
NOTA TÉCNICA CT-GRSA n° 22/2019

Assunto: Solicitação de notificação à Fundação Renova em relação ao descumprimento de solicitação da CT-GRSA, no âmbito do Projeto “Gerenciamento de Áreas Contaminadas” do Programa de Manejo de Resíduos (PG-23), aprovado pela Deliberação CIF 246.

1. INTRODUÇÃO E ANÁLISE

No dia 19/11/2018, a Fundação Renova protocolou, junto à Secretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (Semad), o ofício OFI.NII.092018.4114 (Anexo 1), encaminhando os estudos de Avaliação de Risco à Saúde Humana (ARSH) realizados nas áreas piloto dos estados de Minas Gerais (área prioritária de recuperação 09 – planície de inundação BFS-26 do rio Gualaxo do Norte, localizado no município de Barra Longa) e Espírito Santo (comunidade de Areal).

Para fins de análise, a documentação foi enviada à Gerência de Áreas Contaminadas da Fundação Estadual do Meio Ambiente (Gerac/Feam), que produziu, por meio do Relatório Técnico n° 09/FEAM/GERAC/2019 (Anexo 2), datado de 28/02/2019, avaliação do estudo referente a área piloto do Estado de Minas Gerais.

Conforme o documento apresentado pela Feam, os resultados da ARSH apontaram situações de risco à população para os seguintes compartimentos ambientais e caminhos de exposição:

- Área Afetada (*on site*): Solo – Ingestão de alimentos cultivados nas margens do rio Gualaxo (área afetada) pelos residentes e trabalhadores e ingestão acidental de partículas de solo por trabalhadores rurais.
- Área Afetada (*on site*): Água Superficial – Ingestão de água superficial durante atividades de recreação no rio Gualaxo por residentes rurais e temporários (turistas). Desenquadramento do corpo receptor segundo critérios da DN COPAM/CERH-MG n.º 01/2008 para Classe II.
- Área Afetada (*on site*): Sedimento – Ingestão e contato dérmico com sedimento durante atividades de recreação no rio Gualaxo por residentes rurais e temporários (turistas).
- Área Não Afetada (*off site*): Solo – Ingestão de alimentos cultivados nas margens do rio Gualaxo (área afetada) pelos residentes rurais e temporários (turistas).

- Área Não Afetada (*off site*): Água Subterrânea – Ingestão de água subterrânea captada fora da área afetada por residentes rurais, temporários (turistas) e trabalhadores rurais.

Apesar da identificação dos efeitos mencionados, os autores do estudo de ARSH alegaram carência de confiabilidade dos resultados produzidos em virtude da constatação de inadequação da metodologia utilizada. De acordo com a Fundação Renova:

“...Devido às diversas situações observadas durante a modelagem de risco e discutidas ao longo do presente documento, verifica-se que a metodologia utilizada [...] não é aplicável às condições presentes na área piloto. Dessa forma, os resultados de risco observados devem ser analisados com ressalvas e não devem ser considerados como válidos para a tomada de decisões.”

Contudo, além dos riscos identificados pela metodologia utilizada, onze poços de monitoramento de água subterrânea, dos 22 instalados na área afetada, apresentaram pelo menos um parâmetro com concentrações acima dos valores de investigação e de potabilidade. Ressalta-se que os riscos relacionados a ingestão de água subterrânea são baseados em valores legais (Portaria de consolidação Nº 5/2017 do Ministério da Saúde), e portanto, necessitariam de medida de intervenção.

A despeito dessas considerações, o Relatório Técnico nº 09/FEAM/GERAC/2019 recomendou a elaboração e adoção de um plano com medidas preventivas em consideração às situações de risco já identificadas na área do município de Barra Longa, independente da adoção de nova metodologia. A partir deste relatório, a Feam e a Semad como membros da Câmara Técnica de Gestão de Rejeitos e Segurança Ambiental (CT-GRSA) iniciaram uma série de discussões junto a Fundação Renova visando o cumprimento desta solicitação, bem como outras considerações apontados no Relatório.

- No dia 20/03/2019 foi enviado à Fundação Renova, o Ofício SEMAD/CT-REJEITOS nº 23/2019 (Anexo 3). Tal documento objetivou o encaminhamento do Relatório Técnico nº 09/FEAM/GERAC/2019, bem como a solicitação de agendamento de reunião entre a Fundação Renova e a equipe técnica da Feam/Gerac, no prazo máximo de 7 dias a partir do recebimento do ofício, visando discutir as recomendações pontuadas no relatório supracitado.
- Na data de 09/05/2019 a Fundação Renova apresentou, por meio do ofício OFI.NII.032019.5690 (Anexo 4), resposta ao parecer contido no Relatório Técnico nº 09/FEAM/GERAC/2019. Não obstante, o documento não apresentou nenhuma manifestação a respeito da solicitação, realizada pela Feam, de elaboração de plano de medidas preventivas relativas aos riscos identificados na área afetada.

- Em 10/05/2019, foi realizada reunião entre FEAM, SEMAD, SES e Fundação Renova, registrada por meio da Síntese de Reunião CT-GRSA Gerencial n°11/2019 (Anexo 5). Nesta reunião, foram discutidos os estudos de ARSH em desenvolvimento pela Fundação Renova, a fim de alinhamento entre as áreas de gestão ambiental e da saúde. Conforme registrado na síntese de reunião, um dos aspectos pontuados foi a ausência de resposta da Fundação Renova ao Ofício SEMAD/CT-REJEITOS n° 23/2019 e Relatório Técnico n° 09/FEAM/GERAC/2019, com o descumprimento da solicitação emitida pelo órgão ambiental. A este fato foi atribuída grande pertinência, uma vez que, ao final da reunião, ficou claro entre os presentes que, independentemente de questões metodológicas, o estudo na área piloto não deveria ser descartado visto que já foram identificados riscos à saúde humana que demandam atenção e intervenção.
- No dia 24/06/2019 foi encaminhado à Fundação Renova, o Memorando.FEAM/GERAC.n°57/2019 (Anexo 6), em resposta ao ofício OFI.NII.032019.5690. Neste documento, a Feam reafirmou a necessidade de elaboração do plano de medidas preventivas relativas aos riscos à saúde humana identificados no estudo realizado na área piloto de Minas Gerais.
- Em 03/09/2019, a Câmara Técnica de Gestão de Resíduos e Segurança Ambiental (CT-GRSA) realizou uma nova manifestação a respeito dos resultados da ARSH, uma vez que não houve, por parte da Fundação Renova, nenhuma demonstração de esforço para cumprimento das recomendações da FEAM expostas no Relatório Técnico n° 09/FEAM/GERAC/2019 e reiteradas pelos diversos documentos citados neste histórico. Dessa maneira, por meio do Ofício SEMAD/CT-REJEITOS n° 77/2019 (Anexo 7), foi solicitado que a Fundação Renova protocolasse, junto à CT-GRSA, proposta de plano de medidas preventivas relativas aos riscos à saúde humana identificados na área piloto, em prazo máximo de 15 dias, a partir do recebimento do documento.
- Na data de 29/10/2019, a Fundação Renova encaminhou à CT-GRSA, o ofício OFI.NII.102019.8229 (Anexo 8) em resposta ao Ofício SEMAD/CT-REJEITOS n° 77/2019. O posicionamento da Fundação Renova exposto no referente documento se manteve o mesmo do apresentado nos ofícios anteriores, como se segue: *“O Estudo Piloto de ARSH teve como principal objetivo refinar e avaliar as metodologias utilizadas, a fim de implementá-las nos demais trechos. Em função das limitações identificadas nos modelos utilizados, não foi possível elaborar um Plano de Medidas Preventivas Relativas aos Riscos Identificados”*.

2. CONCLUSÃO

É importante ressaltar que o Relatório Técnico nº 09/FEAM/GERAC/2019, além de exigir que a Fundação Renova executasse, um Plano com medidas preventivas em consideração às situações de risco já identificadas na área do município de Barra Longa, também estabeleceu diretrizes metodológicas para continuidade da execução dos estudos.

Diante de todo o histórico exposto nesta Nota Técnica, fica evidente a reincidência da Fundação Renova no descumprimento das recomendações e solicitações da CT-GRSA no que tange a execução do Programa “Gerenciamento de Áreas Contaminadas” do Programa 23 – Manejo de Rejeitos, aprovado pela Deliberação CIF 246.

Desta maneira, a CT-GRSA solicita que o Comitê Interfederativo (CIF) notifique a Fundação Renova pelo descumprimento de solicitação de Câmara Técnica, conforme exposto nesta Nota Técnica, com cópia para ciência das empresas Samarco Mineração S/A, Vale S/A e BHP Billiton Brasil LTDA..

Belo Horizonte, 12 de novembro de 2019.

Equipe Técnica responsável pela elaboração desta Nota Técnica:

- Luiz Otávio Martins Cruz (Feam)
- Patrícia Rocha Maciel Fernandes (Feam);
- Rafaella de Souza Carvalho (Feam);

Nota Técnica aprovada em 12/11/2019



Gilberto Fialho Moreira
Coordenação da CT GRSA

Nota Técnica validada na 39ª Reunião Ordinária da CT-GRSA (Lista de Presença em anexo)

Anexo 1 – Lista de Presença da 39ª Reunião Ordinária da CT-GRSA

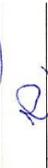
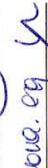
Lista de Presença

39ª Reunião Ordinária da Câmara Técnica de Gestão de Resíduos e Segurança Ambiental

Data: 12 de novembro de 2019

Horário: 9h 30min

Local: Canopus Office & Coworking - Rua Canopus, 11 - Santa Lúcia, Belo Horizonte/MG

| Nº DE ORDEM | NOME | MEMBRO "X" | CONVIDADO "X" | INSTITUIÇÃO | TELEFONE | E-MAIL | ASSINATURA | |
|-------------|--------------------------|------------|---------------|----------------------|---------------|---------------------------------|---|---|
| | | | | | | | | |
| 1 | Gilberto Eládio Moreira | X | | FEMU | 39151557 | g.monte.moreira@me.com |  | |
| 2 | Ursula Moraes L. Corneio | | X | PROE/FR | 984260001 | Ursula.Corneio@progen.com.br |  | |
| 3 | Luana Souza Lima | | X | FR. | 993131436 | lde |  | |
| 4 | Thales D.P. Alfaro | X | | Iema | 22836255 | thales.d.p@iema.com.br |  | |
| 5 | Maurício Soares | | X | FR. | (11) 98888980 | mauricio.soares@ciandor.com.br |  | |
| 6 | Melina Malucan | | X | FR | 3199299988 | malucan@fundacaocriativa.org.br |  | |
| 7 | Jose Mauricio P. Silva | | X | Comissão R.R. de | 31.955.964573 | Jose.mauricio.p@gmail.com |  | |
| 8 | ANTÔNIO ERASMO DA SILVA | COMISSÃO | X | COMISSÃO ST. CAU | 31 97181152 | ENERAU.SOBREIRA@ENRIK.COM |  | |
| 9 | Duam da Mota | | | Comissão de Política | | Duam@msciv53@gmail.com |  | |
| 10 | Patrícia Antunes da Val | | X | Comissão de Política | 559167488 | Antunespatricia@gmail.com |  | |
| 11 | Dr. da Graça P. Santos | | X | Associação de Pesca | 7.13 | (31) 9.98388942 | sautesantos@gmail.com |  |
| 12 | Marcia Crispina | Comissão | X | Associação de Pesca | 981991357 | marcia.crispina@comul.com.br |  | |
| 13 | Elaine Gregório | Comissão | X | Comissão A.T. de | 31996520374 | elaine.gregorio14@bol.com.br |  | |
| 14 | Daniel Curti Ubogareth | | X | Rosa Fontini | (31) 99404555 | dmubogareth@gmail.com |  | |

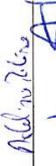
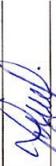
Lista de Presença

39ª Reunião Ordinária da Câmara Técnica de Gestão de Resíduos e Segurança Ambiental

Data: 12 de novembro de 2019

Horário: 9h 30min

Local: Canopus Office & Coworking - Rua Canopus, 11 - Santa Lúcia, Belo Horizonte/MG

| Nº DE ORDEM | NOME | MEMBRO "x" | CONVIDADO "x" | INSTITUIÇÃO | TELEFONE | E-MAIL | ASSINATURA |
|-------------|-------------------------------|------------|---------------|-----------------------|---------------|--|---|
| | | | | | | | |
| 16 | ADELINO DA SILVA RIBEIRO NETO | X | | FEMATEC | 27-3236-2574 | ADELINO.NETO@FEMATEC.GOV.BR |  |
| 17 | JEMARA SILVA | X | | FMU / UINHABES | 27-33722067 | jemara.silva@uninhabes.gov.br |  |
| 18 | Mariana S. Mascarenhas | | X | FR | - | mariana.mascarenhas@fundacaofr.org.br |  |
| 19 | Carlos Santos Pereira | | X | Colônia Residencial | 997414859 | carlos.santos.pereira@coloniareidencial.com.br |  |
| 20 | Maria Stalling | | X | EY | 3132521107 | maria.stalling@br.ey.com |  |
| 21 | Ramon Lopes | | X | EY | 3197664670 | ramon.lopes@br.ey.com |  |
| 22 | PAULO MÁRCIO ALVES OLIVEIRA | | X | JEMATEC | 27-99746-1988 | PAULO.ALVES@JEMATEC.GOV.BR |  |
| 23 | Antônio Freitas | | X | Goldcc | 21977638619 | afreitas@goldcc.com.br |  |
| 24 | Emilia Bete | | X | lema/LEGACAD | 27-36362865 | emilia.bete@lema.org.br |  |
| 25 | Petero Ivo Diogenes | | X | FUND. BELOVA | 31984078903 | Petero.BELO@FUNDACAOBELOVA.ORG |  |
| 26 | Thiago Toussaint | | X | SRK | 3199393-1112 | TToussaint@srk.com.br |  |
| 27 | Mariana Marques-Oliveira | | X | BHP | 31996510402 | mariana.oliveira@bhp.com |  |
| 28 | Juli de O. Pedraza | X | | Refinaria de Maricopa | 31985529835 | juli_pedraza@refinaria.com.br |  |

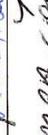
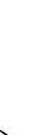
Lista de Presença

39ª Reunião Ordinária da Câmara Técnica de Gestão de Resíduos e Segurança Ambiental

Data: 12 de novembro de 2019

Horário: 9h 30min

Local: Canopus Office & Coworking - Rua Canopus, 11 - Santa Lúcia, Belo Horizonte/MG

| Nº DE ORDEM | NOME | MEMBRO "X" | CONVIDADO "X" | INSTITUIÇÃO | TELEFONE | E-MAIL | ASSINATURA |
|-------------|------------------------------|------------|---------------|----------------------|---------------|-----------------------------------|---|
| | | | | | | | |
| 30 | Carolina Fortes Guimarães | | X | F. Renova | 98446-3143 | carolina.guimaraes@frenova.org.br |  |
| 31 | Rafaela Berman F. Nascimento | X | | Prof. Mariana Berman | 3833-0053 | rafaela.berman@univ.br |  |
| 32 | Patrícia Gabba Y. Fernandes | X | | FEAM | 3915-1554 | patricia.gabba@feam.org.br |  |
| 33 | Jonas Ortiz de C. Nascimento | | X | Remball DEFESA CIVIL | 9736-0000 | jonas.nascimento@remball.com.br |  |
| 34 | Webster Stopa-Serville | X | | Mariano/MG | 9747-1259 | stopa@webster.com.br |  |
| 35 | Sandra R. Rê | | X | FLC | 98754517 | sandra.rê@flc.org.br |  |
| 36 | Valéria Nakagawa | | X | Worley/FLC | 1929695739 | valeria.nakagawa@worley.com |  |
| 37 | DANIEL FERJARI | | X | Worley/FLC | 1298124254 | daniel.ferjari@worley.com |  |
| 38 | GLEISON XAVIER | | X | Conselho Ambiental | 997331992 | gleison@conselhoambiental.org.br |  |
| 39 | Vanessa Scardão Franco | X | | SEMAO/SUPRA | 3316-9394 | vanessa.franco@semao.br |  |
| 40 | Isabela Aparecida Ferreira | | X | F. Renova | 31995829107 | isabela.ferreira@frenova.org.br |  |
| 41 | Cláudio Augusto | | X | F. Renova | 31-93855-9012 | claudio.augusto@frenova.org.br |  |
| 42 | Mariana Marques C. Oliveira | | X | BHP | 31 99651-0402 | mariana.oliveira@bhp.com |  |

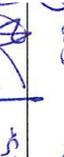
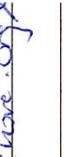
Lista de Presença

39ª Reunião Ordinária da Câmara Técnica de Gestão de Resíduos e Segurança Ambiental

Data: 12 de novembro de 2019

Horário: 9h 30min

Local: Canopus Office & Coworking - Rua Canopus, 11 - Santa Lúcia, Belo Horizonte/MG

| Nº DE ORDEM | NOME | MEMBRO "X" | CONVIDADO "X" | INSTITUIÇÃO | TELEFONE | E-MAIL | ASSINATURA |
|-------------|---------------------------|------------|---------------|-------------|-----------|--------------------------------------|---|
| | | | | | | | |
| 44 | NEWTON DOS SANTOS | | | FR | 999364107 | |  |
| 45 | Vanessa - Padara Hoje | | X | Agrotopoc | 997872912 | vanessa.mojica@agrotopoc.br |  |
| 46 | Carla Cristina dos Santos | | | Renovia | 984021547 | carla.santos@fundacao-renovia.org.br |  |
| 47 | | | | | | | |
| 48 | | | | | | | |
| 49 | | | | | | | |
| 50 | | | | | | | |
| 51 | | | | | | | |
| 52 | | | | | | | |
| 53 | | | | | | | |
| 54 | | | | | | | |
| 55 | | | | | | | |
| 56 | | | | | | | |

Anexo 2 - Ofício OFL.NIL.092018.4114

A duiz / GERAC;
Encaminhamos para análise e providências o estudo
de Avaliação de Risco à Saúde
Humana, da área piloto de MG.



OFI.NII.092018.4114

Att;
Patricia Rocha Maciel Fernandes
Diretora de Gestão do Rio Doce
Masp: 1.148.514-1

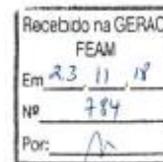
Av. Risco Saúde
Humana MG e
ES

Belo Horizonte, 19 de novembro de 2018.

À
**SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO
SUSTENTÁVEL**
Diretoria de Gestão da Bacia do Rio Doce
A/C: SRA. PATRÍCIA ROCHA MACIEL FERNANDES
Cidade Administrativa do Estado de Minas Gerais
Rodovia João Paulo II, nº 4143, Edifício Minas, 2º andar, bairro Serra Verde, Belo
Horizonte/MG. CEP: 31.630-900

REF.: Ofício SEMAD/DGRD nº. 9/2018

Prezada Sra.,



A **FUNDAÇÃO RENOVA** ("FUNDAÇÃO") vem, respeitosamente, por seu representante abaixo assinado, de maneira a atender o ofício supracitado, esclarecer o que segue.

Conforme encaminhamento da Câmara Técnica de Rejeitos e Segurança Ambiental (CT-GRSA), e requisição desta douda Secretaria, apresentamos o Estudo de Avaliação de Risco a Saúde Humana das áreas piloto do Estado de Minas Gerais e do Estado do Espírito Santo em anexo, ressaltando sobre a necessidade de adequação da metodologia utilizada para análise de eventual risco à saúde humana decorrente do contato com os rejeitos oriundos do rompimento da barragem de Fundão, como esclarecemos a seguir.

No desenvolver do referido estudo verificou-se que a metodologia escolhida apresentava incompatibilidades entre a modelagem matemática aplicada pelos *softwares* e as peculiaridades do evento ocorrido em 2015, como,



por exemplo, a dimensão da área impactada, o tipo de fonte, os transportes dos potenciais contaminantes, entre outras.

Consequentemente, os resultados preliminares deste estudo não podem ser considerados definitivos, pois foram obtidos por meio de modelagem matemática criada sobre pressupostos hipotéticos não representativos da realidade dos locais avaliados e sobre cenários conservadores.

Assim, verificou-se que a metodologia utilizada não está adequada para a avaliação proposta, de modo que os resultados obtidos a partir de tal metodologia não puderam ser aproveitados em sua completude. Por tal razão, após ampla avaliação técnica, concluiu-se pela necessidade de realização de uma nova avaliação de riscos, com base em metodologia alternativa, mais adequada, e em novo Termo de Referência ratificado pelos órgãos ambientais competentes.

Resta claro, portanto, que os resultados preliminares verificados no estudo formulado devem ser analisados com ressalvas, de forma criteriosa, a partir de uma perspectiva crítica, tendo em vista o emprego de metodologia inadequada ao caso concreto, de modo que não devem ser considerados como válidos nem conclusivos.

Isto posto, a Fundação Renova informa que está realizando a revisão da metodologia e reformulação do estudo em epígrafe, para posterior submissão à análise da Câmara Técnica de Gestão de Resíduos e Gestão Ambiental CT-GRSA.

Destaca-se que eventual divulgação desses resultados preliminares, alcançados a partir de uma metodologia que se verificou inadequada, poderia gerar conclusões equivocadas nas demais partes interessadas, o que não seria recomendável.

Ainda que não seja adequada sua apresentação neste momento, pelas razões ora expostas, é importante registrar que o estudo formulado envolveu um grande esforço dos órgãos ambientais dos Estados do Espírito Santo e Minas

Gerias, além das áreas técnicas responsáveis da Fundação Renova e a EPA Engenharia de Proteção Ambiental Ltda, possibilitando compreender preliminarmente:

1. Novas áreas, ao longo de todo o trecho impactado pelo evento ocorrido em 2015, não devem ser avaliadas pela (atual) metodologia padrão de avaliação de riscos à saúde humana;

2. Deve-se avaliar com cautela as próximas modelagens de risco geradas e não se deve rotular, a priori, áreas como apresentando riscos à saúde humana, sem uma análise criteriosa, que deve ser discutida pelas consultorias ambientais, a Fundação Renova e os órgãos ambientais.

3. Foi importante trabalhar junto aos órgãos ambientais na construção de uma visão crítica de trabalhos (produzidos pelas mais diversas empresas e instituições) que utilizem a metodologia padrão de abordagem de risco à saúde humana através de *softwares* já consolidados, mas que nem sempre são aplicáveis para os cenários encontrados.

Sendo o que cumpria para o momento, a Fundação se mantém à disposição para prestar quaisquer esclarecimentos adicionais que se fizerem necessários.

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

Atenciosamente,



FUNDAÇÃO RENOVA
JULIANA NOVAES CARVALHO BEDOYA
LÍDER DE PROGRAMAS SOCIOAMBIENTAIS

Anexo 3 - Relatório Técnico n° 09/FEAM/GERAC/2019



ESTADO DE MINAS GERAIS
FUNDAÇÃO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE
Gerência de Áreas Contaminadas

Relatório Técnico n° 09/FEAM/GERAC/2019

PROCESSO N° 2090.01.0000747/2019-87

Empreendedor: Fundação Renova

Referência: Relatório Final de Investigação Complementar e Estudo Ambiental de Avaliação de Riscos à Saúde Humana

1. INTRODUÇÃO

Esse relatório tem como objetivo avaliar o Relatório Final de Investigação Complementar e Estudo Ambiental de Avaliação de Riscos à Saúde Humana (Método da USEPA), realizado no município de Barra Longa/MG, encaminhado pelo OFI.NII.092018.4114, de 19 de novembro de 2018 (Protocolo SIGED n° 0080557215012018).

2. ANÁLISE DO ESTUDO

A Fundação Renova apresentou o Relatório Final de Investigação Complementar e Estudo Ambiental de Avaliação de Riscos à Saúde Humana (Método da USEPA), realizado pela consultoria EPA Engenharia de Proteção Ambiental Ltda. no município de Barra Longa – MG, em atendimento ao Ofício SEMAD/DGRD n° 09/2018.

O estudo teve como objetivo validar e adequar a metodologia utilizada à metodologia utilizada para avaliação de risco à saúde humana pelo contato com os rejeitos oriundos do rompimento da barragem de Fundão, tendo como área piloto aquela denominada como Área Prioritária de Recuperação 9 – Planície de Inundação BFS-26 do Rio Gualaxo do Norte, localizada no município de Barra Longa/MG.

Inicialmente, a empresa informa que *“os resultados deste estudo não podem ser considerados absolutos, pois foram obtidos por meio de modelagem matemática criada sobre pressupostos hipotéticos não representativos da realidade do local avaliado e sobre cenários conservadores. Assim, a metodologia utilizada não pôde ser validada, e os resultados não puderam ser aproveitados em sua completude.”* Diante o exposto, a consultoria recomenda a realização de nova avaliação de risco com base em metodologia adaptada.

De forma a subsidiar a análise de risco elaborada, o estudo apresenta uma investigação complementar, de forma a reunir e adequar as demais metodologias de investigação já realizadas na área. Para essa investigação foi considerada uma divisão da região em duas subáreas, em área afetada e área não afetada (denominada *background*), conforme estabelecido pela empresa *Golder Associates* nos relatórios técnicos elaborados para a região de estudo, indicando os locais diretamente afetados pelo rompimento da Barragem do Fundão.

Sobre as atividades executadas visando subsidiar a avaliação de risco, seguem os seguintes comentários acerca dos resultados apresentados:

2.1. FRX, sondagem e amostragem de solo

03/09/2019

SEI/GOV/MG - 3843315 - Relatório Técnico

- Fora da área afetada: Amônia (CA02), Manganês total (CA05 e CA07), Manganês dissolvido (CA07), Ferro total (CA05 e CA07), Ferro dissolvido (CA07), Alumínio total (CA07), Chumbo total (CA07), Cromo total (CA07).

Também foram identificadas concentrações acima dos limites de potabilidade nas nascentes localizadas:

- No limite entre a área afetada e não afetada (N09): Alumínio total e Ferro total.
- Fora da área afetada: Ferro total (N02), Alumínio total (08), Ferro total (N08, 10 e caixa D'Água Wilson), Manganês total (N10 e caixa D'Água Wilson) e Manganês dissolvido (N10).

Tendo em vista os resultados apresentados, é necessário o detalhamento da pluma de contaminação e recomenda-se reportar os resultados à Secretaria de Estado de Saúde para as providências cabíveis.

2.4. Avaliação de Risco à Saúde Humana

Relativo à Avaliação de Risco à Saúde Humana, elaborada a partir de três modelagens distintas (CETESB, RBCA e RISC), obteve-se rotas completas de exposição, configurando risco à saúde da população residente e trabalhadora da área, para os seguintes compartimentos ambientais afetados e caminhos de exposição:

- Área Afetada (*on site*): Solo – Ingestão de alimentos cultivados nas margens do rio Gualaxo (área afetada) pelos residentes e trabalhadores e ingestão acidental de partículas de solo por trabalhadores rurais.
- Área Afetada (*on site*): Água Superficial – Ingestão de água superficial durante atividades de recreação no rio Gualaxo por residentes rurais e temporários (turistas). Desenquadramento do corpo receptor segundo critérios da DN COPAM/CERH-MG n.º 01/2008 para Classe II.
- Área Afetada (*on site*): Sedimento – Ingestão e contato dérmico com sedimento durante atividades de recreação no rio Gualaxo por residentes rurais e temporários (turistas).
- Área Não Afetada (*off site*): Solo – Ingestão de alimentos cultivados nas margens do rio Gualaxo (área afetada) pelos residentes rurais e temporários (turistas).
- Área Não Afetada (*off site*): Água Subterrânea – Ingestão de água subterrânea captada fora da área afetada por residentes rurais, temporários (turistas) e trabalhadores rurais.

Entretanto, a consultoria informa que *“devido às diversas situações observadas durante a modelagem de risco e discutidas ao longo do presente documento, verifica-se que a metodologia utilizada com os três softwares consagrados de avaliação de risco à saúde humana (CETESB, RBCA e RISC), não é aplicável às condições presentes na área piloto. Dessa forma, os resultados de risco obtidos devem ser analisados com ressalvas e não devem ser considerados como válidos para a tomada de decisões.”*

A despeito das considerações da consultoria, entende-se, todavia, que se faz necessária a adoção de medidas preventivas, considerando os dados já levantados, até que nova avaliação de risco seja elaborada, conforme recomendações do estudo.

Referente ao Termo de Referência para realização de nova Avaliação de Risco à Saúde Humana, disponibilizado no Anexo XXXI, considera-se insuficiente a utilização do presente documento para subsidiar a nova avaliação, no que diz respeito às plumas de contaminação, uma vez que é uma premissa que estas estejam delimitadas. Dessa forma, cabe à empresa a inclusão de novas campanhas de amostragem, conforme abordagens supramencionadas. Nesse sentido devem ser incluídas análises de poeira.

Consta no Termo de Referência – Diretrizes Técnicas para Serviços de Avaliação de Risco a Saúde Humana que, para os cenários de exposição nos quais o PDE está sobre a pluma de contaminação dos compartimentos de interesse do meio físico contaminado, será utilizada a metodologia estatística UCL 95% (*Upper Confidence limit at 95 %*) para definição das C_{PDE} das SQIs válidas para Avaliação da Exposição. A Feam considera que, além da adoção da metodologia estatística para definição das C_{PDE} , as concentrações máximas devem ser consideradas para definição de ações pontuais.

Ainda em relação a avaliação de risco a mesma deve estar alinhada com a avaliação de risco utilizada pela Secretaria de Estado de Saúde.

https://www.sei.mg.gov.br/sei/controlador.php?acao=documento_imprimir_web&acao_origem=arvore_visualizar&id_documento=4617206&infra_... 3/5

03/09/2019

SEI/GOVMG - 3843315 - Relatório Técnico

Ademais, devem ser incluídas informações de como a Ferramenta de Quantificação de Risco à Saúde Humana desenvolvida pela Fundação Renova será validada, bem como justificativa técnica sobre a não aceitação dos cálculos realizados a partir de softwares de mercado para quantificação de risco à saúde humana.

3. CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES

A Avaliação de Risco à Saúde Humana (ARSH) proposta pela Fundação Renova deverá ser precedida do detalhamento da contaminação de forma conclusiva, apresentando o Plano de Reabilitação de Área Contaminada – PRAC conforme as diretrizes da DN COPAM/CERH n. 02/2010.

A ARSH deverá ser iniciada nas áreas mais críticas, sendo apresentado o resultado assim que finalizado o ciclo.

Considerando os resultados a ARSH até o momento, faz-se necessária a elaboração e adoção de um plano com medidas preventivas relativo aos riscos identificados na área afetada até que nova avaliação de risco seja elaborada, conforme recomendações do estudo.

Devem ser adotadas medidas de controle na Área Prioritária de Recuperação 9 – Planície de Inundação BFS-26 do Rio Gualaxo do Norte, localizada no município de Barra Longa – MG.

Tendo em vista a identificação de concentrações de contaminantes acima do limite de potabilidade, recomenda-se reportar os estudos à Secretaria de Estado de Saúde para as providências cabíveis.

Belo Horizonte, 28 de fevereiro de 2019

Cibele Mally de Souza

Analista Ambiental - Gerência de Áreas Contaminadas

Cíntia Guimarães dos Santos

Analista Ambiental - Gerência de Áreas Contaminadas

Luiz Otávio Martins Cruz

Gerente de Áreas Contaminadas



Documento assinado eletronicamente por Cibele Mally de Souza, Servidor(a) Público(a), em 19/03/2019, às 11:24, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por Cíntia Guimarães Santos, Servidor(a) Público(a), em 19/03/2019, às 11:29, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por Luiz Otávio Martins Cruz, Gerente, em 19/03/2019, às 11:42, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.mg.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador 3843315 e o código CRC 2059B201.

No

Anexo 4 - Ofício SEMAD/CT-REJEITOS nº 23/2019



ESTADO DE MINAS GERAIS
SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL
Câmara Técnica de Rejeitos - CT-REJEITOS

Ofício SEMAD/CT-REJEITOS nº. 23/2019

Belo Horizonte, 20 de março de 2019.

À Sra. Juliana Bedoya
Líder de Programas Socioambientais
Fundação RENOVA
Av. Getúlio Vargas, 671 - Funcionários, Belo Horizonte - MG, 30112-020

Para conhecimento:

Ao Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (IEMA)
A/C Gilberto Arpini Sipioni
Coordenador do Grupo Técnico de Enfrentamento da Crise Ambiental no Rio Doce (GTECAD/IEMA)

À Câmara Técnica de Saúde (CT-Saúde)
A/C Rodrigo Leite
Coordenador da CT-Saúde

Assunto: Encaminhamento do Relatório Técnico nº 09/FEAM/GERAC/2019 – Análise do Relatório Final de Investigação Complementar e Estudo Ambiental de Avaliação de Riscos à Saúde Humana, realizado no município de Barra Longa/MG.

Referência: [Caso responda este Ofício, indicar expressamente o Processo nº 1370.01.0004680/2018-19].

Prezada Senhora,

Em 19/11/2018, a Fundação Renova protocolou junto a CT-GRSA, o Ofício OFI.NII.092018.4114 – que encaminhou os estudos de Avaliação de Risco à Saúde Humana realizados nas áreas piloto dos Estados de Minas Gerais e Espírito Santo.

A documentação foi encaminhada para Gerência de Áreas Contaminadas (GERAC/FEAM) e para o IEMA para análise em 22/11/2018. Em relação ao estudo realizado na área piloto de Minas Gerais, em 19/03/2019, foi encaminhado a Superintendência de Gestão Ambiental (SUGA/SEMAD), o Memorando.FEAM/GERAC.nº 16/2019 informando que o estudo foi analisado com a elaboração do Relatório Técnico nº 09/FEAM/GERAC/2019.

Diante do exposto, encaminhamos os documentos citados no parágrafo acima para conhecimento e avaliação da Fundação Renova. Solicitamos que a Fundação Renova solicite reunião com a equipe técnica da GERAC/FEAM para alinhamento e discussão dos encaminhamentos contidos no Relatório Técnico nº 09/FEAM/GERAC/2019, em um prazo de 07 dias, a contar do recebimento deste Ofício.

Informamos ainda que o IEMA está analisando o estudo realizado na área piloto do Estado do Espírito Santo, sendo que a análise será encaminhada a Fundação Renova em momento oportuno.

Nos colocamos a disposição para maiores esclarecimentos.

Atenciosamente,

Patrícia Rocha Maciel Fernandes
Coordenadora CT- GRSA



Documento assinado eletronicamente por **Patrícia Rocha Maciel Fernandes, Servidor(a) Público(a)**, em 20/03/2019, às 14:33, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.mg.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador 3885223 e o código CRC A7927A47.

Anexo 5 - Ofício OFI.NII.032019.5690

OFI.NII.032019.5690
Nº IBAMA: 02001.004139/2016-13 (CT-Rejeitos)
Nº IBAMA: 02001.001577/2016-20 (CIF)

Belo Horizonte, 09 de maio de 2019.

À
CÂMARA TÉCNICA DE GESTÃO DE REJEITOS E SEGURANÇA AMBIENTAL – CT-REJEITOS
A/C: ILMO. SR. GILBERTO FIALHO MOREIRA
ANALISTA AMBIENTAL DA DIRETORIA DE GESTÃO DO RIO DOCE (DGRD) / SEMAD - MG
COORDENADOR DA CÂMARA TÉCNICA DE GESTÃO DE REJEITOS E SEGURANÇA AMBIENTAL
CIDADE ADMINISTRATIVA DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Rodovia João Paulo II, nº 4143, Edifício Minas, 2º andar, bairro Serra Verde, Belo Horizonte/MG, CEP: 31.630-900.

À
GERÊNCIA DE ÁREAS CONTAMINADAS (GERAC) – FEAM
A/C: SR. LUIZ OTÁVIO MARTINS CRUZ
GERENTE DE ÁREAS CONTAMINADAS DA FUNDAÇÃO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE – FEAM
Cidade Administrativa do Estado de Minas Gerais
Rodovia João Paulo II, nº 4143, Edifício Minas, 1º andar, bairro Serra Verde, Belo Horizonte/MG. CEP: 31.630-900.

REF.: *Resposta ao Relatório Técnico nº 09/FEAM/GERAC/2019 PROCESSO Nº 2090.01.0000747/2019-87 Relatório Final de Investigação Complementar e Estudo Ambiental de Avaliação de Riscos à Saúde Humana*

Prezados(as),

A **FUNDAÇÃO RENOVA** ("FUNDAÇÃO") vem, respeitosamente, por seu representante abaixo assinado, apresentar resposta ao parecer técnico constante no Relatório Técnico nº 09/FEAM/GERAC/2019 PROCESSO Nº 2090.01.0000747/2019-87 Relatório Final de Investigação Complementar e Estudo Ambiental de Avaliação de Riscos à Saúde Humana.

Ao ensejo, informamos que as respostas se atêm às questões técnicas ligadas ao Termo de Referência (TR) FASE III de Avaliação de Risco a Saúde Humana, constante no ANEXO XXXI do "Relatório Final de Investigação Complementar e Estudo Ambiental de Avaliação de Riscos à Saúde Humana" emitido pela empresa EPA Engenharia de Proteção Ambiental LTDA.

QUESTÃO I

"Referente ao Termo de Referência para realização de nova Avaliação de Risco à Saúde Humana, disponibilizado no Anexo XXXI, considera-se insuficiente a utilização do presente documento para subsidiar a nova avaliação, no que diz respeito às plumas de contaminação, uma vez que é uma premissa que estas estejam delimitadas. Dessa forma, cabe à empresa a inclusão de novas campanhas de amostragem, conforme abordagens supramencionadas. Nesse sentido devem ser incluídas análises de poeira"

Quanto a insuficiência do termo de referência FASE III a respeito da não previsão de fechamento das plumas de contaminação, esclarecemos que não é possível a execução do fechamento destas plumas no solo, sedimento, água superficial e água subterrânea, por se tratar de contaminantes metálicos que ocorrem regionalmente como componentes do background regional das áreas avaliadas. Estas ocorrências em vários casos se apresentam acima do Valor de Investigação (VI) adotado pela FEAM.

Para mitigar esta situação e orientar de maneira tecnicamente defensável a quantificação do risco a saúde humana, o termo de referência orienta (1) a definição de Regiões de Exposição Direta (RED), Regiões de Exposição Indireta (REI) e Regiões de não Exposição (RNE) por meio de modelos matemáticos, aquisição de amostras e observações de campo; (2) a aquisição de amostras dos compartimentos de interesse do meio físico nos pontos de maior exposição próximos aos receptores diretamente expostos na RED.

As RED e REI são Unidades de Exposição previstas em projetos de avaliação de risco e neste caso estão sendo utilizadas como regiões para avaliação do risco e restrição de uso com base no risco quantificado.

Quanto a amostragem de poeira domiciliar, esta já foi incorporada ao novo estudo e aos TR FASE III para Avaliação de Risco a Saúde Humana, incluído raspagem de paredes e alvenarias internas às casas.

QUESTÃO II

"Consta no Termo de Referência - Diretrizes Técnicas para Serviços de Avaliação de Risco a Saúde Humana que, para os cenários de exposição nos quais o PDE está sobre a pluma de contaminação dos compartimentos de interesse do meio físico contaminado, será utilizada a metodologia estatística UCL 95% (Upper Confidence limit at 95 %) para definição das CPDE das SQIs válidas para Avaliação da Exposição. A Feam considera que, além da adoção da metodologia estatística para definição das CPDE, as concentrações máximas devem ser consideradas para definição de ações pontuais".

Esta abordagem solicitada pela FEAM já foi adotada para o desenvolvimento do novo estudo de avaliação de risco desenvolvido com base nos termos de referência em questão. Além da quantificação da exposição das potenciais populações expostas utilizando-se as maiores concentrações encontradas na área, estas amostras são representativas em campo de pontos onde realmente há a possibilidade da ocorrência da exposição. A Abordagem UCL95% serviu de base de comparação e sensibilidade, bem como análise de incertezas.

QUESTÃO III

"Ainda em relação a avaliação de risco a mesma deve estar alinhada com a avaliação de risco utilizada pela Secretaria de Estado de Saúde".

Os Termos de Referência FASE III para desenvolvimento de Avaliações de Risco a Saúde Humana pelo procedimento ATSDR MS e procedimento USEPA, estão totalmente alinhados aos fundamentos técnicos da metodologia utilizada pelo Ministério da Saúde. Hoje existem dois Termos de Referência, um com base nas orientações técnicas do Ministério da Saúde do Brasil e ATSDR, e ou termo de referência desenvolvido com base nos indicativos técnicos da USEPA (RAGS, 1989; Exposure Factor Handbook, 2011).

QUESTÃO IV

"Ademais, devem ser incluídas informações de como a Ferramenta de Quantificação de Risco à Saúde Humana desenvolvida pela Fundação Renova será validada, bem como justificativa técnica sobre a não aceitação dos cálculos realizados a partir de softwares de mercado para quantificação de risco à saúde humana".

Ficou demonstrado no Relatório de Avaliação de Risco a Saúde Humana em questão objeto do parecer técnico da FEAM, que as seguintes limitações comprometem o desenvolvimento de ARSH para cenários de larga escala com softwares de mercado:

1. Impossibilidade de variação sistemática de dados de entrada com o objetivo de se identificar questões exposicionais específicas da área avaliadas.
2. Impossibilidade de utilização de cenários de exposição integrados para avaliação de risco a saúde pública e avaliação de risco a saúde humana.
3. Necessidade de definição de cenários que possuam fontes primárias espacialmente estabelecidas, fontes secundárias relacionadas às fontes primárias, estabelecimento de modelamento matemático e necessidade de definição de perímetros de ocorrência de contaminantes.
4. Impossibilidade de avaliação de efeitos aditivos pelos softwares convencionais.
5. Limitações quanto a entrada de parâmetros exposicionais calculados estatisticamente para auxiliar na avaliação da Máxima Exposição Razoável.

A Fundação RENOVA está identificando profissionais especializados no país e fora dele que possam avaliar, sugerir e validar a Planilha de Cálculo de Avaliação de Risco desenvolvida para os estudos a serem executados para Bacia do Rio Doce.

Segue anexo ao presente ofício apresentação referente a integração dos resultados das correntes avaliações de risco elaboradas pela Fundação RENOVA, padrão Ministério da Saúde (padrão ATSDR), elaborado pela AMBIOS e com reaquisição dos dados e nova modelagem de risco pela TECNOHIDRO. Vale citar que a TECNOHIDRO também realizou a ARSH nos moldes previstos pelas agências

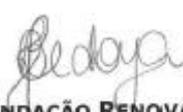


ambientais (padrão EPA). A corrente apresentação traz na sua conclusão pontos de integração entre estas metodologias complementares.

Sendo o que cumpria para o momento, a Fundação se mantém à disposição para prestar quaisquer esclarecimentos adicionais que se fizerem necessários, estando a disposição para executar as apresentações necessárias para a discussão destes elementos.

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

Atenciosamente,



Juliana Bedoya
550029
Líder de Programa Socioambiental

FUNDAÇÃO RENOVA
JULIANA NOVAES CARVALHO BEDOYA
LÍDER DE PROGRAMAS SOCIOAMBIENTAIS

Anexo 6 - Síntese de Reunião CT-GRSA Gerencial nº11/2019

SÍNTESE DE REUNIÃO CT-GRSA GERENCIAL Nº 11/2019

Convocado por: Patrícia Fernandes – SEMAD

Data: 10/05/2019

Participantes: Patrícia Fernandes/SEMAD, Maria Esther Fonseca/SEMAD, Luiz Otávio Martins/FEAM, Cibele Souza/FEAM, Cíntia Guimarães/FEAM, Kleber Silva/SES, Bruno de Oliveira/SES, Vanessa/Ministério da Saúde

Assunto: Alinhamento sobre os estudos de avaliação de risco a saúde humana em desenvolvimento pelas áreas ambientais e de saúde.

Assuntos Discutidos

Foi realizada reunião entre representantes da CT-GRSA, CT-Saúde, FEAM e SEMAD para discutir os estudos de avaliação de risco a saúde humana em desenvolvimento pela Fundação Renova para atendimento às áreas ambientais e de saúde.

O coordenador da CT-Saúde realizou um breve histórico sobre a condução deste estudo pela CT-Saúde, pontuando as dificuldades vivenciadas pela empresa AMBIOS, contratada para execução do estudo, junto a Fundação Renova. O relatório final foi entregue à Fundação Renova, mas até o momento a mesma não o disponibilizou justificando problemas metodológicos e técnicos. Foi informado que a Fundação Renova realizou reunião com os Secretários de Meio Ambiente e Saúde para falar sobre os estudos da AMBIOS.

Cabe ressaltar, que no dia 07/12/2018 foi realizada reunião (ata em anexo) entre órgãos ambientais, de saúde e Fundação Renova para discussão sobre estes estudos, sendo que nesta oportunidade a Fundação Renova afirmou que não poderia ser feito um estudo de avaliação de risco nos moldes convencionais e que iria apresentar uma proposta com uma nova metodologia, integrando as metodologias da avaliação de risco do setor ambiental e de saúde. Nesta reunião, o Setor Saúde já havia demonstrado sua preocupação nessa integração, visto que poderiam haver prejuízos às ações de proteção da saúde humana. Cabe afirmar que até a data desta reunião a Fundação Renova não apresentou esta proposta. Ou seja, os órgãos de governo não possuem subsídios para uma tomada de decisão quanto a proposta da Fundação Renova.

O representante da FEAM relatou sobre a análise do estudo de avaliação de risco a saúde humana do setor meio ambiente, em área piloto, encaminhada por meio do Relatório Técnico nº 09/FEAM/GERAC/2019 – “Análise do Relatório Final de Investigação Complementar e Estudo Ambiental de Avaliação de Riscos à Saúde Humana, realizado no município de Barra Longa/MG”. A Fundação Renova, no estudo apresentado, concluiu que a metodologia não era adequada, tendo apresentado uma nova proposta metodológica. A FEAM solicitou complementações à metodologia proposta e exigiu que fossem tomadas as ações pertinentes a partir dos resultados já identificados.

Em relação às solicitações da FEAM, a CT-GRSA enviou o Ofício SEMAD/CT-REJEITOS nº. 23/2019 para que a Fundação Renova agendasse reunião com a GERAC/FEAM em 07 dias a contar do recebimento deste Ofício, visando discutir os encaminhamentos pontuados no Relatório Técnico nº 09/FEAM/GERAC/2019. Cabe afirmar que até a data desta reunião a Fundação Renova não apresentou resposta ao Ofício ou entrou em contato com a FEAM. Será cobrado novamente a resposta da Fundação Renova sobre o Ofício SEMAD/CT-REJEITOS nº. 23/2019.

A representante do Ministério da Saúde fez uma breve explicação sobre as diferenças existentes entre as metodologias de avaliação de risco à saúde humana ambiental e do setor saúde como: objetivos, coleta e amostragem, conceito de "pior cenário". Os representantes da FEAM e SEMAD explanaram sobre como entendem que estas diferenças podem ser superadas.

Ficou claro entre os representantes da reunião que, independente de uma proposta de integração, os dados já gerados pela AMBIOS e também pelo estudo na área piloto não podem ser descartados ou descaracterizados, visto que já foram identificados riscos à saúde humana, que devem ser tratados. Assim sendo, o representante da SES MG apresentou como proposta alternativa à contratação de novos pesquisadores com o objetivo de realizar a integração dos estudos em curso, a realização de um seminário entre o setor Saúde e o Setor Ambiental, no qual seria possível cada uma dessas áreas se apropriar dos achados que fossem significativos para nortear as ações necessárias.

Foi definido como encaminhamento desta reunião:

- Será solicitado à Fundação Renova a apresentação, em um prazo de cinco dias, documento detalhado para integração dos estudos de avaliação de risco à saúde humana do setor ambiental e de saúde, que já vem sendo discutida desde novembro de 2018 e conceitualmente apresentada pela Fundação Renova. Esta proposta será analisada de maneira conjunta entre os órgãos de governo (SEMAD/FEAM e SES) para a emissão de um parecer quanto a sua viabilidade.

LISTA DE PRESENÇA

Câmara Técnica de Gestão de Resíduos e Segurança Ambiental - CT-GRSA

LISTA DE PRESENÇA

Assunto: Alinhamento sobre os estudos de Avaliação de Risco à Saúde Humana conduzidos pela CT-GRSA e CT-Saúde

Data: 10/05/2019,
Horário: 10:00 as 12:00h,
Local: Cidade Administrativa

| Nº DE ORDEM | NOME | INSTITUIÇÃO | TELEFONE | E-MAIL | ASSINATURA |
|-------------|------------------------------|-------------|-----------|-----------------------------------|---------------------|
| 01 | Patrícia Rocha M. Bernardo | SEMAD | 3315 1551 | patricia.bernardo@semad.mg.gov.br | <i>[Assinatura]</i> |
| 02 | Elvira Kelly de Souza | SEMAD | 5100 | elvirakelly@semad.mg.gov.br | <i>[Assinatura]</i> |
| 03 | Luiz Roberto Martins Cruz | FEAM | 54108 | luizroberto@feam.mg.gov.br | <i>[Assinatura]</i> |
| 04 | Ortalia Guimarães dos Santos | FEAM | 15 4109 | ortalia.guimaraes@feam.mg.gov.br | <i>[Assinatura]</i> |
| 05 | Mariana Ferraz de Almeida | SEMAD | 51004 | mariana.ferraz@semad.mg.gov.br | <i>[Assinatura]</i> |
| 06 | Marcelo Renato Silva | SEMAD | 37160918 | marcelo.r.silva@semad.mg.gov.br | <i>[Assinatura]</i> |
| 07 | Carla dos Reis | SES MG | 3119 1703 | carla.dosreis@ses.mg.gov.br | <i>[Assinatura]</i> |
| 08 | | | | | |
| 09 | | | | | |
| 10 | | | | | |
| 11 | | | | | |
| 12 | | | | | |
| 13 | | | | | |
| 14 | | | | | |

Anexo 7 - Memorando.FEAM/GERAC.nº 57/2019

03/09/2019

SEI/GOVMG - 5702202 - Memorando



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Fundação Estadual do Meio Ambiente
Gerência de Áreas Contaminadas

Memorando.FEAM/GERAC.nº 57/2019

Belo Horizonte, 24 de junho de 2019.

Para: Maria Esther Silva Fonseca

Diretoria de Gestão da Bacia do Rio Doce - DGRD

Assunto: Resposta ao OFI.NII.032019.5690 - Fundação Renova
Referência: [Caso responda este documento, indicar expressamente o Processo nº 2090.01.0000747/2019-87].

Prezada Diretora,

Em resposta ao Relatório Técnico nº 09/FEAM/GERAC/2019, no qual a Feam se manifesta acerca do Relatório Final de Investigação Complementar e Estudo Ambiental de Avaliação de Riscos à Saúde Humana (Método da USEPA), realizado pela consultoria EPA Engenharia de Proteção Ambiental Ltda. no município de Barra Longa – MG, a Fundação Renova encaminhou o documento OFI.NII.032019.5690, protocolado em 09/05/2019 no processo SEI nº 2090.01.0002567/2019-29.

Dessa forma, com base nos esclarecimentos constantes neste documento, vimos solicitar informações adicionais, de forma a alinhar o entendimento acerca das manifestações da Fundação Renova sobre o caso.

Inicialmente, cumpre esclarecer que o documento não apresenta uma análise conclusiva quanto a representatividade das amostras de solo coletadas para a análise da área do estudo, aos moldes do que foi realizado para o método de *screening*. Além disso, encontram-se pendentes de manifestação os seguintes apontamentos:

- Necessidade de adensamento da malha amostral de solo, de forma a melhor compreender se as concentrações identificadas são pontuais. O mesmo deve ser realizado nos estudos de investigação para os demais trechos.
- Necessidade de adensamento da malha amostral de sedimento, em pontos de remanso do rio, onde se concentra o material mais fino, e, caso confirmada contaminação, ampliação da amostragem à jusante e à montante do ponto identificado, de forma a delimitar a presença do composto químico de interesse. Para os trechos com concentrações acima dos valores previstos da Resolução CONAMA 454/2012 deverão ser realizadas as recomendações indicadas na norma.
- Dada a identificação da concentração de Bário acima do valor de investigação para o cenário agrícola, deverá ser realizado o detalhamento de sua distribuição no solo e as medidas de gerenciamento.

Referente à apresentação de justificativa técnica sobre a não aceitação dos cálculos realizados a partir de softwares de mercado para a ARSH, informamos que os argumentos postos pela Renova não se mostraram suficientes para esclarecer como será desenvolvida a nova ferramenta de Quantificação de Risco à Saúde Humana. Desta forma, para um melhor detalhamento do novo software proposto, solicitamos a realização de um workshop para discussão dos seguintes temas: 1) contextualização da Avaliação de Risco a Saúde Humana no cenário da bacia do Rio Doce diretamente afetada pelo evento; 2) apresentação dos softwares de mercado para a ARSH (Planilha

https://www.sei.mg.gov.br/sei/controlador.php?acao=documento_imprimir_web&acao_origem=arvore_visualizar&id_documento=6789897&infra_... 1/2

03/09/2019

SEI/GOVMG - 5702202 - Memorando

CETESB, RBCA *tool kit* e RISC 5) e; 3) apresentação da nova proposta de software a ser desenvolvida para área em questão.

Não obstante, enfatizamos a necessidade de elaboração e adoção de um plano com medidas preventivas relativas aos riscos identificados na área afetada até que a nova avaliação de risco seja apresentada, conforme resultados alcançados na Avaliação de Risco a Saúde Humana (Método da USEPA).

Luiz Otávio Martins Cruz
Gerente de Áreas Contaminadas

Cidade Administrativa Presidente Tancredo Neves
Rodovia Papa João Paulo II, 4.143 - Edifício Minas -1º andar - Bairro Serra Verde
Belo Horizonte/MG - Cep: 31630-900 - Telefone: 3915-1443 - *home page*: www.meioambiente.mg.gov.br



Documento assinado eletronicamente por **Luiz Otávio Martins Cruz**, Gerente, em 24/06/2019, às 14:37, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.mg.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador 5702202 e o código CRC 764270FE.

Referência: Processo nº 2090.01.0000747/2019-87

SEI nº 5702202

Anexo 8 - Ofício SEMAD/CT-REJEITOS n° 77/2019

03/09/2019

SEI/GOVMG - 7239086 - Ofício



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Câmara Técnica de Resíduos

Ofício SEMAD/CT-REJEITOS nº. 77/2019

Belo Horizonte, 03 de setembro de 2019.

À Sra. Ju Juliana Novaes Carvalho Bedoya
Líder de Programas Socioambientais
Fundação RENOVA
Av. Getúlio Vargas, 671 - Funcionários, Belo Horizonte - MG, 30112-020

Assunto: Estudos de Avaliação de Risco a Saúde Humana (Área Piloto)

Referência: [Caso responda este Ofício, indicar expressamente o Processo nº 1370.01.0004680/2018-19].

Prezada senhora,

Em 19/11/2018, a Fundação Renova protocolou junto a CT-GRSA, o Ofício OFI.NII.092018.4114 – que encaminhou os estudos de Avaliação de Risco a Saúde Humana realizados nas áreas piloto dos Estados de Minas Gerais e Espírito Santo e em resposta ao Ofício SEMAD/CT-REJEITOS nº. 23/2019 que encaminhou o RT nº 09/FEAM/GERAC/2019 (Anexo), a Fundação Renova protocolou o Ofício “OFI.NII.032019.5690-02”, de 07/06/2019.

Seguindo as tratativas sobre os estudos de Avaliação de Risco a Saúde Humana e reforçando as discussões e decisões tomadas no âmbito de reuniões da CT-GRSA, como na Reunião CT-GRSA Gerencial no 11/2019 (Anexo), ocorrida no dia 10/05/2019, encaminhamos o memorando da Feam “Memorando.FEAM/GERAC.nº 57/2019” (Anexo) em resposta ao Ofício da Fundação Renova “OFI.NII.032019.5690-02”.

Conforme constante no referido memorando, foi enfatizado a necessidade de elaboração e adoção de um plano com medidas preventivas relativas aos riscos identificados na área afetada até que a nova avaliação de risco seja apresentada, conforme resultados alcançados na Avaliação de Risco a Saúde Humana (Método da USEPA). Este posicionamento da FEAM já havia sido realizado através do RT nº 09/FEAM/GERAC/2019.

Diante do exposto acima, a Fundação Renova deverá protocolar junto a CT-GRSA proposta de plano para atendimento ao Relatório Técnico nº 09/FEAM/GERAC/2019 e às recomendações do “Memorando.FEAM/GERAC.nº 57/2019”, em um prazo de 15 dias corridos a partir do recebimento deste Ofício. Vale salientar que a elaboração deste plano independe da nova proposta metodológica, adotada pela Fundação Renova para as demais áreas afetadas. Ressaltamos que o descumprimento das solicitações deste ofício pode acarretar em sanções previstas no TTAC e nos colocamos a disposição para maiores esclarecimentos que se fizerem necessário.

Atenciosamente,

https://www.sei.mg.gov.br/sei/controlador.php?acao=documento_imprimir_web&acao_origem=arvore_visualizar&id_documento=8565837&infra_... 1/2

03/09/2019

SEI/GOVMG - 7239086 - Ofício

Gilberto Fialho Moreira
Coordenação da CT GRSA



Documento assinado eletronicamente por **Gilberto Fialho Moreira, Servidor(a) Público(a)**, em 03/09/2019, às 19:16, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.mg.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **7239086** e o código CRC **62A876D7**.

Referência: Processo nº 1370.01.0004680/2018-19

SEI nº 7239086

Rodovia Papa João Paulo II, 4143 - Bairro Serra Verde - Belo Horizonte - CEP 31630-900

Anexo 9 - Ofício OFI.NII.102019.8229

OFI.NII.102019.8229

Nº IBAMA: 02001.001577/2016-20 (CIF)

Nº IBAMA: 02001.004154/2016-61 (CT-Rejeitos)

Belo Horizonte, 29 de outubro de 2019.

À

CÂMARA TÉCNICA DE GESTÃO DE REJEITOS E SEGURANÇA AMBIENTAL – CT-REJEITOS

A/C: ILMO. SR. GILBERTO FIALHO MOREIRA

ANALISTA AMBIENTAL DA DIRETORIA DE GESTÃO DO RIO DOCE (DGRD) / SEMAD - MG

COORDENADOR DA CÂMARA TÉCNICA DE GESTÃO DE REJEITOS E SEGURANÇA AMBIENTAL

CIDADE ADMINISTRATIVA DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Rodovia João Paulo II, nº 4143, Edifício Minas, 2º andar, bairro Serra Verde, Belo Horizonte/MG, CEP: 31.630-900.

REF.: Resposta ao ofício SEMAD/CT-REJEITOS nº. 77/2019.

Prezados,

A **Fundação Renova** ("Fundação") vem, respeitosamente, por seu representante abaixo assinado, expor o quanto segue.

O Estudo Piloto de ARSH teve como principal objetivo refinar e avaliar a metodologias utilizadas, a fim de implementá-la nos demais trechos. Em função das limitações identificadas nos modelos utilizados, não foi possível elaborar um Plano de Medidas Preventivas Relativa aos Riscos Identificados. Dessa forma, optou-se por adotar o método de gestão GAISMA como descrito nos relatórios protocolados via OFI.NII.062019.6852-02 e OFI.NII.062019.6862-03.

A Fundação promoveu nos dias 31 de julho e 01 de agosto no Espírito Santo e 10, 11 e 12 de Setembro em Minas Gerais Workshops de Avaliação de Risco à Saúde Humana – ARSH, onde foram discutidas e detalhadas a metodologia de gestão integrada de avaliação de risco à saúde e ao meio ambiente – GAISMA.



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

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

Atenciosamente,



FUNDAÇÃO RENOVA
JULIANA NOVAES CARVALHO BEDOYA
COORDENADORA DE PROGRAMA MANEJO DE REJEITOS