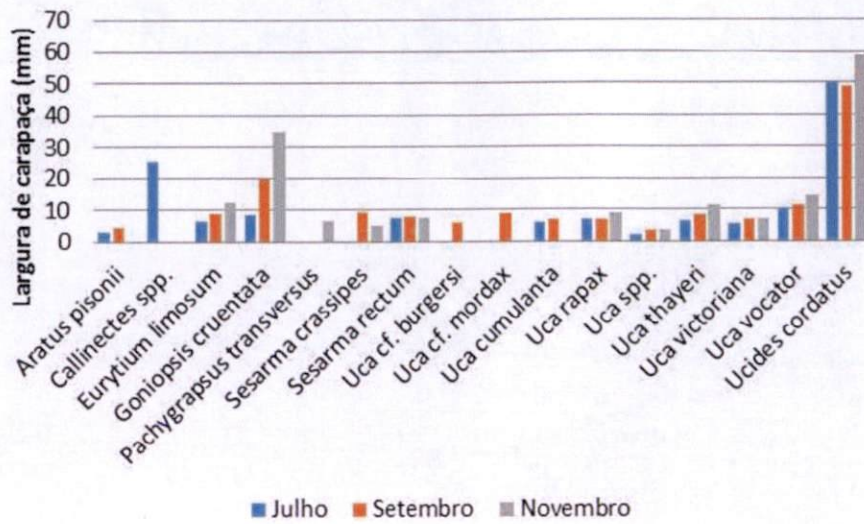


Gráfico 4-3: Abundância numérica e frequência das espécies registradas na Área de Influência do Terminal Norte Capixaba.

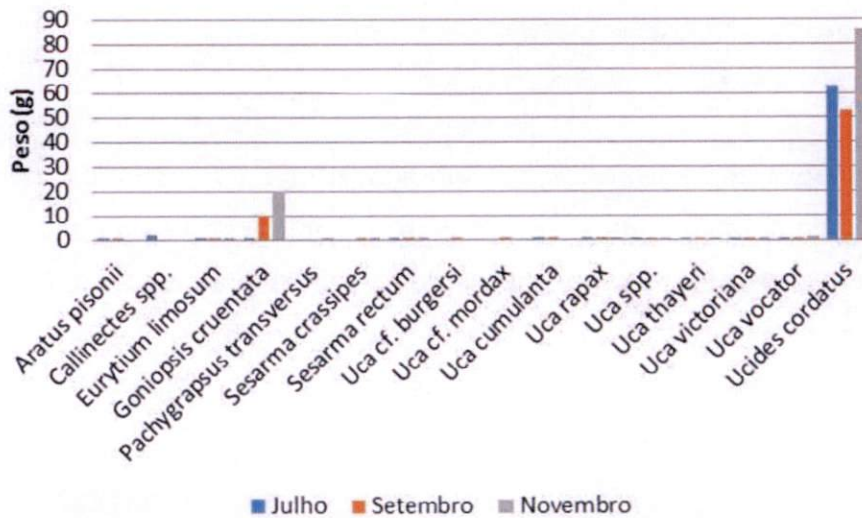
Tabela 4-4: Abundancia numérica das espécies registradas na Área de Influência do Terminal Norte Capixaba.

Mês do Ano	Janeiro				Março				Maio				Total
Área	A1	A2	A3	A4	A1	A2	A3	A4	A1	A2	A3	A4	1186
<i>Aratus pisonii</i>	2	0	1	9	0	0	0	2	0	0	0	0	14
<i>Callinectes spp.</i>	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3
<i>Eurytium limosum</i>	3	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	6
<i>Goniopsis cruentata</i>	2	1	0	0	3	1	0	1	2	1	2	1	14
<i>Pachygrapsus transversus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
<i>Sesarma crassipes</i>	0	0	0	0	5	0	0	1	0	1	0	1	8
<i>Sesarma rectum</i>	8	4	5	5	9	11	7	7	7	1	2	4	70
<i>Uca cf. burgersi</i>	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2
<i>Uca cf. mordax</i>	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2
<i>Uca cumulanta</i>	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2
<i>Uca rapax</i>	44	19	48	29	41	50	32	11	43	20	20	18	375
<i>Uca spp.</i>	2	6	17	17	14	12	5	7	12	10	8	2	112
<i>Uca thayeri</i>	83	14	23	12	21	28	14	2	15	3	7	2	224
<i>Uca victoriana</i>	0	0	2	0	1	5	16	4	0	4	7	0	39
<i>Uca vocator</i>	19	6	56	41	2	12	21	30	2	21	42	44	296
<i>Ucides cordatus</i>	0	2	0	1	0	3	3	1	1	3	2	1	17

Dentre as espécies registradas, o Caranguejo-uçá (*U. cordatus*), apresentou maior média de comprimento e peso, sendo que no mês de novembro as maiores médias foram registradas. A maior parte dos crustáceos amostrados foi do gênero *Uca*, denominado vulgarmente de Chama-maré, cujo comprimento e peso médio não ultrapassaram 7,43 mm e 0,30 g, respectivamente (**Gráfico 4-4** e **Tabela 4-5**)



A



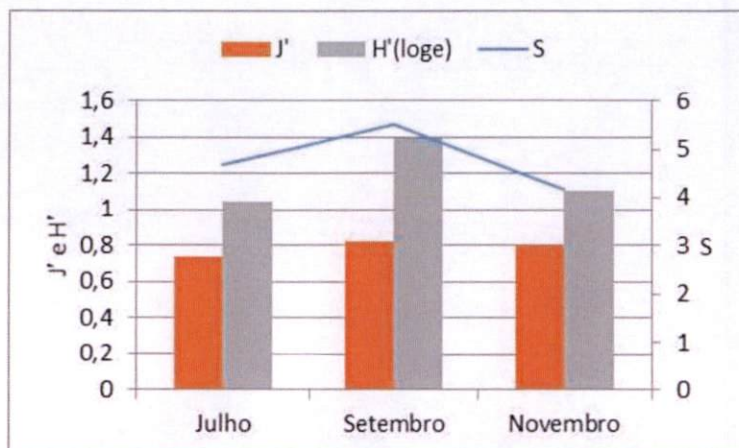
B

Gráfico 4-4: Comprimento em milímetros (A) e peso em gramas (B) dos crustáceos registrados por Estação do Ano na Área de Influência do Terminal Norte Capixaba

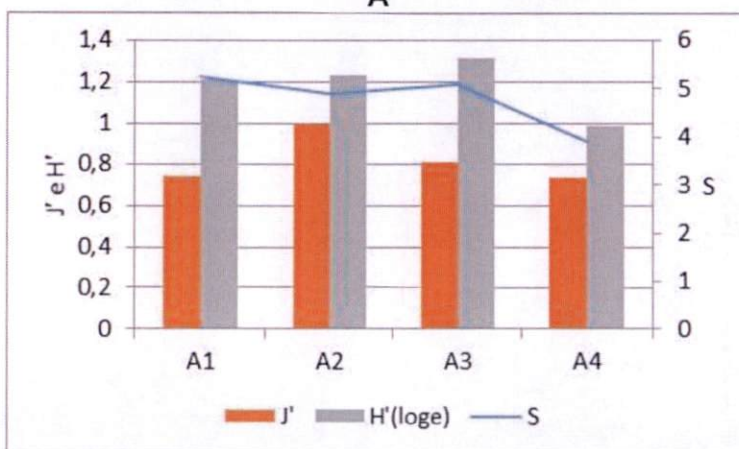
Tabela 4-5: Média do comprimento (mm) e peso (g) das espécies de crustáceos registradas na Área de Influência do Terminal Norte Capixaba em 2014.

Espécies	Peso (g) - Média			Larg. (mm) - Média			Peso (g) - DesvPad.			Larg. (mm) - DesvPad		
	Julho	Setembro	Novembro	Julho	Setembro	Novembro	Julho	Setembro	Novembro	Julho	Setembro	Novembro
<i>Aratus pisonii</i>	0,05	0,05		3,08	4,50		0,00	0,00		1,38	0,71	
<i>Callinectes spp.</i>	1,93			25,33			1,70			6,66		
<i>Eurytium limosum</i>	0,05	0,10	0,75	6,33	9,00	12,50	0,00	0,00	0,49	1,15	0,00	3,54
<i>Goniopsis cruentata</i>	1,00	10,05	20,07	8,33	19,80	34,83	1,65	14,10	9,11	7,57	16,57	7,25
<i>Pachygrapsus transversus</i>			0,05			6,50			0,00			0,71
<i>Sesarma crassipes</i>		0,53	0,18		9,50	5,00		0,33	0,18		2,07	5,66
<i>Sesarma rectum</i>	0,31	0,43	0,44	7,23	8,09	7,57	0,36	0,49	0,54	3,68	3,71	3,92
<i>Uca cf. burgersi</i>		0,05			6,00			0,00			0,00	
<i>Uca cf. mordax</i>		0,25			9,00			0,07			1,41	
<i>Uca cumulanta</i>	0,05	0,10		6,00	7,00		0,00	0,00		0,00	0,00	
<i>Uca rapax</i>	0,17	0,20	0,28	6,74	7,08	8,78	0,23	0,25	0,30	2,98	2,69	2,42
<i>Uca spp.</i>	0,05	0,05	0,05	2,26	3,34	3,47	0,00	0,01	0,00	0,73	0,48	1,72
<i>Uca thayeri</i>	0,27	0,24	0,81	6,54	8,29	11,26	0,64	0,24	1,21	4,20	2,71	5,10
<i>Uca victoriana</i>	0,05	0,14	0,14	5,50	6,81	7,18	0,00	0,10	0,10	2,12	1,63	1,83
<i>Uca vocator</i>	0,67	0,79	1,34	10,45	11,31	14,20	0,99	1,16	1,04	4,49	4,47	4,26
<i>Ucides cordatus</i>	63,03	52,87	85,67	50,00	48,86	58,57	41,92	38,56	41,38	11,36	13,38	12,67

Em relação aos índices ecológicos da comunidade, foi possível observar que a riqueza absoluta de espécies foi maior na Área 1, enquanto a diversidade foi maior na Área 3 e equitabilidade na Área 2. Entre os meses do ano foi observado que a riqueza, diversidade e equitabilidade foram superiores em setembro (Gráfico 4-5 e Tabela 4-6).



A



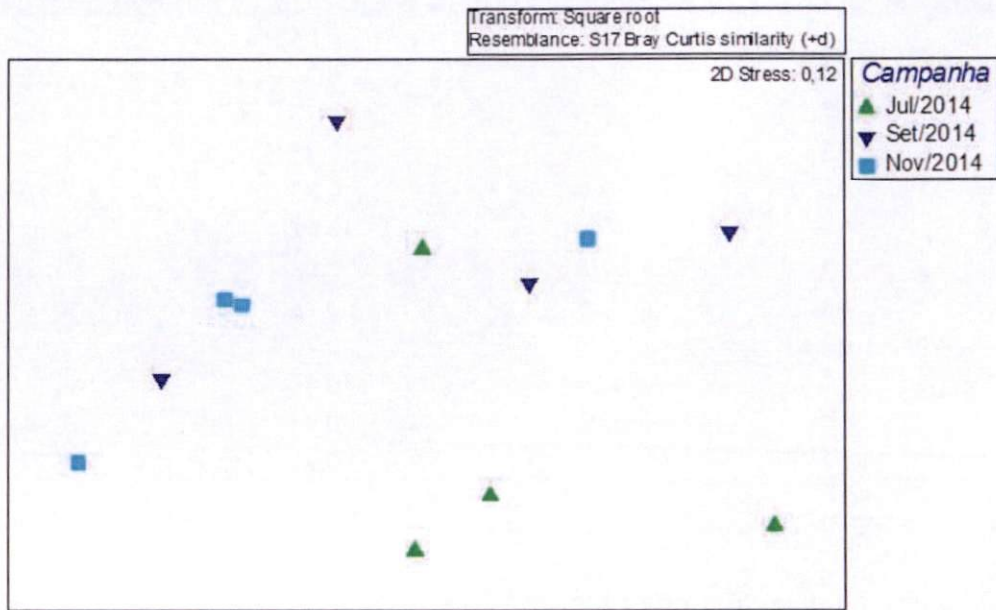
B

Gráfico 4-5: Valores médios de riqueza absoluta de espécies (S), diversidade (H' loge) e equitabilidade (J') entre os meses do ano (A) e áreas amostrais (B), a partir das amostragens em quadrados de 1m², na Área de Influência do Terminal Norte Capixaba.

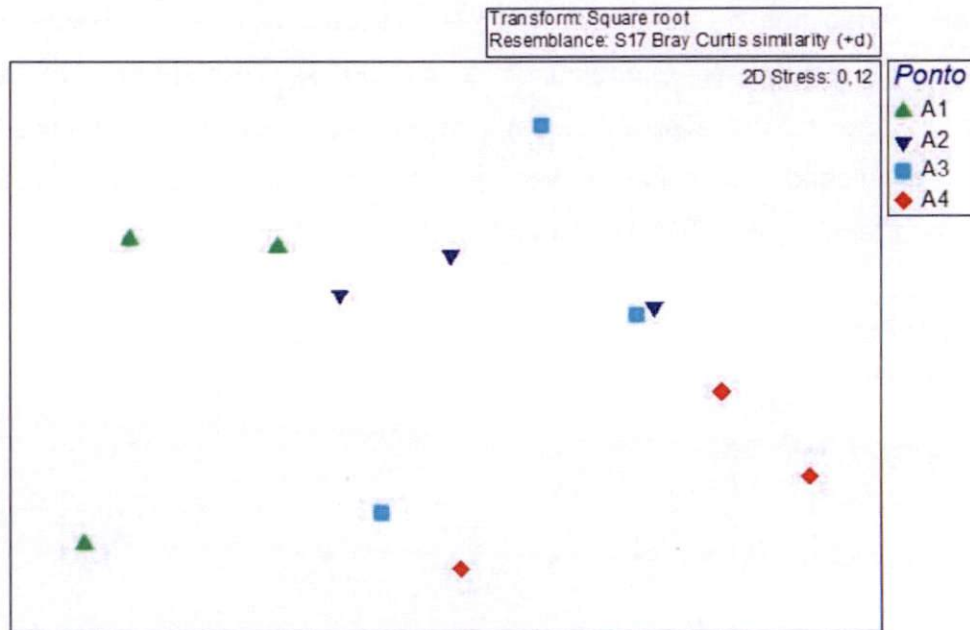
Tabela 4-6: Valores médios de riqueza absoluta de espécies, diversidade, equitabilidade e dominância ao longo das áreas amostrais na Área de Influência do Terminal Norte Capixaba.

Meses do Ano	Áreas	Riqueza Absoluta (S)	Equitabilidade (J)	Diversidade (H')
Julho	A1	5,25	0,64	1,06
	A2	4,33	0,34	0,95
	A3	4,75	0,72	1,12
	A4	4,25	0,73	1,01
Setembro	A1	6,00	0,83	1,47
	A2	6,00	0,81	1,45
	A3	5,75	0,88	1,53
	A4	4,25	0,78	1,11
Novembro	A1	4,50	0,76	1,10
	A2	4,25	0,88	1,23
	A3	4,75	0,83	1,28
	A4	3,25	0,71	0,83

Em relação à distribuição dos organismos em termos de composição de espécies entre os meses, foi observada a formação de agrupamentos claros em termos espaciais, sendo que os resultados foram significativos quando aplicado o teste estatístico (ANOSIM: R Global=0,42 e p=0,0015). Entretanto, em termos temporais, não foi possível observar um padrão claro na distribuição das amostras, indicando que não existiu variação temporal na composição de espécies na região (ANOSIM: R Global=0,019 e p=0,41) (**Gráfico 4-6**)



A



B

Gráfico 4-6: Representação gráfica da composição de espécies em termos temporais (Meses do Ano – A) e espaciais (Áreas Amostrais – B) a partir do MDS (Multidimensional Scaling) na área de influência do Terminal Norte Capixaba.

Quando analisamos as espécies que contribuíram para diferenciar as Áreas através de uma análise de dissimilaridade (SIMPER), foi possível observar a maior abundância de *Uca vocator* diferenciou as Áreas 3 e 4 das demais, que tiveram maior abundância de *Uca rapax* (Tabela 4-7).

Tabela 4-7: Resultado do SIMPER indicando a dissimilaridade entre as áreas de monitoramento no que se refere a variação espacial.

Espécies	Abundância Média	Dissimilaridade Média	Desvio Padrão	Contribuição em %	Cumulativo de %
Área 1					
Uca rapax	6,53	25,2	11,49	34,77	34,77
Uca thayeri	5,86	15,97	18,66	22,03	56,8
Sesarma rectum	2,82	10,55	16,54	14,55	71,35
Uca spp.	2,87	8,44	1,54	11,64	82,99
Goniopsis cruentata	1,52	5,52	11,38	7,62	90,6
Área 2					
Uca rapax	5,3	20	7,91	26,46	26,46
Uca vocator	3,5	12,53	7,24	16,57	43,04
Uca spp.	3,03	12,12	9,55	16,03	59,07
Uca thayeri	3,59	10,8	2,23	14,29	73,36
Ucides cordatus	1,63	6,87	10,52	9,09	82,45
Sesarma rectum	2,11	6	2,49	7,94	90,39
Área 3					
Uca vocator	6,18	19,52	4,62	26,32	26,32
Uca rapax	5,69	18,14	9,97	24,46	50,78

Continua...

Tabela 4-7(Continuação): Resultado do SIMPER indicando a dissimilaridade entre as áreas de monitoramento no que se refere a variação espacial.

Espécies	Abundancia Média	Dissimilaridade		Contribuição em %	Cumulativo de %
		Média	Desvio Padrão		
Uca thayeri	3,73	11,2	5,95	15,11	65,89
Uca spp.	3,06	9,1	6,71	12,28	78,17
Uca victoriana	2,69	6,89	2,32	9,29	87,46
Sesarma rectum	2,1	6,27	4,2	8,45	95,92
Área 4					
Uca vocator	6,17	25,35	10,17	34,29	34,29
Uca rapax	4,31	15,87	7,07	21,47	55,76
Sesarma rectum	2,29	9,1	18,59	12,31	68,07
Uca spp.	2,73	7,9	3	10,68	78,75
Uca thayeri	2,1	6,2	13,23	8,39	87,15

4.1.4 Vegetação predominante

Em cada estação amostral, foi realizada uma análise visual da vegetação presente na área e próxima dos 25m² amostrais. Foram realizadas anotações em planilha de campo, disponibilizadas na (Tabela 4-8) abaixo.

Tabela 4-8: Breve descrição da vegetação local.

ETA	Vegetação predominante
A1R1	• <i>Rhizophora mangle</i>
A1R2	• <i>Rhizophora mangle</i>
A1R3	• <i>Laguncularia racemosa</i>
A1R4	• <i>Laguncularia racemosa</i>
A2R1	• <i>Rhizophora mangle</i> • <i>Laguncularia racemosa</i>
A2R2	• <i>Rhizophora mangle</i> • <i>Laguncularia racemosa</i>
A2R3	• <i>Rhizophora mangle</i> • <i>Laguncularia racemosa</i>
A2R4	• <i>Laguncularia racemosa</i>
A3R1	• <i>Rhizophora mangle</i>
A3R2	• <i>Laguncularia racemosa</i>
A3R3	• <i>Laguncularia racemosa</i>
A3R4	• <i>Laguncularia racemosa</i>
A4R1	• <i>Laguncularia racemosa</i>
A4R2	• <i>Laguncularia racemosa</i>
A4R3	• <i>Laguncularia racemosa</i>
A4R4	• <i>Laguncularia racemosa</i>

Ponto	Coordenadas
	E N
A1 R1	421338 7903420
A1 R2	421246 7903382
A1 R3	421071 7903305
A1 R4	420979 7903264
A2 R1	422033 7901826
A2 R2	421902 7901807
A2 R3	421803 7901792
A2 R4	421704 7901778
A3 R1	421723 7900965
A3 R2	421570 7900953
A3 R3	421470 7900945
A3 R4	421370 7900939
A4 R1	421315 7900310
A4 R2	421234 7900369
A4 R3	421117 7900450
A4 R4	421035 7900507

As (Figura 4-1) e (Figura 4-2) mostram as características fitomorfológicas visuais utilizadas para chegar as conclusões das diferentes predominâncias da *Rhizophora mangle* da *Laguncularia racemosa*, respectivamente.



Figura 4-1: Vegetação predominante de *Rhizophora mangle*.

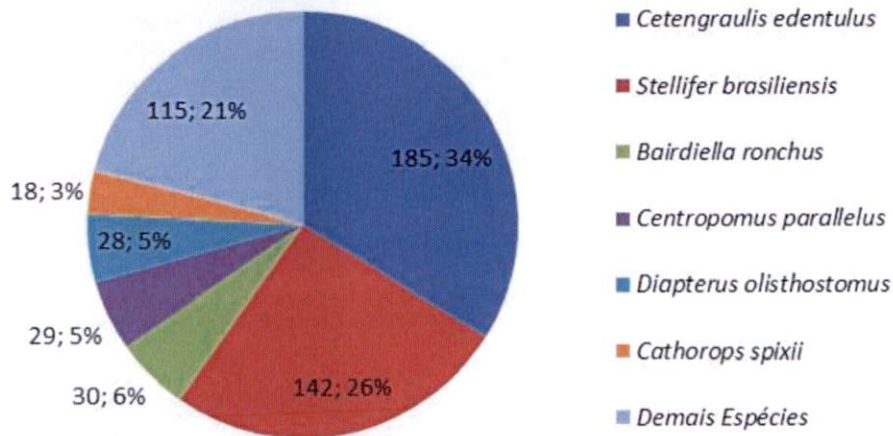


Figura 4-2: Vegetação predominante de *Laguncularia racemosa*.

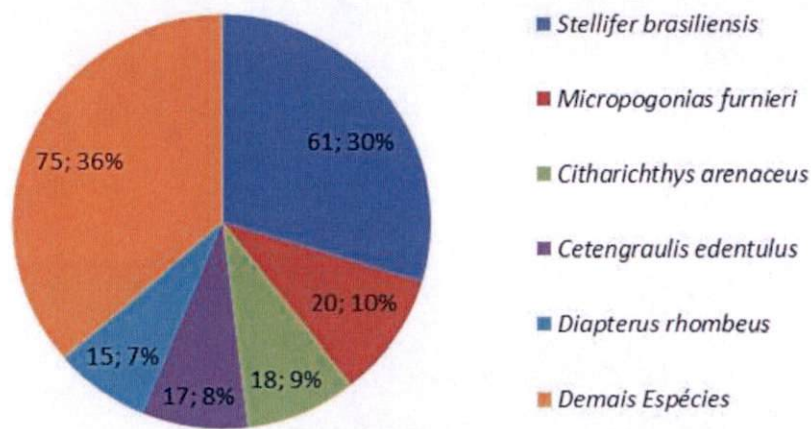
4.2 ICTIOFAUNA

4.2.1 Aspectos taxonômicos e abundância

Na área de estudo foram registradas 49 espécies de peixes pertencentes a 21 Famílias em um total de 2.031 indivíduos (**Tabela 4-9**). Em julho as espécies mais frequentes foram *C. edentulus* (34%) e *S. brasiliensis* (26%), enquanto que em setembro *S. brasiliensis* (30%) e *M. furnieri* (10%) foram mais frequentes, e em novembro *P. grandoculis* (63%) e *S. brasiliensis* (11%) foram mais frequentes (**Gráfico 4-7** e **Gráfico 4-8**). Em relação às artes de pesca, apenas o arrasto foi eficiente na captura de espécimes da ictiofauna (95,4%), sendo que a rede de espera capturou apenas 2,6% dos indivíduos e a tarrafa 2% dos indivíduos. O **Anexo III** apresenta o catálogo de espécies de ictiofauna observadas durante os levantamentos.

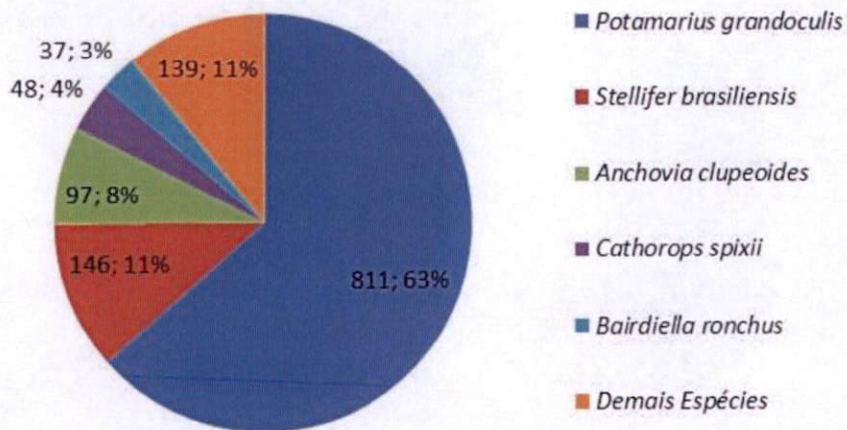


A



B

Gráfico 4-7: Frequência das espécies mais representativas coletadas na Área de Influência do Terminal Norte Capixaba em julho (A) e setembro (B)



C

Gráfico 4-8: Frequência das espécies mais representativas coletadas na Área de Influência do Terminal Norte Capixaba em novembro (C).

Tabela 4-9: Lista de espécies registradas na área de estudo (Legenda: * - Espécies indicadas pelos pescadores como de importância comercial).

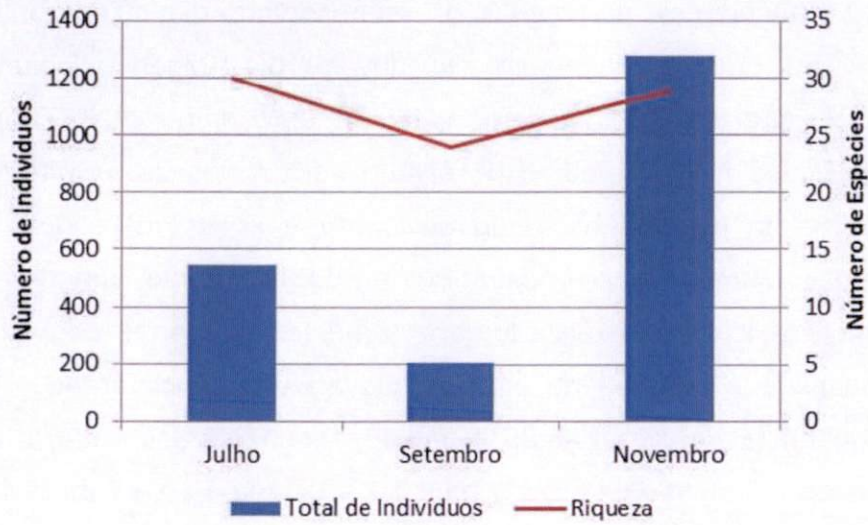
Familia	Espécie	Julho	Setembro	Novembro	Nome comum
Achiridae	<i>Achirus declivis</i> Chabanaud, 1940			x	Linguado
	<i>Achirus lineatus</i> (Linnaeus, 1758)			x	Linguado
	<i>Trinectes paulistanus</i> (Miranda Ribeiro, 1915)	x		x	Linguado
Ariidae	<i>Cathorops spixii</i> (Agassiz, 1829)	x	x	x	Bagre-amarelo
	<i>Genidens genidens</i> (Cuvier, 1829)			x	Bagre-urutu
	<i>Potamarius grandoculis</i> (Steindachner, 1877)	x		x	Bagre
Callichthyidae	<i>Hoplosternum littorale</i> Hancock, 1828			x	Tamoatá, caborja
Carangidae	<i>Caranx crysos</i> (Mitchill, 1815)		x		Carapau
	<i>Caranx latus</i> Agassiz, 1831	x		x	Xarelete
	<i>Chloroscombrus chrysurus</i> (Linnaeus, 1766)		x		Palombeta
	<i>Oligoplites saliens</i> (Bloch, 1793)		x		Guaivira
	<i>Selene setapinnis</i> (Mitchill, 1815)		x		Peixe-galo
	<i>Selene vomer</i> (Linnaeus, 1758)	x	x		Peixe-galo
Centrolophidae	<i>Symphurus tessellatus</i> (Quoy & Gaimard, 1824)	x	x	x	Língua-de-mulata
	<i>Centropomus parallelus</i> Poey, 1860	x	x	x	Robalo, Camuri
	<i>Centropomus undecimalis</i> (Bloch, 1792)	x		x	Robalo, Camuri
Cichlidae	<i>Oreochromis niloticus</i> (Linnaeus, 1758)	x			Tilápia-do-Nilo
Clariidae	<i>Clarias gariepinus</i> (Burchell, 1822)	x		x	Bagre Africano, Catfish
Dasyatidae	<i>Dasyatis guttata</i> (Bloch & Schneider, 1801)	x			Raia
Engraulidae	<i>Anchoa tricolor</i> (Spix & Agassiz, 1829)	x			-
	<i>Anchovia clupeioides</i> (Swainson, 1839)			x	-
	<i>Anchoviella lepidentostole</i> (Fowler, 1911)		x	x	Manjuba
	<i>Cetengraulis edentulus</i> (Cuvier, 1829)	x	x		-
	<i>Lycengraulis grossidens</i> (Agassiz, 1829)	x	x		Manjubão
Ephippidae	<i>Chaetodipterus faber</i> (Broussonet, 1782)	x			Paru, Enxada

Continua...

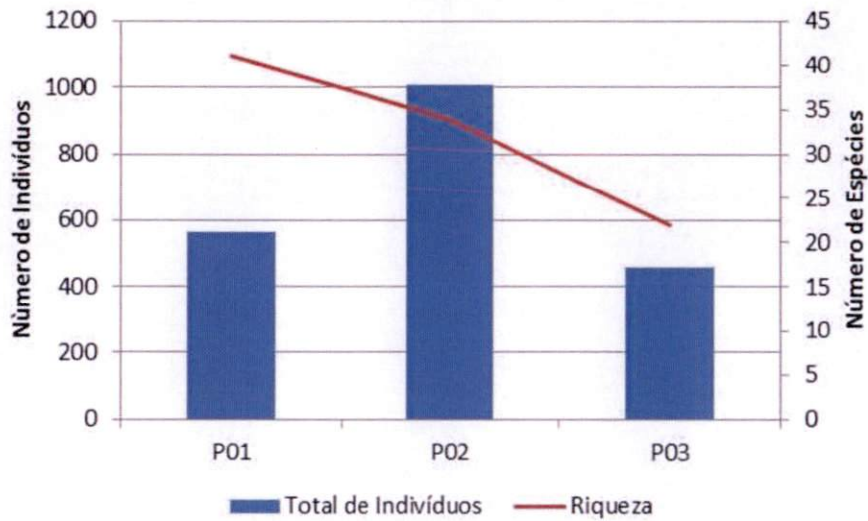
Tabela 4-9(Continuação): Lista de espécies registradas na área de estudo (Legenda: * - Espécies indicadas pelos pescadores como de importância comercial).

Família	Espécie	Julho	Setembro	Novembro	Nome comum
Gerreidae	<i>Diapterus auratus</i> Ranzani, 1842	x	x		Carapeba
	<i>Diapterus rhombeus</i> (Cuvier, 1829)	x	x	x	Carapeba
	<i>Eugerres brasilianus</i> (Cuvier, 1830)	x	x	x	Caratinga
Haemulidae	<i>Pomadasys crocro</i> (Cuvier, 1830)		x		Corcoroca
Lutjanidae	<i>Lutjanus analis</i> (Cuvier, 1828)		x		Caranho-vermelho
	<i>Lutjanus jocu</i> (Bloch & Schneider, 1801)	x			Vermelho
Mugilidae	<i>Mugil curema</i> Valenciennes, 1836		x	x	Tainha*
	<i>Mugil liza</i> Valenciennes, 1836			x	Tainha*
	<i>Mugil incilis</i> Hancock, 1830	x			Tainha*
Paralichthyidae	<i>Citharichthys arenaceus</i> Evermann & Marsh, 1900		x	x	Linguado
	<i>Citharichthys macrops</i> Dresel, 1885	x			Linguado
	<i>Paralichthys brasiliensis</i> (Ranzani, 1842)	x			Linguado
Polynemidae	<i>Polydactylus virginicus</i> (Linnaeus, 1758)	x		x	Parati-barbudo
Sciaenidae	<i>Bairdiella ronchus</i> (Cuvier, 1830)	x		x	Oveva
	<i>Ctenosciaena gracilicirrhus</i> (Metzelaar, 1919)		x		-
	<i>Cynoscion acoupa</i> (Lacepède, 1801)	x		x	Pescada-amarela
	<i>Cynoscion</i> sp.			x	Pescada
	<i>Micropogonias furnieri</i> (Desmarest, 1823)	x	x	x	Corvina
	<i>Stellifer brasiliensis</i> (Schultz, 1945)	x	x	x	Cangoá, Cangangá
Serranidae	<i>Rypticus randalli</i> Courtenay, 1967	x		x	Peixe-sabão
Sparidae	<i>Archosargus probatocephalus</i> (Walbaum, 1792)	x		x	Sargo-de-dente
Tetraodontidae	<i>Sphoeroedes greeleyi</i>		x		Baiacu
	<i>Sphoeroides testudineus</i> (Linnaeus, 1758)	x	x	x	Baiacu
Trichiuridae	<i>Trichiurus lepturus</i> Linnaeus, 1758		x		Peixe-espada

Em relação a abundância de organismos, foi observado diminuição entre julho e setembro, com posterior aumento em novembro, quando atingiu a maior abundância. Entre os Pontos Amostrais P02 apresentou maior abundância, seguido de P01 e P03. O padrão observado para a riqueza foi diferente, com maior riqueza em julho, seguido de novembro e setembro, enquanto que a riqueza reduziu entre o Ponto Amostral P01 e P03. Entretanto, quando aplicado o teste estatístico, foi observada diferença significativa apenas para a variação espacial da riqueza na área de estudo (Anova: Abundância/áreas - $F=0,63$ e $p=0,6$; Abundância/meses - $F=4,85$ e $p=0,06$; Riqueza/áreas - $F=8,2$ e $p=0,02$; Riqueza/meses - $F=0,78$ e $p=0,5$) (**Gráfico 4-9 e Tabela 4-10 a Tabela 4-12**).



A



B

Gráfico 4-9: Número médio de indivíduos entre os meses (A) e pontos amostrais (B) na Área de Influência do Terminal Norte Capixaba.

Tabela 4-10: Lista de espécies registradas na Área de Influência do Terminal Norte Capixaba por ponto amostral, indicando abundância numérica (número total de indivíduos), abundância relativa (CPUE) e frequência de ocorrência (%) coletadas com rede de arrasto.

Julho - Rede de Arrasto

Número de Indivíduos Ponto Amostral	P01				P02				P03				Total de indivíduos
	A	B	C	Total	A	B	C	Total	A	B	C	Total	
Anchoa tricolor	1	2		3	4			4				0	7
Archosargus probatocephalus	2			2				0				0	2
Bairdiella ronchus			2	2	3	8		11	13			13	26
Cathorops spixii				0	10			10	1	1	6	8	18
Centropomus parallelus	3		1	4	12	1	5	18				0	22
Centropomus undecimalis	3			3	6	2	5	13	1	1		2	18
Cetengraulis edentulus	19	27	61	107	27	26	11	64	2	10	2	14	185
Chaetodipterus faber			1	1				0				0	1
Citharichthys macrops	1	1		2	6	1	2	9	1			1	12
Cynoscion acoupa				0	2			2				0	2
Dasyatis guttata	1			1				0				0	1
Diapterus olisthostomus	15	2	9	26				0				0	26
Diapterus rhombeus			2	2				0				0	2
Eugerres brasiliensis				0				0			1	1	1
Lutjanus jocu			1	1				0				0	1
Lycengraulis grossidens				0				0		3		3	3
Micropogonias furnieri	3		9	12	1			1				0	13
Oreochromis niloticus				0				0			1	1	1
Polydactylus virginicus			1	1	2			2				0	3
Potamarius grandoculis				0				0			1	1	1
Rypticus randalli	1		1	2		1	1	2				0	4
Selene vomer			1	1	2			2	1			1	4

Continua...

Tabela 4-10(Continuação): Lista de espécies registradas na Área de Influência do Terminal Norte Capixaba por ponto amostral, indicando abundância numérica (número total de indivíduos), abundância relativa (CPUE) e frequência de ocorrência (%) coletadas com rede de arrasto.

Julho - Rede de Arrasto

	1	1	2	4	5	2	7	1		1	12		
Sphoeroides testudineus	1	1	2	4	5	2	7	1		1	12		
Stellifer brasiliensis	3		25	28	40	1	6	47	2	26	39	67	142
Symphurus tessellatus	1		2	3	6	3		9				0	12
Trinectes paulistanus				0	1			1				0	1
Total de indivíduos	54	33	118	205	127	43	32	202	22	41	50	113	520
Riqueza	13	5	14	19	15	8	7	16	8	5	6	12	26
CPUE (kg/h)	P01			P02				P03					
Ponto Amostral	A	B	C	Total	A	B	C	Total	A	B	C	Total	Total
Anchoa tricolor	0,01	0,03	0,00	0,08	0,10	0,00	0,00	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,37
Archosargus probatocephalus	0,45	0,00	0,00	0,45	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,45
Bairdiella ronchus	0,00	0,00	1,31	1,31	1,15	2,61	0,00	7,80	8,11	0,00	0,00	8,11	51,75
Cathorops spixii	0,00	0,00	0,00	0,00	4,15	0,00	0,00	4,15	0,31	0,06	0,38	3,50	15,34
Centropomus parallelus	0,73	0,00	0,21	1,80	2,53	0,13	1,02	9,80	0,00	0,00	0,00	0,00	51,72
Centropomus undecimalis	4,63	0,00	0,00	4,63	4,09	0,81	2,79	21,40	0,00	0,00	0,00	0,00	57,42
Cetengraulis edentulus	2,12	4,87	7,27	44,00	1,94	2,51	0,91	16,07	0,45	2,14	0,50	9,63	249,81
Chaetodipterus faber	0,00	0,00	0,08	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,08
Citharichthys macrops	0,14	0,07	0,00	0,42	0,41	0,04	0,14	1,63	0,02	0,00	0,00	0,02	4,97
Cynoscion acoupa	0,00	0,00	0,00	0,00	0,28	0,00	0,00	0,28	0,00	0,00	0,00	0,00	0,28
Dasyatis guttata	1,50	0,00	0,00	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50
Diapterus olisthostomus	0,88	0,25	1,63	9,46	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9,46
Diapterus rhombeus	0,00	0,00	0,98	0,98	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,98
Eugerres brasilianus	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,52	0,52	0,52
Lutjanus jocu	0,00	0,00	0,88	0,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,88
Lycengraulis grossidens	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,15	0,00	0,15	0,15

Continua...

Tabela 4-10(Continuação): Lista de espécies registradas na Área de Influência do Terminal Norte Capixaba por ponto amostral, indicando abundância numérica (número total de indivíduos), abundância relativa (CPUE) e frequência de ocorrência (%) coletadas com rede de arrasto.

Julho - Rede de Arrasto													
Diapterus olisthostomus	27,78	6,06	7,63	12,68	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,00
Diapterus rhombeus	0,00	0,00	1,69	0,98	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,38
Eugerres brasilianus	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,00	0,88	0,19
Lutjanus jocu	0,00	0,00	0,85	0,49	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,19
Lycengraulis grossidens	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,32	0,00	2,65	0,58
Micropogonias furnieri	5,56	0,00	7,63	5,85	0,79	0,00	0,00	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	2,50
Oreochromis niloticus	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,00	0,88	0,19
Polydactylus virginicus	0,00	0,00	0,85	0,49	1,57	0,00	0,00	0,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,58
Potamarius grandoculis	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,00	0,88	0,19
Rypticus randalli	1,85	0,00	0,85	0,98	0,00	2,33	3,13	0,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,77
Selene vomer	0,00	0,00	0,85	0,49	1,57	0,00	0,00	0,99	4,55	0,00	0,00	0,88	0,77
Sphoeroides testudineus	1,85	3,03	1,69	1,95	3,94	0,00	6,25	3,47	4,55	0,00	0,00	0,88	2,31
Stellifer brasiliensis	5,56	0,00	21,19	13,66	31,50	2,33	18,75	23,27	9,09	63,41	78,00	59,29	27,31
Symphurus tessellatus	1,85	0,00	1,69	1,46	4,72	6,98	0,00	4,46	0,00	0,00	0,00	0,00	2,31
Trinectes paulistanus	0,00	0,00	0,00	0,00	0,79	0,00	0,00	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,19
Total	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Setembro - Rede de Arrasto													
Número de Indivíduos	P01				P02				P03				Total de indivíduos
Ponto Amostral	A	B	C	Total	A	B	C	Total	A	B	C	Total	
Anchoviella lepidentostole				0	2			2				0	2
Cathorops spixii				0	5		2	7				0	7
Centropomus parallelus	1		1	2		1		1		1		1	4
Cetengraulis edentulus		2		2	2	4	5	11		1	3	4	17
Chloroscombrus crysurus		1		1	4	2	2	8				0	9
Citharichthys arenaceus	3	4	2	9	5		4	9				0	18

Continua...

Tabela 4-10(Continuação): Lista de espécies registradas na Área de Influência do Terminal Norte Capixaba por ponto amostral, indicando abundância numérica (número total de indivíduos), abundância relativa (CPUE) e frequência de ocorrência (%) coletadas com rede de arrasto.

Setembro - Rede de Arrasto

	Setembro - Rede de Arrasto												
Diapterus auratus	1	2	7	10	3	1	4				0	14	
Diapterus rhombeus	6	3	2	11		1	1				0	12	
Lutjanus analis	1		1	2			0				0	2	
Lycengraulis grossidens				0			0		1		1	1	
Micropogonias furnieri	9	6	4	19	1		1				0	20	
Mugil curema		2		2			0				0	2	
Selene setapinnis	1			1		1	1				0	2	
Selene vomer		2	1	3	4		3	7			0	10	
Sphoeroedes greeleyi		1		1	1			1			0	2	
Sphoeroides testudineus	1	4	2	7	1		2	3			0	10	
Stellifer brasiliensis	9	5	3	17	13	1	26	40		1	3	4	61
Symphurus tessellatus	1			1			1	1				0	2
Trichiurus lepturus				0	1			1				0	1
Total de indivíduos	33	32	23	88	42	9	47	98	0	4	6	10	196
Riqueza	10	11	9	15	12	5	10	16	0	4	2	4	19
CPUE (kg/h)	P01			P02				P03					
Ponto Amostral	A	B	C	Total	A	B	C	Total	A	B	C	Total	Total
Cathorops spixii	0,00	0,00	0,00	0,00	2,80	0,00	0,90	7,06	0,00	0,00	0,00	0,00	7,06
Centropomus parallelus	0,30	0,00	0,60	1,79	0,00	0,13	0,00	0,13	0,00	0,13	0,00	0,13	4,61
Cetengraulis edentulus	0,00	0,33	0,00	0,33	0,00	0,85	1,02	4,59	0,00	0,13	0,33	0,97	14,00
Chloroscombrus crysurus	0,00	0,05	0,00	0,05	0,00	0,01	0,01	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,51
Citharichthys arenaceus	0,12	0,12	0,06	0,91	0,00	0,00	0,12	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00	2,36
Diapterus auratus	0,08	0,28	0,71	3,24	0,51	0,00	0,55	2,87	0,00	0,00	0,00	0,00	14,57
Diapterus rhombeus	0,44	0,44	0,73	6,41	0,00	0,00	0,24	0,24	0,00	0,00	0,00	0,00	9,90
Lutjanus analis	0,15	0,00	0,15	0,58	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,58

Continua...

Tabela 4-10(Continuação): Lista de espécies registradas na Área de Influência do Terminal Norte Capixaba por ponto amostral, indicando abundância numérica (número total de indivíduos), abundância relativa (CPUE) e frequência de ocorrência (%) coletadas com rede de arrasto.

Setembro - Rede de Arrasto

	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,12	0,00	0,12	0,12
Lycengraulis grossidens	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,12
Micropogonias furnieri	1,25	0,58	0,69	7,76	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,17
Mugil curema	0,00	2,78	0,00	2,78	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,78
Selene setapinnis	0,17	0,00	0,00	0,17	0,00	0,18	0,00	0,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,71
Selene vomer	0,00	0,34	0,01	0,55	0,00	0,00	0,45	1,04	0,00	0,00	0,00	0,00	3,31
Sphoeroedes greeleyi	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02
Sphoeroides testudineus	0,00	1,17	0,34	3,28	0,00	0,00	0,59	0,88	0,00	0,00	0,00	0,00	7,63
Stellifer brasiliensis	2,24	1,38	0,76	13,21	1,93	0,18	2,24	16,71	0,00	0,28	0,59	1,90	101,83
Symphurus tessellatus	0,14	0,00	0,00	0,14	0,00	0,00	0,07	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,42
Trichiurus lepturus	0,00	0,00	0,00	0,00	0,18	0,00	0,00	0,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,18
Total de indivíduos	4,88	7,47	4,04	41,20	5,43	1,35	6,18	34,29	0,00	0,66	0,92	3,12	178,75
Frequencia (%)	P01				P02				P03				
Ponto Amostral	A	B	C	Total	A	B	C	Total	A	B	C	Total	Total
Anchoviella lepidentostole	0,00	0,00	0,00	0,00	4,76	0,00	0,00	2,04	0,00	0,00	0,00	0,00	1,02
Cathorops spixii	0,00	0,00	0,00	0,00	11,90	0,00	4,26	7,14	0,00	0,00	0,00	0,00	3,57
Centropomus parallelus	3,03	0,00	4,35	2,27	0,00	11,11	0,00	1,02	0,00	25,00	0,00	10,00	2,04
Cetengraulis edentulus	0,00	6,25	0,00	2,27	4,76	44,44	10,64	11,22	0,00	25,00	50,00	40,00	8,67
Chloroscombrus crysurus	0,00	3,13	0,00	1,14	9,52	22,22	4,26	8,16	0,00	0,00	0,00	0,00	4,59
Citharichthys arenaceus	9,09	12,50	8,70	10,23	11,90	0,00	8,51	9,18	0,00	0,00	0,00	0,00	9,18
Diapterus auratus	3,03	6,25	30,43	11,36	7,14	0,00	2,13	4,08	0,00	0,00	0,00	0,00	7,14
Diapterus rhombeus	18,18	9,38	8,70	12,50	0,00	0,00	2,13	1,02	0,00	0,00	0,00	0,00	6,12
Lutjanus analis	3,03	0,00	4,35	2,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,02
Lycengraulis grossidens	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	25,00	0,00	10,00	0,51
Micropogonias furnieri	27,27	18,75	17,39	21,59	2,38	0,00	0,00	1,02	0,00	0,00	0,00	0,00	10,20
Mugil curema	0,00	6,25	0,00	2,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,02

Continua...

Tabela 4-10(Continuação): Lista de espécies registradas na Área de Influência do Terminal Norte Capixaba por ponto amostral, indicando abundância numérica (número total de indivíduos), abundância relativa (CPUE) e frequência de ocorrência (%) coletadas com rede de arrasto.

Setembro - Rede de Arrasto

Selene setapinnis	3,03	0,00	0,00	1,14	0,00	11,11	0,00	1,02	0,00	0,00	0,00	0,00	1,02
Selene vomer	0,00	6,25	4,35	3,41	9,52	0,00	6,38	7,14	0,00	0,00	0,00	0,00	5,10
Sphoeroedes greeleyi	0,00	3,13	0,00	1,14	2,38	0,00	0,00	1,02	0,00	0,00	0,00	0,00	1,02
Sphoeroides testudineus	3,03	12,50	8,70	7,95	2,38	0,00	4,26	3,06	0,00	0,00	0,00	0,00	5,10
Stellifer brasiliensis	27,27	15,63	13,04	19,32	30,95	11,11	55,32	40,82	0,00	25,00	50,00	40,00	31,12
Symphurus tessellatus	3,03	0,00	0,00	1,14	0,00	0,00	2,13	1,02	0,00	0,00	0,00	0,00	1,02
Trichiurus lepturus	0,00	0,00	0,00	0,00	2,38	0,00	0,00	1,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,51
Total de indivíduos	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	0,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Novembro - Rede de Arrasto

Número de Indivíduos Ponto Amostral	P01				P02				P03				Total de indivíduos
	A	B	C	Total	A	B	C	Total	A	B	C	Total	
Achirus lineatus						2		2					2
Anchovia clupeioides		1	5	6	23	7	55	85	1			1	92
Anchoviella lepidentostole		1		1									1
Archosargus probatocephalus									1			1	1
Bairdiella ronchus	2	2	13	17	2	2	9	13	1	1	4	6	36
Cathorops spixii					3			3	11	17	13	41	44
Centropomus parallelus	1	5	3	9	4	1	5	10					19
Centropomus undecimalis	1		1	2									2
Citharichthys arenaceus		4	2	6	2	1	4	7					13
Clarias gariepinus									1			1	1
Cynoscion acoupa					2		1	3	1			1	4
Cynoscion sp.			2	2		1		1					3
Diapterus rhombeus					1		1	2					2
Eugerres brasilianus		1	1	2	2			2					4

Continua...

Tabela 4-10(Continuação): Lista de espécies registradas na Área de Influência do Terminal Norte Capixaba por ponto amostral, indicando abundância numérica (número total de indivíduos), abundância relativa (CPUE) e frequência de ocorrência (%) coletadas com rede de arrasto.

Novembro - Rede de Arrasto

	Novembro - Rede de Arrasto												
Genidens genidens				1	1			1	1	2	8	10	12
Micropogonias furnieri		6	7	13	4	5	2	11					24
Mugil curema			1	1									1
Mugil liza	1			1									1
Polydactylus virginicus			1	1									1
Potamarius grandoculis	64	15	19	98	130	303	23	456	163	71	23	257	811
Rypticus randalli						1		1					1
Sphoeroides testudineus		1	2	3	1			1					4
Stellifer brasiliensis	2	41	29	72	35	10	28	73			1	1	146
Symphurus tessellatus		1	1	2		1	1	2					4
Trinectes paulistanus		1	1	2	2	3	2	7		1		1	10
Total de indivíduos	71	79	89	239	211	337	132	680	181	98	41	320	1239
Riqueza	6	12	16	18	13	12	12	18	8	5	4	10	25
CPUE (kg/h)	P01			P02				P03					
Ponto Amostral	A	B	C	Total	A	B	C	Total	A	B	C	Total	Total
Achirus lineatus	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01
Anchovia clupeioides	0,00	0,26	0,96	2,68	3,95	1,19	10,68	45,55	0,23	0,00	0,00	0,23	111,43
Anchoviella lepidentostole	0,00	0,04	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04
Archosargus probatocephalus	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,52	0,00	0,00	0,52	0,52
Bairdiella ronchus	1,16	1,50	5,69	30,03	1,72	1,03	4,77	24,80	0,50	0,57	1,58	8,75	184,79
Cathorops spixii	0,00	0,00	0,00	0,00	1,74	0,00	0,00	1,74	4,76	6,81	6,24	53,84	83,29
Centropomus parallelus	0,71	1,88	1,04	12,87	1,63	0,23	1,48	9,38	0,00	0,00	0,00	0,00	45,00
Centropomus undecimalis	2,28	0,00	0,99	6,54	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,54
Citharichthys arenaceus	0,00	0,10	0,08	0,39	0,10	0,01	0,13	0,67	0,00	0,00	0,00	0,00	2,09
Clarias gariepinus	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,21	0,00	0,00	0,21	0,21

Continua...

Tabela 4-10(Continuação): Lista de espécies registradas na Área de Influência do Terminal Norte Capixaba por ponto amostral, indicando abundância numérica (número total de indivíduos), abundância relativa (CPUE) e frequência de ocorrência (%) coletadas com rede de arrasto.

Novembro - Rede de Arrasto

Novembro - Rede de Arrasto													
Cynoscion acoupa	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	0,00	0,03	0,14	0,53	0,00	0,00	0,53	2,30
Cynoscion sp.	0,00	0,00	0,02	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04
Diapterus rhombeus	0,00	0,00	0,00	0,00	0,31	0,00	0,26	1,14	0,00	0,00	0,00	0,00	1,14
Eugerres brasiliensis	0,00	0,61	0,56	2,33	1,42	0,00	0,00	1,42	0,00	0,00	0,00	0,00	7,50
Genidens genidens	0,00	0,00	0,06	0,06	0,00	0,00	0,68	0,68	0,49	2,21	0,00	5,23	15,12
Micropogonias furnieri	0,00	0,32	0,31	1,27	0,33	0,28	0,27	3,03	0,00	0,00	0,00	0,00	8,96
Mugil curema	0,00	0,00	1,79	1,79	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,79
Mugil liza	3,00	0,00	0,00	3,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,00
Polydactylus virginicus	0,00	0,00	0,09	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,09
Potamarius grandoculis	5,34	1,46	1,81	27,05	9,13	21,32	1,62	96,16	13,08	5,85	1,36	56,98	574,67
Rypticus randalli	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,18	0,00	0,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,18
Sphoeroides testudineus	0,00	0,02	0,04	0,11	0,49	0,00	0,00	0,49	0,00	0,00	0,00	0,00	2,12
Stellifer brasiliensis	0,20	4,14	3,97	24,42	2,95	0,89	2,91	20,24	0,00	0,00	0,18	0,18	116,99
Symphurus tessellatus	0,00	0,09	0,12	0,44	0,00	0,10	0,10	0,41	0,00	0,00	0,00	0,00	1,70
Trinectes paulistanus	0,00	0,06	0,04	0,21	1,15	0,20	0,11	4,90	0,00	0,03	0,00	0,03	8,34
Total de indivíduos	12,69	10,48	17,57	113,34	24,96	25,47	23,04	210,94	20,31	15,47	9,37	126,50	1177,84
Frequencia (%)	P01				P02				P03				
Ponto Amostral	A	B	C	Total	A	B	C	Total	A	B	C	Total	Total
Achirus lineatus	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,59	0,00	0,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,16
Anchovia clupeioides	0,00	1,27	5,62	2,51	10,90	2,08	41,67	12,50	0,55	0,00	0,00	0,31	7,43
Anchoviella lepidentostole	0,00	1,27	0,00	0,42	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,08
Archosargus probatocephalus	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,55	0,00	0,00	0,31	0,08
Bairdiella ronchus	2,82	2,53	14,61	7,11	0,95	0,59	6,82	1,91	0,55	1,02	9,76	1,88	2,91
Cathorops spixii	0,00	0,00	0,00	0,00	1,42	0,00	0,00	0,44	6,08	17,35	31,71	12,81	3,55
Centropomus parallelus	1,41	6,33	3,37	3,77	1,90	0,30	3,79	1,47	0,00	0,00	0,00	0,00	1,53

Continua...

Tabela 4-10(Continuação): Lista de espécies registradas na Área de Influência do Terminal Norte Capixaba por ponto amostral, indicando abundância numérica (número total de indivíduos), abundância relativa (CPUE) e frequência de ocorrência (%) coletadas com rede de arrasto.

Novembro - Rede de Arrasto

Centropomus undecimalis	1,41	0,00	1,12	0,84	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,16
Citharichthys arenaceus	0,00	5,06	2,25	2,51	0,95	0,30	3,03	1,03	0,00	0,00	0,00	0,00	1,05
Clarias gariepinus	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,55	0,00	0,00	0,31	0,08
Cynoscion acoupa	0,00	0,00	0,00	0,00	0,95	0,00	0,76	0,44	0,55	0,00	0,00	0,31	0,32
Cynoscion sp.	0,00	0,00	2,25	0,84	0,00	0,30	0,00	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,24
Diapterus rhombeus	0,00	0,00	0,00	0,00	0,47	0,00	0,76	0,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,16
Eugerres brasiliensis	0,00	1,27	1,12	0,84	0,95	0,00	0,00	0,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,32
Genidens genidens	0,00	0,00	1,12	0,42	0,00	0,00	0,76	0,15	1,10	8,16	0,00	3,13	0,97
Micropogonias furnieri	0,00	7,59	7,87	5,44	1,90	1,48	1,52	1,62	0,00	0,00	0,00	0,00	1,94
Mugil curema	0,00	0,00	1,12	0,42	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,08
Mugil liza	1,41	0,00	0,00	0,42	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,08
Polydactylus virginicus	0,00	0,00	1,12	0,42	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,08
Potamarius grandoculis	90,14	18,99	21,35	41,00	61,61	89,91	17,42	67,06	90,06	72,45	56,10	80,31	65,46
Rypticus randalli	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,30	0,00	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,08
Sphoeroides testudineus	0,00	1,27	2,25	1,26	0,47	0,00	0,00	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,32
Stellifer brasiliensis	2,82	51,90	32,58	30,13	16,59	2,97	21,21	10,74	0,00	0,00	2,44	0,31	11,78
Symphurus tessellatus	0,00	1,27	1,12	0,84	0,00	0,30	0,76	0,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,32
Trinectes paulistanus	0,00	1,27	1,12	0,84	0,95	0,89	1,52	1,03	0,00	1,02	0,00	0,31	0,81
Total de indivíduos	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Tabela 4-11: Lista de espécies registradas na Área de Influência do Terminal Norte Capixaba por ponto amostral e meses do ano indicando abundância numérica (número total de indivíduos), abundância relativa (CPUE) e frequência de ocorrência (%) coletadas com rede de espera.

Julho - Rede de Espera

Número de Indivíduos	P01							P02							P03							Total de indivíduos	
	Ponto Amostral	30m m	40 mm	50m m	60 mm	70 mm	90 mm	Total	30m m	40 mm	50 mm	60 mm	70 mm	90 mm	Total	30 mm	40m m	50 mm	60 mm	70 mm	90 mm		Total
Bairdiella ronchus	1			1			2							0								0	2
Centropomus parallelus	2		1				3	2			1			3		1						1	7
Clarias gariepinus							0							0					1			1	1
Eugerres brasiliensis				1			1							0					1			1	2
Polydactylus virginicus							0	1						1								0	1
Paralichthys brasiliensis							0		1					1								0	1
Total de indivíduos	3	0	1	2	0	0	6	3	1	0	1	0	0	5	0	1	0	2	0	0	3	14	
Riqueza	2	0	1	2	0	0	3	2	1	0	1	0	0	3	0	1	0	2	0	0	3	6	
CPUE (g/m ² .h)	P01							P02							P03							Total CPUE	
Ponto Amostral	30m m	40 mm	50m m	60 mm	70 mm	90 mm	Total	30m m	40 mm	50 mm	60 mm	70 mm	90 mm	Total	30 mm	40m m	50 mm	60 mm	70 mm	90 mm	Total		
Bairdiella ronchus	161,76	0,0	0,00	73,20	0,0	0,0	469,92	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00	469,92	
Centropomus parallelus	0,00	0,0	858,00	0,0	0,0	0,0	2574,00	866,64	0,0	0,0	95,76	0,0	0,0	1587,24	0,0	810,00	0,0	0,0	0,0	0,0	810,00	4971,24	

Continua...

Tabela 4-11(Continuação): Lista de espécies registradas na Área de Influência do Terminal Norte Capixaba por ponto amostral e meses do ano indicando abundância numérica (número total de indivíduos), abundância relativa (CPUE) e frequência de ocorrência (%) coletadas com rede de espera.

Julho - Rede de Espera																						
Espécie	P01							P02							P03							Total
	30m	40m	50m	60m	70m	90m	Total	30m	40m	50m	60m	70m	90m	Total	30m	40m	50m	60m	70m	90m	Total	
Clarias gariepinus	0,00	0,0	0,00	0,00	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,0	0,0	0,00	386,40
Eugerres brasilianus	0,00	0,0	0,00	574,92	0,0	0,0	574,92	0,00	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,0	0,0	0,00	390,00
Polydactylus virginicus	0,00	0,0	0,00	0,00	0,0	0,0	0,00	292,08	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	292,08	0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,0	0,00	292,08
Paralichthys brasiliensis	0,00	0,0	0,00	0,00	0,0	0,0	0,00	0,00	411,24	0,0	0,00	0,0	0,00	821,16	0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,0	0,00	821,16
Total	161,76	0,0	858,00	648,12	0,0	0,0	3618,84	1158,72	411,24	0,0	95,76	0,0	0,0	2700,48	0,0	810,00	0,0	776,40	0,0	0,0	1586,40	7905,72
Frequência (%)	P01							P02							P03							Total
Ponto Amostral	30m	40m	50m	60m	70m	90m	Total	30m	40m	50m	60m	70m	90m	Total	30m	40m	50m	60m	70m	90m	Total	Total
	m	mm	m	m	mm	mm		m	m	mm	m	mm	mm		mm	m	mm	m	mm	mm		Frequência
Bairdiella ronchus	33,33		0,00	50,00			33,33	0,00	0,00		0,00			0,00		0,00		0,00			0,00	14,29
Centropomus parallelus	66,67		100,00	0,00			50,00	66,67	0,00		100,00			60,00		100,00		0,00			0,00	50,00
Clarias gariepinus	0,00		0,00	0,00			0,00	0,00	0,00		0,00			0,00		0,00		50,00			0,00	7,14
Eugerres brasilianus	0,00		0,00	50,00			16,67	0,00	0,00		0,00			0,00		0,00		50,00			0,00	14,29
Polydactylus virginicus	0,00		0,00	0,00			0,00	33,33	0,00		0,00			20,00		0,00		0,00			0,00	7,14
Paralichthys brasiliensis	0,00		0,00	0,00			0,00	0,00	100,00		0,00			20,00		0,00		0,00			0,00	7,14

Continua...

Tabela 4-11(Continuação): Lista de espécies registradas na Área de Influência do Terminal Norte Capixaba por ponto amostral e meses do ano indicando abundância numérica (número total de indivíduos), abundância relativa (CPUE) e frequência de ocorrência (%) coletadas com rede de espera.

Julho - Rede de Espera

Total	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

Setembro - Rede de Espera

Número de Indivíduos	P01							P02							P03							Total de indivíduos	
	30m m	40m m	50m m	60m m	70 mm	90 mm	Tota l	30m m	40m m	50 mm	60m m	70 mm	90 mm	Tota l	30 mm	40m m	50 mm	60m m	70 mm	90 mm	Tota l		
Caranx crysos							0							0		1						1	1
Ctenosciaena gracilicirrhus		2					2							0								0	2
Diapterus rhombeus							0			1				1								0	1
Eugerres brasilianus					1		1							0								0	1
Lutjanus analis		1					1							0								0	1
Pomadasys croco		1					1							0								0	1
Total de indivíduos	0	4	0	0	1	0	5	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	7
Riqueza	0	3	0	0	1	0	4	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	6
CPUE (g/m ² .h)	P01							P02							P03							Total	
Ponto Amostral	30m m	40m m	50m m	60m m	70 mm	90 mm	Tota l	30m m	40m m	50 mm	60m m	70 mm	90 mm	Tota l	30 mm	40m m	50 mm	60m m	70 mm	90 mm	Tota l	Total CPUE	
Caranx crysos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	128,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	128,00	128,88
Ctenosciaena gracilicirrhus	0,00	262,08	0,00	0,00	0,00	0,00	262,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	262,08

Continua...

Tabela 4-11(Continuação): Lista de espécies registradas na Área de Influência do Terminal Norte Capixaba por ponto amostral e meses do ano indicando abundância numérica (número total de indivíduos), abundância relativa (CPUE) e frequência de ocorrência (%) coletadas com rede de espera.

Setembro - Rede de Espera																						
Espécie	P01							P02							P03							Total
	30m m	40m m	50m m	60m m	70m m	90m m	Total	30m m	40 m	50m m	60m m	70m m	90 m	Total	30m m	40m m	50m m	60m m	70m m	90m m	Total	
Diapterus rhombeus	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0	111,1	0,00	0,00	0,0	111,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	111,12
Lutjanus analis	0,00	96,60	0,00	0,00	0,00	0,00	96,60	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	96,60
Pomadasys croco	0,00	153,84	0,00	0,00	0,00	0,00	153,84	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	153,84
Total	0,00	512,52	0,00	0,00	0,00	0,00	512,52	0,00	0,0	111,12	0,00	0,00	0,0	111,0	0,00	128,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	128,88
Frequência (%)	P01							P02							P03							Total
Ponto Amostral	30m m	40m m	50m m	60m m	70m m	90m m	Total	30m m	40 m	50m m	60m m	70m m	90 m	Total	30m m	40m m	50m m	60m m	70m m	90m m	Total	
Caranx crysos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00
Ctenosciaena gracilicirrhus	0,00	50,00	0,00	0,00	0,00	0,00	40,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	28,57
Diapterus rhombeus	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0	100,0	0,00	0,00	0,0	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14,29
Eugerres brasilianus	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00	0,00	20,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14,29
Lutjanus analis	0,00	25,00	0,00	0,00	0,00	0,00	20,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14,29
Pomadasys croco	0,00	25,00	0,00	0,00	0,00	0,00	20,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14,29
Total	0,0	100,00	0,00	0,00	100,00	0,00	100,00	0,00	100,00	0,0	0,00	0,00	100,00	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00	100,00

Continua...

Tabela 4-11(Continuação): Lista de espécies registradas na Área de Influência do Terminal Norte Capixaba por ponto amostral e meses do ano indicando abundância numérica (número total de indivíduos), abundância relativa (CPUE) e frequência de ocorrência (%) coletadas com rede de espera.

Novembro - Rede de Espera

Frequência (%)	P01							P02							P03							Total de indivíduos
	30 mm	40 mm	50 mm	60 mm	70m m	90m m	Tot al	30m m	40m m	50m m	60m m	70m m	90m m	Tot al	30m m	40m m	50m m	60m m	70m m	90m m	Tot al	
Anchovia clupeoides					1		1	1						1			1				1	3
Bairdiella ronchus			1				1							0							0	1
Caranx latus	1						1							0							0	1
Cathorops spixii							0				1			1		1					2	3
Centropomus undecimalis			1				1							0							0	1
Clarias gariepinus	2						2		3	1				4							0	6
Hoplosternum littorale	1						1							0							0	1
Mugil liza							0							0		1					1	1
Total de indivíduos	0	4	2	0	1	0	7	1	3	1	1	0	0	6	1	1	2	0	0	0	4	17
Riqueza	0	3	2	0	1	0	6	1	1	1	1	0	0	3	1	1	2	0	0	0	3	8
CPUE (g/m ² .h)	P01							P02							P03							Total
Ponto Amostral	30 mm	40 mm	50 mm	60 mm	70m m	90m m	Tot al	30m m	40m m	50m m	60m m	70m m	90m m	Tot al	30m m	40m m	50m m	60m m	70m m	90m m	Tot al	
Anchovia clupeoides	0,0	0,0	0,0	0,0	50,1	0,00	50,16	54,6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	54,60	0,00	0,00	55,6	0,00	0,00	0,00	55,68	160,44

Continua...

Tabela 4-11(Continuação): Lista de espécies registradas na Área de Influência do Terminal Norte Capixaba por ponto amostral e meses do ano indicando abundância numérica (número total de indivíduos), abundância relativa (CPUE) e frequência de ocorrência (%) coletadas com rede de espera.

Novembro - Rede de Espera																						
Bairdiella ronchus	0,0	0,00	117,0	0,0	0,00	0,0	117,0	0,00	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0	0,00	117,0
Caranx latus	0,0	231,0	0,00	0,0	0,00	0,0	231,0	0,00	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0	0,00	231,0
Cathorops spixii	0,0	0,00	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00	0,0	248,0	0,0	0,0	248,0	69,3	0,00	111,0	0,0	0,0	0,0	0,00	361,0
Centropomus undecimalis	0,0	0,00	195,0	0,0	0,00	0,0	195,0	0,00	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0	0,00	195,0
Clarias gariepinus	0,0	714,0	0,00	0,0	0,00	0,0	714,0	0,00	1626,00	0,0	0,00	0,0	0,00	2168,00	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0	0,00	2882,00
Hoplosternum littorale	0,0	271,0	0,00	0,0	0,00	0,0	271,0	0,00	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0	0,00	271,0
Mugil liza	0,0	0,00	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00	536,0	0,00	0,0	0,0	0,0	0,00	536,0
Total	0,0	1216,68	313,56	50,16	0,00	0,0	1580,40	54,60	1626,00	0,0	248,76	0,0	0,0	2471,36	69,36	536,28	167,04	0,0	0,0	0,0	953,40	5005,16
Frequência (%)	P01						P02						P03						Total			
Ponto Amostral	30 mm	40m	50m	60 mm	70m	90 mm	Total	30m	40m	50 mm	60m	70 mm	90 mm	Total	30m	40m	50m	60 mm	70 mm	90 mm	Total	
Anchovia clupeoides	0,0	0,00	0,00	0,0	100,00	0,0	14,29	100,00	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	16,67	0,00	0,00	50,00	0,0	0,0	0,0	25,00	17,65
Bairdiella ronchus	0,0	0,00	50,00	0,0	0,00	0,0	14,29	0,00	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,00	5,88
Caranx latus	0,0	25,00	0,00	0,0	0,00	0,0	14,29	0,00	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,00	5,88
Cathorops spixii	0,0	0,00	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00	0,0	100,00	0,0	0,00	16,67	100,00	0,00	50,00	0,0	0,0	0,0	50,00	17,65
Centropomus undecimalis	0,0	0,00	50,00	0,0	0,00	0,0	14,29	0,00	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,00	5,88

Continua...

Tabela 4-11(Continuação): Lista de espécies registradas na Área de Influência do Terminal Norte Capixaba por ponto amostral e meses do ano indicando abundância numérica (número total de indivíduos), abundância relativa (CPUE) e frequência de ocorrência (%) coletadas com rede de espera.

Novembro - Rede de Espera

Novembro - Rede de Espera																							
Bairdiella ronchus	0,0	0,00	117,	0,0	0,00	0,0	117,	0,00	0,00	0,0	0,00	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0	0,00	117,	
Caranx latus	0,0	231,	0,00	0,0	0,00	0,0	231,	0,00	0,00	0,0	0,00	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0	0,00	231,	
Cathorops spixii	0,0	0,00	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00	0,0	248,	0,0	0,0	248,	69,3	0,00	111,	0,0	0,0	0,0	0,00	361,	
Centropomus undecimalis	0,0	0,00	195,	0,0	0,00	0,0	195,	0,00	0,00	0,0	0,00	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0	0,00	195,	
Clarias gariepinus	0,0	714,	0,00	0,0	0,00	0,0	714,	0,00	1626	0,0	0,00	0,0	0,0	2168	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0	0,00	2882	
Hoplosternum littorale	0,0	271,	0,00	0,0	0,00	0,0	271,	0,00	0,00	0,0	0,00	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0	0,00	271,	
Mugil liza	0,0	0,00	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,0	0,0	0,00	0,00	536,	0,00	0,0	0,0	0,0	0,00	536,	
Total	0,0	1216	313,	50,	0,00	0,0	1580	54,6	1626	0,0	248,	0,0	0,0	2471	69,3	536,	167,	0,0	0,0	0,0	0,0	953,	5005
		,68	56	16			,40	0	,00	0	76	0	0	,36	6	28	04	0	0	0	40	,16	
Frequência (%)	P01							P02							P03							Total	
Ponto Amostral	30	40m	50m	60	70m	90	Total	30m	40m	50	60m	70	90	Total	30m	40m	50m	60	70	90	Tota	Total	
	mm	m	m	mm	m	mm		m	m	mm	m	mm	mm		m	m	m	mm	mm	mm	l		
Anchovia clupeoides	0,0	0,00	0,00	0,0	100,	0,0	14,2	100,	0,00	0,0	0,00	0,0	0,0	16,6	0,00	0,00	50,0	0,0	0,0	0,0	25,0	17,6	
Bairdiella ronchus	0,0	0,00	50,0	0,0	0,00	0,0	14,2	0,00	0,00	0,0	0,00	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0	0,00	5,88	
Caranx latus	0,0	25,0	0,00	0,0	0,00	0,0	14,2	0,00	0,00	0,0	0,00	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0	0,00	5,88	
Cathorops spixii	0,0	0,00	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00	0,0	100,	0,0	0,0	16,6	100,	0,00	50,0	0,0	0,0	0,0	50,0	17,6	
Centropomus undecimalis	0,0	0,00	50,0	0,0	0,00	0,0	14,2	0,00	0,00	0,0	0,00	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0	0,00	5,88	

Continua...

Tabela 4-11(Continuação): Lista de espécies registradas na Área de Influência do Terminal Norte Capixaba por ponto amostral e meses do ano indicando abundância numérica (número total de indivíduos), abundância relativa (CPE) e frequência de ocorrência (%) coletadas com rede de espera.

Espécie	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	Total		
Clarías	0,0	50,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	100,0	0,00	28,5	0,0	0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,0	0,0	100,0	
gariepinus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	00	00	0,00	7	0	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	100,0
Hoplosternum	0,0	25,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	14,2	0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,0	100,0	
littorale	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	100,0
Mugil liza	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,0	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100,0	

Novembro - Rede de Espera

Tabela 4-12: Lista de espécies registradas na Área de Influência do Terminal Norte Capixaba por ponto amostral e meses do ano indicando abundância numérica (número total de indivíduos) e frequência de ocorrência (%) coletadas com tarrafa.

Julho - Tarrafa					
Número de Indivíduos	P01	P02	P03	Total	
Bairdiella ronchus		2		2	
Caranx latus	1			1	
Diapterus olisthostomus	2			2	
Eugerres brasilianus	2		1	3	
Mugil incilis	1	1		2	
Sphoeroides testudineus		1		1	
Total de indivíduos	6	4	1	11	
Riqueza	4	3	1	6	
Frequência (%)	P01	P02	P03	Total	
Bairdiella ronchus	0,0	50,0	0,0	18,2	
Caranx latus	16,7	0,0	0,0	9,1	
Diapterus olisthostomus	33,3	0,0	0,0	18,2	
Eugerres brasilianus	33,3	0,0	100,0	27,3	
Mugil incilis	16,7	0,0	0,0	18,2	
Sphoeroides testudineus	0,0	25,0	0,0	9,1	
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	
Setembro - Tarrafa					
Número de Indivíduos	P01	P02	P03	Total	
Diapterus rhombeus	1	1		2	
Oligoplites saliens	1			1	
Total de indivíduos	2	1	0	3	
Riqueza	2	1	0	2	

Continua...

Tabela 4-12(Continuação): Lista de espécies registradas na Área de Influência do Terminal Norte Capixaba por ponto amostral e meses do ano indicando abundância numérica (número total de indivíduos) e frequência de ocorrência (%) coletadas com tarrafa.

Setembro - Tarrafa					
Frequência (%)					
Diapterus rhombeus		50,00	100,00	0,00	66,67
Oligoplites saliens		50,00	0,00	0,00	33,33
Total		100,00	100,00	0,00	100,00
Novembro - Tarrafa					
Número de Indivíduos	P01	P02	P03	Total	
Achirus declivis	1			1	
Anchovia clupeoides		1	1	2	
Cathorops spixii			1	1	
Centropomus undecimalis			1	1	
Diapterus rhombeus	2	1		3	
Micropogonias furnieri		1		1	
Mugil curema	2	2	2	6	
Mugil liza			2	2	
Total de indivíduos	5	5	7	17	
Riqueza	3	4	5	8	
Frequência (%)	P01	P02	P03	Total	
Achirus declivis	20,00	0,00	0,00	5,88	
Anchovia clupeoides	0,00	20,00	14,29	11,76	
Cathorops spixii	0,00	0,00	14,29	5,88	
Centropomus undecimalis	0,00	0,00	14,29	5,88	
Diapterus rhombeus	40,00	20,00	0,00	17,65	
Micropogonias furnieri	0,00	40,00	0,00	5,88	
Mugil curema	40,00	0,00	28,57	35,29	
Mugil liza	0,00	0,00	28,57	11,76	
Total	100,00	100,00	100,00	100,00	

Em relação aos aspectos biométricos das principais espécies registradas na área de estudo, foi possível observar que o bagre-africano (*C. gariepinus*) apresentou média de comprimento de 34,2 centímetros e peso de 293 gramas, sendo que os maiores indivíduos foram coletados com rede de espera e tarrafa, visto que o arrasto rebocado geralmente captura indivíduos de menor tamanho que não conseguem fugir do arrasto. Outra espécie importante para a região é o Robalo (*Centropomus* spp.), que apresentou média de comprimento de 24,3 centímetros e peso de 192 gramas, sendo que os maiores indivíduos também foram coletados com rede de espera e tarrafa. A corvina (*Micropogonias furnieri*) e tainha (*Mugil* spp.), importantes recursos pesqueiros na região, também foram registradas com média de comprimento e peso de 15,3 cm/89,4 g e 35,5cm/350,2 g, respectivamente (**Tabela 4-13**).

Tabela 4-13: Lista das principais espécies registradas na Área de Influência do Terminal Norte Capixaba e seus respectivos comprimentos totais (milímetros), peso (gramas).

Espécies	Julho									
	Média		Desvio Padrão		Mínimo		Máximo			
	mm	g	mm	g	mm	g	mm	g		
Ponto 1 Arrasto										
Anchoa tricolor	70,00	2,43	3,46	0,47	66,00	1,90	72,00	2,80		
Archosargus probatocephalus	122,00	37,90	1,41	3,25	121,00	35,60	123,00	40,20		
Bairdiella ronchus	192,00	109,45	4,24	1,20	189,00	108,60	195,00	110,30		
Centropomus parallelus	160,25	39,03	9,54	6,48	152,00	34,30	173,00	48,10		
Centropomus undecimalis	325,00	257,30	75,66	148,72	240,00	91,90	385,00	380,00		
Cetengraulis edentulus	142,25	23,38	24,60	10,80	100,00	6,40	187,00	51,70		
Chaetodipterus faber	72,00	12,60			72,00	12,60	72,00	12,60		
Citharichthys macrops	122,50	17,60	17,68	8,63	110,00	11,50	135,00	23,70		
Dasyatis guttata	562,00	250,00			562,00	250,00	562,00	250,00		
Diapterus olisthostomus	106,85	19,04	26,44	15,42	65,00	3,00	153,00	52,50		
Diapterus rhombeus	171,00	82,00	12,73	24,47	162,00	64,70	180,00	99,30		
Lutjanus jocu	202,00	146,90			202,00	146,90	202,00	146,90		
Micropogonias furnieri	92,33	8,73	27,05	8,40	55,00	1,40	146,00	28,10		
Polydactylus virginicus	193,00	90,00			193,00	90,00	193,00	90,00		
Rypticus randalli	123,50	30,95	33,23	28,92	100,00	10,50	147,00	51,40		
Selene vomer	76,00	6,10			76,00	6,10	76,00	6,10		
Sphoeroides testudineus	116,50	38,93	25,67	23,18	84,00	10,70	139,00	58,40		
Stellifer brasiliensis	143,87	37,70	14,86	12,81	110,00	13,50	167,00	60,60		
Symphurus tessellatus	118,67	12,70	8,50	3,21	109,00	9,00	125,00	14,70		
Ponto 2 Arrasto										
Anchoa tricolor	84,75	4,20	12,92	1,88	71,00	2,30	102,00	6,10		
Bairdiella ronchus	159,27	56,98	33,34	33,83	123,00	21,60	216,00	122,40		
Cathorops spixii	194,80	69,11	17,77	17,46	165,00	40,90	216,00	88,40		

Continua...

Tabela 4-13(Continuação): Lista das principais espécies registradas na Área de Influência do Terminal Norte Capixaba e seus respectivos comprimentos totais (milímetros), peso (gramas).

Espécies	Julho							
	Média		Desvio Padrão		Mínimo		Máximo	
	mm	g	mm	g	mm	g	mm	g
Centropomus parallelus	151,00	33,93	19,05	14,93	119,00	15,50	195,00	71,00
Centropomus undecimalis	240,31	98,62	36,17	65,96	190,00	48,30	335,00	305,00
Cetengraulis edentulus	115,70	13,95	23,92	11,27	76,00	2,90	172,00	44,20
Citharichthys macrops	109,22	11,01	11,51	3,58	90,00	6,90	131,00	18,90
Cynoscion acoupa	135,00	23,50	45,25	21,64	103,00	8,20	167,00	38,80
Micropogonias furnieri	176,00	62,10			176,00	62,10	176,00	62,10
Polydactylus virginicus	174,50	53,15	38,89	39,67	147,00	25,10	202,00	81,20
Rypticus randalli	144,00	51,20	2,83	3,54	142,00	48,70	146,00	53,70
Selene vomer	79,50	8,00	16,26	3,54	68,00	5,50	91,00	10,50
Sphoeroides testudineus	131,43	62,06	31,29	34,49	85,00	16,00	177,00	108,20
Stellifer brasiliensis	112,05	20,21	29,31	19,36	78,00	4,70	173,00	67,00
Symphurus tessellatus	102,22	7,47	10,77	2,31	82,00	3,70	116,00	11,10
Trinectes paulistanus	85,00	11,60			85,00	11,60	85,00	11,60
Ponto 3 Arrasto								
Bairdiella ronchus	195,00	104,03	20,12	32,42	167,00	61,10	229,00	150,40
Cathorops spixii	115,88	15,69	36,55	15,72	86,00	5,00	195,00	52,20
Centropomus parallelus	259,00	113,05	4,24	6,29	256,00	108,60	262,00	117,50
Cetengraulis edentulus	167,21	36,76	16,66	10,11	126,00	14,10	187,00	47,30
Citharichthys macrops	76,00	3,50			76,00	3,50	76,00	3,50
Eugerres brasiliensis	186,00	87,40			186,00	87,40	186,00	87,40
Lycengraulis grossidens	108,67	8,37	14,47	3,26	92,00	4,60	118,00	10,30
Oreochromis niloticus	150,00	75,50			150,00	75,50	150,00	75,50
Potamarius grandoculis	133,00	26,70			133,00	26,70	133,00	26,70
Selene vomer	74,00	5,50			74,00	5,50	74,00	5,50

Continua...

Tabela 4-13(Continuação): Lista das principais espécies registradas na Área de Influência do Terminal Norte Capixaba e seus respectivos comprimentos totais (milímetros), peso (gramas).

Espécies	Julho							
	Média		Desvio Padrão		Mínimo		Máximo	
	mm	g	mm	g	mm	g	mm	g
Sphoeroides testudineus	114,00	30,80			114,00	30,80	114,00	30,80
Stellifer brasiliensis	76,08	4,33	12,61	2,16	52,00	1,10	94,00	8,20
Ponto 1 Rede de espera								
Bairdiella ronchus	190,00	134,80			190,00	134,80	190,00	134,80
Centropomus parallelus	390,00	715,00			390,00	715,00	390,00	715,00
Eugerres brasiliensis	323,00	479,10			323,00	479,10	323,00	479,10
Ponto 2 Rede de espera								
Centropomus parallelus	270,3333	267,3333	100,0616	264,6049	184	79,8	380	570
Paralichthys brasiliensis	342,7	342,7			321	342,7	321	342,7
Polydactylus virginicus	272	243,4			272	243,4	272	243,4
Ponto 3 Rede de espera								
Centropomus parallelus	338,00	675,00			338,00	675,00	338,00	675,00
Clarias gariepinus	322,00	290,00			322,00	290,00	322,00	290,00
Eugerres brasiliensis	325,00	375,00			325,00	375,00	325,00	375,00
Ponto 1 Tarrafa								
Caranx latius	170,00	67,20			170,00	67,20	170,00	67,20
Diapterus olisthostomus	155,50	52,30	4,95	3,96	152,00	49,50	159,00	55,10
Eugerres brasiliensis	222,50	133,15	14,85	22,27	212,00	117,40	233,00	148,90
Mugil incilis	300,00	179,10			300,00	179,10	300,00	179,10
Ponto 2 Tarrafa								
Bairdiella ronchus	205,00	124,40	21,21	44,69	190,00	92,80	220,00	156,00
Mugil incilis	322,00	240,00			322,00	240,00	322,00	240,00
Sphoeroides testudineus	172,00	106,90			172,00	106,90	172,00	106,90

Continua...

Tabela 4-13(Continuação): Lista das principais espécies registradas na Área de Influência do Terminal Norte Capixaba e seus respectivos comprimentos totais (milímetros), peso (gramas).

Espécies	Julho							
	Média		Desvio Padrão		Mínimo		Máximo	
	mm	g	mm	g	mm	g	mm	g
Ponto 3 Tarrafa								
Eugerres brasilianus	187,00	79,60			187,00	79,60	187,00	79,60
Espécies	Setembro							
	Média		Desvio Padrão		Mínimo		Máximo	
	mm	g	mm	g	mm	g	mm	g
Ponto 1 Arrasto								
Centropomus parallelus	192,50	74,75	28,99	35,14	172,00	49,90	213,00	99,60
Cetengraulis edentulus	156,00	27,20	15,56	5,23	145,00	23,50	167,00	30,90
Chloroscombrus crysurus	100,00	7,90			100,00	7,90	100,00	7,90
Citharichthys arenaceus	89,67	5,58	10,97	1,95	72,00	2,80	103,00	8,60
Diapterus auratus	108,00	17,84	18,71	11,02	92,00	9,40	142,00	40,30
Diapterus rhombeus	112,18	24,31	24,44	20,36	81,00	5,90	152,00	61,80
Lutjanus analis	114,00	24,30	7,07	0,14	109,00	24,20	119,00	24,40
Micropogonias furnieri	126,74	22,11	30,57	14,36	58,00	1,60	182,00	61,10
Mugil curema	312,00	231,25	50,91	121,98	276,00	145,00	348,00	317,50
Selene setapinnis	136,00	28,60			136,00	28,60	136,00	28,60
Selene vomer	101,00	19,57	44,54	18,02	53,00	2,10	141,00	38,10
Sphoeroedes greeleyi	38,50	1,55	0,71	0,21	38,00	1,40	39,00	1,70
Sphoeroides testudineus	97,86	36,13	54,48	38,74	33,00	0,80	170,00	106,70
Stellifer brasiliensis	153,00	42,96	15,65	13,22	121,00	18,40	172,00	61,10
Symphurus tessellatus	149,00	23,70			149,00	23,70	149,00	23,70
Ponto 2 Arrasto								
Cathorops spixii	207,00	87,94	12,66	26,16	191,00	69,40	221,00	143,30
Centropomus parallelus	130,00	21,10			130,00	21,10	130,00	21,10

Continua...

Tabela 4-13(Continuação): Lista das principais espécies registradas na Área de Influência do Terminal Norte Capixaba e seus respectivos comprimentos totais (milímetros), peso (gramas).

Espécies	Setembro								
	Média		Desvio Padrão		Mínimo		Máximo		
	g	mm	g	mm	g	mm	g	mm	
Cetengraulis edentulus	163,00	34,67	15,89	7,41	138,00	23,20	180,00	43,50	
Chloroscombrus crysurus	39,50	0,75	5,80	0,31	35,00	0,50	48,00	1,20	
Citharichthys arenaceus	87,00	5,08	6,32	1,29	79,00	3,40	93,00	6,40	
Diapterus auratus	138,75	44,10	25,00	33,00	107,00	13,30	168,00	90,90	
Diapterus rhombeus	137,00	40,30			137,00	40,30	137,00	40,30	
Selene setapinnis	133,00	30,50			133,00	30,50	133,00	30,50	
Selene vomer	107,67	24,80	38,89	23,02	66,00	5,80	143,00	50,40	
Sphoeroides testudineus	105,50	49,05	75,66	64,56	52,00	3,40	159,00	94,70	
Stellifer brasiliensis	113,85	16,76	18,68	9,49	90,00	6,10	156,00	42,00	
Symphurus tessellatus	117,00	11,10			117,00	11,10	117,00	11,10	
Trichiurus lepturus	391,00	30,70			391,00	30,70	391,00	30,70	
Ponto 3 Arrasto									
Centropomus parallelus	137,00	21,60			137,00	21,60	137,00	21,60	
Cetengraulis edentulus	128,25	19,38	11,09	5,34	114,00	12,20	138,00	24,50	
Lycengraulis grossidens	146,00	19,40			146,00	19,40	146,00	19,40	
Stellifer brasiliensis	165,00	46,30			165,00	46,30	165,00	46,30	
Ponto 1 Rede de espera									
Ctenosciaena gracilicirrus	207,00	109,20	2,83	6,79	205,00	104,40	209,00	114,00	
Lutjanus analis	175,00	80,50			175,00	80,50	175,00	80,50	
Pomadasys croco	202,00	128,20			202,00	128,20	202,00	128,20	
Ponto 2 Rede de espera									
Diapterus rhombeus	169,00	92,60			169,00	92,60	169,00	92,60	
Ponto 3 Rede de espera									
Caranx crysos	188,00	107,40			188,00	107,40	188,00	107,40	

Continua...

Tabela 4-13(Continuação): Lista das principais espécies registradas na Área de Influência do Terminal Norte Capixaba e seus respectivos comprimentos totais (milímetros), peso (gramas).

Espécies	Setembro							
	Média		Desvio Padrão		Mínimo		Máximo	
	g	mm	g	mm	g	mm	g	mm
Ponto 1 Tarrafa								
Diapterus rhombeus	186,00	78,20			186,00	78,20	186,00	78,20
Oligoplites saliens	233,00	93,20			233,00	93,20	233,00	93,20
Ponto 2 Tarrafa								
Diapterus rhombeus	147,00	48,10			147,00	48,10	147,00	48,10
Espécies	Novembro							
	Média		Desvio Padrão		Mínimo		Máximo	
	mm	g	mm	g	mm	g	mm	g
Ponto 1 Arrasto								
Anchovia clupeioides	166,67	33,80	16,65	9,23	144,00	20,30	185,00	44,70
Anchoviella lepidentostole	99,00	7,40			99,00	7,40	99,00	7,40
Bairdiella ronchus	200,43	83,76	27,63	44,58	167,00	9,70	283,00	178,70
Centropomus parallelus	196,33	67,10	20,90	31,28	161,00	16,50	228,00	118,30
Centropomus undecimalis	330,50	272,45	62,93	152,10	286,00	164,90	375,00	380,00
Citharichthys arenaceus	84,33	4,97	11,79	2,84	72,00	3,10	107,00	10,70
Cynoscion sp.	51,50	1,40	19,09	0,99	38,00	0,70	65,00	2,10
Eugerres brasiliensis	191,50	97,15	12,02	5,73	183,00	93,10	200,00	101,20
Genidens genidens	242,00	9,40			242,00	9,40	242,00	9,40
Micropogonias furnieri	96,00	8,06	23,63	5,12	60,00	2,00	143,00	18,90
Mugil curema	324,00	297,80			324,00	297,80	324,00	297,80
Mugil liza	434,00	500,00			434,00	500,00	434,00	500,00
Polydactylus virginicus	230,00	15,40			230,00	15,40	230,00	15,40
Potamarius grandoculis	105,56	15,11	15,14	6,17	40,00	5,70	128,00	31,60
Sphoeroides testudineus	66,00	3,07	32,19	1,31	40,00	1,70	102,00	4,30

Continua...

Tabela 4-13(Continuação): Lista das principais espécies registradas na Área de Influência do Terminal Norte Capixaba e seus respectivos comprimentos totais (milímetros), peso (gramas).

Espécies	Novembro								
	Média		Desvio Padrão		Mínimo		Máximo		
	mm	g	mm	g	mm	g	mm	g	
Stellifer brasiliensis	116,53	19,40	21,92	14,04	80,00	4,20	180,00	73,40	
Symphurus tessellatus	136,50	18,20	7,78	3,54	131,00	15,70	142,00	20,70	
Trinectes paulistanus	77,50	8,60	6,36	2,40	73,00	6,90	82,00	10,30	
Ponto 2 Arrasto									
Achirus lineatus	42	1,2	0	0	42	1,2	42	1,2	
Anchovia clupeoides	165,6809	30,5617	12,92639	8,326061	135	10,7	203	57,7	
Bairdiella ronchus	191,2308	96,42308	33,94887	40,56902	94	7,9	236	193,4	
Cathorops spixii	230,6667	96,63333	8,504901	10,92352	221	88,3	237	109	
Centropomus parallelus	180,5	55,73	22,61882	26,28287	156	36,3	231	124,5	
Citharichthys arenaceus	88,71429	5,8	17,49013	3,533648	64	2,3	117	12,3	
Cynoscion acoupa	77,33333	3,666667	24,78575	2,67644	49	0,7	95	5,9	
Cynoscion sp.	47	0,8			47	0,8	47	0,8	
Diapterus rhombeus	153	47,5	11,31371	5,798276	145	43,4	161	51,6	
Eugerres brasiliensis	208	118	39,59798	66,46804	180	71	236	165	
Genidens genidens	240	113,5			240	113,5	240	113,5	
Micropogonias furnieri	106,7273	13,42727	30,35158	10,33171	44	4	152	36,4	
Potamarius grandoculis	100,045	11,71685	15,5916	7,160293	79	1,37	144	35,7	
Rypticus randalli	166	30,7			166	30,7	166	30,7	
Sphoeroides testudineus	74	82			74	82	74	82	
Stellifer brasiliensis	111,3556	15,318	20,17442	8,190767	77	4,4	164	37,2	
Symphurus tessellatus	134	17,15	0	0,212132	134	17	134	17,3	
Trinectes paulistanus	83,57143	34,87143	7,997023	41,89601	70	4,9	92	98	
Ponto 3 Arrasto									
Anchovia clupeoides	773,00	38,00			773,00	38,00	773,00	38,00	
Archosargus probatocephalus	165,00	86,90			165,00	86,90	165,00	86,90	

Continua...

Tabela 4-13(Continuação): Lista das principais espécies registradas na Área de Influência do Terminal Norte Capixaba e seus respectivos comprimentos totais (milímetros), peso (gramas).

Espécies	Novembro							
	Média		Desvio Padrão		Mínimo		Máximo	
	mm	g	mm	g	mm	g	mm	g
Bairdiella ronchus	167,17	73,47	61,45	44,29	45,00	0,90	217,00	133,10
Cathorops spixii	192,00	73,55	32,31	40,71	134,00	21,80	260,00	206,00
Clarias gariepinus	377,00	34,40			377,00	34,40	377,00	34,40
Cynoscion acoupa	228,00	88,00			228,00	88,00	228,00	88,00
Genidens genidens	177,70	45,07	25,60	21,37	137,00	19,10	210,00	81,30
Potamarius grandoculis	101,76	12,86	14,67	7,12	76,00	2,70	152,00	57,00
Stellifer brasiliensis	143,00	30,80			143,00	30,80	143,00	30,80
Trinectes paulistanus	68,00	5,30			68,00	5,30	68,00	5,30
Ponto 1 Rede de espera								
Anchovia clupeoides	186,00	41,80			186,00	41,80	186,00	41,80
Bairdiella ronchus	199,00	98,30			199,00	98,30	199,00	98,30
Caranx latus	238,00	193,00			238,00	193,00	238,00	193,00
Centropomus undecimalis	282,00	163,00			282,00	163,00	282,00	163,00
Clarias gariepinus	363,50	297,50	40,31	3,54	335,00	295,00	392,00	300,00
Hoplosternum littorale	234,00	225,90			234,00	225,90	234,00	225,90
Ponto 2 Rede de espera								
Anchovia clupeoides	189,00	46,40			189,00	46,40	189,00	46,40
Cathorops spixii	210,50	75,30	17,68	24,75	198,00	57,80	223,00	92,80
Mugil liza	384,00	446,90			384,00	446,90	384,00	446,90
Ponto 3 Rede de espera								
Anchovia clupeoides	189,00	46,40			189,00	46,40	189,00	46,40
Cathorops spixii	210,50	75,30	17,68	24,75	198,00	57,80	223,00	92,80
Mugil liza	384,00	446,90			384,00	446,90	384,00	446,90

Continua...

Tabela 4-13(Continuação): Lista das principais espécies registradas na Área de Influência do Terminal Norte Capixaba e seus respectivos comprimentos totais (milímetros), peso (gramas).

Espécies	Novembro									
	Média		Desvio Padrão		Mínimo		Máximo			
	mm	g	mm	g	mm	g	mm	g		
Ponto 1 Tarrafa										
Achirus declivis	95,00	17,60			95,00	17,60	95,00	17,60		
Diapterus rhombeus	167,00	63,60	26,87	29,56	148,00	42,70	186,00	84,50		
Mugil curema	394,00	203,55	147,08	10,68	290,00	196,00	498,00	211,10		
Ponto 2 Tarrafa										
Anchovia clupeoides	184,00	38,70			184,00	38,70	184,00	38,70		
Diapterus rhombeus	177,00	70,90			177,00	70,90	177,00	70,90		
Micropogonias furnieri	325,00	385,60			325,00	385,60	325,00	385,60		
Mugil curema	322,50	246,15	6,36	41,65	318,00	216,70	327,00	275,60		
Ponto 3 Tarrafa										
Anchovia clupeoides	188,00	45,60			188,00	45,60	188,00	45,60		
Cathorops spixii	241,00	135,10			241,00	135,10	241,00	135,10		
Centropomus undecimalis	310,00	206,30			310,00	206,30	310,00	206,30		
Mugil curema	277,50	295,95	43,13	73,47	247,00	244,00	308,00	347,90		
Mugil liza	457,50	765,00	58,69	226,27	416,00	605,00	499,00	925,00		

Em relação aos estágios de maturação gonadal dos espécimes capturados, foi observado em novembro uma maior frequência de espécimes em estágio maduro, especialmente fêmeas da espécie *P. grandoculis* (**Tabela 4-14**). A proporção entre machos e fêmeas foi de 40,2% e 59,8%, respectivamente.

Tabela 4-14: Lista das principais espécies registradas na Área de Influência do Terminal Norte Capixaba e seus respectivos estágio de maturação gonadal.

Estágios de maturação	Julho								NI	Total geral
	Fêmeas				Macho					
	F4	F3	F2	F1	M4	M3	M2	M1		
Anchoa tricolor									7	7
Archosargus probatocephalus									2	2
Bairdiella ronchus		1		2		12	3	12		30
Caranx latus									1	1
Cathorops spixii								14	4	18
Centropomus parallelus	1	1	1	1		1	1	23		29
Centropomus undecimalis		1		1				16		18
Cetengraulis edentulus									185	185
Chaetodipterus faber									1	1
Citharichthys macrops				4				5	3	12
Clarias gariepinus								1		1
Cynoscion acoupa									2	2
Dasyatis guttata				1						1
Diapterus olisthostomus		1						7	20	28
Diapterus rhombeus								2		2
Eugerres brasiliensis			1	1		2		1	1	6
Lutjanus jocu								1		1
Lycengraulis grossidens									3	3
Micropogonias furnieri									14	14
Mugil incilis						1		1	1	3
Oreochromis niloticus									1	1
Polydactylus virginicus									4	4
Potamarius grandoculis									1	1
Rypticus randalli									4	4

Continua...

Tabela 4-14(Continuação): Lista das principais espécies registradas na Área de Influência do Terminal Norte Capixaba e seus respectivos estágio de maturação gonadal.

Estágios de maturação	Julho								NI	Total geral
	Fêmeas				Macho					
	F4	F3	F2	F1	M4	M3	M2	M1		
Selene vomer									4	4
Sphoeroides testudineus	1	1	1	2	1		1	2	4	13
Stellifer brasiliensis		6	6	10			6	20	94	142
Symphurus tessellatus									12	12
Trinectes paulistanus									1	1
Paralichthys brasiliensis									1	1
Total	2	12	8	22	1	16	11	105	370	547

Estágios de maturação	Setembro								NI	Total geral
	Fêmeas				Macho					
	F4	F3	F2	F1	M4	M3	M2	M1		
Anchoviella lepidentostole									2	2
Caranx crysos									1	1
Cathorops spixii			1		1		1	4		7
Centropomus parallelus								1	3	4
Cetengraulis edentulus									17	17
Chloroscombrus crysurus									9	9
Citharichthys arenaceus									18	18
Ctenosciaena gracilicirrhus								2		2
Diapterus auratus								1	13	14
Diapterus rhombeus			1						14	15
Eugerres brasilianus									1	1
Lutjanus analis									3	3
Lycengraulis grossidens									1	1
Micropogonias furnieri									20	20

Continua...

Tabela 4-14(Continuação): Lista das principais espécies registradas na Área de Influência do Terminal Norte Capixaba e seus respectivos estágio de maturação gonadal.

Estágios de maturação	Setembro								NI	Total geral
	F4	Fêmeas			Macho					
		F3	F2	F1	M4	M3	M2	M1		
Mugil curema						1		1		2
Oligoplites saliens									1	1
Pomadasys croco	1									1
Selene setapinnis									2	2
Selene vomer									10	10
Sphoeroedes greeleyi									2	2
Sphoeroides testudineus				1		2	1		6	10
Stellifer brasiliensis	3	6	3	6	1	7		10	25	61
Symphurus tessellatus									2	2
Trichiurus lepturus									1	1
Total	4	7	4	7	2	10	2	19	151	206

Estágios de maturação	Novembro								NI	Total geral
	F4	Fêmeas			Macho					
		F3	F2	F1	M4	M3	M2	M1		
Achirus declivis									1	1
Achirus lineatus									2	2
Anchovia clupeioides									97	97
Anchoviella lepidentostole									1	1
Archosargus probatocephalus									1	1
Bairdiella ronchus	2	6	1	2	3	13	4	3	3	37
Caranx latus									1	1
Cathorops spixii	3	4	6	4	6	3	1	17	4	48
Centropomus parallelus									15	19
Centropomus undecimalis						2		1	1	4

Continua...

Tabela 4-14(Continuação): Lista das principais espécies registradas na Área de Influência do Terminal Norte Capixaba e seus respectivos estágio de maturação gonadal.

Estágios de maturação	Novembro								NI	Total geral
	Fêmeas				Macho					
	F4	F3	F2	F1	M4	M3	M2	M1		
Citharichthys arenaceus									13	13
Clarias gariepinus		4	1					2		7
Cynoscion acoupa									4	4
Cynoscion sp.									3	3
Diapterus rhombeus									5	5
Eugerres brasilianus						2			2	4
Genidens genidens								7	5	12
Hoplosternum littorale									1	1
Micropogonias furnieri									26	26
Mugil curema					1	2		1	7	11
Mugil liza				1		1		2		4
Polydactylus virginicus									1	1
Potamarius grandoculis	3	353	27	27		81		12	308	811
Rypticus randalli			1							1
Sphoeroides testudineus		1							3	4
Stellifer brasiliensis		58	8	4		33		13	30	146
Symphurus tessellatus									4	4
Trinectes paulistanus									10	10
Total	8	426	44	38	10	137	5	73	537	1278
Total Geral	14	445	56	67	13	163	18	197	1058	2031

Legenda: F = fêmea, M = macho, 1 = imaturo, 2 = em maturação, 3 = maduro e 4 = desovado.

4.2.2 Diversidade (H'), riqueza (S) e equitabilidade (J')

Os índices ecológicos da comunidade indicaram que a diversidade e equitabilidade foram maior em setembro, enquanto que a riqueza absoluta de espécies foi maior em novembro. Em termos espaciais, foi observado diminuição entre a Área a 1 e 3 em relação a riqueza e diversidade, sendo o oposto observado para a equitabilidade (**Gráfico 4-10 e Tabela 4-15**).

Tabela 4-15: Valores de riqueza absoluta de espécies (S), diversidade (H'), equitabilidade (J') e dominância ao longo dos pontos amostrais e meses do ano na Área de Influência do Terminal Norte Capixaba.

Meses do Ano	Pontos Amoral	S	J'	H'(loge)
Julho	P01	6	0,779	0,9839
	P02	5	0,8324	0,9762
	P03	4	0,69	0,66
Setembro	P01	6	0,58	2,33
	P02	1	0,82	1,00
	P03	1	1,04	0,69
Novembro	P01	6	0,76	0,9894
	P02	6	0,5921	0,6088
	P03	4	0,6856	0,6808

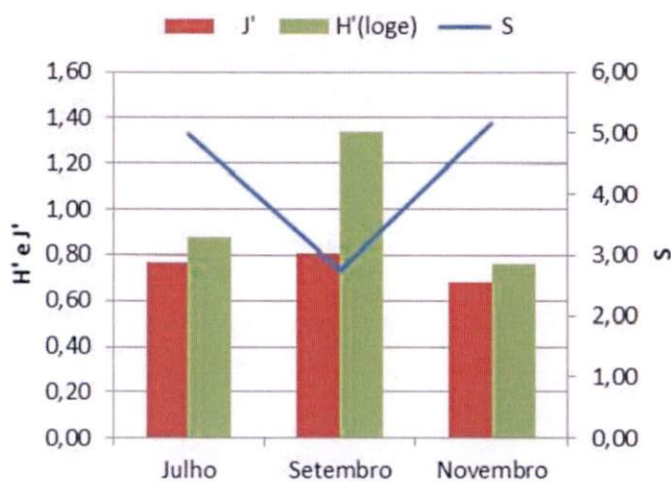
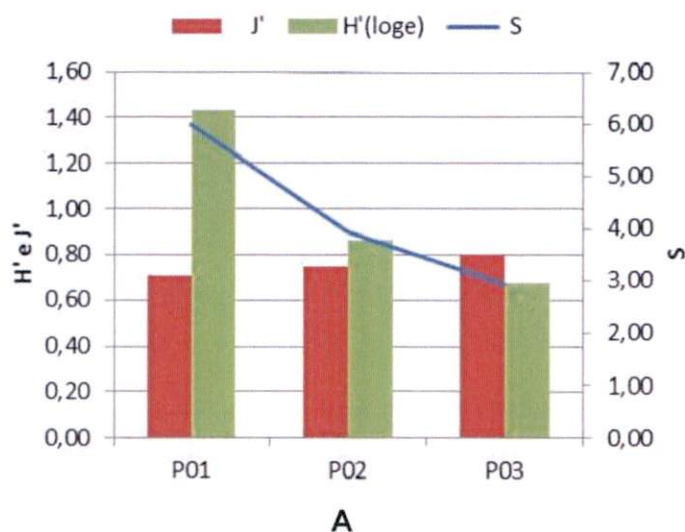
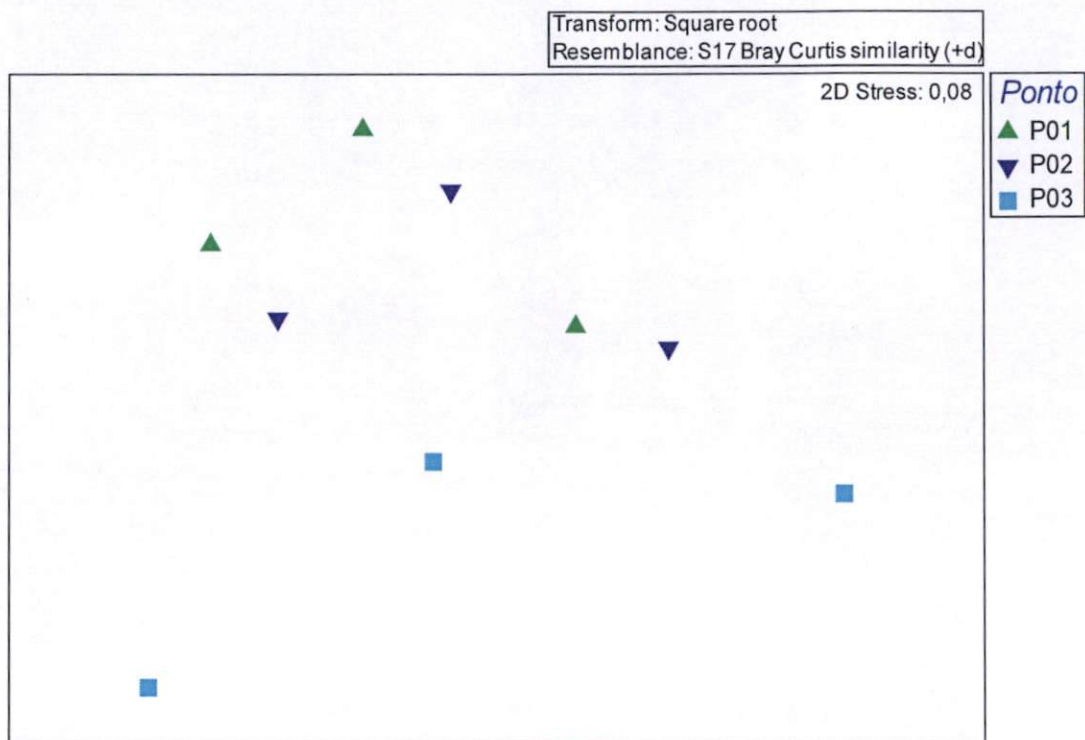
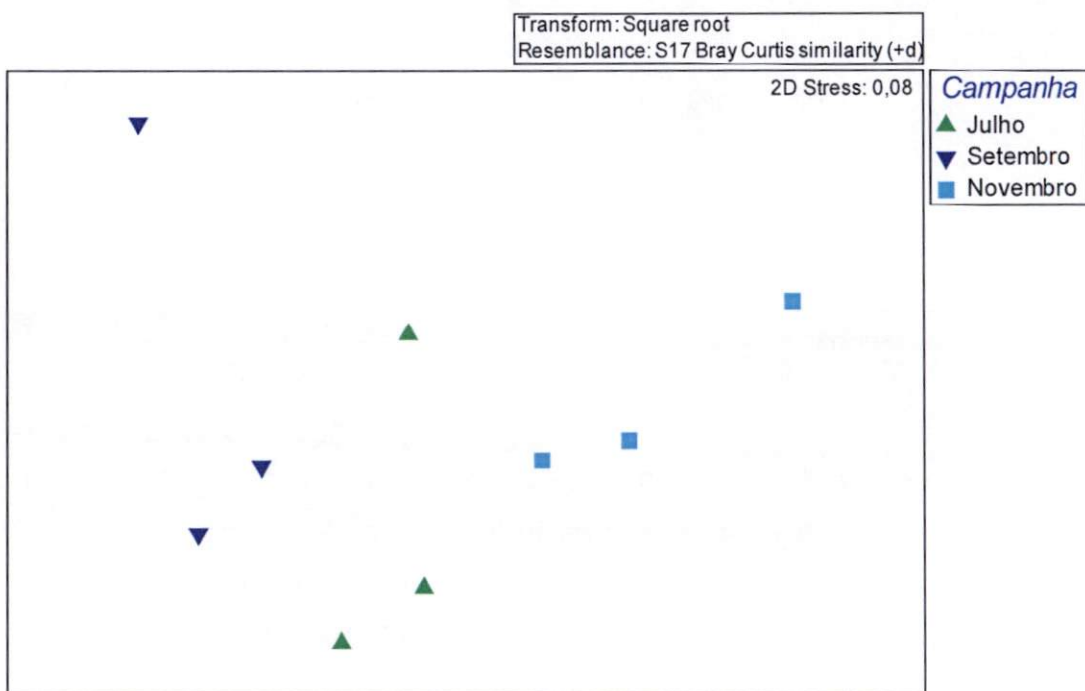


Gráfico 4-10: Valores de riqueza absoluta de espécies (S), diversidade (H'), equitabilidade (J') e dominância ao longo dos pontos amostrais (A) e meses do ano (B) na Área de Influência do Terminal Norte Capixaba.

Em relação à distribuição dos organismos pelos pontos amostrais em termos de similaridade, foi observada a separação entre os meses do ano (ANOSIM Estatística $R=0,63$ e $p=0,007$). Em termos espaciais, não foi observada separação de grupos (ANOSIM Estatística $R=0,037$ e $p=0,42$) (**Gráfico 4-11**).



A



B

Gráfico 4-11: MDS entre os pontos amostrais (A) e meses do ano (B) na área de influência do Terminal Norte Capixaba.

5. DISCUSSÃO

O manguezal de Barra Nova é um ecossistema que se formou a partir da abertura de uma barra para acesso ao oceano, há mais de um século. O ecossistema se desenvolveu em uma região onde ocorriam restingas, alagados e pastagens, dessa forma, ainda é possível verificar a influência desses ambientes no manguezal. Segundo MENDES e COUTO (2001), a luminosidade, temperatura, pH, matéria orgânica, e salinidade, além da influência antrópica, possuem influência na distribuição das espécies de *Brachyura* no manguezal. Isso foi evidenciado pela diferença marcante entre as estações do ano, em detrimento das áreas amostrais. De maneira geral, a densidade de caranguejos parece estar mais relacionada ao tipo de sedimento e vegetação presente nas áreas amostrais do que em relação à distância da barra do rio ou atividade antrópica, como o empreendimento em questão.

A densidade de tocas de *Ucides cordatus* (Caranguejo-uçá) na área de estudo foi maior em novembro, enquanto que o tamanho médio dos espécimes foi maior em julho. A presença de caranguejos em estágio reprodutivo foi observado apenas em novembro, período de reprodução da espécie. Em relação a variação espacial, a densidade de tocas foi maior nas Áreas 3 e 4, assim como apresentaram os maiores tamanhos médios de *U. cordatus*. Essas Áreas apresentam maior desenvolvimento de vegetação de manguezal, assim como sedimento mais instável, característico do ecossistema manguezal. Segundo estudo da ETHICA AMBIENTAL (2012) na mesma região, resultados semelhantes foram encontrados, onde a região próxima ao Terminal Norte Capixaba apresentou os menores tamanhos médios de galerias.

A dificuldade de acesso a esse tipo de manguezal, onde o sedimento inconsolidado dificulta a cata do caranguejo, também foi um fator levantado a partir dos aspectos cognitivos dos catadores locais. CASTRO et al., (2008) também registraram essa conclusão em um estudo sobre os aspectos bioecológicos de *U. cordatus* na ilha de São Luis – MA.

Quando comparamos a densidade de tocas na Área de estudo com manguezais das regiões norte/nordeste, notamos que a densidade em Barra Nova é inferior. COSTA (1979) encontrou densidade de 4 tocas.m². BLANKENSTEYN et al., (1997) registraram no rio Ceará 5,17 tocas.m², e na Paraíba 6 tocas.m² (Curuça). O mesmo autor no Paraná chegou a encontrar 2 tocas.m². Nota-se que esses estudos foram realizados antes do ano 2000. Na Paraíba, por exemplo, DIELE (2000) já encontrou 1,7 tocas.m² no rio Caeté no ano de 2000. No Maranhão CASTRO (1985) encontrou densidades de 5,58 tocas.m² em 1985, enquanto que em 2008 a densidade alcançou no máximo de 4 e mínimo de 2 tocas.m² (CASTRO et al., 2008), indicando uma redução das densidades ao longo do tempo. No presente estudo a maior densidade foi observada em maio (AR4=1,67 Tocas.m²).

Na região sudeste e sul as densidades observadas foram inferiores as regiões norte/nordeste, com densidades de 2,6 tocas.m² na baía de Sepetiba (RJ) (SOUZA, 1999), 2,01 tocas.m² baía das Laranjeiras (PR) (BLANKENSTEYN et al., 1997) e 1,11 tocas.m² em Itacorubi (SC) (BRANCO, 1993), indicando uma variação latitudinal na densidade de caranguejos. Em Barra Nova, como pode ser observado, as densidades ficaram próximas aos estudos supracitados, entretanto, quando comparado com um ambiente antropizado como a baía de Guanabara, onde as densidades foram de no máximo 0,2 tocas.m², Barra Nova se manteve superior em número de tocas.m².

Em relação ao tamanho médio dos caranguejos nas áreas amostrais, as médias se mantiveram abaixo do padrão estabelecido pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente (IBAMA). A Portaria n.34/2003-N, de 24 de julho de 2003, proíbe a comercialização de qualquer indivíduo da espécie *Ucides cordatus*, caranguejo-uçá, cuja largura da carapaça seja inferior a 6,0cm. Comparando a região de estudo com estudos realizados por CASTRO et al., (2008) em São Luis - MA, é possível observar que os valores de largura de carapaça não se aproximaram dos valores encontrados pelos autores supracitados (Machos 66,6 e fêmeas 60,3 mm).

Em relação às espécies do gênero *Uca*, grupo predominante na área de estudo, CASTIGLIONI et al., (2006) demonstram sua plasticidade aos diversos tipos de ambientes, pois mesmo habitando uma área impactada, a sua estrutura populacional e o tamanho dos animais na maturidade sexual não são afetados. A composição das espécies, entretanto, influenciou na diferença em termos espaciais na composição da comunidade demonstrada a partir da análise de similaridade entre as Áreas de estudo. Os aspectos biológicos investigados nesse trabalho não apresentaram diferenças marcantes quando comparados com outras duas populações provenientes de manguezais sujeitos à pequena ou nenhuma ação antrópica (CASTIGLIONI e NEGREIROS-FRANZOZO, 2006). Segundo esses autores, os caranguejos provavelmente estão obtendo energia de outras fontes alternativas de alimento, como bactérias, algas e outros organismos existentes no substrato, as quais são suficientes para a realização das funções vitais e para a manutenção de suas populações.

Em relação à distribuição da espécie *Goniopsis cruentata* no manguezal, SANTOS et al., (2001) observaram no litoral sul de Pernambuco que em períodos de maior precipitação pluviométrica ocorre uma diminuição de aratus no manguezal, que evitam se deslocar em ambientes muito lamosos e áreas alagadas em épocas de chuvas. De acordo com OSHIRO et al. (1998), a Superfamília Grapsoidae encontra-se distribuída basicamente entre a borda e o meio do manguezal, evidenciando uma nítida preferência ecológica para cada espécie, fato observado no presente estudo.

Em relação aos sesarmídeos *A. pisonii* e *S. rectum*, registrados em todas as áreas, FRUSHER et al. (1994), afirmam que a tolerância à salinidade e habilidade de osmorregulação não refletem adequadamente a distribuição de caranguejos sesarmídeos nos manguezais, sendo fatores como a competição intraespecífica e predação, que influenciam a abundância da espécie nesse ambiente. O caranguejo guaiamu (*C. guanhumi*) é associada às regiões do manguezal mais próximas ao apicum (SCHAEFFER-NOVELLI, 1995), razão pela qual foi também registrado a partir de entrevistas com catadores locais, pois, conforme mencionado anteriormente, as áreas de Apicum em Barra Nova estão

geralmente ocupadas por pastagens ou aglomerados urbanos. Em relação aos siris do gênero *Callinectes*, segundo os pescadores locais, esses são abundantes na região, embora a comunidade local não tenha como escoar a sua produção. De acordo com MANTELATTO e FRANZOZO (1999), siris do gênero *Callinectes* são comuns em estuários ao longo da costa do Brasil.

Em relação às espécies da ictiofauna, foram encontradas 49 espécies de peixes na região, sendo 35 de importância comercial. No ciclo 2012 foram registradas 23 espécies de peixes pertencentes a 17 Famílias em um total de 333 indivíduos. Dentre as espécies mais frequentes em janeiro foram registradas *D. maculatus* e o bagre-africano *C. gariepinus*, ambas espécies dulcícolas, influenciadas pela forte estação chuvosa na temporada 2013/2014. Nessa temporada espécies típicas marinhas/estuarinas foram as mais frequentes, indicando que a salinidade no estuário voltou ao normal. No ciclo 2012 foram registradas 27 espécies de peixes pertencentes a 17 Famílias em um total de 334 indivíduos na mesma área de estudo, sendo que a espécie mais frequente foi *S. brasiliensis* em ambas as estações do ano (ETHICA AMBIENTAL, 2012).

As fortes chuvas descritas ocorridas no primeiro semestre do ano influenciaram de maneira significativa a comunidade de peixes do estuário, refletida principalmente pela alta frequência do bagre-africano, sendo a abundância dessa espécie reduzida no segundo semestre. A presença do bagre-africano como redutor da biodiversidade de comunidades de peixes nativas já foi reportada para o estado. No Canal Caboclo Bernardo essa espécie apresentou crescimento populacional após 2008, quando enchentes na região favoreceram a sua dispersão. Segundo MILI & TEIXEIRA (2006), teleósteos (peixes), crustáceos, insetos e macrófitas fazem parte de sua dieta, evidenciando seu comportamento oportunístico, ocupando nichos de espécies nativas em locais que essa espécie invade, além de ser altamente tolerante a condições ambientais extremas (ROBINS *et al.*, 1991).

MILI & TEIXEIRA (2006) registraram, por exemplo, que o bagre-africano reduziu a diversidade local através da predação de peixes nativos do Gênero *Astyanax* e

Poecilia no córrego do Sossego, no município de Itarana, Espírito Santo. Segundo ALVES *et al.*, (1999), os limites de expansão dessa espécie já encontram-se na bacia do rio Doce e em outras bacias do estado de Minas Gerais, sendo que em regiões de baixa diversidade, a vulnerabilidade das espécies nativas é ainda maior quando ocorre a introdução do bagre-africano.

Em relação as espécies de interesse comerciais na região estuarina de Barra Nova, o robalo (*Centropomus parallelus* e *C. undecimalis*) apresenta grande importância econômica e é capturada basicamente pela pesca artesanal (CERQUEIRA, 2002). Estudos realizados com pescadores do Baixo rio Doce na década de 90 já indicavam a redução de sua população, pois 79% dos entrevistados alertaram para a diminuição do estoque e do tamanho dos robalos nas capturas. Atualmente a situação se agravou e pescadores têm solicitado ações compensatórias que permitam suspender a pesca dos centropomídeos por um período pré-estabelecido para recuperação destas populações (BARROSO *et al.*, 2007). O período de "Defeso" para as espécies de robalo (*Centropomus parallelus*, *Centropomus undecimalis* e *Centropomus spp.*) ocorre entre primeiro de maio a junho, no litoral e águas interiores do estado do Espírito Santo, de acordo com a Instrução Normativa IBAMA 10 de 29 de abril de 2009. Na área de estudo, essas espécies são frequentemente encontradas e, embora nesse semestre não foram observados indivíduos em reprodução, a área é utilizada para reprodução da espécie (ETHICA AMBIENTAL, 2012; CTA; 2013).

MACIEIRA (2005) também salienta que os estuários do Espírito Santo são importantes para espécies da família Gerreidae, representadas por duas espécies no presente estudo, além dos Lutjanídeos, que representam elevada importância comercial para a atividade pesqueira artesanal do Estado (FREITAS NETTO *et al.*, 2009). PAIVA e ANDRADE-TUBINO (1998) destacam que lutjanídeos e serranídeos constituem as famílias das principais espécies capturadas pela frota de linheiros no Mar Novo, região que se estende até o banco de Abrolhos, na Bahia. Nesse sentido, o estuário de Barra Nova pode representar um importante ambiente para recrutamento e desenvolvimento de espécies de peixes e crustáceos de importância ecológica e pesqueira para a costa leste do Brasil.

Em relação aos cianídeos, representadas por espécies de pescadas e pescadinhas, estes são importantes recursos pesqueiros para a comunidade pesqueira artesanal que possui baixa autonomia de navegação. Segundo CASTRO e PETRERE (2001), essa pescaria de pequena escala é prejudicada pelas pescarias de parelhas e principalmente arrasteiros-de-portas que, embora dirijam seu esforço à captura de outras espécies, incidentalmente as capturam como fauna acompanhante, principalmente em suas fases juvenis. Embora a pesca com rede de espera seja a principal forma de captura dessas espécies na costa do Espírito Santo, o fenômeno descrito acima também se aplica ao litoral do Estado (FREITAS NETTO et al., 2009).

No presente estudo não foram encontradas variações temporais significativas, apenas para a riqueza entre os pontos amostrais, indicando influência da salinidade na riqueza de peixes no estuário. Em relação aos aspectos reprodutivos, foram observadas espécies se reproduzindo no estuário com maior frequência em novembro.

Segundo GRAÇA LOPES et al. (2002) é grande a participação de juvenis na composição das capturas da pesca com arrasto rebocado (balão), técnica de captura mais eficiente do presente monitoramento. A baixa incidência de peixes em estágios mais avançados de maturação não reflete necessariamente a ausência destes em abundância na área de estudo, uma vez que a rede de arrasto de portas e projetada para a pesca de camarão, permitindo que peixes de maior porte escapem durante a operação de pesca (ALMEIDA, 2004; FREITAS NETTO & DI BENEDITTO, 2008).

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir das análises dos resultados encontrados no presente semestre de monitoramento, pode-se concluir que:

Em relação a carcinofauna, a densidade de tocas de *Ucides cordatus* (Caranguejo-uçá) na área de estudo foi maior em novembro, enquanto que o tamanho médio dos espécimes foi maior em julho. Em relação a variação espacial, a densidade de tocas foi maior nas Áreas 3 e 4, assim como os maiores tamanhos médios de *U. cordatus*.

A densidade de tocas.m² em Barra Nova apresentou valores inferiores a média observada para a região sudeste, entretanto, quando comparado a ambientes com elevado grau de pressão antrópica, a densidade de tocas em Barra Nova manteve-se superior.

De maneira geral, a densidade de caranguejos parece estar mais relacionada ao tipo de sedimento e vegetação presente nas áreas amostrais do que em relação à distância da barra do rio ou atividades antrópicas, como o empreendimento em questão.

O estuário de Barra Nova, além de apresentar espécies de importância econômica, também se mostra importante como área de recrutamento e crescimento de espécies marinhas.

Assim como a carcinofauna, a dinâmica populacional da ictiofauna demonstra-se mais relacionada às características naturais do ambiente, como a sazonalidade, do que em relação à atividades antrópicas como o empreendimento em questão.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, R. P. 2004. A fauna acompanhante do camarão sete barbas na pesca artesanal com arrasto de portas na região costeira adjacente a Praia Mole e Carapebus - Espírito Santo, Brasil. Monografia de Graduação (Bacharelado em Oceanografia). Universidade Federal do Espírito Santo. 53p.

ALVES, C. B.; VONO, V.; VIEIRA, F. Presence of the walking catfish *Clarias gariepinus* (Burchell) (Siluriformes, Clariidae) in Minas Gerais State hydrographic basins, Brazil. *Revista Brasileira de Zoologia*, v. 16, n. 1, p. 259-263, 1999.

ARAÚJO, F. G. CRUZ-FILHO, A. G. AZEVÊDO, M. C. C. SANTOS, A. C. A. 1998. Estrutura da comunidade de peixes demersais da Baía de Sepetiba, RJ, Brasil. *Revta. Bras. Biol.*, v.58, p. 417-430.

BARROSO, M. V. SOUZA, G. A. P. THOMÉ, J. C. A. LEITE JÚNIOR, N. O. MOREIRA, L. M. P. SANGALIA, C. SALES, E. F. DURÃO, J. N. 2007. Estratégias de conservação das populações de robalos *Centropomus* spp. na foz do Rio Doce, Linhares, Espírito Santo, Brasil. *Rev. Bras. de Agroecologia*, 2(2):1465-1468.

BLABER, S. M. J. BREWER, D. T. SALINI, J. P. 1995. Fish communities and the nursery role of the shallow inshore waters of a tropical bay in the Gulf of Carpentaria, Australia. *Estuarine Coastal and Shelf Science* 40: 177-193.

BLANKENSTEYN, A.; CUNHA FILHO, D.; FREIRE, A. S. 1997. Distribuição, estoques pesqueiros e conteúdo protéico do caranguejo do mangue *Ucides cordatus* (L. 1763) (Brachyura: Ocypodidae) nos manguezais da Baía das Laranjeiras e adjacências, Paraná, Brasil. *Arquivos de Biologia e Tecnologia*, 40(2):331-349.

BRANCO, J. O. 1993. Aspectos bioecológicos do caranguejo *Ucides cordatus* (LINNAEUS 1763) (CRUSTACEA, DECAPODA) do manguezal do Itacorubi, Santa Catarina, BR. *Arq. Biol. Tecnol.* 36 (1): 133-148.

CASTIGLIONI, D. S. NEGREIROS-FRANSOZO, M. L. 2006. Physiologic sexual maturity of the fiddler crab *Uca rapax* (Smith, 1870) (Crustacea, Ocypodidae) from two mangroves in Ubatuba, Brazil. *Braz. Arch. Biol. Tech*, 49(2): 239-248.

CASTRO, A. C. L. 1985. Prospecção pesqueira do estuário do rio Paciência - MA Parte II - crustáceo e peixes. *Sudam /MA.UFMA Laboratório de Hidrobiologia, São Luís*, p. 23-38.

CASTRO, A. C. L. 2001. Diversidade da assembléia de peixes em Igarapés do estuário do rio Paciência (MA – Brasil). *Revista Atlântica, Rio Grande*, v.23, p. 39-46.

CASTRO, L. A. B. PETRERE Jr. M. Estrutura populacional e mortalidade de *Micropogonias furnieri*, *Macrodon ancylodon*, e *Cynoscion jamaicensis*, no sudeste do Brasil, de 1982 a 1996. *Boletim do Instituto de Pesca*, 27(1):61 – 76. 2001.

CERQUEIRA, V. R. 2002. Cultivo do Robalo: Aspectos da Reprodução, Larvicultura e Engorda. Ed. Do autor. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 94p.

COSTA, R. S. 1979. Bioecologia do Caranguejo-uçá, *Ucides cordatus* (Linnaeus, 1763) – Crustáceo, Decápode – no nordeste brasileiro. *Boletim Cearense de Agronomia*, 20:1-74.

CTA MEIO AMBIENTE. 2009. Plano de Manejo da Unidade de Conservação de Barra Nova. Relatório Técnico.

DIELE, K. 2000. Life history and population structure of the exploited mangrove crab *U. cordatus* (L.) (Decapoda: Brachyura) in the Caeté estuary, North Brazil. Bremen, 2000. 103f. Tese (Doutorado na área de especialidade 2 – Biologia/Química) - Zentrum für Marine Tropenökologie, Universität Bremen.

ETHICA AMBIENTAL. 2012. Programa de Caracterização e Monitoramento Físico-Químico e Biológico do Sedimento Marinho e Estuarino da Área de Influência do Terminal Norte Capixaba. Relatório Técnico. 60p.

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

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

FIGUEIREDO, L. L. MENEZES, N. A. 2000. Manual de peixes marinhos do sudeste do Brasil. VI. Teleostei (5). 1ª ed. São Paulo: Museu de Zoologia de São Paulo. 90 p.

FRANSOZO, A. NEGREIROS-FRANSOZO, M. L. MANTELATTO, F. L. M. PINHEIRO, M. A. A. SANTOS, S. 1992. Composição e distribuição dos Brachyura (Crustacea, Decapoda) do sublitoral não consolidado na Enseada da Fortaleza, Ubatuba (SP). Revista Brasileira de Biologia, Rio de Janeiro, 52 (4): 667-675.

Freitas Netto, R. Di Benedetto, A. P. M. 2008. Interactions between fisheries and cetaceans in Espírito Santo coast, southeastern Brazil. Revista Brasileira de Zociências, 10(1):55-63.

FREITAS NETTO, R. KROHLING, K. ROCHA, M. B. DI BENEDITTO, A. P. M. Produção pesqueira no triênio 2003-2005 na Cooperativa de pesca de Vila Velha, Espírito Santo, sudeste do Brasil. Boletim do Instituto de Pesca, 35(4): 663 – 673. 2009.

FRUSHER, S. D. GIDDINS, R. I. SMITH III, T. J. 1994. Distribution and abundance of grapsid crabs (Grapsidae) in a mangrove estuary: effects of sediment characteristics, salinity tolerances, and osmoregulatory ability. Estuaries 17 (3): 647-654.

GRAÇA-LOPES, R. TOMÁS, A. R. G., TUTUI, S. L. S., SEVERINO RODRIGUES, E., PUZZI, A. 2002. Fauna acompanhante da pesca camaroeira no litoral do estado de São Paulo, Brasil. Boletim do instituto de pesca, São Paulo, 28 (2): 173-188.

IBAMA/CEPENE. Boletim estatístico da pesca marítima e estuarina do Nordeste do Brasil – 2002. Tamandaré, 2003. 306 p.

IVO, C. T. C. VASCONCELOS, S. E. M. 2000. Potencial reprodutivo do caranguejo-uçá, *Ucides cordatus* (Linnaeus, 1763), capturado na região estuarina do rio Curimataú (Canguaretama, Rio Grande do Norte, Brasil). Boletim Técnico Científico do CEPENE, 8 (1): 45-53.

IVO, C. T. G. DIAS, A. F. BOTELHO, E. R. O. MOTA, R. I. VASCONCELOS, J. A. VASCONCELOS, E. M. S. 2000. Caracterização das populações de caranguejo-uçá, *Ucides cordatus* (Linnaeus, 1763), capturadas em estuários do Nordeste do Brasil. Boletim Técnico Científico do CEPENE, 8 (1): 9-43.

LOUIS, M. BOUCHON, C. BOUCHON-NAVARO, Y. 1995. Spatial and temporal variations of mangrove fish assemblages in Martinique (French West Indies). *Hydrobiologia* 295:275-284.

MACIEIRA, R. M. 2005. Aspectos da ictiofauna do sistema estuarino dos rios Piraquê-açu e Piraquê-mirim, ES. Monografia de Graduação (Oceanografia), Universidade Federal do Espírito Santo. 49p.

MANTELATTO, F. L. M. FRANSOZO, A. 1999. Reproductive biology and moulting cycle of the crab *Callinectes ornatus* (Decapoda, Portunidae) from the Ubatuba region, São Paulo, Brazil. *Crustaceana*. 72(1): 63-76.

MELO, G.A.S. 1996. Manual de identificação dos Brachyura (caranguejos e siris) do litoral brasileiro. São Paulo, Editora Plêiade, 604p.

MENDES, V. M. T. COUTO, E. C. G. 2001. A família Ocypodidae Rafinesque, 1815 (Crustacea: Decapoda: Brachyura) na costa sergipana. *Revista Nordestina de Biologia*, 15 (2): 27-40.

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

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

NASCIMENTO, S. 1993. Estudo da importância do "apicum" para o ecossistema de manguezal. Relatório Técnico Preliminar. Sergipe, Governo do Estado do Sergipe, 27p.

MILI, P. S. M.; TEIXEIRA, R. L. Notas ecológicas do bagre-africano, *Clarias gariepinus* (Burchell, 1822) (Teleostei, Clariidae), de um córrego do Sudeste do Brasil. Boletim do Museu de Biologia Mello Leitão, p.45-51, 2006.

NICOLAU, C. F. OSHIRO, L. M. Y. 2007. Distribuição espacial, sazonal e estrutura populacional do caranguejo *Aratus pisonii* (H. Milne Edwards) (Crustacea, Decapoda, Sesamidae) do manguezal de Itacuruçá, Rio de Janeiro, Brasil. Revista Brasileira de Zoologia 24(2):463–469.

OSHIRO. L.M.Y.; R. SILVA & Z.S. SILVA. 1998. Composição da fauna de braquiúros (Crustaea, Decapoda, Grapsidae) da Baía de Sepetiba – RJ. Nauplius 6: 31-40.

PALMER, M. W. 1991. Estimating species richness: The second-order jackknife reconsidered. Ecology 72: 1512-1513p.

ROBINS, C.R. (CHAIR); BAILEY, R.M.; BOND, C.E.; BROOKER, J.R.; LACHNER, E.A.; LEA, R.N.; SCOTT, W.B. 1991. Common and scientific names of fishes from the United States and Canada. 5th ed. Amer. Fish. Soc. Spec. Publ. 20; 183 p.

SANTOS, M. C. F. BOTELHO, E. R. O. IVO, C. T. C. 2001. Biologia populacional e manejo da pesca de aratu, *Goniopsis cruentata* (LATREILLE, 1803) CRUSTACEA: DECAPODA: GRAPSIDAE) no litoral sul de Pernambuco–Brasil. Bol. Técn. Cient. CEPENE, 9(1):87-123.

SCHAEFFER-NOVELLI, Y. 1995. Manguezal, ecossistema entre terra e o mar. São Paulo: Caribbean Ecological Research. 62 p.

SCHAEFFER-NOVELLI, Y. CINTRON-MOLERO, G. 1999. Brazilian mangroves: a historical ecology. *Ciência e Cultura*, 51 (3/4): 271-286. Sick, H. 1997. *Ornitologia brasileira*. 2. ed. Editora Nova Fronteira, Rio de Janeiro, Brasil, 912pp.

SCHMIDT, A. J. 2006. Estudo da dinâmica populacional do caranguejo-uçá, *Ucides cordatus cordatus* (LINNAEUS, 1763) (CRUSTACEA-DECAPODABRACHYURA), e dos efeitos de uma mortalidade em massa desta espécie em manguezais do Sul da Bahia. Dissertação apresentada ao IOUSP para obtenção de título de Mestre em Ciências, área de Oceanografia Biológica.

SOUTO, F. J. B. 2007. Uma abordagem etnoecológica da pesca do caranguejo, *Ucides cordatus*, Linnaeus, 1763 (Decapoda: Brachyura), no manguezal do Distrito de Acupe (Santo Amaro-BA). *Biotemas*, 20(1):69-80.

SPACH, H. L. SANTOS, C. GODEFROID, R. S. 2003. Padrões temporais na assembleia de peixes na gamboa do Sucuriú, Baía do Paranaguá, Brasil. *Revta. Bras. Zool.*, v.20, p. 591-600.

TONGNUNUI, P. IKEJIMA, K. YAMANE, T. HORINOUCHE, M. MEDEJ, T. SANO, M. KUROKURA, H. TANIUCHI, T. 2002. Fish fauna of the Sikao creek mangrove estuary, Trang, Thailand. *Fisheries science*, v.68, p. 10-17.

TRANSMAR/PETROBRAS. 2002. Relatório de Impacto Ambiental da Estação Fazenda Alegre e Terminal Norte Capixaba. 104pp.

VAZZOLER, A. E. M. 1996. *Biologia da reprodução de peixes teleósteos: teoria e prática*. Maringá, EDUEM, 169p.

VENDEL, A. L. LOPES, S. G. SANTOS, C. SPACH, H. L. 2003. Fish assemblages in a tidal flat. *Brazilian archives of biology and technology*, v.46, p. 233-242.

YÁÑEZ-ARANCIBIA, A. 1985. The estuarine nekton: why and how an ecological monograph. Preface. In: YÁÑEZ-ARANCIBIA, A. *Fish community ecology in estuaries and coastal lagoons: towards an ecosystem integration*. Mexico: UNAM, p. 1-8.


8. EQUIPE TÉCNICA


Realização

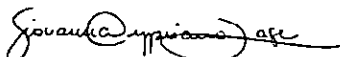
CTA – Serviços em Meio Ambiente Ltda.

CRBio: 208-02.

CTEA: 34773983

Profissional	Alessandro Trazzi Biólogo, M.Sc. Engenharia Ambiental <i>Diretor Técnico</i>
Registro no Conselho de Classe	CRBio 21.590-02
CTEA	398/2014
CTF	201187
Função no Estudo	Coordenação Geral
Assinatura	


Profissional	Marcos Eugênio Pires de Azevedo Lopes Engenheiro Agrônomo, Mestre e Doutor em Engenharia Ambiental <i>Gerente Técnico de Licenciamento Ambiental</i>
Registro no Conselho de Classe	CREA AL 6816/D
CTEA	487/2014
CTF	1978208
Função no Estudo	Supervisão Técnica
Assinatura	

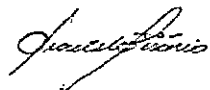
Profissional	Giovanna Cypriano Lage Bióloga, Esp. Gestão Ambiental <i>Subgerente Técnica de Licenciamento Ambiental</i>
Registro no Conselho de Classe	CRBio 38.858/02
CTEA	412/2014
CTF	4936803
Função no Estudo	Bioacumulação e Ecotoxicologia
Assinatura	

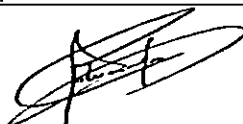
Profissional	Christian V. Pedruzzi Eng. Ambiental, Oceanógrafo, Msc. Eng. Ambiental <i>Coordenador de Monitoramento Ambiental</i>
Registro no Conselho de Classe	CREA ES-032682/D
CTEA	491/2014
CTF	1032609
Função no Estudo	Meteoceanografia/ Qualidade de água/ Qualidade do sedimento
Assinatura	<i>Christian Vancoucellos Pedruzzi</i>

Profissional	Ricardo de Freitas Netto Biólogo, Mestre em Ciências Ambientais.
Empresa	CTA – Serviços em Meio Ambiente Ltda.
Registro no Conselho de Classe	CRBio 29.414-02
CTF	1.654.307
Função no estudo	Responsável Técnico
Assinatura	<i>[Handwritten Signature]</i>

Profissional	Felipe Luis Tozetti Biólogo <i>Coordenador de Campo</i>
Registro no Conselho de Classe	CRBio 71731
Função	Coleta de dados
Assinatura	<i>[Handwritten Signature]</i>

Profissional	Dyoh Tokunaga Engenheiro Ambiental <i>Analista de Projetos</i>
Registro no Conselho de Classe	CREA ES-034708/D
CTEA	394/2014
CTF	4949990
Função no Estudo	Co-elaboração do documento
Assinatura	

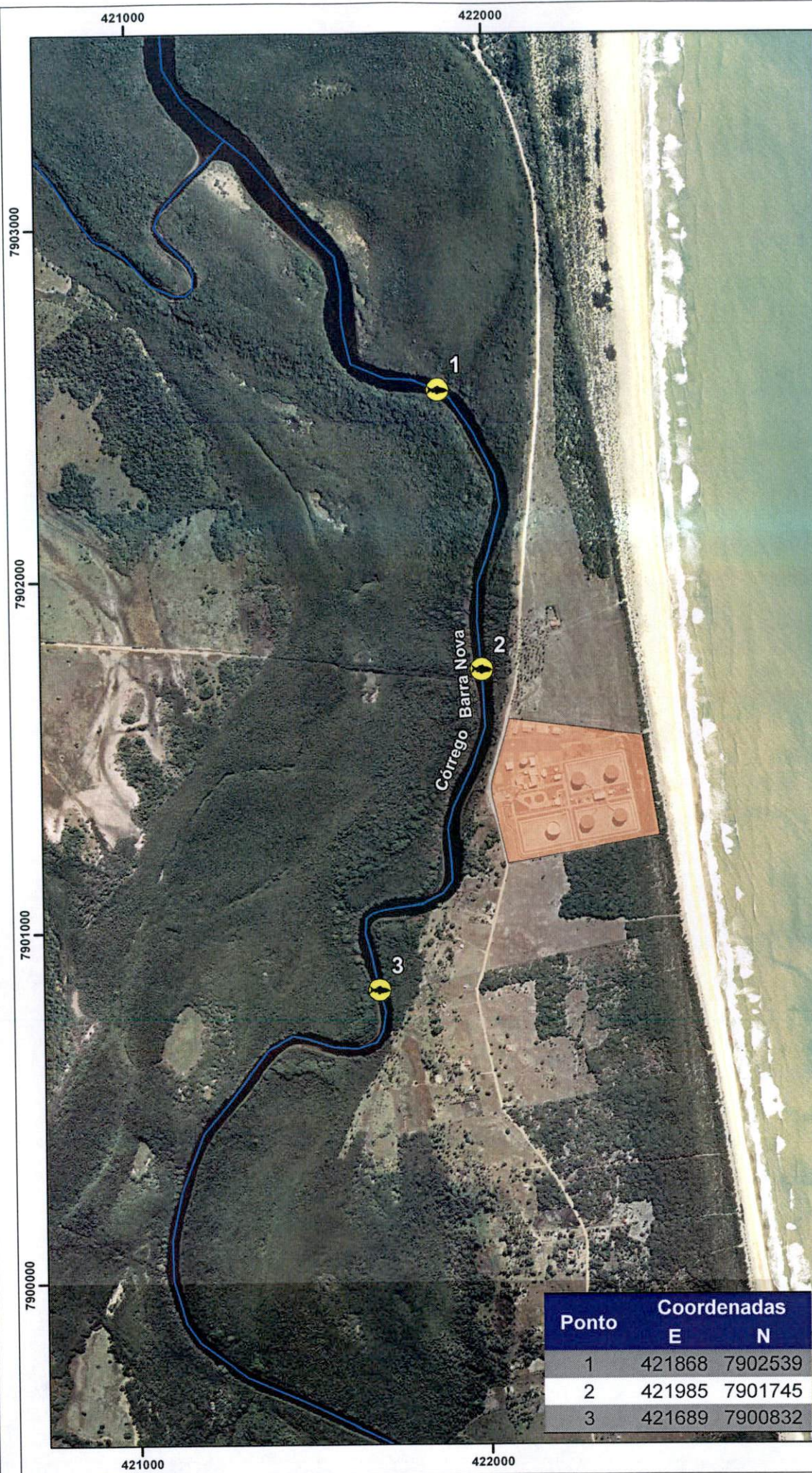
Profissional	Graciele Belisário Graduanda em Engenharia Ambiental <i>Estagiária de nível superior</i>
Função	Co-elaboração do documento
Assinatura	

Profissional	Carlos Eduardo da Silva Alves <i>Diagramador</i>
Empresa	CTA – Serviços em Meio Ambiente
Função	Diagramação e Impressão
Assinatura	

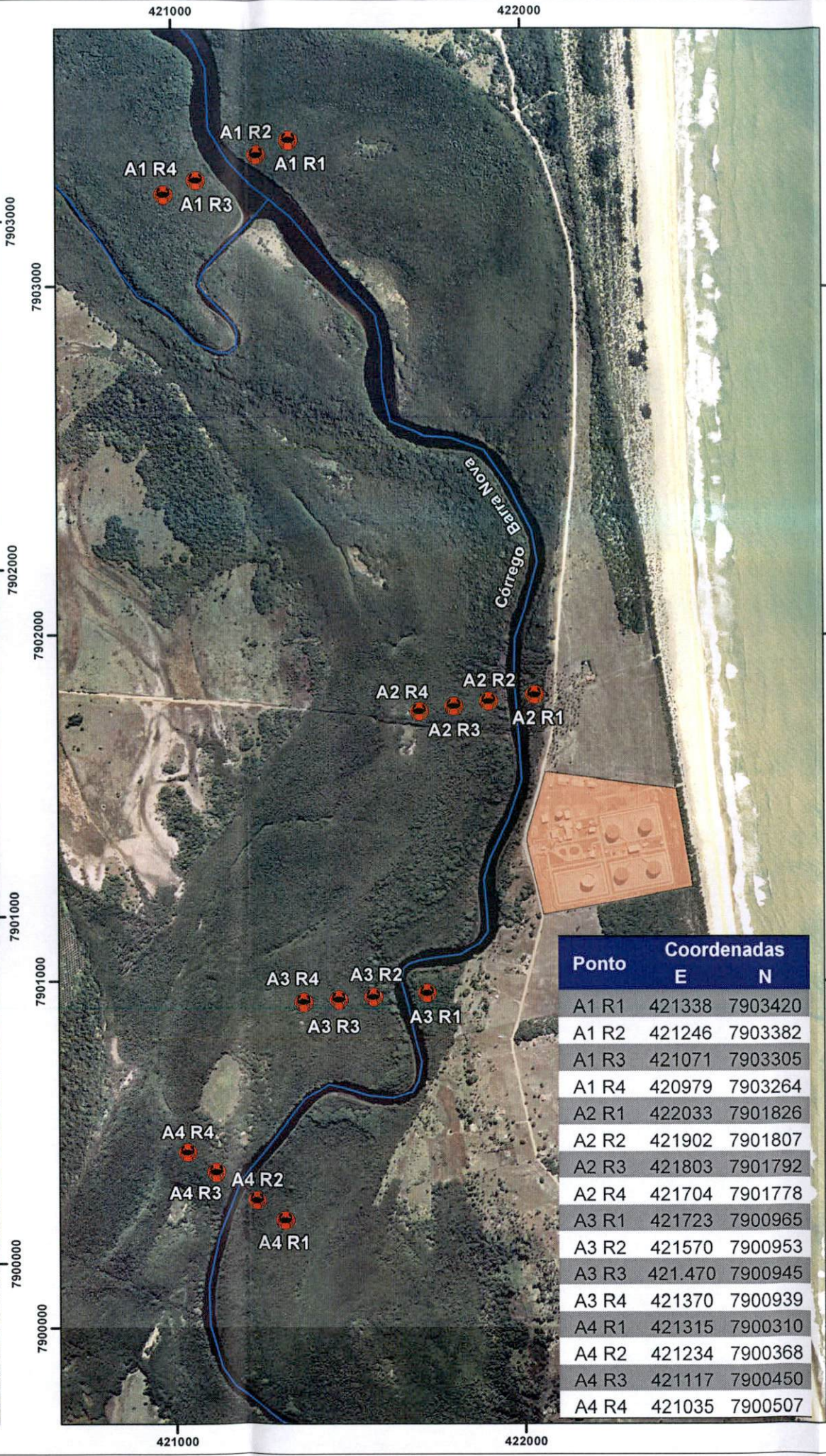
9. ANEXOS

Anexo I

Mapa de localização dos pontos de monitoramento.



Ponto	Coordenadas	
	E	N
1	421868	7902539
2	421985	7901745
3	421689	7900832



Ponto	Coordenadas	
	E	N
A1 R1	421338	7903420
A1 R2	421246	7903382
A1 R3	421071	7903305
A1 R4	420979	7903264
A2 R1	422033	7901826
A2 R2	421902	7901807
A2 R3	421803	7901792
A2 R4	421704	7901778
A3 R1	421723	7900965
A3 R2	421570	7900953
A3 R3	421.470	7900945
A3 R4	421370	7900939
A4 R1	421315	7900310
A4 R2	421234	7900368
A4 R3	421117	7900450
A4 R4	421035	7900507



Projeção: Universal Transversa Mercator.
Datum Horizontal: WGS 84.
Fuso: 24 Hemisfério Sul.

Legenda

- Curso d'água
- Empreendimento
- Área de amostragem**
- Crustáceo
- Ictiofauna

Documentação e Referências

IEMA. Ortofotomosaico 1:15.000. 2007/2008.

Rev	Descrição	Exec.	Data
Ø	Emissão original	Marcielle	17/09/2013
REV	DESCRIBÇÃO	EXEC.	DATA
RE1	Revisão diversa	Micheli	20/11/2013

Projeto: **Monitoramento Ambiental do TNC**

Título: **Mapa de localização das áreas de amostragem de crustáceos e ictiofauna**

Responsável técnico: *Christian Vasconcellos Pedruzzi*
Christian Vasconcellos Pedruzzi
Oceanógrafo, MSc Eng. Ambiental
CREA ES 032682/D

Elaboração: *Micheli Moscon*
Micheli Moscon
Analista Ambiental

Escala: 1:15.000

Folha: 01 de 01 Local: São Mateus - ES

Papel: A3 Nº: C603-MA04







Cliente: Execução:

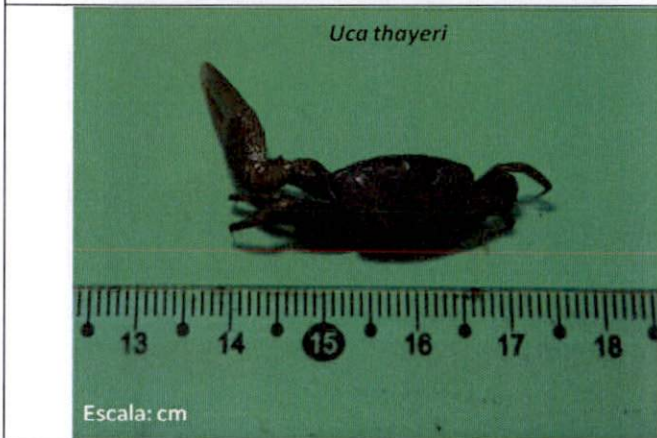


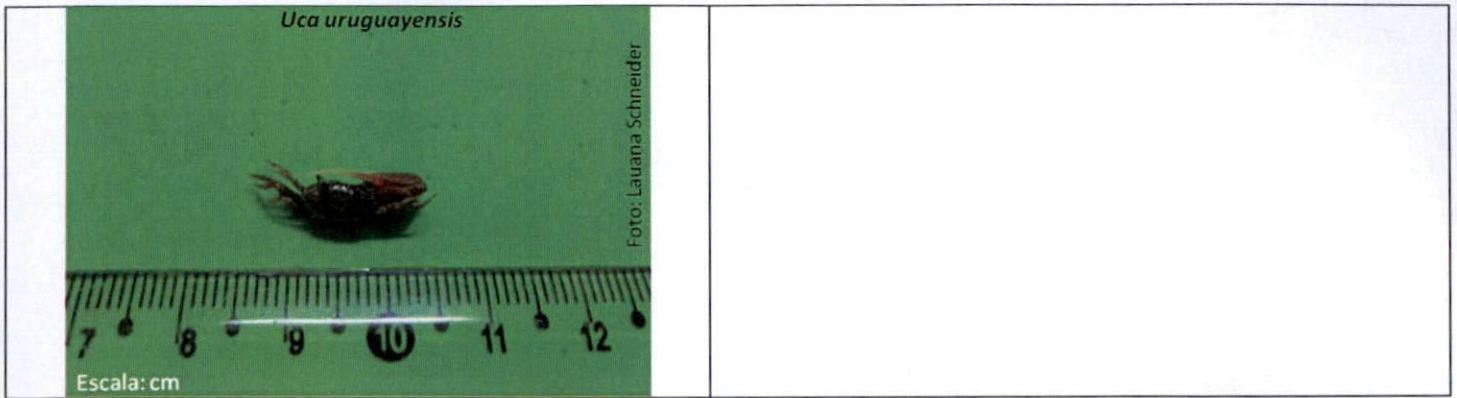
Anexo II

Catálogo de espécies de Carcinofauna.

Catálogo de espécies de Carcinofauna

<p style="text-align: center;"><i>Aratus pisonii</i></p>  <p>Escala: cm</p>	<p style="text-align: center;"><i>Callinectes danae</i></p>  <p>Escala: cm</p>
<p style="text-align: center;"><i>Cardisoma guanhumi</i></p>  <p>Escala: cm</p>	<p style="text-align: center;"><i>Eurytium limosum</i></p>  <p>Escala: cm</p>
<p style="text-align: center;"><i>Goniopsis cruentata</i></p>  <p>Escala: cm</p>	<p style="text-align: center;"><i>Sersama rectum</i></p>  <p>Escala: cm</p>

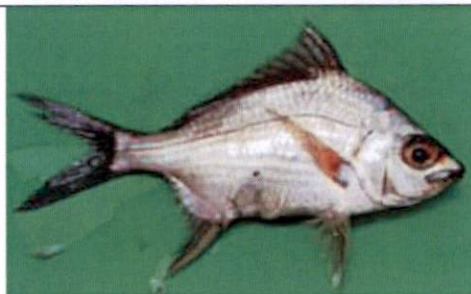
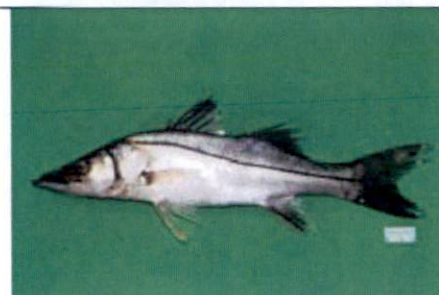




Anexo III

Catálogo de espécies de Ictiofauna.

Catálogo de espécies de Ictiofauna

*Bairdiella ronchus**Eugerres brasilianus**Clarias gariepinus**Ophioscion punctatissimus**Polydactylus virginicus**Selene vomer**Centropomus parallelus**Centropomus undecimalis*



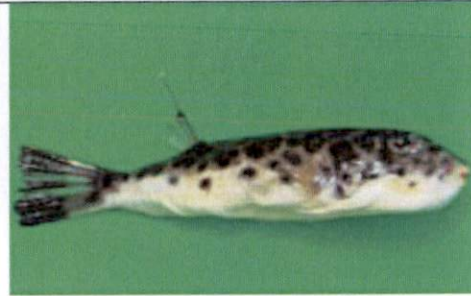
Stellifer brasiliensis



Mugil liza



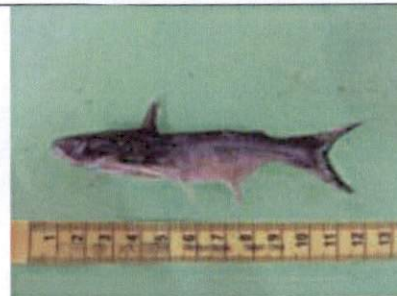
Rypticus randalli



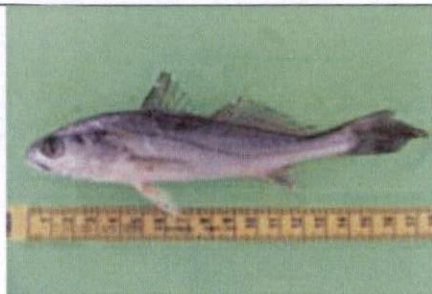
Sphoeroides testudineus



Stellifer stellifer



Cathorops spixii


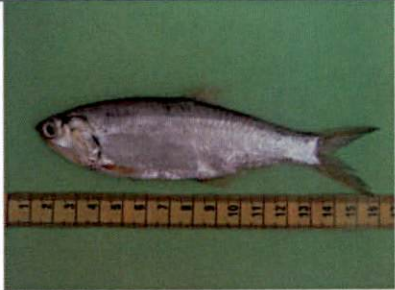
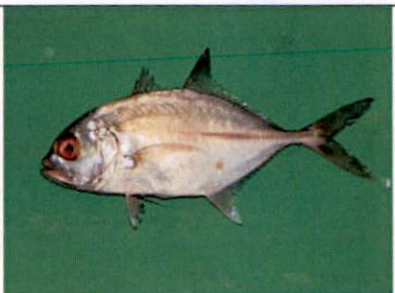
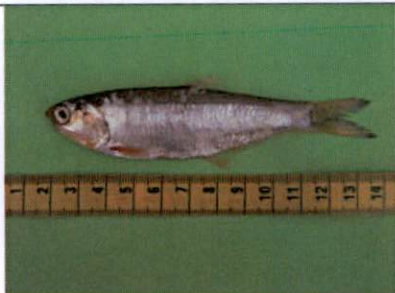


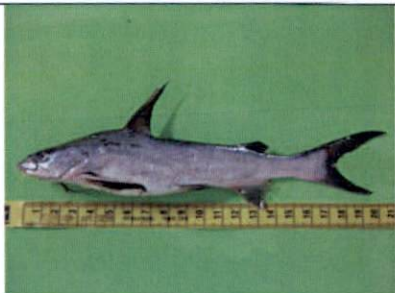



Cynoscion acoupa



Diapterus rhombeus

Catálogo de espécies de Ictiofauna

 <p><i>Trinectes paulistanus</i></p>	 <p><i>Anchovia clupeioides</i></p>
 <p><i>Caranx latus</i></p>	 <p><i>Cetengraulis edentulus</i></p>
 <p><i>Cynoscion leiarchus</i></p>	 <p><i>Dormitator maculatus</i></p>
 <p><i>Genidens genidens</i></p>	 <p><i>Geophagus brasiliensis</i></p>



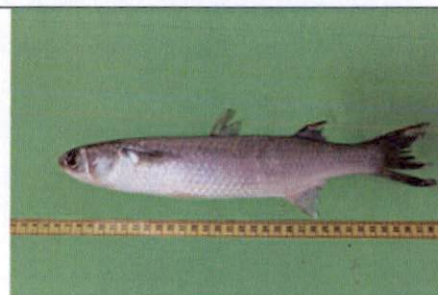
Hoplosternum littorale



Lutjanus jocu



Micropogonia furnieri



Mugil curema



Oreochromis niloticus

Anexo IV

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART



Autarquia Federal
CONSELHO FEDERAL DE BIOLOGIA
CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA 2ª REGIÃO RJ/ES



ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART

1-ART Nº 2-09025/13-E

CONTRATADO

2.Nome: RICARDO DE FREITAS NETTO		3.Registro no CRBio-02: 29414
4.CPF: 07218512747	5.E-mail: ricardo@ethicaambiental.com.br	6.Tel: 27 92220980/27 88082104
7.End.: R DESEMBARGADOR JOÃO MANOEL DE CARVALHO291/1203		8.Bairro:BARRO VERMELHO
9.Cidade: VITORIA	10.UF: ES	11.Cep: 29057630

CONTRATANTE

12.Nome: CTA - SERVIÇOS EM MEIO AMBIENTE	
13.Registro Profissional: 20802	14.CPF/CNPJ: 39793153000179
15.End.: V. SATURNINO RANGEL MAURO, 283	
16.Tel.: e-mail: 27 33454222 / ctasede@cta-es.com.br	17.Bairro: PONTAL DE CAMBURI
18.Cidade: VITÓRIA	19.UF: ES
20.CEP: 29062030	

DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL

21.1 Natureza: 1.2 Execução de estudos, projetos de pesquisa e/ou serviços	21.2 Ocupação de Cargo/Função: a - Cargo/função técnica
22. Identificação: PROGRAMA DE MONITORAMENTOS FÍSICO-QUÍMICOS E BIOLÓGICOS NO TNC (TERMINAL NORTE CAPIXABA) E SUA REGIÃO SE ENTORNO - TRANSPETRO	
23. Localização Geográfica: 23.1- do Trabalho: ES 23.2 - da Sede: ES	24 - UF: ES
25.Forma de participação: Equipe	26.Perfil da equipe: MULTIDISCIPLINAR
27.Área do Conhecimento: Meio Ambiente	28.Campo de Atuação: Meio Ambiente e Biodiversidade Licenciamento Ambiental
29.Descrição Sumária: MONITORAMENTO AMBIENTAL DA ICTIOFAUNA E CRUSTÁCEOS NA ÁREA DE INFLUENCIA DO TERMINAL NORTE CAPIXABA TRANSPETRO, BARRA NOVA, SÃO MATEUS/ES.	
30.Valor: R\$ 105.000,00	31.Total de horas: 1300
32.Início: 1/9/2013 00:00:00	33.Término: 1/6/2017 00:00:00

34.ASSINATURAS

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

Data: 18 / 09 / 13


Assinatura do Profissional

Data: 18 / 09 / 13


Assinatura e Carimbo do Contratante

Para autenticação da ART:
<http://www.crbio-02.gov.br/autentica.aspx>
 código 2013091714580909025

36. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR CONCLUSÃO
 Declaramos a conclusão do trabalho anotado na presente ART, razão pela qual solicitamos a devida BAIXA junto aos arquivos do CRBio-02.

37. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR DISTRATO

Data: ____ / ____ / ____	Assinatura do Profissional	Data: ____ / ____ / ____	Assinatura do Profissional
Data: ____ / ____ / ____	Assinatura e Carimbo do Contratante	Data: ____ / ____ / ____	Assinatura e Carimbo do Contratante

Para autenticação do conteúdo acesse: <http://www.crbio-02.gov.br/autentica.aspx> e informe o código 2013091714580909025
 Nº Boleta Gerada 97215390003506876 | Situação da ART: Aguardando Pagamento
 Esta ART deve sempre ser acompanhada do recibo de pagamento do respectivo emolumento de emissão

ART Eletrônica emitida em 17/9/2013 14:58:08
 Impressão efetuada em 17/9/2013 14:58:23

64-01 1107/60/81



CRBio-02

Autarquia Federal
CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA - 2ª REGIÃO RJ/ES
 Boleto de Recolhimento de Anuidades e/ou Emolumentos



2 de 2

Instruções:

1. Imprima em impressora jato de tinta (ink jet) ou laser em qualidade normal ou alta Não use modo econômico. Por favor, configure a margens esquerda e direita para 17 mm
2. Utilize folha A4 (210 x 297 mm) ou Carta (216 x 279 mm) e margens mínimas esquerda e direita do formulário.
3. Corte na linha indicada. No rasure, risque ou dobre a região onde se encontra o código de barras.
4. Mantenha seu e-mail atualizado!

BANCO DO BRASIL		001-9	00199.72157 39721.539003 03506.876212 1 58390000003378				
Cedente CONS REGIONAL DE BIOLOGIA 2ª REGIÃO RJ/ES		Agência / Código do Cedente 0392-1 / 0260302-0		Espécie R\$	Quantidade	Nosso número 97215390003506876	
Número do documento 0003506876	Contrato 972153	CPF/CEI/CNPJ 02.452.608/0001-82	Vencimento 2/10/2013		Valor documento 33,78		
(-) Desconto / Abatimento	(-) Outras deduções	(+) Mora / Multa	(+) Outros acréscimos		(-) Valor cobrado		
Sacado RICARDO DE FREITAS NETTO - 29414							
Endereço R DESEMBARGADOR JOÃO MANOEL DE CARVALHO 291/1203 - VITORIA/ES - 07218512747							
Instruções (Texto de responsabilidade do cedente) (O Próprio) [331] *** NÃO RECEBER APÓS O VENCIMENTO *** EMISSÃO DE ART 2-09025/13-E							

Mantenha seu e-mail atualizado!

Este recibo somente terá validade com a autenticação mecânica ou acompanhado do recibo de pagamento emitido pelo Banco recebimento através do do cheque nº _____ do banco esta quitação só terá validade após o pagamento do cheque pelo banco sacado.

Autenticação mecânica - Recibo do Sacado

Corte na linha pontilhada

BANCO DO BRASIL		001-9	00199.72157 39721.539003 03506.876212 1 58390000003378				
Local do pagamento QUALQUER BANCO ATÉ O VENCIMENTO		Vencimento 2/10/2013					
Cedente CONS REGIONAL DE BIOLOGIA 2ª REGIÃO RJ/ES		Agência/Código cedente 0392-1 / 0260302-0					
Data do documento 17/9/2013	Nº documento 0003506876	Tipo doc. RC	Aceite N	Data process. 17/9/2013	Nosso número 97215390003506876		
Uso do banco	Carteira 18-035	Moeda R\$	Quantidade	x Valor	(-) Valor documento 33,78		
Instruções (Texto de responsabilidade do cedente) *** NÃO RECEBER APÓS O VENCIMENTO *** EMISSÃO DE ART 2-09025/13-E				27	(-) Desconto / Abatimento		
				35	(-) Outras deduções		
				19	(+/-) Mora / Multa		
					(+/-) Outros acréscimos		
					(-) Valor cobrado		
Sacado RICARDO DE FREITAS NETTO - 29414 R DESEMBARGADOR JOÃO MANOEL DE CARVALHO 291/1203 - BARRO VERMELHO 29057-630 VITORIA / ES CPF 07218512747 Sacador/Avalista							

Corte na linha pontilhada





Cobrança / Títulos

17/09/2013 15:30:37

17/09/2013 --- BANCO DO BRASIL --- 15:30:34
379003790 --- 0009

COMPROVANTE DE PAGAMENTO DE TITULOS

CLIENTE: ETHICA AMBIENTAL
AGENCIA: 3790-7 --- CONTA: --- 19.036-5

BANCO DO BRASIL

=====

00199721573972153900303506876212158390000003378	
NR. DOCUMENTO	91.702
NOSSO NUMERO	97215390003506876
CONVENIO	00972153
CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA	
AGENCIA/COD. CEDENTE	0392/00260302
DATA DE VENCIMENTO	02/10/2013
DATA DO PAGAMENTO	17/09/2013
VALOR DO DOCUMENTO	33,78
VALOR COBRADO	33,78

=====

NR. AUTENTICACAO --- 9:CSE.336.136.40D.1A0

Transação efetuada com sucesso por: J3489210 JOSE MAURO STERZA.

SIGUEMOS

004601572157397215390003506876212158390000003378