

OFI.NII.092019.7873

Nº IBAMA: 02001.001577/2016-20 (CIF)

Nº IBAMA: 02001.004152/2016-72 (CTBio)

Belo Horizonte, 16 de setembro de 2019.

* **Ao**
COMITÊ INTERFEDERATIVO – CIF

A/C: EDUARDO FORTUNATO BIM

PRESIDENTE DO COMITÊ INTERFEDERATIVO

SCEN Trecho 2, Edifício Sede do Ibama, Caixa Postal nº 09566, Brasília/DF

CEP: 70818-900

À

CÂMARA TÉCNICA DE CONSERVAÇÃO E BIODIVERSIDADE – CTBIO

A/C: SR. FREDERICO DRUMOND MARTINS

COORDENADOR DA CÂMARA TÉCNICA DE CONSERVAÇÃO E BIODIVERSIDADE

Avenida Nossa Senhora dos Navegantes 451 – Edifício Petro Tower, sala 1601,
Enseada do Suá, Vitória/ES

CEP: 29050-335

À

COORDENAÇÃO GERAL DA REDE RIO DOCE MAR

A/C SR. EDMILSON TEIXEIRA

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

Av. Fernando Ferrari, 514, Goiabeiras, Vitória/ES

CEP: 29075-910

REF.: *Sugestões de alteração de escopo ao Termo de Referência 4 – Programa de Monitoramento da Biodiversidade Aquática (Cláusula 165 do TTAC).*

Prezados,

A **FUNDAÇÃO RENOVA** ("FUNDAÇÃO") vem, respeitosamente, por seu representante legal abaixo assinado, expor o quanto segue.

Uma discussão constante entre Fundação Renova, Rede Rio Doce Mar (RRDM) e CTBio é a necessidade de ajustes ao Termo de Referência 4 (TR4), documento balizador das atividades do monitoramento em curso na porção capixaba do rio Doce e regiões costeiras e marinhas adjacentes. A FUNDAÇÃO cultiva o entendimento de que um acordo de cooperação deve pressupor a parceria entre as partes, tendo sempre trabalhado em conjunto com o grupo de pesquisadores da RRDM na avaliação crítica e constante atenção a pontos de melhoria no TR4.



Um dos pilares para o desenvolvimento do projeto, portanto, é a percepção conjunta e trabalho cooperativo voltados à observação de pontos de melhoria.

Neste contexto, cabe enfatizar o trabalho conjunto entre a equipe de Biodiversidade da FUNDAÇÃO e a RRDM na adequação do escopo e condução das atividades para a continuidade do monitoramento a partir do seu segundo ano. Este trabalho foi calcado nas seguintes premissas:

- a) otimização das coletas de amostras – devido à natureza compartimentada do TR4, com seus oito anexos representando frentes distintas de coleta de dados, o primeiro ano foi caracterizado por um grande esforço de amostragem com equipes diferentes coletando água, sedimentos e biota nos mesmos pontos e análises sendo realizadas em diferentes laboratórios. Visando a diminuição dos riscos associados às atividades, dos custos relacionados à mão de obra, logística e análises e a minimização da ocorrência de resultados distintos para amostras coletadas nos mesmos pontos, toda a dinâmica de amostragens foi revisada para que ocorram coletas destinadas à análise em poucos laboratórios, que irão compartilhar seus resultados entre as diversas equipes temáticas.
- b) conjugação dos esforços deste programa de monitoramento com o Programa de Monitoramento Quali-Quantitativo Sistemático (PMQQS - PG38) – o PMQQS possui extensa malha de amostragem na porção continental e costeira e coleta dados físico-químicos de água e sedimentos, além de alguns componentes da biota. No entanto, esta malha pouco coincide com as amostragens da RRDM, representando outra duplicação de esforços. Para a continuidade deste monitoramento, pretende-se que as malhas dos dois monitoramentos sejam ajustadas para que as coletas ocorram nos mesmos lugares ou em locais próximos e os resultados das análises sejam compartilhados, representando ganhos de custo, eficiência e qualidade para os dois programas.
- c) Revisão do escopo do monitoramento – desde o início das atividades foram realizadas inúmeras reuniões com a equipe de coordenação da RRDM para dar-lhes ciência das preocupações da Fundação Renova e da CTBio sobre a assertividade deste monitoramento e sua capacidade de



trazer respostas sobre os impactos do rompimento da barragem de Fundão. Sempre foi destacada a necessidade de elaborarmos as perguntas adequadas aos testes de hipóteses, permitindo delimitar o escopo adequado à identificação e caracterização dos impactos. Chegado o momento de discutirmos a continuidade do monitoramento, a equipe da RRDM trabalhou intensamente em discussões internas para a proposição de alteração ao escopo do TR4. As propostas de alterações de escopo constam da primeira versão do Plano de Trabalho para a continuidade do monitoramento, enviado pela FEST à Fundação Renova.

Uma limitação importante à revisão do escopo foi o estágio de desenvolvimento dos estudos: estão hoje disponíveis informações relativas à primeira metade das amostragens, ou seja, os dados tratados e interpretados relativos, em maior parte, ao período seco de 2018. Isto não permite conhecer o comportamento dos dados ao longo de um ciclo hidrológico completo (seca e chuva), trazendo certa insegurança sobre quais parâmetros e estudos de fato mostrariam pouca ou nenhuma utilidade para o monitoramento. Ainda assim foi possível propor algumas alterações, baseadas principalmente na adequação da malha de amostragem (retirando-se pontos que não responderam aos impactos, acrescentando-se alguns para refinamento das análises e as já mencionadas adaptações à malha do PMQQS), eliminação de análises ou técnicas de baixo custo-benefício (elevado esforço para obtenção de amostras ou resultados *versus* pouca resolução em termos de resultados) e modificação das frequências de amostragens (p.ex., algumas coletas semestrais passam a ser realizadas anualmente, algumas bimestrais passam a ser trimestrais e mensais passam a ser trimestrais).

As propostas de alteração foram levadas ao conhecimento de representantes da CTBio que acompanham as atividades da Cláusula 165. A imprevisibilidade sobre o comportamento de alguns parâmetros ao longo de estações de seca e chuva se mostrou novamente limitador da capacidade de avaliação destas alterações no atual estágio do monitoramento. Por isso, as alterações sobre exclusão/inclusão de parâmetros, análises e técnicas só poderão ser avaliadas quando da emissão, pela RRDM, do primeiro relatório anual do monitoramento. Neste relatório estarão os resultados dos estudos conduzidos no



primeiro ano, uma análise crítica sobre a execução do monitoramento e indicações de pontos de melhoria, onde constarão as sugestões para alteração do escopo.

Por outro lado, foram bem recebidas as sugestões sobre adequação de malha de amostragem e alterações de frequências de amostragem. Isto já representa avanço importante para a melhoria do programa de monitoramento, que passará por período de integração ao PMQQS e poderá gradualmente migrar sua malha de amostragem para locais específicos, buscando por respostas mais assertivas sobre os impactos do rompimento da barragem de Fundão. As demais sugestões de melhorias poderão ser imediatamente aplicadas após análise e aprovação pela CTBio, com base na avaliação do relatório anual.

O Quadro 1, a seguir, traz as otimizações propostas pela RRDM e Fundação Renova para aplicação já a partir do início do segundo ano de amostragens, ou seja, em outubro de 2019.



Quadro 1: Propostas de otimização do escopo do monitoramento do Programa de Monitoramento da Biota Aquática executado pela RRDM.

Anexo TR4	Formato proposto (a partir do ano 2 do PMBA)	Formato atual (ano 1 do PMBA)	Justificativa
1	Inclusão de dois pontos de amostragem na calha do rio Doce e estuário e exclusão de um ponto, passando para 11 pontos.	10 pontos na calha do rio Doce e estuário.	Tendo em vista a necessidade de se monitorar os impactos ecotoxicológicos sobre a biodiversidade em mais pontos na calha principal da porção capixaba do rio Doce, propõe-se a inserção de mais 2 estações amostrais (RDO-11 e RDO-13), em concordância com as estações monitoradas pelo PMQQS (ponte sobre o rio Doce em Baixo Guandu e ponte sobre o rio Doce em Colatina, respectivamente). Por outro lado, propõe-se a exclusão do ponto 22, pela dificuldade de acesso ao local e por este não estar contemplado no PMQQS.
1	Retirada de um ponto de amostragem na APA Costa das Algas.	5 pontos de amostragem na APA Costa das Algas.	No caso da foz do rio Doce e região costeira adjacente, propõe-se a exclusão do ponto amostral CA5. O fundo calcário e a alta profundidade (>50 m) dificultam a coleta de sedimento e impossibilitam a coleta de peixes e camarões. Considerando-se o fato de que outras 2 estações amostrais localizadas na APA Costa das Algas continuarão a ser monitoradas, propõe-se a exclusão do ponto amostral CA5.
1	Ensaio de toxicidade realizados com amostras de água e sedimentos coletados em 4 pontos no rio Doce-ES/estuário e 4 pontos na região costeira adjacente.	Ensaio de toxicidade realizados com amostras de água e sedimentos coletados em 2 pontos no rio Doce-ES/estuário e 4 pontos na região costeira adjacente.	Tendo em vista a necessidade de se monitorar os impactos ecotoxicológicos sobre a biodiversidade em mais pontos na calha principal da porção capixaba do rio Doce, propõe-se a inserção de mais 2 estações amostrais (RDO-11 e RDO-13), em concordância com as estações monitoradas pelo PMQQS (ponte sobre o rio Doce em Baixo Guandu e ponte sobre o rio Doce em Colatina, respectivamente).



Anexo TR4	Formato proposto (a partir do ano 2 do PMBA)	Formato atual (ano 1 do PMBA)	Justificativa
1	Coleta de amostras de corais para avaliação da composição da microbiota em 4 pontos na região de Abrolhos e em recifes-controle.	Coleta de amostras de corais para avaliação da composição da microbiota em 3 pontos na região de Abrolhos e em recifes-controle.	Tendo em vista a necessidade de se monitorar os impactos ecotoxicológicos sobre a biodiversidade, viu-se a necessidade de aumentar a representatividade dos pontos em Abrolhos para dirimir maiores dúvidas.
1	Amostragens de plâncton, invertebrados e peixes para avaliação da acumulação de metais e arsênio, bem como respostas de biomarcadores, serão realizadas em 35 pontos de coleta (11 pontos na porção capixaba do rio Doce/estuário e 24 pontos na foz do rio Doce e região costeira adjacente).	Amostragens de plâncton, invertebrados e peixes para avaliação da acumulação de metais e arsênio, bem como respostas de biomarcadores, serão realizadas em 34 pontos de coleta (10 pontos na porção capixaba do rio Doce/estuário e 24 pontos na foz do rio Doce e região costeira adjacente).	Tendo em vista a necessidade de se monitorar os impactos ecotoxicológicos sobre a biodiversidade em mais pontos na calha principal da porção capixaba do rio Doce, propõe-se a inserção de mais 2 estações amostrais (RDO-11 e RDO-13), em concordância com as estações monitoradas pelo PMQQS (ponte sobre o rio Doce em Baixo Guandu e ponte sobre o rio Doce em Colatina, respectivamente). Por outro lado, propõe-se a exclusão do ponto 22, pela dificuldade de acesso ao local e por este não estar contemplado no PMQQS.
1	No ambiente praial, amostras de água, sedimento e biota serão coletadas em 9 pontos amostrais ao longo do litoral Norte do estado do Espírito Santo.	No ambiente praial, amostras de água, sedimento e biota serão coletadas em 10 pontos amostrais ao longo do litoral Norte do estado do Espírito Santo.	O ponto de coleta localizado em Barra do Riacho (DSB) não será incluído na continuidade do monitoramento, tendo em vista que não foi possível coletar as espécies pré-determinadas nesta estação amostral no primeiro ano de monitoramento realizado pelo PMBA. Isto ocorreu porque as características geomorfológicas (granulometria e tipo de sedimentos) dificultam a coleta de organismos neste ambiente.
1	Para o ambiente de manguezal, serão coletadas amostras de água, sedimento e biota para avaliação da acumulação de metais e arsênio (água, sedimento e biota), bem como de respostas de biomarcadores (biota), em 8 pontos de amostragem	Para o ambiente de manguezal, serão coletadas amostras de água, sedimento e biota para avaliação da acumulação de metais e arsênio (água, sedimento e biota), bem como de respostas de biomarcadores (biota), em 6 pontos de amostragem.	Tendo em vista a necessidade de se monitorar os impactos ecotoxicológicos sobre a biodiversidade, viu-se a necessidade de aumentar a representatividade dos pontos nos manguezais para dirimir maiores dúvidas.



Anexo TR4	Formato proposto (a partir do ano 2 do PMBA)	Formato atual (ano 1 do PMBA)	Justificativa
1	Serão obtidas amostras de água em cada ponto de coleta na bacia do rio Doce no estado do Espírito Santo, incluindo a região estuarina (11 pontos de coleta), bem como na foz do rio Doce e região costeira adjacente (24 pontos de coleta) e o manguezal (9 pontos de coleta) e o manguezal (8 pontos de coleta). Em cada ponto serão coletadas 3 amostras de água para a análise das concentrações de metais (total e dissolvido).	Serão obtidas amostras de água em cada ponto de coleta na bacia do rio Doce no estado do Espírito Santo, incluindo a região estuarina (10 pontos de coleta), bem como na foz do rio Doce e região costeira adjacente (24 pontos de coleta), incluindo o ambiente praial (10 pontos de coleta) e o manguezal (6 pontos de coleta). Em cada ponto serão coletadas 3 amostras de superfície e 3 amostras de fundo para a análise das concentrações de metais (total e dissolvido).	Necessidade de ajuste no padrão de amostragem com base na experiência adquirida no Ano 1.
1	Retirada do teste OECD 236 - Fish Embryo Acute Toxicity (FET) dos ensaios ecotoxicológicos com amostras de água doce.	Ensaio ecotoxicológicos com amostras de água doce utilizando-se o teste OECD 236 - Fish Embryo Acute Toxicity (FET) Test e ABNT NBR 15499 - Ecotoxicologia aquática - Toxicidade crônica de curta duração - Método de ensaio com peixes (larvas).	Inviabilidade de realização do teste devido ao alto volume de água necessário. Por este motivo, estes ensaios já não foram realizados no primeiro ano do monitoramento.
1	Retirada do teste OECD 215 - Fish Juvenile Growth dos ensaios ecotoxicológicos com amostras de água salgada (água bruta e elutriado) e definição de <i>Poecilia vivipara</i> como espécie-modelo para os testes.	Ensaio ecotoxicológicos com amostras de água salgada (água bruta e elutriado) utilizando-se o teste OECD 215 - Fish Juvenile Growth ou OECD 203 - Fish Acute Toxicity Test. Espécie modelo constava como "espécie nativa a definir".	Inviabilidade de realização do teste devido ao alto volume de água ou elutriado de sedimento necessário. Por este motivo, estes ensaios já não foram realizados no primeiro ano do monitoramento.

Anexo TR4	Formato proposto (a partir do ano 2 do PMBA)	Formato atual (ano 1 do PMBA)	Justificativa
1	Análise de danos morfológicos teve nomenclatura alterada para histopatologia.		Ajuste na metodologia, sem impacto ao TR4.
2/3	Coleta mensal de fitoplâncton.	Coleta quinzenal de fitoplâncton.	As alterações observadas no primeiro ano não mostraram alterações significativas na frequência quinzenal de amostragens.
2/3	Coleta mensal de zooplâncton.	Coleta quinzenal de zooplâncton.	As alterações observadas no primeiro ano não mostraram alterações significativas na frequência quinzenal de amostragens.
2/3	Coleta bimestral de macrófitas.	Coleta quinzenal de macrófitas.	A coleta bimestral de material botânico visa refinamento da (ou adição à) lista de espécies gerada no primeiro ano de execução, a partir da determinação da riqueza e composição estimadas das espécies nas áreas amostradas.
2/3	Coleta mensal de perifiton.	Coleta quinzenal de perifiton.	As alterações observadas no primeiro ano não mostraram alterações significativas na frequência quinzenal de amostragens.
2/3	O subprojeto "Integração flúvio-estuarina - fluxos hidrológicos" passa a fazer coletas de dados bimestrais em duas seções do estuário.	O subprojeto "Integração flúvio-estuarina - fluxos hidrológicos" fazia coletas de dados mensais em quatro seções do estuário.	As alterações observadas no primeiro ano não mostraram alterações significativas na frequência mensal de amostragens e no número de seções do estuário.
3 (marinho)	Monitoramento mensal em 15 pontos na plataforma continental adjacente à foz do rio Doce.	Monitoramento mensal em 11 pontos na plataforma continental adjacente à foz do rio Doce.	Adequação na malha amostral visando o aumento da distribuição espacial dos pontos na foz do Rio Doce, para monitoramento mensal. Neste caso, propõe-se a inserção de pontos para melhor entendimento do gradiente a partir da foz.
3 (marinho)	Monitoramento trimestral em 35 pontos de amostragem, entre a APA Costa das Algas e Itaúnas .	Monitoramento trimestral em 34 pontos de amostragem, entre Vitória e limite norte do estado do ES .	Adequação amostral de pontos, com o deslocamento de pontos para uma malha mais adequada ao norte de Degredo. Os resultados indicam uma distribuição em direção norte, por isso a necessidade de aumentar o número de pontos trimestrais entre Degredo e Itaúnas.



Anexo TR4	Formato proposto (a partir do ano 2 do PMBA)	Formato atual (ano 1 do PMBA)	Justificativa
3 (marinho)	Monitoramento semestral em 41 pontos de amostragem, entre a APA Costa das Algas e Abrolhos (BA).	Monitoramento semestral em 41 pontos de amostragem, entre Guarapari e Abrolhos (BA).	Mesma justificativa para a alteração dos pontos trimestrais. Os pontos em Vitória e Guarapari foram inconclusivos e estão associados a diversas fontes potenciais. Entende-se que a área de monitoramento com maior lacuna no momento é o setor norte, entre Degredo e Abrolhos, por isso se propõe maior atenção a essa área para os anos 2 e 3.
3 (marinho)	Coletas para determinação de terras raras com frequência trimestral .	Coletas para determinação de terras raras com frequência mensal .	Considerando que são utilizados como traçadores dos minerais constituintes do rejeito de minério, sua principal função é auxiliar na determinação da abrangência do rejeito em toda a plataforma continental monitorada, especialmente nas áreas de proteção ambiental. Portanto, sugere-se que estas análises sejam realizadas apenas nas campanhas trimestrais e semestrais, acompanhando a frequência das análises mineralógicas.
3 (marinho)	Coletas para determinação de compostos orgânicos em sedimentos com frequência trimestral .	Coletas para determinação de compostos orgânicos em sedimentos com frequência mensal .	Não se observam grande variações temporais em períodos mensais.
3 (marinho)	Integração dos dados do PMQQS sobre os fluxos fluviais, análise da relação entre energia de ondas, ventos e correntes com o MPS, cálculo da ressuspensão de sedimentos a partir dos dados de ADCP, integrar os resultados de dinâmica do fundo marinho com a química e mineralogia das partículas.	Integração não era prevista .	Demanda de todos os atores, CTBio, Renova e RRDM para otimizar coletas e análises.
3 (marinho)	No subprojeto "Fundos recifais, rodolitos e macroalgas" a frequência de amostragem passa a ser semestral .	Frequência de amostragem era trimestral .	Amostragens trimestrais da primeira fase não representaram ganho significativo de resolução para o entendimento do quadro da dinâmica dos recifes.



Anexo TR4	Formato proposto (a partir do ano 2 do PMBA)	Formato atual (ano 1 do PMBA)	Justificativa
3 (marinho)	Redução de cerca de 50% das estações na Área D (APA Costa das Algas, REVIS Santa Cruz) e ampliação de cerca de 30% nas Áreas A e B (Abrolhos e adjacências, Recifes Esquecidos). Exclusão dos pontos de amostragem em Vitória e Guarapari, relocação de pontos para o entorno da foz do rio Doce e ao norte da foz.		Ajuste normal da malha de amostragem, considerando que áreas estão subamostradas e outras superamostradas.
3 (marinho)			Explicação dada no item acima.
4	Acréscimo de pontos de amostragem em Praia Mole e Itaúnas, passando para 12 pontos (6 ao norte e 6 ao sul da foz do rio Doce).	Malha de amostragem era composta por 10 pontos (5 ao norte e 5 ao sul da foz do rio Doce).	Alteração na malha amostral para cobrir lacunas levantadas a partir do Ano 1.
4	Frequência semestral de amostragens.	Frequência trimestral de amostragens.	As alterações observadas no primeiro ano não mostraram alterações significativas na frequência trimestral de amostragens.
5 (manguezal)	Exclusão das parcelas fixas na porção média dos estuários.	Parcelas analisadas no primeiro ano.	Adequação de malha amostral.
5 (manguezal)	Coleta e análise de dados trimestrais de fluorescência e fotossíntese no litoral capixaba.	Coleta e análise de dados bimensais de fluorescência e fotossíntese no litoral capixaba.	As alterações observadas no primeiro ano não mostraram alterações significativas na frequência bimestral de amostragens.
5 (manguezal)	Coleta e processamento de sedimentos semestrais trimestrais para análise de metais e granulometria.	Coleta e processamento de sedimentos semestrais para análise de metais e granulometria.	As alterações observadas no primeiro ano não mostraram alterações significativas na frequência trimestral de amostragens.
5 (manguezal)	Monitoramento anual das parcelas fixas e dos dados de fluorescência, pigmentos e fotossíntese em Caravelas.	Monitoramento semestral das parcelas fixas e dos dados de fluorescência, pigmentos e fotossíntese em Caravelas.	As alterações observadas no primeiro ano não mostraram alterações significativas na frequência semestral de amostragens.



Anexo TR4	Formato proposto (a partir do ano 2 do PMBA)	Formato atual (ano 1 do PMBA)	Justificativa
5 (manguezal)	Acompanhamento trimestral da espécie <i>G. cruentata</i> e <i>U. cordatus</i> na foz do Rio Doce, avaliadas como registro pós-impacto.	Acompanhamento bimestral da espécie <i>G. cruentata</i> e <i>U. cordatus</i> na foz do Rio Doce, avaliadas como registro pós-impacto.	As alterações observadas no primeiro ano não mostraram alterações significativas na frequência bimestral de amostragens.
5 (manguezal)	Monitoramento trimestral das espécies <i>U. cordatus</i> e <i>C. guahumii</i> nas parcelas fixas para monitoramento de densidade, razão sexual e tamanho de indivíduos.	Monitoramento bimestral das espécies <i>U. cordatus</i> e <i>C. guahumii</i> nas parcelas fixas para monitoramento de densidade, razão sexual e tamanho de indivíduos.	As alterações observadas no primeiro ano não mostraram alterações significativas na frequência bimestral de amostragens.
5 (manguezal)	Aquisição de dados de produção primária (fotossíntese, fluorescência, pigmentos) obtidos por meio de parâmetros de fluorescência e trocas gasosas em folhas de 2° par das espécies de porte arbóreo dentro das parcelas fixas, sendo selecionados cinco indivíduos por espécie dominante na parcela .	Aquisição de dados de produção primária (fotossíntese, fluorescência, pigmentos) obtidos por meio de parâmetros de fluorescência e trocas gasosas em folhas de 2° par das espécies de porte arbóreo dentro das parcelas fixas, sendo selecionados 10 indivíduos por espécie.	No primeiro ano de atividades verificou-se que várias das espécies encontradas nas parcelas não atingiam o número de 10 indivíduos, sugerindo-se a utilização de cinco indivíduos para as espécies dominantes.
5 (manguezal)	Realização de duas campanhas anuais intensivas (15 a 20 dias de duração) em cada uma das áreas para determinação da posição geográfica em tempo real para o mapeamento dos habitats das espécies de <i>Ucides cordatus</i> e <i>Cardisoma guahumii</i> nos estuários dos Rios Piraquê (Açú e Mirim), Rio Riacho, Barra Seca, Mariricu, São Mateus e Caravelas e espécies de decápodes do manguezal de franja do RVS de Santa Cruz.	No primeiro ano, sete campanhas (três dias de duração) em cada uma das áreas para determinação da posição geográfica em tempo real para o mapeamento do habitat das espécies avaliadas neste item.	Adequação da metodologia considerando a experiência durante o Ano 1.



Anexo TR4	Formato proposto (a partir do ano 2 do PMBA)	Formato atual (ano 1 do PMBA)	Justificativa
5 (restinga)	Realização de seis coletas anuais para o inventário da flora, amostragens semestrais para as análises da estrutura da vegetação (formação herbácea) e anuais (formação arbustiva e arbórea) e trimestrais para avaliações da atividade fotossintética.	Frequência amostral mensal	As alterações observadas no primeiro ano não mostraram alterações significativas na frequência de amostragens adotada.
6 (Sobrevoos)	Limite oceânico e isóbata de 30m com linhas exploratórias que podem chegar a atingir a isóbata de 200m .	Limite oceânico e isóbata de 25m com linhas exploratórias que podem chegar a atingir a isóbata de 500m .	Adequação da área de sobrevoos a partir do que foi observado no Ano 1.
6 (Sobrevoos)	Frequência amostral por ponto fixo agora é mensal .		As metodologias de monitoramento de uso do habitat com drones, ponto fixo e censos embarcados foram sintetizados em uma única meta denominada "Uso do Habitat" ficando com isso mais objetiva, integrada e com redução no esforço de amostragem.
6 (Tartarugas)	Modificação de nº total de amostras (430) que serão coletadas na Foz do Doce e nas áreas controle em cada temporada	Nº de amostras para o ano 1 foi 350 .	Adequação do N amostral com base no que foi observado durante o Ano 1.
6 (Aves)	Modificação : Frequência amostral de semestral para periódica , dependendo da metodologia utilizada para as diferentes espécies.	A frequência para o ano 1 era semestral .	Ajuste da metodologia com base no que foi observado no Ano 1.
6 (Aves)	Modificação : A realização dos embarques de avistamento será trimestral .	Para o ano 1, a frequência para avistamento era mensal .	As alterações observadas no primeiro ano não mostraram alterações significativas na frequência mensal de amostragens.
6 (Aves)	Modificação : Transectos da meta " Monitorar as aves no mar adjacente à Foz do Rio Doce " serão de 100km a partir da costa.	Para o ano 1 os transectos eram de 200km .	Ajuste da metodologia com base no que foi observado no ano 1.



Anexo TR4	Formato proposto (a partir do ano 2 do PMBA)	Formato atual (ano 1 do PMBA)	Justificativa
7 (marinho)	Foram incluídos : Estudos dirigidos de ecologia reprodutiva de peixes de espécies de importância comercial e/ou ameaçadas de extinção; Marcadores mitocondriais.	Análises não eram realizadas no primeiro ano.	Análises realizadas a partir dos resultados alcançados no primeiro ano de monitoramento, conforme estabelecido no TR4.
7 (marinho)	Pontos de amostragem para censos visuais (APA de Setiba, Ilhas costeiras de Vitória e Recifes Esquecidos).		Adequação da malha de amostragem para maior representação espacial
7 (marinho)	150 indivíduos coletados para estudos de microquímica de otólitos.	300 indivíduos coletados para estudos de microquímica de otólitos.	O N de 150 é suficiente para uma resposta adequada ao possível registro de impacto a partir da análise dos otólitos.
7 (marinho)	Z expedições para censos visuais.	5 expedições para censos visuais.	Adequação no N amostral para análise mais robusta.
7 (marinho)	Aumento de dois estuários para estudos de microquímica de otólitos (Rio Itapemirim e Rio Benevente).	Análises não realizadas nos rios Itapemirim e Benevente no ano 1.	Necessidade de inserção de áreas controle.
7 (marinho)	Frequência amostral anual para os estudos de composição e estrutura de comunidades e populações de peixes recifais.	Frequência amostral semestral para os estudos de composição e estrutura de comunidades e populações de peixes recifais.	As alterações observadas no primeiro ano não mostraram alterações significativas na frequência semestral de amostragens.
7 (dulcícola)	Inclusão de estação amostral no reservatório da UHE Mascarenhas.	Estação amostral não prevista para o primeiro ano.	Com o intuito de obter resultados característicos de reservatórios.
7 (dulcícola)	Substituição da estação 8 por estação no córrego São João Grande, em Colatina.	Estação 8 era prevista para o primeiro ano.	Pelo fato da Estação 8 estar localizada em um riacho intermitente, enquanto o córrego São João Grande é um afluente perene e menos eutrofizado.
7 (dulcícola)	Estudo populacional realizado a partir das espécies mais frequentes e/ou abundantes.	Monitoramentos das espécies mais frequentes e abundantes.	Estudo populacional das espécies mais frequentes e/ou abundantes identificadas no Ano 1, conforme previsto no TR4.
7 (dulcícola)	Incorporação dos aspectos populacionais do ictioplâncton e	Não previstos para o primeiro ano.	Não estavam incluídos na abrangência do PMBA.

Anexo TR4	Formato proposto (a partir do ano 2 do PMBA)	Formato atual (ano 1 do PMBA)	Justificativa
8 (Abrolhos)	<p>macroinvertebrados, referentes ao Anexo 2.</p> <p>Inclusão de 3 estações amostrais entre o Rio Doce e Abrolhos nas coordenadas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 19°18'16"S; 039°39'15"W ; -35m (Foz) 2. 18°35'55"S; 039°37'49"W ; -25m (São Mateus) 3. 18°11'16"S; 039°29'49"W ; -15m (Mucuri) 	<p>Não previstas para o ano 1.</p>	<p>Verificou-se a necessidade de inclusão das estações amostrais para a visualização contínua da assinatura geoquímica.</p>



A FUNDAÇÃO solicita, desta forma, a análise e manifestação formal desta Câmara Técnica sobre as propostas de alteração ao escopo do TR4.

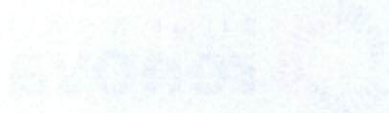
Sendo o que cumpria para o momento, a Fundação Renova se mantém à disposição para prestar quaisquer esclarecimentos adicionais que se fizerem necessários.

Renovando nossos protestos de estima e consideração, subscrevemos a presente.

Atenciosamente,



FUNDAÇÃO RENOVA
BRUNO VERGUEIRO SILVA PIMENTA
LÍDER DE PROGRAMAS SOCIOAMBIENTAIS



Faint line of text, possibly a header or title.

Faint line of text, possibly a subtitle or address.

Faint line of text, possibly a date or reference number.

Faint line of text, possibly a name or organization.

Faint line of text, possibly a signature or address.

Faint text on the right side, possibly a name.

Faint text in the center, possibly a title or name.

Faint text in the center, possibly a name or title.

Faint text in the center, possibly a name or title.