

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente relatório, RTS 030912 apresenta as atividades desenvolvidas no 2º semestre de 2011, em atendimento à Licença de Instalação nº 666/2009 para a Dragagem de Aprofundamento do Canal do Porto de Santos. Os trabalhos desenvolvidos neste período contemplam todos os programas ambientais, com exceção dos Programas 5, 7, 9, 18 e 22 que tiveram suas atividades encerradas. Além do Programa 6 - Monitoramento e Modelagem de Parâmetros Hidrodinâmicos e Oceanográficos, cujo início das atividades ocorrerá após a dragagem alcançar a cota de projeto (-15m), ao longo do canal de navegação.

Em relação aos programas de gerenciamento da área de disposição e controle da dragagem (Programas 2, 3 e 4), foi realizado o acompanhamento das obras e disposição do material dragado pela Codesp, Brasil Terminal Portuário S/A (BTP) e Terminal Marítimo da Embraport.

Neste período os descartes oriundos da dragagem da Codesp foram realizados nas quadrículas Q-3, de sedimento dragado no Trecho 4 seção C; Q9 e Q10, de sedimento dragado no Trecho 1 (manutenção). A BTP utilizou a quadrícula Q4 e a Embraport utilizou a quadrícula Q-7. O Programa de Gestão e Ambiental e Controle da Dragagem (Programa 4) acompanhou as atividades de dragagem no Trecho 4, seção C e de manutenção do Trecho 1, iniciadas em 23 de setembro de 2011. Este programa registrou que as obras de dragagem dos quatro trechos já foram finalizadas (exceto o Trecho 4, da seção D, a qual foi paralisada em junho de 2011) e que a dragagem de manutenção do Trecho 1 foi paralisada em 10 de novembro de 2011.

Os resultados de ensaios químicos e ecotoxicológicos obtidos até a vigéssima campanha amostral de monitoramento de sedimentos no Polígono de Disposição Oceânica (PDO) indicaram que não houve impactos significativos ao meio ambiente marinho das obras de dragagem que utilizaram o PDO (Codesp, Santos Brasil, BTP e Embraport), não sendo necessárias tomada de decisão em função destas análises.

Foram observadas ocorrências de mercúrio em concentrações acima de Nível 1 da Resolução Conama 344/2004, nas quadriculas Q-9 e Q-10. De acordo com o Parecer Técnico 132/2010 – COTRA/CGTMO/DILIC/IBAMA, a dragagem de material contaminado oriundo do Trecho 4 deve ser suspensa quando for quantificado mercúrio acima de Nível 1. A dragagem foi então paralizada em 21 de junho de 2011, pela SEP, em função dos resultados obtidos no Monitoramento Intensivo, em atendimento ao Parecer Técnico 132/2010 – COTRA/CGTMO/DILIC/IBAMA.

O Programa de Monitoramento Praial (Programa 8) observou, ao longo dos dois anos de monitoramento das praias da Baía de Santos, que os processos costeiros e as anomalias morfológicas e texturais observadas, foram prioritariamente influenciadas pela variabilidade de eventos de alta energia de ondas, principalmente no ano de 2010, ano considerado anômalo em relação a série histórica de tais eventos.

Comparando os resultados das relações entre os padrões texturais e os eventos meteorológico-oceanográficos obtidos em 2010 e 2011, notou-se uma diferença fundamental: os padrões são inversos. O ano de 2010 apresentou maior número de ressacas de intensidade forte a muito forte, do que 2011. Além disso, em 2010 a distribuição dos eventos também foi anômala, começando em fevereiro e se estendendo até dezembro. Já em 2011, ocorreram na chamada temporada de ressacas, que vai de abril até setembro (outono-inverno). Também no período de monitoramento ocorreram as duas ressacas mais intensas, desde a década de 1960, cujos picos se deram em 08 de abril de 2010 e 03 de maio de 2011.

Em relação à Praia do Góes (Guarujá), os resultados obtidos indicam que esta permaneceu em equilíbrio dinâmico, e sob a ação majoritária de processos essencialmente naturais e que já estavam em curso, como a rotação praial desencadeada antes do início da dragagem. O balanço sedimentar mostrou uma variação negativa de apenas 2,7% do volume inicial. Não foi constatado qualquer alteração ou processo que possa ser atribuído a algum impacto físico decorrente das obras de dragagem de aprofundamento.

O mesmo foi constatado para os segmentos Emissário-Ponta da Praia e Praia do Itararé-Emissário, nos quais as variações observadas não puderam ser atribuídas a algum impacto físico decorrente das obras de dragagem.

Os resultados obtidos para o segmento Emissário-Ponta da Praia corroboram com as tendências históricas, e em especial da última década: o setor mais deposicional da praia está e sempre esteve (pelo menos desde a década de 1960) localizado entre os canais 1 e 3; os trechos mais erosivos da praia estão localizados próximos a Ponta da Praia. Mas é importante lembrar que desde 2009 (ano de muitas ressacas) a praia já apresentava sinais de extrema erosão e não havia conseguido se recuperar quando as primeiras ressacas de 2010 vieram e as obras de dragagem se iniciaram.

Com relação aos Programas de Monitoramento da Qualidade dos Sedimentos nas Áreas Dragadas – Sedimentologia e Geoquímica (Programa 10) e Monitoramento da Qualidade Ecotoxicológica (Programa 11) as equipes aguardam a confirmação da finalização das obras de dragagem no Trecho 4 para realização das campanhas de amostragem.

Em relação ao Programa 12 - Qualidade dos Organismos Bioindicadores: Bioacumulação na Área a ser Dragada, neste período foram realizadas as Campanhas VI e VII de amostragem (outubro e dezembro de 2011), ao longo dos quatro trechos de dragagem de aprofundamento e no Largo do Candinho – Canal de Bertioga, em função das atividades de dragagem de manutenção do Trecho 1

As análises realizadas nas amostras de tecidos musculares dos organismos indicaram que a maioria dos parâmetros analisados ocorreu em concentrações abaixo dos limites de quantificação dos métodos analíticos, sendo que os compostos semi-voláteis (SVOC), hidrocarbonetos policíclicos aromáticos (HPA) e pesticidas organoclorados (POC) analisados em todas as amostras de tecido muscular do peixe parati e de siri ocorreram em concentrações inferiores aos limites de quantificação do método analítico em todas as campanhas avaliadas no presente estudo.

Entre os metais analisados nas amostras de tecido muscular de parati a maioria apresentou concentrações abaixo dos limites de quantificação do método analítico. Dentre os metais quantificados, o manganês e o zinco ocorreram em pelo menos uma das amostras de cada campanha, sendo que na amostra da área controle da Campanha IV (fevereiro de 2011) o zinco foi quantificado em concentração ligeiramente acima do limite máximo estabelecido para consumo humano pelo Decreto 55.871/65, e o cobre foi quantificado em uma única amostra na Campanha IV (fevereiro de 2011), entretanto em concentração inferior ao limite máximo estabelecido para consumo humano pelo referido Decreto, assim como mercúrio que foi quantificado nas Campanhas Prévia, I, II, III, IV e V, em todas as amostras em concentrações abaixo máximo estabelecido para consumo humano, conforme Portaria MS 685/1998.

Nas amostras de tecido muscular de siri foram quantificados os metais cobre, manganês, zinco e mercúrio na maioria das amostras em todas as campanhas. Algumas amostras das Campanhas I, II, IV, V e VII apresentaram concentrações de zinco acima do limite máximo estabelecido para consumo humano pelo Decreto 55.871/65. No entanto, o valor não ultrapassou 10% do limite estabelecido para a maioria das amostras, com exceção apenas para amostras das áreas 4 e 5 da Campanha IV (fevereiro de 2011). Os demais metais quantificados apresentaram concentrações abaixo dos limites estabelecidos pelas legislações vigentes.

É importante considerar que a legislação brasileira não possui um valor específico de zinco para os organismos aquáticos destinados ao consumo humano. A referência adotada, de 50 mg/kg, é a mesma considerada pela Cetesb (2001), presente na categoria “outros elementos” do Decreto 55.871/65, o qual enquadra a matriz analisada. Este valor foi utilizado como base de comparação para mensurar se os valores quantificados podem causar efeitos biológicos adversos.

O zinco, como outros metais considerados micronutrientes, é encontrado naturalmente no ambiente e encontra-se em constante mobilização e transporte, oriundo de processos naturais como erosão, incêndios florestais,

erupções vulcânicas, atividade biológica, entre outros. Sua biodisponibilidade depende de fatores diversos como propriedades químicas e físicas do meio ambiente, processos biológicos, temperatura, pH, dureza da água, idade e tamanho dos organismos, entre outros (Lacerda *et al.*, 1989). Salientamos que o zinco apresenta uma grande importância para os organismos marinhos, participando de forma efetiva nos seus processos fisiológicos.

O semimetal arsênio foi quantificado em amostras de tecido muscular de peixe parati (Campanhas VI, V e VII) e do siri (Campanhas IV, V, VI e VII), sendo que em algumas as concentrações de arsênio quantificadas estiveram acima do limite máximo estabelecido para consumo humano pela Portaria MS 685/98.

O arsênio existe na natureza em uma variedade de formas químicas, inorgânicas e orgânicas, sendo que seu efeito tóxico depende principalmente de sua forma química, sendo a forma inorgânica considerada a mais tóxica ao homem. Contudo, as formas orgânicas, consideradas não tóxicas, são de especial interesse ao homem por estarem difundidas em diversos organismos aquáticos utilizados como fontes de alimento (Baird, 2002; Borak & Hosgood, 2007; Sharma & Sohn, 2009; Kuniyoshi *et al.*, 2011).

Concluí-se, que não há como estabelecer relação direta entre os parâmetros quantificados nas amostras de siri e de parati com a atividade de dragagem, visto que os parâmetros quantificados podem ocorrer naturalmente no ambiente ou ser oriundos de fontes difusas.

No âmbito do Programa 13 - Monitoramento da Macrofauna Bentônica foi realizada no mês de novembro de 2011, a terceira campanha de monitoramento. A análise integrada das campanhas realizadas (Campanha prévia, I, II e III) indicou que os Trechos 1 e 2 tenderam a apresentar maiores densidades nos pontos amostrais das margens do canal do que no próprio canal. Nos Trechos 3 e 4, as densidades são menores e semelhantes entre si. Pode-se dizer que houve uma redução na diversidade de organismos no canal, porém esta ocorreu em toda a área, independentemente da dragagem. Os dados

de riqueza específica são similares aos de diversidade, com valores menores na porção do canal no Trecho 1.

A análise temporal da densidade e composição taxonômica da macrofauna bentônica nas áreas de aprofundamento do Canal do Porto de Santos indicaram que há uma flutuação na densidade da fauna, possivelmente de caráter regional, não necessariamente relacionados a atividade de dragagem.

Os pontos de coleta localizados no Canal de Bertioga e no Rio Casqueiro representam ambientes diferentes e de influência muito remota da atividade de dragagem. Pontos localizados na calha de aprofundamento do Canal sofreram uma visível redução no número de indivíduos e na presença de grupos menos representativos da macrofauna em relação à campanha de janeiro 2011 – Campanha Prévia. Entretanto, os dados indicam tratar-se de um fenômeno generalizado, ocorrendo em praticamente todos os pontos amostrados. Conclui-se que estas variações também estão relacionadas a fenômenos ambientais comuns da área, como sazonalidade, efeitos relacionados à maré, i.e. salinidade e temperatura, impactos antrópicos recorrentes (trata-se de uma área extremamente urbanizada), granulometria, entre outros aspectos da biogeografia local.

O Programa 14 - Monitoramento da Comunidade Fitoplanctônica e Zooplanctônica, realizou a terceira campanha de monitoramento das comunidades de fito e zooplâncton após o início das atividades de dragagem (novembro de 2011).

A comunidade fitoplanctônica apresentou em termos de diversidade e abundância mudanças sazonais bem marcadas nos períodos de dezembro 2010, julho de 2010 e primavera de 2011. No verão de 2011, a similaridade entre suas amostras foi baixa, possivelmente, por terem sido coletadas logo após a atividade de dragagem.

No caso da comunidade zooplanctônica foi observada em todas as campanhas a ocorrência de uma comunidade típica de sistemas estuarinos da região sudeste brasileira, com abundâncias em níveis comparáveis com outros estudos desenvolvidos em áreas menos impactadas. É possível que, devido ao

aporte marinho no interior do estuário, ocorra uma reposição constante das populações marinho-eurihalinas nas áreas amostradas durante o monitoramento. Os dados obtidos foram comparáveis com os resultados do EIA-RIMA em relação à abundância total do zooplâncton e à dominância de Copepoda, mas houve diferenças em alguns aspectos mais específicos.

As atividades desenvolvidas pela equipe do Programa de Monitoramento dos Manguezais (Programa 15) compreendem o levantamento de dados fitossociológicos das parcelas e subparcelas (outubro de 2011 e janeiro de 2011) e da realização de análises comparativa entre os dados de 2010, 2011 e 2012. Foram também realizadas as atividades mensais de vistorias das parcelas.

Considerando o grande dinamismo e pressão de ocupação humana sobre os manguezais, a análise comparativa dos dados fitossociológicos, demonstra que alguns padrões de variação encontrados ocorrem devido à dinâmica natural desse sistema, uma vez que foram observados tanto nos pontos da AID quanto nos pontos da AII, que possuem caráter controle. Seria esperado que se estas variações estivessem ligadas ao empreendimento, o padrão fosse mais proeminente nos pontos da AID.

A avaliação de 2011 dos remanescentes de manguezal não identificou alteração na distribuição espacial do manguezal na AID por consequência de processos de mudança de pontos preferenciais de sedimentação ou incidência de processos erosivos advindos de eventual alteração da hidrodinâmica e da deposição de sedimentos ligados ao aprofundamento do canal de navegação do Porto de Santos. A diferença entre os totais de manguezal dos anos de 2009 e 2011 se deu, principalmente, pela implantação de empreendimentos portuários licenciados no Canal do Porto de Santos.

As atividades de mapeamento e caracterização das florestas de mangue realizadas formam excelente banco de dados para fins comparativos, servindo de instrumento para identificação das possíveis alterações nos padrões hidrológicos e de sedimentação. Vale ressaltar que as florestas de mangue são extremamente dinâmicas, principalmente em suas bordas, uma vez que estão na transição entre os ambientes marinho e terrestre, recebendo diretamente a ação do intemperismo

na forma de ondas, marés, ventos e amplas variações nos parâmetros físico-químicos das águas e sedimento.

As observações realizadas pelo Programa de Monitoramento de Quelônios (Programa 16) ao longo deste monitoramento permitiram identificar a presença de duas espécies de quelônios na região: *Chelonia mydas* (tartaruga verde) e *Eretmochelys imbricata* (tartaruga de pente), sendo *C. mydas* mais freqüente. No entanto, observou-se uma ocorrência esparsamente distribuída no estuário, com preferência pelas áreas com presença de macroalgas, como observado no ponto TA-11. Porém ao longo do período de monitoramento notou-se diminuição no número de tartarugas presentes no estuário, o que pode estar relacionado com o desaparecimento das macroalgas, item alimentar dos quelônios.

As tartarugas marinhas parecem ocorrer nessa região em densidades relativamente baixas, uma vez que na maioria das saídas em que animais foram registrados, sua presença se deu apenas em um ponto de observação. Somente em eventos esporádicos foram avistados animais em 2 ou mais pontos. Por outro lado, em muitas campanhas contemplando os 19 pontos de observação, nenhum animal foi registrado. Em mais de 50% dos pontos de observação (11 pontos) nenhum organismo foi observado. Destaca-se ainda que em 2011 nenhuma tartaruga foi registrada durante o monitoramento.

As sugestões propostas para substituição dos bancos monitorados no Segundo Relatório Técnico Semestral (RTS-1118 – 140611) foram aceitas pelo órgão ambiental, sendo assim os bancos de sedimento BS-01, BS-02 e BS-03, deixaram de ser monitorados quanto às suas áreas. Da mesma forma os pontos TA-06 e TA-08 também deixam de ser monitorados devido à proximidade com os bancos de sedimento BS-05 e BS-06. Por outro lado, maior esforço amostral foi investido no ponto TA-11, que teve o banco de sedimento monitorado ao longo do ano de 2011, em função da presença de um banco de sedimento neste local com adensamento de macroalgas (*Ulva lactuca*), alimento importante para os quelônios.

Com relação aos bancos de sedimentos monitorados, os registros foram muito raros. Os dados sugerem que estes parecem não se comportar como local

de alimentação e, portanto, de interesse para os quelônios. Registrou-se presença mais ocasional em BS-05, porém o local vem sendo aterrado para implantação de terminal portuário privado, o que possivelmente levou ao abandono da área pelas tartarugas. Já os demais bancos monitorados não devem constituir áreas de alimentação, pois estão colonizados por bivalves do gênero *Mytella* e não pela macroalga.

Conclui-se que as observações ocasionais e a concentração dos animais nas áreas de alimentação, detectada no primeiro período do monitoramento, pode ser considerada normal, e mostra similaridade com os resultados encontrados por outros autores na região. Já a ausência de animais em 2011 foi inesperada, e pode estar relacionada com influências antrópicas no estuário, incluindo-se a dragagem de aprofundamento.

O Programa 17 - Programa de Monitoramento Ambiental da Área de Disposição Oceânica de Materiais Dragados na Região do Porto de Santos apresentou as atividades desenvolvidas nos meses de agosto a dezembro de 2011.

Foram apresentadas as atividades realizadas nas Campanhas XVIII, XIX, XX, XXI, XXII (agosto a dezembro de 2011), as quais indicaram que não houve alterações significativas na qualidade do sedimento avaliado em relação aos parâmetros físico, físico-químicos e ecotoxicológicos.

Eventos isolados de toxicidade foram observados em oito campanhas de amostragem (III, IV, VI, VII, X, XIII, XVII e XX), os quais, segundo resultado da análise integrada do VisSed, não parecem estar relacionados com os aumentos dos contaminantes monitorados.

A análise do VisSed indicou que não houve alteração significativa na qualidade do sedimento avaliado em relação aos parâmetros físico-químicos monitorados durante a atividade de disposição de material dragado durante as 22 campanhas avaliadas, exceto para o elemento mercúrio, que se apresentou acima do Nível 1 nas quadrículas em uso, quando recebeu material de pior qualidade (Trecho 4, seções B e D).

Quanto ao Monitoramento Intensivo em relação aos resultados de mercúrio de 256 amostras, considerando as 44 campanhas (Campanha Prévia até a Campanha XLIII), inclusive as análises de réplicas/tréplica em diferentes laboratórios. Deste total, 48 amostras (18,8 %), registraram concentração de mercúrio acima do Nível 1, estabelecido pela Resolução Conama 344/04 (Brasil, 2004).

Do total de 250 amostras, considerando os resultados dos ensaios ecotoxicológicos no elutriato de 35 campanhas (Campanha Prévia até a Campanha XLIII) e no sedimento total de 35 campanhas (Campanha Prévia até a Campanha XLIII), 37 amostras apresentaram toxicidade, correspondendo a 14,8%. Entretanto, vale ressaltar que o efeito tóxico de ambas as análises (elutriato e sedimento total) não foi observado em uma mesma amostra, também não mostra relação com os valores de mercúrio e, em geral, estavam influenciadas por interferentes (como por exemplo, amônia não ionizada).

Na análise química dos tecidos dos organismos, realizada ao longo deste monitoramento a maioria dos parâmetros avaliados encontrou-se abaixo dos limites de quantificação do método. Este fato ocorreu para todos os parâmetros de hidrocarbonetos policíclicos aromáticos (HPA), pesticidas organoclorados (POC), bifenilas policloradas (PCB), compostos fenólicos, dienoclorados e clorobenzenos.

Até o momento, os resultados obtidos nas análises químicas dos tecidos dos organismos coletados nas áreas do PDO e seu entorno, quantificou os seguintes metais: zinco, mercúrio, manganês, cobre e níquel, sendo que todos apresentaram concentrações inferiores aos valores estabelecidos para consumo humano, pelo Ministério da Saúde através da Portaria 685/98 (mercúrio), do Decreto 55.871/65 (cobre e zinco) e da USEPA (2004).

O semimetal arsênio foi quantificado em concentrações acima dos valores limites estabelecidos pela Portaria MS 685/98, em amostras coletadas nas Campanhas 2, 3, 4 e 5. No entanto, cabe ressaltar que anteriormente ao início das obras de dragagem, durante a análise de bioacumulação da macrofauna bentônica para o estudo de alternativas de novas áreas de disposição de material

dragado, realizada em 2007 para o EIA/RIMA da dragagem de aprofundamento do canal do Porto de Santos, foram encontradas concentrações de arsênio no camarão branco, no peixe porquinho e em raia que variaram de 1 à 3,56 mg/Kg (FRF, 2008).

Além disso, o arsênio existe na natureza em uma variedade de formas químicas, inorgânicas e orgânicas, sendo que é a forma inorgânica a considerada mais tóxica ao homem. Contudo, as formas orgânicas, consideradas não tóxicas, são de especial interesse ao homem por estarem difundidas em diversos organismos aquáticos utilizados como fontes de alimento.

A realização de coletas e análises químicas para avaliação da qualidade do pescado é válida, porém a relação de causa e efeito com a operação de dragagem não pode ser estabelecida. A preocupação com a qualidade do pescado se justifica pela utilização destes organismos na alimentação humana, sendo que a pesca em áreas próximas ao PDO é uma importante atividade econômica para a região.

Neste período também foi realizada a apresentação dos resultados da análise dos organismos bentônicos, referente a Campanhas VI (novembro de 2011). O presente programa de monitoramento constatou a influência da disposição do material dragado na comunidade da macrofauna bentônica local. Os dados coletados mostraram que a disposição de sedimentos tem efeitos deletérios para a macrofauna bentônica, principalmente através da eliminação de crustáceos e outros organismos e do favorecimento de anelídeos poliquetas oportunistas, que se tornam dominantes na infauna.

Quadrículas adjacentes parecem sofrer efeito moderado da disposição, não havendo redução da fauna. Isso provavelmente favorece a recuperação da fauna no local após a interrupção do estresse (i.e. disposição).

Uma possível explicação para a perda da integridade ecológica observada seria a ocorrência de alterações físicas ocasionadas pelo recebimento do material dragado. A disposição de material dragado de diferentes características físicas pode acarretar em mudanças na composição da macrofauna bentônica,

principalmente devido a um efeito de soterramento com consequente diminuição das espécies menos oportunistas e aumento na densidade das oportunistas.

Estas observações podem ser visualmente obtidas nos gráficos do VisSed ilustrando de forma simples e direta o que a análise detalhada realizada por meio da construção dos índices estruturais que a comunidade bentônica revelou. Os efeitos da disposição de sedimento na fauna e sua recuperação são, provavelmente, função de sua frequência, magnitude e duração. A presente análise temporal levou em consideração apenas o número de viagens realizadas em cada período.

A análise dos organismos demersais-bentônicos nas quadrículas do PDO e áreas adjacentes apresentou uma grande variação dos parâmetros ecológicos mensurados ao longo das campanhas. Poucas espécies tiveram alta representatividade específica, sendo o ambiente caracterizado por uma vasta fauna, mas com abundâncias específicas baixas, sendo que a maior influência na variabilidade ecológica do ambiente se deve a fatores sazonais, seguindo muitas vezes o ciclo de vida das espécies.

Avaliando os resultados observados neste monitoramento, nota-se que muitas espécies apresentam padrão mais generalista em relação à distribuição, a qual é bastante ampla ao longo da área de estudo. Entende-se cada vez mais que a variabilidade ecológica do ambiente deve-se, sobretudo a fatores sazonais, inerentes ao ciclo de vida das espécies. A disposição oceânica do material dragado parece gerar somente efeitos pontuais sobre as comunidades demersais-bentônicas.

As atividades da equipe Programa de Comunicação Social (Programa 19) estiveram direcionadas para as obras de derrocagem das pedras de Teffé e Itapema. Foram desenvolvidas ações de comunicação aos usuários dos sistemas de transporte entre Santos e Guarujá, com objetivo de informar o processo da obra, seu sistema de segurança, a proteção do entorno (edificações) e a garantia de circulação da população usuária do sistema de travessia de pedestres da Dersa (Santos e Guarujá) e da Associação dos Catraieiros de Santos.

O plano desenvolvido pela equipe de comunicação social consistiu em ações para divulgação diária dos horários de interrupção da navegação no estuário próximo a Vicente de Carvalho, em Guarujá, e região portuária, em Santos, através do site da dragagem, da distribuição de folhetos e do Informativo Especial Derrocagem, para a população diretamente afetada pela obra e da instalação de faixas de utilidade pública nos pontos de circulação da população usuária do canal de navegação.

Conforme o cronograma e metodologia propostos no Plano Básico Ambiental para o Programa de Apoio às Comunidades de Pesca (Programa 20) foram realizadas reuniões extraoficiais do Conselho e o atendimento das demandas solicitadas pelos representantes das entidades de classe dos pescadores.

Dentre as demandas atendidas, foram realizados os cursos de capacitação de Inclusão Digital, Panificação Artesanal e Artesanato, Pescador Profissional (POP) e Marinheiro Auxiliar de Convés (MAC), que além do envolvimento dos atores das comunidades, as atividades tiveram o envolvimento do poder público e outras empresas do setor portuário, oferecendo oportunidade de capacitação, visando atender à expectativa de crescimento das áreas portuárias no Brasil e das comunidades ali inseridas.

Com relação ao monitoramento da captura pesqueira, este relatório descreve a atividade registrada na área de estudo entre 1º de março de 2010 e 30 de novembro de 2011, sendo que a coleta sistemática dos dados pesqueiros foi realizada em 29 pontos de descarga de pescado agrupados em nove localidades da área de estudo, a qual apresenta fortes indicativos da natureza artesanal da maior parte da atividade pesqueira da região, principalmente no interior do Estuário.

O levantamento socioeconômico demonstrou que os pescadores artesanais que dependem do ambiente estuarino conhecem a muito tempo a atividade de dragagem, convivendo e adaptando sua atividade com esta interferência antrópica. Esta realidade é verificada

quando se comparada às respostas dos pescadores sobre a dragagem de aprofundamento, antes e após o seu início, apresentando percentuais semelhantes.

Com uma análise pontual dos parâmetros ecológicos das comunidades demersais e pelágicas por área de coleta pode-se verificar forte influência das estações do ano e poucas evidências de influência da atividade de dragagem de aprofundamento. No entanto, as variações ocorreram em pontos muito distantes da influência do efeito da dragagem, como o Canal de São Vicente e Largo do Candinho no Canal de Bertioga, supondo-se que estas flutuações estão relacionadas à dinâmica natural do estuário.

Para o Programa Conscientização da População Envolvida na Obra de Dragagem (Programa 21) foram realizadas as ações previstas para todas as comunidades alvo e elaborados seus diagnósticos, sendo alcançado com sucesso o objetivo geral de identificar as potencialidades para ações de desenvolvimento local. Como parte da metodologia adotada, os resultados das pesquisas foram apresentados com êxito num encontro geral entre representantes de todas as comunidades envolvidas e gestores públicos. Este encontro propiciou a troca de experiências entre as comunidades alvo. Os resultados dos diagnósticos apontaram para ações de desenvolvimento local que poderão se converter em projetos futuros.

As atividades desenvolvidas, pela equipe do Programa de Capacitação dos Trabalhadores da Obra (Programa 23), foram direcionadas aos tripulantes da draga *Yuan Dong 007*, draga responsável pela derrocagem das rochas de Teffé e Ipanema. Foram ministrados os cursos sobre a “Saúde e Segurança” e “Código de Conduta”, além da realização de apresentações sobre a Baixada Santista, a obra de dragagem do Canal de Navegação do Porto de Santos e sobre o monitoramento ambiental realizado.

O cronograma planejado para o quarto semestre de execução dos Programas Ambientais da Dragagem de Aprofundamento foi realizado de acordo com o previsto.

Entende-se assim, que o monitoramento e demais ações do PBA têm sido importantes para a adequação social e ambiental do empreendimento e que as condicionantes e orientações do IBAMA estão sendo consideradas e atendidas quando da execução dos programas.

Atenciosamente,

Prof. Dr. Luiz Roberto Tommasi
Diretor Presidente - FUNDESPA