

## PLANO DE TRABALHO

### 1 - IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO

**1.1 – Título do Projeto:** Programa de monitoramento da Biodiversidade Aquática da Área Ambiental I

**1.2 – Período de Execução:** 16 meses

**1.3 – Objetivo Geral:**

Executar o Programa de Monitoramento da Biodiversidade Aquática na Área Ambiental I visando verificar a evolução do impacto do rejeito nos ecossistemas e na biodiversidade associada.

**1.3.1 Objetivos Específicos** (em consonância com o TR4/ICMBio)

- Analisar dados pretéritos de monitoramento do período novembro 2015 até julho de 2018;
- Monitorar a fauna da foz do Rio Doce e ambientes estuarinos e marinhos impactados;
- Identificar e caracterizar o impacto agudo e crônico sobre as espécies e cadeia trófica dos ambientes dulcícolas, estuarino e marinho;
- Avaliar o habitat de fundo marinho, incluindo algas calcáreas, rodolitos e corais, nas áreas estuarinas, marinhas e da foz do rio atingidas pelo material oriundo do “evento”;
- Avaliar a qualidade da água e ecotoxicidade sobre os organismos aquáticos, estuarinos, marinhos e dulcícolas;
- Subsidiar as ações de conservação da biodiversidade no âmbito da região impactada.

**1.4 – Justificativa do Projeto**

O Projeto foi elaborado a partir do Termo de Referência 4, da Cláusula 165 do TTAC, conforme descrito no TR4/ICMBio.

“Em atendimento à **Cláusula 165**, Seção III do Termo de Transação e de Ajustamento de Conduta entre União, Estados de Minas Gerais e Espírito Santo, autarquias federais e estaduais com a SAMARCO Mineração S.A., VALE S.A. e BHP BILLITON BRASIL LTDA no âmbito da Ação Civil Pública nº 69758-61.2015.4.01.3400 em trâmite na 12ª Vara Federal da Seção Judiciária de Minas Gerais, nas quais se determina que a Fundação deverá elaborar e implementar medidas para a recuperação e conservação da fauna aquática na ÁREA AMBIENTAL 1, sob orientação do ICMBio, o presente Termo de Referência estabelece as diretrizes e orientações para estabelecimento do Programa de

Monitoramento da Biodiversidade Aquática da Área Ambiental 1 (alínea “b” item 1) da cláusula 165. Este Programa de Monitoramento também deverá englobar as alíneas “a” do item 1 e “a” e “b” do item 2 as quais deverão compor a primeira fase do programa. A primeira fase consiste na implantação do programa, coleta e análise dos dados no primeiro ano de monitoramento. A partir dessa análise inicial, o programa poderá ser adaptado aos resultados iniciais encontrados. Para fins deste Termo de Referência define-se biodiversidade como a variabilidade de organismos vivos de todas as origens, compreendendo, dentre outros, os ecossistemas terrestres, marinhos e outros ecossistemas aquáticos e os complexos ecológicos de que fazem parte; compreendendo ainda a diversidade dentro de espécies, entre espécies e de ecossistemas (segundo o Art. 2 do Decreto Legislativo nº 2, de 1994 que aprova o texto da Convenção sobre Diversidade Biológica, assinada durante a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, realizada na cidade do Rio de Janeiro, no período de 5 a 14 de junho de 1992).”

### **1.5 – Descrição do Plano de Trabalho**

A descrição deste Plano de Trabalho segue as diretrizes básicas de apresentação e descrição do Projeto, Resultados Esperados, Mecanismos de Acompanhamento com o Escopo dos Relatórios e Workshops, Equipe Executora, Produtos Esperados, Metas a Serem Atingidas, Cronograma Físico e Operacional. Considerando a complexidade do Programa a ser executado, o detalhamento de cada Projeto e Sub-Projeto, incluindo escopo, metas, resultados esperados, dados a serem gerados e analisados e metodologia está apresentado nos Apêndices I a VIII. O cronograma físico de execução é apresentado para análise geral e detalhada no Apêndice IX. A análise geral apresenta um cronograma físico de execução macro, com os períodos de desenvolvimentos das principais atividades do Programa, bem como os marcos de entrega de produtos, como Relatórios e Workshops. A análise detalhada mostra cronogramas físicos de execução para cada projeto (Anexos do TR4), incluindo os sub-projetos associados, seguindo as etapas, atividades e produtos esperados.

Cronogramas operacionais também são apresentados em separado, por anexo, incluindo uma estimativa do uso de diárias de embarcação (Apêndice X), diárias de veículos, diárias de hospedagem, quantitativo de equipe em trabalho de campo e trabalho de laboratório (Apêndice XI).

## **2 - DESCRIÇÃO DO PROJETO**

O projeto tem como escopo desenvolver o conjunto de atividades referentes ao Programa de Monitoramento da Biodiversidade Aquática da Área Ambiental I, referente à cláusula 165 do Termo de Transição de Ajustamento de Conduta – TTAC, de acordo com o Termo de Referência 4 (TR 4) a ela vinculado, no qual são estabelecidas as diretrizes e orientações para o cumprimento do citado programa (doravante designado por Programa de Monitoramento).

Ressalte-se que o presente projeto é composto por duas grandes partes, que são executadas concomitantemente: (i) Atividades-suporte ao Programa de Monitoramento para ambientes estuarino, marinho e dulcícola; (ii) Programa de Monitoramento para ambientes estuarinos, marinhos e dulcícola, conforme discriminado abaixo.

### **Etapa 1: Atividades-Suporte ao Programa de Monitoramento para Ambientes Estuarinos, Marinhos e Dulcícolas**

#### **Atividade 1.1. Avaliação e consolidação de dados pretéritos:**

A avaliação dos dados secundários visa atender as Alíneas a e b do item 2 da Cláusula 165, objeto do TR4, que para o seu desenvolvimento irá demandar a realização de revisão bibliográfica. Os dados pretéritos a serem avaliados são Relatórios produzidos para a Samarco e Fundação Renova, bem como dados disponíveis na literatura, e abrangem vários temas relacionados aos ecossistemas aquáticos da bacia hidrográfica do Rio Doce. Estas análises seguirão as seguintes etapas: Avaliação da Base de Dados Pretéritos para validar a consistência dos dados; Análise Crítica dos Dados Brutos e Verificação Estatística para avaliar a significância dos dados; Consolidação da Base de Dados Disponível, incluindo bibliografia técnico/científica e dados não pertencentes a Samarco e Fundação Renova, objetivando a construção de um diagnóstico ambiental do que for possível.

O objetivo principal da análise dos dados pretéritos é a identificação e caracterização dos efeitos agudos e crônicos sobre as espécies biológicas e cadeia trófica dos ecossistemas dulcícolas, estuarino e marinho; além da avaliação do habitat de fundo marinho, incluindo algas calcáreas, rodólitos e corais, nas áreas estuarinas, marinhas e da foz do rio atingidas pelo material oriundo do desastre ambiental.

#### **Atividade 1.2. Vistoria técnica da área de estudo**

A vistoria técnica em campo visa, especialmente:

- Realizar o reconhecimento da área a ser estudada;
- Validar pontos e estações amostrais;
- Avaliar a logística de campo;
- Obter subsídios para o estabelecimento de protocolos de monitoramento em campo.

#### **Atividade 1.3. Elaboração de protocolos de monitoramento em campo e de análises laboratoriais**

A elaboração de protocolos de monitoramento em campo e de análises laboratoriais é fundamental para assegurar a qualidade das amostras e dos dados gerados pelos processos analíticos a serem aplicados.

Os protocolos serão desenvolvidos por membros das equipes de pesquisadores envolvidas na execução do Programa de Monitoramento. Serão, entre outros, descritos os procedimentos de manuseio, coleta, armazenamento e distribuição das amostras coletadas, bem como dos procedimentos analíticos em laboratório e tabulação e análise de dados.

#### **Atividade 1.4. Preparação do Plano de Gestão de Dados**

A elaboração do Plano de Gestão de Dados seguirá as orientações do TR 4/ICMBio para o armazenamento dos dados brutos e sua disponibilização em bancos de dados abertos ao CIF, ICMBio, IBAMA e às Secretarias Estaduais de Meio Ambiente dos Estados de Minas Gerais e Espírito Santo. Dar-se-á em conjunto com a Fundação Renova.

No Plano:

- Será estabelecida uma metodologia para que os dados sejam mantidos com segurança, e estejam disponíveis para as gerações de tomadores de decisão e pesquisadores ao longo do tempo;
- Serão detalhados os mecanismos de gestão de dados, com especificações sobre:
  - Repositórios para armazenamento dos dados;
  - Metadados para descrição dos dados;
  - Banco de Dados dirigido às questões/temáticas cobertas pelo TR 4;
  - Formas de visualização dos dados;
  - Infraestrutura física e humana necessária para a implementação do Plano de Gestão.

#### **Etapa 2: Programa de Monitoramento para Ambientes Dulcícola, Estuarino e Marinho**

O Programa de Monitoramento para ambientes dulcícola, estuarino e marinho compreende projetos específicos, conforme o tipo de estudo, ambiente ou grupo de organismos abrangido pelos 07 anexos do TR 4 do Programa de Monitoramento aqui considerados. Cada Anexo está sendo descrito aqui como um componente do Programa, devidamente relacionada aos Anexos do TR4. O Anexo 2 será realizado parcialmente, considerando as análises genéticas nos peixes e os estudos de macrófitas aquáticas, fitoplâncton, zooplâncton e perifíton. Para este Programa, os Projetos (listados abaixo) que estarão sendo executados, seguem os Anexos definidos no TR4 (**escopo, metas, metodologia, resultados esperados de cada projeto e sub-projeto, por Anexo, são apresentados nos Apêndices I a VIII**). A Figura 1 mostra um panorama de distribuição de todas as estações que serão monitoradas ao longo dos 12 meses de execução deste programa, incluindo todos os Anexos do TR4:

**PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA BIODIVERSIDADE  
AQUÁTICA DA ÁREA AMBIENTAL I**

- Anexo 1: Monitoramento ecotoxicológico dos impactos causados pela lama oriunda do rompimento da Barragem de Mariana (MG) em regiões estuarinas, marinhas e dulcícola.  
Coordenação: Prof. Adalto Bianchini
- Anexo 3/2: Estudo e monitoramento ambiental da área dulcícola, estuarina e marinha.  
Coordenação: Professores Fabian Sá e Gilberto Barroso
- Anexo 4: Monitoramento de potenciais impactos do rejeito de minério de ferro na praia e antepraia adjacentes da desembocadura do Rio Doce.  
Coordenação: Professoras Jacqueline Albino e Maria Tereza Weitzel Dias Carneiro Lima
- Anexo 5: Alterações ecológicas na dinâmica dos manguezais e vegetação de restinga sob influência dos sedimentos provenientes do Rio Doce  
Coordenação: Professores Diolina Moura e Mônica Tognella
- Anexo 6: Monitoramento de mamíferos, tartarugas e aves marinhas associados à foz do rio doce, plataforma continental e áreas protegidas adjacentes.  
Coordenação: Professor Agnaldo Martins e Ana Paula Cazerta  
- Não faz parte deste Anexo o Programa de Monitoramento de Praias, entretanto, para a execução do Plano de Trabalho é fundamental a interação com os executores do PMP. Para isso se faz necessário que a Fundação Renova tenha um acordo formal com os executores e informe a FEST/RRDM quais são as responsabilidades acordadas com os executores para evitar problemas de execução e cumprimento do TR4.
- Anexo 7/2: Estudo e monitoramento da ictiofauna marinha, estuarina e dulcícola  
Coordenação: Professores Jorge Dergam e Maurício Hostim
- Anexo 8: Monitoramento da sedimentação no parque nacional marinho dos abrolhos e regiões relacionadas  
Coordenação: Professor Heitor Evangelista

## PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA BIODIVERSIDADE AQUÁTICA DA ÁREA AMBIENTAL I

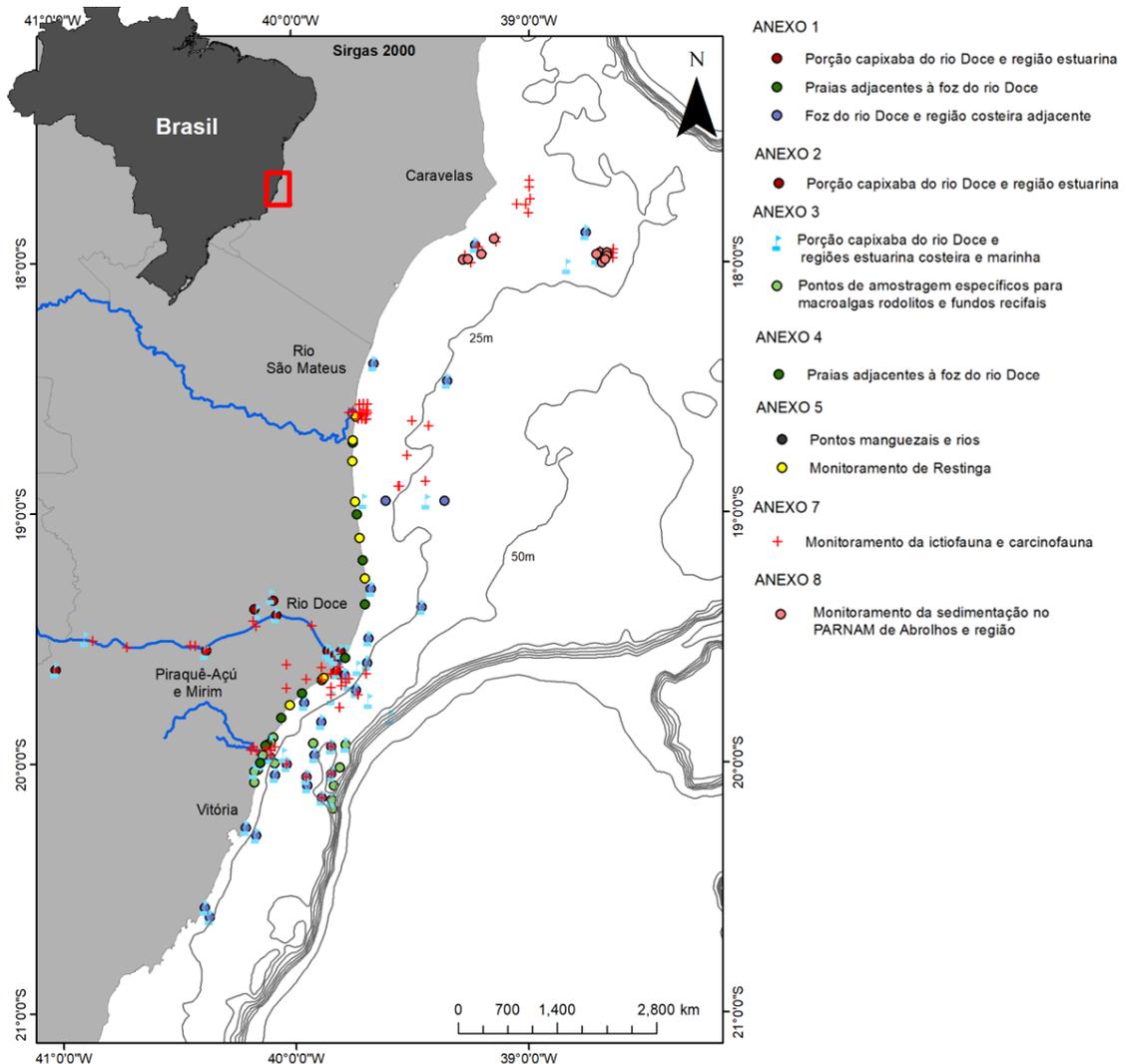


Figura 1: Mapa com a distribuição de todos os pontos referentes as estações de monitoramento do TR4. Vale destacar que os quatro pontos de fundeio não estão inseridos neste mapa porque serão definidos com base nas análises dos 2 primeiros meses de execução desta proposta, considerando dados já coletados. Os polígonos referentes ao mapeamento e monitoramento de habitats também não estão neste mapa considerando que as áreas específicas serão definidas com base nos dados pretéritos. A localização das estações e parcelas nos Manguezais, Restingas e Praias é apenas indicativa da área de estudo. As coordenadas das parcelas no manguezal e restinga, bem como das estações de coleta nas praias serão determinadas na primeira ida a campo. Além disso, não existem coordenadas específicas para pontos de coleta no Anexo 6, existe apenas a referência de áreas a serem estudadas que estão inseridas na Área Ambiental I. A planilha Excel com todas as coordenadas plotadas neste mapa está encaminhada como o Apêndice XII.

### 3 – RESULTADOS GERAIS ESPERADOS

Dentre os resultados esperados, destacam-se os seguintes:

- Definição de bioindicadores da qualidade do ecossistema e do impacto do desastre;
- Entendimento dos impactos agudos e crônicos do desastre nos diferentes ecossistemas, a partir de uma análise integrada usando dados de antes do desastre, quando existirem;
- Entendimento do impacto do desastre na estrutura de flora e fauna nos ambientes estudados, usando dados pretéritos;
- Mapeamento dos habitats marinhos e avaliação temporal dos impactos no mesmo;
- Compreensão do impacto do rejeito na biodiversidade marinha, estuarina e dulcícola;
- Simulação do efeito da pluma de rejeitos no comportamento biogeoquímico e avaliação de sua influência na biodiversidade;
- Diagnóstico do comprometimento da estrutura e função dos ecossistemas aquáticos decorrente do “evento”;
- Proposição de metas a serem alcançadas para melhorar a qualidade dos ecossistemas;
- Proposição de ações de mitigação do impacto ambiental e visando melhor manejo para conservação da biodiversidade.

Detalhamento dos resultados esperados encontram-se disponíveis nos apêndices correspondente a cada anexo e nos cronogramas executivos.

### 4 – MECANISMOS DE ACOMPANHAMENTO DE EXECUÇÃO

- **Reuniões mensais/bimestrais/trimestrais de acompanhamento e alinhamento das atividades com a área técnica das ICT's, FEST e da Fundação Renova:** Reuniões de acompanhamento e alinhamento de aspectos técnicos e administrativos/burocráticos para garantia do bom andamento do projeto. Estas reuniões serão realizadas de acordo com demandas do Comitê Gestor;
- **Relatórios de Acompanhamento Físico e Financeiro (curva S de tempo e custo):** Estes relatórios seguem o modelo de gestão de projeto conforme previsto;

- **Prestações de contas mensais e final das transações financeiras realizadas durante o período de vigência:** Relatórios com todas as prestações de contas, e gastos executados em períodos conforme previsto;
- **Entrega de relatório de análise de dados pretéritos:** Este relatório tem como escopo apresentar uma avaliação da base de dados pretéritos para validar a consistência dos dados apresentados em relatórios disponíveis, seguida de uma análise crítica dos dados, e consolidação da base de dados disponível para ser usada como instrumento de comparação com o monitoramento a ser executado em 12 meses. O modelo de apresentação estará sendo definindo na etapa de protocolo;
- **Entrega de relatório sobre Plano de Gestão de Dados:** O plano de gestão de dados irá discutir mecanismos de gestão de dados com os pesquisadores que irão executar este Programa, a Fundação Renova e os técnicos e analistas da CTBio, visando apresentar propostas sobre repositórios para armazenamento dos dados, formato de metadados para descrição dos dados, banco de dados dirigido às questões/temáticas cobertas pelo TR 4, formatos de visualização dos dados e infraestrutura física e humana necessária para a implementação do Plano de Gestão;
- **Entrega de relatórios trimestrais:** Relatórios descritivos das atividades desenvolvidas no período, incluindo atividades de campo, processamento de amostras e tabulação de dados. Todos estes relatórios serão entregues para cada um dos 07 Anexo do TR4 considerados no presente Programa de Monitoramento. A estrutura do relatório será discutida na etapa de protocolo, mas deve seguir o formato com objetivo, etapas executadas, metodologia e planilha de dados;
- **Relatório semestral técnico integrado com análise de dados:** Os relatórios semestrais serão entregues com a análise dos dados coletados e processados, por anexo. O formato deve seguir a estrutura com introdução, objetivo, metodologia/base de dados, resultados e análise de dados, avaliação preliminar e final. Um relatório consolidado com uma análise

integrada, considerando a base de dados pretérita será entregue como produto dos relatórios semestrais;

- **Workshops envolvendo equipes técnicas e coordenações técnicas das ICT's, Fundação Renova e gestoras/gerenciadoras da execução:** Os workshops terão apresentações do escopo, objetivos, metodologia, resultados e análises parciais e finais de cada anexo. Cada anexo fará uma apresentação já englobando análises integradas, sendo que uma análise final de consolidação também será apresentada. Uma vez feitas as apresentações, haverá grupos de discussão para estabelecimento de novas metas, escopos e sugestões para tomadas de decisão, quando couber. A metodologia dos workshops ainda será debatida durante os primeiros dois meses de mobilização de equipes e entregue a Renova e a CTBio para apreciação e aprovação.

## 5 – EQUIPE EXECUTORA

Apresenta-se no Quadro 1 a Equipe Executora Principal, composta pelos coordenadores gerais e de projetos.

Quadro 1 – Equipe Executora Principal

Nº	Nome	Titulação	Área de Especialização	ICT's	Anexo
1	Adalto Bianchini	Doutor II - Coordenador Geral	Ecotoxicologia e análises de contaminantes orgânicos e biomarcadores em amostras biológicas e metais em amostras ambientais (água, sedimento e biota)	FURG	1
2	Aginaldo Silva Martins	Doutor II - Coordenador de Projeto	Coordenador sub-proposta / relações com habitat com drones	UFES	6
3	Alessandra Delazari Barroso	Doutor II - Coordenador de Sub-Projeto	Ecologia e taxonomia de fitoplâncton dulcícola	FAESA	3/2
4	Alex Cardoso Bastos	Doutor II - Coordenação Geral	Mapeamento de habitats	UFES	3

**PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA BIODIVERSIDADE  
AQUÁTICA DA ÁREA AMBIENTAL I**

<b>Nº</b>	<b>Nome</b>	<b>Titulação</b>	<b>Área de Especialização</b>	<b>ICT's</b>	<b>Anexo</b>
5	Ana Cristina Teixeira Bonecker	Doutor II - Coordenador Projeto	Ictioplâncton	UFRJ	3
6	Ana Paula Cazerta Farro	Doutor II - Coordenador de Projeto	Realizar as análises laboratoriais de cetáceos; e subprojetos de Genética e Uso do habitat por ponto fixo e embarcado.	UFES	6
7	Anderson Geyson Alves de Araújo	Doutor II - Coordenador de Sub-Projeto	Ecologia e taxonomia de macrófitas aquáticas	UFES	3/2
8	Björn Gücker	Doutor II - Coordenador de Sub-Projeto	Ciclagem de matéria e fluxo de energia	UFSJ	3
9	Camilo Dias Junior	Doutor II - Coordenador Projeto	Fitoplancton	UFES	3
10	Diolina Moura Silva	Doutor II - Coordenador de Projeto	Responsável pela coordenação de monitoramento do restinga	UFES	5
11	Edmilson Costa Teixeira	Doutor II - Coordenação Geral	Análise integrada de dados/resultados e atuação em rede	UFES	Todos
12	Eneida Maria Eskinazi Sant'Anna	Doutor II - Coordenador de Sub-Projeto	Ecologia e taxonomia de zooplâncton dulcícola	UFOP	3/2
13	Eustáquio Vinícios Ribeiro de Castro	Doutor II - Coordenação Geral	Gestão de projetos no contexto de programa de monitoramento integrado: ecossistemas – biodiversidade aquáticos	UFES	Todos
14	Gilberto Barroso	Doutor II - Coordenação Geral Anexo	Análise de aporte de nutrientes e poluentes	UFES	3/2
15	Gilberto Menezes Amado Filho	Doutor II - Coordenador Projeto	Fundos Recifais - Responsável pelo componente algas/rodolitos/CAUs	JBRJ	3
16	Heitor Evangelista	Doutor II - Coordenador de Projeto	Sedimentologia Marinha	UERJ	8
17	Iola Gonçalves Boechat	Doutor II - Coordenador de Sub-Projeto	mixotrofia e ecofisiologia de organismos	UFSJ	3/2
18	Jacqueline Albino	Doutor II - Coordenador de Anexo	Responsável pelo componentes plancton, água e zooxantelas	UFES	4
19	Jean-Christophe Joyeux	Doutor II - Coordenador de Sub-Projeto	Coordenador de Sub-projeto - rede trófica	UFES	7

**PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA BIODIVERSIDADE  
AQUÁTICA DA ÁREA AMBIENTAL I**

<b>Nº</b>	<b>Nome</b>	<b>Titulação</b>	<b>Área de Especialização</b>	<b>ICT's</b>	<b>Anexo</b>
20	Jorge Dergam	Doutor II - Coordenador Projeto	Genética de Peixes	UFV	2 e 7
21	Karla Gonçalves da Costa	Doutor II - Coordenador Projeto	Coordenar as atividades relativas as análises da fauna bentônica	UFES	4
22	Leandro Bugoni	Doutor II - Coordenador de Projeto	Coordenador do sub-projeto de estudo do impacto sobre as aves marinhas.	FURG	6
23	Leila Longo	Doutor II - Coordenador Temático Bentos	Bentos	UFRB	3
24	Luiz Fernando Loureiro Fernandes	Doutor II - Coordenador Projeto	Zooplâncton	UFES	3
25	Maria Tereza Weitzel Dias Carneiro Lima	Doutor II - Coordenador Projeto	Coordenar as atividades relativas as análises geoquímicas dos sedimentos	UFES	4
26	Maurício Hostim- Silva	Doutor II - Coordenador de Projeto	coordenar o projeto de ictiofauna estuarina/marinha	UFES	7
27	Mônica Maria Pereira Tognella	Doutor II - Coordenador de Projeto	Responsável pela coordenação de monitoramento do manguezal	UFES	5
28	Renato Ghisolfi	Doutor II - Coordenador Projeto	Modelagem	UFES	3
29	Renato Rodrigues Neto	Doutor II - Coordenador Projeto	Análises Hidrogeoquímica	UFES	3
30	Rodrigo Leão de Moura	Doutor II - Coordenador Projeto	Responsável pelos componentes recifes, sedimento e SIG	UFRJ	3
31	Sarah Maria Vargas	Doutor II - Coordenador de Projeto	Tartarugas Marinhas	UFES	6
32	Valéria da Silva Quaresma	Doutor II - Coordenador Projeto	Sedimentologia	UFES	3
33	Valéria de Oliveira Fernandes	Doutor II - Coordenador de Sub-Projeto	Ecologia e taxonomia do perifiton	UFES	3/2

## 6 – PRODUTOS ESPERADOS

- **1- Atividades-Suporte ao Programa de Monitoramento para Ambientes Estuarinos, Marinhos e Dulcícolas:**
  - Dados pretéritos avaliados e consolidados
  - Vistoria à área de estudo realizada, incluindo validação de pontos amostrais e estações de monitoramento
  - Protocolos de monitoramento e de análises laboratoriais
  - Plano de Gestão de Dados
  
- **2- Programa de Monitoramento para Ambientes Dulcícola, Estuarino e Marinho:**
  - Dados brutos armazenados em repositórios e disponibilização em bancos de dados abertos
  - Relatórios de Dados
  - Relatórios Técnicos
  - Avaliação Parcial do Programa de Monitoramento
  - Difusão do Conhecimento

## 7 – CRONOGRAMAS DE EXECUÇÃO FÍSICA E OPERACIONAL

Os cronogramas de execução física e operacional são apresentados em planilha Excel nos Apêndice IX, X e XI. Os arquivos consistem de abas apresentando as atividades de cada anexo, bem como as atividades de caráter geral.

## 8 – EXPERTISE COMPROVADA NA TEMÁTICA DO PROJETO, FORTALECIMENTO DE BASE TÉCNICO-CIENTÍFICA PARA ATUAÇÃO FUTURA, CREDIBILIDADE E TRANSPARÊNCIA

- **Expertise comprovada quanto ao desenvolvimento de estudos, geração e difusão de conhecimento, bem como formação de recursos humanos nos temas relacionados aos respectivos componentes específicos e histórico de Programas e Projetos de pesquisa já realizados na região**
  - A Equipe Técnica responsável pela execução do Plano de Trabalho possui competência nas diversas temáticas relacionadas ao Programa de Monitoramento e experiência em termos de atuação profissional na Área Ambiental I. Vários coordenadores de projeto e seus grupos de pesquisa associados possuem estudos em desenvolvimento e publicações sobre o sistema continental e marinho, a biodiversidade associada e dados pretéritos relacionados aos impactos do rompimento da barragem de Fundão da Samarco, que servirão de base para análises referentes aos impactos

## PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA BIODIVERSIDADE AQUÁTICA DA ÁREA AMBIENTAL I

agudos e crônicos deste evento na biodiversidade aquática da Área Ambiental I. Por um lado, a referida expertise presente na Equipe Técnica responsável pela execução do Plano de Trabalho proporcionará qualidade e credibilidade aos produtos esperados acima relacionados e ao processo de desenvolvimento dos mesmos; por outro lado, o Programa de Monitoramento proporcionará a esses grupos de pesquisa, entre outros: oportunidade de aplicação na prática de conhecimentos por eles produzidos; e visibilidade junto a órgãos gestores ambientais e à sociedade como um todo.

- **Criação de expertise e estruturação local para responder ao evento atual a longo prazo e a eventos semelhantes no futuro**
  - O rompimento da barragem de Fundão / Samarco resultou em impactos ambientais sem precedentes no Brasil, cujos processos de recuperação e mitigação requerem criação de competências, seja pela dimensão e diversidade do impacto seja pelo caráter inter e transdisciplinar das alternativas de solução para esses processos, entre outros. Esse um aspecto de grande diferencial do presente Projeto, que foca tanto na execução do Programa de Monitoramento, propriamente dito, como na criação de expertise para responder ao evento atual a longo prazo e a eventos semelhantes no futuro. No que se refere a esse último aspecto, utiliza-se de mecanismos de capacitação interna à própria Equipe Técnica (pesquisadores, alunos/pesquisadores, apoios técnicos, etc.) e externa (representantes da Renova e de órgãos gestores ambientais).
  - Em termos de estruturação local para responder ao evento atual a longo prazo e a possíveis e indesejáveis eventos de natureza semelhantes no futuro, a execução do Projeto contribuirá muito nesse sentido. Alguns exemplos disso são dados a seguir:
    - Em função da demanda de trabalho, algumas instituições e grupos de pesquisa envolvidos na execução do Projeto estão tendo a adequação de espaços físicos voltados para: o armazenamento de amostras e a realização de análises laboratoriais; e a acomodação das equipes técnicas atuando no Programa de Monitoramento;
    - Da mesma forma, uma série de equipamentos estão sendo adquiridos com a finalidade de viabilizar: as análises laboratoriais dos dados levantados em campo; o levantamento de dados em campo; o armazenamento de dados e informações em repositórios; e para processamento e análise de dados propriamente ditos.
    - Por fim, parte da Equipe Técnica envolvida com a execução do Projeto é composta de professores, graduandos e pós-doutorandos. Ou seja, tem-se aqui a execução do Programa de Monitoramento contribuindo para a formação e aperfeiçoamento de pessoal.
- **Credibilidade e transparência dos dados para a sociedade**
  - Como já comentado acima, a Equipe Técnica responsável pela execução do Projeto é constituída essencialmente por membros de instituições acadêmicas e/ou de pesquisa formadoras da RRDM ou a elas vinculados,

que têm na sua independência e expertise a credibilidade necessária para executar os estudos de monitoramento e avaliações previstos no Programa de Monitoramento. No que diz respeito à credibilidade e transparência de dados para a sociedade, a Equipe Técnica dispõe de pesquisadores e pessoal técnico-científico especializados e/ou com atuação em gestão de dados ambientais / de biodiversidade e em comunicação socioambiental que oferecerão subsídios, no âmbito do Programa de Monitoramento, para que a Renova ofereça aos órgãos gestores ambientais e à sociedade transparência e acesso aos dados levantados e gerados e a informações produzidas; neste caso, em linguagem acessível a públicos diversos, especialmente ao público geral.

## **9 – ESTRUTURA ORGANIZACIONAL E GERENCIAL PARA EXECUÇÃO DO PROGRAMA**

Como apresentado nas seções anteriores, o Programa de Monitoramento é de grande complexidade de execução por envolver uma grande diversidade de temas e especializações na área da biodiversidade aquática, cobrir extensas áreas de ambientes dulcícolas, estuarinos e marinhos, bem como pelo caráter do evento, sem precedentes. Consequentemente, não será diferente a execução da Programa, que, entre outros, demandará de estrutura organizacional e gerencial em suporte ao desenvolvimento das atividades de pesquisa.

Nesse sentido, o Programa contará com uma Coordenação de Gerenciamento de Projetos e Atuação em Rede (COGER), que oferecerá às equipes de pesquisa de ambientes dulcícolas, estuarinos e marinhos serviços de gerenciamento de projetos, de dispositivos voltados para uma atuação integrada, de gestão de dados, e de comunicação corporativa. Uma das principais razões de sua criação foi propiciar aos pesquisadores foco no desenvolvimento de atividades-fim (técnicas e técnico-científicas).

A COGER é subdividida em Escritório de Projetos (EscPro) e Núcleo de Atuação Integrada em Rede (NAIR).

O NAIR têm como objetivos:

- Aplicar e/ou desenvolver dispositivos e estratégias voltadas para a atuação integrada em rede no âmbito do Programa de Monitoramento da Biodiversidade Aquática;
- Pesquisar no tema e gerenciar a base de dados constituída/estruturada no âmbito do Programa;
- Pesquisar, preparar e aplicar estratégias de comunicação corporativa integrada visando contribuir para a potencialização de desempenho do Programa como um todo.

## PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA BIODIVERSIDADE AQUÁTICA DA ÁREA AMBIENTAL I

O detalhamento das atividades do NAIR encontram-se disponíveis no Cronograma de Execução Física (Apêndice IX).

O EscPro tem como principal objetivo o gerenciamento organizacional dos projetos vinculados ao Programa, baseado em uma estratégia corporativa e utilizando-se de metodologia de gerenciamento de Projetos, Programas e Portfólios, bem como na utilização de outros métodos organizacionais que possibilitem uma execução consistente e previsível.

No sentido de possibilitar que a gestão baseada em Portfólio de Projetos possa traduzir a visão e razão de ser do Programa, em conjunto com medidas de desempenho, o modelo de gestão será operacionalizado por meio da utilização da ferramenta BSC (“Balanced Scorecard”).

O Gerenciamento de Projetos atenderá às práticas de gestão estipuladas pelo Guia PMBOK®, através das dez áreas de conhecimento, a saber:

- Gerenciamento de Integração do Projeto.
- Gerenciamento de Escopo do Projeto.
- Gerenciamento do Tempo do Projeto.
- Gerenciamento dos Custos do Projeto.
- Gerenciamento da Qualidade do Projeto.
- Gerenciamento dos Recursos Humanos do Projeto.
- Gerenciamento da Comunicação do Projeto.
- Gerenciamento dos Riscos do Projeto.
- Gerenciamento das Aquisições do Projeto.
- Gerenciamento das Partes Interessadas do Projeto.

Adicionalmente, em face das peculiaridades do objeto dos projetos em referência, propõe-se à inclusão de três frentes de gerenciamento:

- Gerenciamento de Campo.
- Gerenciamento de Logística.
- Gerenciamento de Saúde, Segurança e Meio Ambiente.