

**Parecer Técnico**

Análise do requerimento de renovação de LO, Alteração de razão social e da proposta do termo de ajustamento de conduta

**PT Nº:** 146561 / CINF / SUIMIS / 2021**Processo Nº:** 243109/2006  
**Data do Protocolo:** 29/09/2006**INFORMAÇÕES GERAIS DO PROCESSO****Interessado**

- **Nome / Razão Social:** PREFEITURA MUNICIPAL DE TANGARÁ DA SERRA
- **CPF/CNPJ:** 03.788.239/0001-66
- **Endereço:** Avenida Brasil 2350 Setor N  
Jardim Europa - CEP: 78.300-000
- **Município:** Tangará da Serra - MT

**Propriedade/Obra ou Empreendimento:**

- **Denominação:** PREFEITURA MUNICIPAL DE TANGARA DA SERRA
- **Localização:** AV BRASIL Nº 1020 CENTRO - CEP: 78300-000
- **Município:** Tangará Da Serra - MT
- **Coordenada Geográfica:** DATUM: SIRGAS2000 - W: 57:25:37,00 - S: 14:36:40,00

**Responsável Técnico:**

- **Nome / Razão Social:** THIAGO PAIVA DE PAULA
- **Formação:** Biólogo - CRBio : 40706-01-D
- **Nome / Razão Social:** FRANCISCO JOSÉ PEREIRA DE OLIVEIRA
- **Formação:** Engenheiro Civil (Aeroportos) - CREA : SP 600793880
- **Nome / Razão Social:** JOÃO MANOEL MUNDEL DE SOUZA
- **Formação:** Engenheiro Sanitarista - CREA : MT 044828
- **Nome / Razão Social:** JOÃO MANOEL MUNDEL DE SOUZA
- **Formação:** Engenheiro de segurança do trabalho - CREA : MT 044828
- **Nome / Razão Social:** MARCIO ANDRE SAVI
- **Formação:** Engenheiro Sanitarista - CREA : 2502216028
- **Nome / Razão Social:** NEYDE FERREIRA LEÃO
- **Formação:** Engenheiro civil - CREA : 1406156949
- **Nome / Razão Social:** JOÃO CARLOS CASARIN
- **Formação:** Geólogo - CREA : 34322
- **Nome / Razão Social:** ODAIR JOSE MANNRICH
- **Formação:** Engenheiro civil - CREA : 0159660

**Atividades Licenciadas:**

- Atividades de Infra-estrutura - ATERRO SANITÁRIO

**Não foi associado roteiro a este processo.**

**ANÁLISE TÉCNICA**

## 1 . PROJETO PROPOSTO

A presente análise se refere ao requerimento de renovação de licença de operação solicitado conforme o protocolo nº 190465/2019 da atividade de aterro sanitário no município de Tangará da Serra (Processo nº 204206/2006) em nome do Serviço Autônomo Municipal de Água e Esgoto de Tangará da Serra – SAMAE de CNPJ 06.068.089/0001-04.

O aterro sanitário de Tangará da serra está localizado na estrada vicinal da boa vista, km 8 – Zona rural e que ocupa uma área de 24 hectares, recebendo cerca de 90 toneladas diárias de resíduos sólidos urbanos e 40 toneladas de podas de árvores, entulhos e rejeitos da coleta seletiva. (fl. 4669, vol. 23).

## 2 . HISTÓRICO DO PROCESSO

O empreendimento teve a última licença de operação (LO nº 1011/2004) expedida no ano de 2004 cuja validade expirou no ano de 2005.

Em 2017, sob protocolo nº 204725/2017 foi requerida renovação de LO que foi analisado no Parecer Técnico nº 113609/CPLRS/SUIMIS/2017. O parecer foi favorável ao deferimento de Autorização Ambiental, para o período de teste, durante os 6 meses, condicionado aos estudos de passivo ambiental e demais adequações descritas na listagem de condicionantes expressas neste parecer. Foi emitida então a Autorização nº 749/2017 com validade até 26/06/2018.

O empreendimento foi vistoriado em 01/03/2017 e emitido o Relatório de Inspeção nº 703/CPLRS/SUIMIS/2018 e o Parecer Técnico nº 115137/CPLRS/SUIMIS/2018. O parecer opinou pelo indeferimento do requerimento da Licença de Operação (Protocolo n.º 204725/2017) e cancelamento da Autorização Ambiental n.º 749/2017.

Em 26/04/2019 foi apresentado o requerimento de renovação da Licença de Operação por meio do protocolo nº 190465/2019 (fl. 2744, 1544, Volume 17).

Em 28 de novembro de 2019 foram gerados os autos de inspeção nº. 110775 e Notificação nº138366.

Em 13 de dezembro de 2019 foram protocolados documentos sob o nº 623284/2019.

Em 11 de fevereiro de 2020 foi gerado o ofício de pendências nº 151073/CPLRS/SUIMIS/2020, e em 16 de junho de 2020 foram protocolados documentos sob o protocolo nº. 221223/2020 visando atender ao referido ofício.

Em 17 de setembro de 2020 foram protocolados documentos sob o nº 340456/2020.

Em 30 de setembro de 2020 foram protocolados documentos sob o nº 357598/2020.

Em 14 de dezembro de 2020 foi realizada uma vistoria e gerado o relatório de inspeção nº 1205/CINF/SUIMIS/2020.

Em 22 de dezembro de 2020 foi gerado o ofício de pendências nº. 152242/CINF/SUIMIS/2020.

Em 12 de janeiro de 2021 foram protocolados documentos sob o nº 141116/2021

Em 21 de janeiro de 2021 o Ministério Público envia o ofício nº 085/1ªPJCIV/2021

Em 26 de janeiro de 2021 a SEMA responde ao ministério público (fl. 4450)

Em 22 de março de 2021 foram protocolados documentos sob o nº 121079/2021

### **3 . ANÁLISE E FUNDAMENTAÇÃO**

#### **3 . 1. CONFERÊNCIA DOCUMENTAL**

O pedido de renovação da Licença de Operação foi realizado por meio do protocolo nº 190465/2019 (26/04/2019) em que foram apresentados requerimento padrão assinado por Wesley Lopes Torres representante do SAMAE e relatório de monitoramento geotécnico do aterro referentes à janeiro a dezembro de 2018, relatório de monitoramento de fauna referente março, julho, novembro de 2018, ART nº 2018/03575 CRBIO e cópia de certificado junto à SEMA do biólogo Thiago Paiva de Paula (ART referente ao monitoramento de fauna terrestre) e cópia de certificados do biólogo Thiago Paiva de Paula, relatório de análise da qualidade das águas de março e outubro de 2018, ART nº 28027230172734053 CREA-SP do engenheiro civil Francisco José Pereira de Oliveira, cadastro técnico nº 3395 de EF Laboratório de Análises de Águas e Efluentes LTDA-ME, cópia de documentos pessoais e termo de posse de Fábio Martins Junqueira, Lei nº 2100/03 de 29/12/2003 que dispõe da criação da autarquia do Serviço Autônomo Municipal de Água e Esgoto – SAMAE, cópia de documentos pessoais, comprovante de endereço e termo de posse de Wesley Lopes Torres, procuração do SAMAE concedendo poderes ao engenheiro sanitарista João Manoel Mundel de Souza, ART nº 3150142 do engenheiro sanitарista João Manoel Mundel de Souza de atividade técnica Projeto – Licenciamento Ambiental, cópia de cadastro técnico de João Manoel Mundel de Souza junto à SEMA, ART nº 3137903 do engenheiro sanitарista Márcio André Savi para a atividade técnica Execução – Operação de Aterro Sanitário e Execução – Meio Ambiente – Monitoramento Ambiental, cópia de cadastro técnico de Márcio André Savi junto à SEMA, publicação do pedido de renovação de LO no DOE e em jornal local/regional, e cópia da Lei 10220/2014 que trata da isenção de pagamento de licenciamento ambiental para implantação de projetos de prefeituras, órgãos públicos do estado e autarquias.

#### **Anotações de Responsabilidade Técnica:**

- ART nº 2018/03575 CRBIO do biólogo Thiago Paiva de Paula (referente ao monitoramento de fauna terrestre)
- ART nº 28027230172734053 CREA-SP do engenheiro civil Francisco José Pereira de Oliveira referente ao Estudo ambiental do aterro.
- ART nº 28027230200451188 CREA-SP do engenheiro civil Francisco José Pereira de Oliveira referente ao monitoramento geotécnico.
- ART nº 3150142 do engenheiro sanitарista João Manoel Mundel de Souza

de atividade técnica Projeto – Licenciamento Ambiental.

- ART nº 3137903 do engenheiro sanitarista Márcio André Savi para a atividade técnica Execução – Operação de Aterro Sanitário e Execução – Meio Ambiente – Monitoramento Ambiental

- RT 3220990 (fl. 3752) da engenheira civil Neyde Ferreira Leão referente aos estudos de passivos ambientais, monitoramento ambiental e geotecnia.

- ART 3260887 (fl. 3741) do Geólogo João Carlos Casarin -estudo potenciométrico do aterro

- ART 3285611 do engenheiro civil Odair José Mannrich - elaboração do relatório de responsabilidade da empresa Serrana Engenharia.

- ART 3313964 (fl. 4203) da engenheira ambiental Jociane Usinger - relatório de instalação da impermeabilização em PEAD

- ARTs nº 3313121 do engenheiro agrimensor Cleiton Eduardo Belentani da Silva.

- ART nº 3258958 do engenheiro civil Júlio César Moreira Taveira referente a sondagem de solo.

### **3.2. LOCALIZAÇÃO GEOREFERENCIADA**

O aterro sanitário se localiza sob as coordenadas geográficas 14°36'33,6"S e 57°25'44,8W, na estrada vicinal da boa vista, km 8 – Zona rural, distante 07 km da zona urbana do município de Tangará da Serra.

### **3.3. ANÁLISE TÉCNICA DO PROJETO**

#### **Volume XVIII**

Nas folhas 3442 e 3443 constam os autos de inspeção nº 110775 e Notificação nº 138366 de novembro de 2019 que constata: o empreendimento vem operando no quinto patamar; parte dos taludes estão com grama; há acúmulos de água em alguma berma; presença de chorume na drenagem de berma; a drenagem de águas pluviais precisa de reparo pois a canoleta está obstruída; presença de fogo que segundo informado foi criminoso; que são aterrados podas; que são utilizados resíduos da construção civil nos acessos de taludes; que a operação do aterro é realizada pela Serrana Engenharia; que a nova célula de resíduos está sendo finalizada com previsão de entrega ainda este ano (2019); que os poços de monitoramento estão protegidos e identificados; que os tanques de acúmulo de lixiviado estão cheios; necessário executar manutenção na drenagem provisória e definitiva para evitar acúmulo de água de chuva sobre as bermas; recircular parte do chorume dos tanques de acúmulo pois estão cheios; O empreendimento foi notificado a apresentar relatório de atendimento no prazo de 15 dias.

Em 13 de dezembro de 2019 o protocolo nº 623284/2019 respondeu Notificação nº 138366 explicando que foram realizadas manutenções ao longo das bermas, facilitando o

escoamento das águas da chuva e intensificou-se a recirculação de chorume, inclusive com a contratação de uma empresa para fornecer um caminhão para auxílio às estruturas já existentes, apresentaram também um relatório fotográfico. A análise do atendimento da notificação ocorreu no Ofício nº 151073/CPLRS/SUIMIS/2020.

Em 11 de fevereiro de 2020 foi analisado o requerimento de renovação da Licença de Operação e emitido o Ofício de Pendências nº. 151073/CPLRS/SUIMIS/2020 (fl. 3454). Para a elaboração do ofício de pendências foi considerado as exigências para regularização da atividade elencadas Parecer Técnico nº 113609/CPLRS/SUIMIS/2017.

—

A seguir serão apresentados os relatórios de monitoramento e demais informações contidas nos volumes 19 a 24, posteriores a emissão do primeiro ofício de pendências (151073/CPLRS/SUIMIS/2020).

## **Volume XIX**

Em 16 de junho de 2020 foram protocolados documentos sob o nº. 221223/2020 com o atendimento das pendências elencadas no ofício nº 151073/CPLRS/SUIMIS/2020 (fl. 3460) constando: requerimento padrão, publicação no diário oficial e em jornal local, declaração da prefeitura de que a SAMAE é responsável pela gestão de resíduos sólidos em Tangará da Serra, termo de permissão de uso do imóvel, recibo de inscrição no CAR, relatório descritivo das atividades, portaria 744/09 designando Eris Alves Pondé como diretor da SAMAE, documentos pessoais.

Quanto às solicitações do PT 113609/CPLRS/SUIMIS/2017 informaram que o estudo do passivo ambiental ainda não havia sido integralmente finalizado e encaminharam os relatórios mensais de acompanhamento (RMA) 03, 04, 05 e 07.

RMA 03 – outubro de 2019: análises da qualidade da água foram realizadas com os parâmetros de ferro, magnésio, potássio, cádmio, chumbo, níquel, DBO, DQO, coliformes totais e termotolerantes. Não foram analisadas amônia, cálcio e cloreto. O alto teor de ferro na água foi justificado por geologia local pelo geólogo João Carlos Casarin. As análises de solo foram realizadas em três pontos com os parâmetros de umidade, condutividade elétrica, permeabilidade, pH, carbono orgânico total, alumínio, nitrogênio total, cádmio, chumbo, níquel, ferro e manganês. Os resultados indicaram que não houve contaminação por metais e que o solo possui baixa permeabilidade. Informaram que a empresa Serrana Engenharia foi contratada para prestar os serviços de monitoramento do aterro. Estudos não apresentaram os perfis dos poços de monitoramento mas definiram a locação e execução de um novo poço a montante e um terceiro a jusante (fl. 3505). Esclareceram que a cava de disposição de resíduos inertes foi fechada em novembro de 2018 e os resíduos agora são dispostos na célula principal do aterro. Apresentaram a planta locacional para melhoria de drenagem de gases e chorume (fl. 3512). Além dos 5 marcos superficiais existentes indicaram a instalação de mais 08 marcos superficiais nas células.

RMA 04 - novembro de 2019: análises da qualidade da água foram realizadas com os parâmetros de ferro, magnésio, potássio, cálcio, cádmio, chumbo, níquel, DQO, DBO, coliformes totais e termotolerantes. Não foram analisados amônia, cálcio e cloreto e não houveram variações relevantes dos parâmetros em relação ao mês de outubro. Os resultados das análises de solo não indicaram contaminação por cádmio, chumbo ou níquel.

Apresentaram o subprograma quantitativo dos resíduos (fl. 3535), o subprograma de monitoramento da qualidade de águas superficiais (fl. 3541), subprograma de monitoramento da qualidade de águas subterrâneas (fl. 3545), programa de monitoramento de chorume e percolados (fl. 3549), programa de monitoramento da estabilidade do maciço (fl. 3554), programa de monitoramento de risco aviário (fl. 3561), programa de controle de vetores (fl. 3565), programa de controle de emissões atmosféricas e dos níveis de ruído (fl. 3566), programa de saúde e segurança do trabalhador (fl. 3569), programa de comunicação social (fl. 3579), programa de comunicação ambiental (fl. 3580) e programa de encerramento e uso futuro da área (fl. 3583)

RMA 05 - dezembro de 2019: informaram que em todos os relatórios a partir de dezembro de 2015 os marcos superficiais apresentaram velocidade de deslocamento horizontal e vertical dentro do limite aceitável. Até o momento o aterro possui apenas 05 marcos superficiais e nenhum piezômetro em funcionamento. Apresentaram o plano de operação do aterro (fl. 3630).

RMA 07 - maio de 2020: quanto às análises de água, os valores de amônia nos três poços estão abaixo do limite estabelecido pela portaria de consolidação 5/2017, bem como os valores de nitrito e nitrato. O valor de ferro foi acima do estabelecido e as concentrações de cálcio foram justificadas pela geologia da formação Tapirapuã, bem como os valores de magnésio, potássio e fósforo. Os valores de cloreto, cobre, sódio, sulfato, zinco, cádmio e níquel se apresentaram abaixo dos valores de referência, porém os valores de chumbo são superiores aos definidos pela CONAMA 420/09. A relação DQO:DBO encontra-se no intervalo de 2,4:1 a 3,8:1, o parâmetro de escherichia coli apresentou valor de < 1UFC/100 ml constante em todas as análises do período de agosto a março para todos os poços de monitoramento e a condutividade elétrica foi de 24,3 uS/cm a 100 uS/cm. Quanto às análises de solo, os valores mais expressivos foram de alumínio, ferro e manganês e os valores de cádmio, chumbo e níquel não apresentaram valores acima dos limites permitidos.

Enviaram o estudo potenciométrico do aterro (fl. 3741) realizado pelo geólogo João Carlos Casarin ART 3260887.

Os estudos de passivos ambientais, monitoramento ambiental e geotecnia estão em nome da engenheira civil Neyde Ferreira Leão, ART 3220990 (fl. 3752).

Enviaram também: deliberação final do COMAER para processo de implantação de objeto projetado no espaço aéreo (fl. 3754), outorga nº 277/2020 de direito de uso de água subterrânea, relatório de monitoramento de avifauna de março de 2018 (fl. 3760) e relatório de monitoramento de avifauna de julho de 2018 (fl. 3818).

## **Volume XX**

Em 17 de setembro de 2020 foram protocolados documentos sob o nº 340456/2020 complementos ao protocolo 221223/2020.

Apresentaram o relatório de estudo de passivo ambiental de junho de 2020, no qual consta que não há informações sobre os perfis dos poços de monitoramento, que há necessidade de instalação de um medidor ultrassônico de vazão, que existem 03 drenos de gás que não constam no projeto enviado e aparentemente não estão eficientes pois apresentam odor forte de presença de gás. Além disso, verificou-se a existência de drenos periféricos, com pouca profundidade, que a frente de trabalho precisa da instalação de biruta e

anteparo para melhorar a eficiência na condição de sacos e sacolas.

Informaram que foi executado a proteção dos atuais poços de monitoramento a montante (1) e a jusante (2). E quanto as análises, foram efetuadas análises dos três poços de monitoramento no período entre agosto de 2019 e março de 2020 referente a 24 parâmetros para análise de água e 10 parâmetros para análise de solo. Os valores encontrados para análise de solo estão em conformidade com a CONAMA 420/09 e aqueles que não possuem referência são elementos constituintes do solo, por se tratar de solo argiloso e de basaltos da formação Tapirapuã. Nas análises de água, os valores de chumbo também foram justificados pela geologia local, informaram que a água subterrânea não está contaminada por coliformes totais/escherichia coli e que pela análise de DQO/DBO o aterro não apresenta contaminação (fl. 3943).

Em anexo a ART da engenheira civil Neyde Ferreira Leão nº 3220990, do geólogo João Carlos Casarin nº 3260887, do engenheiro ambiental Hermes Avila de Castro nº 1220200076455, relatório fotográfico de visita em setembro de 2019, relatórios de ensaios de laboratório da empresa Control (fl. 3987)

## VOLUME XXI

No volume 21 consta o Relatório de Monitoramento de Avifauna de novembro de 2018, o responsável técnico é o biólogo Thiago Paiva de Paula, ART 2018/03575, no qual informaram que não foram registrados mamíferos de grande porte, a comunidade de mamíferos de pequeno e médio porte encontra-se dentro dos padrões de normalidade, os répteis foram avistados em horários de sol mas não foram encontrados muitos anfíbios e quanto à avifauna, foram observados bandos de garças-vaqueiras e urubus de cabeça preta na área do aterro.

Apresentaram o relatório técnico fotográfico de construção da nova célula de resíduos classe II-A de dezembro de 2019 (fl. 4158), a elaboração do relatório é de responsabilidade da empresa Serrana Engenharia e o representante o engenheiro civil Odair José Mannrich, ART 3285611. Foram descritos os processos de terraplanagem, topografia e dreno testemunho, instalação da geomembrana, construção do acesso principal, secundário e pátio de manobra, construção da drenagem principal e secundária e informaram que a obra está finalizada.

Apresentaram o relatório de investigação geotécnica, ensaios de caracterização do solo e permeabilidade em cava (fl. 4178) para o qual realizaram dois furos de sondagem nas coordenadas:

INF-01 8.384.594,000 N, 453.977,000 E - fuso 21L

INF 02 8.384.594,000 N, 454.031,000 E – fuso 21L

Os ensaios de permeabilidade foram executados nesses furos de sondagem, com resultados de

INF – 01 = 2,58 minutos/cm 114,90 litros/m<sup>2</sup>/dia

INF -02 = 2,40 minutos/cm 100,00 litros/m<sup>2</sup>/dia

Não informaram a profundidade dos furos de sondagem e no relatório fotográfico apresentado o ensaio foi feito superficialmente. Os resultados e o número de ensaios e demais informações não seguem o padrão recomendado pela Orientação Técnica 02/CPRLS/SUIMIS/SEMA/MT ou estão em falta, como por exemplo a informação sobre a profundidade do lençol freático, caracterização do aquífero e do substrato e laudo sobre possibilidade de contaminação. Além disso, o tipo do ensaio realizado, que deveria ser em várias profundidades, iniciando na cota que diz respeito ao fundo da vala. O relatório está sob responsabilidade do engenheiro civil Frederico Tavares Soares, ART 3297772.

Neste volume também consta o relatório de instalação da impermeabilização em PEAD datado de dezembro de 2019 (fl. 4203). A engenheira ambiental responsável é a Jociane Usinger, ART 3313964 e, ao todo, foram instalados 9.050,0 m<sup>2</sup> de geomembrana. Também está em anexo as ARTs do engenheiro agrimensor Cleiton Eduardo Belentani da Silva nº 3313121 e do engenheiro sanitarista Márcio André Savi nº 1220200036910.

O relatório de monitoramento geotécnico de janeiro de 2019 (fl. 4223) afirma que as condições do aterro se encontram satisfatórias no quesito de operacionalidade e que há necessidade de atualização topográfica cadastral do terreno, bem como a implantação imediata de uma nova célula.

O relatório de monitoramento geotécnico de fevereiro, março, abril, maio, junho, julho, agosto e setembro todos do ano de 2019, apresentam as mesmas recomendações do mês de janeiro.

A ART presente nos relatórios de monitoramento geotécnico é do engenheiro civil Francisco José Pereira de Oliveira nº 28027230181226167

## **VOLUME XXII**

No volume 22 consta a continuação dos relatórios de monitoramento geotécnicos com o relatório de outubro, novembro e dezembro de 2019, janeiro e fevereiro de 2020, ainda com as mesmas recomendações da necessidade de atualização topográfica cadastral do terreno, bem como a implantação imediata de uma nova célula.

Apresentaram o relatório de monitoramento de avifauna de abril de 2019 (fl. 4650) que orienta que devem evitar voos no aeroporto municipal durante a alvorada e final da tarde. O relatório de avifauna de julho de 2019 (fl. 4700) dá as mesmas considerações e recomendações finais que os relatórios anteriores, bem como o relatório de avifauna de dezembro de 2019.

O relatório de análise da qualidade das águas, de fevereiro de 2019 (fl. 4524) informou que alumínio, chumbo, ferro, manganês e coliformes totais foram detectados acima dos valores de referência da CONAMA 396/2008 (fl. 4531). Justificaram que a ocorrência do alumínio, manganês e ferro é natural do substrato, a de chumbo pode estar associada a adsorção por minerais de argila, óxidos, hidróxidos ou matéria orgânica, e os coliformes totais também foram identificados no poço a montante.

A avaliação do lixiviado (fl. 4538) indicou que todos os parâmetros analisados se encontram dentro dos limites estabelecidos, conforme artigo 16 da resolução CONAMA 430/11.

O relatório de análise da qualidade das águas de julho de 2019 (fl. 4554) apresentou as mesmas considerações finais do relatório anterior, bem como o relatório de janeiro de 2020.

Em 30 de setembro de 2020 foram protocolados documentos sob o nº 357598/2020 (fl. 4619) no qual informaram que será instalado um flutador de ar dissolvido para tratamento de efluentes.

## VOLUME XXIII

No dia 22 de outubro de 2020 foi aberto o volume 23 do processo no qual consta o relatório de sondagem de solo realizado em setembro de 2020 pela MJB Controle Tecnológico, ART do engenheiro civil Júlio César Moreira Taveira nº 3258958. Realizaram 03 furos de sondagem de 4 metros de profundidade para coleta de solo que foi identificado como argila de coloração vermelha sem presença de rocha. Apresentaram resultados de limite de liquidez, plasticidade e granulometria (fl. 4636).

O estudo hidrogeológico e ensaio de permeabilidade do solo (fl. 4638) foi realizado em 03 pontos a profundidade de 0,30 (sem unidade) em setembro de 2019. Fora do período recomendado (final do período chuvoso).

No caso de ser 0,30 metros, a profundidade ainda é muito inferior do que seria o fundo da vala do aterro, não sendo pertinente esse ensaio visto que não demonstra realmente qual será a permeabilidade dos líquidos no solo do fundo da vala até o aquífero freático. Além disso, os valores apresentados são de infiltração, e o necessário é o de permeabilidade, dado em cm/s. Logo, esse ensaio não satisfaz de forma alguma a orientação técnica 02 de estudo hidrogeológico/geotécnico.

Apresentaram também os resultados analíticos do solo (fl. 4643) de cádmio, chumbo, níquel, alumínio, ferro e manganês.

Na folha 4664 consta o relatório de monitoramento ambiental de junho de 2020, realizado pela engenheira Neyde Ferreira Leão no qual apresentam medidas que são tomadas, como instalação de novos poços de monitoramento, execução de levantamento topográfico, impermeabilização de taludes, instalação de medidor de vazão, instalação de dreno de gás, instalação de windsock e cercamento provisório da frente de trabalho, porém, até a data, nenhuma foi efetivamente realizada.

Informaram que o aterro não possui piezômetros em funcionamento, que não existe controle e medida da vazão de lixiviado, que o aterro possui somente 03 poços de monitoramento (1 a montante e 2 a jusante), quando o recomendado pela NBR 13895/1997 é de pelo menos 03 poços a jusante não alinhados. Na folha 4707 a tabela de incidências apresenta problemas como ausência de drenagem superficial, processos erosivos nas bermas e taludes, acúmulo de água em platôs, processo erosivo do talude e platô principal, ausência de descida d'água em taludes, resíduos expostos sem cobertura, acúmulo de lixiviado na berma, lagoa operando o nível máximo, indícios de transbordamento de lixiviado, presença de insetos na caixa de recebimento de lixiviado e escoamento de efluente sobre solo exposto ainda no ano de 2019 e sem solução proposta ou tomada.

Apresentaram as descrições do subprograma quantitativo dos resíduos, subprograma qualitativo dos resíduos, subprograma de monitoramento da qualidade de águas superficiais, subprograma de monitoramento da qualidade de águas subterrâneas, programa de

monitoramento de chorume e percolados, programa de monitoramento da estabilidade do maciço, programa de monitoramento do risco aviário, programa de controle de vetores, programa de controle de emissões atmosféricas e níveis de ruídos, programa de saúde e segurança do trabalhador, programa de comunicação social, programa de educação ambiental, programa de encerramento e uso futuro da área e plano de operação do aterro sanitário (fl. 4757)

Apresentaram o estudo locacional dos poços de monitoramento (fl. 4775), assinado pelo geólogo João Carlos Casarin ART 3260887, porém até o momento os poços não foram instalados.

Na folha 4792 consta a revisão do projeto do aterro sanitário com o projeto de construção de nova célula do aterro com 6.400 m<sup>2</sup>.

Na folha 4834 consta o relatório fotográfico da instalação do medidor de vazão.

Em 14 de dezembro de 2020 foi realizada uma vistoria técnica e gerado o relatório de inspeção nº 1205/CINF/SUIMIS/2020, no qual a conclusão é de que o aterro sanitário vem recebendo resíduos que devem ter outros destinos, como é o caso dos volumosos e podas, que além de reduzir a vida útil do empreendimento, podem influenciar em sua estabilidade, como por exemplo as podas. Além disso, o aterramento de resíduos da construção civil não é permitido, conforme pode ser observado na Resolução CONAMA 307/2002. O empreendimento carece de execução urgente de drenagem provisória e definitiva de águas pluviais, uma vez que influencia diretamente na maior produção de chorume, sobrevivência da grama e estabilidade do maciço. Por fim, **sugere que seja assinado um Termo de Ajustamento de Conduta – TAC** para que se estabeleça um cronograma exequível. (fl. 4443)

Em 22 de dezembro de 2020 foi gerada a Notificação nº 152242/CINF/SUIMIS/2020 no qual as relações de pendências são: (fl. 4442)

- Executar drenagem de águas pluviais (provisória e definitiva) no aterro sanitário;
- Solucionar os vazamentos de chorume de pé de talude que estão ocorrendo em todas as camadas acima da primeira célula;
- Apresentar laudo geotécnico sobre a estabilidade do maciço;
- Apresentar investigação preliminar, averiguando eventual contaminação na área de lançamento compartilhado da drenagem pluvial e chorume;
- A drenagem de lixiviado e de águas pluviais não devem convergir para a mesma caixa de passagem. Apresentar solução que o caso requer;
- Apresentar medidas a serem tomadas pelo município para o gerenciamento de resíduos de construção, poda e volumosos

Em 12 de janeiro de 2021 foram protocolados documentos sob o nº 14116/2021 no qual o engenheiro sanitaria e ambiental João Manoel Mundel de Souza informa que desde o dia 31 de dezembro de 2020 não possui mais vínculo com o Serviço Autônomo Municipal de Água e Esgoto – SAMAE e, portanto, não é mais o responsável técnico deste processo.

## VOLUME XXIV

Em 21 de janeiro de 2021 foi encaminhado o ofício nº 085/1ªPJCIV/2021 do Ministério Público do Estado de Mato Grosso solicitando manifestação quanto ao processo de obtenção de licença de operação do aterro sanitário municipal de Tangará da Serra, bem como se o estudo do passivo ambiental, monitoramento ambiental e revisão dos projetos do aterro sanitário apresentados pelo SAMAE atendem as pendências elencadas pela SEMA no ID: 52110708.

Em 26 de janeiro de 2021 a SEMA respondeu ao ofício nº 085/1ªPJCIV/2021 do Ministério Público explicando que foi realizada uma vistoria no mês de dezembro de 2020 e constatadas não conformidades no empreendimento e, diante disso, foi emitida a notificação nº 152242/CINF/SUIMIS/2020.

Em 23 de março de 2021 foram protocolados documentos sob o nº 121079/2021 no qual **informaram que decidiram pela assinatura do Termo de Ajustamento de Conduta – TAC**, que está em elaboração e adequação para ser proposto ao órgão ambiental. Além disso, apresentaram um quadro com a relação das pendências e medidas a serem tomadas:

- Drenagem de águas pluviais - em execução – prazo até novembro de 2021
- Drenagem de lixiviado – em execução – prazo até novembro de 2021
- Laudo geotécnico – em execução – prazo até março de 2021
- Avaliação da área de lançamento – em elaboração – prazo até outubro de 2021
- Adequação da caixa de passagem – em execução – prazo até novembro de 2021
- Medidas quanto a resíduos volumosos, podas e construção civil – em fase de definição – prazo até janeiro de 2024

Ademais apresentaram o Relatório de Monitoramento Geotécnico Anual referente ao ano de 2020 com ART do engenheiro civil Francisco José Pereira de Oliveira nº 28027230200451188, em que consta uma tabela com a quantidade de resíduos recebidos (junho – dezembro), metodologia de monitoramento, atividades realizadas, velocidades de deslocamento dos marcos superficiais, monitoramento pluviométrico e vazão de lixiviado (agosto, setembro, novembro e dezembro), monitoramento de águas subterrâneas, que apontou valores elevados em relação à CONAMA 396/08 conforme:

- Maio/2020: alumínio, chumbo, ferro, manganês, bário, zinco
- Setembro/2020: chumbo ferro, manganês, bário, zinco e nitrato
- Novembro/2020: chumbo, manganês, bário e zinco.

Afirmaram que o manganês faz parte da constituição mineralógica, o chumbo pode ser justificado pela adsorção de minerais de argila, óxidos e hidróxidos e matéria orgânica natural da composição dos solos, que o bário e o zinco podem ser associados às atividades antrópicas exercidas no entorno do empreendimento.

Também apresentaram monitoramento dos resultados do lixiviado no qual os valores elevados em relação à CONAMA 430/11 são:

- Janeiro/2020: todos os parâmetros dentro do limite
- Março/2020: todos os parâmetros dentro do limite
- Abril/2020: pH e sulfeto
- Maio/2020: pH, sulfeto e nitrogênio amoniacal
- Junho/2020: nitrogênio amoniacal, sulfeto e óleos e graxas
- Julho/2020: todos os parâmetros dentro do limite
- Agosto/2020: sulfeto e nitrogênio amoniacal
- Setembro/2020: sulfeto e óleos e graxas no lixiviado bruto e todos os parâmetros dentro do limite no lixiviado tratado
- Outubro/2020: sulfeto e óleos e graxas no lixiviado bruto e todos os parâmetros dentro do limite no lixiviado tratado
- Novembro/2020: sulfeto no lixiviado bruto e todos os parâmetros dentro do limite no lixiviado tratado

Esclareceram que a alta concentração de sulfeto é associada à degradação dos compostos orgânicos e inorgânicos advindos dos resíduos e que apesar das concentrações de sulfeto óleos e graxas apresentarem valores superiores aos limites estabelecidos tanto na amostra bruta quanto na tratada de lixiviado, é evidente a funcionalidade do tratamento, uma vez que se verifica reduções de aproximadamente 60% em tais concentrações.

Também apresentaram o estudo de estabilidade de talude utilizando o fator de segurança da ABNT NBR 11682/2009 realizado nos meses de maio a dezembro de 2020 e informaram que os resultados obtidos indicam poucas variações dos fatores de segurança ao longo do ano de 2020 sendo que se encontram acima do valor mínimo recomendado ( $FS \geq 1,50$ ).

Ainda no relatório, descreveram as observações das visitas técnicas realizadas, juntamente com relatório fotográfico, além de apresentarem uma tabela com as incidências e os riscos associados elencando: ausência de sistema de drenagem superficial, ausência de descidas d'água nos taludes, assoreamento de dreno rachão, cava de inertes com acúmulo de águas pluviais, resíduos expostos sem cobertura, acúmulo de lixiviado em berma, taludes com feições erosivas na face noroeste, lagoa operando no nível máximo de sua capacidade, indícios de transbordamento de lixiviado, escoamento do efluente sobre o solo exposto e transbordamento da lagoa.

## A) ANÁLISE DO REQUERIMENTO DE ALTERAÇÃO DE RAZÃO SOCIAL

Foi solicitado no ofício de pendências nº. 151073/CPLRS/SUIMIS/2020 (fl.3454), que o empreendimento solicitasse a Alteração de razão social da prefeitura municipal de Tangará da Serra para o SAMAE, requerimento padrão e publicações referente ao pedido de licença de operação com a nova razão social

**Análise:** Quando do requerimento da renovação da Licença de Operação, foi juntado ao processo a publicação do pedido de renovação de LO no DOE e em jornal local/regional em nome do SAMAE e da Prefeitura municipal (fl.3448 e 3449), e cópia da Lei 10220/2014 que trata da isenção de pagamento de licenciamento ambiental para implantação de projetos de prefeituras, órgão públicos do estado e autarquias.

Foi apresentado também cópia da Lei nº 2100/2003 (fl. 3435) que cria a autarquia do Serviço Autônomo Municipal de águas e Esgoto SAMAE. A referida lei traz obrigações quanto ao gerenciamento de resíduos sólidos.

Foi apresentado o ato de nomeação nº 012/GP/2013 termo de posse de Wesley Lopes Torres e procuração do SAMAE concedendo poderes ao engenheiro sanitarista João Manoel Mundel de Souza.

Foi protocolado sob nº 221223/2020 o ofício nº 198/DG/SAMAE/2020 em que é requerido renovação da LO em nome do SAMAE.

Foi apresentado ainda a Declaração da prefeitura municipal informando que o SAMAE é o responsável pelo gerenciamento integrado de resíduos sólidos no município. Consta ainda o termo de permissão de uso da área onde está localizado o aterro sanitário.

Com relação a documentação apresentada, restou a publicação do requerimento de alteração de razão social e pagamento da respectiva taxa.

No que se refere a isenção de pagamento de taxa, *destacamos que a Lei nº 10.220 de 26/12/2014, que altera o Art. 1º da Lei no 8.757, de 29/11/ 2007, isenta do pagamento de licenciamento ambiental a implantação de projetos próprios ou conveniados das Prefeituras Municipais, órgãos públicos do Estado e Autarquias.* Contudo, a isenção de taxas não se aplica para as autarquias municipais, conforme consulta já realizada junto a Superintendência de Normas, Procedimentos e Autos de Infração da SEMA (Sunor) e respondido por meio do Parecer Técnico nº 60/SUNOR/SEMA/2016.

Pelo exposto, somos pelo indeferimento da alteração de razão social.

## **B) ANÁLISE DO REQUERIMENTO DA LICENÇA DE OPERAÇÃO**

A seguir será apresentada avaliação do atendimento ao 1º ofício de pendências nº. 151073/CPLRS/SUIMIS/2020 (fl. 3454) emitido. Destacamos que para a elaboração do ofício de pendências foi considerado as exigências para regularização da atividade elencadas Parecer Técnico nº 113609/CPLRS/SUIMIS/2017.

### **Estudo de Passivo Ambiental**

Apresentar estudo de passivo ambiental observando a resolução CONAMA nº. 420/2009 e ABNT NBR 15.5151/11, 15.5152/11 e 15.5153/11 seguindo o fluxo:

i) Proteger os poços de monitoramento de forma adequada ;

**Análise:** Foi apresentado relatório fotográfico das adequações. **Atendido.**

ii) Realizar investigação confirmatória da qualidade da água subterrânea nos poços de monitoramento;

**Análise:** No que diz respeito a análise do passivo ambiental, esclarecemos que a SEMA solicitou investigação confirmatória uma vez que foi constatada em vistoria a disposição de lixiviados no solo, no entanto, não desobrigou a avaliação preliminar e o estabelecimento do modelo conceitual, conforme estabelecido na série de NBRs da ABNT que tratam de passivo ambiental, pois são pré requisitos para a realização das etapas subsequentes da

avaliação de passivo ambiental, incluindo a investigação confirmatória.

*Modelo Conceitual: relato escrito, acompanhado de representação gráfica, dos processos associados ao transporte das substâncias químicas de interesse na área investigada, desde as fontes potenciais, primárias e secundárias de contaminação, até os potenciais ou efetivos receptores. Esse relatório deve conter a identificação das substâncias químicas de interesse, das fontes de contaminação, dos mecanismos de liberação das substâncias, dos meios pelos quais as substâncias serão transportadas, dos receptores e das vias de ingresso das substâncias nos receptores; (Definição da DD 38/2017 C da Cetesb)*

Pela definição posta, fica ressaltada a importância da complementação do estudo apresentado com o modelo conceitual I (referente a avaliação preliminar) e II (referente a avaliação confirmatória).

No que diz respeito à avaliação das águas subterrâneas, ressaltamos que no empreendimento não há poços de monitoramento em número suficiente para avaliação da qualidade da água e que não foram apresentados os perfis dos poços existentes, que os mapas potenciométricos apresentados diferem entre si (fls. 3741 e 4779). Assim, solicitamos que seja apresentado um novo estudo hidrogeológico com justificativas locais para implantação de novos poços, que devem ser construídos seguindo as orientações da NBR nº 13895/97, os perfis dos poços devem ser apresentados no estudo e, após a instalação, novas análises laboratoriais, a fim de complementar a investigação da qualidade da água subterrânea local.

Deve ser apresentado ainda perfil dos poços de monitoramento já instalados, apresentado pela empresa executora, de forma a aumentar a confiabilidade das análises já realizadas.

Salientamos que não foi informado no processo quanto à realização de purga nos poços, que deve ser feita com bombeamento em baixa vazão (apresentar relatório fotográfico). A ação faz-se necessária pois já foi constatada em vistorias que no passado os poços estavam desprotegidos, podendo conter resíduos, crescimentos de algas entre outros, o que pode influenciar nos resultados das análises.

No período de 6 meses de monitoramento, o parâmetro ferro ficou superior ao valor de Investigação da Resolução Conama 420/2009, assim como o parâmetro chumbo em todos os poços nas campanhas de janeiro e março de 2020.

No que diz respeito à avaliação da contaminação de solo, foi destacado o texto do Parecer Técnico nº 113609/CPLRS/SUIMIS/2017 como segue:

*O monitoramento das águas subterrâneas demonstrou que nas últimas amostragens (maio/2016 e fevereiro/2017) houve ocorrência de parâmetros: chumbo, ferro total, manganês, coliformes totais e termotolerantes, alumínio e nitrato acima dos limites estabelecidos na Resolução CONAMA nº 396/2008 e os parâmetros: chumbo, ferro total, manganês e nitrato (Poços de monitoramento jusante PM-02 e PM-03 em maio/2016), acima dos valores orientadores de investigação estabelecidos na Resolução CONAMA n.º 420/2009. No relatório do monitoramento é justificado que os parâmetros inorgânicos ocorridos acima do limite previsto na legislação são oriundos naturalmente do próprio solo. No entanto, não houve demonstração técnica (análise com base nas características do solo) para respaldo da justificativa apresentada.*

*Outrossim, observa-se que o laudo de análise das águas subterrâneas de janeiro de 2015 (fls. 707 e 708) e de janeiro de 2016 (fl. 2022) do poço 01 (a montante) não houve ocorrência destes parâmetros acima do limite.*

Foi apresentado mapa com baixa resolução dos três pontos de avaliação do solo (fl. 3495-verso). Da forma como foi apresentado, houve dificuldades para enxergar com clareza as coordenadas do local, no entanto, descrevemos a seguir como foi possível fazer leitura, carecendo portanto de confirmação pelo responsável pelo estudo. As amostras foram coletadas nas profundidades de 0,5m, 1m, 2m, 3m e 4m.

- a montante do aterro - 14° 36' 48,26" S 52° 25' 21,9" O
- ao lado do aterro sanitário - 14° 36' 39,4"S 57° 25' 42,48"O
- próximo ao sistema de tratamento de lixiviados - 14° 36' 34,6"S 57° 25' 47"O

Quanto às análises de solo, foram analisados os seguintes parâmetros: alumínio, ferro e manganês, nitrogênio total, carbono orgânico, condutividade elétrica, cádmio, chumbo e níquel,

Os valores mais expressivos foram de alumínio, ferro e manganês e os valores de cádmio, chumbo e níquel não apresentaram valores acima dos limites permitidos.

Foi apresentado ainda o ensaios de infiltração realizados conforme a NBR 13969:1997, que são comumente utilizados para o dimensionamento de valas de infiltração e sumidouros. Os ensaios demonstraram um solo com coeficiente de permeabilidade de 0,053m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>.dia (6,13x10<sup>-5</sup>cm/s) que representam solos com vagarosa taxa de infiltração.

A investigação confirmatória realizada concluiu que as concentrações de chumbo observadas na água subterrânea não são de origem superficial por lixiviação, pois os valores encontrados nas análises de solo são inferiores ao que estabelece a Conama 420/2009. Complementa ainda que o chumbo na água é originária da rocha do aquífero, basaltos da formação Tapirapuã.

Foi apresentada tabela com as concentrações de metais pesados decorrentes de um artigo científico, contudo não foram informadas as distâncias do estudo realizado até o aterro sanitário, trazendo as justificativas para corroborar a afirmação da origem do chumbo. Para a confirmação da teoria seria importante a realização de diagnóstico do solo em área fora da influência do aterro sanitário, mas nas proximidades. No entanto, as análises realizadas dentro do empreendimento não demonstraram elevados teores de chumbo.

Deve ser ressaltado que as concentrações de chumbo na água, nesta nova etapa de avaliação, ocorreu no período chuvoso que podem ter contribuído para a lixiviação do metal para a água subterrânea. Ademais, os resultados obtidos na análise do lixiviado mostraram que este possui elevados níveis de cálcio, sódio e cloretos.

*Acentuada presença de íons cloreto, sódio e cálcio está provavelmente relacionada à elevada solubilidade apresentada pela maioria dos sais que contêm estes elementos (Lepresvost, 1975), facilitando o processo de solubilização e ou lixiviação (Oliveira; Jucá, 2004).*

Pelo exposto, entendemos que os argumentos apresentados para afastar a contaminação pelo derramamento de lixiviados no solo, assim como vazamento de lixiviado pelo aterro sanitário não se sustentam. Pois o solo possui traços de chumbo e ao mesmo tempo possui concentrações na água subterrânea acima do recomendado.

Assim, entendemos que a investigação confirmatória deverá ser complementada considerando as discussões do presente parecer técnico, apresentado relatório de investigação preliminar e confirmatória, os modelos conceituais 1 e 2, e um plano de investigação detalhada. Devem ser consideradas para a elaboração do relatório as recomendações descritas na NBR 15512:2011 e a decisão de diretoria nº 038/2017/C da Cetesb.

No relatório apresentado no volume 24, em janeiro de 2021 foi descrito que há transbordamento de chorume da lagoa de lixiviado diretamente no solo exposto. Na vistoria realizada em dezembro de 2020 foi observado e notificado que havia chorume nos drenos de águas pluviais e que estavam sendo despejados também no solo exposto. As análises de solo devem ser distribuídas estrategicamente a fim de caracterizar esses pontos vulneráveis à contaminação.

Deve ser incluído no planejamento a área em que foi constatada drenagem de chorume para uma bacia de amortecimento, conforme consta no Relatório de Inspeção nº 1204/CINF/SUIMIS/2020. **Parcialmente atendido**

iii) Caso o indício demonstrado nas análises apresentadas no monitoramento sejam confirmadas, realizar avaliação detalhada nos termos da NBR 15515-3:2011 e CONAMA 420/09, que deve englobar minimamente pontos de monitoramento da água subterrânea e de solo extras a montante do empreendimento e a jusante de cada ponto de deposição de resíduos e no entorno da lagoa de lixiviado, com análises mensais. Na investigação da qualidade do solo, realizar análise metro a metro.

**Análise:** Para o atendimento deste item, devem ser consideradas as discussões realizadas no item anterior, que tratou da investigação confirmatória.

Deve ser apresentado o plano de investigação detalhada conforme NBR 15515-3 e as informações pertinentes contidas na Decisão de Diretoria nº 038/2017/C da Cetesb.

No que tange as análises realizadas é importante que sejam contemplados na análise de solo os seguintes parâmetros: zinco, cobre, cromo, cálcio, sódio e cloretos. Na análise de lixiviados deverá contemplar ainda análise de cromo, manganês, alcalinidade e alumínio. Para águas subterrâneas deverá ser incluído também o manganês. As inclusões solicitadas não exauzem as análises que devem ser realizadas. Ressaltamos ainda, que sempre que for permitido, os mesmos parâmetros que forem aferidos para água subterrânea, devem ser feitas também para solo e lixiviados, e vice versa, de forma que seja possível aprofundar as discussões.

### **Não atendido**

iv) Caso não haja indício de contaminação as análises deverão ser mantidas por período de 6 meses;

**Análise:** Foram apresentadas análises, porém, em virtude do número de poços e da coleta de amostras de solo não ter sido realizada em pontos estratégicos do terreno, onde o chorume está em contato direto com o solo, concluímos que as análises apresentadas devem ser complementadas, visando demonstrar a amplitude da contaminação do empreendimento e, desta forma, novos estudos pormenorizados devem ser realizados e entregues, conforme já discutido no presente documento - item B-ii. **Parcialmente atendido**

v) Ao final dos 6 meses deverá ser apresentado um relatório conclusivo sobre o estudo de passivo ambiental;

**Análise: Atendimento parcialmente.** Apresentaram estudo de passivo ambiental porém não houve demonstração técnica respaldando a justificativa de valores elevados como chumbo e coliformes fecais. Além disso, o número de poços de monitoramento está abaixo do indicado pela norma ABNT 13895/1997.

Foi informado (fl. 3463) que para o estudo de passivo ambiental e pendências de monitoramento ambiental foi contratada a empresa Leão e Ferreira da Silva LTDA (contrato nº 10/2019) cujo vencimento é em 26/06/2020.

Foi apresentado no RMA 07 relatório da análise da qualidade da água subterrânea referente aos 6 meses solicitados, sendo as campanhas realizadas em agosto, setembro, outubro e novembro de 2019 janeiro e março de 2020.

Os valores de cloreto, cobre, sódio, sulfato, zinco, cádmio e níquel se apresentaram abaixo dos valores de referência, contudo, os valores de chumbo foram superiores aos definidos pela CONAMA 420/09, nos três poços, nas campanhas de janeiro e março de 2020. O Ferro também apresentou valores acima da Resolução CONAMA 420/09, no PM02 em setembro de 2019 foram justificadas pela geologia da formação Tapirapuã.

O parâmetro de *Escherichia coli* apresentou valor de < 1UFC/100 ml constante em todas as análises do período de agosto a março para todos os poços de monitoramento e a condutividade elétrica foi de 24,3 uS/cm a 100 uS/cm. Quanto às análises de solo, os valores mais expressivos foram de alumínio, ferro e manganês e os valores de cádmio, chumbo e níquel não apresentaram valores acima dos limites permitidos, porém os valores de chumbo são superiores aos definidos pela CONAMA 420/09. A relação DQO:DBO encontra-se no intervalo de 2,4:1 a 3,8:1, o parâmetro de escherichia coli apresentou valor de < 1UFC/100 ml constante em todas as análises do período de agosto a março para todos os poços de monitoramento e a condutividade elétrica foi de 24,3 uS/cm a 100 uS/cm. Quanto às análises de solo, os valores mais expressivos foram de alumínio, ferro e manganês e os valores de cádmio, chumbo e níquel não apresentaram valores acima dos limites permitidos.

No que diz respeito à conclusão do estudo, as discussões foram feitas no item B-ii.

### **Pendências do Monitoramento ambiental**

vi) Apresentar estudo justificando a localização dos poços de monitoramento e a inclusão de outro poço de monitoramento a jusante, considerando que o mínimo descrito na norma técnica NBR 13.897/1997 são 3 poços de jusante e 1 a montante. Caso o estudo da direção do fluxo da água subterrânea indique a necessidade de outros poços de monitoramento, apresentar a localização e o cronograma de instalação.

**Análise: Atendido parcialmente** - Foi apresentado estudo locacional dos poços de monitoramento (fl. 4775), assinado pelo geólogo João Carlos Casarin ART 3260887. Foi apresentado ainda o estudo potenciométrico do aterro (fl. 3741), nos quais os mapas potenciométricos apresentados diferem entre si.

Foi proposto mais um poço de monitoramento a montante (14°36'47,17"S 57°25'22,2"O) denominado PM-05. O geólogo fez a proposta em virtude do PM-01 (existente) estar próximo ao depósito de resíduos de construção civil, que pode influenciar no resultado de análises de branco.

Considerando que o empreendimento possui somente 02 poços de jusante, propõe um terceiro poço denominado (PM-04) localizado nas seguintes coordenadas: 14°36'47,17"S 57°25'22,2"O, ao lado do aterro de resíduos.

Ressaltamos que a aferição do NA deverá ser feita juntamente com a coleta da água subterrânea, pois conforme consta no Relatório de Inspeção nº 703/CPLRS/SUIMIS/2018, foi aferido o NA em março de 2018 pela SEMA, e foi observado nível variando de 3,35m a 4,08m.

Portanto, totalizando 5 poços de monitoramento, sendo dois a montante e três a jusante.

O estudo locacional apresentado na folha 4779 (verso) indica 03 direções de fluxo d'água subterrâneo enquanto na folha 3741 a direção de fluxo é uma só. Pelo exposto, solicitamos que os estudos sejam reavaliados a fim de melhor local a implantação dos poços de monitoramento e, também, que seja instalado um poço adicional na cota mais inferior do terreno, somando assim, 4 poços de monitoramento a jusante do empreendimento, para que o aquífero local seja devidamente monitorado. O estudo também deve apresentar um cronograma de instalação. Deve ser apresentado ainda o perfil construtivo dos poços existentes, emitido pela empresa que executou.

**vii)** Apresentar plano de monitoramento ambiental, observando no mínimo os seguintes programas ambientais: programa de monitoramento dos resíduos recebidos, programa de monitoramento da qualidade da água subterrânea, programa de monitoramento de chorume, programa de monitoramento da estabilidade do maciço, programa de monitoramento do risco aviário e programa de controle de vetores. O programa de monitoramento dos resíduos recebidos no aterro sanitário deve avaliar a quantidade recebida diariamente e avaliar qualitativamente a composição gravimétrica dos resíduos no mínimo uma vez ao ano.

A Seguir será apresentada a análise dos programas de monitoramento apresentados:

Programa de monitoramento dos resíduos recebidos. Foi informado que os resíduos que entram no aterro sanitário são pesados em balança com capacidade de 30T e identificada a origem. Consta ainda a pretensão de implantação de usina de triagem de resíduos recicláveis e compostagem. Propõe também a caracterização gravimétrica dos resíduos, bimestralmente durante o período operacional e elaboração de relatórios anuais.

Deve ser incluído um plano rotineiro de amostragem e análise de resíduos, em especial para novo resíduo/origem/cliente. A operação deve ser treinada para identificar resíduos que

tenham qualquer aparência estranha, considerando a fluidez, consistência, cor, cheiro e vapores. Neste caso, deve ser separado o resíduo da operação é analisado separadamente, e até os resultados chegarem, este resíduo deve estar sinalizado e coberto com um lona, evitando a sua lixiviação. **Parcialmente Atendido.**

Programa de monitoramento da qualidade da água superficial: Foi proposto amostragem mensal nos primeiros seis meses de operação, e a seguir a cada seis meses. Constam os seguintes parâmetros: nitrogênio amoniacal, cálcio, cloreto, cobre, condutividade elétrica, cor, turbidez, DQO, DBO, Ferro total, Fósforo total, magnésio, nitrato, pH, OD, sódio, potássio, STD, sulfato, zinco, coliformes totais, E coli e fitoplâncton.

Foi informado pontos montante e jusante, contudo não foram apresentadas coordenadas geográficas. **Parcialmente Atendido.**

Programa de monitoramento da qualidade da água subterrânea: Foi proposto monitoramento do nível estático da água subterrânea, e proposta a localização de novos poços que foi discutida em local específico do presente parecer. Foi proposto uma amostragem semestral e no caso de detecção de contaminação ampliação da periodicidade para mensal.

Constam os seguintes parâmetros: nitrogênio amoniacal, cálcio, cloreto, cobre, condutividade elétrica, DQO, DBO, Ferro total, Fósforo total, magnésio, nitrato, pH, OD, sódio, potássio, sulfato, turbidez, zinco, coliformes totais, E coli, temperatura. NA.

A entrega dos relatórios será trimestral e após o segundo ano, após detectar a não existência de contaminação, poderá ser apresentado semestralmente.

Deve ser acrescentado aos parâmetros de monitoramento: óleos e graxas, aspecto, cor aparente, dureza, sólidos totais dissolvidos, alumínio, arsênio, bário, cádmio, cromo, chumbo, manganês, mercúrio, níquel, tolueno, benzeno, estireno, xilenos, etilbenzenos. Ressaltamos que os parâmetros incluídos já fazem parte dos relatórios de análises encaminhados.

Considerando que já houve indícios de contaminação no local, deve ser apresentado o monitoramento mensal dos poços existentes e futuramente, dos novos poços que serão instalados. **Parcialmente atendido.**

Programa de monitoramento de chorume e percolado: Foi proposto o monitoramento semestral da entrada do tanque de armazenamento de chorume os parâmetros: temp., pH, condutividade, DBO, DQO, Coli totais, E Coli, amônia, cálcio, cloreto, cobre, Ferro total, Fósforo total, magnésio, nitrato, potássio, sódio, sulfato, zinco.

Foi apresentado cálculo da vazão de lixiviados visando dimensionar a calha parshall. Foi informado que já está instalado no local a calha parshall e medidor ultrassônico.

Consideramos o programa de monitoramento aprovado, devendo ser acrescentado aos parâmetros de monitoramento o alumínio, sólidos totais dissolvidos, cor verdadeira, óleos e graxas, arsênio, bário, boro, cádmio, cianeto, cromo, chumbo, estanho, manganês, mercúrio, níquel, nitrogênio amoniacal, nitrito, NTK, prata, selênio total, sulfeto, fluoreto e fenóis. Ressaltamos que os parâmetros incluídos já fazem parte dos relatórios de análises encaminhados. **Parcialmente atendido.**

Programa de monitoramento da estabilidade do maciço: O programa é composto por inspeções visuais quinzenais, monitoramento de deslocamentos verticais e horizontais por meio de marcos superficiais. A interpretação das leituras dos marcos superficiais será efetuada de forma conjugada com o exame do comportamento da piezometria e das análises de estabilidade. Foi apresentada tabela (fl. 3555 - verso) apresentando os critérios de avaliação da velocidade de deslocamento, periodicidade de leituras recomendadas e níveis de decisão e ações preventivas. Foi proposto a instalação de dois piezômetros que foram locados em planta (Fl.4782). **Atendido.**

Programa de controle de emissões atmosféricas e dos níveis de ruído: Foi previsto monitoramento semestral de partículas totais em suspensão, dióxido de enxofre, monóxido de carbono e dióxido de nitrogênio. Os parâmetros serão aferidos nas frentes de serviço.

Para o monitoramento de ruídos e vibrações está previsto monitoramento mensal durante a fase de operação nas frentes de serviço e canteiro de obras. Semestralmente ou bimestralmente durante a operação em pontos pré-selecionados, durante o primeiro ano. Foi previsto monitoramento em ponto branco.

Programa de encerramento e uso futuro da área. Após avaliação das informações apresentadas, consideramos o item **Atendido**, no entanto, deverá ser reavaliado antes do encerramento da atividade a depender da operação do empreendimento até o fim da útil.

**viii)** Apresentar plano de operação do empreendimento, planejando a ocupação dividida em etapas anuais com base em cálculos atualizados da geração de resíduos e estimativa da evolução populacional.

**Análise:** Foi apresentada projeção de crescimento populacional e de resíduos, e informado que o aterro sanitário possui vida útil para mais 15 anos. Consta que a área de ampliação tem 6.400m<sup>2</sup>, com volume de disposição de 108.900m<sup>3</sup> e vida útil de 03 anos. Foi apresentada a planta de ocupação do aterro.

Contudo, as informações apresentadas dizem respeito a geração de resíduos predominantemente urbano, e é sabido que o aterro recebe resíduos de construção e poda, o que certamente poderá reduzir a vida útil informada. Assim, há necessidade urgente de apresentação de uma solução para a problemática dos RCC e podas. Portanto, as informações apresentadas não representam a realidade atual do empreendimento. **Parcialmente Atendido.**

**ix)** Apresentar relatório contendo síntese de todos os monitoramentos geotécnicos efetuados.

**Análise:** Foi apresentado relatório de monitoramento geotécnico referente aos deslocamentos horizontais e verticais do maciço, dezembro de 2015 a fevereiro de 2020. Os resultados apresentados demonstram que o aterro está estável com pouca movimentação. **Atendido**

### Revisão do Projeto

**x)** Apresentar revisão do projeto, considerando para o cálculo da geração dos percolados a série histórica de precipitações atmosféricas, a área ocupada pelo

empreendimento em suas várias etapas e o grau de compactação realmente aplicado. O sistema de tratamento deve ser dimensionado demonstrando a eficiência na remoção de material orgânico, coliformes e nitrogênio e detalhar qual o destino final do efluente tratado (recirculação, evaporação/evapotranspiração, destino em estação de tratamento de esgoto, dentre outros). Para o caso do empreendimento destinar o efluente tratado em ETE terceirizada, deve ser apresentado carta de anuência. Deve constar ainda na licença da ETE que está é capaz de receber efluente do aterro.

**Análise:** Foi apresentada série histórica de precipitações e estimativa de geração de lixiviados considerando toda a área prevista para o aterro sanitário. Não foi informado o grau de compactação real do aterro sanitário. Não foi apresentado memorial de cálculo do sistema de tratamento de efluentes, tampouco a eficiência de remoção solicitada.

As lagoas instaladas no local tem somente a função de acúmulo, e se comunicam pela base. Foi proposto que para o período de estiagem, quando o nível da lagoa atingir 3 metros seja realizada a recirculação. Para o período chuvoso é recomendada a recirculação com nível entre 2 a 3 metros. Uma vez ultrapassado o nível de 3 metros o efluente será encaminhado para o tratamento físico químico que utilizará policloreto de alumínio 18%, descolorante, polímero aniônico (floculante) e antiespumante. Após este tratamento o efluente seria encaminhado para a Estação de Tratamento Esgoto Municipal (Latitude 14°35'41,76" S e Longitude 57°28'11,55" O), que dista 7,2km do aterro sanitário.

A proposta apresentada é plausível, contudo o efluente final deve ter características químicas, físicas, biológicas e de vazão que não prejudiquem o bom funcionamento da ETE. A ETE deve ter previsão dentro do processo de licenciamento para o recebimento deste tipo de efluente.

Em tempo, destacamos que foi informado no processo a intenção de diluir o efluente tratado do aterro sanitário em um córrego nas proximidades.

Portanto, deve ser apresentada a definição da disposição final do efluente tratado.  
**Parcialmente atendido**

**xi)** Apresentar com clareza a solução adotada para o transbordamento da lagoa de tratamento de efluentes e incluir análises do solo exposto ao transbordamento no plano de monitoramento dos líquidos percolados.

**Análise:** Foi informado no processo que foi construída uma terceira lagoa para recebimento de efluentes e um tratamento físico químico.

Em 30 de setembro de 2020 foram protocolados documentos sob o nº 357598/2020 (fl. 4619) no qual informaram que será instalado um flotador de ar dissolvido para tratamento de efluentes. Foi apresentado memorial descritivo e mapas em escala inadequada. Não foi apresentado memorial de cálculo.

A proposta é que o efluente tratado seja encaminhado para o córrego São José no período chuvoso, já para o período de estiagem seria utilizado para molhar acessos internos e gramíneas. Foi apresentado croqui com o caminhamento da rede.

De acordo com vistoria realizada em dezembro de 2020, o sistema já estava em operação e o efluente produzido estava sendo recirculado com o auxílio de um caminhão do

tipo limpa fossa. Destacamos que para despejo do efluente no córrego deverá ser requerida outorga de diluição junto a Superintendência de recursos hídricos, e comprovado que o efluente possui características para tal. No que diz respeito a utilização do efluente para molhar vias, deverá ser apresentado laudo da qualidade do efluente tratado para posicionamento do órgão ambiental.

Destacamos ainda que a Resolução Conama 420/2009 no artigo 15 que as concentrações de substâncias químicas no solo resultantes da aplicação ou disposição de resíduos e efluentes, observada a legislação em vigor, não poderão ultrapassar os respectivos valores de prevenção, que constam na própria resolução.

### **Parcialmente atendido.**

**xii)** Revisar o projeto prevendo a instalação do sistema de detecção de vazamentos (dreno testemunho), conforme preconiza a NBR 13896/97 para cada etapa de ampliação do aterro, possibilitando o monitoramento por setores da forma mais representativa possível.

**Análise:** Foi apresentado relatório de execução de dois drenos testemunho em vala de 40x40cm, com tubo corrugado de 100mm, brita 04 e geotextil 600g/cm<sup>2</sup>. Foi apresentado o memorial descritivo e a planta. **Atendido.**

**xiii)** Encaminhar detalhamento gráfico dos drenos verticais e horizontais inferiores e intermediários, inclusive na margem inferior dos taludes do patamar superior, para as áreas de expansão, considerando a divisão da base do aterro sanitário em bacias de contribuição de percolados e dimensionamento da rede externa, que liga o maciço ao STE.

**Análise:** Foi apresentada planta com a demonstração dos drenos horizontais e verticais e os detalhamentos. Restou apresentar planta com os drenos intermediários. Não foi apresentado o dimensionamento da rede externa, que liga o maciço ao STE. **Parcialmente atendido.**

**xiv)** Caso a revisão do projeto altere a configuração do aterro sanitário original, verificar a necessidade de ampliação da rede de monitoramento geotécnico, avaliando inclusive a inserção de piezômetros para monitoramento do nível de líquidos e pressão dos gases do maciço.

**Análise:** Não foi apresentado o projeto original de forma que fosse possível verificar se houve alterações, e nem informado se o novo projeto traz alterações. **Não Atendido.**

**xv)** Apresentar solução para a triagem, reciclagem e disposição dos resíduos da construção civil, resíduos de podas e volumosos, bem como solução para passivo atual desses resíduos, que deve considerar a remoção dos resíduos da construção civil depositados e enterrados na área de projeção e expansão do aterro sanitário.

**Análise:** Este item está sendo contemplado em proposta feito pelo SAMAE, sendo previsto elaboração de projeto em maio de 2021. Contudo, ainda não foi atendida e a solicitação deve ser mantida. **Não Atendido.**

### **Regularização Ambiental**

**xvi)** Apresentar recibo de inscrição no CAR da propriedade rural onde o

empreendimento se encontra.

**Análise:** Foi apresentado recibo de inscrição do car nº MT 181335/2020, com situação ativa (fl. 3472). **Atendido.**

**xvii)** Manifestação acerca do andamento do plano de recuperação do antigo lixão, considerando a qualidade da água subterrânea, principalmente a jusante da área do antigo lixão, bem como situação atual da área quanto ao estágio de recuperação e uso futuro da área.

**Análise:** Foi informado que foi firmado convênio entre a UFMT e o SAMAE para renovação do Plano Municipal de Gestão Integrada de resíduos sólidos com vigência até 12/11/2021. Em seu escopo está contemplado o plano de recuperação. **Parcialmente atendido.**

**xviii)** Apresentar manifestação do órgão responsável pelo controle aéreo em função da distância entre o aterro sanitário municipal e o aeródromo, considerando que há consulta em andamento, aguardando resposta.

**Análise:** Foi apresentada a deliberação final do COMAER para processo de implantação de objeto projetado no espaço aéreo (fl. 3754). **Atendido.**

**xix)** Apresentar publicação da outorga do uso da água.

**Análise:** Foi informado na fl. 3479 que o empreendimento possui outorga pela Portaria nº 277/2020 (fl. 3755). **Atendido.**

### **Análise do atendimento das demais solicitações Ofício de Pendências 151073/CPLRS/SUIMIS/2020**

**xx)** Padronizar a identificação dos sítios, apresentar curva de espécies no tratamento e processamento dos dados, incluir o recobrimento diário dos resíduos no plano de monitoramento e compilar os relatórios das próximas campanhas em um único relatório com análise comparativa das campanhas realizadas, sintetizando e evitando repetições de informações.

**Análise:** Os documentos apresentados visando o atendimento desta solicitação serão avaliados em outro parecer técnico. **Solicitação não analisada.**

**xxi)** Apresentar Relatório técnico consolidado, contendo as obras físicas executadas (destacando o sistema de impermeabilização de base, sistema de detecção de vazamentos - drenos testemunhos, sistema de drenagem e remoção de percolados e gases, sistema de drenagem de águas pluviais, revisão do projeto do tratamento de líquidos percolados conforme já consta no presente documento), descrição da desmobilização das atividades de construção, as medidas mitigadoras implantadas, acompanhado de registro fotográfico; Relatório de Instalação das geomembranas, relatório de pressurização e extrusão, juntamente com a ART do responsável pela execução.

**Análise:** Consta no volume 21 (fl. 4158), o relatório de nova vala de resíduos. Consta

que foi realizado nivelamento do solo, compactação da base, realização de teste de permeabilidade do solo, instalação de dreno testemunho (tudo de 100mm, 81,3 metros de comprimento, envolto com brita 1 e geotêxtil de 600g/m<sup>2</sup>.)

Foi apresentado relatório de instalação da geomembrana de PEAD de 2mm seguida de geotêxtil de 600g/m<sup>2</sup> não tecido e de proteção mecânica com argila. Foi apresentado.

Foi construído o acesso principal, secundário e do pátio de manobra e de descarga. Os acessos foram construídos com pedra rachão de aproximadamente 30cm, compactação seguida de bica corrida. Foi demonstrado ainda a construção dos drenos principais e secundários que foi com tubos de concreto perfurados envoltos com brita e geotextil.

Foi apresentado ainda o ensaios de infiltração realizados conforme a NBR 13969:1997, que são comumente utilizados para o dimensionamento de valas de infiltração e sumidouros. Os ensaios demonstraram um solo com coeficiente variando de 100,00 litros/m<sup>2</sup>/dia ( 5,81E-4cm/s.m<sup>2</sup>) a 114,90 litros/m<sup>2</sup>/dia (6,25E-4cm/s.m<sup>2</sup>), que representam solos com elevada taxa de infiltração.

Acreditamos que o ensaio teve como objetivo demonstrar a impermeabilização com argila, que precede a instalação da geomembrana. No entanto, os resultados obtidos não foram satisfatórios. Com relação a metodologia utilizada, o mais apropriado são métodos específicos que podem ser realizados em laboratório ou em campo, a exemplo do permeâmetro de Guelph e do método de anéis concêntricos.

Ressaltamos que durante a instalação da geomembrana e lançamento de material de cobertura ocorre avarias/furos na geomembrana e que a utilização de argila compactada funciona como uma barreira secundária, selando os furos da geomembrana. Essa associação visa minimizar as taxas de infiltração, portanto, não é recomendado projeto de aterros sanitários com o uso somente de geomembranas ou somente com argila.

Destacamos ainda que o projeto apresentado no protocolo nº 340456/2020 informa que a base do aterro sanitário terá uma camada de argila de 45cm com coeficiente de permeabilidade de 10<sup>-7</sup> cm/s após a compactação. Foi previsto ainda a o uso de composto bentonítico (GCL 5000g/m<sup>2</sup>). Ambas as situações não foram demonstradas no relatório de execução da obra.

Consta no projeto ainda o uso de tubo de PEAD para drenagem de percolado, drenos primários de 300mm e drenos secundários de 150mm. Quando da execução dos drenos foram utilizadas tubulação de concreto.

As ARTs foram listadas no item 3.3 - volume 21.

Pelo exposto, consideramos a solicitação **não atendida**.

**xxii)** Revisão do projeto de drenagem de águas pluviais contendo plantas, mapas, cortes, perfis, detalhes, memoriais (descritivo e de cálculo) e cronograma físico de execução. Deve ser apresentado cortes de todo o caminamento horizontal e vertical da água. ART do responsável pelo projeto e execução do sistema.

**Análise:** Foi apresentada plantas da drenagem de águas pluviais do maciço, composto

por canaletas em pé de talude e direcionamento para descidas d'água em geogrelhas de poliéster 3D e posteriormente são encaminhadas para caixas de sedimentação. Restou apresentar a localização das caixas. Não foram apresentados memoriais (descritivo e de cálculo) e cronograma físico de execução. **Não Atendido**

**xxiii)** Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) ou certidão do conselho de classe do técnico responsável pela operação e gestão ambiental devidamente quitada - Observar os requisitos de validade contido no TR nº 01/SUIMIS/SEMA/MT - Documentação empreendedor/empreendimento;

**Análise:** Foi apresentada ART nº 3137903 do engenheiro sanitário Márcio André Savi para a atividade técnica Execução – Operação de Aterro Sanitário e Execução – Meio Ambiente – Monitoramento Ambiental. **Atendido**

**xxiv)** Descrever as obras de implantação apresentando: Descrição das áreas de empréstimo e bota-fora com a especificação de origem e volume do material, acessos e condições de tráfego e, canteiros. Estas informações deverão ser apresentadas em planta planialtimétrica em escala compatível;

**Análise:** Foi informado que a aquisição de terra é feita junto a Pedreira Tangará (LO nº 318252/2018) na quantidade estimada de 1300kg/mês. **Atendido**

**xxv)** Caracterizar as áreas de empréstimo a serem utilizadas na operação incluindo a caracterização dos materiais e previsão quantitativa, informando o gerenciamento destes materiais. Apresentar se necessário informações sobre a localização da área de bota fora/bota dentro, licenciamento ambiental e o Plano de Recuperação de Área Degradada com o respectivo cronograma físico de implantação;

Analisado no item anterior, e classificado como **Atendido**

**xxiv)** Apresentar os relatórios geotécnicos referentes ao ano de 2019.

**Análise:** Foi apresentado o monitoramento das velocidades de deslocamentos verticais e horizontais referentes a dezembro de 2015 a fevereiro de 2020. As velocidades de deslocamento estão dentro do limite aceitável de 2,5cm/dia. O programa de monitoramento foi reapresentado, o que não é necessário. **Atendido.**

O empreendimento não possui piezômetros instalados, devendo ser apresentado cronograma de execução.

Os programas de monitoramento de risco aviário, controle de vetores, saúde e segurança do trabalhador, comunicação social e comunicação ambiental serão analisados em outro parecer técnico, juntamente com os relatórios de monitoramento de avifauna.

Após análise dos documentos existentes no processo, verifica-se que a atividade carece de melhorias principalmente as relativas ao recebimento de resíduos e manutenção geral dos sistemas de drenagem de águas pluviais e lixiviados.

No que se refere ao recebimento de resíduos, o aterro recebe resíduos que não são apropriados, como os RCC e podas. Este último a depender do manejo realizado pode

comprometer a estabilidade, pois é de difícil compactação, associado aos problemas de drenagem existente, pode criar caminhos preferenciais para água de chuva e ocasionar instabilidade do maciço. Contudo, é importante destacar que os monitoramentos geotécnicos apresentados demonstram que o maciço possui boa estabilidade, com pouca movimentação horizontal e vertical.

Os resultados das análises de águas subterrâneas apontam contaminação, e o estudo de investigação confirmatória não conseguiu relacionar a presença do chumbo à causas naturais, reforçando a hipótese que a contaminação pode ser proveniente de chorume que extravasou das lagoas e até mesmo do próprio aterro sanitário.

A ampliação do aterro sanitário também não foi construído conforme projeto apresentado, sendo o principal item de alerta a não execução de camada de argila compactada antecedendo a geomembrana. Considerando que a área ampliada já está em uso, o mais adequado é iniciar uma nova ampliação de forma a parar com o recebimento de resíduos no local.

Pelo exposto, somos pelo **indeferimento** do requerimento da renovação da licença de operação.

### **C) PROPOSTA DE TERMO DE AJUSTAMENTO DE CONDUTA**

A seguir estão descritas os itens que deverão constar no TAC:

#### **Assuntos Gerais (Prazo 60 dias)**

- I.** Apresentar taxa quitada referente a alteração de razão social e a renovação da Licença de Operação.
- II.** Apresentar publicação no DOE e em jornal de circulação local referente a solicitação de alteração de razão social.
- III.** Apresentar cronograma de implantação dos novos poços de monitoramento. Ao menos um dos poços deve estar localizado a jusante do sistema de tratamento de lixiviados.
- IV.** Remover o abrigo para guarda que foi construído em cima do aterro sanitário.
- V.** Instalação dos 8 marcos superficiais previstos conforme previsto no RMA 03 – outubro de 2019:
- VI.** Proceder cercamento das lagoas de lixiviados

#### **Operação e Instalação de estruturas (Prazo 60 dias)**

- VII.** Executar drenagem de águas pluviais (provisória e definitiva) no aterro sanitário;
- VIII.** Executar descidas d'água
- IX.** Solucionar os vazamentos de chorume de pé de talude que estão ocorrendo em todas as

camadas acima da primeira célula;

**X.** Instalar cobertura vegetal nos taludes;

**XI.** Recuperar taludes erodidos.

**XII.** A drenagem de lixiviado e de águas pluviais não devem convergir para a mesma caixa de passagem conforme observado em vistoria. Apresentar solução que o caso requer;

**XIII.** Considerando que o aterro já vem recebendo resíduos na área ampliada que foi construída em desacordo com o projeto, deve ser apresentada ampliação do monitoramento das águas subterrâneas com a instalação de novos poços (Apresentar proposta de novos poços). Deve ser dado início a construção da nova vala de resíduos de forma a cessar recebimento de resíduos na vala existente.

**XIV.** Implementar cobertura diária dos resíduos;

#### **Monitoramento ambiental (Prazo 60 dias)**

**XV.** Incluir no programa de monitoramento de resíduos recebidos um plano rotineiro de amostragem e análise de resíduos;

**XVI.** Incluir no Programa de monitoramento da qualidade da água superficiais coordenadas geográficas dos pontos.

**XVII.** Incluir no programa de monitoramento da qualidade da água subterrânea os seguintes parâmetros: óleos e graxas, aspecto, cor aparente, dureza, sólidos totais dissolvidos, alumínio, arsênio, bário, cádmio, cromo, chumbo, manganês, mercúrio, níquel, tolueno, benzeno, estireno, xilenos, etilbenzenos. Juntamente com a coleta de água subterrânea deverá ser aferido o NA. Prever purga dos poços e apresentar comprovação junto ao relatório.

**XVIII.** incluir no programa de monitoramento de lixiviados os parâmetros alumínio, sólidos totais dissolvidos, cor verdadeira, óleos e graxas, arsênio, bário, boro, cádmio, cianeto, cromo, chumbo, estanho, manganês, mercúrio, níquel, nitrogênio amoniacal, nitrito, NTK, prata, selênio total, sulfeto, fluoreto e fenóis.

**XIX.** Apresentar cronograma de instalação dos piezômetros na célula do aterro sanitário;

**XX.** Padronizar a identificação dos sítios, apresentar curva de espécies no tratamento e processamento dos dados, incluir o recobrimento diário dos resíduos no plano de monitoramento.

**XXI.** Incluir a inspeção semanal dos poços testemunho, e em caso de observar presença de líquidos, deverão ser realizadas análise a fim de identificar as características.

**XXII.** Apresentar plano de operação do aterro, que deverá contemplar todas as atividades desenvolvidas para a boa operação do empreendimento, desde a recepção dos resíduos, compactação, recobrimento diário, monitoramentos e manutenções realizadas.

**XXIII.** Apresentar programa de monitoramento de solo.

## **Revisão de Projetos (Prazo: 90 dias)**

**XXIV.** Apresentar revisão do projeto contemplando:

- área ocupada pelo empreendimento em suas várias etapas e o grau de compactação realmente aplicado;

- o sistema de tratamento deve ser dimensionado demonstrando a eficiência da remoção do material orgânico, coliformes e nitrogênio;

- detalhar qual o destino final para o efluente tratado (ETE terceirizada ou diluição em manancial); Para destinação final do efluente tratado em ETE, este deve ter características químicas, físicas, biológicas e de vazão que não prejudiquem o bom funcionamento desta. A ETE deve ter previsão dentro do processo de licenciamento para o recebimento deste tipo de efluente. Caso opte por diluição em corpo hídrico, deverá ser requerida outorga.

Apresentar revisão do projeto de drenagem de águas pluviais contendo plantas, mapas, cortes, perfis, detalhes, memoriais (descritivo e de cálculo) e cronograma físico de execução. Deve ser apresentado cortes de todo o caminhamento horizontal e vertical da água. ART do responsável pelo projeto e execução do sistema.

- apresentar detalhadamente gráfico dos drenos intermediários, inclusive na margem inferior do patamar dos taludes do patamar superior. Apresentar dimensionamento da rede externa, que liga o maciço ao STE;

- apresentar projeto de instalação de piezômetros para monitoramento do nível de líquidos e pressão dos gases do maciço;

## **Passivo Ambiental**

**XXV.** Elaborar mapas contendo a potenciometria e a direção do fluxo da água subterrânea, a hidrografia, a localização das áreas fonte e das fontes potenciais de contaminação, dos poços de monitoramento, das nascentes e dos poços de captação utilizados para de abastecimento de água; Georreferenciamento (datum SIRGAS 2000). **(Prazo: 60 dias)**

**XXVI.** Apresentar novo estudo locacional, pois os mapas potenciométricos apresentados são divergentes. O estudo deve incluir justificativas locacionais dos poços de monitoramento e a inclusão de, no mínimo, outro poço de monitoramento a jusante, na parte mais baixa do terreno (além dos poços já sugerido), ou seja, somando 04 poços de monitoramento a jusante do empreendimento. O estudo deve conter planta de localização dos poços, mapa potenciométrico, curvas de nível, caracterização do aquífero local e outros itens pertinentes ao projeto. Deve ser apresentado ainda o perfil construtivo dos poços existentes e futuros, emitido pela empresa que executou. **(Prazo: 60 dias)**

**XXVII.** Apresentar Plano de investigação Confirmatória, contemplando **(Prazo: 60 dias)**:

A. Estudo da contaminação da área em que foi constatada drenagem de chorume para uma bacia de amortecimento, conforme consta no Relatório de Inspeção.

- B. Especificar os métodos de amostragem e de preservação das amostras, bem como o programa de controle de qualidade para a amostragem e transporte das amostras;
- C. Apresentar mapa com escala compatível e descrição das coordenadas geográficas dos pontos de coleta de solo; Ampliar o número de pontos de coleta de solo. Localizar os pontos e as profundidades de amostragem de solo, justificando-as em função da localização das fontes potenciais de contaminação e das características das substâncias químicas de interesse (SQI) e da pedologia e geologia local;
- D. Apresentar perfil estratigráfico do solo com localização dos pontos de coleta e o nível d'água, no período chuvoso e de estiagem.
- E. A investigação confirmatória complementar deve contemplar o período de estiagem e o período chuvoso.
- F. Especificar a localização e as características dos poços de monitoramento justificando-as em função da localização das fontes potenciais de contaminação e das características das substâncias químicas de interesse e da hidrogeologia local;
- G. Paralisar destinação de chorume tratado em fertirrigação conforme informado na fl. 3617. Informar a localização da área utilizada e apresentar estudo de passivo ambiental;
- H. Considerar as discussões do presente parecer técnico;
- I. Apresentar relatório de investigação preliminar e o respectivo modelo conceitual. Contemplar a área em que foi constatada drenagem de chorume para uma bacia de amortecimento, conforme consta no Relatório de Inspeção.
- J. Devem ser consideradas para a elaboração do relatório as recomendações descritas na NBR 15515-1:2007

**XXVIII. Após a aprovação do plano de investigação confirmatória pela SEMA, apresentar:**

- A. Apresentar relatório de investigação confirmatória e o respectivo modelo conceitual. Devem ser consideradas para a elaboração do relatório as recomendações descritas na NBR 155152:2011 e a decisão de diretoria nº 038/2017/C da Cetesb.
- B. Descrição das medidas de controle de qualidade dos trabalhos de campo com documentação fotográfica relativa aos serviços executados;
- C. A investigação confirmatória da qualidade da água subterrânea deve incluir os novos poços (02 a jusante) que serão instalados, seguindo as especificações da NBR 15.847/2010. O mesmo deverá englobar nas análises pontos de monitoramento de água subterrânea e de solos, a montante do aterro, a jusante de cada ponto de deposição dos resíduos (resíduos de construção civil, maciço de resíduos domésticos, valas sépticas, lagoa de tratamento de lixiviado) e no entorno da lagoa do lixiviado com análises com periodicidade mensal e apresentação com relatório com ART do responsável. Na investigação da qualidade

do solo realizar análises de presença de contaminantes no perfil do solo, metro a metro, principalmente em pontos onde o solo teve contato direto com o percolado.

D. Apresenta um plano de investigação detalhada conforme NBR 15515-3. Complementar a investigação com estudo da contaminação da área em que foi constatada drenagem de chorume para uma bacia de amortecimento, conforme consta no Relatório de Inspeção.

### **Gestão e Gerenciamento de resíduos do município - Prazo 120 dias**

**XXIX.** Apresentar contrato de destinação final dos resíduos do serviço de saúde;

**XXX.** Apresentar cronograma de ações para implementar e fortalecer a coleta seletiva no município a fim de diminuir o volume de resíduos destinado ao aterro sanitário.

**XXXI.** Apresentar proposta de projeto de compostagem visando dar tratamento aos resíduos da coleta seletiva, podas e etc.

**XXXII.** Apresentar projeto para triagem, reciclagem e disposição de resíduos de construção civil, resíduos de podas e volumosos, bem como para o passivo atual dos resíduos, considerando a remoção desses resíduos dispostos na área de projeção e expansão do aterro sanitário.

**XXXIII.** Apresentar projeto de recuperação do antigo lixão, considerando principalmente a qualidade da água subterrânea, bem como a situação atual e uso futuro da área de acordo com o Plano Municipal de Saneamento.

## **4 . CONCLUSÃO**

Pelo exposto, opinamos pelo **indeferimento** do requerimento **de renovação da Licença de Operação do aterro sanitário** Municipal de Juína -MT e pelo **indeferimento da alteração de razão social**.

Somos também **favoráveis à assinatura de Termo de Ajustamento de Conduta**, nos termos das solicitações que constam no presente Parecer Técnico.

Cuiabá - MT, 31 de maio de 2021