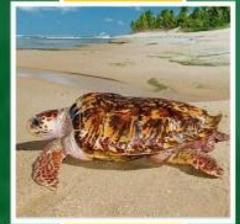


**Atendimento à Condicionante
04 da Licença de Operação N°
439/2010**



RELATÓRIO TÉCNICO SEMESTRAL

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

**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 25m² (CEPENE/IBAMA) | 23 |
| 4.1.3 | Levantamento da riqueza e diversidade da carcinofauna – Amostragem em quadrados de 1m² | 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 m². | 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: Abundancia 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 Sesarmidae (*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.

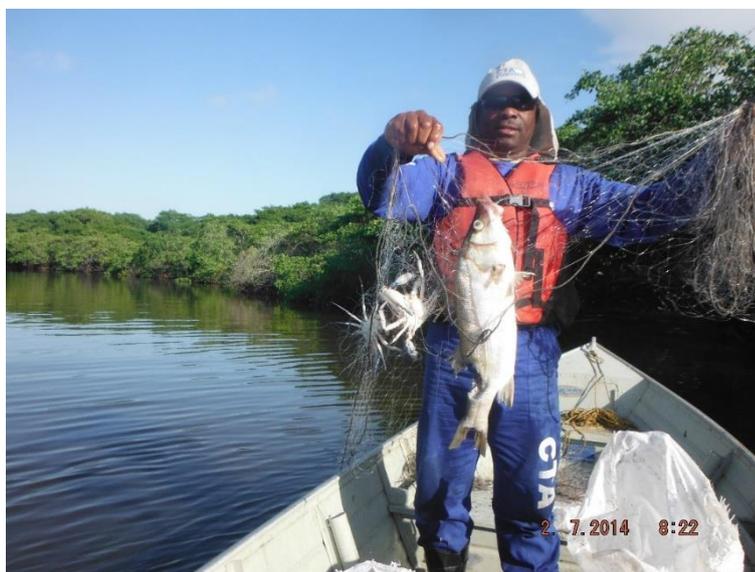


Figura 3-7: Despesca de rede de espera.

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 * |
| Ocypodidae | <i>Uca rapax</i> (Smith, 1870) | Chama-maré |
| | <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 | |
| | <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) | Maria-mulata ou Aratú* |
| | <i>Pachygrapsus gracilis</i> (de Saussure, 1858) | - |
| Sesarmidae | <i>Aratus pisoni</i> (Edwards, 1837) | Marinheiro |
| | <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) | Siri * |
| | <i>Callinectes danae</i> (Smith, 1869) | |

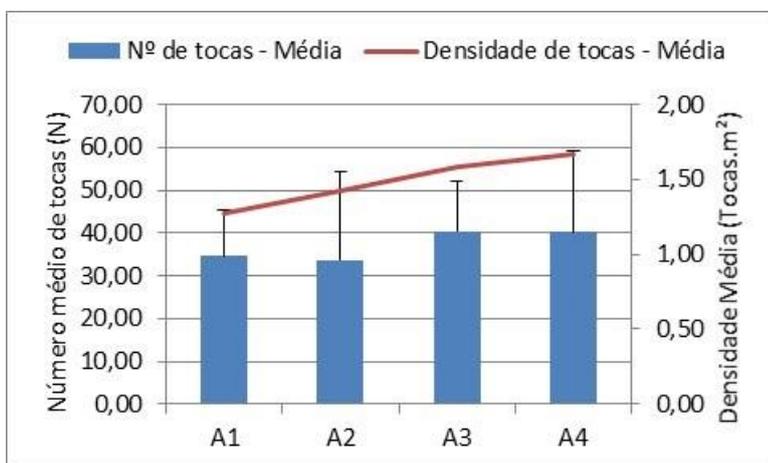
* Espécies de interesse comercial.

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**)



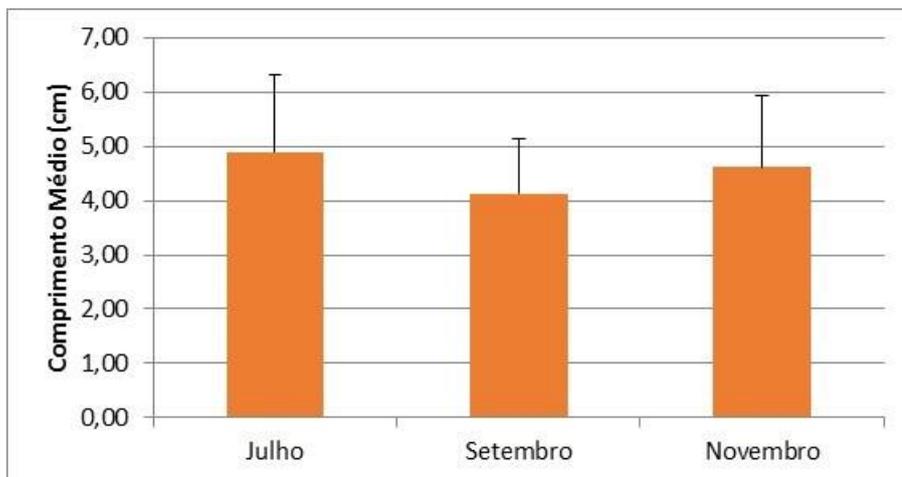
A



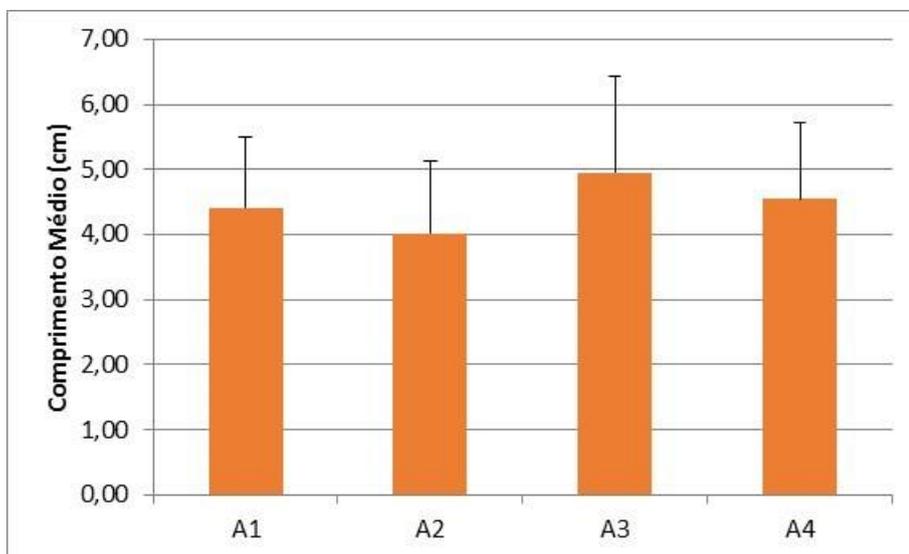
B

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

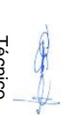
Gráfico 4-2: Comprimento médio de *Ucides cordatus* (cm) entre as áreas e meses do ano (A) e entre as áreas amostrais (B), a partir das amostragens em quadrados de 25m², na Área de Influência do Terminal Norte Capixaba.

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 |



 Coordenador
 da Equipe


 Técnico
 Responsável

Relatório
 C603-DT43

 Revisão 00
 Jan / 2015

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**)

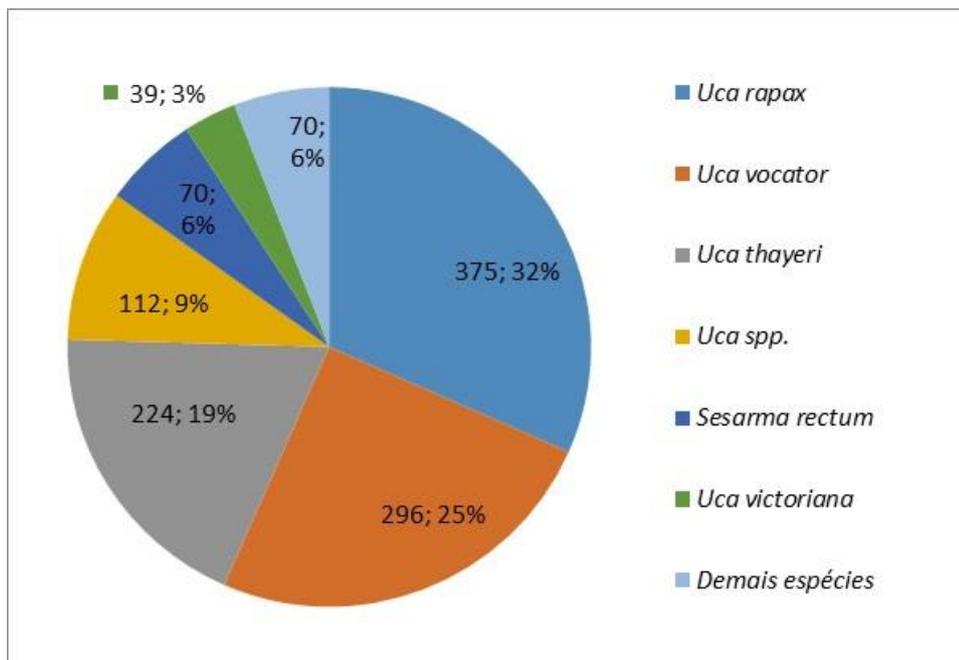
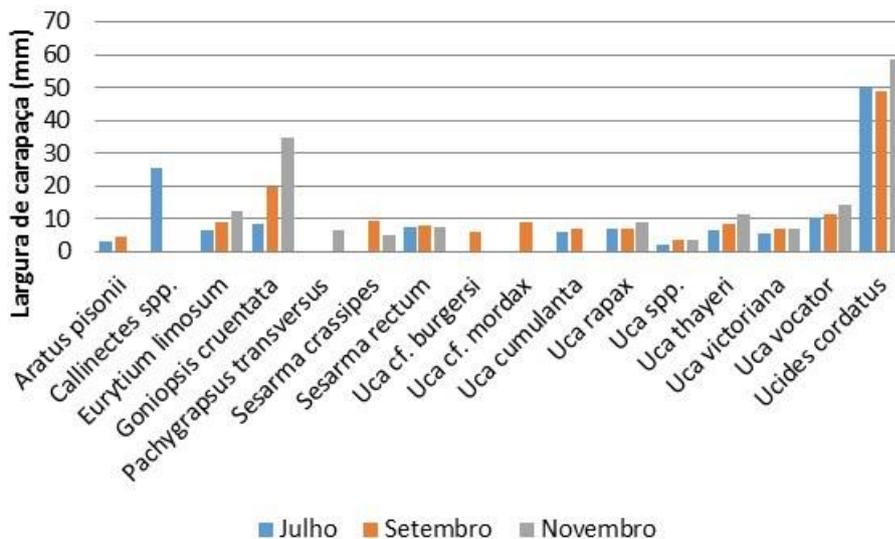


Gráfico 4-3: Abundância numérica e frequência das espécies registradas na Área de Influência do Terminal Norte Capixaba.

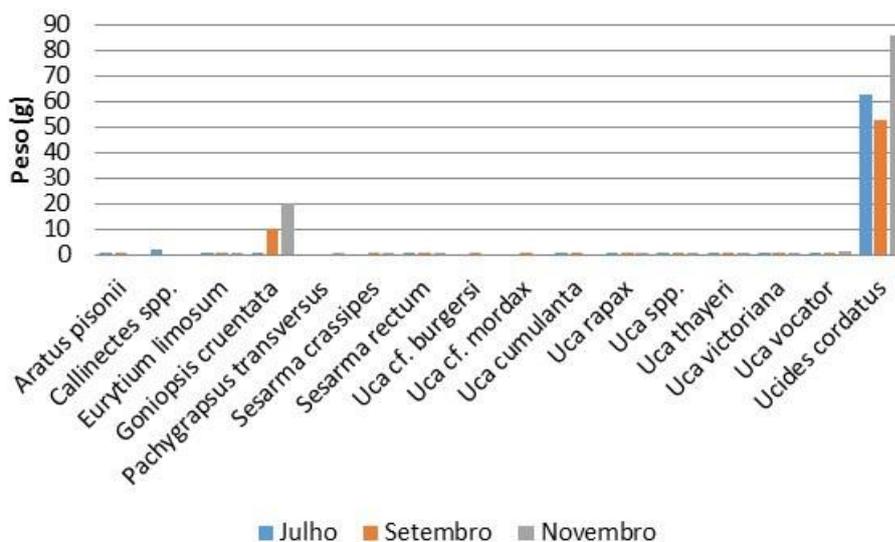
Tabela 4-4: Abundancia numérica das espécies registradas na Área de Influência do Terminal Norte Capixaba.

| 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



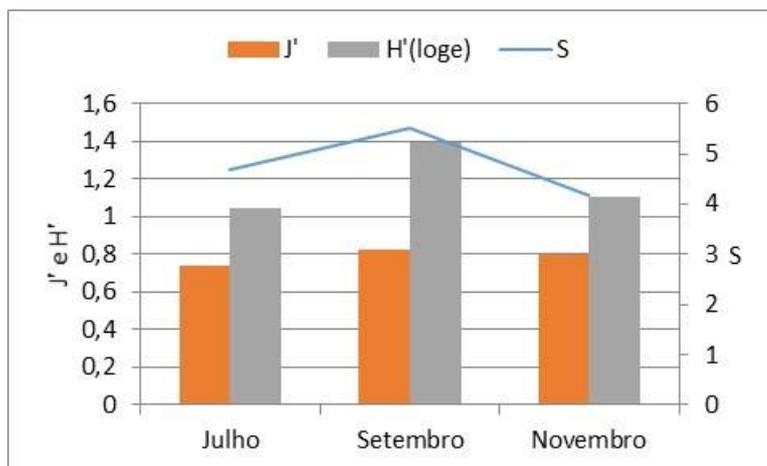
B

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

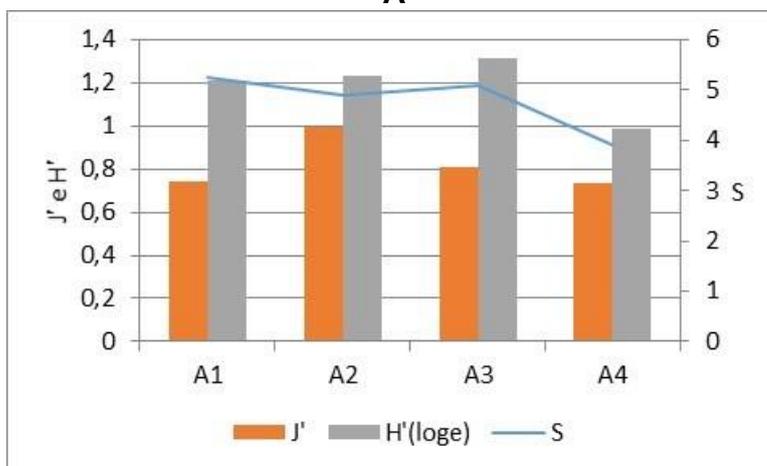
Tabela 4-5: Média do comprimento (mm) e peso (g) das espécies de crustáceos registradas na Área de Influência do Terminal Norte Capixaba em 2014.

| 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



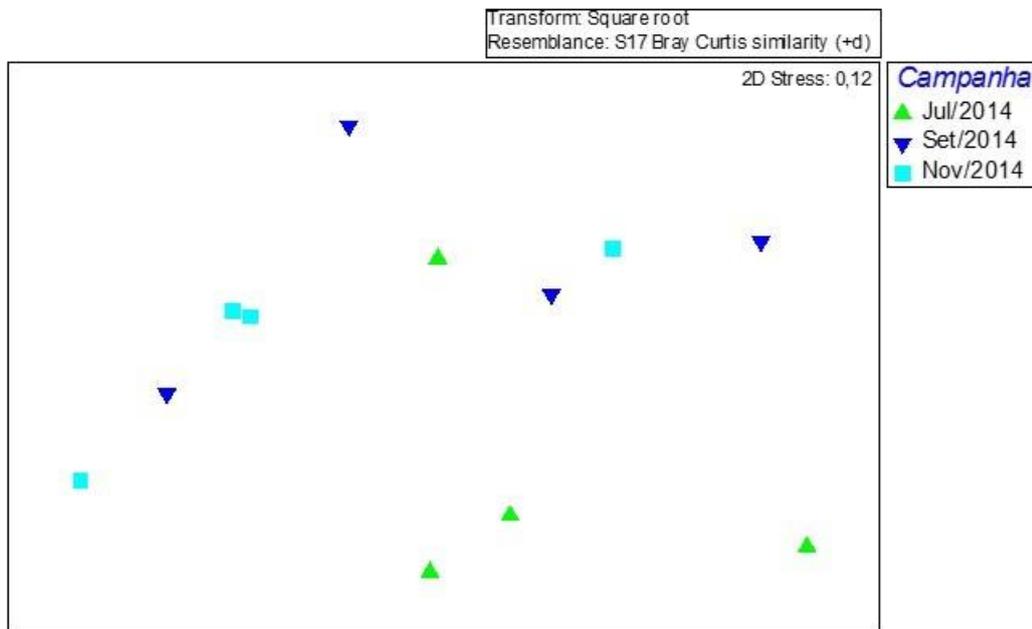
B

Gráfico 4-5: Valores médios de riqueza absoluta de espécies (S), diversidade ($H' \log e$) 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.

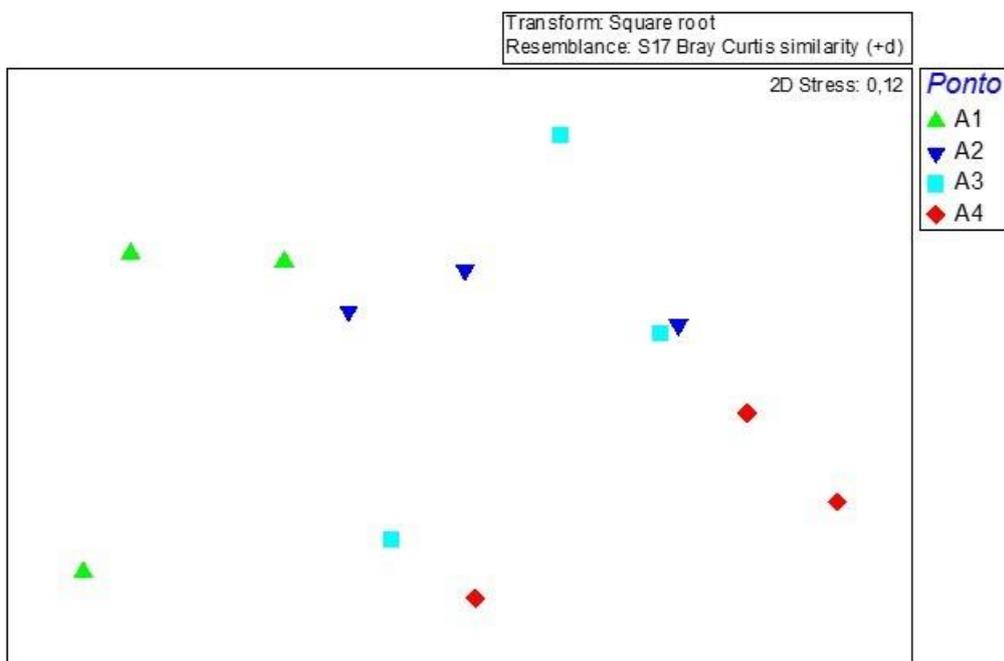
Tabela 4-6: Valores médios de riqueza absoluta de espécies, diversidade, equitabilidade e dominância ao longo das áreas amostrais na Área de Influência do Terminal Norte Capixaba.

| 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 | Abundancia Média | Dissimilaridade Média | Desvio Padrão | Contribuição em % | Cumulativo de % |
|---------------------|------------------|-----------------------|---------------|-------------------|-----------------|
| Area 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 |
| Area 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 |
| Area 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...


 Coordenador
 da Equipe


 Técnico
 Responsável

Relatório
 C603-DT43

 Revisão 00
 Jan / 2015

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 Média | | Desvio Padrão | | Contribuição em % | | Cumulativo de % |
|----------------|------------------|--|-----------------------|--|---------------|--|-------------------|--|-----------------|
| | | | | | | | | | |
| 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 | 7900368 | |
| 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*.

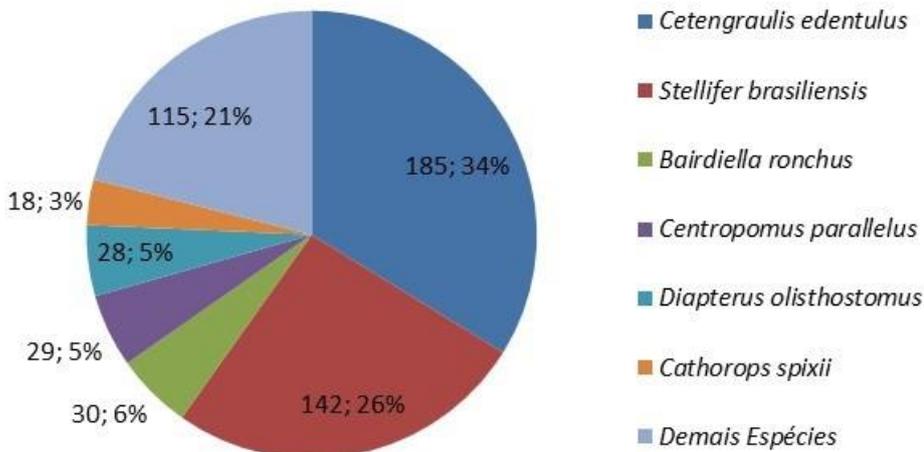


Figura 4-2: Vegetação predominante de *Laguncularia racemosa*.

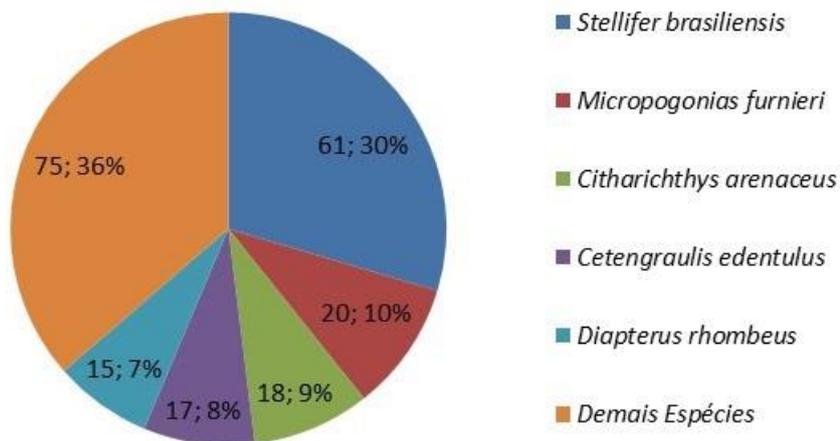
4.2 ICTIOFAUNA

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.

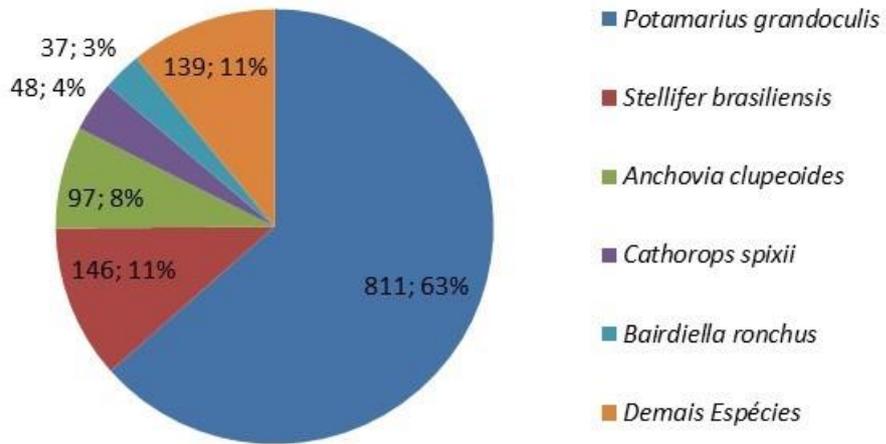


A



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

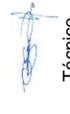
Gráfico 4-8: Frequência das espécies mais representativas coletadas na Área de Influência do Terminal Norte Capixaba em novembro (C).

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

| Família | 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 | 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 |
| | <i>Oreochromis niloticus</i> (Linnaeus, 1758) | X | | X | Tilápia-do-Nilo |
| Clariidae | <i>Clarias gariepinus</i> (Burchell, 1822) | X | | X | Bagre Africano, Catfish |
| | <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 lepidostole</i> (Fowler, 1911) | | | 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...

 Coordenador
da Equipe


 Técnico
Responsável

 Relatório
C603-DT43

 Revisão 00
Jan / 2015

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 rhombus</i> (Cuvier, 1829) | X | X | X | Carapeba |
| | <i>Eugerres brasilianus</i> (Cuvier, 1830) | X | X | X | Caratinga |
| Haemulidae | <i>Pomadysus crocro</i> (Cuvier, 1830) | | X | | Corcoroca |
| | <i>Lutjanus analis</i> (Cuvier, 1828) | | X | | Caranho-vermelho |
| Lutjanidae | <i>Lutjanus jocu</i> (Bloch & Schneider, 1801) | X | | | Vermelho |
| | <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 |
| | <i>Polydactylus virginicus</i> (Linnaeus, 1758) | X | | X | Parati-barbudo |
| Scaenidae | <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 |
| Serranidae | <i>Micropogonias furnieri</i> (Desmarest, 1823) | X | X | X | Corvina |
| | <i>Stellifer brasiliensis</i> (Schultz, 1945) | X | X | X | Cangará, Cangangará |
| | <i>Rypiticus randalli</i> Courtenay, 1967 | X | | X | Peixe-sabão |
| | <i>Archosargus probatocephalus</i> (Walbaum, 1792) | X | | X | Sargo-de-dente |
| Tetraodontidae | <i>Sphoerodes greeleyi</i> | | X | | Baiacu |
| | <i>Sphoeroides testudineus</i> (Linnaeus, 1758) | X | X | X | Baiacu |
| Trichiuridae | <i>Trichiurus lepturus</i> Linnaeus, 1758 | | | X | Peixe-espada |



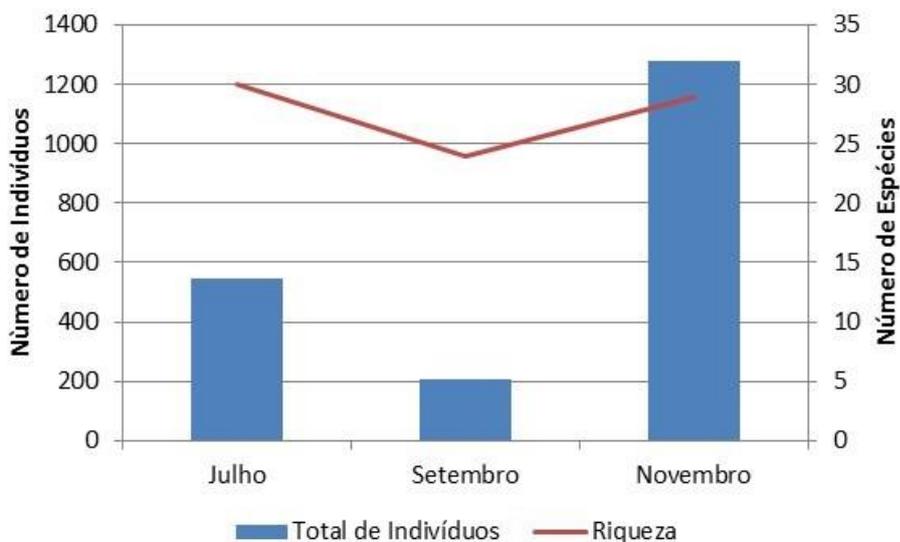
 Coordenador
da Equipe


 Técnico
Responsável

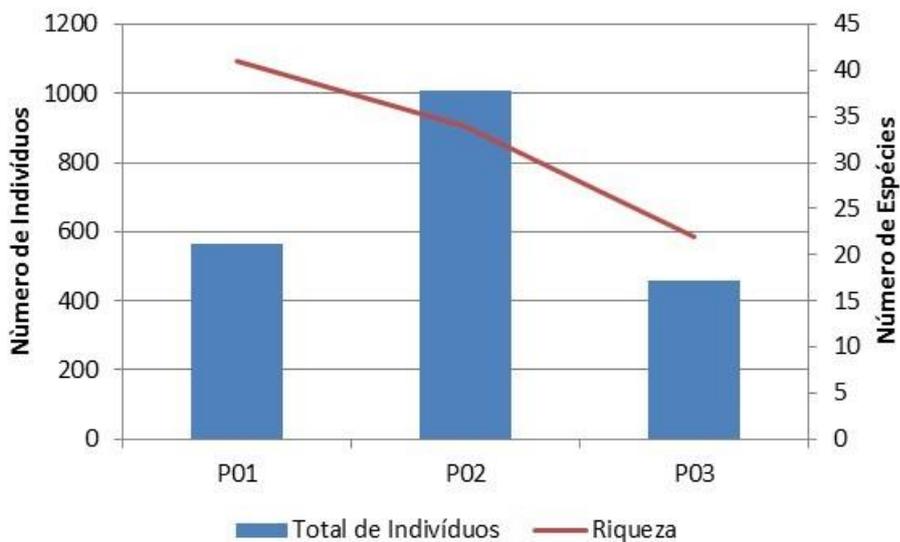
Relatório
 C603-DT43

 Revisão 00
 Jan / 2015

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.

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

Continua...




Coordenador
da Equipe




Técnico
Responsável

Relatório
C603-DT43

Revisão 00
Jan / 2015

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 | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|-------------------------|------|------|-------|------|------|------|-------|------|------|------|-------|--------|
| | P01 | | | P02 | | | P03 | | | | | | |
| | A | B | C | Total | A | B | C | Total | A | B | C | Total | |
| Spherooides testudineus | 1 | 1 | 2 | 4 | 5 | 2 | 2 | 7 | 1 | 26 | 39 | 67 | 12 |
| Stellifer brasiliensis | 3 | 25 | 28 | 56 | 1 | 6 | 47 | 2 | 26 | 39 | 67 | 142 | |
| Symphurus tessellatus | 1 | 2 | 3 | 6 | 3 | 9 | 1 | 13 | 5 | 6 | 11 | 22 | |
| Trineectes paulistanus | | | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 3 | 41 | 50 | 92 | 144 | |
| 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 | |
| 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 olivostomus | 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 rhombus | 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 | 0,00 | 0,00 | 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...



Coordenador da Equipe



Técnico Responsável

Relatório
C603-DT43

Revisão 00
Jan / 2015

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 | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|-------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | P01 | | | P02 | | | P03 | | | Total | | |
| Ponto Amostral | A | B | C | Total | A | B | C | Total | A | B | C | Total |
| Micropongia furnieri | 0,07 | 0,00 | 0,55 | 1,04 | 0,37 | 0,00 | 0,00 | 0,37 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Oreochromis niloticus | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Polydactylus virginicus | 0,00 | 0,00 | 0,54 | 0,54 | 0,64 | 0,00 | 0,00 | 0,64 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Potamarius grandoculis | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Rypticus randalli | 0,06 | 0,00 | 0,31 | 0,74 | 0,00 | 0,32 | 0,29 | 1,23 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Selene vomer | 0,00 | 0,00 | 0,04 | 0,04 | 0,10 | 0,00 | 0,00 | 0,10 | 0,03 | 0,00 | 0,00 | 0,03 |
| Spherooides testudineus | 0,06 | 0,34 | 0,53 | 2,69 | 2,27 | 0,00 | 0,33 | 4,35 | 0,18 | 0,00 | 0,00 | 0,18 |
| Stellifer brasiliensis | 0,00 | 0,00 | 5,66 | 6,33 | 4,58 | 0,19 | 0,76 | 20,30 | 0,04 | 0,58 | 1,14 | 4,81 |
| Symphurus tessellatus | 0,05 | 0,00 | 0,17 | 0,42 | 0,23 | 0,18 | 0,00 | 0,87 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Trinectes paulistanus | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,07 | 0,00 | 0,00 | 0,07 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Total | 10,73 | 5,56 | 20,16 | 77,40 | 22,91 | 6,79 | 6,24 | 89,77 | 9,16 | 2,93 | 3,15 | 27,58 |
| Frequência (%) | P03 | | | | | | | | | | | |
| Ponto Amostral | A | B | C | Total | A | B | C | Total | A | B | C | Total |
| Anchoa tricolor | 1,85 | 6,06 | 0,00 | 1,46 | 3,15 | 0,00 | 0,00 | 1,98 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Archosargus probatocephalus | 3,70 | 0,00 | 0,00 | 0,98 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Bairdiella ronchus | 0,00 | 0,00 | 1,69 | 0,98 | 2,36 | 18,60 | 0,00 | 5,45 | 59,09 | 0,00 | 0,00 | 11,50 |
| Cathorops spixii | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 7,87 | 0,00 | 0,00 | 4,95 | 4,55 | 2,44 | 12,00 | 7,08 |
| Centropomus parallelus | 5,56 | 0,00 | 0,85 | 1,95 | 9,45 | 2,33 | 15,63 | 8,91 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Centropomus undecimalis | 5,56 | 0,00 | 0,00 | 1,46 | 4,72 | 4,65 | 15,63 | 6,44 | 4,55 | 2,44 | 0,00 | 1,77 |
| Cetengraulis edentulus | 35,19 | 81,82 | 51,69 | 52,20 | 21,26 | 60,47 | 34,38 | 31,68 | 9,09 | 24,39 | 4,00 | 12,39 |
| Chaetodipterus faber | 0,00 | 0,00 | 0,85 | 0,49 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Citharichthys macrops | 1,85 | 3,03 | 0,00 | 0,98 | 4,72 | 2,33 | 6,25 | 4,46 | 4,55 | 0,00 | 0,00 | 0,88 |
| Cynoscion acoupa | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1,57 | 0,00 | 0,00 | 0,99 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Dasyatis guttata | 1,85 | 0,00 | 0,00 | 0,49 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

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 | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|-------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------------------|--------|--------|--------|
| | P01 | | | P02 | | | P03 | | | Total de indivíduos | | | |
| | A | B | C | A | B | C | A | B | C | A | B | C | Total |
| Diapterus olithostomus | 27,78 | 6,06 | 7,63 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 5,00 |
| Diapterus rhombus | 0,00 | 0,00 | 1,69 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,38 |
| Eugerres brasiliannus | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2,00 | 0,88 |
| Luñanus jocu | 0,00 | 0,00 | 0,85 | 0,00 | 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 | 0,00 | 7,32 | 0,00 | 2,65 |
| Micropogonias furnieri | 5,56 | 0,00 | 7,63 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 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 | 0,00 | 2,00 | 0,88 |
| Polydactylus virginicus | 0,00 | 0,00 | 0,85 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 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 | 0,00 | 2,00 | 0,88 |
| Rypiticus randalli | 1,85 | 0,00 | 0,85 | 0,00 | 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 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,99 | 4,55 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,88 |
| Sphoeroides testudineus | 1,85 | 3,03 | 1,69 | 1,95 | 3,94 | 0,00 | 6,25 | 3,47 | 4,55 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 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

| | P01 | | | P02 | | | P03 | | | Total de indivíduos | | | |
|----------------------------|-----|---|---|-----|---|---|-----|----|---|---------------------|---|---|-------|
| | A | B | C | A | B | C | A | B | C | A | B | C | Total |
| Anchoviella lepidentostole | | | | 0 | 2 | | | | | | | | 2 |
| Cathorops spixii | | | | 0 | 5 | | 2 | 7 | | | | | 7 |
| Centropomus parallelus | 1 | | 1 | | 1 | | | 1 | | | 1 | | 4 |
| Cetengraulis edentulus | | 2 | | 2 | 2 | 4 | 5 | 11 | | | 1 | 3 | 17 |
| Chloroscombrus crysurus | | 1 | | 1 | 4 | 2 | 2 | 8 | | | | | 9 |
| Citharichthys arenaceus | 3 | 4 | 2 | 5 | | 4 | | 9 | | | | | 18 |

Continua...



Coordenador
da Equipe



Técnico
Responsável

Relatório
C603-DT43

Revisão 00
Jan / 2015

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 | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|----------------------------|------|------|-------|------|------|------|-------|------|------|------|-------|
| | 1 | 2 | 7 | 10 | 3 | 1 | 4 | 1 | 4 | 0 | 0 | 14 |
| Diapterus auratus | 1 | 2 | 7 | 10 | 3 | 1 | 4 | 1 | 4 | 0 | 0 | 14 |
| Diapterus rhombeus | 6 | 3 | 2 | 11 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 12 |
| Lutjanus analis | 1 | 1 | 1 | 2 | | | 0 | | 0 | 0 | 0 | 2 |
| Lycengraulis grossidens | 9 | 6 | 4 | 19 | 1 | | 0 | | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Micropogonias furnieri | | | | | | | | | | | | 20 |
| Mugil curema | 2 | 2 | | | | | | | | | | 2 |
| Selene setapinnis | 1 | | | 1 | | | 1 | | 1 | | | 2 |
| Selene vomer | 2 | 2 | 1 | 3 | 4 | | 3 | 7 | | 0 | 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 | 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 | 196 |
| Riqueza | 10 | 11 | 9 | 15 | 12 | 5 | 10 | 16 | 0 | 4 | 2 | 19 |
| CPUE (kg/h) | P03 | | | | | | | | | | | |
| Ponto Amostral | A | B | C | Total | A | B | C | Total | A | B | C | 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 |
| 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 |
| 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 |
| 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 |
| 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 |
| 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 |
| 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 |
| 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 |

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

| | P01 | | | Total | P02 | | | Total | P03 | | | Total | |
|----------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|-------|
| | A | B | C | | A | B | C | | A | B | C | | |
| Lycengraulis grossidens | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,12 | 0,00 | 0,12 | 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 | |
| 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 | |
| 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 | |
| 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 | |
| Sphoerodes greeleyi | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,01 | 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 | |
| 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 | |
| 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 | |
| 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 | |
| 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 | |
| Frequencia (%) | P01 | | | | | | | | | | | | |
| Ponto Amostral | A | | | B | | | C | | | Total | | | |
| Anchoviella lepidentostole | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 4,76 | 0,00 | 0,00 | 2,04 | 0,00 | 0,00 | 1,02 |
| Cathorops spixii | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 11,90 | 0,00 | 4,26 | 7,14 | 0,00 | 0,00 | 3,57 |
| Centropomus parallelus | 3,03 | 0,00 | 4,35 | 2,27 | 0,00 | 2,27 | 0,00 | 11,11 | 0,00 | 1,02 | 0,00 | 25,00 | 0,00 |
| 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 cyrusurus | 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 rhombus | 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 | 1,02 | 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...



Coordenador
da Equipe



Técnico
Responsável

Relatório
C603-DT43

Revisão 00
Jan / 2015

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.

| Espécie | Setembro - Rede de Arrasto | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|----------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|------|--------|--------|--------|
| | P01 | | | P02 | | | P03 | | | Total | | |
| Número de Indivíduos | A | B | C | Total | A | B | C | Total | A | B | C | Total |
| Selene setapinnis | 3,03 | 0,00 | 0,00 | 1,14 | 0,00 | 11,11 | 0,00 | 1,02 | 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 | 7,14 |
| Sphoeroides greeleyi | 0,00 | 3,13 | 0,00 | 1,14 | 2,38 | 0,00 | 0,00 | 1,02 | 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 | 3,06 |
| 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 |
| Symphurus tessellatus | 3,03 | 0,00 | 0,00 | 1,14 | 0,00 | 0,00 | 2,13 | 1,02 | 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 | 1,02 |
| 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 |
| Novembro - Rede de Arrasto | | | | | | | | | | | | |
| Número de Indivíduos | P01 | | | P02 | | | P03 | | | Total | | |
| Ponto Amostral | 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 |
| Anchoviella lepidostostole | 1 | | | 1 | | | | | | | | |
| Archosargus probatocephalus | | | | | | | | | 1 | | | 1 |
| Bairdiella ronchus | 2 | 2 | 13 | 17 | 2 | 2 | 9 | 13 | 1 | 1 | 4 | 6 |
| Cathorops spixii | | | | | 3 | | | 3 | 11 | 17 | 13 | 41 |
| 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 |
| Cynoscion acoupa | | | | | 2 | | 1 | 3 | 1 | | | 1 |
| Cynoscion sp. | | | 2 | 2 | | 1 | | 1 | | | | 3 |
| Diapterus rhombeus | | | | | 1 | | 1 | 2 | | | | 2 |
| Eugerres brasiliensis | 1 | | 1 | 2 | 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 | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|----------------------------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|--------|---------|
| | P01 | | | P02 | | | P03 | | | Total | | | |
| | A | B | C | A | B | C | A | B | C | A | B | C | Total |
| Cynoscion acoupa | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,04 | 0,00 | 0,03 | 0,14 | 0,53 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,53 |
| 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 | 0,00 |
| 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 | 0,00 |
| Eugerres brasilianus | 0,00 | 0,61 | 0,56 | 2,33 | 1,42 | 0,00 | 0,00 | 1,42 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Genidens genidens | 0,00 | 0,00 | 0,06 | 0,06 | 0,00 | 0,00 | 0,68 | 0,68 | 0,49 | 2,21 | 0,00 | 0,00 | 5,23 |
| Microgogonias 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 | 0,00 |
| 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 | 0,00 |
| 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 | 0,00 |
| 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 | 0,00 |
| 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 | 0,00 |
| 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 | 0,00 |
| 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 |
| Frequência (%) | P03 | | | | | | | | | | | | |
| Ponto Amostral | A | | | B | | | C | | | 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 | 0,00 | 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 | 0,00 | 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 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,31 |
| Cynoscion acoupa | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,95 | 0,00 | 0,76 | 0,44 | 0,55 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 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 | 0,00 | 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 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,16 |
| Eugerres brasiliannus | 0,00 | 1,27 | 1,12 | 0,84 | 0,95 | 0,00 | 0,00 | 0,29 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 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 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 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 | 0,00 | 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 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,08 |
| Mugil iliza | 1,41 | 0,00 | 0,00 | 0,42 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 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 | 0,00 | 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 | 0,08 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,08 |
| 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 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,32 |
| 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 | 0,00 | 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 | 0,00 | 2,44 | 11,78 | 0,31 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1,78 |
| 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 | 0,00 | 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 | 0,31 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 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 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 |



Coordenador
da Equipe



Técnico
Responsável

Relatório
C603-DT43

Revisão 00
Jan / 2015

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 | | | | | | |
|-----------------------|------------------------|-----|------|------|------|------|------|-------|-----|------|-------|------|------|------|-----|-------|-----------|
| | P01 | P02 | | | P03 | | | Total | | | | | | | | | |
| | 30m | 40m | 50m | 30m | 40m | 50m | 30m | 40m | 50m | 30m | 40m | 50m | 60m | 70m | 90m | Total | Total |
| | m | mm | m | m | mm | m | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | Frequênci |
| Clarias | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,00 | 0,0 | 0,0 | 386, | 0,0 | 0,0 | 386, | 386,40 |
| garteppinus | | 0 | | | 0 | | | 0 | | 0 | | 0 | 40 | 0 | 0 | 40 | |
| Eugerres | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,0 | 0,0 | 390, | 0,0 | 0,0 | 390, | 964,92 |
| brasiliannus | | 0 | | | 92 | | | 0 | | 0 | | 0 | 00 | 0 | 0 | 00 | |
| Polydactylus | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,0 | 0,0 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,0 | 0,00 | 292,08 |
| virginicus | | 0 | | | 0 | | | 0 | | 08 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Paralichthys | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,00 | 821,16 |
| brasiliensis | | 0 | | | 0 | | | 0 | | 24 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Total | 161, | 0,0 | 858, | 648, | 0,0 | 3618 | 1158 | 411, | 0,0 | 95,7 | 0,0 | 2700 | 0,0 | 810, | 0,0 | 776, | 1586 |
| | 76 | 0 | 00 | 12 | 0 | ,84 | ,72 | 24 | 0 | 6 | 0 | ,48 | 0 | 00 | 0 | 40 | ,40 |
| Frequência (%) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ponto Amostral | P01 | P02 | | | P03 | | | Total | | | Total | | | | | | |
| | 30m | 40m | 50m | 30m | 40m | 50m | 30m | 40m | 50m | 30m | 40m | 50m | 60m | 70m | 90m | Total | Total |
| | m | mm | m | m | mm | m | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | Frequênci |
| Bairdiella | 33,3 | | 0,00 | 50,0 | | 33,3 | 0,00 | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | | | 0,00 | 14,29 |
| ronchus | | 3 | | 0 | | 3 | | | | | | | | | | | |
| Centropomus | 66,6 | | 100, | 0,00 | | 50,0 | 66,6 | 0,00 | | 100, | | 60,0 | | | | 100, | 50,00 |
| parallelus | | 7 | | 00 | | 0 | 7 | | | 00 | | 0 | | | 00 | 3 | 3 |
| Clarias | 0,00 | | 0,00 | 0,00 | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | | | 50,0 | 7,14 |
| garteppinus | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | 3 |
| Eugerres | 0,00 | | 0,00 | 50,0 | | 16,6 | 0,00 | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | | | 50,0 | 14,29 |
| brasiliannus | | | | 0 | | 7 | | | | | | | | | | 0 | 3 |
| Polydactylus | 0,00 | | 0,00 | 0,00 | | 0,00 | 33,3 | 0,00 | | 0,00 | | 20,0 | | | | 0,00 | 7,14 |
| virginicus | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | 3 |
| Paralichthys | 0,00 | | 0,00 | 0,00 | | 0,00 | 0,00 | 100, | | 0,00 | | 20,0 | | | | 0,00 | 7,14 |
| brasiliensis | | | | | | | | 00 | | | | 0 | | | | | |

Continua...



Coordenador
da Equipe



Técnico
Responsável

Relatório
C603-DT43

Revisão 00
Jan / 2015

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 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------|----------------|---------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|-----|------|---------------------|------------|--|
| | | 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 | Ponto Amostral | P01 | | | | | | P02 | | | | | | P03 | | | | | | | | | | | |
| | | 30m | 40m | 50m | 60m | 70 | 90 | Tota | 30m | 40m | 50 | 60m | 70 | 90 | Tota | 30 | 40m | 50 | 60m | 70 | 90 | Tota | Total de indivíduos | | |
| Caranx crysos | | | | | | | 0 | | | | | | | 0 | 1 | | | | | | | | 1 | 1 | |
| Ctenosciaena gracilicirrhus | | 2 | | | | | 2 | | | | | | | 0 | | | | | | | | | 0 | 2 | |
| Diapterus rhombeus | | | | | | | 0 | | | | | | | 1 | | | | | | | | | 0 | 1 | |
| Eugerres brasilianus | | | | | | 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 | 5 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 7 | |
| Riqueza | | 0 | 3 | 0 | 0 | 1 | 4 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 6 | |
| CPUE (g/m².h) | | P02 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ponto Amostral | | 30m | 40m | 50m | 60m | 70 | 90 | Tota | 30m | 40m | 50 | 60m | 70 | 90 | Tota | 30 | 40m | 50 | 60m | 70 | 90 | Tota | Total | Total CPUE | |
| Caranx crysos | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,0 | 0,0 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 128,00 | 128,88 | |
| Ctenosciaena gracilicirrhus | | 0,00 | 262,08 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,0 | 262,08 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,0 | 0,0 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,0 | 0,0 | 0,00 | 262,08 | 262,08 | |

Continua...




Coordenador da Equipe




Técnico Responsável

Relatório
C603-DT43

Revisão 00
Jan / 2015

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 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------|---------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|--------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|--------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|--------------|--------------|
| | P01 | | | P02 | | | P03 | | | P04 | | | P05 | | | P06 | | | | | | |
| | 30m | 40m | 50m | 60m | 70m | 90m | Total | 30m | 40 | 50m | 60m | 70m | 90 | Total | 30m | 40m | 50m | 60m | 70m | 90m | Total | |
| | m | m | m | m | m | m | m | m | m | m | m | m | m | m | m | m | m | m | m | m | m | m |
| Diapterus rhombus | 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 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 111 |
| Luftianus analis | 0,00 | 96,6 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 96,6 | 0,00 | 0,0 | 2 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 12 |
| Pomadasydys 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 | 111,1 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 111 | 0,00 | 128,88 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 128,88 |
| Frequência (%) | P01 | P02 | P03 | P04 | P05 | P06 | Total | P01 | P02 | P03 | P04 | P05 | P06 | Total | P01 | P02 | P03 | P04 | P05 | P06 | Total | Total |
| Ponto Amostral | 30m | 40m | 50m | 60m | 70m | 90m | Total | 30m | 40 | 50m | 60m | 70m | 90 | Total | 30m | 40m | 50m | 60m | 70m | 90m | Total | 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 |
| Ctenoscoiaena gracilicirrhus | 0,00 | 50,0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 40,0 | 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 rhombus | 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 | 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 | 20,0 | 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 |
| Luftianus analis | 0,00 | 25,0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 20,0 | 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 |
| Pomadasydys croco | 0,00 | 25,0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 20,0 | 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 |
| Tota | 0,0 | 100,00 | 0,00 | 0,00 | 100,0 | 0,00 | 100,0 | 0,00 | 0,0 | 100,00 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 100,00 | 0,00 | 100,0 | 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 |

Continua...



[Assinatura]
 Coordenador da Equipe



[Assinatura]
 Técnico Responsável

Relatório
 C603-DT43

Revisão 00
 Jan / 2015

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 | | | | | | | | | | | | Total | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|---------------------------|-----------|------------|------------|-----------|------------|-----------|--------------|------------|------------|-----------|------------|-----------|-----------|--------------|------------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|--------------|------------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|--------------|------|
| | P01 | 30m | 40m | 50m | 60m | 70m | 90m | Total | P02 | 30m | 40m | 50m | | 60m | 70m | 90m | Total | P03 | 30m | 40m | 50m | 60m | 70m | 90m | Tota | | | | | |
| Bairdiella ronchus | 0,0 | 0,00 | 117, | 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 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 117, | 96 | |
| Caranx latus | 0,0 | 231, | 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 | 231, | 60 | |
| Cathorops spixii | 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 | 248, | 610, | |
| Centropomus undecimalis | 0,0 | 0,00 | 195, | 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 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 361, | 20 | |
| Clarias gariepinus | 0,0 | 714, | 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 | 2882 | ,00 | |
| Hoplosternum littorale | 0,0 | 271, | 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 | 271, | 08 | |
| 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 | 536, | 536, | |
| Total | 0,0 | 1216 | 313, | 50, | 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 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 953, | 5005 | |
| Frequência (%) | | 0 | ,68 | 56 | 16 | 0 | ,40 | 0 | ,40 | 0 | ,00 | 0 | 76 | 0 | 0 | ,36 | 6 | 28 | 28 | 04 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 40 | ,16 | |
| Ponto Amostral | P01 | 30 | 40m | 50m | 60 | 70m | 90 | Total | 30m | 40m | 50 | 60m | 70 | 90 | Total | 30m | 40m | 50m | 60 | 70 | 90 | Total | 30m | 40m | 50m | 60 | 70 | 90 | Total | |
| Anchovia clupeioides | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 100, | 0,0 | 14,2 | 100, | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,0 | 0,0 | 7 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 25,0 | 17,6 | |
| Bairdiella ronchus | 0,0 | 0,00 | 50,0 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 14,2 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,0 | 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 | 5,88 | |
| Caranx latus | 0,0 | 25,0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 14,2 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,0 | 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 | 5,88 | |
| Cathorops spixii | 0,0 | 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 | 16,6 | 100, | 0,00 | 0,00 | 50,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 50,0 | 17,6 |
| Centropomus undecimalis | 0,0 | 0,00 | 50,0 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 14,2 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,0 | 0,0 | 7 | 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 | 5 | |

Continua...



Coordenador da Equipe



Técnico Responsável

 Relatório
 C603-DT43

 Revisão 00
 Jan / 2015

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 | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|---------------------------|---------|--------|-------|--------|------|---------|----------|---------|--------|------|------|------|---------|
| | 30 | 40m | 50m | 60 | 70 | 90 | Total | 30m | 40m | 50m | 60 | 70 | 90 | Total |
| | mm | m | m | mm | m | mm | m | m | m | m | mm | mm | mm | mm |
| Bairdiella ronchus | 0,0 | 0,00 | 117,96 | 0,0 | 0,00 | 0,0 | 117,96 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Caranx latus | 0,0 | 231,60 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,0 | 231,60 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Cathorops spixii | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 248,69,3 | 0,00 | 111,36 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 361,44 |
| Centropomus undecimalis | 0,0 | 0,00 | 195,60 | 0,0 | 0,00 | 0,0 | 195,60 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 195,60 |
| Clarias gariepinus | 0,0 | 714,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,0 | 714,00 | 2168,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2882,00 |
| Hoplosternum littorale | 0,0 | 271,08 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,0 | 271,08 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 271,08 |
| Mugil liza | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 536,28 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 536,28 |
| Total | 0,0 | 1216,68 | 313,56 | 50,16 | 0,00 | 0,00 | 1580,40 | 54,6 | 1626,00 | 248,76 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2471,36 |
| Frequência (%) | P03 | | | | | | | | | | | | | |
| Ponto Amostral | 30 | 40m | 50m | 60 | 70 | 90 | Total | 30m | 40m | 50m | 60 | 70 | 90 | Total |
| | mm | m | m | mm | m | mm | m | m | m | m | mm | mm | mm | mm |
| Anchovia clupeioides | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 100,00 | 0,0 | 14,2 | 100,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 16,6 |
| Bairdiella ronchus | 0,0 | 0,00 | 50,00 | 0,0 | 0,00 | 0,0 | 14,2 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 7,00 |
| Caranx latus | 0,0 | 25,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,0 | 14,2 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 5,00 |
| Cathorops spixii | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 100,00 | 0,00 | 50,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 17,6 |
| Centropomus undecimalis | 0,0 | 0,00 | 50,00 | 0,0 | 0,00 | 0,0 | 14,2 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 5,00 |

Continua...



Coordenador da Equipe



Técnico Responsável

Relatório
C603-DT43

Revisão 00
Jan / 2015

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 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------|-----|---------------------------|------|-----|------|-----|------|------|------|------|------|-----|-----|------|------|------|------|------|-----|-----|------|------|------|
| Clarias | 0,0 | 50,0 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,0 | 28,5 | 0,00 | 100, | 100, | 0,00 | 0,0 | 0,0 | 66,6 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,00 | 35,2 | |
| garipepinus | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 00 | 00 | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 | |
| Hoplosternum littorale | 0,0 | 25,0 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,0 | 14,2 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,00 | 5,88 | |
| Mugil liza | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 100, | 0,00 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,00 | 5,88 | |
| Total | 0,0 | 100, | 100, | 0,0 | 100, | 0,0 | 100, | 100, | 100, | 100, | 100, | 0,0 | 0,0 | 100, | 100, | 100, | 100, | 100, | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 100, | 100, |
| | 0 | 00 | 00 | 0 | 00 | 0 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 0 | 0 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 0 | 0 | 0 | 00 | 00 |




Coordenador
da Equipe




Técnico
Responsável

Relatório
C603-DT43

Revisão 00
Jan / 2015

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

| Frequência (%) | Setembro - Tarrafa | | | Total |
|-----------------------------|---------------------------|--------|--------|--------|
| | Novembro - Tarrafa | | | |
| | P01 | P02 | P03 | |
| Diapterus rhombeus | 50,00 | 100,00 | 0,00 | 66,67 |
| Oligopites saliens | 50,00 | 0,00 | 0,00 | 33,33 |
| Total | 100,00 | 100,00 | 0,00 | 100,00 |
| Número de Indivíduos | Novembro - Tarrafa | | | |
| Achirus declivis | P01 | P02 | P03 | Total |
| Anchovia clupeioides | 1 | | 1 | 2 |
| Cathorops spixii | | | 1 | 1 |
| Centropomus undecimalis | | | 1 | 1 |
| Diapterus rhombeus | 2 | | 1 | 3 |
| Micropogonias furnieri | | | 1 | 1 |
| Mujil curema | 2 | | 2 | 6 |
| Mujil 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 clupeioides | 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 |
| Mujil curema | 40,00 | 0,00 | 28,57 | 35,29 |
| Mujil liza | 0,00 | 0,00 | 28,57 | 11,76 |
| Total | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 |




Coordenador
da Equipe




Técnico
Responsável



Relatório
C603-DT-43

Revisão 00
Jan / 2015

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 | | 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 rhombus | 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 |
| Rypiticus 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...


Coordenador
da Equipe




Técnico
Responsável



Relatório
C603-DT43

Revisão 00
Jan / 2015

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

Continua...




Coordenador
da Equipe




Técnico
Responsável



Relatório
C603-DT43
Revisão 00
Jan / 2015

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 mm | Média g | Desvio Padrão mm | Desvio Padrão g | Mínimo mm | Máximo g |
| Ponto 3 Tarrafa | 187,00 | 79,60 | 187,00 | 79,60 | 187,00 | 79,60 |
| Eugerres brasilianus | | | | | 187,00 | 79,60 |
| Ponto 1 Arrasto | Setembro | | | | | |
| | Média mm | Média g | Desvio Padrão mm | Desvio Padrão g | Mínimo mm | Máximo g |
| Centropomus parallelus | 192,50 | 74,75 | 28,99 | 35,14 | 172,00 | 49,90 |
| Cetengraulis edentulus | 156,00 | 27,20 | 15,56 | 5,23 | 145,00 | 23,50 |
| Chloroscombrus crysurus | 100,00 | 7,90 | | | 100,00 | 7,90 |
| Citharichthys arenaceus | 89,67 | 5,58 | 10,97 | 1,95 | 72,00 | 2,80 |
| Diapterus auratus | 108,00 | 17,84 | 18,71 | 11,02 | 92,00 | 9,40 |
| Diapterus rhombeus | 112,18 | 24,31 | 24,44 | 20,36 | 81,00 | 5,90 |
| Lutjanus analis | 114,00 | 24,30 | 7,07 | 0,14 | 109,00 | 24,20 |
| Micropogonias furnieri | 126,74 | 22,11 | 30,57 | 14,36 | 58,00 | 1,60 |
| Mugil curema | 312,00 | 231,25 | 50,91 | 121,98 | 276,00 | 145,00 |
| Selene setapinnis | 136,00 | 28,60 | | | 136,00 | 28,60 |
| Selene vomer | 101,00 | 19,57 | 44,54 | 18,02 | 53,00 | 2,10 |
| Sphoeroides greeleyi | 38,50 | 1,55 | 0,71 | 0,21 | 38,00 | 1,40 |
| Sphoeroides testudineus | 97,86 | 36,13 | 54,48 | 38,74 | 33,00 | 0,80 |
| Stellifer brasiliensis | 153,00 | 42,96 | 15,65 | 13,22 | 121,00 | 18,40 |
| Symphurus tessellatus | 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 |
| Centropomus parallelus | 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 | | Desvio Padrão | | Mínimo | | Máximo | |
|-------------------------------|------------|--------|---------------|-------|--------|--------|--------|--------|
| | Media 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 rhombus | 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 |
| Trichurus 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 gracilicirrhus | 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 |
| Pomadasyd croco | 202,00 | 128,20 | | | 202,00 | 128,20 | 202,00 | 128,20 |
| Ponto 2 Rede de espera | | | | | | | | |
| Diapterus rhombus | 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...




Coordenador
da Equipe




Técnico
Responsável

Relatório
C603-DT43

Revisão 00
Jan / 2015

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 g | Média mm | Desvio Padrão g | Desvio Padrão mm | Mínimo g | Mínimo mm | Máximo g | Máximo mm |
| Ponto 1 Tarrafa | | | | | | | | |
| Diapterus rhombeus | 186,00 | 78,20 | 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 | 233,00 | 93,20 |
| Ponto 2 Tarrafa | | | | | | | | |
| Diapterus rhombeus | 147,00 | 48,10 | 147,00 | 48,10 | 147,00 | 48,10 | 147,00 | 48,10 |
| Espécies | Novembro | | | | | | | |
| | Média mm | Média g | Desvio Padrão mm | Desvio Padrão g | Mínimo mm | Mínimo g | Máximo mm | Máximo 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...

[Assinatura]
Coordenador
da Equipe



[Assinatura]
Técnico
Responsável

Relatório
C603-DT43

Revisão 00
Jan / 2015

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 | | | | | | | | | |
|-----------------------------|----------|----------|---------------|----------|--------|-------|--------|-------|----|---|
| | Media | | Desvio Padrão | | Mínimo | | Máximo | | | |
| | mm | g | 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 clupeioides | 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 rhombus | 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 clupeioides | 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...



Coordenador
da Equipe



Técnico
Responsável



Relatório
C603-DT43
Revisão 00
Jan / 2015

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 mm | Média g | Desvio Padrão mm | Desvio Padrão g | Mínimo mm | Mínimo g | Máximo mm | Máximo 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 clupeioides | 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 clupeioides | 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 clupeioides | 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 | | | Mínimo | Máximo |
|-------------------------|----------|---------------|--------|--------|--------|
| | Media | Desvio Padrão | | | |
| | mm | g | mm | g | mm |
| Ponto 1 Tarrafá | | | | | |
| Achirus declivis | 95,00 | 17,60 | 95,00 | 17,60 | 95,00 |
| Diapterus rhombus | 167,00 | 63,60 | 148,00 | 42,70 | 186,00 |
| Mugil curema | 394,00 | 203,55 | 290,00 | 196,00 | 498,00 |
| Ponto 2 Tarrafá | | | | | |
| Anchovia clupeioides | 184,00 | 38,70 | 184,00 | 38,70 | 184,00 |
| Diapterus rhombus | 177,00 | 70,90 | 177,00 | 70,90 | 177,00 |
| Micropogonias furnieri | 325,00 | 385,60 | 325,00 | 385,60 | 325,00 |
| Mugil curema | 322,50 | 246,15 | 318,00 | 216,70 | 327,00 |
| Ponto 3 Tarrafá | | | | | |
| Anchovia clupeioides | 188,00 | 45,60 | 188,00 | 45,60 | 188,00 |
| Cathorops spixii | 241,00 | 135,10 | 241,00 | 135,10 | 241,00 |
| Centropomus undecimalis | 310,00 | 206,30 | 310,00 | 206,30 | 310,00 |
| Mugil curema | 277,50 | 295,95 | 247,00 | 244,00 | 308,00 |
| Mugil liza | 457,50 | 765,00 | 416,00 | 605,00 | 499,00 |




Coordenador
da Equipe




Técnico
Responsável

Relatório
C603-DT43

Revisão 00
Jan / 2015

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.

| | Julho | | | | | | | NI | Total geral | |
|-----------------------------|-------|----|----|----|----|----|----|----|-------------|-----|
| | 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 | 18 |
| Centropomus parallelus | 1 | 1 | 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 | 12 |
| Ciarias gariepinus | | | | | | | | | 1 | 1 |
| Cynoscion acoupa | | | | | | | | | 2 | 2 |
| Dasyatis guttata | | | | | 1 | | | | | 1 |
| Diapterus olisthostomus | | 1 | | | | | | | 7 | 20 |
| Diapterus rhombus | | | | | | | | | 2 | 2 |
| Eugerres brasiliannus | | 1 | | 1 | | | 2 | 2 | 1 | 1 |
| Lutjanus jocu | | | | | | | | | 1 | 1 |
| Lycengraulis grossidens | | | | | | | | | | 3 |
| Micropogonias furnieri | | | | | | | | | | 3 |
| Mugil incisilis | | | | | | | | 1 | 1 | 14 |
| Oreochromis niloticus | | | | | | | | | 1 | 1 |
| Polydactylus virginicus | | | | | | | | | | 4 |
| Potamarius grandoculis | | | | | | | | | | 1 |
| Rypticus randalli | | | | | | | | | | 4 |

Continua...


Coordenador
da Equipe




Técnico
Responsável

Relatório
C603-DT43

Revisão 00
Jan / 2015

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 | | | | | | | | | | | | Total geral | |
|-----------------------------|----------|-----------|----------|-----------|----------|-----------|-----------|------------|------------|-------------|---|----|-------------|------------|
| | Fêmeas | | | | | | Macho | | | | | | | |
| | F4 | F3 | F2 | F1 | M4 | M3 | M2 | M1 | NI | Total geral | | | | |
| Selene vomer | | | | | | | | | | | | | 4 | 4 |
| Spherooides 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 | | | | 20 | 547 |
| Estágios de maturação | Setembro | | | | | | | | | | | | Total geral | |
| | Fêmeas | | | | | | Macho | | | | | | | |
| | F4 | F3 | F2 | F1 | M4 | M3 | M2 | M1 | NI | Total geral | | | | |
| Anchoviella lepidentostole | | | | | | | | | | | | | 2 | 2 |
| Caranx crysos | | | | | | | | | | | | | 1 | 1 |
| Cathorops spixii | | | 1 | | 1 | | 1 | 4 | | | | | 7 | 7 |
| Centropomus parallelus | | | | | | | | 1 | | | | | 3 | 4 |
| Cetengraulis edentulus | | | | | | | | | | | | | 17 | 17 |
| Chloroscombrus crysurus | | | | | | | | | | | | | 9 | 9 |
| Citharichthys arenaceus | | | | | | | | | | | | | 18 | 18 |
| Ctenosciaena gracilicirrhus | | | | | | | | 2 | | | | | 2 | 2 |
| Diapterus auratus | | | | | | | | 1 | | | | | 13 | 14 |
| Diapterus rhombeus | | | | | | | | | | | | | 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.

| Espécies | Setembro | | | | | | | | | | NI | Total geral | | |
|-----------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|----------|-----------|------------|----|-------------|-------------|------------|--|
| | Fêmeas | | | | | Macho | | | | | | | | |
| | F4 | F3 | F2 | F1 | M4 | M3 | M2 | M1 | NI | | | | | |
| Mugil curema | | | | | | | | | | | 1 | 1 | 2 | |
| Oligopites saliens | | | | | | | | | | | 1 | 1 | 1 | |
| Pomadasyd croco | 1 | | | | | | | | | | | | 1 | |
| Selene setapinnis | | | | | | | | | | | 2 | 10 | 2 | |
| Selene vomer | | | | | | | | | | | 2 | 2 | 10 | |
| Sphoeroedes greeleyi | | | | | | | | | | | 2 | 1 | 2 | |
| Sphoeroides testudineus | | | | | | | | | | | 2 | 1 | 10 | |
| Stellifer brasiliensis | 3 | 6 | 3 | 6 | 1 | 7 | 10 | 25 | 2 | | | | 61 | |
| Symphurus tessellatus | | | | | | | | | | | 2 | 2 | 2 | |
| Trichurus lepturus | | | | | | | | | | | 1 | 1 | 1 | |
| Total | 4 | 7 | 4 | 7 | 2 | 10 | 2 | 19 | 151 | | | | 206 | |
| | | Novembro | | | | | | | | | | | | |
| | | Fêmeas | | | | | Macho | | | | | | | |
| | | F4 | F3 | F2 | F1 | M4 | M3 | M2 | M1 | NI | Total geral | | | |
| 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 | 4 | 19 | | | |
| Centropomus undecimalis | | | | | | | | | 2 | 1 | 4 | | | |

Continua...




Coordenador
da Equipe




Técnico
Responsável



Relatório
C603-DT43

Revisão 00
Jan / 2015

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 | | | | | | | | | | Total geral | | |
|--------------------------------|-----------|------------|-----------|-----------|-----------|------------|-----------|------------|-------------|-------------|-------------|--|-----|
| | Fêmeas | | | | | Macho | | | | | | | |
| | F4 | F3 | F2 | F1 | M4 | M3 | M2 | M1 | NI | | | | |
| <i>Citharichthys arenaceus</i> | | | | | | | | | | 13 | | | 13 |
| <i>Clarias gariepinus</i> | | 4 | 1 | | | | | 2 | | | | | 7 |
| <i>Cynoscion acoupa</i> | | | | | | | | | | 4 | | | 4 |
| <i>Cynoscion sp.</i> | | | | | | | | | | 3 | | | 3 |
| <i>Diapterus rhombeus</i> | | | | | | | | | | 5 | | | 5 |
| <i>Eugerres brasilianus</i> | | | | | | 2 | | | | 2 | | | 4 |
| <i>Genidens genidens</i> | | | | | | | | 7 | | 5 | | | 12 |
| <i>Hoplosternum littorale</i> | | | | | | | | | | 1 | | | 1 |
| <i>Micropogonias furnieri</i> | | | | | | | | | | 26 | | | 26 |
| <i>Mugil curema</i> | | | | | 1 | 2 | | | 1 | 7 | | | 11 |
| <i>Mugil liza</i> | | | | 1 | | 1 | | 2 | | | | | 4 |
| <i>Polydactylus virginicus</i> | | | | | | | | | | 1 | | | 1 |
| <i>Potamarius grandoculis</i> | 3 | 353 | 27 | 27 | | 81 | | 12 | | 308 | | | 811 |
| <i>Rypticus randalli</i> | | | 1 | | | | | | | | | | 1 |
| <i>Sphoeroides testudineus</i> | | 1 | | | | | | | | 3 | | | 4 |
| <i>Stellifer brasiliensis</i> | | 58 | 8 | 4 | | 33 | | 13 | | 30 | | | 146 |
| <i>Symphurus tessellatus</i> | | | | | | | | | | 4 | | | 4 |
| <i>Trinectes paulistanus</i> | | | | | | | | | | 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 | | | |

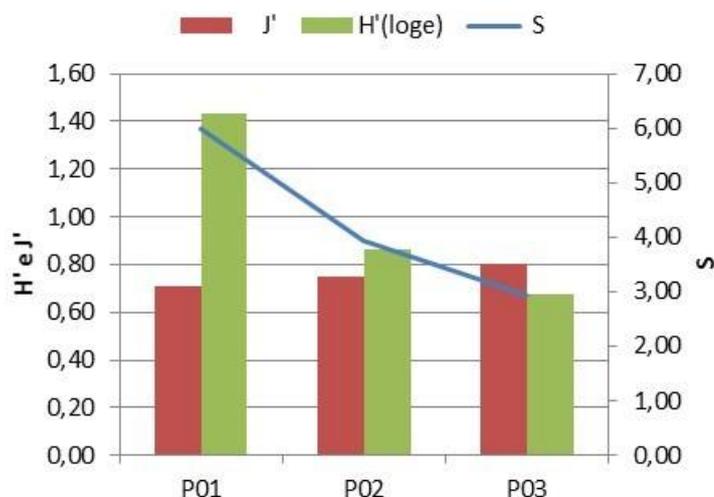
Legenda: F = fêmea, M = macho, 1 = imaturo, 2 = em maturação, 3 = maduro e 4 = desovado.

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

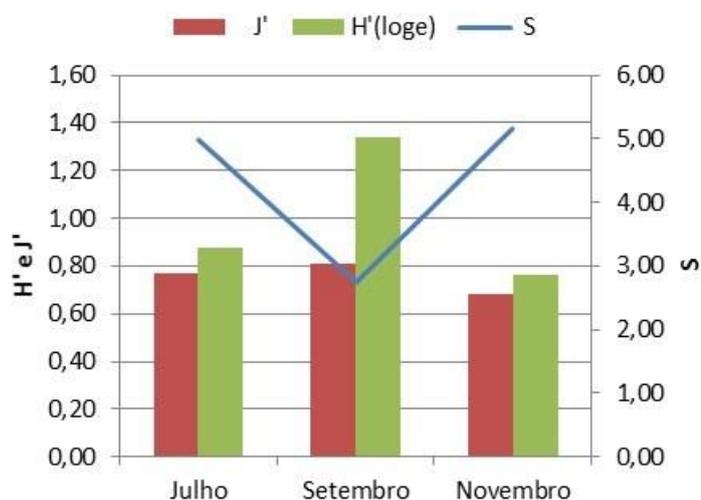
Os índices ecológicos da comunidade indicaram que a diversidade e equitabilidade foram maior em setembro, enquanto que a riqueza absoluta de espécies foi maior em novembro. Em termos espaciais, foi observado diminuição entre a Área a 1 e 3 em relação a riqueza e diversidade, sendo o oposto observado 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 |



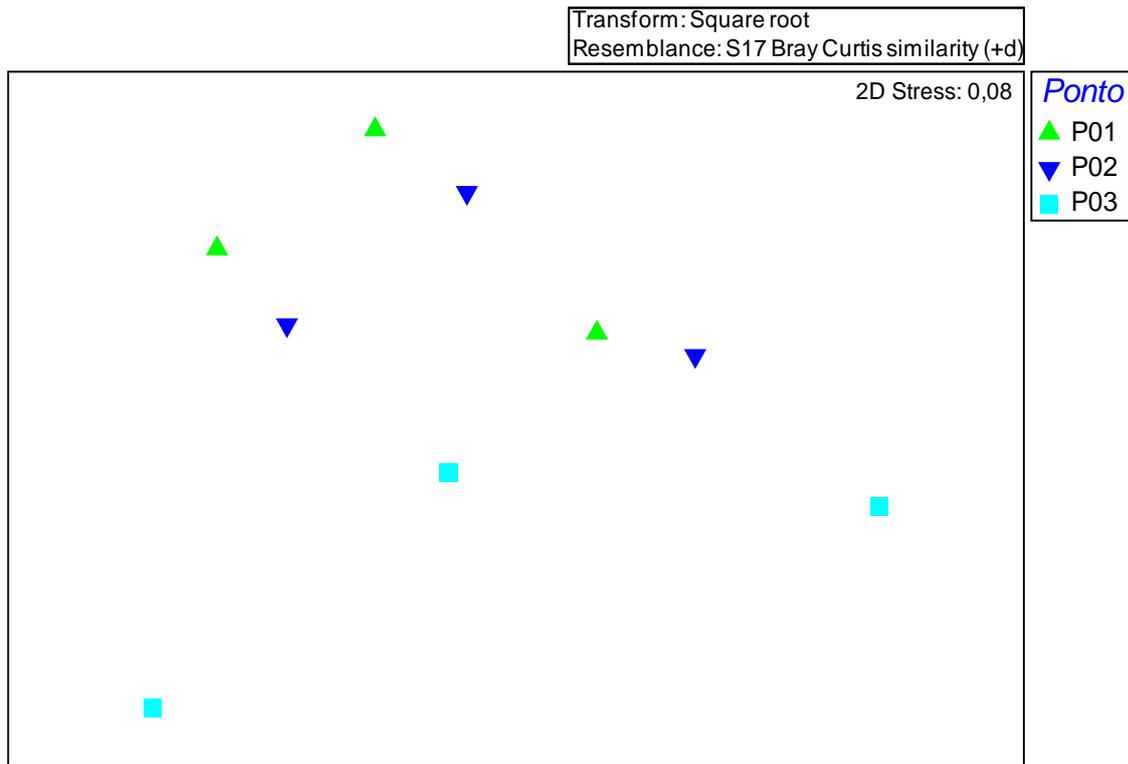
A



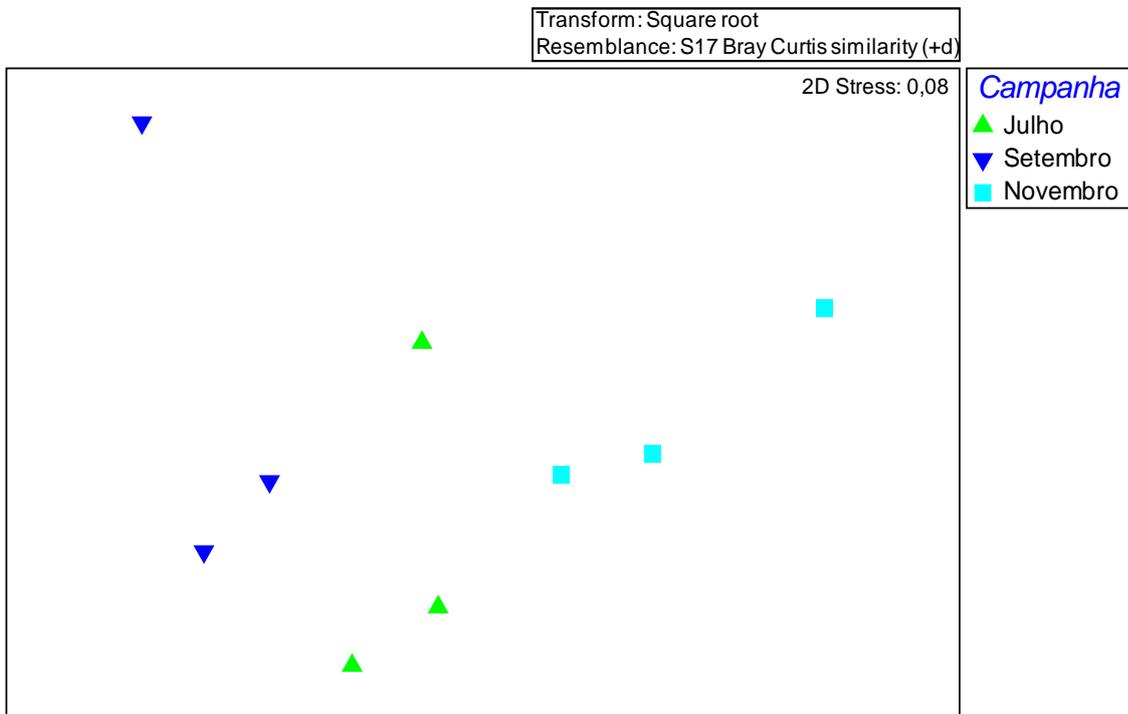
B

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-FRANSOZO, 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 FRANSOZO (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 é 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 Zootecias, 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, Sesarmidae) 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. HORINOUCI, 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.

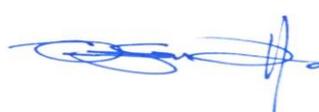
CTEA: 34773983

| | |
|---------------------------------------|---|
| 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 |  |

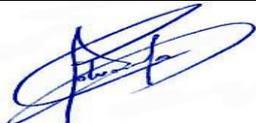
| | |
|---------------------------------------|---|
| Profissional | Christian V. Pedruzzi Eng. Ambiental, Oceanógrafo, Msc. Eng. Ambiental <i>Coordenador de Monitoramento Ambiental</i> |
| Registro no Conselho de Classe | CREA ES-032682/D |
| CTEA | 491/2014 |
| CTF | 1032609 |
| Função no Estudo |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

| | |
|---------------------------------------|---|
| 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 |  |

| | |
|---------------------------------------|--|
| Profissional | Felipe Luis Tozetti Biólogo <i>Coordenador de Campo</i> |
| Registro no Conselho de Classe | CRBio 71731 |
| Função | Coleta de dados |
| Assinatura |  |

| | |
|---------------------------------------|--|
| 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 |  |

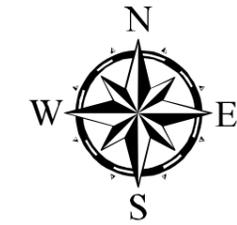
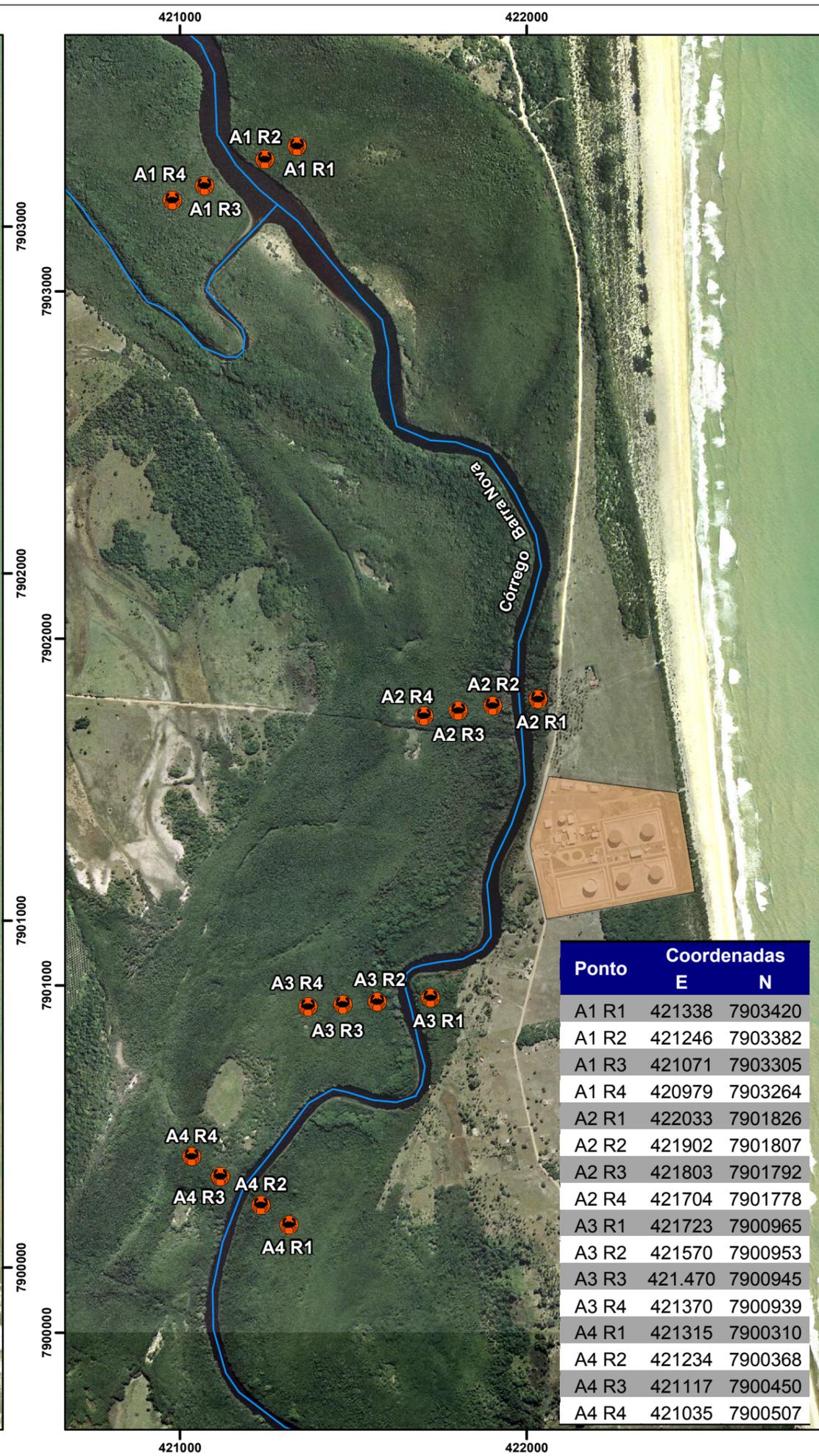
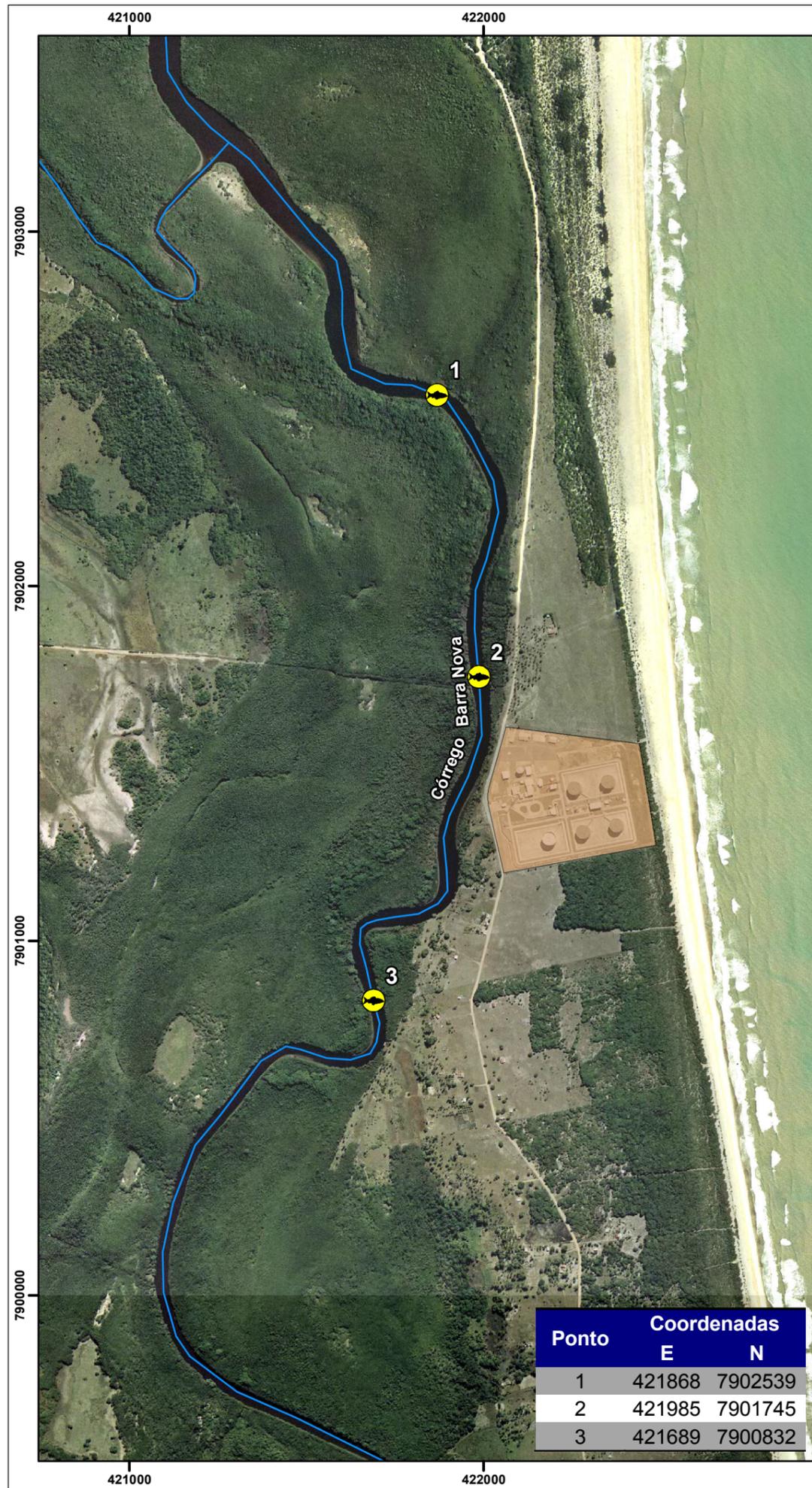
| | |
|---------------------|---|
| Profissional | Graciele Belisário Graduanda em Engenharia Ambiental <i>Estagiária de nível superior</i> |
| Função | Co-elaboração do documento |
| Assinatura |  |

| | |
|---------------------|--|
| 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.



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.

| Ø | Emissão original | Marcielle | 17/09/2013 |
|-----|------------------|-----------|------------|
| REV | DESCRIÇÃO | 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

Aratus pisonii



Escala: cm

Callinectes danae



Escala: cm

Cardisoma guanhumi



Escala: cm

Eurytium limosum



Escala: cm

Goniopsis cruentata



Escala: cm

Sersama rectum



Escala: cm

| | |
|---|---|
| <p><i>Sersama crassipes</i></p>  <p>Escola: cm</p> | <p><i>Uca rapax</i></p>  <p>Escola: cm</p> |
| <p><i>Uca thayeri</i></p>  <p>Escola: cm</p> | <p><i>Uca cumulanta</i></p>  <p>Escola: cm</p> <p>Foto: Lauana Schneider</p> |
| <p><i>Ucides cordatus</i></p>  <p>Escola: cm</p> | <p><i>Uca leptodactyla</i></p>  <p>Escola: cm</p> <p>Foto: Lauana Schneider</p> |

Uca uruguayensis

Foto: Lauana Schneider



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

I-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 CARVALHO 291/1203 | | 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. AV. 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 Técnico

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



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

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, fure 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/CEL/CNPJ 02.452.608/0001-82 | Vencimento 2/10/2013 | Valor documento 33,78 | |
| (-) Desconto / Abatimento | (-) Outras dedues | (+) Mora / Multa | (+) Outros acréscimos | (=) Valor cobrado | |
| Sacado RICARDO DE FREITAS NETTO - 29414 | | | | | |
| Endereço R DESEMBARGADOR JOÃO MANOEL DE CARVALHO291/1203 - 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 de do cheque n° 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 de 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) | | | | | 27 |
| *** NÃO RECEBER APÓS O VENCIMENTO *** | | | | | |
| EMISSÃO DE ART 2-09025/13-E | | | | | 35 |
| | | | | | 19 |
| | | | | | (-) Desconto / Abatimento |
| | | | | | (-) Outras deduções |
| | | | | | (+) Mora / Multa |
| | | | | | (+) Outros acréscimos |
| | | | | | (=) Valor cobrado |
| Sacado RICARDO DE FREITAS NETTO - 29414 | | | | | |
| R DESEMBARGADOR JOÃO MANOEL DE CARVALHO291/1203 - BARRO VERMELHO | | | | | |
| 29057-630 VITORIA / ES CPF 07218512747 | | | | | |
| Sacador/Avalista | | | | | |

Corte na linha pontilhada



Autenticação mecânica - Ficha de Compensação

2013 10:49

