


MMA/IBAMA/SEDE - PROTOCOLO
Nº. 02001. 016 456/2019-25
Nº. SEI _____
Recebido em: 6/6/2019 -
 _____
Assinatura



**OFI.NII. 052019.6754**  
**Nº IBAMA: 02001.001577/2016-20 (CIF)**  
**Nº IBAMA: 02001.004152/2016-72 (CTBio)**

Belo Horizonte, 30 de maio de 2019.

Ao

**COMITÊ INTERFEDERATIVO - CIF**

**A/C: EDUARDO BIM**

PRESIDENTE DO COMITÊ INTERFEDERATIVO

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS -  
IBAMA

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

**REF.:** *Apresentação do Plano de Trabalho do Sistema de Gestão de Dados gerados na Cláusula 165 do TTAC, em atendimento à Deliberação CIF nº 279 de 23 de abril de 2019.*

Prezados,

A **FUNDAÇÃO RENOVA** ("FUNDAÇÃO"), vem, respeitosamente, por seu representante legal abaixo assinado, apresentar em atendimento ao item 2 da Deliberação CIF nº 279, de 23 de abril de 2019, o Plano de Trabalho de Gestão de Dados ("2019.05.30\_Plano de Trabalho\_Gestão de Dados\_final") gerados na Cláusula 165 do TTAC, que trata do "Programa de Monitoramento da Biodiversidade Aquática da Área Ambiental 1".

Sendo o que cumpria até o momento e certa da compreensão, a FUNDAÇÃO se mantém à disposição para prestar quaisquer esclarecimentos adicionais que se fizerem necessários.

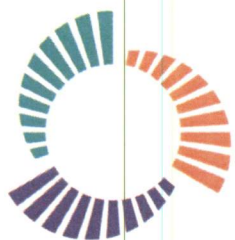
Renovando nossos protestos de estima e consideração, subscrevemos a presente.

Atenciosamente,



**FUNDAÇÃO RENOVA**

BRUNO VERGUEIRO SILVA PIMENTA  
LÍDER DE PROGRAMAS SOCIOAMBIENTAIS



FUNDAÇÃO  
**renova**

PLANO DE TRABALHO – SISTEMA DE GESTÃO DE DADOS

Maio/2019

**SISTEMA DE GESTÃO DE DADOS**

**PLANO DE TRABALHO**



---

**EQUIPE TÉCNICA RESPONSÁVEL POR ESTE PLANO DE TRABALHO**

---

<b>Profissional</b>	<b>Formação, Cargo/Função</b>	<b>Atividades</b>
Laila Carine Campos Medeiros	Bióloga, Doutora em Ecologia de Ecossistemas, Especialista de Programas Socioambientais	Elaboração do Plano de Trabalho
Alex de Freitas Baia	Cientista da Informação, Analista de Tecnologia da Informação	Elaboração do Plano de Trabalho
Bruno Vergueiro Silva Pimenta	Biólogo, Doutor em Zoologia, Líder de Programas Socioambientais	Revisão do Plano de Trabalho
Sara Juarez Sales	Engenheira Agrônoma, Gerente Executiva de Programas Socioambientais	Coordenação do Plano de Trabalho

---





**Serviço Público Federal**  
**CONSELHO FEDERAL/CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA -**  
**4ª REGIÃO**

Situação: TRABALHO EM ANDAMENTO		Data: 28/07/2017 08:40:59	
<b>ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART</b>		Nº: 2017/00739	
<b>CONTRATADO</b>			
Nome: BRUNO VERGUEIRO SILVA PIMENTA		Registro CRBio: 030454/04-D	
CPF: 03466010616		Tel: 36465898	
E-mail: bvergueiropimenta@gmail.com			
Endereço: R MANILA N.º 90, APTO. 108, BL. 1			
Cidade: BELO HORIZONTE		Bairro: ESTRELA DALVA	
CEP: 30575-010		UF: MG	
<b>CONTRATANTE</b>			
Nome: Fundação Renova			
Registro profissional:		CPF/CGC/CNPJ: 25.135.507/0001-83	
Endereço: Av. Getúlio Vargas, 671 Sala 400			
Cidade: BELO HORIZONTE		Bairro: SAVASSI	
CEP: 30112-021		UF: MG	
Site:			
<b>DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL</b>			
Natureza: Ocupação de Cargo/Função - Cargo/função técnica *			
Identificação: Especialista em Programas Socioambientais			
Município do trabalho: Bacia do rio Doce e região costeira e estuarina da foz		UF: MG	Município da sede: Belo Horizonte
UF: MG		UF: MG	
Forma de participação: Individual		Perfil da equipe:	
Área do conhecimento: Ecologia		Campo de atuação: Meio ambiente	
Descrição sumária da atividade: GERIR E EXECUTAR AS MEDIDAS PREVISTAS NOS PROGRAMAS SOCIOAMBIENTAIS EM DECORRÊNCIA DO ROMPIMENTO DA BARRAGEM DE FUNDÃO, AO LONGO DE TODA A ÁREA AFETADA. COORDENAR EQUIPE DE ESPECIALISTAS, ATUAR COMO GESTOR DE CONTRATOS, ANALISAR E ELABORAR DOCUMENTOS TÉCNICOS, PARTICIPAR DE DISCUSSÕES COM ÓRGÃOS AMBIENTAIS, CONSELHOS CONSULTIVOS E COLEGIADOS, FORNECEDORES E DEMAIS ATORES ENVOLVIDOS.			
Valor: R\$ 12218,00		Carga Horária Mensal: 170	
Início: 02/01/2017		Término:	
<b>ASSINATURAS</b>			
<b>Declaro serem verdadeiras as informações acima</b>			
Data: 02/01/2017 <i>Bruno Vergueiro Silva Pimenta</i> Assinatura do profissional		Data: / / <i>Marcelo Figueiredo</i> Assinatura e carimbo do contratante	
<b>Solicitação de baixa por distrato</b>		<b>Solicitação de baixa por conclusão</b>	
Data: / / Assinatura do profissional		Declaramos a conclusão do trabalho anotado na presente ART, razão pela qual solicitamos a devida BAIXA junto aos arquivos desse CRBio. Nº do protocolo: 18950/NET Data: / / Assinatura do profissional	
Data: / / Assinatura e carimbo do contratante		Data: / / Assinatura e carimbo do contratante	

**Imprimir ART**

## SUMÁRIO

1. SUMÁRIO EXECUTIVO .....	5
2. APRESENTAÇÃO .....	5
3. PREMISSAS DE DESENVOLVIMENTO .....	6
4. ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA .....	8
4.1. Plataforma WEB .....	8
4.2. Segurança da informação .....	8
4.3. Controle de Acesso e Perfil de Usuários .....	8
4.4. Integração com outros sistemas .....	8
4.5. Portal de dados público .....	9
4.6. BI - <i>Business Intelligence</i> .....	9
4.7. Usabilidade e UX – <i>user experience</i> .....	9
4.8. Treinamento aos usuários .....	9
4.9. Entregáveis .....	9
5. CRONOGRAMA .....	13
6. DADOS DO PROGRAMA DE MONITORAMENTO .....	14

## 1. SUMÁRIO EXECUTIVO

O presente Plano de Trabalho foi produzido pela FUNDAÇÃO RENOVA em atendimento à Deliberação CIF nº 279, de 23 de abril de 2019 - retificada em 25 de abril de 2019, que determina apresentação à Câmara Técnica de Conservação e Biodiversidade (CTBio), no prazo de 30 (trinta) dias, de Plano de Trabalho do Sistema de Gestão de Dados gerados na Cláusula 165 do TTAC, conforme orientações da Nota Técnica nº 11/2017/DIBIO/ICMBio. Com isso, aqui relatamos a construção do escopo do Sistema de Informação da área de Biodiversidade e afins da Fundação Renova, indicando as premissas e especificações técnicas que serão adotadas. É também mostrado o planejamento para promover a integração deste Sistema de Informação com o Plano de Gestão de Dados (PGD) previsto no Programa de Monitoramento da Biodiversidade Aquática (PMBA) da zona costeira e marinha, executado no âmbito do acordo celebrado entre a Fundação Renova, Fundação Espírito-Santense de Tecnologia (FEST) e Universidade Federal do Espírito Santo (UFES) por meio do projeto denominado Rede Rio Doce Mar (RRDM).

## 2. APRESENTAÇÃO

Neste Plano são descritos os principais aspectos relacionados ao escopo do Sistema de Informação da área de Biodiversidade e afins da Fundação Renova. Esta solução sistêmica será desenvolvida por instituição subcontratada, seguindo as orientações legais de produção de *software* do Governo Federal Brasileiro.

A instituição a ser contratada será responsável pela consultoria, análise, desenvolvimento, testes, treinamento e implantação de sistema de informação, incluindo:

1. Mapeamento dos processos de negócio – entendimento dos processos de negócio, identificando em um *Workshop* os macroprocessos, fluxos de entradas e saídas da informação, atores envolvidos, responsabilidades dos atores e detalhamentos dos

fluxos informacionais. Os processos serão desenhados seguindo a notação BPMN 2.0;

2. Identificação dos requisitos de negócios (funcional e não funcional) da área;
3. Identificação das integrações necessárias entre os sistemas existentes do ecossistema da Renova (Datalake Azure, Sistemas Legados, etc.) e sistemas externos (órgãos federais, órgão reguladores, etc.);
4. Elaboração de documento contendo o desenho/caso de uso das soluções mapeadas para o sistema;
5. Elaboração de plano detalhado do desenvolvimento do sistema, alinhado com os requisitos mapeados e com a estratégia da TI da Fundação Renova;
6. Desenvolvimento, testes e implantação do sistema;
7. Garantia de alta disponibilidade do sistema;
8. Atendimento às premissas elencadas pela CTBio, conforme especificado na Nota Técnica nº 11/2017/DIBIO/ICMBio.

### 3. PREMISSAS DE DESENVOLVIMENTO

Seguem premissas que devem ser consideradas no desenvolvimento da solução:

- ✓ O sistema deve levar em consideração todas as orientações emanadas da CTBio, as orientações de desenvolvimento de *software* para o governo federal e permitirá que novos módulos temáticos sejam inseridos na arquitetura, sem a necessidade de refazer todo o sistema.
- ✓ Construção conjunta entre Fundação Renova, contratada e terceiros (órgãos reguladores e outros): sua construção deve ser feita incluindo a consulta a todos os órgãos ambientais envolvidos no TTAC para a compatibilização com sistemas já empregados pela administração pública e a garantia de um legado;
- ✓ Funcione em ambiente WEB baseado em *software* livre ou gratuito, com a disponibilização de todas as funções complementares internas ou externas necessárias a seu desenvolvimento ou funcionamento. Caso absolutamente indispensável o uso de *software* proprietário para a execução de qualquer etapa dos



trabalhos ou para o uso e manipulação futura de quaisquer dados ou produtos, deverão ser entregues todas as cópias licenciadas empregadas na execução dos trabalhos ou um mínimo de 05 (cinco) cópias licenciadas de cada *software* proprietário utilizado para cada órgão integrante do Comitê Interfederativo e suas Câmaras Técnicas;

- ✓ Armazene dados e metadados;
- ✓ Realize o armazenamento, consulta, edição, gerenciamento, integração, cruzamento e disponibilização dos dados e metadados gerados no âmbito dos Programas de Biodiversidade e afins;
- ✓ Seja integrado a um sistema de informação geográfica (SIG) para publicação das informações espaciais e mapas;
- ✓ Realize a espacialização e documentação dos dados relativos à Biodiversidade e pressões antrópicas segundo as normas mais recentes do padrão DarwinCore de estruturação de metadados primários e as normas mais recentes da Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais (INDE);
- ✓ Seja passível de interoperabilidade com o Sistema de Informações sobre a Biodiversidade Brasileira (SIBBr) e o PortalBio para dados de biodiversidade;
- ✓ Utilize banco de fotografias georreferenciadas e imagens de satélite;
- ✓ Elabore relatórios analíticos a partir da integração de dados de todo o sistema;
- ✓ Seja dotado de controle de usuários classificados por perfil, permitindo ao seu administrador controlar quais usuários podem fazer alterações, adições ou exclusões de informações ao sistema ou em parte dele;
- ✓ Possua mecanismos de validação de dados;
- ✓ Permita ampla divulgação e acesso dos dados para toda sociedade;
- ✓ Atenda à Política Nacional de Dados Abertos - Decreto 8.777, de 11 de maio de 2016;
- ✓ Atenda aos padrões de interoperabilidade de Governo Eletrônico – ePING;
- ✓ Atenda à NBR ISO/IEC 9126;
- ✓ Possibilite o uso de modelo de Planilhas offline para coleta de dados de biodiversidade.

## **4. ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA**

### **4.1. Plataforma WEB**

O sistema será disponibilizado em plataforma Web, permitindo acesso de usuários em qualquer lugar com conectividade à Internet (flexibilidade). O sistema será compatível com os principais *browsers* de mercado, como Microsoft Internet Explorer, Microsoft Edge, Firefox, Google Chrome e outros.

### **4.2. Segurança da informação**

O sistema irá utilizar o protocolo HTTPS na comunicação dos dados, tendo como objetivo garantir:

- ✓ Confidencialidade da informação entre servidor-cliente (criptografia);
- ✓ Autenticação do servidor para o cliente mediante a apresentação de certificados digitais.
- ✓ Arquivos fontes da aplicação: artefatos/documentos do projeto devem estar armazenados no ambiente da Fundação Renova.
- ✓ Possibilidade do uso do Devops da Microsoft Azure.

### **4.3. Controle de Acesso e Perfil de Usuários**

O sistema será multiusuário, possibilitando a criação de regras de perfis e credenciais de acessos a diferentes níveis hierárquicos.

### **4.4. Integração com outros sistemas**

Serão consideradas integrações de dados com outros sistemas da Fundação Renova e sistemas externos (governo e outros):

- ✓ Datalake (Microsoft Azure) da Renova – Avaliar a necessidade de integração de dados e definir a solução de implementação considerando as características técnicas dos sistemas.
- ✓ ArcGIS - Possibilitar a integração de dados com a solução GIS (Produto ArcGIS) da Fundação Renova, conforme as necessidades dos programas da Biodiversidade.

- ✓ Sistemas Legados – Avaliar a necessidade de integração de dados com sistemas existentes na Fundação Renova, e definir a solução de implementação considerando as características técnicas dos sistemas.
- ✓ Planilhas de Excel – Avaliar a necessidade de integração de dados com planilhas Excel e definir a solução de implementação considerando as características técnicas dos sistemas.

#### **4.5. Portal de dados público**

Atualmente a Fundação Renova utiliza o ArcGIS para divulgar publicamente dados e resultados dos Programas. No entanto, um portal de dados públicos será desenvolvido com objetivo de disponibilizar o acesso das informações para diferentes públicos.

#### **4.6. BI - Business Intelligence**

Serão disponibilizados painéis informativos (*dashboards*) para que os usuários possam visualizar os gráficos, tabelas e mapas interativos.

#### **4.7. Usabilidade e UX – user experience**

O sistema será desenvolvido utilizando padronização de layout e cores, possuindo uma interação produtiva e intuitiva entre o sistema e o usuário.

#### **4.8. Treinamento aos usuários**

Serão realizados treinamentos presenciais para os usuários do sistema, além de prever material/apostilas em formato digital (ppt, pdf e vídeos).

#### **4.9. Entregáveis**

Segue uma lista de entregáveis previstos para serem disponibilizados no decorrer do projeto:

#	Atividade	Fase	Atividades	Entregáveis
1	<b>Planejamento, Análise e Desenho</b>	<b>Planejamento</b>	Elaborar plano detalhado do Projeto, confirmando os cronogramas/marcos,	- Plano Detalhado do Projeto; - Orçamento detalhado;

#	Atividade	Fase	Atividades	Entregáveis
			governança do projeto, matriz de responsabilidade, recursos necessários, orçamento/custos e riscos	- Matriz de Responsabilidades (RACI).
2			Criar plano de teste do projeto	- Plano de teste.
3			Conduzir reuniões de entendimento dos processos e dos requisitos de negócios das áreas	- Atas de reunião.
4		<b>Análise</b>	Detalhamento dos macroprocessos e dos requisitos funcionais	- Desenho dos macroprocessos existentes; - Inventário dos requisitos funcionais e não funcionais; - Fluxo de informação detalhado, considerando as Integrações entre os Sistemas.
5			Criar abordagem de teste e cenários de testes (Produto, Performance e Aceitação)	- Plano de testes a serem realizados e a Lista de Cenários e Condições a serem testados (Produto, Performance e Aceitação).
6		<b>Desenho</b>	Documentar a solução sistêmica e técnica, requerida para o desenvolvimento dos novos requisitos e/ou alteração de requisitos já existentes das soluções já implantadas.	- Especificação/caso de uso dos requisitos funcionais e não funcionais; - Especificação técnica da solução sistêmica; - Fluxo técnico da Integração dos Sistemas; - Lista de Cenários e Condições a serem testados (revisão do plano de teste); - Dicionário de Dados de Biodiversidade, padronização internacional de dados, Dicionários Controlados e Metadados.

#	Atividade	Fase	Atividades	Entregáveis
7	Construção, Testes e Implantação	<b>Construção</b>	Desenvolvimento dos requisitos Preparação/execução de testes de componente/unitário	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Código fonte dos requisitos e <i>release notes</i>;</li> <li>- Especificação técnica da solução sistêmica (revisão do documento);</li> <li>- Lista de Cenários e Condições a serem testados no teste unitário;</li> <li>- Dicionário de Dados de Biodiversidade, padronização internacional de Dados, Dicionários Controlados e Metadados (revisão do documento);</li> <li>- Modelo de planilhas offline para coletar os dados de Biodiversidade.</li> </ul>
8		<b>Testes</b>	Garantir que os requisitos do sistema e soluções foram atendidos e estão funcionando conforme especificado	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lista de cenários e condições a serem testados (revisão do documento);</li> <li>- Plano do <i>Business Simulation</i>;</li> <li>- Relatório de <i>status</i> da atividade de teste e do <i>Business Simulation</i>.</li> </ul>
9		<b>Implantação</b>	Criação de procedimento de instalação	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Especificação técnica requerido (Servidor de Banco, Aplicação, etc.) dos novos sistemas e soluções;</li> <li>- Procedimento de configuração e instalação do sistema e soluções.</li> </ul>
10			Instalação e configuração da solução no ambiente de homologação, quando aplicável	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Relatório de <i>status</i> da criação do ambiente configurado e disponível.</li> </ul>
11			Instalação e configuração da solução no ambiente de produção	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Relatório de <i>status</i> da criação do ambiente configurado e disponível.</li> </ul>
12			<b>Operação Assistida</b>	Suporte à operação/usuários da solução desenvolvidas na Fundação Renova

#	Atividade	Fase	Atividades	Entregáveis
13	Treinamento	Treinamento	Treinamento no sistema	<ul style="list-style-type: none"><li>- Material digital (ppt, pdf e vídeo tutorial) de suporte/apoio ao uso dos sistemas;</li><li>- Lista de presença dos treinamentos presenciais.</li></ul>



## 6. DADOS DO PROGRAMA DE MONITORAMENTO

O Programa de Monitoramento da Biodiversidade Aquática (PMBA), é executado em atendimento à Cláusula 165 na porção continental do Espírito Santo, zona costeira e marinha por meio de um Acordo de Cooperação Técnica-Científica e Financeira entre Fundação Renova, Fundação Espírito-Santense de Tecnologia (FEST) e Universidade Federal do Espírito Santo (UFES) que custeia uma rede colaborativa acadêmica formada por pesquisadores de 25 instituições de todo o país denominada Rede Rio Doce Mar (RRDM). A RRDM desenvolve hoje um Plano de Gestão de Dados (PGD) para armazenamento e análise da grande quantidade de dados produzidos neste monitoramento.

A RRDM conta com uma Unidade de Gestão de Dados (UGD), compondo o Núcleo de Atuação Integrada em Rede (NAIR) do projeto, que tem como objetivo organizar, integrar, disponibilizar e capacitar pessoas para gerenciar os dados e metadados, de forma que os dados sejam mantidos com segurança e estejam disponíveis para os tomadores de decisão e pesquisadores ao longo do tempo. Inicialmente este gerenciamento de dados contará com a utilização da ferramenta Dropbox para depósito das informações de monitoramento utilizando planilhas de dados formatadas e previamente padronizadas. Futuramente contará com a publicação dos dados e metadados em repositórios de dados e bancos de dados para permitir consultas, integrações e análises integradas de impacto via ferramentas analíticas.

Além disso, os resultados dos monitoramentos são entregues trimestralmente à Fundação Renova, ao CIF (Comitê Interfederativo) e à CTBio, e a cada semestre é realizado um *workshop* para apresentação dos resultados, com a participação dos órgãos ambientais.

Sendo assim, os dados do PMBA produzidos pela RRDM passarão a fazer parte do Sistema de Informação da Fundação Renova apresentado neste documento, inicialmente, por meio de atualizações trimestrais após as entregas planejadas. Posteriormente, com a evolução dos dois sistemas, que poderão passar a ser integrados, estas informações circularão de forma fluida e estarão disponíveis na mesma base de dados para consulta nas duas plataformas.