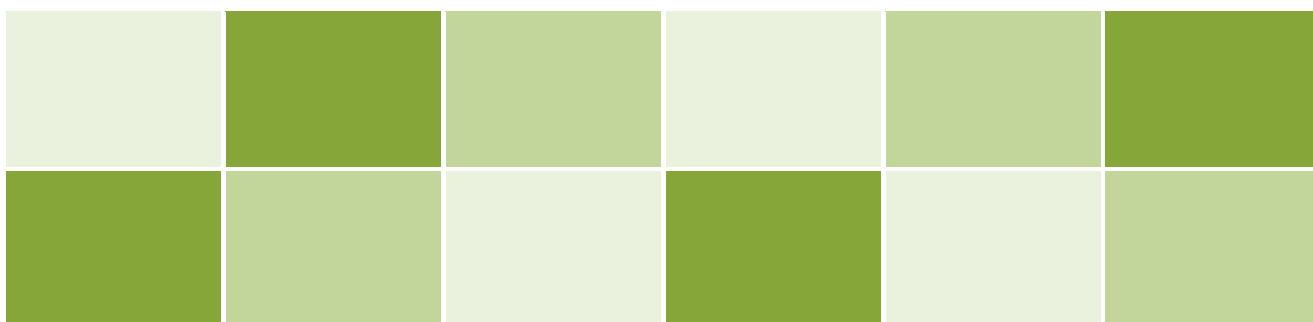




## **Programa de Monitoramento da Ictiofauna do Rio Doce nos Estados de Minas Gerais e Espírito Santo – Atendimento a Notificação IBAMA no 678311/2015 e TTAC (Termo de Transação e Ajustamento de Conduta), alínea “a” – Relatório Mensal de Atividades. 3ª Campanha**



Relatório Técnico – RT ECV 187/17  
Revisão 00 – Julho/17



# Sumário

1. SUMÁRIO EXECUTIVO.....	1
2. INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA .....	3
3. OBJETIVOS.....	4
3.1. OBJETIVO GERAL .....	4
3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	4
4. METODOLOGIA.....	6
4.1. ÁREA DE ESTUDO.....	6
4.2. PERIODICIDADE AMOSTRAL .....	9
4.3. PROCEDIMENTO AMOSTRAL E LABORATORIAL.....	9
5. ATIVIDADES REALIZADAS.....	14
5.1. TRECHO REGÊNCIA A AIMORÉS .....	14
5.2. TRECHO AIMORÉS A IPATINGA.....	29
5.3. TRECHO IPATINGA A MARIANA.....	38
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	66
7. CRONOGRAMA DE ATIVIDADES .....	67
8. EQUIPE TÉCNICA .....	80
9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	81

## Anexos

**ANEXO I**  
Protocolo de Campo

**ANEXO II**  
Ficha de Campo

# 1. Sumário Executivo

O monitoramento biológico, segundo foi apresentado por Agostinho (1994), constitui uma forma eficaz de avaliar as mudanças que tenham sido particularmente afetadas pelo fator gerador do estresse, elemento chave para que alcancem sucesso e deve ser entendido como: **“uma atividade destinada a avaliar o grau de variabilidade apresentado por determinado recurso, tendo-se como base um modelo ou padrão conhecido, o qual é obtido através de estudos detalhados”**.

Dentro desse contexto a seguir, são detalhadas as metodologias para desenvolvimento do **“Programa de Monitoramento da Ictiofauna do rio Doce”**. Este tem por objetivo direcionar ações que levem ao melhor conhecimento da dinâmica da paisagem e da biota aquática (peixes, macroinvertebrados aquáticos, fitoplâncton, zooplâncton, perifíton e ictioplâncton) incluindo algumas características ambientais em um trecho de aproximadamente 670 km dos rios Gualaxo do Norte/Carmo/Doce, afetados após o rompimento da barragem de rejeitos de Fundão, Mariana-MG, de propriedade da SAMARCO. Esse programa representa uma condição primária e necessária para obtenção dos elementos para elaboração da análise de impactos ambientais e proposição de medidas de conservação para os sistemas em análise.

O objetivo principal do serviço proposto atende, portanto, às diretrizes estipuladas no documento “Protocolo para estudos de ictiofauna na área afetada”, encaminhado através do Ofício nº 02009.002294-2015-44 NQA/ES/IBAMA e as diretrizes estabelecidas na cláusula 164, alínea “a” do Termo de Transação e Ajustamento de Conduta firmado entre a Samarco, União e Estados, conforme metodologia proposta pelo Termo de Referência 1 do Ofício SEI n. 132/2016 DIBIO/ICMBio (Estudos Populacionais de espécies da biota aquática impactada pelo rompimento da barragem de Fundão).

Área de amostragem compreende o trecho de aproximadamente 670 km dos rios Gualaxo do Norte/Carmo/Doce, afetados após o rompimento da barragem de rejeitos de Fundão, Mariana-MG. Os pontos demarcados para tomada de dados (biota aquática e parâmetros ambientais) incluíram os cursos d’água afetados e não afetados. Houve uma sobreposição das malhas amostrais exigidas pelo “Protocolo de estudo de ictiofauna na área afetada” e pelo Termo de Referência 1 da Cláusula 164, alínea “a”. Como não houve completa sobreposição das estações amostrais, um total de 4 estações foram adicionadas à malha amostral do Ibama, referentes à malha do ICMBio.

Para atendimento à notificação do Ibama e ao termo de referência do ICMBio, as amostragens da biota aquática e parâmetros ambientais serão submetidas a diferentes procedimentos quanto à periodicidade das campanhas.

- Inicialmente consistirá em amostragens mensais desenvolvidas ao longo de um ano (12 meses), cobrindo um ciclo hidrológico completo onde passará ser contado do mês de início e será independente do ano em curso, condição que permite atender de forma adequada ao requisito “sazonalidade”. Esse procedimento se aplica aos estudos da ictiofauna, perifíton, fitoplâncton, zooplâncton, macroinvertebrados bentônicos, invertebrados aquáticos, sedimento e parâmetros ambientais, com isso atende-se integralmente à notificação do Ibama e Cláusula 164, alínea “a”;
- O segundo será específico e exclusivo para o ictioplâncton, constando de amostragens quinzenais entre os meses de novembro a março (período de chuvas) do primeiro e segundo ano de amostragem. Os estudos com o ictioplâncton cobrirão dois ciclos hidrológicos de cheias (período de chuvas), e dessa forma terão duração de 2 anos;
- O terceiro será específico para atendimento à Cláusula 164, alínea “a”, que determina um período amostral de 4 anos, sendo assim, o segundo, terceiro e quarto anos terão a seguinte periodicidade amostral: i) a ictiofauna será amostrada trimestralmente ao longo dos três anos restantes; e ii) a carcinofauna, malacofauna, macroinvertebrados bentônicos, sedimento e parâmetros ambientais serão amostrados mensalmente.

Os dados brutos e os resultados tratados de todas as campanhas serão consolidados em três (03) Relatórios Técnicos Parciais (semestral) e dois (02) Relatórios Técnicos Finais (anual) a serem apresentados ao IBAMA para avaliação e deliberação. Após consolidação final os documentos serão disponibilizados de forma mais ampla aos demais interessados da sociedade. E ainda, os dados compilados a partir de dados secundários acrescidos dos resultados deste monitoramento, serão apresentados em seminários abertos ao público, sob a forma de dois eventos, um seminário quando da conclusão da compilação de dados secundários e outro ao final do monitoramento. A princípio os municípios de Governador Valadares-MG e Linhares-ES seriam os locais eleitos para realização dos seminários. A divulgação desses seminários terá o intuito de abranger todo o público-alvo do presente monitoramento.

## 2. Introdução e Justificativa

Impactos mais comumente relatados e avaliados em ecossistemas aquáticos são representados pela modificação do canal e das margens, fragmentação, regulação de fluxo de água, poluição e introdução de espécies exóticas. Essas alterações, isoladas ou em conjunto, têm levado a degradação ambiental desses ambientes afetando diretamente a qualidade e disponibilidade da água, modificando assim a distribuição e estrutura da biota aquática (Tejerina-Garro *et al.* 2005).

A saúde relativa da comunidade de peixes tem sido utilizada como um indicador sensível de estresses diretos e indiretos no sistema aquático como um todo (Fausch *et al.* 1990; Karr, 1981). Entretanto, em grande parte dos cursos d'água, a ausência de estudos prévios detalhados sobre as comunidades aquáticas constitui um dos principais problemas quando da adoção de medidas de conservação para os mesmos. Dessa forma, as perdas ocasionadas pelas interferências antrópicas e o conhecimento ainda deficitário tem culminado com o empobrecimento progressivo da ictiofauna em diversas bacias brasileiras (revisão em Agostinho *et al.*, 2005).

Com base nessas premissas, os programas de monitoramento biológico necessitam avaliar tanto as comunidades como as populações de determinadas espécies que tenham sido particularmente afetadas pelo fator gerador do estresse, elemento chave para que alcancem sucesso. O monitoramento biológico, segundo foi apresentado por Agostinho (1994), constitui uma forma eficaz de avaliar essas mudanças e deve ser entendido como: **“uma atividade destinada a avaliar o grau de variabilidade apresentado por determinado recurso, tendo-se como base um modelo ou padrão conhecido, o qual é obtido através de estudos detalhados”**.

Dentro desse contexto a seguir são detalhados as metodologias para desenvolvimento do **“Programa de Monitoramento da Ictiofauna do rio Doce”**. Este tem por objetivo direcionar ações que levem ao melhor conhecimento da dinâmica da paisagem e da biota aquática (peixes, macroinvertebrados aquáticos, fitoplâncton, zooplâncton, perifíton e ictioplâncton) incluindo algumas características ambientais em um trecho de aproximadamente 670 km dos rios Gualaxo do Norte/Carmo/Doce, afetados após o rompimento da barragem de rejeitos de Fundão, Mariana-MG, de propriedade da SAMARCO.

Esse programa representa uma condição primária e necessária para obtenção dos elementos para elaboração da análise de impactos ambientais e proposição de medidas de conservação para os sistemas em análise.

## 3. Objetivos

### 3.1. OBJETIVO GERAL

O objetivo principal do serviço proposto atende, portanto, às diretrizes estipuladas no documento “Protocolo para estudos de ictiofauna na área afetada”, encaminhado através do Ofício nº 02009.002294-2015-44 NQA/ES/IBAMA e as diretrizes estabelecidas na cláusula 164, alínea “a” do Termo de Transação e Ajustamento de Conduta firmado entre a Samarco, União e Estados, conforme metodologia proposta pelo Termo de Referência 1 do Ofício SEI n. 132/2016 DIBIO/ICMBio (Estudos Populacionais de espécies da biota aquática impactada pelo rompimento da barragem de Fundão).

Em suma, refere-se à avaliação e acompanhamento das comunidades aquáticas (peixes, perifíton, macroinvertebrados bentônicos, fitoplâncton, zooplâncton e ictioplâncton), incluindo algumas características ambientais em um trecho de aproximadamente 670 km dos rios Gualaxo do Norte, Carmo e Doce, afetados após o rompimento da barragem de rejeitos de Fundão, Mariana-MG, de propriedade da SAMARCO

### 3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Compilar, organizar e divulgar as informações referentes à biota aquática (peixes, perifíton, macroinvertebrados bentônicos, fitoplâncton, zooplâncton e ictioplâncton) disponíveis na literatura, dentro do trecho da drenagem afetado pelo acidente ambiental derivado do rompimento da barragem de Fundão (*baseline*).
- Medir variáveis ambientais que tenham relação e possam ser usadas na avaliação e monitoramento do acidente ambiental derivado do rompimento da barragem de Fundão;
- Efetuar inventário das espécies de invertebrados aquáticos com ênfase nos seguintes grupos: Decapoda, Ephemeroptera, Mollusca, Plecoptera, Odonata e Tricoptera

- Ampliar e sistematizar o conhecimento acerca da biota aquática (peixes, perifíton, macroinvertebrados bentônicos, fitoplâncton, zooplâncton e ictioplâncton) no trecho da drenagem afetado pelo acidente ambiental derivado do rompimento da barragem de Fundão;
- Avaliar padrões de distribuição espacial e temporal da biota aquática (peixes, perifíton, macroinvertebrados bentônicos, fitoplâncton, zooplâncton e ictioplâncton) no trecho da drenagem afetado pelo acidente ambiental derivado do rompimento da barragem de Fundão;
- Avaliar impactos ambientais sobre as espécies endêmicas, ameaçadas de extinção, raras e de interesse comercial que compõe a biota aquática no trecho da drenagem afetado pelo acidente derivado do rompimento da barragem de Fundão;
- Indicar formas de remediação e mitigação dos impactos ambientais para alterações significativas e contínuas sobre a biota aquática (peixes, macroinvertebrados bentônicos, fito e zooplâncton), que possam ser direta ou indiretamente relacionadas ao acidente pelo rompimento da barragem de Fundão.
- Avaliar a recuperação da biota aquática (peixes, macroinvertebrados bentônicos, fitoplâncton, zooplâncton e perifíton), no trecho da drenagem afetado pelo acidente ambiental derivado do rompimento da barragem de Fundão, devido ao grau de resiliência dessas comunidades e em função das ações de controle e remediação desenvolvidas pela Samarco, para retorno das condições ambientais anteriores ao acidente.
- Realizar o depósito dos organismos coletados em coleção de referência e dos tecidos dos peixes para posterior análise genética.





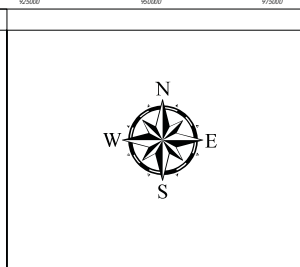
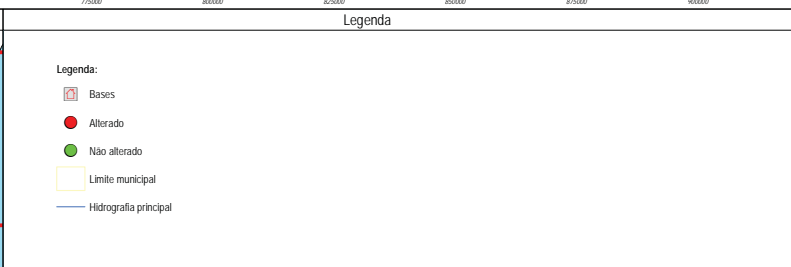
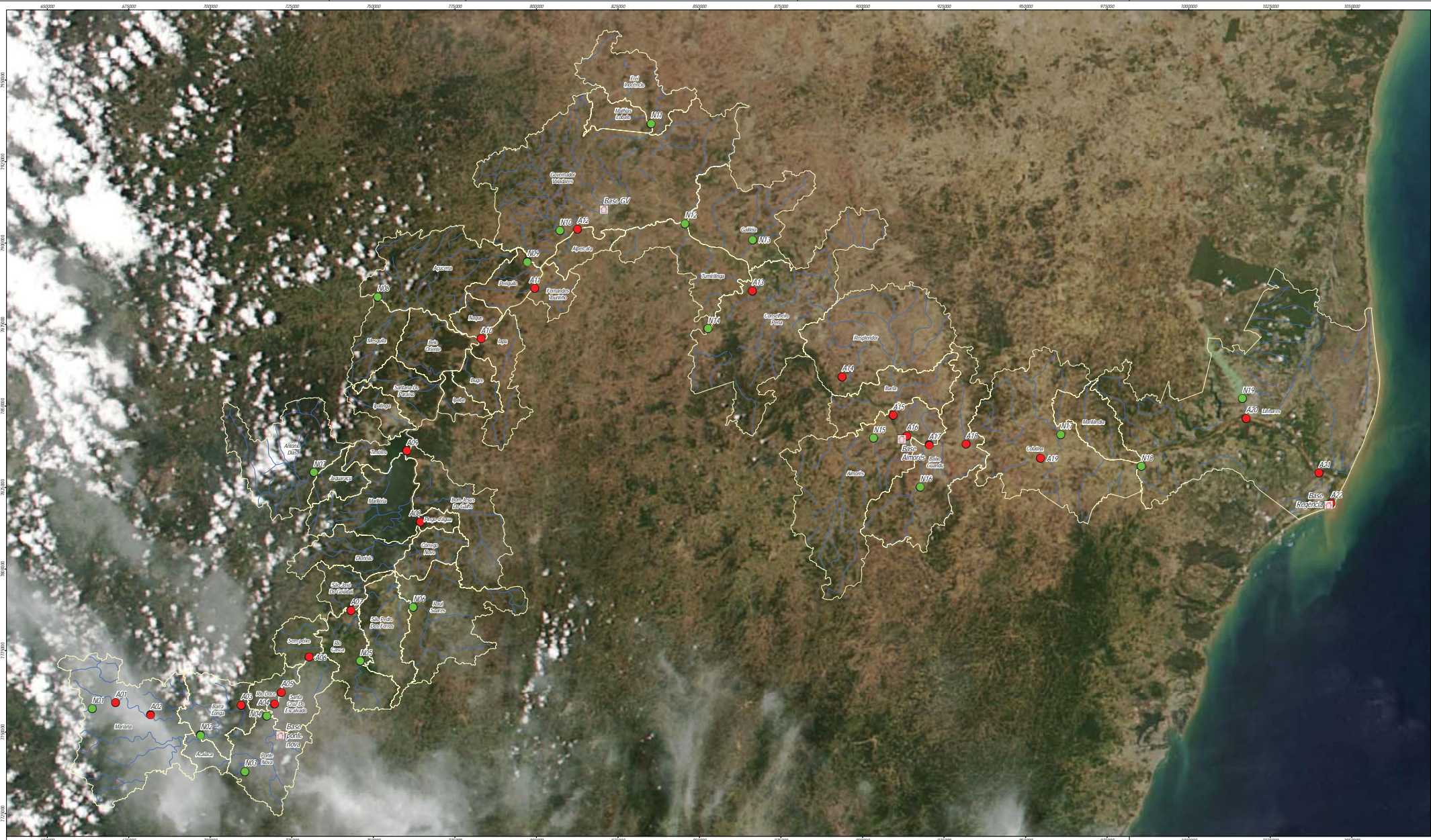
## 4. Metodologia

Os procedimentos aqui incluídos descrevem com maior detalhamento o que se encontra estipulado no **“Protocolo para estudos de ictiofauna na área afetada”** e no Termo de Referência 1 do ICMBio referente à cláusula 164 do TTAC, alínea “a”. Considerando a amplitude de temas abordados, será necessária avaliação pormenorizada entre os técnicos executores e das instituições públicas envolvidas, quando então deverão ser feitos os ajustes necessários para boa e adequada condução dos trabalhos.

Salienta-se que a realização das amostragens será condicionada à emissão das autorizações de captura, coleta e transporte de material biológico para todos os grupos previstos pelo órgão ambiental competente.

### 4.1. ÁREA DE ESTUDO

Área de amostragem compreende o trecho de aproximadamente 670 km dos rios Gualaxo do Norte/Carmo/Doce, afetados após o rompimento da barragem de rejeitos de Fundão, Mariana-MG. Os pontos demarcados para tomada de dados (biota aquática e parâmetros ambientais) incluíram os cursos d’água afetados e não afetados e estão ilustrados na Figura abaixo e Tabela 4.1-1. Essa figura e tabela representam a sobreposição das malhas amostras exigidas pelo “Protocolo de estudo de ictiofauna na área afetada” e pelo Termo de Referência 1 da Cláusula 164, alínea “a”. Como não houve completa sobreposição das estações amostrais, um total de 4 estações foram adicionadas à malha amostral do Ibama, referentes à malha do ICMBio.



**econservation**  
Estudos e Projetos Ambientais

**Monitoramento do Rio Doce**  
Pontos de Monitoramento de Ictiofauna - Rio Doce

Local: Monitoramento Rio Doce - Minas Gerais / Espírito Santo

Projeção Universal Transversa de Mercator  
Datum Horizontal WGS1984 - Fuso 235  
Fonte de ref.: [BDGEOGEOGRAPHY/SUBMANHATCMBIO](http://BDGEOGEOGRAPHY/SUBMANHATCMBIO)

Escala Gráfica  
10.000 5.000 0 10.000 m

Folha Mapa de	Escala: 1:550.000	Data Edição: 26/06/2017	Executado por: Vinicius André Netto
------------------	----------------------	----------------------------	--



Tabela 4.1-1: Pontos de amostragem para desenvolvimento do Monitoramento da Ictiofauna do Rio Doce.

Estação	Estado	Situação	X	Y	ICMBio	Ibama
A01	MG	Alterado	-43,36321	-20,25953		x
A02	MG	Alterado	-43,2604	-20,29252	x	x
A03	MG	Alterado	-42,994758	-20,262275		x
A04	MG	Alterado	-42,89648	-20,25824	x	x
A05	MG	Alterado	-42,87678	-20,22553		x
A06	MG	Alterado	-42,79723	-20,12663		x
A07	MG	Alterado	-42,67607	-19,9962		x
A08	MG	Alterado	-42,47675	-19,74726	x	x
A09	MG	Alterado	-42,51967	-19,55206		x
A10	MG	Alterado	-42,30778	-19,237973		x
A11	MG	Alterado	-42,15366	-19,09641		x
A12	MG	Alterado	-42,032121	-18,929707	x	x
A13	MG	Alterado	-41,51997	-19,09172		x
A14	MG	Alterado	-41,253431	-19,324978	x	x
A15	MG	Alterado	-41,10249	-19,42798		x
A16	MG	Alterado	-41,061196	-19,483893		x
A17	ES	Alterado	-40,99636	-19,50879		x
A18	ES	Alterado	-40,88781	-19,50303		x
A19	ES	Alterado	-40,66951	-19,53769		x
A20	ES	Alterado	-40,07404	-19,4118	x	x
A21	ES	Alterado	-39,85736	-19,55657	x	
A22	ES	Alterado	-39,8195	-19,63923	x	x
N01	MG	Não alterado	-43,431735	-20,276517	x	
N02	MG	Não alterado	-43,11267	-20,34702	x	x
N03	MG	Não alterado	-42,9887	-20,45367	x	
N04	MG	Não alterado	-42,91905	-20,29091		x
N05	MG	Não alterado	-42,64684	-20,136	x	x
N06	MG	Não alterado	-42,494105	-19,984871	x	x
N07	MG	Não alterado	-42,790448	-19,614361	x	x
N08	MG	Não alterado	-42,610947	-19,126029	x	x
N09	MG	Não alterado	-42,176271	-19,023	x	x
N10	MG	Não alterado	-42,082915	-18,935247		x
N11	MG	Não alterado	-41,823191	-18,634468	x	x
N12	MG	Não alterado	-41,719591	-18,909298		x
N13	MG	Não alterado	-41,522478	-18,951455		x
N14	MG	Não alterado	-41,6467	-19,19816	x	x
N15	MG	Não alterado	-41,15773	-19,49286	x	x
N16	ES	Não alterado	-41,01849	-19,62507	x	x
N17	ES	Não alterado	-40,612584	-19,470195		x
N18	ES	Não alterado	-40,37543	-19,55212	x	
N19	ES	Não alterado	-40,0863	-19,35705	x	x

## 4.2. PERIODICIDADE AMOSTRAL

Para atendimento à notificação do Ibama e ao termo de referência do ICMBio, as amostragens da biota aquática e parâmetros ambientais serão submetidas a diferentes procedimentos quanto à periodicidade das campanhas.

- Inicialmente consistirá em amostragens mensais desenvolvidas ao longo de um ano (12 meses), cobrindo um ciclo hidrológico completo. Deve-se destacar que o período de um ano corrido (12 meses) passará a ser contado do mês de início e será independente do ano em curso, condição que permite atender de forma adequada ao requisito “sazonalidade”. Esse procedimento se aplica aos estudos da ictiofauna, perifíton, fitoplâncton, zooplâncton, invertebrados bentônicos, invertebrados aquáticos, sedimento e parâmetros ambientais, com isso atende-se integralmente à notificação do Ibama e Cláusula 164, alínea “a”;
- O segundo será específico e exclusivo para o ictioplâncton, constando de amostras quinzenais entre os meses de novembro a março (período de chuvas) do primeiro e segundo ano de amostragem<sup>1</sup>. Os estudos com o ictioplâncton cobrirão dois ciclos hidrológicos de cheias (período de chuvas), e dessa forma terão duração de 2 anos;
- O terceiro será específico para atendimento à Cláusula 164, alínea “a”, que determina um período amostral de 4 anos, sendo assim, o segundo, terceiro e quarto anos terão a seguinte periodicidade amostral: i) a ictiofauna será amostrada trimestralmente ao longo dos três anos restantes; e ii) a carcinofauna, malacofauna, macroinvertebrados bentônicos, sedimento e parâmetros ambientais serão amostrados mensalmente.

Todos os períodos acima estipulados serão efetivamente contados após o início dos trabalhos.

## 4.3. PROCEDIMENTO AMOSTRAL E LABORATORIAL

### 4.3.1. Parâmetros Ambientais

Os dados históricos de vazão para a área de interesse serão obtidos junto a Agência Nacional de Águas (ANA) para um período de até 30 anos precedentes ao acidente (dados para um período mais amplo poderão ser avaliados se disponíveis). Esses dados serão usados para consolidar os padrões sazonais na área de estudo.

Sobre a mesma malha amostral e durante as coletas para estudo das comunidades biológicas, serão coletadas amostras em subsuperfície para análise das seguintes variáveis ambientais:

- Temperatura da água (°C);
- Oxigênio dissolvido (% saturação e mg/l);
- Condutividade elétrica;
- pH;
- Turbidez (NTU);
- Velocidade da água
- Sólidos em suspensão (totais, orgânicos e inorgânicos);
- Clorofila-a;
- Fósforo total;
- Fósforo solúvel;
- Íon amônio;
- Íon nitrito;
- Íon nitrato.

<sup>1</sup> Nesse plano está sendo adotado anos 01 e 02 em função da impossibilidade de previsão exata do início dos trabalhos. Dessa forma, o período estipulado de 2 anos (24 meses) é aplicável independentemente do ano real em curso.

- Metais pesados (ferro total, alumínio, manganês, cádmio; cromo, níquel, cobalto, mercúrio, zinco, chumbo, cobre) e arsênio.



Para os parâmetros medidos *in situ* (pH, Temperatura, Oxigênio Dissolvido, porcentagem de saturação, condutividade e salinidade) serão realizadas as medições por meio de sonda multiparâmetro modelo Akso AK-88. Os outros parâmetros citados acima serão resfriados e encaminhados para o laboratório e a realização de análise será conforme dos procedimentos estabelecidos na Tabela 4.3.1.

**Tabela 4.3.1-1: Parâmetros e métodos utilizados.**

Parâmetros	Métodos
Temperatura	Sonda Multiparâmetro ( <i>In situ</i> )
pH	Sonda Multiparâmetro ( <i>In situ</i> )
Condutividade	Sonda Multiparâmetro ( <i>In situ</i> )
Oxigênio Dissolvido	Sonda Multiparâmetro ( <i>In situ</i> )
Alumínio Total	USEPA 3015A, SMEWW 3120B
Arsênio Total	USEPA 3015A, SMEWW 3120B
Cádmio Total	USEPA 3015A, SMEWW 3120B
Cobalto Total	USEPA 3015A, SMEWW 3120B
Cobre Total	USEPA 3015A, SMEWW 3120B
Chumbo Total	USEPA 3015A, SMEWW 3120B
Fósforo Total	USEPA 3015A, SMEWW 3120B
Cromo Total	USEPA 3015A, SMEWW 3120B
Ferro Total	USEPA 3015A, SMEWW 3120B
Manganês Total	USEPA 3015A, SMEWW 3120B
Mercúrio Total	USEPA 3015A, SMEWW 3120B
Zinco Total	USEPA 3015A, SMEWW 3120B
Níquel Total	USEPA 3015A, SMEWW 3120B
Nitrato	SMARTCHEM-METHOD N-(1-NAPHTHYL) E SMARTCHEM-METHOD SULFANILAMID
Nitrito	SMARTCHEM-METHOD N-(1-NAPHTHYL) E SMARTCHEM-METHOD SULFANILAMID
Amônio	CLIN.CHEM.ACTA 14:403 1966 SALICILATO
Sólidos Suspensos Totais	SMEWW 22ª ED. 2012, 2540 D
Clorofila a	SMWW 22ª ED. 2012 10200 H
Sólidos Suspensos Voláteis	SMEWW 22ª ED. 2012, 2540 E
Turbidez	SMEWW 22ª ED. 2012, 2130 B
Fósforo Solúvel	USEPA 3015A, SMEWW 3120B

Serão também coletadas amostras de sedimento por meio de dragas de Petersen para análise granulométrica com o objetivo de realizar análises multivariadas com a biota aquática.

Serão ainda coletadas informações acerca das características físicas do local de amostragem e do fundo, do ambiente e encostas, e ainda identificar, registrar e descrever os sítios de desova, berçários e possíveis rotas alternativas de migração, quando da análise do icteoplâncton.

#### 4.3.2. Ictiofauna

Em todos os pontos especificados e desde que as condições locais permitam, os peixes serão coletados por meio de uma bateria de redes de emalhar com 20, 25, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 100, 120, 150, 160 e 200 mm entre nós opostos<sup>2</sup>. Cada uma das redes terão 10 m de comprimento<sup>3</sup>, **utilizando-se aquelas que melhor se adequarem ao local de amostragem**. Esta amostragem é aqui definida como quantitativa. Nestas amostragens as redes de emalhar serão armadas entardecer e retiradas no amanhecer do dia seguinte (aproximadamente 12

<sup>2</sup> As redes de emalhar de 15mm e 35mm não foram encontradas no mercado nacional, por isso não foram citadas como parte da metodologia a ser implementada.

<sup>3</sup> Os artigos científicos tendem, na sua maioria, utilizar redes de emalhar de 10 metros de comprimento (CASTRO et al. 2004, PEREZ-JUNIOR; GARVELLO 2007, APONE; OLIVEIRA; GARVELLO 2008), por isso adotamos essa medida na metodologia a ser implementada.

horas na coluna d'água). O esforço ( $m^2$  de redes) utilizado em cada ponto será padronizado, de modo a permitir comparações entre áreas e períodos.

Em todos os pontos de amostragem quantitativa, sempre que possível serão empregados outros artefatos de pesca (tarrafas, redes tipo picaré, peneiras, linha e anzol, espinhel), como forma de complementar o inventário da ictiofauna. Este tipo de amostragem é aqui definido como qualitativo.

Amostras de todas as espécies de peixes capturadas terão uma pequena parte do tecido coletado a ser conservado em etanol 96% para análises genéticas a serem desenvolvidas em posterior projeto da Fundação Renova. Em seguida, os peixes serão fixados em formalina 10%. Exemplares que porventura estejam vivos no momento da captura serão previamente anestesiados com o uso de óleo de cravo e posteriormente fixados. Após este procedimento todos os exemplares serão acondicionados em sacos plásticos etiquetados, separados por ponto, tipo de ambiente, artefato de pesca e malhas.

Em laboratório, todo o material será lavado e conservado em solução de álcool etílico a 70° GL. Todos os exemplares capturados através das redes de espera serão identificados, etiquetados e posteriormente pesados e medidos (comprimento padrão). Os indivíduos de cada espécie e de cada localidade que não forem utilizados para estudos de ecologia trófica e reprodutiva serão depositado em coleção ictiológica indicada no processo de solicitação de autorização.

#### 4.3.3. Fitoplâncton

Para o estudo quantitativo do fitoplâncton, serão obtidas amostras de 500 ml na superfície da coluna d'água que deverão ser acondicionadas em frascos de vidro âmbar. Para avaliação qualitativa, serão coletadas amostras com auxílio de rede de plâncton com malha de 20  $\mu m$ , através de arrasto horizontal na superfície da coluna d'água e acondicionadas em frascos de polietileno com capacidade de 500 ml. As amostras serão preservadas em solução de lugol acético ou Transeau na proporção 1:1 ou outro fixador comumente utilizado para tal grupo (BICUDO; MENEZES, 2006).

A densidade do fitoplâncton será estimada pelo método de Utermöhl (1958), em microscópio invertido, usando-se tempo de sedimentação de pelo menos 3 horas para cada centímetro de altura da câmara (Margalef, 1983). O volume sedimentado por amostra deve ser de 10 ml. Caso as amostras estejam em concentrações muito baixas, elas serão previamente concentradas por sedimentação em provetas, adotando-se a mesma regra de espera descrita acima. Ressalta-se que esse procedimento será realizado em ambiente fechado e controlado, com temperatura em torno de 20°C.

O procedimento de contagem a ser adotado será o de campos aleatórios, sendo as coordenadas geradas aleatoriamente. O critério utilizado para a determinação do número de campos a serem contados é o que procura alcançar 100 indivíduos da espécie mais abundante, permitindo trabalhar com intervalos de confiança de  $\pm 20\%$  da média, ao nível de significância de 95%.

#### 4.3.4. Zooplâncton

As amostras de zooplâncton serão coletadas por meios de arrasto de rede de plâncton de 63  $\mu m$  de abertura de malha. As amostras serão acondicionadas em frascos de polipropileno, etiquetadas e preservadas em formalina 4% neutralizada. Dentre eles, poderão ser amostradas espécies dos grupos Ephemeroptera, Plecoptera, Odonata e Tricoptera

#### 4.3.5. Ictioplâncton

Para as amostragens das larvas, ovos e dos exemplares jovens será utilizada rede de ictioplâncton. A rede de ictioplâncton (formato cilindro cônico) deverá ter malha de 500 micrômetros, com 1,5 m de comprimento e abertura da “boca” de 50 cm de diâmetro. O arco da rede, que forma a “boca”, será equipado com um fluxômetro mecânico (previamente calibrado) para avaliação do volume de água filtrado em m<sup>3</sup>.

Em cada ponto serão feitas três amostragens com a rede de ictioplâncton: margem direita, centro e margem esquerda. Em ambientes lóticos será feita filtração contra o fluxo da corrente por um tempo total de 30 minutos em cada ponto. Em ambientes lênticos (reservatórios) serão filtrados 200 litros de água, tomados no ambiente com um balde de boca larga.

Todo o material coletado (alevinos, larvas, ovos e invertebrados aquáticos) será fixado em formalina 4% neutralizada. As larvas e ovos capturados na rede de ictioplâncton deverão ser coradas com Rosa de Bengala para evidenciar os organismos. Larvas, ovos e alevinos serão separados, contados e identificados até a menor categoria taxonômica possível.

#### 4.3.6. Zoobentos

##### 4.3.6.1. Macroinvertebrados bentônicos

Os macroinvertebrados bentônicos serão amostrados utilizando-se draga de Petersen (área de 680 cm<sup>2</sup>) em três subamostras por ponto. Cada sub-amostra será individualizada, armazenada em saco plástico e fixada em formalina 5%. Padronização de métodos e procedimentos básicos seguirão aqueles definidos em Barbour *et al.* (1999).

Em laboratório as amostras serão lavadas em água corrente para separação do sedimento através de peneiras de classificação de 0,5 mm. Posteriormente os exemplares serão mantidos em solução de álcool 70% para posterior identificação análise.

##### 4.3.6.2. Carcinofauna

Especificamente em atendimento à Cláusula 164, alínea “a”, serão realizadas amostragens de camarões e caranguejos nas margens de 22 estações amostrais (aquelas identificadas na tabela 3.1-1 como estações “ICMBio”) por meio de puçá, covo, coleta manual e peneira. Serão tomadas medidas de comprimento e largura de cefalotórax (caranguejos) e comprimentos total e de cefalotórax (camarões), além de aferidos os pesos dos indivíduos e determinados os sexos.

##### 4.3.6.3. Malacofauna

Durante a coleta manual de caranguejos, serão também coletados os moluscos pelo mesmo meio. Esses organismos serão identificados e contados os indivíduos por espécie.

#### 4.3.7. Perifíton

Perifíton é definido como uma complexa comunidade de microrganismos (algas, bactérias, fungos e animais), detritos orgânicos e inorgânicos aderidos a substratos orgânicos ou inorgânicos, vivos ou mortos (WETZEL, 1983; MOSCHINI-CARLOS, 1999). Ainda segundo Moschini-Carlos (1999), existem muitos problemas com relação às técnicas de coletas, amostragem e tratamento das amostras, sendo quase impossível separar os componentes da comunidade perifítica. Dessa forma, normalmente para o estudo da comunidade perifítica são utilizados substratos artificiais e naturais vivos ou mortos e as medidas de biomassa, produção, entre outras, são relativas a comunidade como um todo.

Para efeito da avaliação da comunidade perifítica serão investigados substratos naturais (rochas de diferentes dimensões) em cada estação amostral. Deve-se destacar que em determinados ambientes (reservatórios mais profundos e ambientes de fundo arenoso ou lodoso) poderão ser necessários procedimentos diferenciados, condição que será avaliada durante a primeira campanha. O uso desses procedimentos decorrem da impossibilidade prática de manutenção de substratos artificiais em uma rede amostral tão elevada numericamente (pontos) e geográfica (extensão de rio).

Para amostragem dessa comunidade serão coletadas duas amostras de rochas (até 20 cm de diâmetro) ou folhas ou outro substrato disponível que, em laboratório terão a superfície raspada para recolhimento dos organismos. Procedimentos de fixação do material serão empregados de forma idêntica e seguindo o protocolo descrito em CETESB (2011).

#### 4.3.8. Registro Fotográfico

O registro fotográfico deverá ser realizado logo após a coleta, antes da fixação em formalina, a fim de garantir a fidelidade das características típicas de coloração para cada espécie, utilizando câmera digital, escala métrica e fundo padronizado.



## 5. Atividades Realizadas

### 5.1. TRECHO REGÊNCIA A AIMORÉS

#### Ponto A22

Ponto A 22 - A coleta foi realizada no dia 01/07/2017. Para a amostragem da ictiofauna foram utilizados redes de emalhar, tarrafas, puçá e anzol. Não foi possível usar a rede picaré e a peneira para coleta de carcinofauna, o vento sul e a chuva estavam fortes com ondulação grande nas margens do rio doce e ilhas. As redes de espera capturaram além de peixes muitas algas verdes.

Foram coletados frascos de água e armazenados em caixa térmica com gelo, as demais amostras dos materiais biológicos coletados foram conservados com formol, todas etiquetadas e armazenadas seguindo as orientações técnicas descrito no protocolo de campo. Segue abaixo imagens de que evidenciam a rotina dos trabalhos de campo da equipe durante as coletas.



*Recolhimento das redes de emalhar*



*Captura de peixes com redes de emalhar*



*Coleta de macrobentos*



*Coleta de fitoplâncton com rede*



*Coleta de água para análise dos parâmetros ambientais*



*Peixe coletado no rio Doce com rede de emalhar*

Ponto N16 - A coleta foi realizada no dia 03/07/2017. Para amostragem da ictiofauna foi utilizado redes de emalhar, tarrafas, espinhel, puçá e anzol e peneira. Devido às corredeiras do rio Guandu e a presença de pedras soltas no fundo do rio não foi possível usar a rede picaré.

As redes de emalhar coletaram muitas algas verdes.

Foram coletados frascos de água e armazenados em caixa térmica com gelo, as amostra dos materiais biológicos coletados foram conservados com formol, todas as amostras foram etiquetadas e armazenadas seguindo as orientações técnicas descrito no protocolo de campo.

Recebemos neste dia de campo o técnico de segurança do trabalho, Bernard M. Muri, que nos acompanhou durante as atividades para vistoria de rotina e elaboração da APR – Análise Preliminar de Riscos.



*Recolhimento da rede de emalhar*



*Acompanhamento do TST na atividade de campo*



*Coleta de macrobentos*



*Coleta de peixe com uso de puçá*

Ponto A16 - A coleta foi realizada no dia 04/07/2017. Para as amostragem da ictiofauna foram utilizados redes de espera, peneira, tarrafas e puçá. Não foi possível usar o picaré, o rio estava com muita correnteza e o local tem pedras soltas no fundo do rio.

Foram coletados frascos de água e armazenados em caixa térmica com gelo, as amostra dos materiais biológicos coletados foram conservados com formol, todas as amostras foram etiquetadas e armazenadas seguindo as orientações técnicas descrito no protocolo de campo.





*Coleta de peixes com tarrafa*



*Coleta de sedimentos do fundo do rio Doce*



*Coleta com Filtro de água - Amostra de clorofila*



*Peixes coletados com rede de emalhar*

Ponto A 15 - A coleta foi realizada no dia 04/07/2017. Para amostragem da ictiofauna foi utilizado redes de emalhar, espinhel, tarrafas, puçá e anzol. Não foi possível utilizar a rede picaré e a peneira devido a grande profundidade do local.

Foram coletados frascos de água e armazenados em caixa térmica com gelo, as amostra dos materiais biológicos coletados foram conservados com formol, todas as amostras foram etiquetadas e armazenadas seguindo as orientações técnicas descrito no protocolo de campo.



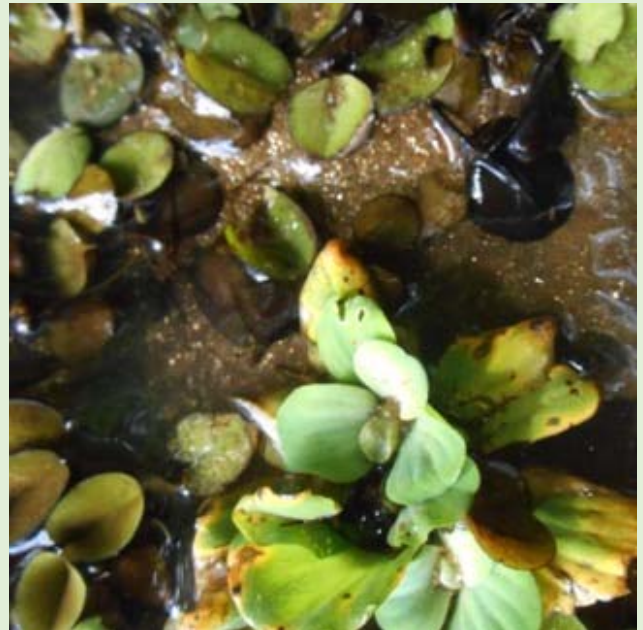
*Coleta com filtro de água - Amostra de Clorofila*



*Coleta de fitoplâncton*



*Coleta de peixes com rede de emalhar*



*Vegetação aquática - Coleta de malacofauna*

Ponto N15 - A coleta foi realizada no dia 05/07/2017. Para amostragem da ictiofauna foram utilizados redes de espera, espinhel, peneira, tarrafa, puçá e anzol. Não foi possível utilizar o picaré, por que tem muitas pedras soltas no fundo do rio Manhuaçu, e pode agarrar a malha da redes e causar danos ao aparelho.

Foram coletados frascos de água e armazenados em caixa térmica com gelo, as amostra dos materiais biológicos coletados foram conservados com formol, todas as amostras foram etiquetadas e armazenadas seguindo as orientações técnicas descrito no protocolo de campo.





*Local de instalação das redes no rio Manhuaçu*



*Coleta de carcinofauna com peneira*



*Coleta de peixe com peneira*



*Coleta de zooplâncton*



*Coleta de peixe com rede de emalhar*



*Coleta com o espinhel com isca de camarão*

Ponto A 18 - A coleta foi realizada no dia 06/07/2017. Para amostragem da ictiofauna foram utilizados redes de espera, tarrafas, puçá, anzol. Não foi possível usar o picaré, local com muitas pedras e troco de árvores caídos nas margens do rio Doce.

Foram coletados frascos de água e armazenados em caixa térmica com gelo, as amostras dos materiais biológicos coletados foram conservados com formol, todas as amostras foram etiquetadas e armazenadas seguindo as orientações técnicas descrito no protocolo de campo.



*Amostras de água – Frascos conservados no gelo*



*Coleta de peixe com anzol e vara com molinete.*



*Coleta de peixes com rede de emalhar*



*Ponto de embarque e desembarque em Itapina/ES*



*Vestígios de rejeitos de mineração agarrado na vegetação, margens e pedras do rio Doce*



*Espécie de peixe coletado no rio Doce*



Ponto A 17 - A coleta foi realizada no dia 06/07/2017. Para amostragem da ictiofauna foram utilizados redes de espera, espinhel, tarrafas e anzol. Não foi possível usar o picaré e a peneira por causa da profundidade ser muita grande, área de influência da Barragem da Hidrelétrica Mascarenhas/ES.

Foram coletados frascos de água e armazenados em caixa térmica com gelo, as amostra dos materiais biológicos coletados foram conservados com formol, todas as amostras foram etiquetadas e armazenadas seguindo as orientações técnicas descrito no protocolo de campo.



*Coleta de peixes com uso da tarrafa*



*Coleta de água e armazenamento em frascaria*



*Coleta de macrobentos com draga*



*Coleta de água com filtro - Amostra de clorofila*

Ponto A 19 - A coleta foi realizada no dia 07/07/2017. Para amostragem da ictiofauna foram utilizados redes de espera, espinhel, tarrafas, puçá, anzol. Devido a grande profundidade do local não foi possível usar o picaré e a peneira. As redes de emalhar coletaram muitas algas verdes.

Foram coletados frascos de água e armazenados em caixa térmica com gelo, as amostra dos materiais biológicos coletados foram conservados com formol, todas as amostras foram etiquetadas e armazenadas seguindo as orientações técnicas descrito no protocolo de campo.





*Navegação do porto de Colatina até o ponto coleta - 1,5Km de distância.*



*Peixe coletado com tarrafa 40mm*



*Lançamento de esgoto no rio Doce em Colatina*



*Coleta de água no rio Doce*



*Coleta de peixes com espinhel com isca de camarão*



*Coleta de peixe com rede de emalhar*

Ponto N 18 - A coleta foi realizada no dia 08/07/2017. Para amostragem da Carcinofauna foi utilizado peneira, e coleta de malacofauna foi manual.

Foram coletados materiais biológicos e fixados com formol, todas as amostras coletadas foram etiquetadas e armazenadas seguindo as orientações técnicas descrito no protocolo de campo.



*Coleta de carcinofauna*



*Coleta de sedimentos com o uso da draga*



*Coleta de macrobentos*



*Local das coletas de malacofauna*

Ponto N 17 - A coleta foi realizada no dia 09/07/2017. Para amostragem da ictiofauna foram utilizadas apenas as tarrafas. Não foi possível usar redes de espera, puçá, anzol e picaré, por que o nível da água no rio Pancas está muito baixo.

Foram coletados frascos de água e armazenados em caixa térmica com gelo, as amostra dos materiais biológicos coletados foram conservados com formol, todas as amostras foram etiquetadas e armazenadas seguindo as orientações técnicas descrito no protocolo de campo.





*Coleta de peixes com uso da tarrafa*



*Ponto de coleta no rio Pancas, baixo volume de água*



*Coleta de macrobentos*



*Coleta de sedimento com uso da draga*



*Coleta de Fitoplâncton - Garrafa*



*Coleta de Zooplâncton*



Ponto A 21 - A coleta foi realizada no dia 10/07/2017. Para amostragem da carcinofauna foi utilizado peneira e malacofauna foi coleta manual.

Foram coletados amostras de materiais biológicos e conservados com formol, todas as amostras coletadas foram etiquetadas e armazenadas seguindo as orientações técnicas descrito no protocolo de campo.



*Estrada Beira rio, acesso ao ponto de coleta*



*Porto da fazenda Caiçara em Linhares/ES*



*Coleta de macrobentos*



*Coleta de carcinofauna*



*Coleta de amostras de sedimentos*



*Rio Doce, porto da fazenda Caiçara.*

Ponto N 19 - A coleta foi realizada no dia 10/07/2017. Para amostragem da ictiofauna foi utilizado redes de espera, tarrafas, puçá, peneira, anzol e picaré.

Foram coletados frascos de água e armazenados em caixa térmica com gelo, as amostra dos materiais biológicos coletados foram conservados com formol, todas as amostras foram etiquetadas e armazenadas seguindo as orientações técnicas descrito no protocolo de campo.



*Coleta de peixes com rede de emalhar*



*Navegação para o ponto de coleta cerca de 4Km do porto do parque municipal da lagoa Juparanã*



*Margens da lagoa com sinais de desmatamentos*



*Outra margem da lagoa com o uso de pecuária*

Ponto A 20 - A coleta foi realizada no dia 10/07/2017. Para as amostragens da ictiofauna foram utilizados redes de espera, tarrafas, peneira, puçá, anzol e picaré.

Foram coletados frascos de água e armazenados em caixa térmica com gelo, as amostra dos materiais biológicos coletados foram conservados com formol, todas as amostras foram etiquetadas e armazenadas seguindo as orientações técnicas descrito no protocolo de campo.





*Coleta de peixe com rede de emalhar*



*Coleta de amostras de carcinofauna*



*Local de coleta de amostras de malacofauna*



*Coleta de Fitoplâncton*



*Ponto de coleta próximo à cidade de Linhares*



*Bancos de areia se formam no leito do rio Doce*



*Amostras de peixe fixado com formol 10%*



*Amostras organizadas para viagem de entrega aos laboratórios.*

## 5.2. TRECHO AIMORÉS A IPATINGA

- Ponto N08-

Essa campanha demos início pela região de Coqueiros MG, no dia 02-07-2017, utilizando a seguinte coordenadas S 1912593° W 04261050°. Ficou bem visível que o volume de água neste afluyente reduziu bastante, se comparado com a campanha anterior, a grande quantidade de sólidos grosseiros/efluente descartado de forma in natura no rio também se apresentou de forma mais significativa.

Devido á profundidade, não foi possível a instalação de redes /picaré .





- Ponto A10-

Localizado em Naque, iniciamos as atividades no dia 02-07-17, com a seguinte coordenada atual. S1909540° W 04215506° Nesta campanha o nível de água se apresentou mais baixo que nas campanhas anteriores conforme verificamos nas demarcações instaladas no rio. No entanto, não foi possível a utilização do picaré devido a grande quantidade de lama no fundo ainda presente.



1



2



3



4



- Ponto N09-

As atividades foram desenvolvidas no dia 03-07-2017 , na seguinte coordenada atual. S 1902304° W 04217640° neste dia ocorreu uma auditoria externa realizada pelo Simon, da Empresa Hidrobiology, o mesmo nos acompanhou em mais três pontos de coleta.



5



6



- Ponto A11-

Localizado em Pedra Corrida, estivemos no dia 03-07-17 na seguinte coordenada atual S 1923704° W 4230744°. Este também foi um dos pontos auditado pelo Simon, no momento da despesca o mesmo pediu para acompanhar a retirada das redes, indo a bordo com o Eduardo.



- Ponto N12-

Rio Traíras, dia 07-07-17 Coordenada atual. S 1890958 W 04171968. A escassez da água foi visível neste ponto, não foi possível utilizar diversos petrechos de pesca sendo estes: Instalação de redes, puçá, picaré, tarrafa, e pesca com anzol.



- Ponto N11-

Matias Lobato, realizamos nossas atividades nos dias 06/ 07-07-17, na seguinte coordenada atual. S 1863425° W 04182292° devido à influência da barragem localizada á poucos km do ponto coletado fomos "surpreendidos" no dia da despescas das redes instaladas, boa parte das redes ficaram assoreadas. Não tivemos perdas, mas a quantidade de pescado capturado foi reduzida.



11



12





- Ponto A14-

Iniciamos as atividades no dia 08-07-17, na seguinte coordenada atual. S 1929813° W 04125926° Capturamos neste ponto um número significativo de piranhas, isso impossibilita que adentramos á água para utilização de picaré. Nesta data tivemos o acompanhamento do Técnico em Segurança do Trabalho, Bernard onde o mesmo nos orientou sobre alguns riscos pertinentes as nossas atividades.



13



14



15



16



- Ponto A13-

No dia 10-07-17 , utilizamos a seguinte coordenada . S 1909172° W 04151997° o nível do rio doce neste ponto apresentava muito baixo se comparado à campanha interior. Não utilizamos a embarcação neste ponto. e devido a grande quantidade de rochas no fundo do rio, não foi possível utilizar o picaré.



17



18



19



20



- Ponto N14-

Ao chegarmos neste referido ponto no dia 10-07-17 na seguinte coordenada atual. S 1919816° W 04164670°, Devido à influência da barragem próxima, o nível deste afluente sempre altera, desta vez não foi possível a instalação das redes. No entanto os demais petrechos foram utilizados.



21



22



- Ponto A12

No dia 11-07-17 , na seguinte coordenada . S 1892949° W 04203221° este ponto também fomos acompanhados pelo Simon, foi possível utilizar quase todos os petrechos exceto o espinhel e picaré, ao utilizar as tarrafas, percebemos uma grande quantidade de galhas, o que condicionou a depreciação de tarrafas.

23



24





- Ponto N10

Dia 10-07-17, com a seguinte coordenada atual. S 1912593° W 04261050° local apresentando um nível baixo de água não se tornando possível a utilização de diversos petrechos de pesca com: Espinhel, puçá, picaré. Neste ponto existe a presença de vários animais entre cavalos e gado. Obs.: este também foi um dos pontos acompanhado pelo Simon, auditor externo.



- Ponto N13

No dia 12-07-17. Na seguinte coordenada atual. S1895517° W 04171968° O ribeirão de laranjeiras está em uma grande baixa hídrica, no momento não foi possível a utilização de diversos petrechos, instalação de redes, utilização de picaré, pesca de anzol e tarrafa.



- Ponto A09- Não foi realizado a pesquisa devido a ausência da autorização da gestão da reserva.
- Ponto A08- Não foi realizado a pesquisa devido a ausência da autorização da gestão da reserva.



### 5.3. TRECHO IPATINGA A MARIANA

#### Ponto N04 03/07/2017

##### Localização:

Pegar a primeira direita no fim da estrada de chão que liga Ponte Nova a base e seguir no sentido trevo de Nova Soberbo por 7 km até avistar uma placa de propriedade particular e entrar a esquerda para acessar uma estrada de chão que liga exatamente ao ponto N04. A estrada é bem estreita e possui três porteiros de acesso sendo a segunda trancada com cadeado, para acessá-la basta dirigir-se a uma das duas casas a direita da porteira, cujos donos Sr. João e Sr. Reinaldo, e solicitar a chave. Os dois foram muito solícitos quando se explicou a necessidade do acesso. Passando pela terceira e última porteira, atentar-se para virar a esquerda numa estrada de pasto e com vegetação alta e andar por aproximadamente 100 metros, o ponto estará logo à frente.

##### Petrechos e metodologias:

Todos os petrechos para uso da Ictiofauna foram utilizados.

## REGISTRO FOTOGRÁFICO



Figura 5.3-1 : Ponto N04: Vista geral do ponto



Figura 5.3-2: Ponto N04: Instalação das redes de emalhar



Figura 5.3-3: Ponto N04: Utilização da rede de arrasto



Figura 5.3-4: Ponto N04: Preparação do covo



Figura 5.3-5: Ponto N04: Retiradas das redes



Figura 5.3-6: Ponto N04: Espécie capturada

## PONTO N03 (ICMBio) 05/07/2017



### Localização:

A localização exata do ponto é através de uma porteira trancada de uma propriedade particular, o que dificultaria o acesso ao ponto. Sendo assim, localizamos uma área de fácil acesso e que fica a 1.500 metros do ponto original, tendo como nova coordenada: S20,45367° W 42,9887°.

Este ponto fica a aproximadamente 23 km a sudoeste da base de PN. Pegar a primeira esquerda no fim da estrada de chão e seguir pelo asfalto até o pontal (trevo), seguir em frente sentido Ponte Nova, atravessar o centro da cidade, seguir em direção à beira rio e pegar a direita na Rua Copacabana. Seguir por 18 km na estrada de chão sentido distrito de Três Tiros. O ponto estará à direita frente a um curral.

### Petrechos e metodologias:

Neste ponto as metodologias realizadas foram: coleta de sedimento e bentos, carcinofauna e malacofauna, pois a realização de pesca (Ictiofauna) tem periodicidade trimestral.



## REGISTRO FOTOGRÁFICO



*Figura 5.3-7: Ponto N03: Vista do ponto*



*Figura 5.3-8: Ponto N03: Coleta de carcinofauna*



*Figura 5.3-9: Ponto N03: Coleta de bentos*



*Figura 5.3-10: Ponto N03: Coleta de macrófita para malacofauna*



*Figura 5.3-11: Ponto N03: Verificação da coleta de carcinofauna*



*Figura 5.3-12: Ponto N03: Coleta de bentos e sedimento*



## PONTO A05 – 05/07/2017

### Localização:

O ponto está a aproximados 30 km da base de PN, saindo da estrada de chão, pegar a direita sentido Rio Doce e seguir no asfalto por 15 km até entrar na esquerda do trevo de Nova Soberbo. Passando pelo distrito, seguir sentido Santa Cruz do Escalvado e entrar na terceira esquerda na estrada que liga a cidade a UHE Risoleta Neves (Barragem de Candonga). Seguir por 7 km na estrada de chão e descer à esquerda, o ponto estará a 200 metros do remanso.

### Petrechos e metodologias:

Todas as metodologias foram realizadas e os petrechos utilizados para pesca foram: covão, anzol, tarrafas e redes de emalhar.

### Observações:

É possível que em algum momento das campanhas tenhamos dificuldade de acesso ao ponto, pois como se trata de uma área de trabalho intenso de terceiros, a área é constantemente fechada para manutenção ou qualquer outro motivo que acreditamos não ter aviso prévio.



## REGISTRO FOTOGRÁFICO



Figura 5.3-13: Ponto A05: Vista geral do ponto



Figura 5.3-14: Ponto A05: Instalação das redes



Figura 5.3-15: Ponto A05: Coleta de água



Figura 5.3-16: Ponto A05: Coleta da clorofila



Figura 5.3-17: Ponto A05: Peneira para bentos



Figura 5.3-18: Ponto A05: Coleta de perifiton





## PONTO N02 – 06/07/2017

### Localização:

O ponto está a aproximadamente 43 km da base de PN, saindo da estrada de chão, entrar a esquerda até o pontal (trevo) e pegar a direita para seguir na MG-262. Trafegar por 29 km até o trevo de Acaiaca, permanecer à direita e seguir para a cidade. Cruzar a cidade e seguir sentido Barra Longa por 14 km, permanecer à direita para entrar numa estrada de chão até atravessar uma pequena ponte, o ponto estará logo abaixo.

### Petrechos e metodologias:

Todas as metodologias foram feitas de acordo com o protocolo, não sendo possível a instalação das redes de emalhar por conta da variação e baixa profundidade do Rio e dificuldade de acesso com o barco.

## REGISTRO FOTOGRÁFICO



Figura 5.3-19: Ponto N02: Vista geral do ponto



Figura 5.3-20: Ponto N02: Profundidade e utilização do puçá



Figura 5.3-21: Ponto N02: Instalação do covo



Figura 5.3-22: Ponto N02: Tarrafa sendo utilizada



Figura 5.3-23: Ponto N02: Utilização da rede de arrasto



Figura 5.3-24: Ponto N02: Material coletado sendo peneirado

## PONTO A06 – 11/07/2017

### Localização:

Localizado a 70 km da base de PN, seguir a esquerda no fim da estrada de chão sentido Rio Doce. Pegar a direita no trevo de Nova Soberbo e seguir até Santa Cruz do Escalvado. Atravessar a cidade e permanecer a esquerda para seguir na estrada rumo ao distrito de Merengo. Sair do distrito e seguir por 8 km de estrada de chão até o ponto localizado a direita da estrada.

### Petrechos e metodologias:

Todas as metodologias foram feitas de acordo com o protocolo, não sendo possível a instalação das redes de emalhar e o espinhel por conta da baixa profundidade do Rio.





## REGISTRO FOTOGRÁFICO



Figura 5.3-25: Ponto A06: Vista geral do ponto



Figura 5.3-26: Ponto A06: Utilização do covo



Figura 5.3-27: Ponto A06: Coleta de zooplâncton



Figura 5.3-28: Ponto A06: Tarrafa sendo utilizada



Figura 5.3-29: Ponto A06: Preservação das amostras em campo



Figura 5.3-30: Ponto A06: Membrana de clorofila



## PONTO N05 – 07/07/2017 e 08/07/2017

### Localização:

A 60 km da base de PN, entrar a esquerda no fim da estrada de chão e seguir até a saída de Ponte Nova para acessar a MG-329 sentido Rio Casca e trafegar por 40 km até trevo que dá acesso a BR-262. Seguir em frente na rotatória e acessar a direita uma estrada de chão que liga ao distrito de Jurumirim, andar por aproximadamente 20 km mantendo-se sempre à direita em duas bifurcações até a entrada do ponto.

### Petrechos e metodologias:

Todas as metodologias foram feitas de acordo com o protocolo.



## REGISTRO FOTOGRÁFICO



Figura 5.3-31: Ponto N05: Vista geral do ponto



Figura 5.3-32: Ponto N05: Instalação das redes



Figura 5.3-33: Ponto N05: Retirada das redes



Figura 5.3-34: Ponto N05: Exemplar capturado



Figura 5.3-35: Ponto N05: Utilização do covo



Figura 5.3-36: Ponto N05: Utilização do puçá





## PONTO N06 – 10/07/2017

### Localização:

Não encontramos acesso à coordenada exata do ponto, pois a extensão do rio é cercada de mata fechada. Apesar da dificuldade, encontramos a 1.300 metros da coordenada original um acesso direto ao rio, tendo como nova coordenada: S 19,98482° W 042,49400.

Localizado a 103 km da base de PN, seguir a direita no fim da estrada de chão no sentido Centro de Ponte Nova. Acessar a rodovia MG-329 sentido Rio Casca e trafegar por 38 km até o trevo da BR-262. Pegar a direita no trevo sentido Belo Horizonte e andar por aproximadamente 32 km até entrada da cidade de São Pedro dos Ferros, entrar a esquerda no trevo sentido Raul Soares. Atravessar a cidade de Raul Soares sentido Caratinga, saindo da cidade atenta-se a um trevo que liga ao distrito de São Vicente, entrar a esquerda no trevo, saindo da estrada asfaltada para seguir na estrada de chão por 13 km. O ponto estará à esquerda de um grande milharal, andar por aproximadamente 1 km para acessar o rio.

### Petrechos e metodologias:

Todas as metodologias foram feitas de acordo com o protocolo, não sendo possível a instalação das redes de emalhar e o espinhel por conta da baixa profundidade do Rio.

## REGISTRO FOTOGRÁFICO



Figura 5.3-37: Ponto N06: Vista geral do ponto



Figura 5.3-38: Ponto N06: Covo sendo armado



Figura 5.3-39: Ponto N06: Espécie capturado na tarrafa



Figura 5.3-40: Ponto N06: Tarrafa sendo utilizada



Figura 5.3-41: Ponto N06: Coleta de zooplâncton



Figura 5.3-42: Ponto N06: Exemplar capturado no picaré



## PONTO A07 – 07/07/2017

### Localização:

O ponto fica a 84 km da base de PN, seguindo a esquerda no fim da estrada de chão sentido cidade de Ponte Nova. Seguir sentido Rio Casca pela MG-329 por 38 km até o trevo que liga a BR-262, entrar a esquerda do trevo e seguir por 32 km até a entrada do trevo de São José do Goiabal. Trafegar por mais 7 km de estrada asfaltada até acessar a direita para seguir na estrada de chão por 5 km, entrar à direita para acessar a Fazenda Cachoeira D'Anta e seguir por 2 km até o ponto.

### Petrechos e metodologias:

Todas as metodologias foram feitas de acordo com o protocolo, não sendo possível a instalação das redes de emalhar e o espinhel por conta da baixa profundidade momentânea do Rio., dificultando inclusive a utilização das tarrafas.

### Observações:

Na campanha 3/12 não foi possível instalar as redes de emalhar e o espinhel, pois o rio continua baixando sua profundidade de forma considerável.



## REGISTRO FOTOGRÁFICO



*Figura 5.3-43: Ponto A07: Vista geral do ponto*



*Figura 5.3-44: Ponto A07: Profundidade*



*Figura 5.3-45: Ponto A07: Utilização da rede de arrasto*



*Figura 5.3-46: Ponto A07: Utilização da tarrafa*



*Figura 5.3-47: Ponto A07: Covo sendo armado*



*Figura 5.3-48: Ponto A07: Coleta de zooplâncton*



## PONTO N07 – 09/07/2017

### Localização:

Não foi possível acessar a coordenada exata do ponto, encontramos um novo acesso a 610 metros do ponto original, sendo a nova coordenada: S 19,61419° W 042,79036°.

Localizado a 205 km, este é o ponto com maior distância da base de PN. Seguir em direção ao centro de Ponte Nova, à esquerda no fim da estrada de chão. Acessar a MG-329 por 38 km sentido Rio Casca até o trevo da BR-262, entrar a esquerda no trevo e seguir por 70 km sentido João Monlevade. Permanecer à direita na BR-262 e se atentar para acessar a MG-381 (BR extremamente perigosa). Seguir por 90 km em direção a Antônio Dias, passando o trevo desta cidade, seguir em frente por mais 6 km para permanecer à esquerda da ponte que dá acesso ao Rio Piracicaba, seguir por mais 1 km de estrada de chão até o acesso ao rio.

### Petrechos e metodologias:

Todas as metodologias foram feitas de acordo com o protocolo, não sendo possível a instalação das redes de emalhar e o espinhel por conta da baixa profundidade do Rio.



## REGISTRO FOTOGRÁFICO



Figura 5.3-49: Ponto N07: Vista geral do ponto



Figura 5.3-50: Ponto N07: Utilização do covo



Figura 5.3-51: Ponto N07: Utilização do fluxômetro



Figura 5.3-52: Ponto N07: Tarrafa sendo utilizada



Figura 5.3-53: Ponto N07: Coleta de perifíton



Figura 5.3-54: Ponto N07: Coleta de bentos e sedimentos



## PONTO A04 – 04/07/2017



### Localização:

Ponto a 24 km da base de PN, saindo da estrada de chão a direita sentido Rio Doce. Trafegar por 20 km até o trevo da cidade de Rio Doce, mantendo-se a esquerda para acessar a cidade. Na praça principal da cidade manter-se a esquerda para acessar a estrada de chão que beira o Rio, andar por 4 km até a fazenda do Sr. Geraldo que tem por costume receber pessoas que estão atendendo a Fundação Renova/Samarco para a realização de atividades, sendo assim decidimos manter o acesso ao ponto pela sua fazenda.

### Petrechos e metodologias:

Todas as metodologias foram feitas de acordo com o protocolo, não sendo possível a instalação das redes de emalhar e o espinhel por conta da baixa profundidade do Rio e a dificuldade de acesso com o barco por toda extensão do Rio.

## REGISTRO FOTOGRÁFICO



Figura 5.3-55: Ponto A04: Vista geral do ponto



Figura 5.3-56: Ponto A04: Covo sendo utilizado



Figura 5.3-57: Ponto A04: Coleta de fito



Figura 5.3-58: Ponto A04: Coleta de zoo



Figura 5.3-59: Ponto A04: Utilização da tarrafa



Figura 5.3-60: Ponto A04: Material coletado c/ a draga



## PONTO A03 – 06/07/2017

### Localização:

Ponto não acessível pela sua coordenada original, encontramos um novo acesso a 282 metros de distância do ponto original, tendo como nova coordenada: S 20,26265° W 042,99456°.

O ponto está a aproximadamente 63 km da base de PN, saindo da estrada de chão, entrar a esquerda até o pontal (trevo) e pegar a direita para seguir na MG-262. Trafegar por 29 km até o trevo de Acaiaca, permanecer à direita e seguir para a cidade. Cruzar a cidade e seguir sentido Barra Longa, atravessar a cidade permanecendo sempre à esquerda para acessar a estrada de chão que beira o rio, trafegar por 5 km e o ponto estará logo a esquerda.

### Petrechos e metodologias:

Todas as metodologias foram feitas de acordo com o protocolo, não sendo possível a instalação das redes de emalhar e o espinhel por conta da baixa profundidade do Rio.

Observação: Neste ponto tivemos a inspeção de ST e acompanhamento do Técnico de Segurança da ECV.



## REGISTRO FOTOGRÁFICO



*Figura 5.3-61: Ponto A03: Vista geral do ponto*



*Figura 5.3-62: Ponto A03: Coleta de Zoo*



*Figura 5.3-63: Ponto A03: Utilização da tarrafa*



*Figura 5.3-64: Ponto A03: Utilização da rede de arrasto*



*Figura 5.3-65: Ponto A03: Utilização da sonda*



*Figura 5.3-66: Ponto A03: Coleta de bentos e sedimento*

## PONTO N01 (ICMBio) – 02/07/2017

### Localização:

Sem acesso para o ponto original, estrada muito estreita e rio margeado por toda sua extensão de mata fechada. Conseguimos um novo acesso na estrada que liga Mariana ao distrito de Bento Rodrigues, localizado a 1.200 metros do ponto original, sua nova coordenada: S 20,27659° W 043,43171.

Localizado a 90 km da base de PN, seguir a esquerda no fim da estrada de chão e trafegar pela cidade de Ponte Nova para acessar o trevo que liga PN a cidades de Mariana e Ouro Preto. Entrar na Rodovia Luís Martins Soares e seguir por 77 km até a cidade de Mariana, cruzar a cidade sentido distrito de Bento Rodrigues e acessar a estrada de chão à direita no trevo de Antônio Pereira. Seguir por mais 11 km até o ponto que estará à esquerda.

### Petrechos e metodologias:

Neste ponto as metodologias realizadas foram: coleta de sedimento e bentos, carcinofauna e malacofauna, pois a realização de pesca (Ictiofauna) tem periodicidade trimestral.

Observação: Neste ponto fomos acompanhado pelo consultor contratado da BHP, Simon, da empresa HydroBiology.





## REGISTRO FOTOGRÁFICO



Figura 5.3-67: Ponto N01: Vista geral do ponto



Figura 5.3-68: Ponto N01: Coleta bentos e sedimento



Figura 5.3-69: Ponto N01: Coleta manual de malacofauna



Figura 5.3-70: Ponto N01: Utilização da peneira



Figura 5.3-71: Ponto N01: Aplicação de formalina



Figura 5.3-72: Ponto N01: Identificação do rio feita pela fundação



## PONTO A01 - 02/07/2017

### Localização:

Localizado a 98 km da base de PN, seguir a esquerda no fim da estrada de chão e trafegar pela cidade de Ponte Nova para acessar o trevo que liga PN a cidades de Mariana e Ouro Preto. Entrar na Rodovia Luís Martins Soares e seguir por 77 km até a cidade de Mariana, cruzar a cidade sentido distrito de Camargos, mantendo-se sempre à direita para acessar a estrada de chão (Estrada usada para treinamento de 4x4 da EBJ). Seguir por mais 21 km até o ponto que estará à direita.

### Petrechos e metodologias:

Todas as metodologias foram feitas de acordo com o protocolo, não sendo possível a instalação das redes de emalhar e o espinhel por conta da baixa profundidade do Rio.

Observação: Neste ponto fomos acompanhado pelo consultor contratado da BHP, Simon, da empresa HydroBiology.

## REGISTRO FOTOGRÁFICO



Figura 5.3-73: Ponto A01: Vista geral do ponto



Figura 5.3-74: Ponto A01: Coleta de fitoplâncton



Figura 5.3-75: Ponto A01: Utilização da tarrafa



Figura 5.3-76: Ponto A01: Espécie capturada na tarrafa



Figura 5.3-77: Ponto A01: Utilização do picaré



Figura 5.3-78: Ponto A01: Coleta de bentos e sedimento

## PONTO A02 - 02/07/2017

### Localização:

Localizado a 72 km da base de PN, seguir a esquerda no fim da estrada de chão e trafegar pela cidade de Ponte Nova para acessar o trevo que liga PN a cidades de Mariana e Ouro Preto. Entrar na Rodovia Luís Martins Soares e andar por 55 km até o trevo de Monsenhor Horta, acessar a direita no trevo para entrar na cidade. Manter-se sempre à direita para acessar a saída da cidade que liga a alguns distritos, entre eles o de Pedras. Andar por 15 km até avistar uma estrada de chão à esquerda depois da ponte, seguir nessa estrada por cerca de 3 km que o ponto estará direita.

### Petrechos e metodologias:

Todas as metodologias foram feitas de acordo com o protocolo, não sendo possível a instalação das redes de emalhar e o espinhel por conta da baixa profundidade do Rio.





## REGISTRO FOTOGRÁFICO



*Ponto A02: Vista geral do ponto*



*Ponto A02: Informação do fluxômetro*



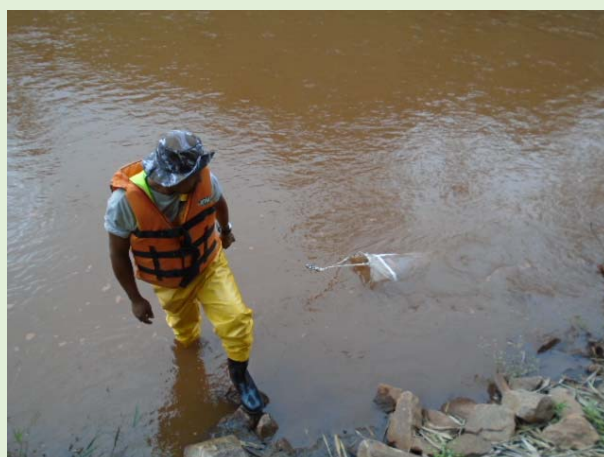
*Ponto A02: Utilização de draga*



*Ponto A02: Aplicação da formalina*



*Ponto A02: Ponto A01: Coleta hídrica*



*Ponto A02: Ponto A01: Coleta fito e zoo*




































































## 6. Considerações Finais






























































A segunda campanha de campo foi considerada satisfatória, no entanto, é preciso levar em consideração que nem todos os petrechos propostos de serem utilizados o foram, principalmente devido às características particulares de cada ponto, como por exemplo, pouca profundada impossibilitando a utilização de redes de espera ou muita profundidade impossibilitando a utilização de covo ou picaré.








































## 7. Cronograma de Atividades

Na Tabela abaixo é apresentado o cronograma físico atualizado da execução do Monitoramento da Ictiofauna do Rio Doce.





ID		Farol	Nome da tarefa	% Concluída	Duração	Início	Conclusão	Predecessora	Início do Plano Base	Conclusão do Plano Base	% Previsto	1
0			<b>Monitoramento da Ictiofauna do rio Doce</b>	<b>9%</b>	<b>1693 dias</b>	<b>Seg 07/11/16</b>	<b>Sáb 26/06/21</b>		<b>Seg 07/11/16</b>	<b>Seg 05/07/21</b>	<b>9,57</b>	
1			Recebimento da carta de intenção	100%	1 dia	Seg 07/11/16	Seg 07/11/16		Seg 07/11/16	Seg 07/11/16	100	
2			<a href="#">Emissão de OSI</a>	<a href="#">100%</a>	<a href="#">0 dias</a>	<a href="#">Sex 11/11/16</a>	<a href="#">Sex 11/11/16</a>	<a href="#">1CI+4 dias</a>	<a href="#">Sex 11/11/16</a>	<a href="#">Sex 11/11/16</a>	<a href="#">100</a>	
3			Reunião de kick-off	100%	1 dia	Qui 17/11/16	Qui 17/11/16	2CI+6 dias	Qui 17/11/16	Qui 17/11/16	100	
4			<b>Mobilização</b>	<b>100%</b>	<b>157 dias</b>	<b>Seg 14/11/16</b>	<b>Qua 19/04/17</b>		<b>Seg 14/11/16</b>	<b>Qua 19/04/17</b>	<b>100</b>	
5			Contratação de equipes/fornecedores	100%	11 dias	Seg 14/11/16	Sex 25/11/16	2CI+3 dias	Seg 14/11/16	Sex 25/11/16	100	
6			Contratação/compra de equipamentos	100%	51 dias	Seg 14/11/16	Ter 03/01/17	2CI+3 dias	Seg 14/11/16	Ter 03/01/17	100	
7			Vistoria de campo	100%	5 dias	Sex 06/01/17	Ter 10/01/17	5II+8 dias	Ter 22/11/16	Qui 24/11/16	100	
8			Treinamento de equipes	100%	1 dia	Ter 07/02/17	Qua 08/02/17	5CI+74 dias	Ter 07/02/17	Qua 08/02/17	100	
9			Treinamento de SSO	100%	4 dias	Qui 30/03/17	Seg 03/04/17	8CI+50 dias	Qui 30/03/17	Seg 03/04/17	100	
10			Liberação dos veículos	100%	13 dias	Seg 03/04/17	Dom 16/04/17	9	Seg 03/04/17	Dom 16/04/17	100	
11			Liberação das frentes	100%	3 dias	Dom 16/04/17	Qua 19/04/17	10	Dom 16/04/17	Qua 19/04/17	100	
12			<b>Autorização de fauna</b>	<b>100%</b>	<b>96 dias</b>	<b>Qui 15/12/16</b>	<b>Seg 20/03/17</b>		<b>Qui 15/12/16</b>	<b>Ter 21/03/17</b>	<b>100</b>	
13			Pedido de autorização de fauna	100%	14 dias	Qui 15/12/16	Qui 29/12/16	5CI+20 dias	Qui 15/12/16	Qui 29/12/16	100	
14			Avaliação pelo Órgão Ambiental	100%	81 dias	Sex 30/12/16	Seg 20/03/17	13	Qui 29/12/16	Ter 21/03/17	100	
15			<a href="#">Emissão de Abio</a>	<a href="#">100%</a>	<a href="#">0 dias</a>	<a href="#">Ter 21/02/17</a>	<a href="#">Ter 21/02/17</a>	<a href="#">14</a>	<a href="#">Ter 21/03/17</a>	<a href="#">Ter 21/03/17</a>	<a href="#">100</a>	
16			<b>Levantamento de Dados Secundários</b>	<b>45%</b>	<b>181 dias</b>	<b>Dom 05/03/17</b>	<b>Sex 01/09/17</b>		<b>Dom 05/03/17</b>	<b>Sex 01/09/17</b>	<b>80,19</b>	
17			Compilação de dados	68%	120 dias	Dom 05/03/17	Seg 03/07/17	5CI+100 dias	Dom 05/03/17	Seg 03/07/17	100	
18			Preparação de seminário	0%	60 dias	Seg 03/07/17	Sex 01/09/17	17	Seg 03/07/17	Sex 01/09/17	40,56	
19			<a href="#">Realização de seminário</a>	<a href="#">0%</a>	<a href="#">0 dias</a>	<a href="#">Sex 01/09/17</a>	<a href="#">Sex 01/09/17</a>	<a href="#">18</a>	<a href="#">Sex 01/09/17</a>	<a href="#">Sex 01/09/17</a>	<a href="#">0</a>	
20			<b>Levantamento de Dados Primários</b>	<b>6%</b>	<b>1529 dias</b>	<b>Qui 20/04/17</b>	<b>Sáb 26/06/21</b>		<b>Qui 20/04/17</b>	<b>Seg 05/07/21</b>	<b>6,85</b>	
21			<b>Mês 1</b>	<b>96%</b>	<b>89 dias</b>	<b>Qui 20/04/17</b>	<b>Ter 18/07/17</b>		<b>Qui 20/04/17</b>	<b>Dom 09/07/17</b>	<b>100</b>	
22			<b>Campanha de campo</b>	<b>100%</b>	<b>37 dias</b>	<b>Qui 20/04/17</b>	<b>Sex 26/05/17</b>		<b>Qui 20/04/17</b>	<b>Sáb 13/05/17</b>	<b>100</b>	
23			Amostragem de Fitoplâncton	100%	28 dias	Qui 20/04/17	Qui 18/05/17	11CI+1 dia	Qui 20/04/17	Qua 10/05/17	100	
24			Amostragem de Zooplâncton	100%	29 dias	Qui 20/04/17	Qui 18/05/17	11CI+1 dia	Qui 20/04/17	Qua 10/05/17	100	
25			Amostragem de Perifiton	100%	29 dias	Qui 20/04/17	Qui 18/05/17	11CI+1 dia	Qui 20/04/17	Qua 10/05/17	100	
26			Amostragem de Invertebrados bentônicos	100%	29 dias	Qui 20/04/17	Qui 18/05/17	11CI+1 dia	Qui 20/04/17	Qua 10/05/17	100	
27			Amostragem de Carcinofauna e Malacofauna	100%	29 dias	Qui 20/04/17	Qui 18/05/17	11CI+1 dia	Qui 20/04/17	Qua 10/05/17	100	
28			Amostragem de Ictiofauna	100%	29 dias	Qui 20/04/17	Qui 18/05/17	11CI+1 dia	Qui 20/04/17	Qua 10/05/17	100	
29			Amostragem de parâmetros ambientais	100%	29 dias	Qui 20/04/17	Qui 18/05/17	11CI+1 dia	Qui 20/04/17	Qua 10/05/17	100	
30			Amostragem de sedimento	100%	29 dias	Qui 20/04/17	Qui 18/05/17	11CI+1 dia	Qui 20/04/17	Qua 10/05/17	100	
31			Elaboração de relatório mensal de atividade	100%	8 dias	Sex 19/05/17	Sex 26/05/17	30	Qua 10/05/17	Sáb 13/05/17	100	
32			<a href="#">Entrega de relatório mensal de atividade</a>	<a href="#">100%</a>	<a href="#">0 dias</a>	<a href="#">Sex 26/05/17</a>	<a href="#">Sex 26/05/17</a>	<a href="#">31</a>	<a href="#">Sáb 13/05/17</a>	<a href="#">Sáb 13/05/17</a>	<a href="#">100</a>	
33			<b>Análises laboratoriais</b>	<b>87%</b>	<b>60 dias</b>	<b>Sex 19/05/17</b>	<b>Ter 18/07/17</b>		<b>Qua 10/05/17</b>	<b>Dom 09/07/17</b>	<b>100</b>	
34			Análise químicas da água	100%	26 dias	Sex 19/05/17	Ter 13/06/17	29	Qua 10/05/17	Sex 09/06/17	100	
35			Análise de granulometria do sedimento	100%	27 dias	Sex 19/05/17	Qua 14/06/17	29	Qua 10/05/17	Sex 09/06/17	100	
36			Análises biológicas	75%	60 dias	Sex 19/05/17	Ter 18/07/17	29	Qua 10/05/17	Dom 09/07/17	100	
37			<b>Mês 2</b>	<b>88%</b>	<b>75 dias</b>	<b>Qui 01/06/17</b>	<b>Ter 15/08/17</b>		<b>Qui 01/06/17</b>	<b>Dom 20/08/17</b>	<b>91,7</b>	








































ID		Farol	Nome da tarefa	% Concluída	Duração	Início	Conclusão	Predecessora	Início do Plano Base	Conclusão do Plano Base	% Previsto	1
38			<b>Campanha de campo</b>	<b>100%</b>	<b>26 dias</b>	<b>Qui 01/06/17</b>	<b>Seg 26/06/17</b>		<b>Qui 01/06/17</b>	<b>Seg 26/06/17</b>	<b>100</b>	
39			Amostragem de Fitoplâncton	100%	13 dias	Qui 01/06/17	Qua 14/06/17	29CI+14 dias	Qui 01/06/17	Qua 21/06/17	100	
40			Amostragem de Zooplâncton	100%	13 dias	Qui 01/06/17	Qua 14/06/17	29CI+14 dias	Qui 01/06/17	Qua 21/06/17	100	
41			Amostragem de Perifiton	100%	13 dias	Qui 01/06/17	Qua 14/06/17	29CI+14 dias	Qui 01/06/17	Qua 21/06/17	100	
42			Amostragem de Invertebrados bentônicos	100%	13 dias	Qui 01/06/17	Qua 14/06/17	29CI+14 dias	Qui 01/06/17	Qua 21/06/17	100	
43			Amostragem de Carcinofauna e Malacofauna	100%	13 dias	Qui 01/06/17	Qua 14/06/17	29CI+14 dias	Qui 01/06/17	Qua 21/06/17	100	
44			Amostragem de Ictiofauna	100%	13 dias	Qui 01/06/17	Qua 14/06/17	29CI+14 dias	Qui 01/06/17	Qua 21/06/17	100	
45			Amostragem de parâmetros ambientais	100%	13 dias	Qui 01/06/17	Qua 14/06/17	29CI+14 dias	Qui 01/06/17	Qua 21/06/17	100	
46			Amostragem de sedimento	100%	13 dias	Qui 01/06/17	Qua 14/06/17	29CI+14 dias	Qui 01/06/17	Qua 21/06/17	100	
47			Elaboração de relatório mensal de atividade	100%	12 dias	Qui 15/06/17	Seg 26/06/17	46	Qua 21/06/17	Seg 26/06/17	100	
48			<u>Entrega de relatório mensal de atividade</u>	<u>100%</u>	<u>0 dias</u>	<u>Seg 26/06/17</u>	<u>Seg 26/06/17</u>	<u>47</u>	<u>Seg 26/06/17</u>	<u>Seg 26/06/17</u>	<u>100</u>	
49			<b>Análises laboratoriais</b>	<b>77%</b>	<b>60 dias</b>	<b>Sex 16/06/17</b>	<b>Ter 15/08/17</b>		<b>Qua 21/06/17</b>	<b>Dom 20/08/17</b>	<b>80,28</b>	
50			Análise químicas da água	100%	35 dias	Sex 16/06/17	Qui 20/07/17	45	Qua 21/06/17	Sex 21/07/17	100	
51			Análise de granulometria do sedimento	100%	35 dias	Sex 16/06/17	Qui 20/07/17	45	Qua 21/06/17	Sex 21/07/17	100	
52			Análises biológicas	50%	60 dias	Sex 16/06/17	Ter 15/08/17	45	Qua 21/06/17	Dom 20/08/17	60,56	
53			<b>Mês 3</b>	<b>60%</b>	<b>72 dias</b>	<b>Sáb 01/07/17</b>	<b>Seg 11/09/17</b>		<b>Sáb 01/07/17</b>	<b>Ter 19/09/17</b>	<b>64,56</b>	
54			<b>Campanha de campo</b>	<b>100%</b>	<b>27 dias</b>	<b>Sáb 01/07/17</b>	<b>Qui 27/07/17</b>		<b>Sáb 01/07/17</b>	<b>Qua 26/07/17</b>	<b>100</b>	
55			Amostragem de Fitoplâncton	100%	11 dias	Sáb 01/07/17	Qua 12/07/17	45CI+17 dias	Sáb 01/07/17	Sex 21/07/17	100	
56			Amostragem de Zooplâncton	100%	11 dias	Sáb 01/07/17	Qua 12/07/17	45CI+17 dias	Sáb 01/07/17	Sex 21/07/17	100	
57			Amostragem de Perifiton	100%	11 dias	Sáb 01/07/17	Qua 12/07/17	45CI+17 dias	Sáb 01/07/17	Sex 21/07/17	100	
58			Amostragem de Invertebrados bentônicos	100%	11 dias	Sáb 01/07/17	Qua 12/07/17	45CI+17 dias	Sáb 01/07/17	Sex 21/07/17	100	
59			Amostragem de Carcinofauna e Malacofauna	100%	11 dias	Sáb 01/07/17	Qua 12/07/17	45CI+17 dias	Sáb 01/07/17	Sex 21/07/17	100	
60			Amostragem de Ictiofauna	100%	11 dias	Sáb 01/07/17	Qua 12/07/17	45CI+17 dias	Sáb 01/07/17	Sex 21/07/17	100	
61			Amostragem de Parâmetros Ambientais	100%	11 dias	Sáb 01/07/17	Qua 12/07/17	45CI+17 dias	Sáb 01/07/17	Sex 21/07/17	100	
62			Amostragem de sedimento	100%	11 dias	Sáb 01/07/17	Qua 12/07/17	45CI+17 dias	Sáb 01/07/17	Sex 21/07/17	100	
63			Elaboração de relatório mensal de atividade	100%	14 dias	Qui 13/07/17	Qua 26/07/17	62	Sex 21/07/17	Qua 26/07/17	100	
64			Entrega de relatório mensal de atividade	100%	1 dia	Qua 26/07/17	Qui 27/07/17	63	Qua 26/07/17	Qua 26/07/17	100	
65			<b>Análises laboratoriais</b>	<b>25%</b>	<b>60 dias</b>	<b>Qui 13/07/17</b>	<b>Seg 11/09/17</b>		<b>Sex 21/07/17</b>	<b>Ter 19/09/17</b>	<b>15,83</b>	
66			Análise químicas da água	25%	30 dias	Qui 13/07/17	Sáb 12/08/17	61	Sex 21/07/17	Dom 20/08/17	21,11	
67			Análise de granulometria do sedimento	25%	30 dias	Qui 13/07/17	Sáb 12/08/17	61	Sex 21/07/17	Dom 20/08/17	21,11	
68			Análises biológicas	25%	60 dias	Qui 13/07/17	Seg 11/09/17	61	Sex 21/07/17	Ter 19/09/17	10,56	
69			<b>Mês 4</b>	<b>0%</b>	<b>80 dias</b>	<b>Dom 23/07/17</b>	<b>Qua 11/10/17</b>		<b>Ter 01/08/17</b>	<b>Sex 20/10/17</b>	<b>0</b>	
70			<b>Campanha de campo</b>	<b>0%</b>	<b>25 dias</b>	<b>Dom 23/07/17</b>	<b>Qui 17/08/17</b>		<b>Ter 01/08/17</b>	<b>Sáb 26/08/17</b>	<b>0</b>	
71			Amostragem de Fitoplâncton	0%	20 dias	Dom 23/07/17	Sáb 12/08/17	61CI+11 dias	Ter 01/08/17	Seg 21/08/17	0	
72			Amostragem de Zooplâncton	0%	20 dias	Dom 23/07/17	Sáb 12/08/17	61CI+11 dias	Ter 01/08/17	Seg 21/08/17	0	
73			Amostragem de Perifiton	0%	20 dias	Dom 23/07/17	Sáb 12/08/17	61CI+11 dias	Ter 01/08/17	Seg 21/08/17	0	
74			Amostragem de Invertebrados bentônicos	0%	20 dias	Dom 23/07/17	Sáb 12/08/17	61CI+11 dias	Ter 01/08/17	Seg 21/08/17	0	
75			Amostragem de Carcinofauna e Malacofauna	0%	20 dias	Dom 23/07/17	Sáb 12/08/17	61CI+11 dias	Ter 01/08/17	Seg 21/08/17	0	

ID		Farol	Nome da tarefa	% Concluída	Duração	Início	Conclusão	Predecessora	Início do Plano Base	Conclusão do Plano Base	% Previsto	1
76			Amostragem de Ictiofauna	0%	20 dias	Dom 23/07/17	Sáb 12/08/17	61CI+11 dias	Ter 01/08/17	Seg 21/08/17	0	
77			Amostragem de Parâmetros Ambientais	0%	20 dias	Dom 23/07/17	Sáb 12/08/17	61CI+11 dias	Ter 01/08/17	Seg 21/08/17	0	
78			Amostragem de sedimento	0%	20 dias	Dom 23/07/17	Sáb 12/08/17	61CI+11 dias	Ter 01/08/17	Seg 21/08/17	0	
79			Elaboração de relatório de atividade	0%	5 dias	Sáb 12/08/17	Qui 17/08/17	78	Seg 21/08/17	Sáb 26/08/17	0	
80			<a href="#">Entrega de relatório mensal de atividade</a>	<a href="#">0%</a>	<a href="#">0 dias</a>	<a href="#">Qui 17/08/17</a>	<a href="#">Qui 17/08/17</a>	<a href="#">79</a>	<a href="#">Sáb 26/08/17</a>	<a href="#">Sáb 26/08/17</a>	<a href="#">0</a>	
81			<b>Análises laboratoriais</b>	<b>0%</b>	<b>60 dias</b>	<b>Sáb 12/08/17</b>	<b>Qua 11/10/17</b>		<b>Seg 21/08/17</b>	<b>Sex 20/10/17</b>	<b>0</b>	
82			Análise químicas da água	0%	30 dias	Sáb 12/08/17	Seg 11/09/17	77	Seg 21/08/17	Qua 20/09/17	0	
83			Análise de granulometria do sedimento	0%	30 dias	Sáb 12/08/17	Seg 11/09/17	77	Seg 21/08/17	Qua 20/09/17	0	
84			Análises biológicas	0%	60 dias	Sáb 12/08/17	Qua 11/10/17	77	Seg 21/08/17	Sex 20/10/17	0	
85			<b>Relatório Parcial IBAMA (demais grupos)</b>	<b>0%</b>	<b>60 dias</b>	<b>Qua 11/10/17</b>	<b>Dom 10/12/17</b>		<b>Sex 20/10/17</b>	<b>Ter 19/12/17</b>	<b>0</b>	
86			Elaboração de relatório parcial	0%	60 dias	Qua 11/10/17	Dom 10/12/17	84	Sex 20/10/17	Ter 19/12/17	0	
87			<a href="#">Entrega de relatório parcial</a>	<a href="#">0%</a>	<a href="#">0 dias</a>	<a href="#">Dom 10/12/17</a>	<a href="#">Dom 10/12/17</a>	<a href="#">86</a>	<a href="#">Ter 19/12/17</a>	<a href="#">Ter 19/12/17</a>	<a href="#">0</a>	
88			<b>Mês 5</b>	<b>0%</b>	<b>80 dias</b>	<b>Qua 23/08/17</b>	<b>Sáb 11/11/17</b>		<b>Sex 01/09/17</b>	<b>Seg 20/11/17</b>	<b>0</b>	
89			<b>Campanha de campo</b>	<b>0%</b>	<b>24 dias</b>	<b>Qua 23/08/17</b>	<b>Sáb 16/09/17</b>		<b>Sex 01/09/17</b>	<b>Seg 25/09/17</b>	<b>0</b>	
90			Amostragem de Fitoplâncton	0%	20 dias	Qua 23/08/17	Ter 12/09/17	77CI+11 dias	Sex 01/09/17	Qui 21/09/17	0	
91			Amostragem de Zooplâncton	0%	20 dias	Qua 23/08/17	Ter 12/09/17	77CI+11 dias	Sex 01/09/17	Qui 21/09/17	0	
92			Amostragem de Perifiton	0%	20 dias	Qua 23/08/17	Ter 12/09/17	77CI+11 dias	Sex 01/09/17	Qui 21/09/17	0	
93			Amostragem de Invertebrados bentônicos	0%	20 dias	Qua 23/08/17	Ter 12/09/17	77CI+11 dias	Sex 01/09/17	Qui 21/09/17	0	
94			Amostragem de Carcinofauna e Malacofauna	0%	20 dias	Qua 23/08/17	Ter 12/09/17	77CI+11 dias	Sex 01/09/17	Qui 21/09/17	0	
95			Amostragem de Ictiofauna	0%	20 dias	Qua 23/08/17	Ter 12/09/17	77CI+11 dias	Sex 01/09/17	Qui 21/09/17	0	
96			Amostragem de Parâmetros Ambientais	0%	20 dias	Qua 23/08/17	Ter 12/09/17	77CI+11 dias	Sex 01/09/17	Qui 21/09/17	0	
97			Amostragem de sedimento	0%	20 dias	Qua 23/08/17	Ter 12/09/17	77CI+11 dias	Sex 01/09/17	Qui 21/09/17	0	
98			Elaboração de relatório de atividade	0%	4 dias	Ter 12/09/17	Sáb 16/09/17	97	Qui 21/09/17	Seg 25/09/17	0	
99			<a href="#">Entrega de relatório mensal de atividade</a>	<a href="#">0%</a>	<a href="#">0 dias</a>	<a href="#">Sáb 16/09/17</a>	<a href="#">Sáb 16/09/17</a>	<a href="#">98</a>	<a href="#">Seg 25/09/17</a>	<a href="#">Seg 25/09/17</a>	<a href="#">0</a>	
100			<b>Análises laboratoriais</b>	<b>0%</b>	<b>60 dias</b>	<b>Ter 12/09/17</b>	<b>Sáb 11/11/17</b>		<b>Qui 21/09/17</b>	<b>Seg 20/11/17</b>	<b>0</b>	
101			Análise químicas da água	0%	30 dias	Ter 12/09/17	Qui 12/10/17	96	Qui 21/09/17	Sáb 21/10/17	0	
102			Análise de granulometria do sedimento	0%	30 dias	Ter 12/09/17	Qui 12/10/17	96	Qui 21/09/17	Sáb 21/10/17	0	
103			Análises biológicas	0%	60 dias	Ter 12/09/17	Sáb 11/11/17	96	Qui 21/09/17	Seg 20/11/17	0	
104			<b>Mês 6</b>	<b>0%</b>	<b>80 dias</b>	<b>Sex 22/09/17</b>	<b>Seg 11/12/17</b>		<b>Dom 01/10/17</b>	<b>Qua 20/12/17</b>	<b>0</b>	
105			<b>Campanha de campo</b>	<b>0%</b>	<b>25 dias</b>	<b>Sex 22/09/17</b>	<b>Ter 17/10/17</b>		<b>Dom 01/10/17</b>	<b>Qui 26/10/17</b>	<b>0</b>	
106			Amostragem de Fitoplâncton	0%	20 dias	Sex 22/09/17	Qui 12/10/17	96CI+10 dias	Dom 01/10/17	Sáb 21/10/17	0	
107			Amostragem de Zooplâncton	0%	20 dias	Sex 22/09/17	Qui 12/10/17	96CI+10 dias	Dom 01/10/17	Sáb 21/10/17	0	
108			Amostragem de Perifiton	0%	20 dias	Sex 22/09/17	Qui 12/10/17	96CI+10 dias	Dom 01/10/17	Sáb 21/10/17	0	
109			Amostragem de Invertebrados bentônicos	0%	20 dias	Sex 22/09/17	Qui 12/10/17	96CI+10 dias	Dom 01/10/17	Sáb 21/10/17	0	
110			Amostragem de Carcinofauna e Malacofauna	0%	20 dias	Sex 22/09/17	Qui 12/10/17	96CI+10 dias	Dom 01/10/17	Sáb 21/10/17	0	
111			Amostragem de Ictiofauna	0%	20 dias	Sex 22/09/17	Qui 12/10/17	96CI+10 dias	Dom 01/10/17	Sáb 21/10/17	0	
112			Amostragem de Parâmetros Ambientais	0%	20 dias	Sex 22/09/17	Qui 12/10/17	96CI+10 dias	Dom 01/10/17	Sáb 21/10/17	0	
113			Amostragem de sedimento	0%	20 dias	Sex 22/09/17	Qui 12/10/17	96CI+10 dias	Dom 01/10/17	Sáb 21/10/17	0	







































ID		Farol	Nome da tarefa	% Concluída	Duração	Início	Conclusão	Predecessora	Início do Plano Base	Conclusão do Plano Base	% Previsto	1
114			Elaboração de relatório de atividade	0%	5 dias	Qui 12/10/17	Ter 17/10/17	113	Sáb 21/10/17	Qui 26/10/17	0	
115			<a href="#">Entrega de relatório mensal de atividade</a>	<a href="#">0%</a>	<a href="#">0 dias</a>	<a href="#">Ter 17/10/17</a>	<a href="#">Ter 17/10/17</a>	<a href="#">114</a>	<a href="#">Qui 26/10/17</a>	<a href="#">Qui 26/10/17</a>	<a href="#">0</a>	
116			<b>Análises laboratoriais</b>	<b>0%</b>	<b>60 dias</b>	<b>Qui 12/10/17</b>	<b>Seg 11/12/17</b>		<b>Sáb 21/10/17</b>	<b>Qua 20/12/17</b>	<b>0</b>	
117			Análise químicas da água	0%	30 dias	Qui 12/10/17	Sáb 11/11/17	112	Sáb 21/10/17	Seg 20/11/17	0	
118			Análise de granulometria do sedimento	0%	30 dias	Qui 12/10/17	Sáb 11/11/17	112	Sáb 21/10/17	Seg 20/11/17	0	
119			Análises biológicas	0%	60 dias	Qui 12/10/17	Seg 11/12/17	112	Sáb 21/10/17	Qua 20/12/17	0	
120			<b>Relatório Semestral ICMBio</b>	<b>0%</b>	<b>30 dias</b>	<b>Seg 11/12/17</b>	<b>Qua 10/01/18</b>		<b>Qua 20/12/17</b>	<b>Sex 19/01/18</b>	<b>0</b>	
121			Elaboração de relatório semestral	0%	30 dias	Seg 11/12/17	Qua 10/01/18	119	Qua 20/12/17	Sex 19/01/18	0	
122			<a href="#">Entrega de relatório semestral</a>	<a href="#">0%</a>	<a href="#">0 dias</a>	<a href="#">Qua 10/01/18</a>	<a href="#">Qua 10/01/18</a>	<a href="#">121</a>	<a href="#">Sex 19/01/18</a>	<a href="#">Sex 19/01/18</a>	<a href="#">0</a>	
123			<b>Mês 7</b>	<b>0%</b>	<b>80 dias</b>	<b>Seg 23/10/17</b>	<b>Qui 11/01/18</b>		<b>Qua 01/11/17</b>	<b>Sáb 20/01/18</b>	<b>0</b>	
124			<b>Campanha de campo</b>	<b>0%</b>	<b>25 dias</b>	<b>Seg 23/10/17</b>	<b>Sex 17/11/17</b>		<b>Qua 01/11/17</b>	<b>Dom 26/11/17</b>	<b>0</b>	
125			Amostragem de Fitoplâncton	0%	20 dias	Seg 23/10/17	Dom 12/11/17	112CI+11 dia	Qua 01/11/17	Ter 21/11/17	0	
126			Amostragem de Zooplâncton	0%	20 dias	Seg 23/10/17	Dom 12/11/17	112CI+11 dia	Qua 01/11/17	Ter 21/11/17	0	
127			Amostragem de Ictioplâncton	0%	20 dias	Seg 23/10/17	Dom 12/11/17	112CI+11 dia	Qua 01/11/17	Ter 21/11/17	0	
128			Amostragem de Perifiton	0%	20 dias	Seg 23/10/17	Dom 12/11/17	112CI+11 dia	Qua 01/11/17	Ter 21/11/17	0	
129			Amostragem de Invertebrados bentônicos	0%	20 dias	Seg 23/10/17	Dom 12/11/17	112CI+11 dia	Qua 01/11/17	Ter 21/11/17	0	
130			Amostragem de Carcinofauna e Malacofauna	0%	20 dias	Seg 23/10/17	Dom 12/11/17	112CI+11 dia	Qua 01/11/17	Ter 21/11/17	0	
131			Amostragem de Ictiofauna	0%	20 dias	Seg 23/10/17	Dom 12/11/17	112CI+11 dia	Qua 01/11/17	Ter 21/11/17	0	
132			Amostragem de Parâmetros Ambientais	0%	20 dias	Seg 23/10/17	Dom 12/11/17	112CI+11 dia	Qua 01/11/17	Ter 21/11/17	0	
133			Amostragem de sedimento	0%	20 dias	Seg 23/10/17	Dom 12/11/17	112CI+11 dia	Qua 01/11/17	Ter 21/11/17	0	
134			Elaboração de relatório de atividade	0%	5 dias	Dom 12/11/17	Sex 17/11/17	133	Ter 21/11/17	Dom 26/11/17	0	
135			<a href="#">Entrega de relatório mensal de atividade</a>	<a href="#">0%</a>	<a href="#">0 dias</a>	<a href="#">Sex 17/11/17</a>	<a href="#">Sex 17/11/17</a>	<a href="#">134</a>	<a href="#">Dom 26/11/17</a>	<a href="#">Dom 26/11/17</a>	<a href="#">0</a>	
136			<b>Análises laboratoriais</b>	<b>0%</b>	<b>60 dias</b>	<b>Dom 12/11/17</b>	<b>Qui 11/01/18</b>		<b>Ter 21/11/17</b>	<b>Sáb 20/01/18</b>	<b>0</b>	
137			Análise químicas da água	0%	30 dias	Dom 12/11/17	Ter 12/12/17	132	Ter 21/11/17	Qui 21/12/17	0	
138			Análise de granulometria do sedimento	0%	30 dias	Dom 12/11/17	Ter 12/12/17	132	Ter 21/11/17	Qui 21/12/17	0	
139			Análises biológicas	0%	60 dias	Dom 12/11/17	Qui 11/01/18	132	Ter 21/11/17	Sáb 20/01/18	0	
140			<b>Mês 8</b>	<b>0%</b>	<b>80 dias</b>	<b>Qua 22/11/17</b>	<b>Sáb 10/02/18</b>		<b>Sex 01/12/17</b>	<b>Seg 19/02/18</b>	<b>0</b>	
141			<b>Campanha de campo</b>	<b>0%</b>	<b>23 dias</b>	<b>Qua 22/11/17</b>	<b>Sex 15/12/17</b>		<b>Sex 01/12/17</b>	<b>Dom 24/12/17</b>	<b>0</b>	
142			Amostragem de Fitoplâncton	0%	20 dias	Qua 22/11/17	Ter 12/12/17	132CI+10 dia	Sex 01/12/17	Qui 21/12/17	0	
143			Amostragem de Zooplâncton	0%	20 dias	Qua 22/11/17	Ter 12/12/17	132CI+10 dia	Sex 01/12/17	Qui 21/12/17	0	
144			Amostragem de Ictioplâncton	0%	20 dias	Qua 22/11/17	Ter 12/12/17	132CI+10 dia	Sex 01/12/17	Qui 21/12/17	0	
145			Amostragem de Perifiton	0%	20 dias	Qua 22/11/17	Ter 12/12/17	132CI+10 dia	Sex 01/12/17	Qui 21/12/17	0	
146			Amostragem de Invertebrados bentônicos	0%	20 dias	Qua 22/11/17	Ter 12/12/17	132CI+10 dia	Sex 01/12/17	Qui 21/12/17	0	
147			Amostragem de Carcinofauna e Malacofauna	0%	20 dias	Qua 22/11/17	Ter 12/12/17	132CI+10 dia	Sex 01/12/17	Qui 21/12/17	0	
148			Amostragem de Ictiofauna	0%	20 dias	Qua 22/11/17	Ter 12/12/17	132CI+10 dia	Sex 01/12/17	Qui 21/12/17	0	
149			Amostragem de Parâmetros Ambientais	0%	20 dias	Qua 22/11/17	Ter 12/12/17	132CI+10 dia	Sex 01/12/17	Qui 21/12/17	0	
150			Amostragem de sedimento	0%	20 dias	Qua 22/11/17	Ter 12/12/17	132CI+10 dia	Sex 01/12/17	Qui 21/12/17	0	
151			Elaboração de relatório de atividade	0%	3 dias	Ter 12/12/17	Sex 15/12/17	150	Qui 21/12/17	Dom 24/12/17	0	








































ID		Farol	Nome da tarefa	% Concluída	Duração	Início	Conclusão	Predecessora	Início do Plano Base	Conclusão do Plano Base	% Previsto	1
152			<a href="#">Entrega de relatório mensal de atividade</a>	0%	0 dias	Sex 15/12/17	Sex 15/12/17	151	Dom 24/12/17	Dom 24/12/17	0	
153			<b>Análises laboratoriais</b>	0%	60 dias	Ter 12/12/17	Sáb 10/02/18		Qui 21/12/17	Seg 19/02/18	0	
154			Análise químicas da água	0%	30 dias	Ter 12/12/17	Qui 11/01/18	149	Qui 21/12/17	Sáb 20/01/18	0	
155			Análise de granulometria do sedimento	0%	30 dias	Ter 12/12/17	Qui 11/01/18	149	Qui 21/12/17	Sáb 20/01/18	0	
156			Análises biológicas	0%	60 dias	Ter 12/12/17	Sáb 10/02/18	149	Qui 21/12/17	Seg 19/02/18	0	
157			<b>Mês 9</b>	0%	80 dias	Dom 24/12/17	Qua 14/03/18		Ter 02/01/18	Sex 23/03/18	0	
158			<b>Campanha de campo</b>	0%	25 dias	Dom 24/12/17	Qui 18/01/18		Ter 02/01/18	Sáb 27/01/18	0	
159			Amostragem de Fitoplâncton	0%	20 dias	Dom 24/12/17	Sáb 13/01/18	149CI+12 dia	Ter 02/01/18	Seg 22/01/18	0	
160			Amostragem de Zooplâncton	0%	20 dias	Dom 24/12/17	Sáb 13/01/18	149CI+12 dia	Ter 02/01/18	Seg 22/01/18	0	
161			Amostragem de Ictioplâncton	0%	20 dias	Dom 24/12/17	Sáb 13/01/18	149CI+12 dia	Ter 02/01/18	Seg 22/01/18	0	
162			Amostragem de Perifiton	0%	20 dias	Dom 24/12/17	Sáb 13/01/18	149CI+12 dia	Ter 02/01/18	Seg 22/01/18	0	
163			Amostragem de Invertebrados bentônicos	0%	20 dias	Dom 24/12/17	Sáb 13/01/18	149CI+12 dia	Ter 02/01/18	Seg 22/01/18	0	
164			Amostragem de Carcinofauna e Malacofauna	0%	20 dias	Dom 24/12/17	Sáb 13/01/18	149CI+12 dia	Ter 02/01/18	Seg 22/01/18	0	
165			Amostragem de Ictiofauna	0%	20 dias	Dom 24/12/17	Sáb 13/01/18	149CI+12 dia	Ter 02/01/18	Seg 22/01/18	0	
166			Amostragem de Parâmetros Ambientais	0%	20 dias	Dom 24/12/17	Sáb 13/01/18	149CI+12 dia	Ter 02/01/18	Seg 22/01/18	0	
167			Amostragem de sedimento	0%	20 dias	Dom 24/12/17	Sáb 13/01/18	149CI+12 dia	Ter 02/01/18	Seg 22/01/18	0	
168			Elaboração de relatório de atividade	0%	5 dias	Sáb 13/01/18	Qui 18/01/18	167	Seg 22/01/18	Sáb 27/01/18	0	
169			<a href="#">Entrega de relatório mensal de atividade</a>	0%	0 dias	Qui 18/01/18	Qui 18/01/18	168	Sáb 27/01/18	Sáb 27/01/18	0	
170			<b>Análises laboratoriais</b>	0%	60 dias	Sáb 13/01/18	Qua 14/03/18		Seg 22/01/18	Sex 23/03/18	0	
171			Análise químicas da água	0%	30 dias	Sáb 13/01/18	Seg 12/02/18	166	Seg 22/01/18	Qua 21/02/18	0	
172			Análise de granulometria do sedimento	0%	30 dias	Sáb 13/01/18	Seg 12/02/18	166	Seg 22/01/18	Qua 21/02/18	0	
173			Análises biológicas	0%	60 dias	Sáb 13/01/18	Qua 14/03/18	166	Seg 22/01/18	Sex 23/03/18	0	
174			<b>Mês 10</b>	0%	80 dias	Ter 23/01/18	Sex 13/04/18		Qui 01/02/18	Dom 22/04/18	0	
175			<b>Campanha de campo</b>	0%	25 dias	Ter 23/01/18	Sáb 17/02/18		Qui 01/02/18	Seg 26/02/18	0	
176			Amostragem de Fitoplâncton	0%	20 dias	Ter 23/01/18	Seg 12/02/18	166CI+10 dia	Qui 01/02/18	Qua 21/02/18	0	
177			Amostragem de Zooplâncton	0%	20 dias	Ter 23/01/18	Seg 12/02/18	166CI+10 dia	Qui 01/02/18	Qua 21/02/18	0	
178			Amostragem de Ictioplâncton	0%	20 dias	Ter 23/01/18	Seg 12/02/18	166CI+10 dia	Qui 01/02/18	Qua 21/02/18	0	
179			Amostragem de Perifiton	0%	20 dias	Ter 23/01/18	Seg 12/02/18	166CI+10 dia	Qui 01/02/18	Qua 21/02/18	0	
180			Amostragem de Invertebrados bentônicos	0%	20 dias	Ter 23/01/18	Seg 12/02/18	166CI+10 dia	Qui 01/02/18	Qua 21/02/18	0	
181			Amostragem de Carcinofauna e Malacofauna	0%	20 dias	Ter 23/01/18	Seg 12/02/18	166CI+10 dia	Qui 01/02/18	Qua 21/02/18	0	
182			Amostragem de Ictiofauna	0%	20 dias	Ter 23/01/18	Seg 12/02/18	166CI+10 dia	Qui 01/02/18	Qua 21/02/18	0	
183			Amostragem de Parâmetros Ambientais	0%	20 dias	Ter 23/01/18	Seg 12/02/18	166CI+10 dia	Qui 01/02/18	Qua 21/02/18	0	
184			Amostragem de sedimento	0%	20 dias	Ter 23/01/18	Seg 12/02/18	166CI+10 dia	Qui 01/02/18	Qua 21/02/18	0	
185			Elaboração de relatório de atividade	0%	5 dias	Seg 12/02/18	Sáb 17/02/18	184	Qua 21/02/18	Seg 26/02/18	0	
186			<a href="#">Entrega de relatório mensal de atividade</a>	0%	0 dias	Sáb 17/02/18	Sáb 17/02/18	185	Seg 26/02/18	Seg 26/02/18	0	
187			<b>Análises laboratoriais</b>	0%	60 dias	Seg 12/02/18	Sex 13/04/18		Qua 21/02/18	Dom 22/04/18	0	
188			Análise químicas da água	0%	30 dias	Seg 12/02/18	Qua 14/03/18	183	Qua 21/02/18	Sex 23/03/18	0	
189			Análise de granulometria do sedimento	0%	30 dias	Seg 12/02/18	Qua 14/03/18	183	Qua 21/02/18	Sex 23/03/18	0	

ID		Farol	Nome da tarefa	% Concluída	Duração	Início	Conclusão	Predecessora	Início do Plano Base	Conclusão do Plano Base	% Previsto	1
190			Análises biológicas	0%	60 dias	Seg 12/02/18	Sex 13/04/18	183	Qua 21/02/18	Dom 22/04/18	0	
191			<b>Mês 11</b>	<b>0%</b>	<b>80 dias</b>	<b>Ter 20/02/18</b>	<b>Sex 11/05/18</b>		<b>Qui 01/03/18</b>	<b>Dom 20/05/18</b>	<b>0</b>	
192			<b>Campanha de campo</b>	<b>0%</b>	<b>25 dias</b>	<b>Ter 20/02/18</b>	<b>Sáb 17/03/18</b>		<b>Qui 01/03/18</b>	<b>Seg 26/03/18</b>	<b>0</b>	
193			Amostragem de Fitoplâncton	0%	20 dias	Ter 20/02/18	Seg 12/03/18	183CI+8 dias	Qui 01/03/18	Qua 21/03/18	0	
194			Amostragem de Zooplâncton	0%	20 dias	Ter 20/02/18	Seg 12/03/18	183CI+8 dias	Qui 01/03/18	Qua 21/03/18	0	
195			Amostragem de Ictioplâncton	0%	20 dias	Ter 20/02/18	Seg 12/03/18	183CI+8 dias	Qui 01/03/18	Qua 21/03/18	0	
196			Amostragem de Perifiton	0%	20 dias	Ter 20/02/18	Seg 12/03/18	183CI+8 dias	Qui 01/03/18	Qua 21/03/18	0	
197			Amostragem de Invertebrados bentônicos	0%	20 dias	Ter 20/02/18	Seg 12/03/18	183CI+8 dias	Qui 01/03/18	Qua 21/03/18	0	
198			Amostragem de Carcinofauna e Malacofauna	0%	20 dias	Ter 20/02/18	Seg 12/03/18	183CI+8 dias	Qui 01/03/18	Qua 21/03/18	0	
199			Amostragem de Ictiofauna	0%	20 dias	Ter 20/02/18	Seg 12/03/18	183CI+8 dias	Qui 01/03/18	Qua 21/03/18	0	
200			Amostragem de Parâmetros Ambientais	0%	20 dias	Ter 20/02/18	Seg 12/03/18	183CI+8 dias	Qui 01/03/18	Qua 21/03/18	0	
201			Amostragem de sedimento	0%	20 dias	Ter 20/02/18	Seg 12/03/18	183CI+8 dias	Qui 01/03/18	Qua 21/03/18	0	
202			Elaboração de relatório de atividade	0%	5 dias	Seg 12/03/18	Sáb 17/03/18	201	Qua 21/03/18	Seg 26/03/18	0	
203			<a href="#">Entrega de relatório mensal de atividade</a>	<a href="#">0%</a>	<a href="#">0 dias</a>	<a href="#">Sáb 17/03/18</a>	<a href="#">Sáb 17/03/18</a>	<a href="#">202</a>	<a href="#">Seg 26/03/18</a>	<a href="#">Seg 26/03/18</a>	<a href="#">0</a>	
204			<b>Análises laboratoriais</b>	<b>0%</b>	<b>60 dias</b>	<b>Seg 12/03/18</b>	<b>Sex 11/05/18</b>		<b>Qua 21/03/18</b>	<b>Dom 20/05/18</b>	<b>0</b>	
205			Análise químicas da água	0%	30 dias	Seg 12/03/18	Qua 11/04/18	200	Qua 21/03/18	Sex 20/04/18	0	
206			Análise de granulometria do sedimento	0%	30 dias	Seg 12/03/18	Qua 11/04/18	200	Qua 21/03/18	Sex 20/04/18	0	
207			Análises biológicas	0%	60 dias	Seg 12/03/18	Sex 11/05/18	200	Qua 21/03/18	Dom 20/05/18	0	
208			<b>Mês 12</b>	<b>0%</b>	<b>80 dias</b>	<b>Sex 23/03/18</b>	<b>Seg 11/06/18</b>		<b>Dom 01/04/18</b>	<b>Qua 20/06/18</b>	<b>0</b>	
209			<b>Campanha de campo</b>	<b>0%</b>	<b>25 dias</b>	<b>Sex 23/03/18</b>	<b>Ter 17/04/18</b>		<b>Dom 01/04/18</b>	<b>Qui 26/04/18</b>	<b>0</b>	
210			Amostragem de Fitoplâncton	0%	20 dias	Sex 23/03/18	Qui 12/04/18	200CI+11 dia	Dom 01/04/18	Sáb 21/04/18	0	
211			Amostragem de Zooplâncton	0%	20 dias	Sex 23/03/18	Qui 12/04/18	200CI+11 dia	Dom 01/04/18	Sáb 21/04/18	0	
212			Amostragem de Perifiton	0%	20 dias	Sex 23/03/18	Qui 12/04/18	200CI+11 dia	Dom 01/04/18	Sáb 21/04/18	0	
213			Amostragem de Invertebrados bentônicos	0%	20 dias	Sex 23/03/18	Qui 12/04/18	200CI+11 dia	Dom 01/04/18	Sáb 21/04/18	0	
214			Amostragem de Carcinofauna e Malacofauna	0%	20 dias	Sex 23/03/18	Qui 12/04/18	200CI+11 dia	Dom 01/04/18	Sáb 21/04/18	0	
215			Amostragem de Ictiofauna	0%	20 dias	Sex 23/03/18	Qui 12/04/18	200CI+11 dia	Dom 01/04/18	Sáb 21/04/18	0	
216			Amostragem de Parâmetros Ambientais	0%	20 dias	Sex 23/03/18	Qui 12/04/18	200CI+11 dia	Dom 01/04/18	Sáb 21/04/18	0	
217			Amostragem de sedimento	0%	20 dias	Sex 23/03/18	Qui 12/04/18	200CI+11 dia	Dom 01/04/18	Sáb 21/04/18	0	
218			Elaboração de relatório de atividade	0%	5 dias	Qui 12/04/18	Ter 17/04/18	217	Sáb 21/04/18	Qui 26/04/18	0	
219			<a href="#">Entrega de relatório mensal de atividade</a>	<a href="#">0%</a>	<a href="#">0 dias</a>	<a href="#">Ter 17/04/18</a>	<a href="#">Ter 17/04/18</a>	<a href="#">218</a>	<a href="#">Qui 26/04/18</a>	<a href="#">Qui 26/04/18</a>	<a href="#">0</a>	
220			<b>Análises laboratoriais</b>	<b>0%</b>	<b>60 dias</b>	<b>Qui 12/04/18</b>	<b>Seg 11/06/18</b>		<b>Sáb 21/04/18</b>	<b>Qua 20/06/18</b>	<b>0</b>	
221			Análise químicas da água	0%	30 dias	Qui 12/04/18	Sáb 12/05/18	216	Sáb 21/04/18	Seg 21/05/18	0	
222			Análise de granulometria do sedimento	0%	30 dias	Qui 12/04/18	Sáb 12/05/18	216	Sáb 21/04/18	Seg 21/05/18	0	
223			Análises biológicas	0%	60 dias	Qui 12/04/18	Seg 11/06/18	216	Sáb 21/04/18	Qua 20/06/18	0	
224			<b>Relatório Parcial IBAMA (ictioplâncton)</b>	<b>0%</b>	<b>30 dias</b>	<b>Seg 11/06/18</b>	<b>Qua 11/07/18</b>		<b>Qua 20/06/18</b>	<b>Sex 20/07/18</b>	<b>0</b>	
225			Elaboração de relatório parcial	0%	30 dias	Seg 11/06/18	Qua 11/07/18	223	Qua 20/06/18	Sex 20/07/18	0	
226			<a href="#">Entrega de relatório parcial</a>	<a href="#">0%</a>	<a href="#">0 dias</a>	<a href="#">Qua 11/07/18</a>	<a href="#">Qua 11/07/18</a>	<a href="#">225</a>	<a href="#">Sex 20/07/18</a>	<a href="#">Sex 20/07/18</a>	<a href="#">0</a>	
227			<b>Relatório Final IBAMA (demais grupos)</b>	<b>0%</b>	<b>60 dias</b>	<b>Seg 11/06/18</b>	<b>Sex 10/08/18</b>		<b>Qua 20/06/18</b>	<b>Dom 19/08/18</b>	<b>0</b>	
















































































ID		Farol	Nome da tarefa	% Concluída	Duração	Início	Conclusão	Predecessora	Início do Plano Base	Conclusão do Plano Base	% Previsto	1
228			Elaboração de relatório final	0%	60 dias	Seg 11/06/18	Sex 10/08/18	223	Qua 20/06/18	Dom 19/08/18	0	
229			<a href="#">Entrega de relatório final</a>	<a href="#">0%</a>	<a href="#">0 dias</a>	<a href="#">Sex 10/08/18</a>	<a href="#">Sex 10/08/18</a>	<a href="#">228</a>	<a href="#">Dom 19/08/18</a>	<a href="#">Dom 19/08/18</a>	<a href="#">0</a>	
230			<b>Relatório Anual ICMBio</b>	<b>0%</b>	<b>30 dias</b>	<b>Seg 11/06/18</b>	<b>Qua 11/07/18</b>		<b>Qua 20/06/18</b>	<b>Sex 20/07/18</b>	<b>0</b>	
231			Elaboração de relatório anual	0%	30 dias	Seg 11/06/18	Qua 11/07/18	223	Qua 20/06/18	Sex 20/07/18	0	
232			<a href="#">Entrega de relatório anual</a>	<a href="#">0%</a>	<a href="#">0 dias</a>	<a href="#">Qua 11/07/18</a>	<a href="#">Qua 11/07/18</a>	<a href="#">231</a>	<a href="#">Sex 20/07/18</a>	<a href="#">Sex 20/07/18</a>	<a href="#">0</a>	
233			<b>Mês 13</b>	<b>0%</b>	<b>65 dias</b>	<b>Dom 22/04/18</b>	<b>Ter 26/06/18</b>		<b>Ter 01/05/18</b>	<b>Qui 05/07/18</b>	<b>0</b>	
234			<b>Campanha de campo</b>	<b>0%</b>	<b>25 dias</b>	<b>Dom 22/04/18</b>	<b>Qui 17/05/18</b>		<b>Ter 01/05/18</b>	<b>Sáb 26/05/18</b>	<b>0</b>	
235			Amostragem de Invertebrados bentônicos	0%	20 dias	Dom 22/04/18	Sáb 12/05/18	216CI+10 dia	Ter 01/05/18	Seg 21/05/18	0	
236			Amostragem de Carcinofauna e Malacofauna	0%	20 dias	Dom 22/04/18	Sáb 12/05/18	216CI+10 dia	Ter 01/05/18	Seg 21/05/18	0	
237			Amostragem de parâmetros ambientais	0%	20 dias	Dom 22/04/18	Sáb 12/05/18	216CI+10 dia	Ter 01/05/18	Seg 21/05/18	0	
238			Amostragem de sedimento	0%	20 dias	Dom 22/04/18	Sáb 12/05/18	216CI+10 dia	Ter 01/05/18	Seg 21/05/18	0	
239			Elaboração de relatório de atividade	0%	5 dias	Sáb 12/05/18	Qui 17/05/18	238	Seg 21/05/18	Sáb 26/05/18	0	
240			<a href="#">Entrega de relatório mensal de atividade</a>	<a href="#">0%</a>	<a href="#">0 dias</a>	<a href="#">Qui 17/05/18</a>	<a href="#">Qui 17/05/18</a>	<a href="#">239</a>	<a href="#">Sáb 26/05/18</a>	<a href="#">Sáb 26/05/18</a>	<a href="#">0</a>	
241			<b>Análises laboratoriais</b>	<b>0%</b>	<b>45 dias</b>	<b>Sáb 12/05/18</b>	<b>Ter 26/06/18</b>		<b>Seg 21/05/18</b>	<b>Qui 05/07/18</b>	<b>0</b>	
242			Análise químicas da água	0%	30 dias	Sáb 12/05/18	Seg 11/06/18	237	Seg 21/05/18	Qua 20/06/18	0	
243			Análise de granulometria do sedimento	0%	30 dias	Sáb 12/05/18	Seg 11/06/18	237	Seg 21/05/18	Qua 20/06/18	0	
244			Análises biológicas	0%	45 dias	Sáb 12/05/18	Ter 26/06/18	237	Seg 21/05/18	Qui 05/07/18	0	
245			<b>Mês 14</b>	<b>0%</b>	<b>65 dias</b>	<b>Qua 23/05/18</b>	<b>Sex 27/07/18</b>		<b>Sex 01/06/18</b>	<b>Dom 05/08/18</b>	<b>0</b>	
246			<b>Campanha de campo</b>	<b>0%</b>	<b>24 dias</b>	<b>Qua 23/05/18</b>	<b>Sáb 16/06/18</b>		<b>Sex 01/06/18</b>	<b>Seg 25/06/18</b>	<b>0</b>	
247			Amostragem de Invertebrados bentônicos	0%	20 dias	Qua 23/05/18	Ter 12/06/18	237CI+11 dia	Sex 01/06/18	Qui 21/06/18	0	
248			Amostragem de Carcinofauna e Malacofauna	0%	20 dias	Qua 23/05/18	Ter 12/06/18	237CI+11 dia	Sex 01/06/18	Qui 21/06/18	0	
249			Amostragem de parâmetros ambientais	0%	20 dias	Qua 23/05/18	Ter 12/06/18	237CI+11 dia	Sex 01/06/18	Qui 21/06/18	0	
250			Amostragem de sedimento	0%	20 dias	Qua 23/05/18	Ter 12/06/18	237CI+11 dia	Sex 01/06/18	Qui 21/06/18	0	
251			Elaboração de relatório de atividade	0%	4 dias	Ter 12/06/18	Sáb 16/06/18	250	Qui 21/06/18	Seg 25/06/18	0	
252			<a href="#">Entrega de relatório mensal de atividade</a>	<a href="#">0%</a>	<a href="#">0 dias</a>	<a href="#">Sáb 16/06/18</a>	<a href="#">Sáb 16/06/18</a>	<a href="#">251</a>	<a href="#">Seg 25/06/18</a>	<a href="#">Seg 25/06/18</a>	<a href="#">0</a>	
253			<b>Análises laboratoriais</b>	<b>0%</b>	<b>45 dias</b>	<b>Ter 12/06/18</b>	<b>Sex 27/07/18</b>		<b>Qui 21/06/18</b>	<b>Dom 05/08/18</b>	<b>0</b>	
254			Análise químicas da água	0%	30 dias	Ter 12/06/18	Qui 12/07/18	249	Qui 21/06/18	Sáb 21/07/18	0	
255			Análise de granulometria do sedimento	0%	30 dias	Ter 12/06/18	Qui 12/07/18	249	Qui 21/06/18	Sáb 21/07/18	0	
256			Análises biológicas	0%	45 dias	Ter 12/06/18	Sex 27/07/18	249	Qui 21/06/18	Dom 05/08/18	0	
257			<b>Mês 15</b>	<b>0%</b>	<b>65 dias</b>	<b>Sex 22/06/18</b>	<b>Dom 26/08/18</b>		<b>Dom 01/07/18</b>	<b>Ter 04/09/18</b>	<b>0</b>	
258			<b>Campanha de campo</b>	<b>0%</b>	<b>25 dias</b>	<b>Sex 22/06/18</b>	<b>Ter 17/07/18</b>		<b>Dom 01/07/18</b>	<b>Qui 26/07/18</b>	<b>0</b>	
259			Amostragem de Invertebrados bentônicos	0%	20 dias	Sex 22/06/18	Qui 12/07/18	249CI+10 dia	Dom 01/07/18	Sáb 21/07/18	0	
260			Amostragem de Carcinofauna e Malacofauna	0%	20 dias	Sex 22/06/18	Qui 12/07/18	249CI+10 dia	Dom 01/07/18	Sáb 21/07/18	0	
261			Amostragem de Ictiofauna	0%	20 dias	Sex 22/06/18	Qui 12/07/18	249CI+10 dia	Dom 01/07/18	Sáb 21/07/18	0	
262			Amostragem de parâmetros ambientais	0%	20 dias	Sex 22/06/18	Qui 12/07/18	249CI+10 dia	Dom 01/07/18	Sáb 21/07/18	0	
263			Amostragem de sedimento	0%	20 dias	Sex 22/06/18	Qui 12/07/18	249CI+10 dia	Dom 01/07/18	Sáb 21/07/18	0	
264			Elaboração de relatório de atividade	0%	5 dias	Qui 12/07/18	Ter 17/07/18	263	Sáb 21/07/18	Qui 26/07/18	0	
265			<a href="#">Entrega de relatório mensal de atividade</a>	<a href="#">0%</a>	<a href="#">0 dias</a>	<a href="#">Ter 17/07/18</a>	<a href="#">Ter 17/07/18</a>	<a href="#">264</a>	<a href="#">Qui 26/07/18</a>	<a href="#">Qui 26/07/18</a>	<a href="#">0</a>	








































ID		Farol	Nome da tarefa	% Concluída	Duração	Início	Conclusão	Predecessora	Início do Plano Base	Conclusão do Plano Base	% Previsto	1
266			<b>Análises laboratoriais</b>	<b>0%</b>	<b>45 dias</b>	<b>Qui 12/07/18</b>	<b>Dom 26/08/18</b>		<b>Sáb 21/07/18</b>	<b>Ter 04/09/18</b>	<b>0</b>	
267			Análise químicas da água	0%	30 dias	Qui 12/07/18	Sáb 11/08/18	262	Sáb 21/07/18	Seg 20/08/18	0	
268			Análise de granulometria do sedimento	0%	30 dias	Qui 12/07/18	Sáb 11/08/18	262	Sáb 21/07/18	Seg 20/08/18	0	
269			Análises biológicas	0%	45 dias	Qui 12/07/18	Dom 26/08/18	262	Sáb 21/07/18	Ter 04/09/18	0	
270			<b>Mês 16</b>	<b>0%</b>	<b>65 dias</b>	<b>Seg 23/07/18</b>	<b>Qua 26/09/18</b>		<b>Qua 01/08/18</b>	<b>Sex 05/10/18</b>	<b>0</b>	
271			<b>Campanha de campo</b>	<b>0%</b>	<b>25 dias</b>	<b>Seg 23/07/18</b>	<b>Sex 17/08/18</b>		<b>Qua 01/08/18</b>	<b>Dom 26/08/18</b>	<b>0</b>	
272			Amostragem de Invertebrados bentônicos	0%	20 dias	Seg 23/07/18	Dom 12/08/18	262CI+11 dia	Qua 01/08/18	Ter 21/08/18	0	
273			Amostragem de Carcinofauna e Malacofauna	0%	20 dias	Seg 23/07/18	Dom 12/08/18	262CI+11 dia	Qua 01/08/18	Ter 21/08/18	0	
274			Amostragem de parâmetros ambientais	0%	20 dias	Seg 23/07/18	Dom 12/08/18	262CI+11 dia	Qua 01/08/18	Ter 21/08/18	0	
275			Amostragem de sedimento	0%	20 dias	Seg 23/07/18	Dom 12/08/18	262CI+11 dia	Qua 01/08/18	Ter 21/08/18	0	
276			Elaboração de relatório de atividade	0%	5 dias	Dom 12/08/18	Sex 17/08/18	275	Ter 21/08/18	Dom 26/08/18	0	
277			<a href="#">Entrega de relatório mensal de atividade</a>	<a href="#">0%</a>	<a href="#">0 dias</a>	<a href="#">Sex 17/08/18</a>	<a href="#">Sex 17/08/18</a>	<a href="#">276</a>	<a href="#">Dom 26/08/18</a>	<a href="#">Dom 26/08/18</a>	<a href="#">0</a>	
278			<b>Análises laboratoriais</b>	<b>0%</b>	<b>45 dias</b>	<b>Dom 12/08/18</b>	<b>Qua 26/09/18</b>		<b>Ter 21/08/18</b>	<b>Sex 05/10/18</b>	<b>0</b>	
279			Análise químicas da água	0%	30 dias	Dom 12/08/18	Ter 11/09/18	275	Ter 21/08/18	Qui 20/09/18	0	
280			Análise de granulometria do sedimento	0%	30 dias	Dom 12/08/18	Ter 11/09/18	275	Ter 21/08/18	Qui 20/09/18	0	
281			Análises biológicas	0%	45 dias	Dom 12/08/18	Qua 26/09/18	275	Ter 21/08/18	Sex 05/10/18	0	
282			<b>Mês 17</b>	<b>0%</b>	<b>65 dias</b>	<b>Qui 23/08/18</b>	<b>Sáb 27/10/18</b>		<b>Sáb 01/09/18</b>	<b>Seg 05/11/18</b>	<b>0</b>	
283			<b>Campanha de campo</b>	<b>0%</b>	<b>23 dias</b>	<b>Qui 23/08/18</b>	<b>Sáb 15/09/18</b>		<b>Sáb 01/09/18</b>	<b>Seg 24/09/18</b>	<b>0</b>	
284			Amostragem de Invertebrados bentônicos	0%	20 dias	Qui 23/08/18	Qua 12/09/18	275CI+11 dia	Sáb 01/09/18	Sex 21/09/18	0	
285			Amostragem de Carcinofauna e Malacofauna	0%	20 dias	Qui 23/08/18	Qua 12/09/18	275CI+11 dia	Sáb 01/09/18	Sex 21/09/18	0	
286			Amostragem de parâmetros ambientais	0%	20 dias	Qui 23/08/18	Qua 12/09/18	275CI+11 dia	Sáb 01/09/18	Sex 21/09/18	0	
287			Amostragem de sedimento	0%	20 dias	Qui 23/08/18	Qua 12/09/18	275CI+11 dia	Sáb 01/09/18	Sex 21/09/18	0	
288			Elaboração de relatório de atividade	0%	3 dias	Qua 12/09/18	Sáb 15/09/18	287	Sex 21/09/18	Seg 24/09/18	0	
289			<a href="#">Entrega de relatório mensal de atividade</a>	<a href="#">0%</a>	<a href="#">0 dias</a>	<a href="#">Sáb 15/09/18</a>	<a href="#">Sáb 15/09/18</a>	<a href="#">288</a>	<a href="#">Seg 24/09/18</a>	<a href="#">Seg 24/09/18</a>	<a href="#">0</a>	
290			<b>Análises laboratoriais</b>	<b>0%</b>	<b>45 dias</b>	<b>Qua 12/09/18</b>	<b>Sáb 27/10/18</b>		<b>Sex 21/09/18</b>	<b>Seg 05/11/18</b>	<b>0</b>	
291			Análise químicas da água	0%	30 dias	Qua 12/09/18	Sex 12/10/18	287	Sex 21/09/18	Dom 21/10/18	0	
292			Análise de granulometria do sedimento	0%	30 dias	Qua 12/09/18	Sex 12/10/18	287	Sex 21/09/18	Dom 21/10/18	0	
293			Análises biológicas	0%	45 dias	Qua 12/09/18	Sáb 27/10/18	287	Sex 21/09/18	Seg 05/11/18	0	
294			<b>Mês 18</b>	<b>0%</b>	<b>65 dias</b>	<b>Sáb 22/09/18</b>	<b>Seg 26/11/18</b>		<b>Seg 01/10/18</b>	<b>Qua 05/12/18</b>	<b>0</b>	
295			<b>Campanha de campo</b>	<b>0%</b>	<b>25 dias</b>	<b>Sáb 22/09/18</b>	<b>Qua 17/10/18</b>		<b>Seg 01/10/18</b>	<b>Sex 26/10/18</b>	<b>0</b>	
296			Amostragem de Invertebrados bentônicos	0%	20 dias	Sáb 22/09/18	Sex 12/10/18	287CI+10 dia	Seg 01/10/18	Dom 21/10/18	0	
297			Amostragem de Carcinofauna e Malacofauna	0%	20 dias	Sáb 22/09/18	Sex 12/10/18	287CI+10 dia	Seg 01/10/18	Dom 21/10/18	0	
298			Amostragem de Ictiofauna	0%	20 dias	Sáb 22/09/18	Sex 12/10/18	287CI+10 dia	Seg 01/10/18	Dom 21/10/18	0	
299			Amostragem de parâmetros ambientais	0%	20 dias	Sáb 22/09/18	Sex 12/10/18	287CI+10 dia	Seg 01/10/18	Dom 21/10/18	0	
300			Amostragem de sedimento	0%	20 dias	Sáb 22/09/18	Sex 12/10/18	287CI+10 dia	Seg 01/10/18	Dom 21/10/18	0	
301			Elaboração de relatório de atividade	0%	5 dias	Sex 12/10/18	Qua 17/10/18	300	Dom 21/10/18	Sex 26/10/18	0	
302			<a href="#">Entrega de relatório mensal de atividade</a>	<a href="#">0%</a>	<a href="#">0 dias</a>	<a href="#">Qua 17/10/18</a>	<a href="#">Qua 17/10/18</a>	<a href="#">301</a>	<a href="#">Sex 26/10/18</a>	<a href="#">Sex 26/10/18</a>	<a href="#">0</a>	
303			<b>Análises laboratoriais</b>	<b>0%</b>	<b>45 dias</b>	<b>Sex 12/10/18</b>	<b>Seg 26/11/18</b>		<b>Dom 21/10/18</b>	<b>Qua 05/12/18</b>	<b>0</b>	

ID		Farol	Nome da tarefa	% Concluída	Duração	Início	Conclusão	Predecessora	Início do Plano Base	Conclusão do Plano Base	% Previsto	1
304			Análise químicas da água	0%	30 dias	Sex 12/10/18	Dom 11/11/18	300	Dom 21/10/18	Ter 20/11/18	0	
305			Análise de granulometria do sedimento	0%	30 dias	Sex 12/10/18	Dom 11/11/18	300	Dom 21/10/18	Ter 20/11/18	0	
306			Análises biológicas	0%	45 dias	Sex 12/10/18	Seg 26/11/18	300	Dom 21/10/18	Qua 05/12/18	0	
307			<b>Relatório Semestral ICMBio</b>	<b>0%</b>	<b>30 dias</b>	<b>Seg 26/11/18</b>	<b>Qua 26/12/18</b>		<b>Qua 05/12/18</b>	<b>Sex 04/01/19</b>	<b>0</b>	
308			Elaboração de relatório semestral	0%	30 dias	Seg 26/11/18	Qua 26/12/18	306	Qua 05/12/18	Sex 04/01/19	0	
309			<a href="#">Entrega de relatório semestral</a>	<a href="#">0%</a>	<a href="#">0 dias</a>	<a href="#">Qua 26/12/18</a>	<a href="#">Qua 26/12/18</a>	<a href="#">308</a>	<a href="#">Sex 04/01/19</a>	<a href="#">Sex 04/01/19</a>	<a href="#">0</a>	
310			<b>Mês 19</b>	<b>0%</b>	<b>65 dias</b>	<b>Ter 23/10/18</b>	<b>Qui 27/12/18</b>		<b>Qui 01/11/18</b>	<b>Sáb 05/01/19</b>	<b>0</b>	
311			<b>Campanha de campo</b>	<b>0%</b>	<b>25 dias</b>	<b>Ter 23/10/18</b>	<b>Sáb 17/11/18</b>		<b>Qui 01/11/18</b>	<b>Seg 26/11/18</b>	<b>0</b>	
312			Amostragem de Ictioplâncton	0%	20 dias	Ter 23/10/18	Seg 12/11/18	300CI+11 dia	Qui 01/11/18	Qua 21/11/18	0	
313			Amostragem de Invertebrados bentônicos	0%	20 dias	Ter 23/10/18	Seg 12/11/18	300CI+11 dia	Qui 01/11/18	Qua 21/11/18	0	
314			Amostragem de Carcinofauna e Malacofauna	0%	20 dias	Ter 23/10/18	Seg 12/11/18	300CI+11 dia	Qui 01/11/18	Qua 21/11/18	0	
315			Amostragem de parâmetros ambientais	0%	20 dias	Ter 23/10/18	Seg 12/11/18	300CI+11 dia	Qui 01/11/18	Qua 21/11/18	0	
316			Amostragem de sedimento	0%	20 dias	Ter 23/10/18	Seg 12/11/18	300CI+11 dia	Qui 01/11/18	Qua 21/11/18	0	
317			Elaboração de relatório de atividade	0%	5 dias	Seg 12/11/18	Sáb 17/11/18	316	Qua 21/11/18	Seg 26/11/18	0	
318			<a href="#">Entrega de relatório mensal de atividade</a>	<a href="#">0%</a>	<a href="#">0 dias</a>	<a href="#">Sáb 17/11/18</a>	<a href="#">Sáb 17/11/18</a>	<a href="#">317</a>	<a href="#">Seg 26/11/18</a>	<a href="#">Seg 26/11/18</a>	<a href="#">0</a>	
319			<b>Análises laboratoriais</b>	<b>0%</b>	<b>45 dias</b>	<b>Seg 12/11/18</b>	<b>Qui 27/12/18</b>		<b>Qua 21/11/18</b>	<b>Sáb 05/01/19</b>	<b>0</b>	
320			Análise químicas da água	0%	30 dias	Seg 12/11/18	Qua 12/12/18	316	Qua 21/11/18	Sex 21/12/18	0	
321			Análise de granulometria do sedimento	0%	30 dias	Seg 12/11/18	Qua 12/12/18	316	Qua 21/11/18	Sex 21/12/18	0	
322			Análises biológicas	0%	45 dias	Seg 12/11/18	Qui 27/12/18	316	Qua 21/11/18	Sáb 05/01/19	0	
323			<b>Mês 20</b>	<b>0%</b>	<b>65 dias</b>	<b>Qui 22/11/18</b>	<b>Sáb 26/01/19</b>		<b>Sáb 01/12/18</b>	<b>Seg 04/02/19</b>	<b>0</b>	
324			<b>Campanha de campo</b>	<b>0%</b>	<b>25 dias</b>	<b>Qui 22/11/18</b>	<b>Seg 17/12/18</b>		<b>Sáb 01/12/18</b>	<b>Qua 26/12/18</b>	<b>0</b>	
325			Amostragem de Ictioplâncton	0%	20 dias	Qui 22/11/18	Qua 12/12/18	316CI+10 dia	Sáb 01/12/18	Sex 21/12/18	0	
326			Amostragem de Invertebrados bentônicos	0%	20 dias	Qui 22/11/18	Qua 12/12/18	316CI+10 dia	Sáb 01/12/18	Sex 21/12/18	0	
327			Amostragem de Carcinofauna e Malacofauna	0%	20 dias	Qui 22/11/18	Qua 12/12/18	316CI+10 dia	Sáb 01/12/18	Sex 21/12/18	0	
328			Amostragem de parâmetros ambientais	0%	20 dias	Qui 22/11/18	Qua 12/12/18	316CI+10 dia	Sáb 01/12/18	Sex 21/12/18	0	
329			Amostragem de sedimento	0%	20 dias	Qui 22/11/18	Qua 12/12/18	316CI+10 dia	Sáb 01/12/18	Sex 21/12/18	0	
330			Elaboração de relatório de atividade	0%	5 dias	Qua 12/12/18	Seg 17/12/18	329	Sex 21/12/18	Qua 26/12/18	0	
331			<a href="#">Entrega de relatório mensal de atividade</a>	<a href="#">0%</a>	<a href="#">0 dias</a>	<a href="#">Seg 17/12/18</a>	<a href="#">Seg 17/12/18</a>	<a href="#">330</a>	<a href="#">Qua 26/12/18</a>	<a href="#">Qua 26/12/18</a>	<a href="#">0</a>	
332			<b>Análises laboratoriais</b>	<b>0%</b>	<b>45 dias</b>	<b>Qua 12/12/18</b>	<b>Sáb 26/01/19</b>		<b>Sex 21/12/18</b>	<b>Seg 04/02/19</b>	<b>0</b>	
333			Análise químicas da água	0%	30 dias	Qua 12/12/18	Sex 11/01/19	329	Sex 21/12/18	Dom 20/01/19	0	
334			Análise de granulometria do sedimento	0%	30 dias	Qua 12/12/18	Sex 11/01/19	329	Sex 21/12/18	Dom 20/01/19	0	
335			Análises biológicas	0%	45 dias	Qua 12/12/18	Sáb 26/01/19	329	Sex 21/12/18	Seg 04/02/19	0	
336			<b>Mês 21</b>	<b>0%</b>	<b>65 dias</b>	<b>Seg 24/12/18</b>	<b>Qua 27/02/19</b>		<b>Qua 02/01/19</b>	<b>Sex 08/03/19</b>	<b>0</b>	
337			<b>Campanha de campo</b>	<b>0%</b>	<b>25 dias</b>	<b>Seg 24/12/18</b>	<b>Sex 18/01/19</b>		<b>Qua 02/01/19</b>	<b>Dom 27/01/19</b>	<b>0</b>	
338			Amostragem de Ictioplâncton	0%	20 dias	Seg 24/12/18	Dom 13/01/19	329CI+12 dia	Qua 02/01/19	Ter 22/01/19	0	
339			Amostragem de Invertebrados bentônicos	0%	20 dias	Seg 24/12/18	Dom 13/01/19	329CI+12 dia	Qua 02/01/19	Ter 22/01/19	0	
340			Amostragem de Carcinofauna e Malacofauna	0%	20 dias	Seg 24/12/18	Dom 13/01/19	329CI+12 dia	Qua 02/01/19	Ter 22/01/19	0	
341			Amostragem de Ictiofauna	0%	20 dias	Seg 24/12/18	Dom 13/01/19	329CI+12 dia	Qua 02/01/19	Ter 22/01/19	0	














































































ID		Farol	Nome da tarefa	% Concluída	Duração	Início	Conclusão	Predecessora	Início do Plano Base	Conclusão do Plano Base	% Previsto	1
342			Amostragem de parâmetros ambientais	0%	20 dias	Seg 24/12/18	Dom 13/01/19	329CI+12 dia	Qua 02/01/19	Ter 22/01/19	0	
343			Amostragem de sedimento	0%	20 dias	Seg 24/12/18	Dom 13/01/19	329CI+12 dia	Qua 02/01/19	Ter 22/01/19	0	
344			Elaboração de relatório de atividade	0%	5 dias	Dom 13/01/19	Sex 18/01/19	343	Ter 22/01/19	Dom 27/01/19	0	
345			<a href="#">Entrega de relatório mensal de atividade</a>	<a href="#">0%</a>	<a href="#">0 dias</a>	<a href="#">Sex 18/01/19</a>	<a href="#">Sex 18/01/19</a>	<a href="#">344</a>	<a href="#">Dom 27/01/19</a>	<a href="#">Dom 27/01/19</a>	<a href="#">0</a>	
346			<b>Análises laboratoriais</b>	<b>0%</b>	<b>45 dias</b>	<b>Dom 13/01/19</b>	<b>Qua 27/02/19</b>		<b>Ter 22/01/19</b>	<b>Sex 08/03/19</b>	<b>0</b>	
347			Análise químicas da água	0%	30 dias	Dom 13/01/19	Ter 12/02/19	343	Ter 22/01/19	Qui 21/02/19	0	
348			Análise de granulometria do sedimento	0%	30 dias	Dom 13/01/19	Ter 12/02/19	343	Ter 22/01/19	Qui 21/02/19	0	
349			Análises biológicas	0%	45 dias	Dom 13/01/19	Qua 27/02/19	343	Ter 22/01/19	Sex 08/03/19	0	
350			<b>Mês 22</b>	<b>0%</b>	<b>65 dias</b>	<b>Qua 23/01/19</b>	<b>Sex 29/03/19</b>		<b>Sex 01/02/19</b>	<b>Dom 07/04/19</b>	<b>0</b>	
351			<b>Campanha de campo</b>	<b>0%</b>	<b>23 dias</b>	<b>Qua 23/01/19</b>	<b>Sex 15/02/19</b>		<b>Sex 01/02/19</b>	<b>Dom 24/02/19</b>	<b>0</b>	
352			Amostragem de Ictioplâncton	0%	20 dias	Qua 23/01/19	Ter 12/02/19	343CI+10 dia	Sex 01/02/19	Qui 21/02/19	0	
353			Amostragem de Invertebrados bentônicos	0%	20 dias	Qua 23/01/19	Ter 12/02/19	343CI+10 dia	Sex 01/02/19	Qui 21/02/19	0	
354			Amostragem de Carcinofauna e Malacofauna	0%	20 dias	Qua 23/01/19	Ter 12/02/19	343CI+10 dia	Sex 01/02/19	Qui 21/02/19	0	
355			Amostragem de parâmetros ambientais	0%	20 dias	Qua 23/01/19	Ter 12/02/19	343CI+10 dia	Sex 01/02/19	Qui 21/02/19	0	
356			Amostragem de sedimento	0%	20 dias	Qua 23/01/19	Ter 12/02/19	343CI+10 dia	Sex 01/02/19	Qui 21/02/19	0	
357			Elaboração de relatório de atividade	0%	3 dias	Ter 12/02/19	Sex 15/02/19	356	Qui 21/02/19	Dom 24/02/19	0	
358			<a href="#">Entrega de relatório mensal de atividade</a>	<a href="#">0%</a>	<a href="#">0 dias</a>	<a href="#">Sex 15/02/19</a>	<a href="#">Sex 15/02/19</a>	<a href="#">357</a>	<a href="#">Dom 24/02/19</a>	<a href="#">Dom 24/02/19</a>	<a href="#">0</a>	
359			<b>Análises laboratoriais</b>	<b>0%</b>	<b>45 dias</b>	<b>Ter 12/02/19</b>	<b>Sex 29/03/19</b>		<b>Qui 21/02/19</b>	<b>Dom 07/04/19</b>	<b>0</b>	
360			Análise químicas da água	0%	30 dias	Ter 12/02/19	Qui 14/03/19	356	Qui 21/02/19	Sáb 23/03/19	0	
361			Análise de granulometria do sedimento	0%	30 dias	Ter 12/02/19	Qui 14/03/19	356	Qui 21/02/19	Sáb 23/03/19	0	
362			Análises biológicas	0%	45 dias	Ter 12/02/19	Sex 29/03/19	356	Qui 21/02/19	Dom 07/04/19	0	
363			<b>Mês 23</b>	<b>0%</b>	<b>65 dias</b>	<b>Qua 20/02/19</b>	<b>Sex 26/04/19</b>		<b>Sex 01/03/19</b>	<b>Dom 05/05/19</b>	<b>0</b>	
364			<b>Campanha de campo</b>	<b>0%</b>	<b>25 dias</b>	<b>Qua 20/02/19</b>	<b>Dom 17/03/19</b>		<b>Sex 01/03/19</b>	<b>Ter 26/03/19</b>	<b>0</b>	
365			Amostragem de Ictioplâncton	0%	20 dias	Qua 20/02/19	Ter 12/03/19	356CI+8 dias	Sex 01/03/19	Qui 21/03/19	0	
366			Amostragem de Invertebrados bentônicos	0%	20 dias	Qua 20/02/19	Ter 12/03/19	356CI+8 dias	Sex 01/03/19	Qui 21/03/19	0	
367			Amostragem de Carcinofauna e Malacofauna	0%	20 dias	Qua 20/02/19	Ter 12/03/19	356CI+8 dias	Sex 01/03/19	Qui 21/03/19	0	
368			Amostragem de parâmetros ambientais	0%	20 dias	Qua 20/02/19	Ter 12/03/19	356CI+8 dias	Sex 01/03/19	Qui 21/03/19	0	
369			Elaboração de relatório de atividade	0%	5 dias	Ter 12/03/19	Dom 17/03/19	368	Qui 21/03/19	Ter 26/03/19	0	
370			<a href="#">Entrega de relatório mensal de atividade</a>	<a href="#">0%</a>	<a href="#">0 dias</a>	<a href="#">Dom 17/03/19</a>	<a href="#">Dom 17/03/19</a>	<a href="#">369</a>	<a href="#">Ter 26/03/19</a>	<a href="#">Ter 26/03/19</a>	<a href="#">0</a>	
371			<b>Análises laboratoriais</b>	<b>0%</b>	<b>45 dias</b>	<b>Ter 12/03/19</b>	<b>Sex 26/04/19</b>		<b>Qui 21/03/19</b>	<b>Dom 05/05/19</b>	<b>0</b>	
372			Análise químicas da água	0%	30 dias	Ter 12/03/19	Qui 11/04/19	368	Qui 21/03/19	Sáb 20/04/19	0	
373			Análise de granulometria do sedimento	0%	30 dias	Ter 12/03/19	Qui 11/04/19	368	Qui 21/03/19	Sáb 20/04/19	0	
374			Análises biológicas	0%	45 dias	Ter 12/03/19	Sex 26/04/19	368	Qui 21/03/19	Dom 05/05/19	0	
375			<b>Mês 24</b>	<b>0%</b>	<b>65 dias</b>	<b>Sáb 23/03/19</b>	<b>Seg 27/05/19</b>		<b>Seg 01/04/19</b>	<b>Qua 05/06/19</b>	<b>0</b>	
376			<b>Campanha de campo</b>	<b>0%</b>	<b>25 dias</b>	<b>Sáb 23/03/19</b>	<b>Qua 17/04/19</b>		<b>Seg 01/04/19</b>	<b>Sex 26/04/19</b>	<b>0</b>	
377			Amostragem de Invertebrados bentônicos	0%	20 dias	Sáb 23/03/19	Sex 12/04/19	368CI+11 dia	Seg 01/04/19	Dom 21/04/19	0	
378			Amostragem de Carcinofauna e Malacofauna	0%	20 dias	Sáb 23/03/19	Sex 12/04/19	368CI+11 dia	Seg 01/04/19	Dom 21/04/19	0	
379			Amostragem de ictiofauna	0%	20 dias	Sáb 23/03/19	Sex 12/04/19	368CI+11 dia	Seg 01/04/19	Dom 21/04/19	0	








































ID		Farol	Nome da tarefa	% Concluída	Duração	Início	Conclusão	Predecessora	Início do Plano Base	Conclusão do Plano Base	% Previsto	1
380			Amostragem de parâmetros ambientais	0%	20 dias	Sáb 23/03/19	Sex 12/04/19	368CI+11 dia	Seg 01/04/19	Dom 21/04/19	0	
381			Elaboração de relatório de atividade	0%	5 dias	Sex 12/04/19	Qua 17/04/19	380	Dom 21/04/19	Sex 26/04/19	0	
382			<a href="#">Entrega de relatório mensal de atividade</a>	<a href="#">0%</a>	<a href="#">0 dias</a>	<a href="#">Qua 17/04/19</a>	<a href="#">Qua 17/04/19</a>	<a href="#">381</a>	<a href="#">Sex 26/04/19</a>	<a href="#">Sex 26/04/19</a>	<a href="#">0</a>	
383			<b>Análises laboratoriais</b>	<b>0%</b>	<b>45 dias</b>	<b>Sex 12/04/19</b>	<b>Seg 27/05/19</b>		<b>Dom 21/04/19</b>	<b>Qua 05/06/19</b>	<b>0</b>	
384			Análise químicas da água	0%	30 dias	Sex 12/04/19	Dom 12/05/19	380	Dom 21/04/19	Ter 21/05/19	0	
385			Análise de granulometria do sedimento	0%	30 dias	Sex 12/04/19	Dom 12/05/19	380	Dom 21/04/19	Ter 21/05/19	0	
386			Análises biológicas	0%	45 dias	Sex 12/04/19	Seg 27/05/19	380	Dom 21/04/19	Qua 05/06/19	0	
387			<b>Relatório Final IBAMA (Ictioplâncton)</b>	<b>0%</b>	<b>60 dias</b>	<b>Seg 27/05/19</b>	<b>Sex 26/07/19</b>		<b>Qua 05/06/19</b>	<b>Dom 04/08/19</b>	<b>0</b>	
388			Elaboração de relatório final	0%	60 dias	Seg 27/05/19	Sex 26/07/19	386	Qua 05/06/19	Dom 04/08/19	0	
389			<a href="#">Entrega de relatório final</a>	<a href="#">0%</a>	<a href="#">0 dias</a>	<a href="#">Sex 26/07/19</a>	<a href="#">Sex 26/07/19</a>	<a href="#">388</a>	<a href="#">Dom 04/08/19</a>	<a href="#">Dom 04/08/19</a>	<a href="#">0</a>	
390			<b>Seminário de Apresentação de Resultados (IBAMA)</b>	<b>0%</b>	<b>30 dias</b>	<b>Sex 26/07/19</b>	<b>Dom 25/08/19</b>		<b>Dom 04/08/19</b>	<b>Ter 03/09/19</b>	<b>0</b>	
391			Elaboração de Seminário	0%	30 dias	Sex 26/07/19	Dom 25/08/19	388	Dom 04/08/19	Ter 03/09/19	0	
392			<a href="#">Apresentação de Seminário</a>	<a href="#">0%</a>	<a href="#">0 dias</a>	<a href="#">Dom 25/08/19</a>	<a href="#">Dom 25/08/19</a>	<a href="#">391</a>	<a href="#">Ter 03/09/19</a>	<a href="#">Ter 03/09/19</a>	<a href="#">0</a>	
393			<b>Relatório Anual ICMBio</b>	<b>0%</b>	<b>30 dias</b>	<b>Seg 27/05/19</b>	<b>Qua 26/06/19</b>		<b>Qua 05/06/19</b>	<b>Sex 05/07/19</b>	<b>0</b>	
394			Elaboração de relatório anual	0%	30 dias	Seg 27/05/19	Qua 26/06/19	386	Qua 05/06/19	Sex 05/07/19	0	
395			<a href="#">Entrega de relatório anual</a>	<a href="#">0%</a>	<a href="#">0 dias</a>	<a href="#">Qua 26/06/19</a>	<a href="#">Qua 26/06/19</a>	<a href="#">394</a>	<a href="#">Sex 05/07/19</a>	<a href="#">Sex 05/07/19</a>	<a href="#">0</a>	
396			<b>Mês 25</b>	<b>0%</b>	<b>65 dias</b>	<b>Seg 22/04/19</b>	<b>Qua 26/06/19</b>		<b>Qua 01/05/19</b>	<b>Sex 05/07/19</b>	<b>0</b>	
397			<b>Campanha de campo</b>	<b>0%</b>	<b>25 dias</b>	<b>Seg 22/04/19</b>	<b>Sex 17/05/19</b>		<b>Qua 01/05/19</b>	<b>Dom 26/05/19</b>	<b>0</b>	
398			Amostragem de Invertebrados bentônicos	0%	20 dias	Seg 22/04/19	Dom 12/05/19	380CI+10 dia	Qua 01/05/19	Ter 21/05/19	0	
399			Amostragem de Carcinofauna e Malacofauna	0%	20 dias	Seg 22/04/19	Dom 12/05/19	380CI+10 dia	Qua 01/05/19	Ter 21/05/19	0	
400			Amostragem de parâmetros ambientais	0%	20 dias	Seg 22/04/19	Dom 12/05/19	380CI+10 dia	Qua 01/05/19	Ter 21/05/19	0	
401			Elaboração de relatório de atividade	0%	5 dias	Dom 12/05/19	Sex 17/05/19	400	Ter 21/05/19	Dom 26/05/19	0	
402			<a href="#">Entrega de relatório mensal de atividade</a>	<a href="#">0%</a>	<a href="#">0 dias</a>	<a href="#">Sex 17/05/19</a>	<a href="#">Sex 17/05/19</a>	<a href="#">401</a>	<a href="#">Dom 26/05/19</a>	<a href="#">Dom 26/05/19</a>	<a href="#">0</a>	
403			<b>Análises laboratoriais</b>	<b>0%</b>	<b>45 dias</b>	<b>Dom 12/05/19</b>	<b>Qua 26/06/19</b>		<b>Ter 21/05/19</b>	<b>Sex 05/07/19</b>	<b>0</b>	
404			Análise químicas da água	0%	30 dias	Dom 12/05/19	Ter 11/06/19	400	Ter 21/05/19	Qui 20/06/19	0	
405			Análise de granulometria do sedimento	0%	30 dias	Dom 12/05/19	Ter 11/06/19	400	Ter 21/05/19	Qui 20/06/19	0	
406			Análises biológicas	0%	45 dias	Dom 12/05/19	Qua 26/06/19	400	Ter 21/05/19	Sex 05/07/19	0	
407			<b>Mês 26</b>	<b>0%</b>	<b>65 dias</b>	<b>Qui 23/05/19</b>	<b>Sáb 27/07/19</b>		<b>Sáb 01/06/19</b>	<b>Seg 05/08/19</b>	<b>0</b>	
408			<b>Campanha de campo</b>	<b>0%</b>	<b>23 dias</b>	<b>Qui 23/05/19</b>	<b>Sáb 15/06/19</b>		<b>Sáb 01/06/19</b>	<b>Seg 24/06/19</b>	<b>0</b>	
409			Amostragem de Invertebrados bentônicos	0%	20 dias	Qui 23/05/19	Qua 12/06/19	400CI+11 dia	Sáb 01/06/19	Sex 21/06/19	0	
410			Amostragem de Carcinofauna e Malacofauna	0%	20 dias	Qui 23/05/19	Qua 12/06/19	400CI+11 dia	Sáb 01/06/19	Sex 21/06/19	0	
411			Amostragem de parâmetros ambientais	0%	20 dias	Qui 23/05/19	Qua 12/06/19	400CI+11 dia	Sáb 01/06/19	Sex 21/06/19	0	
412			Elaboração de relatório de atividade	0%	3 dias	Qua 12/06/19	Sáb 15/06/19	411	Sex 21/06/19	Seg 24/06/19	0	
413			<a href="#">Entrega de relatório mensal de atividade</a>	<a href="#">0%</a>	<a href="#">0 dias</a>	<a href="#">Sáb 15/06/19</a>	<a href="#">Sáb 15/06/19</a>	<a href="#">412</a>	<a href="#">Seg 24/06/19</a>	<a href="#">Seg 24/06/19</a>	<a href="#">0</a>	
414			<b>Análises laboratoriais</b>	<b>0%</b>	<b>45 dias</b>	<b>Qua 12/06/19</b>	<b>Sáb 27/07/19</b>		<b>Sex 21/06/19</b>	<b>Seg 05/08/19</b>	<b>0</b>	
415			Análise químicas da água	0%	30 dias	Qua 12/06/19	Sex 12/07/19	411	Sex 21/06/19	Dom 21/07/19	0	
416			Análise de granulometria do sedimento	0%	30 dias	Qua 12/06/19	Sex 12/07/19	411	Sex 21/06/19	Dom 21/07/19	0	
417			Análises biológicas	0%	45 dias	Qua 12/06/19	Sáb 27/07/19	411	Sex 21/06/19	Seg 05/08/19	0	

ID		Farol	Nome da tarefa	% Concluída	Duração	Início	Conclusão	Predecessora	Início do Plano Base	Conclusão do Plano Base	% Previsto	1
418			<b>Mês 27</b>	<b>0%</b>	<b>65 dias</b>	<b>Sáb 22/06/19</b>	<b>Seg 26/08/19</b>		<b>Seg 01/07/19</b>	<b>Qua 04/09/19</b>	<b>0</b>	
419			<b>Campanha de campo</b>	<b>0%</b>	<b>25 dias</b>	<b>Sáb 22/06/19</b>	<b>Qua 17/07/19</b>		<b>Seg 01/07/19</b>	<b>Sex 26/07/19</b>	<b>0</b>	
420			Amostragem de Invertebrados bentônicos	0%	20 dias	Sáb 22/06/19	Sex 12/07/19	411CI+10 dia	Seg 01/07/19	Dom 21/07/19	0	
421			Amostragem de Carcinofauna e Malacofauna	0%	20 dias	Sáb 22/06/19	Sex 12/07/19	411CI+10 dia	Seg 01/07/19	Dom 21/07/19	0	
422			Amostragem de ictiofauna	0%	20 dias	Sáb 22/06/19	Sex 12/07/19	411CI+10 dia	Seg 01/07/19	Dom 21/07/19	0	
423			Amostragem de parâmetros ambientais	0%	20 dias	Sáb 22/06/19	Sex 12/07/19	411CI+10 dia	Seg 01/07/19	Dom 21/07/19	0	
424			Elaboração de relatório de atividade	0%	5 dias	Sex 12/07/19	Qua 17/07/19	423	Dom 21/07/19	Sex 26/07/19	0	
425			<a href="#">Entrega de relatório mensal de atividade</a>	<a href="#">0%</a>	<a href="#">0 dias</a>	<a href="#">Qua 17/07/19</a>	<a href="#">Qua 17/07/19</a>	<a href="#">424</a>	<a href="#">Sex 26/07/19</a>	<a href="#">Sex 26/07/19</a>	<a href="#">0</a>	
426			<b>Análises laboratoriais</b>	<b>0%</b>	<b>45 dias</b>	<b>Sex 12/07/19</b>	<b>Seg 26/08/19</b>		<b>Dom 21/07/19</b>	<b>Qua 04/09/19</b>	<b>0</b>	
427			Análise químicas da água	0%	30 dias	Sex 12/07/19	Dom 11/08/19	423	Dom 21/07/19	Ter 20/08/19	0	
428			Análise de granulometria do sedimento	0%	30 dias	Sex 12/07/19	Dom 11/08/19	423	Dom 21/07/19	Ter 20/08/19	0	
429			Análises biológicas	0%	45 dias	Sex 12/07/19	Seg 26/08/19	423	Dom 21/07/19	Qua 04/09/19	0	
430			<b>Mês 28</b>	<b>0%</b>	<b>65 dias</b>	<b>Ter 23/07/19</b>	<b>Qui 26/09/19</b>		<b>Qui 01/08/19</b>	<b>Sáb 05/10/19</b>	<b>0</b>	
431			<b>Campanha de campo</b>	<b>0%</b>	<b>25 dias</b>	<b>Ter 23/07/19</b>	<b>Sáb 17/08/19</b>		<b>Qui 01/08/19</b>	<b>Seg 26/08/19</b>	<b>0</b>	
432			Amostragem de Invertebrados bentônicos	0%	20 dias	Ter 23/07/19	Seg 12/08/19	423CI+11 dia	Qui 01/08/19	Qua 21/08/19	0	
433			Amostragem de Carcinofauna e Malacofauna	0%	20 dias	Ter 23/07/19	Seg 12/08/19	423CI+11 dia	Qui 01/08/19	Qua 21/08/19	0	
434			Amostragem de parâmetros ambientais	0%	20 dias	Ter 23/07/19	Seg 12/08/19	423CI+11 dia	Qui 01/08/19	Qua 21/08/19	0	
435			Elaboração de relatório de atividade	0%	5 dias	Seg 12/08/19	Sáb 17/08/19	434	Qua 21/08/19	Seg 26/08/19	0	
436			<a href="#">Entrega de relatório mensal de atividade</a>	<a href="#">0%</a>	<a href="#">0 dias</a>	<a href="#">Sáb 17/08/19</a>	<a href="#">Sáb 17/08/19</a>	<a href="#">435</a>	<a href="#">Seg 26/08/19</a>	<a href="#">Seg 26/08/19</a>	<a href="#">0</a>	
437			<b>Análises laboratoriais</b>	<b>0%</b>	<b>45 dias</b>	<b>Seg 12/08/19</b>	<b>Qui 26/09/19</b>		<b>Qua 21/08/19</b>	<b>Sáb 05/10/19</b>	<b>0</b>	
438			Análise químicas da água	0%	30 dias	Seg 12/08/19	Qua 11/09/19	434	Qua 21/08/19	Sex 20/09/19	0	
439			Análise de granulometria do sedimento	0%	30 dias	Seg 12/08/19	Qua 11/09/19	434	Qua 21/08/19	Sex 20/09/19	0	
440			Análises biológicas	0%	45 dias	Seg 12/08/19	Qui 26/09/19	434	Qua 21/08/19	Sáb 05/10/19	0	
441			<b>Mês 29</b>	<b>0%</b>	<b>65 dias</b>	<b>Sex 23/08/19</b>	<b>Dom 27/10/19</b>		<b>Dom 01/09/19</b>	<b>Ter 05/11/19</b>	<b>0</b>	
442			<b>Campanha de campo</b>	<b>0%</b>	<b>25 dias</b>	<b>Sex 23/08/19</b>	<b>Ter 17/09/19</b>		<b>Dom 01/09/19</b>	<b>Qui 26/09/19</b>	<b>0</b>	
443			Amostragem de Invertebrados bentônicos	0%	20 dias	Sex 23/08/19	Qui 12/09/19	434CI+11 dia	Dom 01/09/19	Sáb 21/09/19	0	
444			Amostragem de Carcinofauna e Malacofauna	0%	20 dias	Sex 23/08/19	Qui 12/09/19	434CI+11 dia	Dom 01/09/19	Sáb 21/09/19	0	
445			Amostragem de parâmetros ambientais	0%	20 dias	Sex 23/08/19	Qui 12/09/19	434CI+11 dia	Dom 01/09/19	Sáb 21/09/19	0	
446			Elaboração de relatório de atividade	0%	5 dias	Qui 12/09/19	Ter 17/09/19	445	Sáb 21/09/19	Qui 26/09/19	0	
447			<a href="#">Entrega de relatório mensal de atividade</a>	<a href="#">0%</a>	<a href="#">0 dias</a>	<a href="#">Ter 17/09/19</a>	<a href="#">Ter 17/09/19</a>	<a href="#">446</a>	<a href="#">Qui 26/09/19</a>	<a href="#">Qui 26/09/19</a>	<a href="#">0</a>	
448			<b>Análises laboratoriais</b>	<b>0%</b>	<b>45 dias</b>	<b>Qui 12/09/19</b>	<b>Dom 27/10/19</b>		<b>Sáb 21/09/19</b>	<b>Ter 05/11/19</b>	<b>0</b>	
449			Análise químicas da água	0%	30 dias	Qui 12/09/19	Sáb 12/10/19	445	Sáb 21/09/19	Seg 21/10/19	0	
450			Análise de granulometria do sedimento	0%	30 dias	Qui 12/09/19	Sáb 12/10/19	445	Sáb 21/09/19	Seg 21/10/19	0	
451			Análises biológicas	0%	45 dias	Qui 12/09/19	Dom 27/10/19	445	Sáb 21/09/19	Ter 05/11/19	0	
452			<b>Mês 30</b>	<b>0%</b>	<b>65 dias</b>	<b>Dom 22/09/19</b>	<b>Ter 26/11/19</b>		<b>Ter 01/10/19</b>	<b>Qui 05/12/19</b>	<b>0</b>	
453			<b>Campanha de campo</b>	<b>0%</b>	<b>25 dias</b>	<b>Dom 22/09/19</b>	<b>Qui 17/10/19</b>		<b>Ter 01/10/19</b>	<b>Sáb 26/10/19</b>	<b>0</b>	
454			Amostragem de Invertebrados bentônicos	0%	20 dias	Dom 22/09/19	Sáb 12/10/19	445CI+10 dia	Ter 01/10/19	Seg 21/10/19	0	
455			Amostragem de Carcinofauna e Malacofauna	0%	20 dias	Dom 22/09/19	Sáb 12/10/19	445CI+10 dia	Ter 01/10/19	Seg 21/10/19	0	

















































































ID		Farol	Nome da tarefa	% Concluída	Duração	Início	Conclusão	Predecessora	Início do Plano Base	Conclusão do Plano Base	% Previsto	1
456			Amostragem de ictiofauna	0%	20 dias	Dom 22/09/19	Sáb 12/10/19	445CI+10 dia	Ter 01/10/19	Seg 21/10/19	0	
457			Amostragem de parâmetros ambientais	0%	20 dias	Dom 22/09/19	Sáb 12/10/19	445CI+10 dia	Ter 01/10/19	Seg 21/10/19	0	
458			Elaboração de relatório de atividade	0%	5 dias	Sáb 12/10/19	Qui 17/10/19	457	Seg 21/10/19	Sáb 26/10/19	0	
459			<a href="#">Entrega de relatório mensal de atividade</a>	<a href="#">0%</a>	<a href="#">0 dias</a>	<a href="#">Qui 17/10/19</a>	<a href="#">Qui 17/10/19</a>	<a href="#">458</a>	<a href="#">Sáb 26/10/19</a>	<a href="#">Sáb 26/10/19</a>	<a href="#">0</a>	
460			<b>Análises laboratoriais</b>	<b>0%</b>	<b>45 dias</b>	<b>Sáb 12/10/19</b>	<b>Ter 26/11/19</b>		<b>Seg 21/10/19</b>	<b>Qui 05/12/19</b>	<b>0</b>	
461			Análise químicas da água	0%	30 dias	Sáb 12/10/19	Seg 11/11/19	457	Seg 21/10/19	Qua 20/11/19	0	
462			Análise de granulometria do sedimento	0%	30 dias	Sáb 12/10/19	Seg 11/11/19	457	Seg 21/10/19	Qua 20/11/19	0	
463			Análises biológicas	0%	45 dias	Sáb 12/10/19	Ter 26/11/19	457	Seg 21/10/19	Qui 05/12/19	0	
464			<b>Relatório Semestral ICMBio</b>	<b>0%</b>	<b>30 dias</b>	<b>Ter 26/11/19</b>	<b>Qui 26/12/19</b>		<b>Qui 05/12/19</b>	<b>Sáb 04/01/20</b>	<b>0</b>	
465			Elaboração de relatório semestral	0%	30 dias	Ter 26/11/19	Qui 26/12/19	463	Qui 05/12/19	Sáb 04/01/20	0	
466			<a href="#">Entrega de relatório semestral</a>	<a href="#">0%</a>	<a href="#">0 dias</a>	<a href="#">Qui 26/12/19</a>	<a href="#">Qui 26/12/19</a>	<a href="#">465</a>	<a href="#">Sáb 04/01/20</a>	<a href="#">Sáb 04/01/20</a>	<a href="#">0</a>	
467			<b>Mês 31</b>	<b>0%</b>	<b>65 dias</b>	<b>Qua 23/10/19</b>	<b>Sex 27/12/19</b>		<b>Sex 01/11/19</b>	<b>Dom 05/01/20</b>	<b>0</b>	
468			<b>Campanha de campo</b>	<b>0%</b>	<b>24 dias</b>	<b>Qua 23/10/19</b>	<b>Sáb 16/11/19</b>		<b>Sex 01/11/19</b>	<b>Seg 25/11/19</b>	<b>0</b>	
469			Amostragem de Invertebrados bentônicos	0%	20 dias	Qua 23/10/19	Ter 12/11/19	457CI+11 dia	Sex 01/11/19	Qui 21/11/19	0	
470			Amostragem de Carcinofauna e Malacofauna	0%	20 dias	Qua 23/10/19	Ter 12/11/19	457CI+11 dia	Sex 01/11/19	Qui 21/11/19	0	
471			Amostragem de parâmetros ambientais	0%	20 dias	Qua 23/10/19	Ter 12/11/19	457CI+11 dia	Sex 01/11/19	Qui 21/11/19	0	
472			Elaboração de relatório de atividade	0%	4 dias	Ter 12/11/19	Sáb 16/11/19	471	Qui 21/11/19	Seg 25/11/19	0	
473			<a href="#">Entrega de relatório mensal de atividade</a>	<a href="#">0%</a>	<a href="#">0 dias</a>	<a href="#">Sáb 16/11/19</a>	<a href="#">Sáb 16/11/19</a>	<a href="#">472</a>	<a href="#">Seg 25/11/19</a>	<a href="#">Seg 25/11/19</a>	<a href="#">0</a>	
474			<b>Análises laboratoriais</b>	<b>0%</b>	<b>45 dias</b>	<b>Ter 12/11/19</b>	<b>Sex 27/12/19</b>		<b>Qui 21/11/19</b>	<b>Dom 05/01/20</b>	<b>0</b>	
475			Análise químicas da água	0%	30 dias	Ter 12/11/19	Qui 12/12/19	471	Qui 21/11/19	Sáb 21/12/19	0	
476			Análise de granulometria do sedimento	0%	30 dias	Ter 12/11/19	Qui 12/12/19	471	Qui 21/11/19	Sáb 21/12/19	0	
477			Análises biológicas	0%	45 dias	Ter 12/11/19	Sex 27/12/19	471	Qui 21/11/19	Dom 05/01/20	0	
478			<b>Mês 32</b>	<b>0%</b>	<b>65 dias</b>	<b>Sex 22/11/19</b>	<b>Dom 26/01/20</b>		<b>Dom 01/12/19</b>	<b>Ter 04/02/20</b>	<b>0</b>	
479			<b>Campanha de campo</b>	<b>0%</b>	<b>25 dias</b>	<b>Sex 22/11/19</b>	<b>Ter 17/12/19</b>		<b>Dom 01/12/19</b>	<b>Qui 26/12/19</b>	<b>0</b>	
480			Amostragem de Invertebrados bentônicos	0%	20 dias	Sex 22/11/19	Qui 12/12/19	471CI+10 dia	Dom 01/12/19	Sáb 21/12/19	0	
481			Amostragem de Carcinofauna e Malacofauna	0%	20 dias	Sex 22/11/19	Qui 12/12/19	471CI+10 dia	Dom 01/12/19	Sáb 21/12/19	0	
482			Amostragem de parâmetros ambientais	0%	20 dias	Sex 22/11/19	Qui 12/12/19	471CI+10 dia	Dom 01/12/19	Sáb 21/12/19	0	
483			Elaboração de relatório de atividade	0%	5 dias	Qui 12/12/19	Ter 17/12/19	482	Sáb 21/12/19	Qui 26/12/19	0	
484			<a href="#">Entrega de relatório mensal de atividade</a>	<a href="#">0%</a>	<a href="#">0 dias</a>	<a href="#">Ter 17/12/19</a>	<a href="#">Ter 17/12/19</a>	<a href="#">483</a>	<a href="#">Qui 26/12/19</a>	<a href="#">Qui 26/12/19</a>	<a href="#">0</a>	
485			<b>Análises laboratoriais</b>	<b>0%</b>	<b>45 dias</b>	<b>Qui 12/12/19</b>	<b>Dom 26/01/20</b>		<b>Sáb 21/12/19</b>	<b>Ter 04/02/20</b>	<b>0</b>	
486			Análise químicas da água	0%	30 dias	Qui 12/12/19	Sáb 11/01/20	482	Sáb 21/12/19	Seg 20/01/20	0	
487			Análise de granulometria do sedimento	0%	30 dias	Qui 12/12/19	Sáb 11/01/20	482	Sáb 21/12/19	Seg 20/01/20	0	
488			Análises biológicas	0%	45 dias	Qui 12/12/19	Dom 26/01/20	482	Sáb 21/12/19	Ter 04/02/20	0	
489			<b>Mês 33</b>	<b>0%</b>	<b>65 dias</b>	<b>Ter 24/12/19</b>	<b>Qui 27/02/20</b>		<b>Qui 02/01/20</b>	<b>Sáb 07/03/20</b>	<b>0</b>	
490			<b>Campanha de campo</b>	<b>0%</b>	<b>25 dias</b>	<b>Ter 24/12/19</b>	<b>Sáb 18/01/20</b>		<b>Qui 02/01/20</b>	<b>Seg 27/01/20</b>	<b>0</b>	
491			Amostragem de Invertebrados bentônicos	0%	20 dias	Ter 24/12/19	Seg 13/01/20	482CI+12 dia	Qui 02/01/20	Qua 22/01/20	0	
492			Amostragem de Carcinofauna e Malacofauna	0%	20 dias	Ter 24/12/19	Seg 13/01/20	482CI+12 dia	Qui 02/01/20	Qua 22/01/20	0	
493			Amostragem de ictiofauna	0%	20 dias	Ter 24/12/19	Seg 13/01/20	482CI+12 dia	Qui 02/01/20	Qua 22/01/20	0	



































ID		Farol	Nome da tarefa	% Concluída	Duração	Início	Conclusão	Predecessora	Início do Plano Base	Conclusão do Plano Base	% Previsto	1
494			Amostragem de parâmetros ambientais	0%	20 dias	Ter 24/12/19	Seg 13/01/20	482CI+12 dias	Qui 02/01/20	Qua 22/01/20	0	
495			Elaboração de relatório de atividade	0%	5 dias	Seg 13/01/20	Sáb 18/01/20	494	Qua 22/01/20	Seg 27/01/20	0	
496			<a href="#">Entrega de relatório mensal de atividade</a>	<a href="#">0%</a>	<a href="#">0 dias</a>	<a href="#">Sáb 18/01/20</a>	<a href="#">Sáb 18/01/20</a>	<a href="#">495</a>	<a href="#">Seg 27/01/20</a>	<a href="#">Seg 27/01/20</a>	<a href="#">0</a>	
497			<b>Análises laboratoriais</b>	<b>0%</b>	<b>45 dias</b>	<b>Seg 13/01/20</b>	<b>Qui 27/02/20</b>		<b>Qua 22/01/20</b>	<b>Sáb 07/03/20</b>	<b>0</b>	
498			Análise químicas da água	0%	30 dias	Seg 13/01/20	Qua 12/02/20	494	Qua 22/01/20	Sex 21/02/20	0	
499			Análise de granulometria do sedimento	0%	30 dias	Seg 13/01/20	Qua 12/02/20	494	Qua 22/01/20	Sex 21/02/20	0	
500			Análises biológicas	0%	45 dias	Seg 13/01/20	Qui 27/02/20	494	Qua 22/01/20	Sáb 07/03/20	0	
501			<b>Mês 34</b>	<b>0%</b>	<b>65 dias</b>	<b>Qui 23/01/20</b>	<b>Sáb 28/03/20</b>		<b>Sáb 01/02/20</b>	<b>Seg 06/04/20</b>	<b>0</b>	
502			<b>Campanha de campo</b>	<b>0%</b>	<b>22 dias</b>	<b>Qui 23/01/20</b>	<b>Sex 14/02/20</b>		<b>Sáb 01/02/20</b>	<b>Dom 23/02/20</b>	<b>0</b>	
503			Amostragem de Invertebrados bentônicos	0%	20 dias	Qui 23/01/20	Qua 12/02/20	494CI+10 dias	Sáb 01/02/20	Sex 21/02/20	0	
504			Amostragem de Carcinofauna e Malacofauna	0%	20 dias	Qui 23/01/20	Qua 12/02/20	494CI+10 dias	Sáb 01/02/20	Sex 21/02/20	0	
505			Amostragem de parâmetros ambientais	0%	20 dias	Qui 23/01/20	Qua 12/02/20	494CI+10 dias	Sáb 01/02/20	Sex 21/02/20	0	
506			Elaboração de relatório de atividade	0%	2 dias	Qua 12/02/20	Sex 14/02/20	505	Sex 21/02/20	Dom 23/02/20	0	
507			<a href="#">Entrega de relatório mensal de atividade</a>	<a href="#">0%</a>	<a href="#">0 dias</a>	<a href="#">Sex 14/02/20</a>	<a href="#">Sex 14/02/20</a>	<a href="#">506</a>	<a href="#">Dom 23/02/20</a>	<a href="#">Dom 23/02/20</a>	<a href="#">0</a>	
508			<b>Análises laboratoriais</b>	<b>0%</b>	<b>45 dias</b>	<b>Qua 12/02/20</b>	<b>Sáb 28/03/20</b>		<b>Sex 21/02/20</b>	<b>Seg 06/04/20</b>	<b>0</b>	
509			Análise químicas da água	0%	30 dias	Qua 12/02/20	Sex 13/03/20	505	Sex 21/02/20	Dom 22/03/20	0	
510			Análise de granulometria do sedimento	0%	30 dias	Qua 12/02/20	Sex 13/03/20	505	Sex 21/02/20	Dom 22/03/20	0	
511			Análises biológicas	0%	45 dias	Qua 12/02/20	Sáb 28/03/20	505	Sex 21/02/20	Seg 06/04/20	0	
512			<b>Mês 35</b>	<b>0%</b>	<b>65 dias</b>	<b>Sex 21/02/20</b>	<b>Dom 26/04/20</b>		<b>Dom 01/03/20</b>	<b>Ter 05/05/20</b>	<b>0</b>	
513			<b>Campanha de campo</b>	<b>0%</b>	<b>25 dias</b>	<b>Sex 21/02/20</b>	<b>Ter 17/03/20</b>		<b>Dom 01/03/20</b>	<b>Qui 26/03/20</b>	<b>0</b>	
514			Amostragem de Invertebrados bentônicos	0%	20 dias	Sex 21/02/20	Qui 12/03/20	505CI+9 dias	Dom 01/03/20	Sáb 21/03/20	0	
515			Amostragem de Carcinofauna e Malacofauna	0%	20 dias	Sex 21/02/20	Qui 12/03/20	505CI+9 dias	Dom 01/03/20	Sáb 21/03/20	0	
516			Amostragem de parâmetros ambientais	0%	20 dias	Sex 21/02/20	Qui 12/03/20	505CI+9 dias	Dom 01/03/20	Sáb 21/03/20	0	
517			Elaboração de relatório de atividade	0%	5 dias	Qui 12/03/20	Ter 17/03/20	516	Sáb 21/03/20	Qui 26/03/20	0	
518			<a href="#">Entrega de relatório mensal de atividade</a>	<a href="#">0%</a>	<a href="#">0 dias</a>	<a href="#">Ter 17/03/20</a>	<a href="#">Ter 17/03/20</a>	<a href="#">517</a>	<a href="#">Qui 26/03/20</a>	<a href="#">Qui 26/03/20</a>	<a href="#">0</a>	
519			<b>Análises laboratoriais</b>	<b>0%</b>	<b>45 dias</b>	<b>Qui 12/03/20</b>	<b>Dom 26/04/20</b>		<b>Sáb 21/03/20</b>	<b>Ter 05/05/20</b>	<b>0</b>	
520			Análise químicas da água	0%	30 dias	Qui 12/03/20	Sáb 11/04/20	516	Sáb 21/03/20	Seg 20/04/20	0	
521			Análise de granulometria do sedimento	0%	30 dias	Qui 12/03/20	Sáb 11/04/20	516	Sáb 21/03/20	Seg 20/04/20	0	
522			Análises biológicas	0%	45 dias	Qui 12/03/20	Dom 26/04/20	516	Sáb 21/03/20	Ter 05/05/20	0	
523			<b>Mês 36</b>	<b>0%</b>	<b>65 dias</b>	<b>Seg 23/03/20</b>	<b>Qua 27/05/20</b>		<b>Qua 01/04/20</b>	<b>Sex 05/06/20</b>	<b>0</b>	
524			<b>Campanha de campo</b>	<b>0%</b>	<b>25 dias</b>	<b>Seg 23/03/20</b>	<b>Sex 17/04/20</b>		<b>Qua 01/04/20</b>	<b>Dom 26/04/20</b>	<b>0</b>	
525			Amostragem de Invertebrados bentônicos	0%	20 dias	Seg 23/03/20	Dom 12/04/20	516CI+11 dias	Qua 01/04/20	Ter 21/04/20	0	
526			Amostragem de Carcinofauna e Malacofauna	0%	20 dias	Seg 23/03/20	Dom 12/04/20	516CI+11 dias	Qua 01/04/20	Ter 21/04/20	0	
527			Amostragem de ictiofauna	0%	20 dias	Seg 23/03/20	Dom 12/04/20	516CI+11 dias	Qua 01/04/20	Ter 21/04/20	0	
528			Amostragem de parâmetros ambientais	0%	20 dias	Seg 23/03/20	Dom 12/04/20	516CI+11 dias	Qua 01/04/20	Ter 21/04/20	0	
529			Elaboração de relatório de atividade	0%	5 dias	Dom 12/04/20	Sex 17/04/20	528	Ter 21/04/20	Dom 26/04/20	0	
530			<a href="#">Entrega de relatório mensal de atividade</a>	<a href="#">0%</a>	<a href="#">0 dias</a>	<a href="#">Sex 17/04/20</a>	<a href="#">Sex 17/04/20</a>	<a href="#">529</a>	<a href="#">Dom 26/04/20</a>	<a href="#">Dom 26/04/20</a>	<a href="#">0</a>	
531			<b>Análises laboratoriais</b>	<b>0%</b>	<b>45 dias</b>	<b>Dom 12/04/20</b>	<b>Qua 27/05/20</b>		<b>Ter 21/04/20</b>	<b>Sex 05/06/20</b>	<b>0</b>	

ID		Farol	Nome da tarefa	% Concluída	Duração	Início	Conclusão	Predecessora	Início do Plano Base	Conclusão do Plano Base	% Previsto	1
532			Análise químicas da água	0%	30 dias	Dom 12/04/20	Ter 12/05/20	528	Ter 21/04/20	Qui 21/05/20	0	
533			Análise de granulometria do sedimento	0%	30 dias	Dom 12/04/20	Ter 12/05/20	528	Ter 21/04/20	Qui 21/05/20	0	
534			Análises biológicas	0%	45 dias	Dom 12/04/20	Qua 27/05/20	528	Ter 21/04/20	Sex 05/06/20	0	
535			<b>Relatório Anual ICMBio</b>	<b>0%</b>	<b>30 dias</b>	<b>Qua 27/05/20</b>	<b>Sex 26/06/20</b>		<b>Sex 05/06/20</b>	<b>Dom 05/07/20</b>	<b>0</b>	
536			Elaboração de relatório anual	0%	30 dias	Qua 27/05/20	Sex 26/06/20	534	Sex 05/06/20	Dom 05/07/20	0	
537			<a href="#">Entrega de relatório anual</a>	<a href="#">0%</a>	<a href="#">0 dias</a>	<a href="#">Sex 26/06/20</a>	<a href="#">Sex 26/06/20</a>	<a href="#">536</a>	<a href="#">Dom 05/07/20</a>	<a href="#">Dom 05/07/20</a>	<a href="#">0</a>	
538			<b>Mês 37</b>	<b>0%</b>	<b>65 dias</b>	<b>Qua 22/04/20</b>	<b>Sex 26/06/20</b>		<b>Sex 01/05/20</b>	<b>Dom 05/07/20</b>	<b>0</b>	
539			<b>Campanha de campo</b>	<b>0%</b>	<b>23 dias</b>	<b>Qua 22/04/20</b>	<b>Sex 15/05/20</b>		<b>Sex 01/05/20</b>	<b>Dom 24/05/20</b>	<b>0</b>	
540			Amostragem de Invertebrados bentônicos	0%	20 dias	Qua 22/04/20	Ter 12/05/20	528CI+10 dia	Sex 01/05/20	Qui 21/05/20	0	
541			Amostragem de Carcinofauna e Malacofauna	0%	20 dias	Qua 22/04/20	Ter 12/05/20	528CI+10 dia	Sex 01/05/20	Qui 21/05/20	0	
542			Amostragem de parâmetros ambientais	0%	20 dias	Qua 22/04/20	Ter 12/05/20	528CI+10 dia	Sex 01/05/20	Qui 21/05/20	0	
543			Elaboração de relatório de atividade	0%	3 dias	Ter 12/05/20	Sex 15/05/20	542	Qui 21/05/20	Dom 24/05/20	0	
544			<a href="#">Entrega de relatório mensal de atividade</a>	<a href="#">0%</a>	<a href="#">0 dias</a>	<a href="#">Sex 15/05/20</a>	<a href="#">Sex 15/05/20</a>	<a href="#">543</a>	<a href="#">Dom 24/05/20</a>	<a href="#">Dom 24/05/20</a>	<a href="#">0</a>	
545			<b>Análises laboratoriais</b>	<b>0%</b>	<b>45 dias</b>	<b>Ter 12/05/20</b>	<b>Sex 26/06/20</b>		<b>Qui 21/05/20</b>	<b>Dom 05/07/20</b>	<b>0</b>	
546			Análise químicas da água	0%	30 dias	Ter 12/05/20	Qui 11/06/20	542	Qui 21/05/20	Sáb 20/06/20	0	
547			Análise de granulometria do sedimento	0%	30 dias	Ter 12/05/20	Qui 11/06/20	542	Qui 21/05/20	Sáb 20/06/20	0	
548			Análises biológicas	0%	45 dias	Ter 12/05/20	Sex 26/06/20	542	Qui 21/05/20	Dom 05/07/20	0	
549			<b>Mês 38</b>	<b>0%</b>	<b>65 dias</b>	<b>Sáb 23/05/20</b>	<b>Seg 27/07/20</b>		<b>Seg 01/06/20</b>	<b>Qua 05/08/20</b>	<b>0</b>	
550			<b>Campanha de campo</b>	<b>0%</b>	<b>25 dias</b>	<b>Sáb 23/05/20</b>	<b>Qua 17/06/20</b>		<b>Seg 01/06/20</b>	<b>Sex 26/06/20</b>	<b>0</b>	
551			Amostragem de Invertebrados bentônicos	0%	20 dias	Sáb 23/05/20	Sex 12/06/20	542CI+11 dia	Seg 01/06/20	Dom 21/06/20	0	
552			Amostragem de Carcinofauna e Malacofauna	0%	20 dias	Sáb 23/05/20	Sex 12/06/20	542CI+11 dia	Seg 01/06/20	Dom 21/06/20	0	
553			Amostragem de parâmetros ambientais	0%	20 dias	Sáb 23/05/20	Sex 12/06/20	542CI+11 dia	Seg 01/06/20	Dom 21/06/20	0	
554			Elaboração de relatório de atividade	0%	5 dias	Sex 12/06/20	Qua 17/06/20	553	Dom 21/06/20	Sex 26/06/20	0	
555			<a href="#">Entrega de relatório mensal de atividade</a>	<a href="#">0%</a>	<a href="#">0 dias</a>	<a href="#">Qua 17/06/20</a>	<a href="#">Qua 17/06/20</a>	<a href="#">554</a>	<a href="#">Sex 26/06/20</a>	<a href="#">Sex 26/06/20</a>	<a href="#">0</a>	
556			<b>Análises laboratoriais</b>	<b>0%</b>	<b>45 dias</b>	<b>Sex 12/06/20</b>	<b>Seg 27/07/20</b>		<b>Dom 21/06/20</b>	<b>Qua 05/08/20</b>	<b>0</b>	
557			Análise químicas da água	0%	30 dias	Sex 12/06/20	Dom 12/07/20	553	Dom 21/06/20	Ter 21/07/20	0	
558			Análise de granulometria do sedimento	0%	30 dias	Sex 12/06/20	Dom 12/07/20	553	Dom 21/06/20	Ter 21/07/20	0	
559			Análises biológicas	0%	45 dias	Sex 12/06/20	Seg 27/07/20	553	Dom 21/06/20	Qua 05/08/20	0	
560			<b>Mês 39</b>	<b>0%</b>	<b>65 dias</b>	<b>Seg 22/06/20</b>	<b>Qua 26/08/20</b>		<b>Qua 01/07/20</b>	<b>Sex 04/09/20</b>	<b>0</b>	
561			<b>Campanha de campo</b>	<b>0%</b>	<b>25 dias</b>	<b>Seg 22/06/20</b>	<b>Sex 17/07/20</b>		<b>Qua 01/07/20</b>	<b>Dom 26/07/20</b>	<b>0</b>	
562			Amostragem de Invertebrados bentônicos	0%	20 dias	Seg 22/06/20	Dom 12/07/20	553CI+10 dia	Qua 01/07/20	Ter 21/07/20	0	
563			Amostragem de Carcinofauna e Malacofauna	0%	20 dias	Seg 22/06/20	Dom 12/07/20	553CI+10 dia	Qua 01/07/20	Ter 21/07/20	0	
564			Amostragem de ictiofauna	0%	20 dias	Seg 22/06/20	Dom 12/07/20	553CI+10 dia	Qua 01/07/20	Ter 21/07/20	0	
565			Amostragem de parâmetros ambientais	0%	20 dias	Seg 22/06/20	Dom 12/07/20	553CI+10 dia	Qua 01/07/20	Ter 21/07/20	0	
566			Elaboração de relatório de atividade	0%	5 dias	Dom 12/07/20	Sex 17/07/20	565	Ter 21/07/20	Dom 26/07/20	0	
567			<a href="#">Entrega de relatório mensal de atividade</a>	<a href="#">0%</a>	<a href="#">0 dias</a>	<a href="#">Sex 17/07/20</a>	<a href="#">Sex 17/07/20</a>	<a href="#">566</a>	<a href="#">Dom 26/07/20</a>	<a href="#">Dom 26/07/20</a>	<a href="#">0</a>	
568			<b>Análises laboratoriais</b>	<b>0%</b>	<b>45 dias</b>	<b>Dom 12/07/20</b>	<b>Qua 26/08/20</b>		<b>Ter 21/07/20</b>	<b>Sex 04/09/20</b>	<b>0</b>	
569			Análise químicas da água	0%	30 dias	Dom 12/07/20	Ter 11/08/20	565	Ter 21/07/20	Qui 20/08/20	0	



ID		Farol	Nome da tarefa	% Concluída	Duração	Início	Conclusão	Predecessora	Início do Plano Base	Conclusão do Plano Base	% Previsto	1
570			Análise de granulometria do sedimento	0%	30 dias	Dom 12/07/20	Ter 11/08/20	565	Ter 21/07/20	Qui 20/08/20	0	
571			Análises biológicas	0%	45 dias	Dom 12/07/20	Qua 26/08/20	565	Ter 21/07/20	Sex 04/09/20	0	
572			<b>Mês 40</b>	<b>0%</b>	<b>65 dias</b>	<b>Qui 23/07/20</b>	<b>Sáb 26/09/20</b>		<b>Sáb 01/08/20</b>	<b>Seg 05/10/20</b>	<b>0</b>	
573			<b>Campanha de campo</b>	<b>0%</b>	<b>23 dias</b>	<b>Qui 23/07/20</b>	<b>Sáb 15/08/20</b>		<b>Sáb 01/08/20</b>	<b>Seg 24/08/20</b>	<b>0</b>	
574			Amostragem de Invertebrados bentônicos	0%	20 dias	Qui 23/07/20	Qua 12/08/20	565CI+11 dia	Sáb 01/08/20	Sex 21/08/20	0	
575			Amostragem de Carcinofauna e Malacofauna	0%	20 dias	Qui 23/07/20	Qua 12/08/20	565CI+11 dia	Sáb 01/08/20	Sex 21/08/20	0	
576			Amostragem de parâmetros ambientais	0%	20 dias	Qui 23/07/20	Qua 12/08/20	565CI+11 dia	Sáb 01/08/20	Sex 21/08/20	0	
577			Elaboração de relatório de atividade	0%	3 dias	Qua 12/08/20	Sáb 15/08/20	576	Sex 21/08/20	Seg 24/08/20	0	
578			<a href="#">Entrega de relatório mensal de atividade</a>	<a href="#">0%</a>	<a href="#">0 dias</a>	<a href="#">Sáb 15/08/20</a>	<a href="#">Sáb 15/08/20</a>	<a href="#">577</a>	<a href="#">Seg 24/08/20</a>	<a href="#">Seg 24/08/20</a>	<a href="#">0</a>	
579			<b>Análises laboratoriais</b>	<b>0%</b>	<b>45 dias</b>	<b>Qua 12/08/20</b>	<b>Sáb 26/09/20</b>		<b>Sex 21/08/20</b>	<b>Seg 05/10/20</b>	<b>0</b>	
580			Análise químicas da água	0%	30 dias	Qua 12/08/20	Sex 11/09/20	576	Sex 21/08/20	Dom 20/09/20	0	
581			Análise de granulometria do sedimento	0%	30 dias	Qua 12/08/20	Sex 11/09/20	576	Sex 21/08/20	Dom 20/09/20	0	
582			Análises biológicas	0%	45 dias	Qua 12/08/20	Sáb 26/09/20	576	Sex 21/08/20	Seg 05/10/20	0	
583			<b>Mês 41</b>	<b>0%</b>	<b>65 dias</b>	<b>Dom 23/08/20</b>	<b>Ter 27/10/20</b>		<b>Ter 01/09/20</b>	<b>Qui 05/11/20</b>	<b>0</b>	
584			<b>Campanha de campo</b>	<b>0%</b>	<b>25 dias</b>	<b>Dom 23/08/20</b>	<b>Qui 17/09/20</b>		<b>Ter 01/09/20</b>	<b>Sáb 26/09/20</b>	<b>0</b>	
585			Amostragem de Invertebrados bentônicos	0%	20 dias	Dom 23/08/20	Sáb 12/09/20	576CI+11 dia	Ter 01/09/20	Seg 21/09/20	0	
586			Amostragem de Carcinofauna e Malacofauna	0%	20 dias	Dom 23/08/20	Sáb 12/09/20	576CI+11 dia	Ter 01/09/20	Seg 21/09/20	0	
587			Amostragem de parâmetros ambientais	0%	20 dias	Dom 23/08/20	Sáb 12/09/20	576CI+11 dia	Ter 01/09/20	Seg 21/09/20	0	
588			Elaboração de relatório de atividade	0%	5 dias	Sáb 12/09/20	Qui 17/09/20	587	Seg 21/09/20	Sáb 26/09/20	0	
589			<a href="#">Entrega de relatório mensal de atividade</a>	<a href="#">0%</a>	<a href="#">0 dias</a>	<a href="#">Qui 17/09/20</a>	<a href="#">Qui 17/09/20</a>	<a href="#">588</a>	<a href="#">Sáb 26/09/20</a>	<a href="#">Sáb 26/09/20</a>	<a href="#">0</a>	
590			<b>Análises laboratoriais</b>	<b>0%</b>	<b>45 dias</b>	<b>Sáb 12/09/20</b>	<b>Ter 27/10/20</b>		<b>Seg 21/09/20</b>	<b>Qui 05/11/20</b>	<b>0</b>	
591			Análise químicas da água	0%	30 dias	Sáb 12/09/20	Seg 12/10/20	587	Seg 21/09/20	Qua 21/10/20	0	
592			Análise de granulometria do sedimento	0%	30 dias	Sáb 12/09/20	Seg 12/10/20	587	Seg 21/09/20	Qua 21/10/20	0	
593			Análises biológicas	0%	45 dias	Sáb 12/09/20	Ter 27/10/20	587	Seg 21/09/20	Qui 05/11/20	0	
594			<b>Mês 42</b>	<b>0%</b>	<b>65 dias</b>	<b>Ter 22/09/20</b>	<b>Qui 26/11/20</b>		<b>Qui 01/10/20</b>	<b>Sáb 05/12/20</b>	<b>0</b>	
595			<b>Campanha de campo</b>	<b>0%</b>	<b>24 dias</b>	<b>Ter 22/09/20</b>	<b>Sex 16/10/20</b>		<b>Qui 01/10/20</b>	<b>Dom 25/10/20</b>	<b>0</b>	
596			Amostragem de Invertebrados bentônicos	0%	20 dias	Ter 22/09/20	Seg 12/10/20	587CI+10 dia	Qui 01/10/20	Qua 21/10/20	0	
597			Amostragem de Carcinofauna e Malacofauna	0%	20 dias	Ter 22/09/20	Seg 12/10/20	587CI+10 dia	Qui 01/10/20	Qua 21/10/20	0	
598			Amostragem de ictiofauna	0%	20 dias	Ter 22/09/20	Seg 12/10/20	587CI+10 dia	Qui 01/10/20	Qua 21/10/20	0	
599			Amostragem de parâmetros ambientais	0%	20 dias	Ter 22/09/20	Seg 12/10/20	587CI+10 dia	Qui 01/10/20	Qua 21/10/20	0	
600			Elaboração de relatório de atividade	0%	4 dias	Seg 12/10/20	Sex 16/10/20	599	Qua 21/10/20	Dom 25/10/20	0	
601			<a href="#">Entrega de relatório mensal de atividade</a>	<a href="#">0%</a>	<a href="#">0 dias</a>	<a href="#">Sex 16/10/20</a>	<a href="#">Sex 16/10/20</a>	<a href="#">600</a>	<a href="#">Dom 25/10/20</a>	<a href="#">Dom 25/10/20</a>	<a href="#">0</a>	
602			<b>Análises laboratoriais</b>	<b>0%</b>	<b>45 dias</b>	<b>Seg 12/10/20</b>	<b>Qui 26/11/20</b>		<b>Qua 21/10/20</b>	<b>Sáb 05/12/20</b>	<b>0</b>	
603			Análise químicas da água	0%	30 dias	Seg 12/10/20	Qua 11/11/20	599	Qua 21/10/20	Sex 20/11/20	0	
604			Análise de granulometria do sedimento	0%	30 dias	Seg 12/10/20	Qua 11/11/20	599	Qua 21/10/20	Sex 20/11/20	0	
605			Análises biológicas	0%	45 dias	Seg 12/10/20	Qui 26/11/20	599	Qua 21/10/20	Sáb 05/12/20	0	
606			<b>Relatório Semestral ICMBio</b>	<b>0%</b>	<b>30 dias</b>	<b>Qui 26/11/20</b>	<b>Sáb 26/12/20</b>		<b>Sáb 05/12/20</b>	<b>Seg 04/01/21</b>	<b>0</b>	
607			Elaboração de relatório semestral	0%	30 dias	Qui 26/11/20	Sáb 26/12/20	605	Sáb 05/12/20	Seg 04/01/21	0	

ID		Farol	Nome da tarefa	% Concluída	Duração	Início	Conclusão	Predecessora	Início do Plano Base	Conclusão do Plano Base	% Previsto	1
608			<a href="#">Entrega de relatório semestral</a>	0%	0 dias	<a href="#">Sáb 26/12/20</a>	<a href="#">Sáb 26/12/20</a>	<a href="#">607</a>	<a href="#">Seq 04/01/21</a>	<a href="#">Seq 04/01/21</a>	0	
609			<b>Mês 43</b>	0%	65 dias	<b>Sex 23/10/20</b>	<b>Dom 27/12/20</b>		<b>Dom 01/11/20</b>	<b>Ter 05/01/21</b>	0	
610			<b>Campanha de campo</b>	0%	25 dias	<b>Sex 23/10/20</b>	<b>Ter 17/11/20</b>		<b>Dom 01/11/20</b>	<b>Qui 26/11/20</b>	0	
611			Amostragem de Invertebrados bentônicos	0%	20 dias	Sex 23/10/20	Qui 12/11/20	599CI+11 dia	Dom 01/11/20	Sáb 21/11/20	0	
612			Amostragem de Carcinofauna e Malacofauna	0%	20 dias	Sex 23/10/20	Qui 12/11/20	599CI+11 dia	Dom 01/11/20	Sáb 21/11/20	0	
613			Amostragem de parâmetros ambientais	0%	20 dias	Sex 23/10/20	Qui 12/11/20	599CI+11 dia	Dom 01/11/20	Sáb 21/11/20	0	
614			Elaboração de relatório de atividade	0%	5 dias	Qui 12/11/20	Ter 17/11/20	613	Sáb 21/11/20	Qui 26/11/20	0	
615			<a href="#">Entrega de relatório mensal de atividade</a>	0%	0 dias	<a href="#">Ter 17/11/20</a>	<a href="#">Ter 17/11/20</a>	<a href="#">614</a>	<a href="#">Qui 26/11/20</a>	<a href="#">Qui 26/11/20</a>	0	
616			<b>Análises laboratoriais</b>	0%	45 dias	<b>Qui 12/11/20</b>	<b>Dom 27/12/20</b>		<b>Sáb 21/11/20</b>	<b>Ter 05/01/21</b>	0	
617			Análise químicas da água	0%	30 dias	Qui 12/11/20	Sáb 12/12/20	613	Sáb 21/11/20	Seg 21/12/20	0	
618			Análise de granulometria do sedimento	0%	30 dias	Qui 12/11/20	Sáb 12/12/20	613	Sáb 21/11/20	Seg 21/12/20	0	
619			Análises biológicas	0%	45 dias	Qui 12/11/20	Dom 27/12/20	613	Sáb 21/11/20	Ter 05/01/21	0	
620			<b>Mês 44</b>	0%	65 dias	<b>Dom 22/11/20</b>	<b>Ter 26/01/21</b>		<b>Ter 01/12/20</b>	<b>Qui 04/02/21</b>	0	
621			<b>Campanha de campo</b>	0%	25 dias	<b>Dom 22/11/20</b>	<b>Qui 17/12/20</b>		<b>Ter 01/12/20</b>	<b>Sáb 26/12/20</b>	0	
622			Amostragem de Invertebrados bentônicos	0%	20 dias	Dom 22/11/20	Sáb 12/12/20	613CI+10 dia	Ter 01/12/20	Seg 21/12/20	0	
623			Amostragem de Carcinofauna e Malacofauna	0%	20 dias	Dom 22/11/20	Sáb 12/12/20	613CI+10 dia	Ter 01/12/20	Seg 21/12/20	0	
624			Amostragem de parâmetros ambientais	0%	20 dias	Dom 22/11/20	Sáb 12/12/20	613CI+10 dia	Ter 01/12/20	Seg 21/12/20	0	
625			Elaboração de relatório de atividade	0%	5 dias	Sáb 12/12/20	Qui 17/12/20	624	Seg 21/12/20	Sáb 26/12/20	0	
626			<a href="#">Entrega de relatório mensal de atividade</a>	0%	0 dias	<a href="#">Qui 17/12/20</a>	<a href="#">Qui 17/12/20</a>	<a href="#">625</a>	<a href="#">Sáb 26/12/20</a>	<a href="#">Sáb 26/12/20</a>	0	
627			<b>Análises laboratoriais</b>	0%	45 dias	<b>Sáb 12/12/20</b>	<b>Ter 26/01/21</b>		<b>Seg 21/12/20</b>	<b>Qui 04/02/21</b>	0	
628			Análise químicas da água	0%	30 dias	Sáb 12/12/20	Seg 11/01/21	624	Seg 21/12/20	Qua 20/01/21	0	
629			Análise de granulometria do sedimento	0%	30 dias	Sáb 12/12/20	Seg 11/01/21	624	Seg 21/12/20	Qua 20/01/21	0	
630			Análises biológicas	0%	45 dias	Sáb 12/12/20	Ter 26/01/21	624	Seg 21/12/20	Qui 04/02/21	0	
631			<b>Mês 45</b>	0%	65 dias	<b>Qui 24/12/20</b>	<b>Sáb 27/02/21</b>		<b>Sáb 02/01/21</b>	<b>Seg 08/03/21</b>	0	
632			<b>Campanha de campo</b>	0%	24 dias	<b>Qui 24/12/20</b>	<b>Dom 17/01/21</b>		<b>Sáb 02/01/21</b>	<b>Ter 26/01/21</b>	0	
633			Amostragem de Invertebrados bentônicos	0%	20 dias	Qui 24/12/20	Qua 13/01/21	624CI+12 dia	Sáb 02/01/21	Sex 22/01/21	0	
634			Amostragem de Carcinofauna e Malacofauna	0%	20 dias	Qui 24/12/20	Qua 13/01/21	624CI+12 dia	Sáb 02/01/21	Sex 22/01/21	0	
635			Amostragem de ictiofauna	0%	20 dias	Qui 24/12/20	Qua 13/01/21	624CI+12 dia	Sáb 02/01/21	Sex 22/01/21	0	
636			Amostragem de parâmetros ambientais	0%	20 dias	Qui 24/12/20	Qua 13/01/21	624CI+12 dia	Sáb 02/01/21	Sex 22/01/21	0	
637			Elaboração de relatório de atividade	0%	4 dias	Qua 13/01/21	Dom 17/01/21	636	Sex 22/01/21	Ter 26/01/21	0	
638			<a href="#">Entrega de relatório mensal de atividade</a>	0%	0 dias	<a href="#">Dom 17/01/21</a>	<a href="#">Dom 17/01/21</a>	<a href="#">637</a>	<a href="#">Ter 26/01/21</a>	<a href="#">Ter 26/01/21</a>	0	
639			<b>Análises laboratoriais</b>	0%	45 dias	<b>Qua 13/01/21</b>	<b>Sáb 27/02/21</b>		<b>Sex 22/01/21</b>	<b>Seg 08/03/21</b>	0	
640			Análise químicas da água	0%	30 dias	Qua 13/01/21	Sex 12/02/21	636	Sex 22/01/21	Dom 21/02/21	0	
641			Análise de granulometria do sedimento	0%	30 dias	Qua 13/01/21	Sex 12/02/21	636	Sex 22/01/21	Dom 21/02/21	0	
642			Análises biológicas	0%	45 dias	Qua 13/01/21	Sáb 27/02/21	636	Sex 22/01/21	Seg 08/03/21	0	
643			<b>Mês 46</b>	0%	65 dias	<b>Sáb 23/01/21</b>	<b>Seg 29/03/21</b>		<b>Seg 01/02/21</b>	<b>Qua 07/04/21</b>	0	
644			<b>Campanha de campo</b>	0%	22 dias	<b>Sáb 23/01/21</b>	<b>Dom 14/02/21</b>		<b>Seg 01/02/21</b>	<b>Ter 23/02/21</b>	0	
645			Amostragem de Invertebrados bentônicos	0%	20 dias	Sáb 23/01/21	Sex 12/02/21	636CI+10 dia	Seg 01/02/21	Dom 21/02/21	0	

ID		Farol	Nome da tarefa	% Concluída	Duração	Início	Conclusão	Predecessora	Início do Plano Base	Conclusão do Plano Base	% Previsto	1
646			Amostragem de Carcinofauna e Malacofauna	0%	20 dias	Sáb 23/01/21	Sex 12/02/21	636CI+10 dias	Seg 01/02/21	Dom 21/02/21	0	
647			Amostragem de parâmetros ambientais	0%	20 dias	Sáb 23/01/21	Sex 12/02/21	636CI+10 dias	Seg 01/02/21	Dom 21/02/21	0	
648			Elaboração de relatório de atividade	0%	2 dias	Sex 12/02/21	Dom 14/02/21	647	Dom 21/02/21	Ter 23/02/21	0	
649			<a href="#">Entrega de relatório mensal de atividade</a>	<a href="#">0%</a>	<a href="#">0 dias</a>	<a href="#">Dom 14/02/21</a>	<a href="#">Dom 14/02/21</a>	<a href="#">648</a>	<a href="#">Ter 23/02/21</a>	<a href="#">Ter 23/02/21</a>	<a href="#">0</a>	
650			<b>Análises laboratoriais</b>	<b>0%</b>	<b>45 dias</b>	<b>Sex 12/02/21</b>	<b>Seg 29/03/21</b>		<b>Dom 21/02/21</b>	<b>Qua 07/04/21</b>	<b>0</b>	
651			Análise químicas da água	0%	30 dias	Sex 12/02/21	Dom 14/03/21	647	Dom 21/02/21	Ter 23/03/21	0	
652			Análise de granulometria do sedimento	0%	30 dias	Sex 12/02/21	Dom 14/03/21	647	Dom 21/02/21	Ter 23/03/21	0	
653			Análises biológicas	0%	45 dias	Sex 12/02/21	Seg 29/03/21	647	Dom 21/02/21	Qua 07/04/21	0	
654			<b>Mês 47</b>	<b>0%</b>	<b>65 dias</b>	<b>Sáb 20/02/21</b>	<b>Seg 26/04/21</b>		<b>Seg 01/03/21</b>	<b>Qua 05/05/21</b>	<b>0</b>	
655			<b>Campanha de campo</b>	<b>0%</b>	<b>25 dias</b>	<b>Sáb 20/02/21</b>	<b>Qua 17/03/21</b>		<b>Seg 01/03/21</b>	<b>Sex 26/03/21</b>	<b>0</b>	
656			Amostragem de Invertebrados bentônicos	0%	20 dias	Sáb 20/02/21	Sex 12/03/21	647CI+8 dias	Seg 01/03/21	Dom 21/03/21	0	
657			Amostragem de Carcinofauna e Malacofauna	0%	20 dias	Sáb 20/02/21	Sex 12/03/21	647CI+8 dias	Seg 01/03/21	Dom 21/03/21	0	
658			Amostragem de parâmetros ambientais	0%	20 dias	Sáb 20/02/21	Sex 12/03/21	647CI+8 dias	Seg 01/03/21	Dom 21/03/21	0	
659			Elaboração de relatório de atividade	0%	5 dias	Sex 12/03/21	Qua 17/03/21	658	Dom 21/03/21	Sex 26/03/21	0	
660			<a href="#">Entrega de relatório mensal de atividade</a>	<a href="#">0%</a>	<a href="#">0 dias</a>	<a href="#">Qua 17/03/21</a>	<a href="#">Qua 17/03/21</a>	<a href="#">659</a>	<a href="#">Sex 26/03/21</a>	<a href="#">Sex 26/03/21</a>	<a href="#">0</a>	
661			<b>Análises laboratoriais</b>	<b>0%</b>	<b>45 dias</b>	<b>Sex 12/03/21</b>	<b>Seg 26/04/21</b>		<b>Dom 21/03/21</b>	<b>Qua 05/05/21</b>	<b>0</b>	
662			Análise químicas da água	0%	30 dias	Sex 12/03/21	Dom 11/04/21	658	Dom 21/03/21	Ter 20/04/21	0	
663			Análise de granulometria do sedimento	0%	30 dias	Sex 12/03/21	Dom 11/04/21	658	Dom 21/03/21	Ter 20/04/21	0	
664			Análises biológicas	0%	45 dias	Sex 12/03/21	Seg 26/04/21	658	Dom 21/03/21	Qua 05/05/21	0	
665			<b>Mês 48</b>	<b>0%</b>	<b>65 dias</b>	<b>Ter 23/03/21</b>	<b>Qui 27/05/21</b>		<b>Qui 01/04/21</b>	<b>Sáb 05/06/21</b>	<b>0</b>	
666			<b>Campanha de campo</b>	<b>0%</b>	<b>25 dias</b>	<b>Ter 23/03/21</b>	<b>Sáb 17/04/21</b>		<b>Qui 01/04/21</b>	<b>Seg 26/04/21</b>	<b>0</b>	
667			Amostragem de Invertebrados bentônicos	0%	20 dias	Ter 23/03/21	Seg 12/04/21	658CI+11 dias	Qui 01/04/21	Qua 21/04/21	0	
668			Amostragem de Carcinofauna e Malacofauna	0%	20 dias	Ter 23/03/21	Seg 12/04/21	658CI+11 dias	Qui 01/04/21	Qua 21/04/21	0	
669			Amostragem de ictiofauna	0%	20 dias	Ter 23/03/21	Seg 12/04/21	658CI+11 dias	Qui 01/04/21	Qua 21/04/21	0	
670			Amostragem de parâmetros ambientais	0%	20 dias	Ter 23/03/21	Seg 12/04/21	658CI+11 dias	Qui 01/04/21	Qua 21/04/21	0	
671			Elaboração de relatório de atividade	0%	5 dias	Seg 12/04/21	Sáb 17/04/21	670	Qua 21/04/21	Seg 26/04/21	0	
672			<a href="#">Entrega de relatório mensal de atividade</a>	<a href="#">0%</a>	<a href="#">0 dias</a>	<a href="#">Sáb 17/04/21</a>	<a href="#">Sáb 17/04/21</a>	<a href="#">671</a>	<a href="#">Seg 26/04/21</a>	<a href="#">Seg 26/04/21</a>	<a href="#">0</a>	
673			<b>Análises laboratoriais</b>	<b>0%</b>	<b>45 dias</b>	<b>Seg 12/04/21</b>	<b>Qui 27/05/21</b>		<b>Qua 21/04/21</b>	<b>Sáb 05/06/21</b>	<b>0</b>	
674			Análise químicas da água	0%	30 dias	Seg 12/04/21	Qua 12/05/21	670	Qua 21/04/21	Sex 21/05/21	0	
675			Análise de granulometria do sedimento	0%	30 dias	Seg 12/04/21	Qua 12/05/21	670	Qua 21/04/21	Sex 21/05/21	0	
676			Análises biológicas	0%	45 dias	Seg 12/04/21	Qui 27/05/21	670	Qua 21/04/21	Sáb 05/06/21	0	
677			<b>Relatório Anual ICMBio</b>	<b>0%</b>	<b>30 dias</b>	<b>Qui 27/05/21</b>	<b>Sáb 26/06/21</b>		<b>Sáb 05/06/21</b>	<b>Seg 05/07/21</b>	<b>0</b>	
678			Elaboração de relatório anual	0%	30 dias	Qui 27/05/21	Sáb 26/06/21	676	Sáb 05/06/21	Seg 05/07/21	0	
679			<a href="#">Entrega de relatório anual</a>	<a href="#">0%</a>	<a href="#">0 dias</a>	<a href="#">Sáb 26/06/21</a>	<a href="#">Sáb 26/06/21</a>	<a href="#">678</a>	<a href="#">Seg 05/07/21</a>	<a href="#">Seg 05/07/21</a>	<a href="#">0</a>	



## 8. Equipe Técnica

**Realização: Econservation Estudos e Projetos Ambientais**  
**CTEA: 56.625.960**  
**CRBio: 1903**

PROFISSIONAL	RESPONSABILIDADE
Marcelo Poças Travassos M.Sc. Oceanografia Química <i>Oceanógrafo</i>	Diretor Operacional
Gisele C.T. Krüger M.Sc. Oceanografia Química <i>Bióloga</i>	Responsável Técnica da Econservation
Leandro Bonesi Rabelo M.Sc. Oceanografia Biológica <i>Oceanógrafo</i>	Gerente do Projeto
Aliny Oliveira Barcelos M.Sc. Ecologia de Ecossistemas <i>Bióloga</i>	Coordenadora de Projetos
Fábio Vieira Dr. Conservação e Manejo da Vida Silvestre <i>Biólogo</i>	Responsável Técnico do Projeto
João Luiz Rosetti Gasparini <i>Biólogo</i>	Ictiólogo responsável pela taxonomia
Nelson Barcelos Pereira <i>Biólogo</i>	Levantamento de campo
Thalles Motta <i>Técnico em Meio Ambiente</i>	Levantamento de campo
Ricardo dos Santos Mathias <i>Técnico em Meio Ambiente</i>	Levantamento de campo
Vinícius de Angelis <i>Auxiliar de campo</i>	Levantamento de campo
Eduardo Barcelos <i>Auxiliar de campo</i>	Levantamento de campo
Fabiano dos Santos <i>Auxiliar de campo</i>	Levantamento de campo
Vinícius Netto <i>Geógrafo</i>	Geoprocessamento
Patrick Oliveira <i>Diagramador PL</i>	Editoração

## 9. Referências Bibliográficas

- ANDERSON, M. J. A new method for non-parametric multivariate analysis of variance. **Austral Ecology**, 26(1): 32–46p. 2001.
- ANDERSON, M. J. **PERMANOVA: A FORTRAN Computer Program for Permutational Multivariate Analysis of Variance**. Department of Statistics, University of Auckland. New Zealand. 2005.
- AGOSTINHO, A. A. 1994. **Pesquisas, monitoramento e manejo da fauna aquática em empreendimentos hidrelétricos**. p. 38-59. In: COMASE. Seminário sobre fauna aquática e o setor elétrico brasileiro. Caderno1 - Fundamentos. Rio de Janeiro: ELETROBRÁS
- AGOSTINHO, A. A.; THOMAZ, S. M. & GOMES, L. C. 2005. **Conservação da biodiversidade em águas continentais do Brasil**. Megadiversidade 1(1): 71-78
- ALLAN, J.D. & FLECKER, A.S. 1993. **Biodiversity conservation in running waters**. BioScience, 43(1): 32-43
- ANDERBERG, M. R. 1973. **Cluster analysis for applications**. Academic Press, New York, 359p.
- APONE, F.; OLIVEIRA, A. K.; GARAVELLO, J. C. **Composição da ictiofauna do rio Quilombo, tributário do rio Mogi-Guaçu, bacia do alto rio Paraná, sudeste do Brasil**. Biota Neotrop., v. 8, n. 1, p. 93-107, 2008.
- BARBOUR, M. T.; GERRITSEN, J.; SNYDER, B. D. & STRIBLING, J. B. **Rapid Bioassessment Protocols for Use in Streams and Wadeable Rivers: Periphyton, Benthic Macroinvertebrates and Fish**. 2a ed. EPA 841-B-99-002. U.S. Environmental Protection Agency; Office of Water; Washington, D.C. 1999
- BICUDO, C.E.M. & MENEZES, M. 2006. **Gênero de algas de águas continentais do Brasil (Chave para identificação e descrição)**. RIMA Editora, São Carlos. 489 p



BRAY, J. R e CURTIS, J. T. An ordination of the upland forest communities of southern Wisconsin. **Ecol Monogr** 27: 325–349p. 1957.

CASTRO, R. M. C. et al. **Estrutura e composição da ictiofauna de riachos da bacia do Rio Grande no estado de São Paulo, sudeste do Brasil**. *Biota Neotrop.*, v. 4, n. 1, p. 01-39, 2004.

CAVATI, B. & FERNANDES, V. O. 2008. **Algas perífíticas em dois ambientes do baixo rio Doce (lagoa Juparanã e rio Pequeno – Linhares, Estado do Espírito Santo, Brasil): variação espacial e temporal**. *Acta Scientiarum - Biological Sciences* 30, 439–448.

CERDEIRA, R. G. P, et al., 1997. Consumo de pescado e outros alimentos pela população ribeirinha do lago Grande de Monte Alegre, PA – Brasil. **Acta Amazonica**, 27 (3): 213-228

CLARKE, K. R.; WARWICK, R. W., 2001. **Change in marine communities: an approach to statistical analysis and interpretation**. 2ª edição. PRIMER-E, Plymouth.

CETESB (Companhia Ambiental do Estado de São Paulo) 2011. **Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos**. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo; Organizadores: Carlos Jesus Brandão ... [et al.]. -- São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011. 326 p.: il.

DAJOZ, R. 1973. **Ecologia Geral**. Editora Vozes, 2a ed., Petrópolis, 471p

FAUSCH, K. D.; LYONS, J.; KARR, J. R. & ANGERMEIER, P. L. 1990. **Fish communities as indicator of environmental degradation**. *American Fisheries Society Symposium*, 8: 123-144

FROESE, R. 2006. Cube law, condition factor and weight-length relationships: history, meta-analysis and recommendations. **J. Appl. Ichthyol.** 22 (1): 241-253.

GOLTERMAN, H.L. CLYMO, R.S. & OHNSTAD, M.A.M. **Methods for physical and chemical analysis of freshwater**. Oxford: BlackwellScientific Publications. 1978, 213p.

HELFMAN, G. S. 2006. **Fish conservation: a guide to understanding and restoring global aquatic biodiversity and fishery resources**. Island Press, 600 p.

HURLBERT, S.H. 1971. The nonconcept of species diversity: a critique and alternative parameters. **Ecology** 52: 577-586.

HYSLOP, E.J. 1980. **Stomach Contents Analysis - a Review of Methods and Their Application**. *J. Fish Biology*, 17: 411-429

KARR, J. R. 1981. **Assessment of biotic integrity using fish communities**. *Fisheries* 6(6): 21-17

KAWAKAMI, E. & VAZZOLER, G. 1980. **Método Gráfico e Estimativa de Índice Alimentar aplicado no Estudo de Alimentação de Peixes**. *Bol. Inst. Oceanográfico*, 29(2): 205-207

KING. M. 2007. **Fisheries Biology, Assessment and Management**. 2. ed. Carlton: Blackwell.

KREBS, C. J, 1999. **Ecological Methodology**. Benjamin/Cumining, Menlo Park.





KRUSKAL, J. B. & WISH, M. **Multidimensional Scaling**. Sage University Paper series on Quantitative Applications in the Social Sciences, number 07-011. Sage Publications, Newbury Park, CA. 1978.

LEGENDRE, P.; LEGENDRE, L. **Numerical Ecology**. Amsterdam: Elsevier, 1983.

MANLY, B. F. J. **Randomization, bootstrap and Monte Carlo methods in biology**. 2nd edition. London: Chapman e Hall. 1997.

MARGALEF, R., 1983. **Limnología**. Ediciones Omega. Barcelona: 1010 pp.

MCEWEN, G. F.; JOHNSON, M. W. & FOLSOM, T. R. A statistical analysis of the performance of the Folsom plankton sample splitter, based upon test observations. Archives of Metereology, Geophys and Bioklimatology, (Ser. A), n. 7, 502-527p. 1954.

TEJERINA-GARRO, F. L.; MALDONADO, M.; IBAÑEZ, C.; PONT, D.; ROSET, N. & OBERDORFF, T. 2005. **Effects of Natural and Anthropogenic Environmental Changes on Riverine Fish Assemblages: a Framework for Ecological Assessment of Rivers**. Brazilian Archives of Biology and Technology, 48(1): 91-108

MOSCHINI-CARLOS, V. 1999. **Importância, estrutura e dinâmica da comunidade perifítica nos ecossistemas aquáticos continentais**. In: Perspectivas na Limnologia do Brasil, Pompêo, M. L. M. (ed.) Perspectivas da Limnologia no Brasil, São Luís: Gráfica e Editora União, 198 pg.

OMORI, M. & IKEDA, T. **Methods in Marine Zooplankton Ecology**. Malabar, Florida. Krieger Publishing Company, 329p. 1992.

PEREZ-JUNIOR, O. R.; GARAVELLO, J. C. **Ichthyofauna of Pântano stream, tributary of Mogi-Guaçu river, alto Paraná river basin, São Paulo, Brazil**. Iheringia, Sér. Zool., v. 97, n. 3, p. 328-335, 2007.

UTERMÖHL, H., 1958. **Zur Vervollkomrnung ver quantitativen Phytoplankton-Methodic**. Mitt. Int. Verein. Limnol., 9: 1-38

SANDERS, H.L. 1968. **Marine benthic diversity: a comparative study**. Am. Nat. 102: 243-282.

VALENTIN, J. L, 2000. **Ecologia numérica: uma introdução à análise multivariada de dados ecológicos**. Interciência, Rio de Janeiro.

VAZZOLER, A. E. A. M. 1981. **Manual de métodos para estudos biológicos de populações de peixes: reprodução e crescimento**. Brasília; CNPq; 1981. 108 p.

VAZZOLER, A. E. A. M. 1996. **Biologia e reprodução de peixes teleósteos: teoria e prática**. Maringá: Universidade Estadual de Maringá.

VIEIRA, P. F.; BERKES, F.; SEIXAS, C. S. **Gestão integrada e participativa de recursos naturais: conceitos, métodos e experiências**. Florianópolis: Secco/APED, 2005.

WETZEL, R. G. & LIKENS, G. E. 1979. **Limnological analysis**. Philadelphia. W. B. Sunders Company, 357 p.

WETZEL, R.G. 1983. **Recommendations for future research on periphyton**. p. 339-346 In: WETZEL, R.G. (Ed.). Periphyton of freshwater ecosystems. Proceedings of the First International Workshop on Periphyton of Freshwater Ecosystems held in Växjö, Sweden, 14–17 September 1982 The Hague: Junk

# ANEXOS

Programa de Monitoramento da Ictiofauna do Rio Doce nos (MG e ES)

# ANEXO I

## Protocolo de Campo



**EQUIPE 1 – NELSON E VINÍCIUS**

**Sede:** AIMORÉS/ REGÊNCIA

**Pontos de Responsabilidade Equipe 1:** A15, A16, A17, A18, A19, A20, A21, A22, N15, N16, N17, N18, N19,

**IBAMA:** A15, A16, A17, A18, A19, A20, A22, N15, N16, N17, N19

**ICMBio:** A20, A21, A22, N15, N16, N18, N19

BASE AIMORÉS / REGÊNCIA													
COLETA	PONTOS												
	A15	A16	A17	A18	A19	A20	A21	A22	N15	N16	N17	N18	N19
Fitoplâncton	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Zooplâncton	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Perifíton	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Macroinvertebrados Bentônicos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Carcinofauna	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Malacofauna	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Ictiofauna	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Sedimento	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Parâmetros Físico-Químicos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Ictioplâncton	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

LEGENDA	OBSERVAÇÕES
Pontos pertencentes <b>SÓ AO IBAMA</b>	Coleta mensal de <b>TODOS</b> parâmetros, exceto <b>ICTIOPLÂNTON</b> que terá início em novembro/17
Pontos do Ibama e ICMBio	Coleta mensal de <b>TODOS</b> parâmetros
Pontos pertencentes <b>SÓ AO ICMBIO</b>	Coleta <b>TRIMESTRAL DE ICTIOFAUNA</b> , a partir de maio/17. Sedimento, carcano, bentos e malaco - <b>COLETA MENSAL</b>

**ANTES DE INICIAR A CAMPANHA MENSAL**

Antes de iniciar as campanhas mensais as seguintes verificações devem ser feitas:

- **ADIANTAMENTO DE CAMPO:** Verificar se o adiantamento de campo foi realizado no valor correto de: R\$ XXXX,XX (XXX mil reais). Os gastos autorizados são: R\$ XXXX,XX de óleo diesel; R\$ XXXX,XX de gasolina para barco; R\$ XXXX,XX de óleo lubrificante para barco; R\$ XXXX,XX recarga de celular;
- **MULTIPARÂMETRO:** Pegar na Econservation e verificar o funcionamento da sonda multiparâmetro ligando-a; verificar se há bateria; aferir a calibração conforme descrito abaixo (Conferir a presença de bolha na sonda de OD, caso afirmativo, acrescentar a solução eletrolítica).
- **FLUXÔMETRO:** verificar se está funcionando corretamente, inserindo água e girando o hélice, para perceber o conta-giros funcionando;

- **DRAGA:** verificar se os parafusos da draga estão apertados e se não há nenhum impedimento no correto funcionamento;
- **REDES DE PLÂNCTON:** verificar a limpeza das redes e se estão bem presas ao aro; verificar as amarrações de cabos ao aro; verificar se o copo está limpo, sem material dentro e bem atarraxado à rede;
- **PENEIRAS, REDES, TARRAFAS E OUTROS PETRECHOS COM MALHA:** Verificar se há malhas rompidas nos petrechos, verificar se as etiquetas marcadoras da malha estão legíveis;
- **ESPINHEL E LINHA E ANZOL:** verificar se há anzóis faltantes no espinhel e se estão com muita ferrugem, e caso positivo, substituí-los;
- **FICHAS DE CAMPO:** verificar se há a quantidade certa de fichas de campo para o preenchimento de todos os pontos (total de 13 pontos), além de algumas fichas reserva;
- **FRASCOS DE ÁGUA:** Buscar na Econservation os frascos e verificar se todos os frascos estão presentes (total de 11 kits); verificar se todos estão com as quantidades certas de frascos para as coletas de água; verificar as etiquetas de acordo com os números da Tommasi e comparar com os nomes dos pontos

Equipe	Descrição da Amostra Econservation	Coletor	Identificação Tommasi
Aimorés	Amostra A15	Nelson	Amostra 01
	Amostra A16		Amostra 02
	Amostra A17		Amostra 03
	Amostra A18		Amostra 04
	Amostra A19		Amostra 05
	Amostra A20		Amostra 06
	Amostra A22		Amostra 07
	Amostra N15		Amostra 08
	Amostra N16		Amostra 09
	Amostra N17		Amostra 10
	Amostra N19		Amostra 11

- **POTES; FRASCOS DE PLÂNCTON E SACOS PLÁSTICOS:** verificar se há potes, frascos e sacos suficientes para todos os pontos e escrever nos recipientes qual é a amostra, de acordo com os exemplos de etiquetas, sendo:
  - 11 frascos de 500 ml de fitoplâncton de rede
  - 11 frascos de 500 ml de fitoplâncton de garrafa
  - 11 frascos de 500 ml de zooplâncton
  - 13 potes transparentes para sedimento
  - 11 potes de rosca para perifíton

## PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA ICTIOFAUNA DO RIO DOCE

- 39 potes de rosca (ou sacolas de plástico grosso) para bentos, sendo 3 por ponto
- 299 sacos plásticos para ictiofauna, pelo menos, sendo 182 de rede de espera (sacos perfurados), 65 de tarrafa (sacos perfurados), 13 de espinhel (sacos perfurados), 13 de linha e anzol (sacos perfurados), 13 de peneira (sacos não perfurados) e 13 de picaré (sacos perfurados)
- 21 sacos plásticos médios de carcinofauna (sacos não perfurados), sendo 7 de peneira, 7 de coleta manual e 7 de covo
- 7 sacos plásticos de malacofauna (sacos não perfurados)
- 66 frascos de 500 ml de ictioplâncton de rede, sendo 3 por ponto e 2 quinzenas por mês (sendo que serão utilizados somente de novembro a março)
- **BOMBONAS:** verificar se há bombonas suficiente para realizar o armazenamento dos peixes (bombonas grandes), da malacofauna e carcinofauna (bombonas pequenas)
- **ETIQUETAS E LACRES:** verificar se há a quantidade suficiente de etiquetas de PVC, etiquetas de papel vegetal, e lacres para amarrar sacolas de peixes, carcinofauna, malacofauna e macrobentos, de acordo com a contagem acima
- **SOLUÇÕES FIXADORAS:** verificar se há quantidade suficiente de soluções fixadoras e já deixar as soluções nos frascos e potes, quais sejam:
  - Fitoplâncton solução de Transeau: 250 ml para cada frasco (os outros 250 é do retido no copo da rede de fitoplâncton), total de 5,5 litros
  - Zooplâncton: formol 4%; 20 ml de formol puro para cada frasco, total de 220 ml
  - Perifíton: formol 5%; 50 ml de formol puro para cada pote de 1000ml; total de 550 ml
  - Bentos: formol 5%; 39 litros
  - Ictiofauna: formol 10%; 60 litros
  - Malacofauna: formol 5%; 3,5 litros
  - Carcinofauna: formol 5%; 3,5 litros
  - Ictioplâncton: formol 4%; 20 ml de formol puro para cada frasco, total de 1320 ml (sendo que serão utilizados somente de novembro a março)
  - **SOLUÇÃO TRANSEAU:** fazer 5,5 litros por mês (usar 550 ml de formol puro, 1650 de álcool etílico 96% e 3300 ml de água)
  - **FORMOL 5%:** fazer 46 litros por mês (usar 2,3 litros de formol puro para 43,7 litros de água)
  - **FORMOL 10%:** fazer 60 litros por mês (usar 6 litros de formol puro para 54 litros de água)



## PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA ICTIOFAUNA DO RIO DOCE

- **FORMOL PURO:** 770 ml por mês para os meses de abril a outubro e 2090 ml por mês para os meses de novembro a março

**Nota\*: Usar os óculos de proteção, máscara e luva para o manuseio de Formol.**

- **CADEIAS DE CUSTÓDIA:** verificar se há cadeias de custódia suficiente para registrar todas as amostras, sendo, para cada mês, 1 para água (padrão Tommasi), 1 para sedimento (padrão ECV); pelo menos 1 para peixes (padrão ECV); pelo menos 1 para outros organismos (padrão ECV)
- **MÁQUINA FOTOGRÁFICA E GPS:** verificar funcionamento e se carga das pilhas
- **CARRO:** verificar manutenção de acordo com ficha de manutenção
- **BARCO:** verificar limpeza
- **MOTOR:** verificar manutenção e funcionamento

## ROTINA DE CAMPO

- **INÍCIO DA TARDE**

**1 - AFERICAÇÃO DA CALIBRAÇÃO:** Todos os dias antes de realizar as medidas dos parâmetros ambientais, o multiparâmetro deverá passar por um processo de aferição da calibração para verificar os valores aferidos pelo equipamento. Ao realizar a primeira aferição, verificar se os valores estão dentro da faixa permitida para cada solução, ou seja, 3,9 – 4,1 para solução pH 4 e 6,9 – 7,1 para solução pH 7, e para condutividade os valores permitidos são 12,751ms/cm – 13,009 ms/cm para a solução de 12,88 ms/cm e 1399µS/cm - 1427µs/cm para solução 1413 µs/cm. Caso os valores não estejam dentro dessa faixa, deverá ser realizado um ajuste, e depois novamente verificar a leitura do equipamento para assim confirmar o valor aferido por ele.

**Lembrete: Utilizar luvas descartáveis ao manusear o multiparâmetro e o equipamento não pode estar no sol.**

**2 - CARACTERIZAÇÃO AMBIENTE (todos os pontos):** Deverão ser anotadas as características físicas do local, de acordo com a ficha de campo e qualquer outra observação relevante acrescentar no campo de observações, além disso, fazer registros fotográficos do local.

## 3 – PARÂMETROS FÍSICO-QUÍMICOS

- **TEMPERATURA, PH, CONDUTIVIDADE, SALINIDADE, OXIGÊNIO DISSOLVIDO E SATURAÇÃO DE OXIGÊNIO (todos os pontos):** Imergir a sonda multiparâmetro em um balde de inox com água coletada do rio e deixar por alguns segundos, o equipamento irá fazer a leitura dos parâmetros desejados. Anotar na ficha de campo esses valores assim que eles se estabilizarem no mostrador Anotar a hora coletada de coleta na ficha de campo. **Lembrete:** Para a sonda de oxigênio dissolvido, acoplar à sonda o protetor antes de imergir na água, e ao finalizar a amostragem, lavar as sondas com água destilada.
  
- **VELOCIDADE DA ÁGUA (pontos A15, A16, A17, A18, A19, A20, A22, N15, N16, N17, N19):** Inserir água (pode ser de torneira mesmo) dentro do compartimento do fluxômetro utilizando uma chave de fenda para abrir e fechar o parafuso. Anotar o valor registrado no fluxômetro antes de imergir em água, depois com o fluxômetro preso a uma haste, imergir no centro do rio e em uma profundidade média (imersão até a metade da coluna 'água para trechos com até 1 metro de profundidade, e em trechos com profundidade superior, imergir o equipamento a 1 metro de profundidade) por 10 segundos. Retirar o fluxômetro e anotar na ficha de campo o valor registrado após o processo. **Lembrete:** Ao final do dia retirar a água do fluxômetro. Ao final de todas campanhas lavar o fluxômetro com uma mistura de 1 parte de água e 1 parte de vinagre, mantendo preenchido por dez min, depois lavar com água e deixar secar. Guardar vazio, seco e com parafuso apertado. Somente quando realizar coleta em regência que esse procedimento deve ser adotado depois da coleta por causa da salinidade da água.
  
- **PARÂMETROS QUÍMICOS DA ÁGUA (FÓSFORO TOTAL, FÓSFORO SOLÚVEL, ÍON AMÔNIO, ÍON NITRITO, ÍON NITRATO, METAIS PESADOS TURBIDEZ E SÓLIDOS EM SUSPENSÃO) (pontos A15, A16, A17, A18, A19, A20, A22, N15, N16, N17, N19):** Coletar 5 frascos de água e manter refrigerado em isopor com gelo durante a amostragem (Dar um check após a coleta no campo coleta de água da ficha de campo) ao chegar na base, congelar as amostras. **Lembrete:** deixar cerca de dois dedos de ar em cada frasco para evitar transbordo ao congelar
  
- **CLOROFILA-A (pontos A15, A16, A17, A18, A19, A20, A22, N15, N16, N17, N19):** Com uma seringa e um filtro realizar a filtração de água até não se possível mais passar água pela membrana. Anotar o volume filtrado em uma etiqueta de papel vegetal como abaixo. (Dar um check após a coleta no campo coleta de água da ficha de campo). Envolver o filtro com o material filtrado em papel alumínio, armazenar em saco plástico juntamente com a etiqueta e guardar refrigerado. Após o campo guardar no congelador.

## Etiqueta para Clorofila-a

<b>CLOROFILA-A</b>
PONTO: A01
DATA: 05/05/17
VOLUME FILTRADO: 120 ml

- **COLETA DE SEDIMENTOS (todos os pontos):** Identificar dentro do rio se o local da coleta é uma área com substrato inconsolidado – areia, lama, sedimento orgânico (onde também ocorrerá a coleta de bentos). Identificado que é esse tipo de substrato, com a draga de Petersen aberta, soltá-la até ela chegar ao substrato, em seguida, puxar a alavanca e fechar a draga, com a draga fechada retorná-la para superfície. Acondicionar uma parte desse material (sem água) em potes plásticos transparentes (cerca de 200g é suficiente, ou  $\frac{1}{4}$  do pote de 1000ml). Identificar o ponto e data que foi coletado essa amostra e passar fita adesiva na tampa. Anotar o horário da coleta na ficha de campo.

## Anotação na tampa do pote

<b>SEDIMENTO</b>
PONTO: A01
DATA: 05/05/17

**4 – PLÂNCTON / MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS**

- **MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS (todos os pontos):** Com a draga de Petersen localizar uma área de remanso onde serão coletadas três sub-amostras por ponto em que cada sub-amostra deve ser peneirada com a peneira de malha de 250 micras e o material retido na peneira será armazenada em sacos plásticos médios e espessos individualizados, se necessário utilizar dois sacos para não vazarem. Deve anotar as informações abaixo em uma etiqueta de papel vegetal para colocar dentro do saco e também anotar no saco. Para cada sub-amostra será anotado o horário da coleta na ficha de campo. **Fixação:** formalina 5%.



## Etiqueta de macroinvertebrados

<b>ENDOFAUNA</b>
PONTO: A01
DATA: 05/05/17
RÉPLICA 01

- **ICTIOPLÂNTON (pontos A15, A16, A17, A18, A19, A20, A22, N15, N16, N17, N19)** (Coleta quinzenal a partir de novembro/17)
- A rede de ictioplâncton será equipada com fluxômetro mecânico: Em cada ponto serão feitas três amostragens, margem direita, centro e margem esquerda por 15 minutos de filtração contra corrente (ambientes lóticos) ou filtragem de 200 litros com auxílio de balde de boca largo (ambientes lênticos), e acondicionado em frascos plásticos. Anotar as informações na ficha de campo. **Fixação:** formalina 4% (tamponada) para todas as amostras.

## Anotações no frasco

<b>ICTIOPLÂNTON REDE</b>
PONTO: A01
DATA: 05/05/17

- **FITOPLÂNTON (pontos A15, A16, A17, A18, A19, A20, A22, N15, N16, N17, N19)**
- Com frasco será recolhido 500ml de amostra na superfície da coluna d'água. Dar um check na ficha de campo assim finalizar essa coleta. O frasco deve ser enrolado em papel alumínio. **Fixação:** Solução Transeau (para preparar a solução são utilizados 6 partes de água, 1 parte de formol puro e 3 partes de álcool, ao fixar, usar uma parte da solução para uma parte da água com fitoplâncton).
  - Com a rede de plâncton com malha de 20µm será realizado arrasto horizontal na superfície da coluna d'água por 15 minutos, e o material será acondicionado em frasco plástico de 500 ml. O frasco deve ser enrolado em papel alumínio. Anotar

as informações referentes a essa coleta na ficha de campo. **Fixação:** solução Transeau.

Anotações no frasco

**FITOPLÂNCTON REDE (OU GARRAFA)**

PONTO: A01

DATA: 05/05/17

➤ **ZOOPLÂNCTON (pontos A15, A16, A17, A18, A19, A20, A22, N15, N16, N17, N19)**

- Com a rede de plâncton com malha de 63 µm e com fluxômetro acoplado será realizado arrasto horizontal na superfície da coluna d'água por 15 minutos, e o material será acondicionado em frasco plástico de 500 ml. Anotar as informações referentes a essa coleta na ficha de campo. **Fixação:** formalina 4% (tamponada).

Anotações no frasco

**ZOOPLÂNCTON**

PONTO: A01

DATA: 05/05/17

**5 - CARCINOFAUNA (pontos A20, A21, A22, N15, N16, N18, e N19)**

- A coleta será realizada pelo petrecho que melhor se adequar ao local, sendo eles covo, coleta manual e peneira. As amostras serão acondicionadas em sacos plásticos. Deve ser anotado na sacola e em etiqueta de papel vegetal as informações abaixo e as informações anotadas na ficha de campo. **Fixação:** Formol 5%

Anotações na etiqueta

**CARCINOFAUNA**

**[PETRECHO]**

PONTO: A01

DATA: 05/05/17

**6 - MALACOFAUNA (pontos A20, A21, A22, N15, N16, N18, e N19)**

- A coleta será realizada pelo petrecho que melhor se adequar ao local, sendo eles covo, coleta manual e peneira. Outra forma de coleta deverá ser a retirada de macrófitas de uma área de 30 x 30 cm e colocar em uma sacola diferente da amostra anterior. As amostras serão acondicionadas em sacos plásticos. Deve ser anotado na sacola e em etiqueta de papel vegetal as informações abaixo e as informações anotadas na ficha de campo. **Fixação:** Formol 5%.

Anotações na etiqueta

<p><b>MALACOFAUNA</b></p> <p><b>[PETRECHO]</b></p> <p>PONTO: A01</p> <p>DATA: 05/05/17</p>
--

**7 – PERIFÍTON (pontos A15, A16, A17, A18, A19, A20, A22, N15, N16, N17, N19)**

- Coletar duas amostras de rochas (até 20 cm de diâmetro). Caso não haja rochas disponíveis, coletar macrófitas (verificar se nessa amostra apresenta limo e está submersa na água, de preferência retirar o talo da vegetação submersa de tamanho 10-15 cm – evitar pegar raízes) ou outro substrato disponível (SEMPRE PRIORIZAR AS ROCHAS) nunca misturar. A amostra será acondicionada em potes e as informações de coleta anotadas na ficha de campo. **Fixação:** Formol 5%.

Anotações no frasco

<p><b>PERIFÍTON</b></p> <p>PONTO: A01</p> <p>DATA: 05/05/17</p>
---

• **FIM DA TARDE**

**8 – ICTIOFAUNA (todos pontos. Pontos A21 e N18 – coleta trimestral)**

- Os peixes serão coletados por diversos artefatos de pesca, que serão instalados aqueles que melhor se adequarem ao ponto. A utilização de cada artefato seguirá a seguinte metodologia:



## PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA ICTIOFAUNA DO RIO DOCE

- As tarrafas de malha 20, 40, 60, 100 e 120 mm são jogadas 10 vezes em cada ponto;
- Picaré com malha de 2mm será realizado 3 arrastos de 10 metros cada;
- Peneira e Anzol (lembrar da isca) serão utilizados por 30 minutos;
- Espinhel será deixado durante a noite;
- As redes de emalhar de malha 20, 25, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 100, 120, 140, 150, 160 e 200 mm entre nós opostos serão deixadas durante a noite, padronizando sempre a margem direita em relação à jusante do rio, quando possível. (entre 16:00 e 08:00)

Anotar todas as informações na ficha de campo.

- **MANHÃ DO DIA SEGUINTE**

### 8 - ICTIOFAUNA

- Serão coletadas todas as redes instaladas no ponto do dia anterior junto com o espinhel.
- Os exemplares representando cada uma das espécies devem ser colocados em bandejas plásticas brancas e fotografados. Em seguida jogar formalina 10%, e caso o indivíduo seja maior que 10 cm de comprimento injetar formol puro na cavidade ventral, e deixar por 10 minutos na bandeja.
- Passados os 10 minutos, acondicionar os indivíduos em sacolas plásticas furadas separadas por petrecho de pesca (tamanho de malha) e etiquetados, e imergir em Formalina 10% dentro das bombonas de 50 litros. Lembrete: todo o procedimento que envolva algum produto químico deverá ser realizado com luvas de PVC e máscara de rosto.
- Todas as informações da coleta deverão ser anotadas na ficha de campo.
- Após finalizar, se deslocar para o ponto seguinte onde irão repetir todo o procedimento da tarde.

Anotação na etiqueta

<b>PEIXES</b>
<b>[PETRECHO E MALHA]</b>
PONTO: A01
DATA: 05/05/17

## **AO FINAL DA CAMPANHA MENSAL**

- **MULTIPARÂMETRO:** limpeza do equipamento e entrega na Econservation;
- **FLUXÔMETRO:** limpeza do equipamento lavando o fluxômetro com uma mistura de 1 parte de água e 1 parte de vinagre, mantendo preenchido por dez min, depois lavar com água e deixar secar . Guardar vazio, seco e com parafuso apertado;
- **DRAGA:** Limpeza do equipamento;
- **REDES DE PLÂNCTON:** Limpeza das redes virando-as do avesso e jateando com água;
- **PENEIRAS, REDES, TARRAFAS E OUTROS PETRECHOS COM MALHA:** limpeza dos petrechos e verificar se há malhas rompidas, quantificar as perdas;
- **FICHAS DE CAMPO:** revisão das fichas de campo para entrega na Econservation
- **CADEIAS DE CUSTÓDIA:** revisar o preenchimento das cadeias de custódia de acordo com as amostras a serem enviadas para os laboratórios, em especial da Tommasi.
- **ENTREGA DE AMOSTRAS DE SEDIMENTO:** realizar a entrega das amostras de sedimento e respectiva cadeia de custódia no Labmar (Rua B3, 157, Bairro de Fátima, Serra-ES). É necessário avisar com 3 dias antes da entrega
- **ENTREGA DE AMOSTRAS DE BOMBONAS DE PEIXES:** realizar a entrega das bombonas com as amostras de peixes e respectiva cadeia de custódia para o Gasparini (contato: 27 99921-4959). É necessário avisar com 3 dias antes da entrega
- **ENTREGA DE FRASCOS COM AMOSTRAS DE ÁGUA:** realizar entrega na Tommasi com a respectiva cadeia de custódia (Av. Luciano das Neves, 1807, Divino Espírito Santo, Vila Velha CEP: 29107-015 Central: (27) 3381-3884 / 3381-3872 / 3381-3873). É necessário avisar com 3 dias antes da entrega
- **ENTREGA DE AMOSTRAS DE CARCINOFAUNA, MALACOFUNA, BENTOS E PLÂNCTON:** realizar a entrega das bombonas, frascos e potes com as amostras dos organismos e respectivas cadeias de custódia na Ethica Ambiental (Rua Anézio Alvarenga, 276, Praia da Costa, Vila Velha-ES, CEP: 29101-230). É necessário avisar com 3 dias antes da entrega
- **CARRO, BARCO E MOTOR:** realizar limpeza

## PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA ICTIOFAUNA DO RIO DOCE

- **RELATÓRIO DE ATIVIDADE MENSAL:** Realizar entrega de relatório de atividade mensal, conforme modelo, até o dia 24 de cada mês. Envio para [leandro.bonesi@econservation.com.br](mailto:leandro.bonesi@econservation.com.br) e [aliny.oliveira@econservation.com.br](mailto:aliny.oliveira@econservation.com.br)
- **PRESTAÇÃO DE CONTAS:** Entregar na Econservation as notas originais coladas em papel A4, agrupando os gastos com as mesmas rubricas nas mesmas folhas. **SÓ SERÃO ACEITOS GASTOS PREVIAMENTE ACORDADOS.** Outros gastos excepcionais (manutenções em geral) serão aceitos mediante prévia informação ao gestor ou à coordenadora, com a devida informação de valores e motivos. Gastos com alimentação não são passíveis de prestação de contas
- **REGISTRO FOTOGRÁFICO:** realizar o *upload* das fotos tiradas em campo no googledrive [monitoramentoictiofauna@gmail.com](mailto:monitoramentoictiofauna@gmail.com) (senha: econservation)

## EQUIPE 2 – RICARDO E EDUARDO

**Sede:** GOVERNADOR VALADARES

**Pontos de Responsabilidade Equipe 2:** A08, A09, A10, A11, A12, A13, A14, N08, N09, N10, N11, N12, N13, N14

**IBAMA:** A08, A09, A10, A11, A12, A13, A14, N8, N09, N10, N11, N12, N13, N14

**ICMBio:** A08, A12, A14, N08, N09, N11, N14

BASE GOVERNADOR VALADARES														
COLETA	PONTOS													
	A08	A09	A10	A11	A12	A13	A14	N08	N09	N10	N11	N12	N13	N14
Fitoplâncton	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Zooplâncton	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Perifiton	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Macroinvertebrados Bentônicos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Carcinofauna	X				X		X	X	X		X			X
Malacofauna	X				X		X	X	X		X			X
Ictiofauna	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Sedimento	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Parâmetros Físico-Químicos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Ictioplâncton	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

LEGENDA	OBSERVAÇÕES
Pontos pertencentes <b>SÓ AO IBAMA</b>	Coleta mensal de <b>TODOS</b> parâmetros, exceto <b>ICTIOPLÂNCTON</b> que terá início em novembro/17
Pontos do Ibama e ICMBio	Coleta mensal de <b>TODOS</b> parâmetros

## ANTES DE INICIAR A CAMPANHA MENSAL

Antes de iniciar as campanhas mensais as seguintes verificações devem ser feitas:

- **ADIANTAMENTO DE CAMPO:** Verificar se o adiantamento de campo foi realizado no valor correto de: R\$ XXXX,XX (XXX mil reais). Os gastos autorizados são: R\$ XXXX,XX de óleo diesel; R\$ XXXX,XX de gasolina para barco; R\$ XXXX,XX de óleo lubrificante para barco; R\$ XXXX,XX recarga de celular;
- **MULTIPARÂMETRO:** Verificar o funcionamento da sonda multiparâmetro ligando-a; verificar se há bateria; aferir a calibração conforme descrito abaixo;
- **FLUXÔMETRO:** verificar se está funcionando corretamente, inserindo água e girando o hélice, para perceber o conta-giros funcionando;
- **DRAGA:** verificar se os parafusos da draga estão apertados e se não há nenhum impedimento no correto funcionamento;



- **REDES DE PLÂNCTON:** verificar a limpeza das redes e se estão bem presas ao aro; verificar as amarrações de cabos ao aro; verificar se o copo está limpo, sem material dentro e bem atarraxado à rede;
- **PENEIRAS, REDES, TARRAFAS E OUTROS PETRECHOS COM MALHA:** Verificar se há malhas rompidas nos petrechos, verificar se as etiquetas marcadoras da malha estão legíveis;
- **ESPINHEL E LINHA E ANZOL:** verificar se há anzóis faltantes no espinhel e se estão com muita ferrugem, e caso positivo, substituí-los;
- **FICHAS DE CAMPO:** verificar se há a quantidade certa de fichas de campo para o preenchimento de todos os pontos (total de 14 pontos), além de algumas fichas reserva;
- **FRASCOS DE ÁGUA:** Buscar na Econservation os frascos e verificar se todos os frascos estão presentes (total de 14 kits); verificar se todos estão com as quantidades certas de frascos para as coletas de água; verificar as etiquetas de acordo com os números da Tommasi e comparar com os nomes dos pontos

Equipe	Descrição da Amostra Econservation	Coletor	Identificação Tommasi
Governador Valadares	Amostra A08	Ricardo	Amostra 12
	Amostra A09		Amostra 13
	Amostra A10		Amostra 14
	Amostra A11		Amostra 15
	Amostra A12		Amostra 16
	Amostra A13		Amostra 17
	Amostra A14		Amostra 18
	Amostra N08		Amostra 19
	Amostra N09		Amostra 20
	Amostra N10		Amostra 21
	Amostra N11		Amostra 22
	Amostra N12		Amostra 23
	Amostra N13		Amostra 24
	Amostra N14		Amostra 25

- **POTES; FRASCOS DE PLÂNCTON E SACOS PLÁSTICOS:** verificar se há potes, frascos e sacos suficientes para todos os pontos e escrever nos recipientes qual é a amostra, de acordo com os exemplos de etiquetas, sendo:
  - 14 frascos de 500 ml de fitoplâncton de rede
  - 14 frascos de 500 ml de fitoplâncton de garrafa
  - 14 frascos de 500 ml de zooplâncton
  - 14 potes transparentes para sedimento
  - 14 potes de rosca para perifíton

## PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA ICTIOFAUNA DO RIO DOCE

- 42 potes de rosca (ou sacolas de plástico grosso) para bentos, sendo 3 por ponto
- 322 sacos plásticos para ictiofauna, pelo menos, sendo 196 de rede de espera (sacos perfurados), 70 de tarrafa (sacos perfurados), 14 de espinhel (sacos perfurados), 14 de linha e anzol (sacos perfurados), 14 de peneira (sacos não perfurados) e 14 de picaré (sacos perfurados)
- 21 sacos plásticos médios de carcinofauna (sacos não perfurados), sendo 7 de peneira, 7 de coleta manual e 7 de covo
- 7 sacos plásticos de malacofauna (sacos não perfurados)
- 84 frascos de 500 ml de ictioplâncton de rede, sendo 3 por ponto e 2 quinzenas por mês (sendo que serão utilizados somente de novembro a março)
- **BOMBONAS:** verificar se há bombonas suficiente para realizar o armazenamento dos peixes (bombonas grandes), da malacofauna e carcinofauna (bombonas pequenas)
- **ETIQUETAS E LACRES:** verificar se há a quantidade suficiente de etiquetas de PVC, etiquetas de papel vegetal, e lacres para amarrar sacolas de peixes, carcinofauna, malacofauna e macrobentos, de acordo com a contagem acima
- **SOLUÇÕES FIXADORAS:** verificar se há quantidade suficiente de soluções fixadoras e já deixar as soluções nos frascos e potes, quais sejam:
  - Fitoplâncton solução de Transeau: 250 ml para cada frasco (os outros 250 é do retido no copo da rede de fitoplâncton), total de 7 litros
  - Zooplâncton: formol 4%; 20 ml de formol puro para cada frasco, total de 280 ml
  - Perifíton: formol 5%; 50 ml de formol puro para cada pote de 1000ml; total de 700 ml
  - Bentos: formol 5%; 42 litros
  - Ictiofauna: formol 10%; 60 litros
  - Malacofauna: formol 5%; 3,5 litros
  - Carcinofauna: formol 5%; 3,5 litros
  - Ictioplâncton: formol 4%; 20 ml de formol puro para cada frasco, total de 1680 ml (sendo que serão utilizados somente de novembro a março)
  - **SOLUÇÃO TRANSEAU:** fazer 7 litros por mês (usar 700 ml de formol puro, 2100 ml de álcool etílico 96% e 4200 ml de água)
  - **FORMOL 5%:** fazer 49 litros por mês (usar 2,45 litros de formol puro para 46,55 litros de água)
  - **FORMOL 10%:** fazer 60 litros por mês (usar 6 litros de formol puro para 54 litros de água)

## PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA ICTIOFAUNA DO RIO DOCE

- **FORMOL PURO:** 980 ml por mês para os meses de abril a outubro e 2090 ml por mês para os meses de novembro a março
- **CADEIAS DE CUSTÓDIA:** verificar se há cadeias de custódia suficiente para registrar todas as amostras, sendo, para cada mês, 1 para água (padrão Tommasi), 1 para sedimento (padrão ECV); pelo menos 1 para peixes (padrão ECV); pelo menos 1 para outros organismos (padrão ECV)
- **MÁQUINA FOTOGRÁFICA E GPS:** verificar funcionamento e se carga das pilhas
- **CARRO:** verificar manutenção de acordo com ficha de manutenção
- **BARCO:** verificar limpeza
- **MOTOR:** verificar manutenção e funcionamento

## ROTINA DE CAMPO

- **INÍCIO DA TARDE**

**1 - AFERICAÇÃO DA CALIBRAÇÃO:** Todos os dias antes de realizar as medidas dos parâmetros ambientais, o multiparâmetro deverá passar por um processo de aferição da calibração para verificar os valores aferidos pelo equipamento. Ao realizar a primeira aferição, verificar se os valores estão dentro da faixa permitida para cada solução, ou seja, 3,9 – 4,1 para solução pH 4 e 6,9 – 7,1 para solução pH 7, e para condutividade os valores permitidos são 12,751ms/cm – 13,009 ms/cm para a solução de 12,88 ms/cm e 1399µS/cm - 1427µs/cm para solução 1413 µs/cm. Caso os valores não estejam dentro dessa faixa, deverá ser realizado um ajuste, e depois novamente verificar a leitura do equipamento para assim confirmar o valor aferido por ele. **Lembrete:** Utilizar luvas descartáveis ao manusear o multiparâmetro e o equipamento não pode estar no sol.

**2 - CARACTERIZAÇÃO AMBIENTE (todos os pontos):** Deverão ser anotadas as características físicas do local, de acordo com a ficha de campo e qualquer outra observação relevante acrescentar no campo de observações, além disso, fazer registros fotográficos do local.

### 3 – PARÂMETROS FÍSICO-QUÍMICOS

- **TEMPERATURA, PH, CONDUTIVIDADE, SALINIDADE, OXIGÊNIO DISSOLVIDO E SATURAÇÃO DE OXIGÊNIO (todos os pontos):** Imergir a sonda multiparâmetro em um balde de inox com água coletada do rio e deixar por alguns

segundos, o equipamento irá fazer a leitura dos parâmetros desejados. Anotar na ficha de campo esses valores assim que eles se estabilizarem no mostrador. Anotar a hora coletada de coleta na ficha de campo. **Lembrete:** Para a sonda de oxigênio dissolvido, acoplar à sonda o protetor antes de imergir na água, e ao finalizar a amostragem, lavar as sondas com água destilada.

- **VELOCIDADE DA ÁGUA (todos os pontos):** Inserir água (pode ser de torneira mesmo) dentro do compartimento do fluxômetro utilizando uma chave de fenda para abrir e fechar o parafuso. Anotar o valor registrado no fluxômetro antes de imergir em água, depois com o fluxômetro preso a uma haste, imergir no centro do rio e em uma profundidade média (imergir até a metade da coluna 'água para trechos com até 1 metro de profundidade, e em trechos com profundidade superior, imergir o equipamento a 1 metro de profundidade) por 10 segundos. Retirar o fluxômetro e anotar na ficha de campo o valor registrado após o processo. **Lembrete:** Ao final do dia retirar a água do fluxômetro. Ao final de todas as campanhas lavar o fluxômetro com uma mistura de 1 parte de água e 1 parte de vinagre, mantendo preenchido por dez min, depois lavar com água e deixar secar. Guardar vazio, seco e com parafuso apertado. Somente quando realizar coleta em regência que esse procedimento deve ser adotado depois da coleta por causa da salinidade da água.
- **PARÂMETROS QUÍMICOS DA ÁGUA (FÓSFORO TOTAL, FÓSFORO SOLÚVEL, ÍON AMÔNIO, ÍON NITRITO, ÍON NITRATO, METAIS PESADOS TURBIDEZ E SÓLIDOS EM SUSPENSÃO) (todos os pontos):** Coletar 5 frascos de água e manter refrigerado em isopor com gelo durante a amostragem (Dar um check após a coleta no campo coleta de água da ficha de campo) ao chegar na base, congelar as amostras. **Lembrete:** deixar cerca de dois dedos de ar em cada frasco para evitar transbordo ao congelar
- **CLOROFILA-A (todos os pontos):** Com uma seringa e um filtro realizar a filtração de água até não se possível mais passar água pela membrana. Anotar o volume filtrado em uma etiqueta de papel vegetal como abaixo. (Dar um check após a coleta no campo coleta de água da ficha de campo). Envolver o filtro com o material filtrado em papel alumínio, armazenar em saco plástico juntamente com a etiqueta e guardar refrigerado. Após o campo guardar no congelador.



## Etiqueta para Clorofila-a

<b>CLOROFILA-A</b>
PONTO: A01
DATA: 05/05/17
VOLUME FILTRADO: 120 ml

- **COLETA DE SEDIMENTOS (todos os pontos):** Identificar dentro do rio se o local da coleta é uma área com substrato inconsolidado – areia, lama, sedimento orgânico (onde também ocorrerá a coleta de bentos). Identificado que é esse tipo de substrato, com a draga de Petersen aberta, soltá-la até ela chegar ao substrato, em seguida, puxar a alavanca e fechar a draga, com a draga fechada retorná-la para superfície. Acondicionar uma parte desse material (sem água) em potes plásticos transparentes (cerca de 200g é suficiente, ou ¼ do pote de 1000ml). Identificar o ponto e data que foi coletado essa amostra e passar fita adesiva na tampa. Anotar o horário da coleta na ficha de campo.

## Anotação na tampa do pote

<b>SEDIMENTO</b>
PONTO: A01
DATA: 05/05/17

**4 – PLÂNCTON / MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS**

- **MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS (todos os pontos):** Com a draga de Petersen localizar uma área de remanso onde serão coletadas três sub-amostras por ponto em que cada sub-amostra deve ser peneirada com a peneira de malha de 250 micras e o material retido na peneira será armazenada em sacos plásticos médios e espessos individualizados, se necessário utilizar dois sacos para não vazarem. Deve anotar as informações abaixo em uma etiqueta de papel vegetal e no saco. Para cada sub-amostra será anotado o horário da coleta na ficha de campo. **Fixação:** formalina 5%.

## Etiqueta de macroinvertebrados

**ENDOFAUNA**

PONTO: A01

DATA: 05/05/17

RÉPLICA 01

**➤ ICTIOPLÂNCTON (todos os pontos)** (Coleta quinzenal a partir de novembro/17)

- A rede de ictioplâncton será equipada com fluxômetro mecânico: Em cada ponto serão feitas três amostragens, margem direita, centro e margem esquerda por 15 minutos de filtração contra corrente (ambientes lóticos) ou filtragem de 200 litros com auxílio de balde de boca largo (ambientes lênticos), e acondicionado em frascos plásticos. Anotar as informações na ficha de campo. **Fixação:** formalina 4% (tamponada) para todas as amostras.

Anotações no frasco

**ICTIOPLÂNCTON REDE**

PONTO: A01

DATA: 05/05/17

**➤ FITOPLÂNCTON (todos os pontos)**

- Com frasco será recolhido 500ml de amostra na superfície da coluna d'água. Dar um check na ficha de campo assim finalizar essa coleta. O frasco deve ser enrolado em papel alumínio. **Fixação:** Solução Transeau (para preparar a solução são utilizados 6 partes de água, 1 parte de formol puro e 3 partes de álcool, ao fixar, usar uma parte da solução para uma parte da água com fitoplâncton).
- Com a rede de plâncton com malha de 20µm será realizado arrasto horizontal na superfície da coluna d'água por 15 minutos, e o material será acondicionado em frasco plástico de 500 ml. O frasco deve ser enrolado em papel alumínio. Anotar as informações referentes a essa coleta na ficha de campo. **Fixação:** solução Transeau.

Anotações no frasco

**FITOPLÂNCTON REDE (OU GARRAFA)**

PONTO: A01

DATA: 05/05/17

**➤ ZOOPLÂNCTON (todos os pontos)**

- Com a rede de plâncton com malha de 63 µm e com fluxômetro acoplado será realizado arrasto horizontal na superfície da coluna d'água por 15 minutos, e o material será acondicionado em frasco plástico de 500 ml. Anotar as informações referentes a essa coleta na ficha de campo. **Fixação:** formalina 4% (tamponada).

Anotações no frasco

**ZOOPLÂNCTON**

PONTO: A01

DATA: 05/05/17

**5 - CARCINOFAUNA (pontos A08, A12; A14; N08; N09; N11 e N14)**

- A coleta será realizada pelo petrecho que melhor se adequar ao local, sendo eles covo, coleta manual e peneira. As amostras serão acondicionadas em sacos plásticos. Deve anotar as informações abaixo em uma etiqueta de papel vegetal e no saco e as informações anotadas na ficha de campo. **Fixação:** Formol 5%

Anotações na etiqueta

**CARCINOFAUNA****[PETRECHO]**

PONTO: A01

DATA: 05/05/17

**6 - MALACOFAUNA (pontos A08, A12; A14; N08; N09; N11 e N14)**

- A coleta será realizada pelo petrecho que melhor se adequar ao local, sendo eles covo, coleta manual e peneira. Outra forma de coleta deverá ser a retirada de macrófitas de uma área de 30 x 30 cm e colocar em uma sacola diferente da amostra anterior. As amostras serão acondicionadas em sacos plásticos. Deve

anotar as informações abaixo em uma etiqueta de papel vegetal e no saco e as informações anotadas na ficha de campo. **Fixação:** Formol 5%.

Anotações na etiqueta

<b>MALACOFUNA</b>
<b>[PETRECHO]</b>
PONTO: A01
DATA: 05/05/17

## **7 – PERIFÍTON (todos os pontos)**

- Coletar duas amostras de rochas (até 20 cm de diâmetro). Caso não haja rochas disponíveis, coletar macrófitas (verificar se nessa amostra apresenta limo e está submersa na água, de preferência retirar o talo da vegetação submersa de tamanho 10-15 cm – evitar pegar raízes) ou outro substrato disponível (SEMPRE PRIORIZAR AS ROCHAS) nunca misturar . A amostra será acondicionada em potes e as informações de coleta anotadas na ficha de campo. **Fixação:** Formol 5%.

Anotações no frasco

<b>PERIFÍTON</b>
PONTO: A01
DATA: 05/05/17

## **• FIM DA TARDE**

## **8 – ICTIOFAUNA (todos pontos)**

- Os peixes serão coletados por diversos artefatos de pesca, que serão instalados aqueles que melhor se adequarem ao ponto. A utilização de cada artefato seguirá a seguinte metodologia:
- As tarrafas de malha 20, 40, 60, 100 e 120 mm são jogadas 10 vezes em cada ponto;
  - Picaré com malha de 2mm será realizado 3 arrastos de 10 metros cada;
  - Peneira e Anzol (lembrar da isca) serão utilizados por 30 minutos;
  - Espinhel será deixado durante a noite;



## PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA ICTIOFAUNA DO RIO DOCE

- As redes de emalhar de malha 20, 25, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 100, 120, 140, 150, 160 e 200 mm entre nós opostos serão deixadas durante a noite, padronizando sempre a margem direita em relação à jusante do rio, quando possível. (entre 16:00 e 08:00)

Anotar todas as informações na ficha de campo.

- **MANHÃ DO DIA SEGUINTE**

### 8 - ICTIOFAUNA

- Serão coletadas todas as redes instaladas no ponto do dia anterior junto com o espinhel.
- Os exemplares representando cada uma das espécies devem ser colocados em bandejas plásticas brancas e fotografados. Em seguida jogar formalina 10%, e caso o indivíduo seja maior que 10 cm de comprimento injetar formol puro na cavidade ventral, e deixar por 10 minutos na bandeja.
- Passados os 10 minutos, acondicionar os indivíduos em sacolas plásticas furadas separadas por petrecho de pesca (tamanho de malha) e etiquetados, e imergir em Formalina 10% dentro das bombonas de 50 litros. Lembrete: todo o procedimento que envolva algum produto químico deverá ser realizado com luvas de PVC e máscara de rosto.
- Todas as informações da coleta deverão ser anotadas na ficha de campo.
- Após finalizar, se deslocar para o ponto seguinte onde irão repetir todo o procedimento da tarde.

Anotação na etiqueta

<p><b>PEIXES</b></p> <p><b>[PETRECHO E MALHA]</b></p> <p>PONTO: A01</p> <p>DATA: 05/05/17</p>
---

### AO FINAL DA CAMPANHA MENSAL

- **MULTIPARÂMETRO:** limpeza do equipamento e entrega na Econservation;
- **FLUXÔMETRO:** limpeza do equipamento lavando o fluxômetro com uma mistura de 1 parte de água e 1 parte de vinagre, mantendo preenchido por dez min, depois lavar com água e deixar secar . Guardar vazio, seco e com parafuso apertado;

## PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA ICTIOFAUNA DO RIO DOCE

- **DRAGA:** Limpeza do equipamento;
- **REDES DE PLÂNCTON:** Limpeza das redes virando-as do avesso e jateando com água;
- **PENEIRAS, REDES, TARRAFAS E OUTROS PETRECHOS COM MALHA:** limpeza dos petrechos e verificar se há malhas rompidas, quantificar as perdas;
- **FICHAS DE CAMPO:** revisão das fichas de campo para entrega na Econservation
- **CADEIAS DE CUSTÓDIA:** revisar o preenchimento das cadeias de custódia de acordo com as amostras a serem enviadas para os laboratórios, em especial da Tommasi.
- **ENTREGA DE AMOSTRAS DE SEDIMENTO:** realizar a entrega das amostras de sedimento e respectiva cadeia de custódia no Labmar (Rua B3, 157, Bairro de Fátima, Serra-ES). É necessário avisar com 3 dias antes da entrega
- **ENTREGA DE AMOSTRAS DE BOMBONAS DE PEIXES:** realizar a entrega das bombonas com as amostras de peixes e respectiva cadeia de custódia para o Gasparini (contato: 27 99921-4959). É necessário avisar com 3 dias antes da entrega
- **ENTREGA DE FRASCOS COM AMOSTRAS DE ÁGUA:** realizar entrega na Tommasi com a respectiva cadeia de custódia (Av. Luciano das Neves, 1807, Divino Espírito Santo, Vila Velha CEP: 29107-015 Central: (27) 3381-3884 / 3381-3872 / 3381-3873). É necessário avisar com 3 dias antes da entrega
- **ENTREGA DE AMOSTRAS DE CARCINOFAUNA, MALACOFUNA, BENTOS E PLÂNCTON:** realizar a entrega das bombonas, frascos e potes com as amostras dos organismos e respectivas cadeias de custódia na Ethica Ambiental (Rua Anézio Alvarenga, 276, Praia da Costa, Vila Velha-ES, CEP: 29101-230). É necessário avisar com 3 dias antes da entrega
- **CARRO, BARCO E MOTOR:** realizar limpeza
- **RELATÓRIO DE ATIVIDADE MENSAL:** Realizar entrega de relatório de atividade mensal, conforme modelo, até o dia 24 de cada mês. Envio para [leandro.bonesi@econservation.com.br](mailto:leandro.bonesi@econservation.com.br) e [aliny.oliveira@econservation.com.br](mailto:aliny.oliveira@econservation.com.br)
- **PRESTAÇÃO DE CONTAS:** Entregar na Econservation as notas originais coladas em papel A4, agrupando os gastos com as mesmas rubricas nas mesmas folhas. SÓ SERÃO ACEITOS GASTOS PREVIAMENTE ACORDADOS. Outros gastos excepcionais (manutenções em geral) serão aceitos mediante prévia informação ao gestor ou à coordenadora, com a devida informação de valores e motivos. Gastos com alimentação não são passíveis de prestação de contas

- **REGISTRO FOTOGRÁFICO:** realizar o *upload* das fotos tiradas em campo no googledrive [monitoramentoictiofauna@gmail.com](mailto:monitoramentoictiofauna@gmail.com) (senha: econservation)

### EQUIPE 3 – THALLES E FABIANO

**Sede:** PONTE NOVA

**Pontos de Responsabilidade Equipe 3:** A01, A02, A03, A04, A05, A06, A07, N01, N02, N03, N04, N05, N06, N07,

**IBAMA:** A01, A02, A03, A04, A05, A06, A07, N02, N04, N05, N06, N07

**ICMBio:** A02, A04, N01, N02, N03, N05, N06, N07

BASE PONTE NOVA														
COLETA	PONTOS													
	A01	A02	A03	A04	A05	A06	A07	N01	N02	N03	N04	N05	N06	N07
Fitoplâncton	X	X	X	X	X	X	X		X		X	X	X	X
Zooplâncton	X	X	X	X	X	X	X		X		X	X	X	X
Perifíton	X	X	X	X	X	X	X		X		X	X	X	X
Macroinvertebrados Bentônicos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Carcinofauna		X		X				X	X	X		X	X	X
Malacofauna		X		X				X	X	X		X	X	X
Ictiofauna	X	X	X	X	X	X	X	TRI	X	TRI	X	X	X	X
Sedimento	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Parâmetros Físico-Químicos	X	X	X	X	X	X	X		X		X	X	X	X
Ictioplâncton	X	X	X	X	X	X	X		X		X	X	X	X

LEGENDA	OBSERVAÇÕES
Pontos pertencentes <b>SÓ AO IBAMA</b>	Coleta mensal de <b>TODOS</b> parâmetros, exceto <b>ICTIOPLÂNCTON</b> que terá início em novembro/17
Pontos do Ibama e ICMBio	Coleta mensal de <b>TODOS</b> parâmetros
Pontos pertencentes <b>SÓ AO ICMBIO</b>	Coleta <b>TRIMESTRAL DE ICTIOFAUNA</b> , a partir de maio/17. Sedimento, carcano, bentos e malaco - <b>COLETA MENSAL</b>

### ANTES DE INICIAR A CAMPANHA MENSAL

Antes de iniciar as campanhas mensais as seguintes verificações devem ser feitas:

- **ADIANTAMENTO DE CAMPO:** Verificar se o adiantamento de campo foi realizado no valor correto de: R\$ XXXX,XX (XXX mil reais). Os gastos autorizados são: R\$ XXXX,XX de óleo diesel; R\$ XXXX,XX de gasolina para barco; R\$ XXXX,XX de óleo lubrificante para barco; R\$ XXXX,XX recarga de celular;
- **MULTIPARÂMETRO:** Verificar o funcionamento da sonda multiparâmetro ligando-a; verificar se há bateria; aferir a calibração conforme descrito abaixo;
- **FLUXÔMETRO:** verificar se está funcionando corretamente, inserindo água e girando o hélice, para perceber o conta-giros funcionando;



- **DRAGA:** verificar se os parafusos da draga estão apertados e se não há nenhum impedimento no correto funcionamento;
- **REDES DE PLÂNCTON:** verificar a limpeza das redes e se estão bem presas ao aro; verificar as amarrações de cabos ao aro; verificar se o copo está limpo, sem material dentro e bem atarraxado à rede;
- **PENEIRAS, REDES, TARRAFAS E OUTROS PETRECHOS COM MALHA:** Verificar se há malhas rompidas nos petrechos, verificar se as etiquetas marcadoras da malha estão legíveis;
- **ESPINHEL E LINHA E ANZOL:** verificar se há anzóis faltantes no espinhel e se estão com muita ferrugem, e caso positivo, substituí-los;
- **FICHAS DE CAMPO:** verificar se há a quantidade certa de fichas de campo para o preenchimento de todos os pontos (total de 14 pontos), além de algumas fichas reserva;
- **FRASCOS DE ÁGUA:** Buscar na Econservation os frascos e verificar se todos os frascos estão presentes (total de 12 kits); verificar se todos estão com as quantidades certas de frascos para as coletas de água; verificar as etiquetas de acordo com os números da Tommasi e comparar com os nomes dos pontos

Equipe	Descrição da Amostra Econservation	Coletor	Identificação Tommasi
Ponte Nova	Amostra A01	Thalles	Amostra 26
	Amostra A02		Amostra 27
	Amostra A03		Amostra 28
	Amostra A04		Amostra 29
	Amostra A05		Amostra 30
	Amostra A06		Amostra 31
	Amostra A07		Amostra 32
	Amostra N02		Amostra 33
	Amostra N04		Amostra 34
	Amostra N05		Amostra 35
	Amostra N06		Amostra 36
	Amostra N07		Amostra 37

- **POTES; FRASCOS DE PLÂNCTON E SACOS PLÁSTICOS:** verificar se há potes, frascos e sacos suficientes para todos os pontos e escrever nos recipientes qual é a amostra, de acordo com os exemplos de etiquetas, sendo:
  - 12 frascos de 500 ml de fitoplâncton de rede
  - 12 frascos de 500 ml de fitoplâncton de garrafa
  - 12 frascos de 500 ml de zooplâncton
  - 14 potes transparentes para sedimento
  - 12 potes de rosca para perifíton

## PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA ICTIOFAUNA DO RIO DOCE

- 42 potes de rosca (ou sacolas de plástico grosso) para bentos, sendo 3 por ponto
- 322 sacos plásticos para ictiofauna, pelo menos, sendo 196 de rede de espera (sacos perfurados), 70 de tarrafa (sacos perfurados), 14 de espinhel (sacos perfurados), 14 de linha e anzol (sacos perfurados), 14 de peneira (sacos não perfurados) e 14 de picaré (sacos perfurados)
- 24 sacos plásticos médios de carcinofauna (sacos não perfurados), sendo 8 de peneira, 8 de coleta manual e 8 de covo
- 8 sacos plásticos de malacofauna (sacos não perfurados)
- 72 frascos de 500 ml de ictioplâncton de rede, sendo 3 por ponto e 2 quinzenas por mês (sendo que serão utilizados somente de novembro a março)
- **BOMBONAS:** verificar se há bombonas suficiente para realizar o armazenamento dos peixes (bombonas grandes), da malacofauna e carcinofauna (bombonas pequenas)
- **ETIQUETAS E LACRES:** verificar se há a quantidade suficiente de etiquetas de PVC, etiquetas de papel vegetal, e lacres para amarrar sacolas de peixes, carcinofauna, malacofauna e macrobentos, de acordo com a contagem acima
- **SOLUÇÕES FIXADORAS:** verificar se há quantidade suficiente de soluções fixadoras e já deixar as soluções nos frascos e potes, quais sejam:
  - Fitoplâncton solução de Transeau: 250 ml para cada frasco (os outros 250 é do retido no copo da rede de fitoplâncton), total de 6 litros
  - Zooplâncton: formol 4%; 20 ml de formol puro para cada frasco, total de 240 ml
  - Perifíton: formol 5%; 50 ml de formol puro para cada pote de 1000ml; total de 600 ml
  - Bentos: formol 5%; 42 litros
  - Ictiofauna: formol 10%; 60 litros
  - Malacofauna: formol 5%; 4 litros
  - Carcinofauna: formol 5%; 4 litros
  - Ictioplâncton: formol 4%; 20 ml de formol puro para cada frasco, total de 1440 ml (sendo que serão utilizados somente de novembro a março)
  - **SOLUÇÃO TRANSEAU:** fazer 6 litros por mês (usar 600 ml de formol puro, 1800 de álcool etílico 96% e 3600 ml de água)
  - **FORMOL 5%:** fazer 50 litros por mês (usar 2,5 litros de formol puro para 47,5 litros de água)
  - **FORMOL 10%:** fazer 60 litros por mês (usar 6 litros de formol puro para 54 litros de água)

## PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA ICTIOFAUNA DO RIO DOCE

- **FORMOL PURO:** 840 ml por mês para os meses de abril a outubro e 2280 ml por mês para os meses de novembro a março
- **CADEIAS DE CUSTÓDIA:** verificar se há cadeias de custódia suficiente para registrar todas as amostras, sendo, para cada mês, 1 para água (padrão Tommasi), 1 para sedimento (padrão ECV); pelo menos 1 para peixes (padrão ECV); pelo menos 1 para outros organismos (padrão ECV)
- **MÁQUINA FOTOGRÁFICA E GPS:** verificar funcionamento e se carga das pilhas
- **CARRO:** verificar manutenção de acordo com ficha de manutenção
- **BARCO:** verificar limpeza
- **MOTOR:** verificar manutenção e funcionamento

## ROTINA DE CAMPO

- **INÍCIO DA TARDE**

**1 - AFERICAÇÃO DA CALIBRAÇÃO:** Todos os dias antes de realizar as medidas dos parâmetros ambientais, o multiparâmetro deverá passar por um processo de aferição da calibração para verificar os valores aferidos pelo equipamento. Ao realizar a primeira aferição, verificar se os valores estão dentro da faixa permitida para cada solução, ou seja, 3,9 – 4,1 para solução pH 4 e 6,9 – 7,1 para solução pH 7, e para condutividade os valores permitidos são 12,751ms/cm – 13,009 ms/cm para a solução de 12,88 ms/cm e 1399µS/cm - 1427µs/cm para solução 1413 µs/cm. Caso os valores não estejam dentro dessa faixa, deverá ser realizado um ajuste, e depois novamente verificar a leitura do equipamento para assim confirmar o valor aferido por ele.

**Lembrete:** Utilizar luvas descartáveis ao manusear o multiparâmetro e o equipamento não pode estar no sol.

**2 - CARACTERIZAÇÃO AMBIENTE (todos os pontos):** Deverão ser anotadas as características físicas do local, de acordo com a ficha de campo e qualquer outra observação relevante acrescentar no campo de observações, além disso, fazer registros fotográficos do local.

## 3 – PARÂMETROS FÍSICO-QUÍMICOS

- **TEMPERATURA, PH, CONDUTIVIDADE, SALINIDADE, OXIGÊNIO DISSOLVIDO E SATURAÇÃO DE OXIGÊNIO (todos os pontos):** Imergir a sonda multiparâmetro em um balde de inox com água coletada do rio e deixar por alguns segundos, o equipamento irá fazer a leitura dos parâmetros desejados. Anotar na ficha de campo esses valores assim que eles se estabilizarem no mostrador Anotar a hora coletada de coleta na ficha de campo. **Lembrete:** Para a sonda de oxigênio dissolvido, acoplar à sonda o protetor antes de imergir na água, e ao finalizar a amostragem, lavar as sondas com água destilada.
  
- **VELOCIDADE DA ÁGUA (pontos A01, A02, A03, A04, A05, A06, A07, N02, N4, N5, N06 e N07):** Inserir água (pode ser de torneira mesmo) dentro do compartimento do fluxômetro utilizando uma chave de fenda para abrir e fechar o parafuso. Anotar o valor registrado no fluxômetro antes de imergir em água, depois com o fluxômetro preso a uma haste, imergir no centro do rio e em uma profundidade média (imersão até a metade da coluna 'água para trechos com até 1 metro de profundidade, e em trechos com profundidade superior, imergir o equipamento a 1 metro de profundidade) por 10 segundos. Retirar o fluxômetro e anotar na ficha de campo o valor registrado após o processo. **Lembrete:** Ao final do dia retirar a água do fluxômetro. Ao final de todas campanhas lavar o fluxômetro com uma mistura de 1 parte de água e 1 parte de vinagre, mantendo preenchido por dez min, depois lavar com água e deixar secar. Guardar vazio, seco e com parafuso apertado. Somente quando realizar coleta em regência que esse procedimento deve ser adotado depois da coleta por causa da salinidade da água.
  
- **PARÂMETROS QUÍMICOS DA ÁGUA (FÓSFORO TOTAL, FÓSFORO SOLÚVEL, ÍON AMÔNIO, ÍON NITRITO, ÍON NITRATO, METAIS PESADOS TURBIDEZ E SÓLIDOS EM SUSPENSÃO) (pontos A01, A02, A03, A04, A05, A06, A07, N02, N4, N5, N06 e N07):** Coletar 5 frascos de água e manter refrigerado em isopor com gelo durante a amostragem (Dar um check após a coleta no campo coleta de água da ficha de campo) ao chegar na base, congelar as amostras. **Lembrete:** deixar cerca de dois dedos de ar em cada frasco para evitar transbordo ao congelar
  
- **CLOROFILA-A (pontos A01, A02, A03, A04, A05, A06, A07, N02, N4, N5, N06 e N07):** Com uma seringa e um filtro realizar a filtração de água até não se possível mais passar água pela membrana. Anotar o volume filtrado em uma etiqueta de papel vegetal como abaixo. (Dar um check após a coleta no campo coleta de água da ficha de campo). Envolver o filtro com o material filtrado em papel alumínio, armazenar em saco plástico juntamente com a etiqueta e guardar refrigerado. Após o campo guardar no congelador.



## Etiqueta para Clorofila-a

<b>CLOROFILA-A</b>
PONTO: A01
DATA: 05/05/17
VOLUME FILTRADO: 120 ml

- **COLETA DE SEDIMENTOS (todos os pontos):** Identificar dentro do rio se o local da coleta é uma área com substrato inconsolidado – areia, lama, sedimento orgânico (onde também ocorrerá a coleta de bentos). Identificado que é esse tipo de substrato, com a draga de Petersen aberta, soltá-la até ela chegar ao substrato, em seguida, puxar a alavanca e fechar a draga, com a draga fechada retorná-la para superfície. Acondicionar uma parte desse material (sem água) em potes plásticos transparentes (cerca de 200g é suficiente, ou ¼ do pote de 1000ml). Identificar o ponto e data que foi coletado essa amostra e passar fita adesiva na tampa. Anotar o horário da coleta na ficha de campo.

## Anotação na tampa do pote

<b>SEDIMENTO</b>
PONTO: A01
DATA: 05/05/17

**4 – PLÂNCTON / MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS**

- **MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS (todos os pontos):** Com a draga de Petersen localizar uma área de remanso onde serão coletadas três sub-amostras por ponto em que cada sub-amostra deve ser peneirada com a peneira de malha de 250 micras e o material retido na peneira será armazenada em sacos plásticos médios e espessos individualizados, se necessário utilizar dois sacos para não vazarem. Deve anotar as informações abaixo em uma etiqueta de papel vegetal e no saco. Para cada sub-amostra será anotado o horário da coleta na ficha de campo. **Fixação:** formalina 5%.

## Etiqueta de macroinvertebrados

**ENDOFAUNA**

PONTO: A01

DATA: 05/05/17

RÉPLICA 01

➤ **ICTIOPLÂNCTON (pontos A01, A02, A03, A04, A05, A06, A07, N02, N4, N5, N06 e N07)** (Coleta quinzenal a partir de novembro/17)

- A rede de ictioplâncton será equipada com fluxômetro mecânico: Em cada ponto serão feitas três amostragens, margem direita, centro e margem esquerda por 15 minutos de filtração contra corrente (ambientes lóticos) ou filtragem de 200 litros com auxílio de balde de boca largo (ambientes lênticos), e acondicionado em frascos plásticos. Anotar as informações na ficha de campo. **Fixação:** formalina 4% (tamponada) para todas as amostras.

Anotações no frasco

**ICTIOPLÂNCTON REDE**

PONTO: A01

DATA: 05/05/17

➤ **FITOPLÂNCTON (pontos A01, A02, A03, A04, A05, A06, A07, N02, N4, N5, N06 e N07)**

- Com frasco será recolhido 500ml de amostra na superfície da coluna d'água. Dar um check na ficha de campo assim finalizar essa coleta. O frasco deve ser enrolado em papel alumínio. **Fixação:** Solução Transeau (para preparar a solução são utilizados 6 partes de água, 1 parte de formol puro e 3 partes de álcool, ao fixar, usar uma parte da solução para uma parte da água com fitoplâncton).
- Com a rede de plâncton com malha de 20µm será realizado arrasto horizontal na superfície da coluna d'água por 15 minutos, e o material será acondicionado em frasco plástico de 500 ml. O frasco deve ser enrolado em papel alumínio. Anotar as informações referentes a essa coleta na ficha de campo. **Fixação:** solução Transeau.

Anotações no frasco

**FITOPLÂNCTON REDE (OU GARRAFA)**

PONTO: A01

DATA: 05/05/17

➤ **ZOOPLÂNCTON (pontos A01, A02, A03, A04, A05, A06, A07, N02, N4, N5, N06 e N07)**

- Com a rede de plâncton com malha de 63 µm e com fluxômetro acoplado será realizado arrasto horizontal na superfície da coluna d'água por 15 minutos, e o material será acondicionado em frasco plástico de 500 ml. Anotar as informações referentes a essa coleta na ficha de campo. **Fixação:** formalina 4% (tamponada).

Anotações no frasco

**ZOOPLÂNCTON**

PONTO: A01

DATA: 05/05/17

**5 - CARCINOFAUNA (pontos A02, A04, N01, N03, N05, N06 e N07)**

- A coleta será realizada pelo petrecho que melhor se adequar ao local, sendo eles covo, coleta manual e peneira. As amostras serão acondicionadas em sacos plásticos. Deve anotar as informações abaixo em uma etiqueta de papel vegetal e no saco e as informações anotadas na ficha de campo. **Fixação:** Formol 5%

Anotações na etiqueta

**CARCINOFAUNA****[PETRECHO]**

PONTO: A01

DATA: 05/05/17

**6 - MALACOFAUNA (pontos A02, A04, N01, N03, N05, N06 e N07)**

- A coleta será realizada pelo petrecho que melhor se adequar ao local, sendo eles covo, coleta manual e peneira. Outra forma de coleta deverá ser a retirada de macrófitas de uma área de 30 x 30 cm e colocar em uma sacola diferente da amostra anterior. As amostras serão acondicionadas em sacos plásticos. Deve

anotar as informações abaixo em uma etiqueta de papel vegetal e no saco e as informações anotadas na ficha de campo. **Fixação:** Formol 5%.

Anotações na etiqueta

<b>MALACOFAUNA</b>
<b>[PETRECHO]</b>
PONTO: A01
DATA: 05/05/17

## **7 – PERIFÍTON (pontos A01, A02, A03, A04, A05, A06, A07, N02, N4, N5, N06 e N07)**

- Coletar duas amostras de rochas (até 20 cm de diâmetro). Caso não haja rochas disponíveis, coletar macrófitas (verificar se nessa amostra apresenta limo e está submersa na água, de preferência retirar o talo da vegetação submersa de tamanho 10-15 cm – evitar pegar raízes) ou outro substrato disponível (SEMPRE PRIORIZAR AS ROCHAS) nunca misturar. A amostra será acondicionada em potes e as informações de coleta anotadas na ficha de campo. **Fixação:** Formol 5%.

Anotações no frasco

<b>PERIFÍTON</b>
PONTO: A01
DATA: 05/05/17

### **• FIM DA TARDE**

## **8 – ICTIOFAUNA (todos pontos. Pontos N01 e N03 – coleta trimestral)**

- Os peixes serão coletados por diversos artefatos de pesca, que serão instalados aqueles que melhor se adequarem ao ponto. A utilização de cada artefato seguirá a seguinte metodologia:
  - As tarrafas de malha 20, 40, 60, 100 e 120 mm são jogadas 10 vezes em cada ponto;
  - Picaré com malha de 2mm será realizado 3 arrastos de 10 metros cada;
  - Peneira e Anzol (lembrar da isca) serão utilizados por 30 minutos;
  - Espinhel será deixado durante a noite;



## PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA ICTIOFAUNA DO RIO DOCE

- As redes de emalhar de malha 20, 25, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 100, 120, 140, 150, 160 e 200 mm entre nós opostos serão deixadas durante a noite, padronizando sempre a margem direita em relação à jusante do rio, quando possível. (entre 16:00 e 08:00)

Anotar todas as informações na ficha de campo.

- **MANHÃ DO DIA SEGUINTE**

### 8 - ICTIOFAUNA

- Serão coletadas todas as redes instaladas no ponto do dia anterior junto com o espinhel.
- Os exemplares representando cada uma das espécies devem ser colocados em bandejas plásticas brancas e fotografados. Em seguida jogar formalina 10%, e caso o indivíduo seja maior que 10 cm de comprimento injetar formol puro na cavidade ventral, e deixar por 10 minutos na bandeja.
- Passados os 10 minutos, acondicionar os indivíduos em sacolas plásticas furadas separadas por petrecho de pesca (tamanho de malha) e etiquetados, e imergir em Formalina 10% dentro das bombonas de 50 litros. Lembrete: todo o procedimento que envolva algum produto químico deverá ser realizado com luvas de PVC e máscara de rosto.
- Todas as informações da coleta deverão ser anotadas na ficha de campo.
- Após finalizar, se deslocar para o ponto seguinte onde irão repetir todo o procedimento da tarde.

Anotação na etiqueta

<p><b>PEIXES</b></p> <p><b>[PETRECHO E MALHA]</b></p> <p>PONTO: A01</p> <p>DATA: 05/05/17</p>
---

**AO FINAL DA CAMPANHA MENSAL**

## PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA ICTIOFAUNA DO RIO DOCE

- **MULTIPARÂMETRO:** limpeza do equipamento e entrega na Econservation;
- **FLUXÔMETRO:** limpeza do equipamento lavando o fluxômetro com uma mistura de 1 parte de água e 1 parte de vinagre, mantendo preenchido por dez min, depois lavar com água e deixar secar . Guardar vazio, seco e com parafuso apertado;
- **DRAGA:** Limpeza do equipamento;
- **REDES DE PLÂNCTON:** Limpeza das redes virando-as do avesso e jateando com água;
- **PENEIRAS, REDES, TARRAFAS E OUTROS PETRECHOS COM MALHA:** limpeza dos petrechos e verificar se há malhas rompidas, quantificar as perdas;
- **FICHAS DE CAMPO:** revisão das fichas de campo para entrega na Econservation
- **CADEIAS DE CUSTÓDIA:** revisar o preenchimento das cadeias de custódia de acordo com as amostras a serem enviadas para os laboratórios, em especial da Tommasi.
- **ENTREGA DE AMOSTRAS DE SEDIMENTO:** realizar a entrega das amostras de sedimento e respectiva cadeia de custódia no Labmar (Rua B3, 157, Bairro de Fátima, Serra-ES). É necessário avisar com 3 dias antes da entrega
- **ENTREGA DE AMOSTRAS DE BOMBONAS DE PEIXES:** realizar a entrega das bombonas com as amostras de peixes e respectiva cadeia de custódia para o Gasparini (contato: 27 99921-4959). É necessário avisar com 3 dias antes da entrega
- **ENTREGA DE FRASCOS COM AMOSTRAS DE ÁGUA:** realizar entrega na Tommasi com a respectiva cadeia de custódia (Av. Luciano das Neves, 1807, Divino Espírito Santo, Vila Velha CEP: 29107-015 Central: (27) 3381-3884 / 3381-3872 / 3381-3873). É necessário avisar com 3 dias antes da entrega
- **ENTREGA DE AMOSTRAS DE CARCINOFAUNA, MALACOFUNA, BENTOS E PLÂNCTON:** realizar a entrega das bombonas, frascos e potes com as amostras dos organismos e respectivas cadeias de custódia na Ethica Ambiental (Rua Anézio Alvarenga, 276, Praia da Costa, Vila Velha-ES, CEP: 29101-230). É necessário avisar com 3 dias antes da entrega
- **CARRO, BARCO E MOTOR:** realizar limpeza
- **RELATÓRIO DE ATIVIDADE MENSAL:** Realizar entrega de relatório de atividade mensal, conforme modelo, até o dia 24 de cada mês. Envio para [leandro.bonesi@econservation.com.br](mailto:leandro.bonesi@econservation.com.br) e [aliny.oliveira@econservation.com.br](mailto:aliny.oliveira@econservation.com.br)
- **PRESTAÇÃO DE CONTAS:** Entregar na Econservation as notas originais coladas em papel A4, agrupando os gastos com as mesmas rubricas nas mesmas folhas. SÓ SERÃO ACEITOS GASTOS PREVIAMENTE

## PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA ICTIOFAUNA DO RIO DOCE

ACORDADOS. Outros gastos excepcionais (manutenções em geral) serão aceitos mediante prévia informação ao gestor ou à coordenadora, com a devida informação de valores e motivos. Gastos com alimentação não são passíveis de prestação de contas

- **REGISTRO FOTOGRÁFICO:** realizar o *upload* das fotos tiradas em campo no googledrive [monitoramentoictiofauna@gmail.com](mailto:monitoramentoictiofauna@gmail.com) (senha: econservation)

## ANEXO II

### Ficha de Campo



**Ficha de Campo**

PONTO: \_\_\_\_\_

DATA DA COLETA: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**CÓD.:**

COLETORES: \_\_\_\_\_

**1 - AFERIÇÃO DA CALIBRAÇÃO**

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

PH			CONDUTIVIDADE (KCL)		
SOLUÇÃO	ANTES	DEPOIS	SOLUÇÃO	ANTES	DEPOIS
pH 4 (3,9 - 4,1)	_____	_____	12,88 ms/cm (12,751 ms/cm - 13,009 ms/cm)	_____	_____
pH 7 (6,9 - 7,1)	_____	_____	1413 µs/cm (1399µs/cm - 1427µs/cm)	_____	_____

**2 - CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE**

CONDIÇÕES CLIMÁTICAS:		ACESSOS:		TIPO DE FUNDO:	ESGOTO/EFLUENTES:
( ) Sol	( ) Chuva	( ) Rodovia	( ) Estrada de Terra	( ) Consolidado	( ) Sim
( ) Nublado		( ) Rio	( ) Aceiros/Picadas	( ) Inconsolidado	( ) Não

**3 - PARÂMETROS FÍSICO-QUÍMICOS**

MULTIPARÂMETRO	VELOCIDADE	COLETA DE ÁGUA (Frascaria)
Hora: ____:____	Tempo: _____ s	Hora Inicial: ____:____
Temperatura: _____ °C	Nº Inicial: _____	Hora Final: ____:____
pH: _____	Nº Final: _____	Volume filtrado de
Condutividade: _____ µs/cm		Clorofila-a _____ ml
Oxigênio Dissolvido (OD): _____ mg/l	COLETA DE SEDIMENTO	
Oxigênio de Saturação: _____ %	Hora: ____:____	
Salinidade: _____ ppt		

**4 - PLÂNCTON / MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS**

BENTOS	ICTIOPLÂNCTON			FITOPLÂNCTON	ZOOPLÂNCTON
Hora 1: ____:____	Esquerda ( )	Centro ( )	Direta ( )	Rede de Plâncton	Rede de Plâncton
Hora 2: ____:____	H.inic ____:____	H.inic ____:____	H.inic ____:____	Hora Inicial: ____:____	Hora Inicial: ____:____
Hora 3: ____:____	N.inic _____	N.inic _____	N.inic _____	Hora Final: ____:____	Hora Final: ____:____
	H.fin ____:____	H.fin ____:____	H.fin ____:____	Frasco ( ) 100 ml	Volume: _____ L
	N.fin _____	N.fin _____	N.fin _____		
	Coleta: ( S ) ( N )	Coleta: ( S ) ( N )	Coleta: ( S ) ( N )		

**5 - CARCINOFAUNA**

 Hora Inicial: \_\_\_\_:\_\_\_\_  
 Hora Final: \_\_\_\_:\_\_\_\_  
 Coletou: ( ) Sim ( ) Não  
 ( ) Puça ( ) Coleta Manual  
 ( ) Covo ( ) Peneira

**6 - MALACOFAUNA**

 Hora Inicial: \_\_\_\_:\_\_\_\_  
 Hora Final: \_\_\_\_:\_\_\_\_  
 Coletou: ( ) Sim ( ) Não  
 ( ) Puça ( ) Coleta Manual  
 ( ) Covo ( ) Peneira

**7 - PERIFÍTON**

 Hora Inicial: \_\_\_\_:\_\_\_\_  
 Hora Final: \_\_\_\_:\_\_\_\_  
 Coletou: ( ) Sim ( ) Não  
 ( ) Rocha ( ) Outro  
 ( ) Folhas

**8 - ICTIOFAUNA**

 PICARÉ ( )  
 Distância \_\_\_\_\_ m  
 Coletou Peixe:  
 ( ) Sim ( ) Não  
 Hora Inicial: \_\_\_\_:\_\_\_\_  
 Hora Inicial: \_\_\_\_:\_\_\_\_

 PUÇA ( )  
 Coletou Peixe:  
 ( ) Sim ( ) Não  
 Hora Inicial: \_\_\_\_:\_\_\_\_  
 Hora Inicial: \_\_\_\_:\_\_\_\_

 ANZOL ( )  
 Tempo \_\_\_\_\_ min.  
 Hora Inicial: \_\_\_\_:\_\_\_\_  
 Hora Inicial: \_\_\_\_:\_\_\_\_  
 Coletou: ( ) Sim ( ) Não

( ) Sim ( ) Não