

## **ATA DA 12ª. REUNIÃO ORDINÁRIA REALIZADA EM 1º DE SETEMBRO DE 2011.**

Ao primeiro dia do mês de setembro de dois mil e onze, às nove horas, realizou-se a Décima Segunda Reunião Ordinária do CONSELHO MUNICIPAL DE DEFESA DO MEIO AMBIENTE – COMDEMA, no Auditório da PRODESAN sito à Pça. Dos Expedicionários, nº 10, com a seguinte Ordem do Dia: 1 – Leitura, discussão e aprovação da Ata da 10ª reunião; 2 – Apresentação da Profª Engª. Alexandra F. Penteado Sampaio – Unisanta, Título da tese:

Avaliação da correlação entre parâmetros de qualidade da água e socioeconômicos no complexo estuarino de Santos - São Vicente, através da modelagem numérica ambiental; 3 – Comunicados da Secretaria; 5 - Assuntos Gerais. Não compareceram à reunião os seguintes representantes: SIEDI, SAÚDE, SESERP, SEAS, SECULT, SEDES, PRODESAN, CET, UNILUS, UNIMONTE, UNIMES, UNIP, CIESP, ASSOCIAÇÃO COMERCIAL, CREA, AEAS, SINDICATO DOS ENGENHEIROS, OAB, FUNDAÇÃO MOKITI OKADA, SOROPTIMISTAS INT. SANTOS, SOS PRAIAS, COMEB e apresentaram justificativa de ausência: SECID, SOROPTIMISTAS SANTOS/PRAIA. O Presidente deu início à reunião desejando um bom dia, perguntou se alguém teria algo a acrescentar na ata da 11ª Reunião, a qual foi aprovada por unanimidade. Esclareceu a antecipação da data, em virtude dos feriados. Segundo item, palestra da Profª Alexandra Penteado Sampaio, que agradeceu o convite, sugerido pelo Presidente. Trabalho sobre a avaliação da correlação da qualidade de água e sócio econômico no complexo estuarino Santos São Vicente através de modelagem numérica ambiental, trabalho defendido no instituto oceanográfico da USP. Iniciou explicando que cinco municípios fazem fronteira e influem na qualidade da água. Objetivo do trabalho, a partir do levantamento sócio-econômico baseado na ocupação do solo e esgotos que afluem para o estuário análise espacial e quantitativa, é avaliar a contaminação por agentes patogênicos e por meio de modelagem estimar a dispersão e diluição. Também estabelecer a correlação da qualidade do estuário com as águas da Baía de Santos e suas praias. Bacia de drenagem de contribuição do estuário, e o que é gerado de efluentes nesta área chega ao estuário de alguma forma, seja através de esgoto não tratado, seja por poluição difusa, como, por exemplo, quando chove. Com base no IBGE 2000, a população é de 1 milhão e 100 mil pessoas, com 68% da população metropolitana localizada em torno do sistema estuarino. Crescimento populacional extremo, com grande proliferação de favelas. Hoje, com base nestes levantamentos há cerca de 230 mil pessoas vivendo de forma irregular, próximos aos corpos d'água, com concentração de patógenos pelo lançamento de efluentes. O município que mais contribui com pessoas em assentamentos irregulares é o de São Vicente. Cruzando dados de 2005/2006, percebe-se que 48% têm esgoto ligado ao emissário submarino; 42% sem ligação à rede coletora. O restante a outras redes. Índice pluviométrico desfavorece a qualidade da água. A chuva lava a cidade e leva efluentes para o estuário e não existe uma estação seca. Também, é importante saber a previsão da vazão dos rios e da salinidade do estuário e sobrevivência do organismo. Neste modelo dividiu-se a região em sub-bacias. Além disso, fizeram levantamento do manguezal da região e concluíram que temos 31% do remanescente do estado e quase 60% na região metropolitana da Baixada. O modelo que a Profª trabalha considera esta área de inundação do mangue e a vegetação que filtra a radiação, o que implica na

temperatura da água, entre outros fatores. Importantes devido à extensa área na região. Resultado de coletas para análise de coliformes, dados de campanha de 2001, supera a legislação do CONAMA, acima de 1000. Onde há maior dispersão, há maior contaminação. Na maré de quadratura os dados de verão foram muito superiores aos de inverno, tanto para o interior da Baía quanto para o Estuário e a contaminação da Baía é inferior à daquele. Dados da região do largo da Pompeba são os valores mais altos, coletas da CETESB demonstram que há concentração muito grande pelo elevado número de habitantes em habitações irregulares. A análise das praias, pela CETESB, elaborada em tabela com a classificação anual: em 2000 = 55% próprias; em 2009, mais de 50% do tempo, impróprias. Até 2003 foram utilizados outros indicadores, o que não significa piora real da balneabilidade. A Ponta da Praia apresentou comportamento distinto, entre ruim e péssima. Em São Vicente, as praias Milionários e Gonzaguinha estão constantemente impróprias. Quando conseguiram uma semana como própria, chegaram a comemorar. Em Santos, as da Aparecida, Embaré, Boqueirão, Gonzaga, 80% do tempo consideradas ruins, impróprias para banho. Mostrou fotos com habitações irregulares no antigo lixão, Vila Gilda, São Vicente e Vila dos Pescadores em Cubatão. As crianças gostam de aparecer nas fotos e ao verem o barco da Universidade se exibem pulando na água, exatamente o que os técnicos tentam evitar. Fotos da Prainha e suas palafitas, fotos tiradas de helicóptero, Vila Esperança em Cubatão, onde se percebem manchas na água. Rede de esgoto permanece deficitária. Fotos de pescadores, rapaz mergulhando e pescando com arpão, como atividade de sobrevivência através da venda destes pescados. Prof<sup>a</sup> Alexandra explicou que seu trabalho consistiu em analisar estas informações e fazer simulações e depois disso comparar com outros modelos para saber se está consistente. Notaram-se também muitos pontos de descarga. O software faz medição de cálculo com malha refinada, mais segura para resultados. Considerou também o componente atmosférico, importante para modelagem de parâmetros microbiológicos. Também simulou materiais em suspensão que implica na penetração de luz na água, que aumenta a sobrevivência da bactéria. Quanto aos resultados de comparação, também os fez com dados do marégrafo da CODESP, com correntes - direção e velocidade - temperatura da água, no inverno e no verão, salinidade. Esclareceu sobre a diferença entre esta e a análise de amostras pontuais, já que o ambiente é muito dinâmico. Para ela, um desafio, o que ela gosta, mesmo que chamada de maluca pelos amigos por trabalhar com estuário, devido à alta variação. Discorreu sobre concentração de sedimentos de acordo com diferentes marés. Depois, explicou que, através de dados fornecidos pela Sabesp sobre consumo de água, estimou a quantidade de efluentes para o modelo simular a dispersão em diversas áreas da Baía de Santos. Em área de entroncamento Santos, São Vicente, Cubatão, é preciso a colaboração dos 3 municípios para surtir efeito. O modelo não considera o aporte de chuva. Fez análises em dias chuvosos e não, o que não apresentou grande interferência. Próximo passo será simular a contribuição da rede de drenagem na região. Quanto ao T-90 - tempo necessário para 90% das bactérias morrerem - analisado em torno do estuário, ficou contente com o modelo que ficou muito próximo à literatura. Explicou que no verão as bactérias morrem mais rapidamente devido à maior incidência de radiação solar. No interior do estuário as medições ficaram próximas do simulado, o que garante que o modelo esteja próximo da realidade, mais

confiável. Há pontos a melhorar no modelo, como as análises na boca do canal de Santos. É possível observar na saída do canal uma concentração no limite da legislação que na maré vazante acabam afluindo para as praias, o que explicou o padrão diferente que a Ponta da Praia apresentou quanto à balneabilidade, em função desta descarga de afluentes. Por isso, quando se anda pelo estuário e se vê o pessoal nadando dá um desespero. Alguns dos valores com os quais trabalhou eram valores médios e que não continham todas as informações necessárias, mesmo assim a modelagem apresentou resultados positivos. Seria necessária uma série mais longa. Conclusões: nível de atendimento de coleta baixo, tanto urbanizados como moradias irregulares; a modelagem numérica apresentou alta concentração de bactérias nos canais de Santos e principalmente no Largo da Pompeba, associados às habitações que não contam com ligação de rede de esgoto; baixa qualidade das águas no ponto de vista microbiológico, que pode afetar praias de Santos e de São Vicente; em 15 dos 31 pontos analisados, o modelo reproduziu resultados próximos à realidade. Dados da Pompeba, de temperatura, sedimentos e coliformes, bons. É preciso rever o de salinidade. O modelo trabalhado foi bidimensional, suficiente para o objetivo do estudo, o banho. Necessário atualizar os dados de descarga, já que o mais recente é de 2003, com recontagem da população e das moradias e ressaltou que o vetor de crescimento está na área continental. O estuário não tem fronteiras, é preciso um esforço metropolitano. Sanear a região e melhorar a qualidade das praias é um desafio muito grande no mundo inteiro onde há alta concentração de pessoas e também de animais, lembrando que aqui há poluição de via urbana. Enfatizou que melhorar esta qualidade é um caminho contínuo e eterno. O Presidente abriu para perguntas. Sr. Jaime perguntou sobre o rio Sapateiro, que desembocava na Biquinha e lembrou que calçaram a Rua XV de Novembro. Alexandra lembrou que obra recente encontrou outro veio dele. Há uma área do Sambaiatuba que já foi urbanizada e que é importante ter dados para comparar o que tínhamos antes com dados atuais. Inclusive para conscientizar a população, como a coleta de resíduos dos animais de estimação, já que todos nós somos responsáveis, não só o poder público. Sr. Ernesto parabenizou a Prof<sup>a</sup>, que esta é uma visão mais completa do estuário e destacou a importância de mais políticas públicas para áreas mais carentes e este é um trabalho excelente para reforçar esta iniciativa. Informou sobre investimento em equipamentos que medem temperatura, pressão, umidade e chuva e Alexandra sugeriu um que meça a insolação. Ela informou que uma parte do trabalho já está publicada e que pode enviar aos presentes. Quanto à coleta, ele lembrou que 100% de rede de esgoto não quer dizer que 100% foi coletado. Alexandra disse que há os que nem querem pagar pelo serviço e que é importante conscientizar a população. Em relação aos morros e a descarga na praia do Itararé, verificamos que parte é da comunidade do José Menino, que não tem rede, e, se o canal estiver aberto, vai direto para a praia. O Presidente João Guedes e Márcio Paulo informaram que o canal é aberto. Ela considerou como um local de descarga. Para tomar banho a melhor praia é a da Ilha Porchat, que surgiu do aterro entre a Ilha Porchat e São Vicente. Carolina perguntou sobre fontes de contaminação e Alexandra disse que só identificou a do José Menino. Para a modelagem analisar a arrebenção, hidrodinâmica, seria um padrão diferente, com calibragem mais refinada. Na Baía de Santos precisaria, pois recebe influência da Zona Costeira. Este foi

um trabalho muito extenso, que começou em 2005. Também calculou cenário de 2012 a 2015, com relação à Onda Limpa, com dados da Sabesp e de urbanização de favelas, com dados da Prefeitura. Os resultados mostraram que, segundo o estudo, haveria melhora na balneabilidade. Em relação às Metas de Saneamento do Milênio, nós as cumpriríamos. O esforço é constante, já há melhoras, não podemos “baixar a guarda”. Elias perguntou se houve melhora após implantação de rede na ilha Caraguatá, próximo à Pompeba. Alexandra respondeu que sua última coleta foi em 2005/2007. Há o projeto na região do Bolsão, que contém um bolsão de água e a população o utiliza. Correntes favorecem a renovação da água, mas há grande concentração de pessoas, se houver contaminação, elas correm risco de serem atingidas. Elias comparou o emissário com Praia Grande que é mar aberto. Alexandra comentou que o pessoal da Sabesp presente pode responder melhor, e lembrou algumas explicações da palestra, mas o emissário não foi o foco do trabalho. O que chamou a atenção e motivou foi o número de pessoas que utilizam o estuário, moradores da região que não vão até a praia. Nadam todo dia, 1ª, 2ª, 3ª infância, que podem apresentar hepatite dali a 15 anos. Ernesto falou sobre considerar os mangues no trabalho e Alexandra disse que estão viçosos, também possui modelos para o ciclo de nutrientes, material base da cadeia. Ressalta que há contaminação por metais e brincam que a região tem a tabela periódica. Ana Augusta elogia o trabalho, sua questão social, diz que há um grande número de favelas, mas que ele mostra que há como modificar e melhorar a situação. Helvécio parabenizou o trabalho, lembra que educação é primordial, pessoas não aderem à rede, mas querem a praia limpa. Solicitou a tese e Alexandra propôs troca de dados, como mapas. O Presidente elogiou, agradeceu e disse ser um dos admiradores deste trabalho. Nos comunicados da Secretaria, a secretária Sandra informou sobre ofícios de vereadores, para apreciação, reunião da Câmara Técnica de Educação Ambiental do Conselho Gestor APA Marinha dia 2 de setembro e dia 3 encontro pelo Dia do Biólogo, ambos no Aquário. Avisou sobre retorno de alguns e-mails e solicitou a anotação dos novos. Em seguida, Américo, como resposta à solicitação de um conselheiro explicou sobre multa da EMBRAPORT. Relatou como aconteceu, em um domingo à tarde, na região da Ilha Diana. Houve um desbarrancamento no terminal da EMBRAPORT, com serviço executado pela empreiteira Odebrecht, não fizeram as devidas contenções, e carreou para o rio Sandi. A multa foi por volta de R\$ 101 mil e, além disso, foram intimados a apresentar plano de recuperação da área degradada, estão na fase de avaliação. A empresa ainda está trabalhando na retirada, que afetou o nível do rio e a população que vive da pesca. Ernesto falou sobre canal artificial entre a ilha Diana e este empreendimento e o erro de engenharia ocorrido. Ernesto continuou dizendo que outro erro, para consertar este, foi o aterro enorme feito para conter este escorregamento. Américo explicou sobre a defesa feita pela empresa: reconheceram que fizeram estudos geológicos e que estaria sujeito a este tipo de acontecimento devido às características geológicas, e, além disso, eles as alteraram rebaixando o lençol freático, e colocaram toneladas de aterro em cima, para a qual deveriam ter feito uma obra de contenção. O Presidente indagou sobre a ação da SEMAM. Américo respondeu que estão fazendo a avaliação do plano e ao mesmo tempo fiscalizando a execução do projeto de recuperação. Fabiana informou que mantiveram a multa que seria publicada em breve, em indeferimento. Américo acrescentou que uma cópia do relatório

técnico embasado tecnicamente em indeferimento à defesa da empresa estava à disposição para quem desejasse dar vistas. Parabenizou o trabalho da Prof<sup>a</sup> Alexandra. Jaime indagou sobre a demora para solucionar o ocorrido. Américo explicou que o prazo ainda não terminou e Sr. Jaime comentou que isso significa mais prejuízo ao meio ambiente. Américo relatou que pediram prorrogação do prazo, o que também foi indeferido. Está dentro do cronograma, já que a Secretaria também tem prazos a cumprir. O Presidente abriu para quem quisesse fazer uso da palavra e em resposta ele e Fabiana explicaram que está transcorrendo a favor, dentro do cronograma. Ela ressaltou que é interessante fazer a leitura do relato, que será enviado por e-mail pela secretária a todos os Conselheiros. O Presidente agradeceu e lembrou que a próxima reunião será dia 05 de outubro, ressaltando sobre o horário, 9h, e será sobre urbanização do Morro do José Menino, apresentada pela SEMAM, SEPLAN e Defesa Civil. Nada mais havendo a ser tratado, a reunião foi encerrada. Para a lavratura da presente ata que lida e achada exata, vai assinada por mim Sandra Cunha dos Santos e pelo Presidente João Guedes Neto.

**JOÃO GUEDES NETO**  
Presidente

**SANDRA CUNHA DOS SANTOS**  
Secretária