
NOTA TÉCNICA CT-GRSA nº 11/2019

Assunto: Análise da proposta do *'Estudo sobre os sedimentos depositados na zona costeira adjacente à foz do rio Doce, após a ruptura da barragem de Fundão'* e orientações para elaboração dos Planos de Manejo de Resíduos do Trecho 17, região marinha do Estado do Espírito Santo.

1 – INTRODUÇÃO

O rio Doce, no estado do Espírito Santo, percorre aproximadamente 142 km e possui a sua foz entre os distritos de Regência e Povoação, no município de Linhares/ES. Após o rompimento da barragem de Fundão, pertencente à Samarco S.A., no dia 05 de novembro de 2015, a pluma de resíduos percorreu toda a calha do rio Doce, sendo o primeiro registro da chegada da pluma de resíduos na foz do rio Doce, no dia 21 de novembro de 2015.

Em dezembro de 2018, a Fundação Renova protocolou a primeira versão do Plano de Manejo de resíduos – Volume 12 para avaliação da CT-GRSA. Após a análise do documento e em comum acordo com a Fundação Renova o documento foi considerado como não entregue. Por conta disso foi enviado o ofício SEMAD/CT-REJEITOS nº 18/2019 com esta informação e a solicitação de estudos complementares para o Volume 12.

Desde então a CT-GRSA, representada por seus membros do IEMA, em parceria com o Ministério Público, na figura de sua assessoria técnica AECOM, e Fundação Renova vêm realizando reuniões de alinhamento para discutir e propor estudos que atendam as expectativas do Plano de Manejo de Resíduos do Trecho 17.

2 – DELIMITAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO E ALINHAMENTOS METODOLÓGICOS

Após a emissão do ofício SEMAD/CT-REJEITOS nº 18/2019, na 28ª Reunião Ordinária da CT-GRSA ficou determinado a realização de encontros de alinhamentos para direcionar os estudos do Plano de Manejo de Resíduos do Trecho 17.

A primeira reunião (Anexo 1) ocorreu em 9 de abril de 2019, em Vitória, com representantes da CT-GRSA, CT-Bio, AECOM, Rede Rio Doce Mar (RRDM/FEST) e Fundação Renova. Nesta

primeira reunião ficou claro que os produtos da RRDM/FEST não responderiam completamente os questionamentos do PMR Trecho 17, mas que poderiam ser utilizados como dados iniciais e um *input* para o Plano. Além disso, ficou definido que se utilizaria a malha amostral do IEMA/UFES/FAPES (2008) como o mapa de branco, sendo que a sobreposição deste com o mapa da RRDM/FEST serviria de base para definição dos locais de coleta complementares, além de direcionador de uma modelagem para identificar possíveis locais de deposição, ressuspensão e abrangência da pluma superficial e de fundo para otimizar a malha amostral complementar.

A segunda reunião (Anexo 2), ocorrida no dia 17 de junho de 2019, a Fundação Renova apresentou uma proposta de modelagem através do programa SISBAHIA, com a empresa COPPE-PENO/Área de Engenharia Costeira & Oceanográfica Escola Politécnica/Dept. Recursos Hídricos & Meio Ambiente, porém a proposta não foi aceita, pois utilizava dados do período crítico, ou seja, entre novembro/2015 e maio/2016.

Na terceira reunião (Anexo 3) a Fundação Renova apresentou uma proposta mais detalhada (Anexo 4). A proposta apresenta a realização de uma modelagem com os dados entre o período crítico até os mais atuais possíveis e disponibilizados, incluindo os da Rede Rio Doce Mar (RRDM/FEST), conforme solicitação da CT-GRSA, Golder Associates e PMQQS (Programa de Monitoramento Quali-Quantitativo Sistemático, Fundação Renova/CIF).

De acordo com a proposta, os trabalhos serão divididos em duas etapas. A primeira fase, denominada de 'Etapa I' consiste na modelagem do deslocamento da pluma e direcionará os trabalhos de investigação da presença de rejeitos. A segunda fase, denominada de 'Etapa II' consiste em atividades de campo, a amostragem propriamente dita, as quais foram definidas através dos resultados da modelagem e do mapa de sobreposição das coletas já realizadas pela RRDM/FEST com o monitoramento pré-desastre, do ano de 2008 do IEMA/UFES/FAPES. Os valores de "branco" /pretéritos ao evento serão baseados nos dados do ano de 2008 do mapeamento realizado pela parceria IEMA/UFES/FAPES. A Etapa I poderá ser revista/reavaliada de acordo com as informações da Etapa II.

3 – CONCLUSÕES E REQUISIÇÕES

A CT-GRSA e a Fundação Renova realizaram um total de 3 (três) reuniões de alinhamento que deram embasamento para elaboração desta Nota Técnica. A Fundação Renova deverá apresentar as informações e documentos relacionados em cada requisição a partir da aprovação desta Nota Técnica em reunião ordinária da CT-GRSA.

A CT-GRSA aprova a proposta da Etapa I (modelagem) apresentada pela Fundação Renova, que deverá protocolar o cronograma de atividades para aprovação técnica até a 35ª Reunião Ordinária da CT-GRSA, como acordado na 3ª Reunião de Alinhamento do PMR Trecho 17.

Além disso, os estudos da modelagem deverão considerar todos os dados disponibilizados até a data limite da modelagem. Os mapas de modelagem deverão ser entregues da forma mensal e por cada estação do ano, para considerar/identificar as interferências atmosféricas (entrada de frente fria, por exemplo) na dispersão da pluma.

Os mapas de modelagem deverão considerar os paleocanais existentes na plataforma continental da área de estudo por se considerar uma área propícia de carreamento e aprisionamento de sedimento.

Vale lembrar que, para a Etapa II serão considerados como a malha amostral inicial o mapa de sobreposição entre o monitoramento do IEMA/UFES/FAPES com a malha de coleta da RRDM/FEST.

Quadro 01 – Requisitos referentes ao Planos de Manejo dos Trecho 17 a serem cumpridos pela Fundação Renova.

Requisição	Prazo	Protocolo
Requisição 01: Apresentação de Cronograma de atividades elencadas na proposta para a Etapa I	22/07/2019	
Requisição 02: Deverão ser considerados todos os dados disponíveis, entre o período da chegada da pluma de rejeitos na foz do rio doce até a data da modelagem, incluindo os dados apresentados pela Rede Rio Doce Mar (RRDM/FEST);	Imediato	
Requisição 03: Os mapas de modelagem deverão ser apresentados de formar	Imediato	


mensal e por estações do ano, considerando a concentração dos SST e altura da camada de sedimentação;		
Requisição 04: Os mapas de modelagem deverão considerar os paleocanais existentes na plataforma continental da área de estudo;	Imediato	
Requisição 05: Para a Etapa II será considerado como malha de amostragem inicial o mapa de sobreposição entre o monitoramento do IEMA/UFES/FAPES com a malha de coleta da RRDM/FEST.	Imediato	
Requisição 06: Utilizar os dados do monitoramento emergencial realizado pelo IEMA, do período de Nov/2015 até Ago/2016 e todo o monitoramento emergencial realizado Samarco S.A.	Imediato	
Requisição 07: Usar os dados do PMQQS disponíveis após aplicação do validador da FRE e GTA PMQQS;	Imediato	

Belo Horizonte, 22 de julho de 2019.

Equipe Técnica responsável pela elaboração desta Nota Técnica:

- Adelino da Silva Ribeiro Neto (IEMA);
- Paulo Márcio Alves de Oliveira (IEMA);
- Thales Del Puppo Altoé (IEMA).

Nota Técnica aprovada em 22/07/2019



Gilberto Fialho Moreira
Coordenação da CT GRSA

Nota Técnica validada na 35ª Reunião Ordinária da CT-GRSA (Lista de Presença em anexo)

Lista de Presença da 35ª Reunião Ordinária da CT-GRSA






Lista de Presença

35ª Reunião Ordinária da Câmara Técnica de Gestão de Resíduos e Segurança Ambiental

Data: 22/07/2019 – segunda feira

Horário: 9h30 as 17h30

Local: Hotel Max Savassi – Rua Antônio de Albuquerque, 335 - Savassi, Belo Horizonte - MG

Nº DE ORDEM	NOME	MEMBRO		INSTITUIÇÃO	TELEFONE	E-MAIL	ASSINATURA
		"X"	"X"				
01	Gilberto Fialho Moreira	X		SEMAD	(31) 35751555	gilberto.moreira@semad.mg.gov.br	
02	Anderson Peixoto Amparo	X		IBAMA		anderson@ibama.gov.br	
03	Thales Del Puppo Altoé	X		IEMA		thales@iema.mg.gov.br	
04	Fabiola Derossi	X		IBAMA		derossi@ibama.gov.br	
05	Welbert Stopa	X		D.C. MARIANA	31.987494251	stopa@dcmariana.org.br	
06	Patricia Rocha Maciel Fernandes	X		SEMAD		patricia@semad.mg.gov.br	
07	Fernanda Santana da Mata Gomes	X		PREF. RIO DOCE	995150909	fernanda@rio-doce.mg.gov.br	
08	Alex Luz Tomaz	X		PREF. MARIANA		alex@mariana.mg.gov.br	
09	Luiz Otávio Martins Cruz	X		FEAM	31 39151108	luiz@feam.mg.gov.br	
10	Roberto Junio Gomes	X		FEAM		roberto@feam.mg.gov.br	
11	Fábio de Alcântara Fonseca	X		IEF		fabio@ief.mg.gov.br	
12	Thiago Cavanelas Gelape	X		IEF		thiago@ief.mg.gov.br	
13	Adelino da Silva Ribeiro Neto	X		IEMA	(31) 3656-3573	adelino@iema.mg.gov.br	
14	Anibal da Fonseca Santiago	X		CBH-DOCE		anibal@cbh-doce.mg.gov.br	

Lista de Presença

35ª Reunião Ordinária da Câmara Técnica de Gestão de Resíduos e Segurança Ambiental

Data: 22/07/2019 – segunda feira

Horário: 9h30 as 17h30

Local: Hotel Max Savassi – Rua Antônio de Albuquerque, 335 - Savassi, Belo Horizonte - MG

Nº DE ORDEM	NOME	MEMBRO		CONVIDADO "X"	INSTITUIÇÃO	TELEFONE	E-MAIL	ASSINATURA
		"X"						
15	Rodrigo H. Carvalho Carneiro	X			PREF. MARIANA			
16	Jamara Silva Gonçalves Jesus da Silva	X			PREF. LINHARES			
17	Edgar dos Santos Costa	X			PREF. LINHARES		Videoconferência	
18	Rúbia Lemos Ferreira Carneiro	X			PREF. B. LONGA			
19	Leonardo de Carvalho Roldão	X			PREF. B. LONGA			
20	Pedro Aronchi	X			RAMBOOL			
21	Sebastião Pessoa Domingos DE OLIVEIRA	X			MPF	31 2133 9205	soliveira@mpf.mp.br	<i>Soliveira</i>
22	RAFAEL MÂRCIO A. DE OLIVEIRA				JEMA / GTECAD	3636-2574	RAFAEL.ALVES@JEMA.GOV.BR	<i>Rafael</i>
23	Emilia Brito			X	JEMA / GTECAD	31 3636 2565	emilia.brito@jema.gov.br	<i>Emilia</i>
24	VINICIUS BRITO			X	FUNDACAO REJETA	31 991010195	VINICIUS.BRITO@FUNDACAO REJETA.ORG	<i>Vinicius</i>
25	Alcila Aparecida Ferreira			X	Fundação Rejeta	31 99582-7107	alcila.ferreira@fundacao rejeta.org	<i>Alcila de Ferreira</i>
26	Thiago Bryna Gonçalves			X	Rambool	111 982-8031	thcorrea@rambool.com	<i>Thiago</i>
27	Monique Badaut			X	Fundação Rejeta	31 99163-2371	moniquebadaut@fundacao rejeta.org	<i>Monique</i>
28	Roberto Domingos Pedro			X	Fundação Rejeta	31 98407 8906	PEDRO@FUNDACAO REJETA.ORG	<i>Roberto</i>















Lista de Presença

35ª Reunião Ordinária da Câmara Técnica de Gestão de Resíduos e Segurança Ambiental

Data: 22/07/2019 – segunda feira

Horário: 9h30 as 17h30

Local: Hotel Max Savassi – Rua Antônio de Albuquerque, 335 - Savassi, Belo Horizonte - MG

Nº DE ORDEM	NOME	MEMBRO "X"	CONVIDADO "X"	INSTITUIÇÃO	TELEFONE	E-MAIL	ASSINATURA
29	Luana Souza Lima		X	F. Renova	993131436	luana.lima.crtf@fenv.org.br	
30	Flavio Anthony de Fomaca		X	SEMAD	99349551	flavio.fomaca@semad.mg.gov.br	
31	Fernando Seim de Sousa	X		Do Doce	995150909	fseim@doce.mg.gov.br	
32	Tatiana M. Oliveira		X	F. Renova	99416577	tatiana.oliveira@fenv.org.br	
33	Karla Brandão Franco	X		SEMAD	39363284	karla.brandao@semad.mg.gov.br	
34	Gandine DUTZ		X	ey	993393815	gandine.dutz@ey.com.br	
35	SLEISON XAVIER		X	Convenção Cambonga	997331972	slx@convencao-cambonga.com.br	
36	Alessandra A. Soares Tiele		X	Pracin/ Renova	992310123	alessandra.tiele.crtf@fenv.org.br	
37	Wilmara M. Alucan		X	RENOVA	99905555	wilmara.alucan@quindaca.com.br	
38	Alaine Feresse		X	Renova	999826424	alaine.feresse.crtf@fenv.org.br	
39	Raechira Drummond		X	F. Renova	98775-1493	raechira.drummond@pmia.com.br	
40	LUIZ GUSTAVO F. SOUSA		X	CONV. CAMBONGA	995737298	luis.gustavo@convencao-cambonga.com.br	
41	Amberly A. Barbosa		X	"	99992-162	amberly.barbosa@energia.com.br	
42	WILLIAMS S. ARREDO		X	F. Renova	31984096166	williams.arredo@fenv.org.br	









Lista de Presença

35ª Reunião Ordinária da Câmara Técnica de Gestão de Resíduos e Segurança Ambiental

Data: 22/07/2019 – segunda feira

Horário: 9h30 as 17h30

Local: Hotel Max Savassi – Rua Antônio de Albuquerque, 335 - Savassi, Belo Horizonte - MG

Nº DE ORDEM	NOME	MEMBRO "X"	CONVIDADO "X"	INSTITUIÇÃO	TELEFONE	E-MAIL	ASSINATURA
43	Carlos Luiz C. de Sena		X	Progen/F.R.	(31) 97301-7733	carlos.sena@progen.com.br	
44	Lucas Jordan V. Silva		X	F.R.	31038443-8047	lucas.silva@fombasccarvalho.org	
45	Luiz Eduardo F. F. F. F.		X	F.M.A. / R. F. F. F.	319 2834448	luizff@fombasccarvalho.org	
46	Manuela Aguiar		X	F.M.A. / R. F. F. F.	31-992061056	manuela.aguiar@fombasccarvalho.org	
47	Marina Lima		X	R. F. F. F.	93046526	marina@fombasccarvalho.org	
48	Regina Nogueira		X	EY		regina.nogueira@br.sj.com	
49	Luiz Carlos Camara		X	F.R.	98446-3748	luizcarloscamara@fombasccarvalho.org	
50	Luiz Confúcio C. Bastos Neto		X	PROGEN	98325170	LUIZ.BASTOS@PROGEN.COM.BR	
51							
52							
53							
54							
55							
56							

Anexo I: Relatório Gerencial nº 09/2019

Anexo II: Relatório Gerencial nº 13/2019

Anexo III: Relatório Gerencial nº 16/2019

Anexo IV: Proposta de estudo para Etapa I - Modelagem