



**MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE**  
**INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE**  
**CÂMARA TÉCNICA DE BIODIVERSIDADE**

Av. Nossa Senhora dos Navegantes, 451 – Ed. Petro Tower – Sala 1601, - Bairro Enseada do Suá - Vitória - CEP 29050-335

Telefone: 2732224775

**ATA DA 7ª REUNIÃO EXTRAORDINÁRIA DA CÂMARA TÉCNICA DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE**

Aos dias 29 do mês de março de 2019, às 09:00 horas, deu-se início à 7ª Reunião Extraordinária da Câmara Técnica de Conservação da Biodiversidade (CTBIO), instituída pela Deliberação nº 07 de 11 de julho de 2016, do Comitê Interfederativo - CIF, por força do Termo de Transação e Ajustamento de Conduta entre a União, Estado de Minas Gerais e Espírito Santo, autarquias federais e estaduais com a SAMARCO Mineração S.A., VALE e BHP BILLITON BRASIL LTDA – TERMO, no âmbito da Ação Civil Pública nº 69758-61.2015.4.01.3400. A reunião ocorreu nas dependências do LABPETRO da Universidade Federal do Espírito Santo, em Vitória/ES e por videoconferência para demais membros, com a participação dos representantes das instituições indicadas nas listas de presença desta reunião. A reunião teve início com apresentação do coordenador da CTBIO, Sr. João Carlos Alciati Thomé, informando que essa reunião é bastante técnica, com a apresentação dos professores e posterior debate sobre o tema apresentado.

Referente à apresentação do Professor Alex Bastos - A foz do Rio Doce e o rompimento da barragem de Fundão: síntese dos impactos agudos e crônicos aos meios físico e biológico, o Sr. Alex Bastos, professor da Universidade Federal do Espírito Santo, iniciou a sua apresentação relatando que parte do que será apresentado estará no relatório semestral da FEST/UFES-RRDM. Apresentou dados pré-desastre, impactos agudos e crônicos nos pontos de coleta no mapa, relatando que são dados de qualidade da água, sedimentologia, biota, plâncton e bentos e físico-químicos. Mostrou os gráficos de hidrologia, variação da vazão do rio, temperatura, salinidade e uma comparação entre os anos pré e pós desastre. Mostrou a variação temporal do material em suspensão na foz, bem como a variação da sua granulometria. Colocou que a o componente principal nas amostras de água coletadas em Mariana/MG é o ferro (Fe) e que a concentração desse metal aumentou de 9% para 27% pós desastre. Mostrou os estudos de hidrogeoquímica, com metais dissolvidos e metais na plataforma foz. Citou o comportamento do Cadmio (Cd), que o seu aumento se deu um ano depois do desastre, relatando também que os ventos contribuíram para um aumento do seu registro ao norte e sul da foz. Sobre a biodiversidade, mostrou os impactos sobre o fitoplâncton em impactos agudos e crônicos, sobre o zooplâncton, que os maiores valores estavam na foz do rio e sobre os bentônicos. Frisou o aumento das conchas sem a parte viva, mostrando uma variabilidade na comunidade bentônica e eu os estudos dessa classe se iniciaram posteriormente, tendo muito ainda a ser descoberto. Ao final da apresentação se iniciou um debate e diversas perguntas sobre o tema. O Sr. Leandro Chagas e o Sr. Roberto Sforza, representantes do ICMBIO, relataram a importância de separar os dados dos metais ao norte e sul da foz, bem como a análise desses dados dentro das Unidades de Conservação, uma vez que a Fundação Renova deve apresentar o impacto dentro dessas UC's, frisando a necessidade do recorte territorial dos estudos nessas UC's e que eles constem nos relatórios

apresentados. O Sr. João Carlos informou que ainda existem muitas informações a serem coletadas mas está ocorrendo uma evolução nos estudos e se chegando cada vez mais em resultados satisfatórios.

Referente à apresentação do Professor Adalto Bianchini – Possíveis impactos ecofisiológicos, ecotoxicológicos e recursos pesqueiros, o Sr. Adalto Bianchini, professor da Universidade Federal do Rio Grande, iniciou a sua apresentação relatando que foram gerados muitos resultados dos estudos e que tentou fazer um resumo ilustrativo dos dados. Apresentou o mapa da área que se tem trabalhado desde 2016 e os pontos de coleta na foz. Mostrou as espécies de peixes, camarões, corais e hidrocorais que foram analisados. Apresentou os resultados de metais na fração dissolvida e a concentração desses nos pontos de amostra, frisando que os metais se comportam de forma diferente ao longo do espaço e tempo, de acordo com as características físicas e químicas que interferem nas suas disponibilidades. Relatou que foram feitas 5 expedições e mostrou a concentração de silício, chumbo, cádmio e cromo total nas amostras de água. Nos pontos de coleta, apresentou a concentração de manganês, cromo, cádmio e ferro nas amostras de zooplankton, a concentração de manganês, chumbo, cádmio e mercúrio nas amostras de camarões e a concentração de chumbo e cádmio nos peixes. Após isso, mostrou os gráficos da concentração na água de silício, ferro, chumbo, cádmio, arsênio, manganês e mercúrio versus o tempo de chegada da lama no mar. Posteriormente apresentou, para zooplankton, camarões e peixes, a concentração por massa versus tempo de chegada da lama no mar. Mostrou um quadro comparativo das expedições I e V, com a porcentagem de arsênio, cádmio, chumbo e mercúrio para camarões e peixes. Mostro os resultados da expedição V nos camarões e peixes e a peroxidação lipídica em zooplankton e corais. Por fim, apresentou uma novidade dos estudos, a respeito da atividade enzimática, reforçando a redução de deposição de cálcio nos corais, o que pode reforçar a ideia da diminuição da taxa de reprodução desses corais.

Listou as principais conclusões do estudo e finalizou a apresentação. Frisou que no relatório final a ser entregue terá uma comparação e integração dos 3 estudos (Professores Alex, Adalto e Heitor). O Sr. João Carlos sugeriu aumentar o debate além das cláusulas do TTAC, frisando que é preciso evoluir na reparação da bacia do rio Doce pois a questão é muito complexa, retirando a questão donexo causal da discussão. A Sra. Sara Juarez, representante da Renova, relatou que esse ponto é um impasse entre a Renova e o CIF, mas que o nexodeve ser levado em conta pois a Renova surgiu para reparar um dano dentro de um acordo e que medir o impacto para se definir um limite a ser reparado. A Sra. Laila Medeiros, representante da Renova, informou que será organizado um seminário em Brasília para a submissão de trabalhos e posteriormente gerar uma revista, a fim de divulgar o que está sendo feito e evoluir com o tema.

Referente à apresentação do Professor Heitor Evangelista – Sobre a incorporação anômala de metais em corais do Parque Nacional dos Abrolhos decorrente da chegada da pluma de rejeitos da Samarco na foz do Rio Doce/ES, o Sr. Heitor Evangelista, professor da Universidade do Estado do Rio de Janeiro, iniciou a sua apresentação relatando que se baseou na literatura internacional e apresentando dados geológicos da região do arquipélago de Abrolhos, no Estado da Bahia. Apresentou um gráfico de dados de sedimento coletados em 2 grupos distintos, Grupo Abrolhos + Caravelas e Grupo Foz do Rio Doce, mostrando que os dados de cada grupo apresentam resultados semelhantes. Informou que inseriu armadilhas de sedimento em Abrolhos e os dados coletados apresentavam resultados entre os dois grupos, mostrando que existe uma interferência. Informou que realizou estudos sobre testemunhos de 2 espécies de corais, pois os corais são ótimos bioindicadores e monitoradores da qualidade da água, pois guardam informações históricas da mesma. Foram registrados impactos sobre a taxa de crescimento, calcificação e incorporação de metais nos corais. Relatou que foram medidas a radiologia e os isótopos de oxigênio em laboratórios diferentes e os resultados foram comparados com dados anteriores a 2015, mostrando que os valores de crescimento após esse ano estão fora dos valores históricos. Mostrou o resultado dos estudos de metais nos corais e os elementos anômalos observados durante a chegada da pluma, com um pico na análise no dia 22/22/2015. Apresentou gráficos da concentração de cobre total e concentração de cobre diluída em água nas coletas de fundo e superfície no sentido Sul-Norte e costeiro-marinho. Apresentou também mapas de comparação do impacto cumulativo no longo prazo e aumento da produção da “clorofila a” nos corais após o mês de janeiro de 2016. Relatou que realizou estudos de densitometria nos corais com a utilização de Raios X para entender melhor o que está acontecendo dentro da peça do coral e estudos de micro tomografia. Por fim apresentou as conclusões do trabalho, relatando que os resultados mostram impactos sobre os corais, que houve um aumento de Zn e Cu na mesma cronologia da chegada da pluma de rejeitos na foz do rio Doce, que houve uma redução na taxa de crescimento dos corais após a chegada da pluma, que as análises químicas e sensoriamento remoto evidenciam a chegada da pluma após o

inverno de 2016, que os elementos As, Ba e P aumentaram no PARNA Abrolhos após a chegada da pluma de rejeitos na foz do rio Doce e que é necessário um acompanhamento de médio/longo prazo dos corais no PARNA Abrolhos e em outras comunidades recifais no ES e BA. Houve um grande debate após as apresentações com alguns questionamentos sobre a real taxa de crescimento dos corais analisados e sobre a real influência do rejeito nesses corais.

Por fim, o coordenador da CTBIO agradeceu pela alta qualidade das apresentações e debates e deu a reunião por encerrada.

## JOÃO CARLOS ALCIATI THOMÉ

Coordenador da Câmara Técnica de Biodiversidade



Documento assinado eletronicamente por **Joao Carlos Alciati Thome, Coordenador CTBIO**, em 07/06/2019, às 17:03, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site <https://sei.icmbio.gov.br/autenticidade> informando o código verificador **5192192** e o código CRC **857F3A4A**.