

1. MONITORAMENTO DA BIOTA AQUÁTICA

2. MONITORAMENTO DA ICTIOFAUNA

As variações observadas entre os pontos e campanhas: foi devido à influência da sazonalidade.

O maior número de espécies foi registrado no Ponto 2(próximo ao bairro Paulas) (fevereiro de 2013), já o maior número de indivíduos ocorreu no Ponto Controle 1(próximo a ilha de Alvarenga) (fevereiro de 2013), com n=249, decorrente da alta incidência do bagre amarelo *C. spixii*, implicando na maior dominância neste ponto.

O bagre amarelo, *Cathorops spixii*: a espécie mais abundante em todas nas duas áreas ao longo do tempo. Já observado em monitoramentos pretéritos na mesma área.

3. MONITORAMENTO DE FITO E ZOOPLANCTON

3.1. RESULTADOS: ZOOPLÂNCTON

Nas duas campanhas (novembro de 2012 e fevereiro de 2013) o zooplâncton obteve 23 espécies diferentes.

As mais abundantes foram: *T. turbinata* (30%), Copepodito (29%) e *Paracalanus quasimodo* (10%).

3.2. RESULTADOS: FITOPLÂNCTON

Nas duas campanhas (nov/12 e fev/13) o fitoplâncton obteve 44 espécies diferentes .

As espécies mais abundantes nas coletas de nov/12 e fev/13, foram:

- *skeletonema* sp. (45%) pertencente à classe Coscinodiscophyceae,
- *Ceratium hircus* também pertencente à classe Coscinodiscophyceae (15%)
- *Paralia sulcata* (8%) pertencente à classe Dinophyceae

4. MONITORAMENTO DA MACROFAUNA BENTÔNICA

O Filo mais representativo: Annelida com alta abundância da ordem Polychaeta, este fato foi observado em todos os meses de monitoramento.

O tipo de substrato é propício para a proliferação de organismos detritívoros, escavadores e tubícolas. (sedimento lodoso).

As espécies mais representativas: em novembro de 12 foi da família Capitellidae e em fevereiro de 13 com a espécie *Owenia*.

5. MONITORAMENTO DA RECOLONIZAÇÃO E ANÁLISE DOS BIOMONITORES

5.1. RESULTADOS: RECOLONIZAÇÃO DO SUBSTRATO CONSOLIDADO

Foi detectada uma recolonização proeminente nas duas áreas monitoradas tanto no Porto quanto no Ponto Controle.

5.2. RESULTADOS: ÁGUA DE LASTRO (SALINIDADE)

Foi verificado que 50% das embarcações amostradas apresentaram salinidade inferior a 35.

De acordo com um estudo realizado pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária – Anvisa (2003) isso significa que provavelmente os navios não o fizeram ou fizeram de forma parcial a substituição da água de lastro em área oceânica, conforme orientação da International Maritime Organization –IMO

5.3. RESULTADOS: ANÁLISE DOS BIOMONITORES

Ao realizar uma comparação entre as duas áreas amostradas, foi observado que tanto na área de operação do Porto quanto no ponto controle (próxima a Ilha do Alvarenga) as concentrações de arsênio estiveram acima do valor orientador da Legislação.

Ressalta-se que a presença desse metal no tecido dos biomonitores vem sendo registrada desde o outubro de 2008.

Analisando-se ainda os resultados da determinação de Hidrocarbonetos Policíclicos Aromáticos (HPA's) nos tecidos de ostras, crustáceos e peixes, foi possível observar que nenhuma variável alcançou o limite de detecção (ND).

6. MONITORAMENTO DE CETÁCEOS E QUELÔNIOS

No período de novembro de 2012 a março de 2013 foram realizados 7 cruzeiros para a coleta de dados de distribuição de cetáceos e quelônios. Totalizando assim 15h49min de esforço amostral e 295,3km percorridos.

Os cetáceos foram avistados e acompanhados em 85,7% (n=5) dos cruzeiros, já os quelônios não foram avistados durante todo o período amostrado.

De acordo com TAMAR (2007), todas essas espécies de quelônios são ocasionalmente avistadas na região.

7. PROGRAMA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL (INTERNA – PORTO E EXTERNA – COMUNIDADE)

São realizadas entrega mensais de cartilhas para os colaboradores do Porto e na comunidade sobre os resultados obtidos nos monitoramentos ambientais do Porto. Criando assim um canal de comunicação contínua entre a Administração do PSFS e a comunidade local, especialmente a população residente na área de influencia do Porto.

8. PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA FUNCIONÁRIOS DO PORTO

As palestras e a entrega de cartilhas são realizadas mensalmente para funcionários do Porto com temas sobre: Programa de Gerenciamento de resíduos sólidos, Resíduos de operação, Fauna sinantrópica portuária, Plano de atendimento a emergência, entre outros.

9. PROGRAMA DE GESTÃO AMBIENTAL INTEGRADA

O Porto de São Francisco do Sul já tem sua Política Ambiental estabelecida, validada e assinada pelo Presidente, conforme segue: *“Garantir que as operações portuárias sejam realizadas com respeito ao*

meio ambiente por meio da implantação de programas que garantam a prevenção da poluição e a melhoria contínua atendendo a legislação ambiental aplicável”.

No dia 03/08/2012 foi criado o Comitê de Gestão Ambiental por meio da Portaria nº 28/2012/APSFS e composto pelos servidores Tomás Baptista (Analista Técnico em Gestão Portuária), Priscilla Picasky da Costa (Analista Técnico em Gestão Portuária), Oscar Schmidt Neto (Assessor de Engenharia e Meio Ambiente), Eliziane Aparecida da Costa Figueiredo (Analista Técnico em Gestão Portuária), Gilberto de Freitas (Diretor de Administração), Arnaldo Diógenes Lopes de S' Thiago (Diretor de Logística) e Hélio Plácido da Silva.

No dia 22 de agosto de 2012 foi realizada a auditoria ambiental nas dependências do Porto de São Francisco do Sul. As auditorias ambientais foram conduzidas pelos profissionais da Trial Tecnologia Ambiental de acordo com as diretrizes da Lei Federal 9.966/2000 e com escopo na Resolução CONAMA 306/2002 que estabelece os requisitos mínimos para avaliação do sistema de gestão, da conformidade legal e do controle ambiental de portos organizados. Este requisito legal recebeu atualizações e modificações por meio da Resolução CONAMA 381/2006.

10. PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DA ÁGUA

Nas campanhas mais recentes de análise da qualidade da água foram identificados alguns metais cuja concentração se encontrava a cima do limite estabelecido pela resolução CONAMA 357/05. Além disso observou-se a ocorrência de níveis elevados de Carbono Orgânico Total (COT), coliformes totais, nitrato e nitrogênio amoniacal. Todos os outros parâmetros analisados se encontram em conformidade com a legislação vigente.

Os pontos onde foram identificados valores irregulares se localizam em regiões mais afastadas da zona portuária. São identificadas possíveis fontes que tenham influência direta sobre estes locais, a fim de justificar os resultados evidenciados. Os metais são encontrados em abundância na crosta terrestre, sendo provenientes de fontes naturais. Nas regiões próximas ao porto verifica-se a presença de comunidades onde não há o tratamento adequado do efluente sanitário gerado, sendo que este é despejado diretamente na Baía da Babitonga, o que influencia diretamente na qualidade da água.

O nitrato é a forma mais oxidada do nitrogênio, sua presença na água pode ser proveniente do derramamento de fertilizantes. Porém a constatação de níveis elevados deste composto foi em um ponto afastado da área portuária, entende-se então que estes níveis são provenientes da decomposição da matéria orgânica já presente na água.

11. PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE EFLUENTES LÍQUIDOS

O porto não apresenta atividades geradoras de efluentes com caráter industrial. Em suas instalações gera-se esgoto sanitário, que recebe tratamento por meio de fossas sépticas. Devido à idade das instalações portuárias não se tem um mapeamento adequado da drenagem pluvial e do sistema de tratamento.

Desta forma o efluente é coletado nas saídas da drenagem do porto, a fim de contemplar toda a geração de efluentes das instalações.

Dentre os resultados nas campanhas de outubro de 2012 a março de 2013 nenhum parâmetro foi verificado a cima do limite estabelecido pela resolução CONAMA 430/2011.

12. PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DOS SEDIMENTOS

A caracterização física dos sedimentos na campanha amostral de dezembro de 2012 revelou que os sedimentos são constituídos principalmente de areia e silte. Nesta campanha, a estrutura sedimentar apresentou o seguinte formato: 0,83% de cascalho, 40,29% de silte, 42,28% de areia e 16,19% de argila.

Os resultados analíticos referentes a caracterização química das amostras de sedimento foram avaliados com base na Resolução CONAMA N° 454/2012. Dentre os metais e semi-metais analisados o níquel e zinco apresentaram concentrações acima do nível 1 da Resolução do CONAMA N° 454/12 (limiar abaixo do qual se prevê baixa probabilidade de efeitos adversos à biota), entretanto as concentrações registradas ficaram abaixo do nível 2 (limiar acima do qual se prevê um provável efeito adverso à biota).

Com base nos resultados da caracterização química dos sedimentos não foi necessário a realização da caracterização toxicológica dos sedimentos.

13. PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DO AR

Dos 222 veículos e equipamentos amostrados, apenas 13 unidades amostradas apresentaram valores de densidade de fumaça preta acima do adequado conforme estabelecido pela metodologia da escala Ringelmann. Destas 13 unidades, 10 apresentaram densidade de 60%, 3 apresentaram densidade de 80% e nenhuma fonte apresentou densidade de 100% de enegrecimento. A partir de dezembro de 2012 começou a ser empregada a notificação de fumaça preta para os veículos em que for registrado uma densidade colorimétrica a cima do nível 2 da escala Ringelmann, a partir de 2 notificações o veículos será impedido de trafegar na área do porto até comprovar a adequação as exigências ambientais.

Nas campanhas amostrais de material particulado entre outubro de 2012 e março de 2013 foi verificado apenas um ponto onde a concentração excedeu o limite de qualidade do ar estabelecido pela resolução CONAMA 03/90, porém a legislação permite a constatação de um valor acima do limite até uma vez por ano, sendo assim o ponto ainda esta de acordo com o requisito legal. Vale ressaltar que a concentração do material particulado no ponto controle (fora da área do porto) se enquadrou na classe “boa” de acordo com a metodologia do índice de qualidade do ar.

14. PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

As vistorias semanais para a verificação dos contentores e da gestão dos resíduos sólidos no porto identificaram uma melhora na segregação dos resíduos no período de outubro de 2012 a março de 2013.

A identificação dos contentores auxiliou na segregação correta dos resíduos por parte dos colaboradores, o que acarreta em uma melhora ambiental nas dependências portuárias.

O Porto de São Francisco do Sul realiza a separação de resíduos recicláveis, não recicláveis, da construção civil, perigosos e de serviço de saúde seguindo as classificações citadas na RDC ANVISA N° 56 de 06/08/2008, ABNT NBR 10.004:2004 e Resolução CONAMA 307/2002, tendo empresas especializadas para a coleta e destinação final adequada de cada tipo de resíduo.

15. PROGRAMA DE MONITORAMENTO DOS NÍVEIS DE RUÍDO

Os resultados das campanhas realizadas entre outubro de 2012 a março de 2013 evidenciaram níveis de ruído acima do limite estabelecido pela norma ABNT NBR 10151:2000, em conjunto com as legislações de zoneamento municipal de São Francisco do Sul (Lei nº. 763/81 e Lei Municipal nº. 587/07), principalmente para os pontos localizados nos centros das comunidades próximas ao porto. Este resultado se deve ao intenso tráfego de veículos nas ruas sem pavimentação adequada e a movimentação do trem que corta o município.

Os pontos localizados nas regiões adjacentes a área do porto não apresentaram níveis elevados de pressão sonora, evidenciando que as atividades portuárias não exerceram influencia significativa nos níveis de ruído das comunidades próximas.