

**SEQ5912-01/2017/GJU**  
**Nº IBAMA: 02001.004140/2016-48 (CTSHQA)**

Belo Horizonte, 20 de novembro de 2017.

À

**CÂMARA TÉCNICA DE SEGURANÇA HÍDRICA E QUALIDADE DA ÁGUA – CTSHQA**

**A/C: SRA. GISELA DAMM FORATTINI**

COORDENADORA DA CÂMARA TÉCNICA DE SEGURANÇA HÍDRICA E QUALIDADE DA ÁGUA

DIRETORA DE PLANEJAMENTO DA AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS – ANA

Setor Policial, Área 5, Quadra 3, Blocos B, L, M e T, Brasília/DF

CEP: 70610-200

**REF.:** *Ofício nº44/2017/AP-GF-ANA*

Prezada Senhora,

A **FUNDAÇÃO RENOVA** ("FUNDAÇÃO"), vem, respeitosamente, por seu representante abaixo assinado, em atendimento ao Ofício nº44/2017/AP-GF-ANA, em epígrafe, incorporar dados e informações para a resposta quanto à suspeita de acúmulo de lama de rejeitos da Samarco no rio Itaúnas, norte do Espírito Santo (ES).

É de conhecimento desta Câmara Técnica que a FUNDAÇÃO realiza a avaliação da qualidade da água em 92 pontos de monitoramento em rios, lagoas, zona costeira e estuarina no âmbito do Programa de Monitoramento Quali-Quantitativo Sistemático (PMQQS), cujas coletas de amostras e análise de água estão sendo realizadas mensalmente desde agosto de 2017.

Especificamente na região de Itaúnas/ES, a avaliação de qualidade da água é realizada em pontos de monitoramento do PMQQS, localizados no estuário do rio Itaúnas e na zona costeira próxima a Itaúnas, conforme *Tabela 1* abaixo.

Em seguida, a *Figura 01* apresenta o mapa com a localização dos pontos da *Tabela 1*. As amostras são coletadas na profundidade P15 (15 cm da superfície) e P50 (50 cm do fundo).



Tabela 1. Localização dos pontos de monitoramento do PMQQS localizados no estuário do rio Itaúnas e na zona costeira próxima a Itaúnas/ES. Datum horizontal: SIRGAS 2000.

Município	Identificação do ponto de monitoramento	Código do ponto de monitoramento	Coordenadas Geográficas	Coordenadas UTM
Conceição da Barra/ES	Estuário do rio Itaúnas	ETI 01	-18,535 -39,731	422889 7950499
Conceição da Barra/ES	Estuário do rio Itaúnas	ETI 02	-18,525 -39,732	422753 7951524
São Mateus/ES	Zona costeira em Guriri	ZCN 05	-18,724 -39,746	421309 7929528
Itaúnas/ES	Zona costeira em Itaúnas	ZCN 06	-18,414 -39,698	426318 7963864



Figura 1. Em amarelo, pontos de monitoramento do PMQQS localizados no estuário do rio Itaúnas e na zona costeira próxima a Itaúnas. Em vermelho, pontos de amostragem do Iema, conforme relatado na Nota Técnica GTECAD/GGE-COEI e GSIM-CRSS nº14-2017.



Na avaliação das características físicas, químicas e biológicas da água, foram observadas as condições e padrões definidos pela Resolução CONAMA 357/05, para águas salinas e salobras da Classe 1, que abarcam as águas que podem ser destinadas a atividade de pesca, por exemplo.

Nas campanhas de amostragem realizadas pela FUNDAÇÃO, entre agosto e setembro de 2017, foram verificados alguns parâmetros em desacordo com a Resolução CONAMA 357 nas localidades avaliadas, quais sejam: Carbono orgânico total, boro, *Escherichia coli*, Oxigênio dissolvido e pH. Os principais resultados podem ser observados nas Tabelas 2 e 3, a seguir.

Tabela 2. Resultados dos principais parâmetros da qualidade de água do PMQQS dos pontos localizados no estuário do rio Itaúnas/ES.

Parâmetros	Limite Conama 357 - Classe 1 (água salobra)	ETI 01				ETI 02			
		P15 Resultado ago/17	P50 Resultado ago/17	P15 Resultado set/17	P50 Resultado set/17	P15 Resultado ago/17	P50 Resultado ago/17	P15 Resultado set/17	P50 Resultado set/17
Carbono orgânico total (mg/L)	3mg/L	<b>7,5</b>	<b>6,3</b>	<b>4</b>	<b>3,7</b>	<b>7,6</b>	<b>10</b>	<b>3,8</b>	<b>5,7</b>
Alumínio dissolvido (mg/L)	0,1 mg/L	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Boro (mg/L)	0,5 mg/L	<b>3,9</b>	<b>3,8</b>	<b>4,2</b>	<b>4,1</b>	<b>3,7</b>	<b>3,9</b>	<b>4,1</b>	<b>4</b>
Manganês total (mg/L)	0,1 mg/L	0,018	0,02	0,042	0,051	0,016	0,015	0,037	0,042
Ferro dissolvido (mg/L)	0,3 mg/L	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
<i>Escherichia coli</i> (NMP/100mL)	1000 NMP/100mL	230	78	<b>1100</b>	700	230	<b>2200</b>	<18	<b>2800</b>
pH in situ	6,5 a 8,5	8	8	8	8	8	8	8	8
Oxigênio dissolvido in situ (mg/L)	>5	5	5	<b>3</b>	<b>3</b>	5	5	<b>4</b>	<b>4</b>
Turbidez in situ (UNT)	-	33	39	21	21	25	25	20	21
Condutividade e in situ ( $\mu S/cm$ )	-	58990	38290	54410	54400	59000	58150	56380	55980



Tabela 3. Resultados dos principais parâmetros da qualidade de água do PMQQS dos pontos localizados na zona costeira próxima a Itaúnas (Continuação)

Parâmetros	Limite Conama 357 - Classe 1 (água salina)	ZCN 05				ZCN 06			
		P15 Resultado ago/17	P50 Resultado ago/17	P15 Resultado set/17	P50 Resultado set/17	P15 Resultado ago/17	P50 Resultado ago/17	P15 Resultado set/17	P50 Resultado set/17
Carbono orgânico total (mg/L)	3mg/L	<b>7,1</b>	<b>8,2</b>	<b>4,5</b>	<b>3,2</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>4,2</b>	2,5
Alumínio dissolvido (mg/L)	1,5 mg/L	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Boro total (mg/L)	5 mg/L	3,8	3,9	4,4	4,4	3,9	3,9	4,5	4,5
Manganês total (mg/L)	0,1 mg/L	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Ferro dissolvido (mg/L)	0,3 mg/L	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
<i>Escherichia coli</i> (NMP/100mL)	1000 NMP/100mL	<b>1100</b>	330	132	230	<b>3500</b>	130	<18	<18
pH in situ	6,5 a 8,5	8	8	<b>9</b>	<b>9</b>	8	8	<b>9</b>	<b>9</b>
Oxigênio dissolvido <i>in situ</i> (mg/L)	>6	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>4</b>
Turbidez <i>in situ</i> (UNT)	-	11	10	13	11	6	6	15	14
Condutividade e <i>in situ</i> ( $\mu\text{S/cm}$ )	-	59100	59350	55990	55970	59380	61000	56100	55720

Após uma análise sistêmica dos resultados obtidos, é possível ressaltar que as condições da zona costeira e estuarina próximas a Itaúnas poderiam ter sido afetadas pelo rompimento da barragem de rejeitos de Fundão apenas de forma indireta, através do fluxo de material nos cursos d'água a jusante da barragem, ou seja, pelo Rio Doce, e consequentemente atingindo a zona costeira e fluindo para o norte próximo ao litoral e então pela foz do rio em questão.

As avaliações conduzidas para a zona costeira à foz do Rio Doce e os impactos sobre a qualidade da água da zona costeira se restringiram as áreas próximas à foz do rio de forma geral. Os resultados, discutidos neste documento, demonstram que as concentrações



dos parâmetros identificados como indicadores dos rejeitos (ferro, alumínio, manganês, cor, turbidez e sólidos suspensos) estiveram em conformidade com os padrões nos pontos da zona costeira.

Adicionalmente verificou-se que as concentrações de parâmetros como Boro, Carbono Orgânico total, *E. coli* e pH foram elevadas, sugerindo que tais níveis sejam oriundos de outras fontes, que não os materiais liberados pelo rompimento da barragem. Os resultados para ferro dissolvido, alumínio dissolvido e manganês total nos três pontos próximos a Itaúnas permaneceram abaixo dos limites da CONAMA 357/05.

Portanto, a avaliação de qualidade da água nas amostras coletadas em agosto e setembro de 2017, oriundas do PMQQS, nos pontos localizados no estuário do rio Itaúnas e na zona costeira próxima a Itaúnas, indicam que a qualidade da água não está alterada em consequência dos rejeitos do rompimento da barragem de rejeitos de Fundão, havendo influência de outras fontes. Os laudos completos destas análises são apresentados no Anexo (Doc1. Laudos Laboratoriais), formulados por laboratório de coleta e análises devidamente certificado nos termos da NBR ISO 17025:2005.

Ademais, os resultados investigados pelo Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos - IEMA, nos pontos do rio Itaúnas em junho e julho de 2017 (Nota Técnica GETCAD/GGE-COEI e GSIM-CRSS nº14-2017), demonstram que os valores de pH ácido verificados podem ser decorrentes de um fenômeno conhecido como Decoada, por estarem localizados na região deltaica do Doce. Segundo o IEMA, as causas da Decoada são a ocorrência de solos ácidos que têm sua acidez amplificada pela falta das chuvas e que não tem relação direta com a chegada da lama de rejeitos ao litoral capixaba.

Sendo o que tinha para o momento, a Fundação Renova se mantém à disposição para esclarecer quaisquer informações adicionais.

Atenciosamente,



**FUNDAÇÃO RENOVA**

YONE MELO DE FIGUEIREDO FONSECA  
LÍDER DE PROGRAMAS SOCIOAMBIENTAIS – USOS DA ÁGUA

