



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável  
Superintendência Regional de Meio Ambiente da Zona da Mata

0096436/2017  
26/01/2017  
Pág. 1 de 36

**PARECER ÚNICO Nº0096436/2017(SIAM)**

<b>INDEXADO AO PROCESSO:</b> Licenciamento Ambiental	<b>PA COPAM:</b> 00745/2012/005/2015	<b>SITUAÇÃO:</b> Sugestão pelo Deferimento
<b>FASE DO LICENCIAMENTO:</b> Licença de Operação - LO	<b>VALIDADE DA LICENÇA:</b> 16/12/2019	

<b>EMPREENDEDOR:</b> Essencis MG Soluções Ambientais S.A	<b>CNPJ:</b> 07.004.980/0001-40	
<b>EMPREENDIMENTO:</b> Essencis MG Soluções Ambientais S.A – CTVA Juiz de Fora	<b>CNPJ:</b> 07.004.980/0001-40	
<b>MUNICÍPIO:</b> Juiz de Fora	<b>ZONA:</b> Rural	
<b>COORDENADAS GEOGRÁFICA (DATUM): SAD 69</b>	<b>LAT/Y</b> 21°34'07" S <b>LONG/X</b> 43°29'13" W	
<b>LOCALIZADO EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO:</b> <input type="checkbox"/> INTEGRAL <input type="checkbox"/> ZONA DE AMORTECIMENTO <input type="checkbox"/> USO SUSTENTÁVEL <input checked="" type="checkbox"/> NÃO		
<b>BACIA FEDERAL:</b> Rio Paraíba do Sul <b>UPGRH:</b> PS01	<b>BACIA ESTADUAL:</b> Rio Paraibuna <b>SUB-BACIA:</b> Córrego Rocinha	
<b>CÓDIGO:</b> F-05-11-8	<b>ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM 74/04):</b> Aterro para resíduos perigosos - classe I, de origem industrial	<b>CLASSE:</b> 5
<b>CONSULTORIA/RESPONSÁVEL TÉCNICO:</b> Essencis MG Soluções Ambientais S.A Silvio César Costa Júnior – Engenheiro Civil	<b>REGISTRO:</b> CREA Nº1403724245	
<b>RELATÓRIO DE VISTORIA:</b> 02/2017	<b>DATA:</b> 12/01/2017	

EQUIPE INTERDISCIPLINAR	MATRÍCULA	ASSINATURA
Jéssika Pereira de Almeida – Gestora Ambiental (Gestora)	1.365.696-2	
Márcia Aparecida Pinheiro – Gestora Ambiental	1.364.826-6	
Daniela Rodrigues – Gestora Ambiental	1.364.810-0	
Luciano Machado de Souza Rodrigues – Gestor Ambiental	1.403.710-5	
De acordo: Leonardo Gomes Borges - Diretor Regional de Regularização Ambiental	1.365.433-0	
De acordo: Elias Nascimento de Aquino - Diretor Regional de Controle Processual	1.267.876-9	



## 1. Introdução

A Central de Tratamento e Valorização Ambiental - CTVA Juiz de Fora, no município de Juiz de Fora – MG, sob responsabilidade da Essencis MG Soluções Ambientais S.A., possui a licença prévia concomitante com a licença de instalação nº 0822 ZM para ampliação do empreendimento através da expansão do aterro de resíduos sólidos industriais Classe I e da implantação do aterro para disposição de resíduos sólidos industriais Classe IIA e Classe IIB, não perigosos (P.A. 00745/2012/003/2014).

As etapas de instalação foram divididas em duas fases. As obras já realizadas no empreendimento referem-se apenas ao aterro de resíduos classe I, não tendo sido iniciadas as obras para o aterro classe II A e IIB (cujo prazo da LP+LI encontra-se vigente). O processo de licença de operação para o aterro de resíduos classe II será formalizado posteriormente, respeitando-se o prazo da LP+LI 0822 ZM. Ressalta-se que são duas atividades distintas e independentes. A não implantação do aterro classe II no momento não impede o início da operação do aterro classe I.

Neste momento, o empreendedor visa obter a licença de operação apenas para o aterro classe I, conforme FOBI nº 0655149/2015 A, originado da caracterização no FCE corrigido, protocolado sob nº 0425319/2016. O processo foi formalizado nesta superintendência em 18/08/2015.

Seguindo orientações do FOBI, o empreendedor apresentou o Relatório de Atendimento das condicionantes da fase anterior do licenciamento ambiental, ou seja, LP+LI, visando à obtenção da LO para a atividade de Aterro para resíduos perigosos - classe I, de origem industrial. Relatório este que serviu de base para a análise do pleito, juntamente com as informações e constatações da vistoria realizada em 12/01/2017 (Auto de fiscalização nº 02/2017) e com a resposta do ofício 05/2017 que solicitou informações complementares ao empreendedor.

Com base na Deliberação Normativa 74/04 do COPAM, a atividade a ser licenciada enquadra-se no código F-05-11-8, Aterro para resíduos perigosos – classe I, de origem industrial. Sua área útil é de 2,96 ha, classificado como um empreendimento de médio porte e potencial poluidor grande, ou seja, classe 5.

Atualmente o empreendimento não está realizando o aterramento de resíduos classe I na célula já licenciada na CTVA Juiz de Fora uma vez que a mesma atingiu sua capacidade limite de recebimento e já se encontra na fase final de cobertura. Para honrar seus contratos, o empreendimento está redirecionando os resíduos de clientes maiores diretamente para a unidade da Essencis MG em Betim. Com relação aos clientes que geram menor volume de resíduos, a CTVA Juiz de Fora realiza o armazenamento destes no galpão de sua unidade até que se obtenha o volume necessário para envio à unidade de Betim para destinação final.

A análise deste processo de licenciamento foi suspensa por força de decisão liminar proferida em 02/09/2015 nos autos da ação civil pública nº 5001055-89.2015.8.13.0145, proposta pelo Ministério Público de Minas Gerais da empresa e do Estado de Minas Gerais, que suspendeu os efeitos da LP+LI 0822 ZM.

A análise deste processo foi retomada após revogação parcial da referida liminar, datada de 13/12/2016 e de onde se extrai que foi suspenso os efeitos da liminar: *“para permitir a imediata retomada do empreendimento, no que concerne apenas à ampliação do aterro para disposição de resíduos industriais perigosos – Classe I, sem prejuízo das obrigações pactuadas no acordo constante no Id 12024883, ainda sub judice.”*



## 1.1. Descrição do Histórico do Licenciamento Ambiental

O empreendimento em pauta obteve sua primeira licença prévia e de instalação concomitantes em 26/09/2012, quando a URC Zona da Mata deferiu o pedido, tendo sido emitido o certificado de LP+LI nº 0663/2012 ZM com vencimento em 26 de setembro de 2018 para as atividades de Aterro para resíduos perigosos - classe I, de origem industrial e Reciclagem ou regeneração de outros resíduos classe 1 (perigosos) não especificados.

Após as obras de instalação, o empreendedor solicitou a licença de operação apenas para o aterro classe I, que foi deferida pela mesma URC em 16/12/2013. O certificado de LO nº 0740/2013 ZM possui validade até 16/12/2019.

Visando a ampliação do empreendimento através da expansão do aterro de resíduos sólidos industriais Classe I e da implantação do aterro para disposição de resíduos sólidos industriais Classe IIA e Classe IIB, não perigosos, o empreendimento solicitou nova LP+LI para estas atividades. Na reunião da URC Zona da Mata de 24/06/2015 houve o deferimento do pedido. Foi emitido o certificado de LP+LI nº 0822 ZM com vencimento em 24/06/2021.

O empreendimento iniciou as obras para ampliação após a obtenção desta segunda LP+LI tendo sido instalada a célula de ampliação do aterro classe I. Em 18/08/2015 o empreendedor formalizou o processo de LO em pauta apenas para esta atividade em virtude da urgência do empreendimento em dar continuidade ao recebimento e destinação final de resíduos classe I, uma vez que a célula que se encontrava em operação estava próxima de atingir seu limite de recebimento.

Em 02/09/2015, os efeitos da LP+LI 0822 ZM foram suspensos em virtude de decisão liminar proferida nos autos da ação civil pública nº 5001055-89.2015.8.13.0145. Desta forma, a análise da LO formalizada restou suspensa até decisão contrária, que ocorreu em 13/12/2016 através da revogação parcial da liminar, autorizando apenas a retomada da ampliação do aterro de resíduos classe I.

Até que se obtenha o deferimento da licença ora pleiteada, o empreendimento não está realizando o aterramento de resíduos em sua unidade pois a célula já licenciada se encontra em fase final de cobertura. Os resíduos enviados pelos clientes da CTVA Juiz de Fora estão sendo direcionados para destinação final na unidade da Essencis MG em Betim.

## 2. Caracterização do Empreendimento

### 2.1. Localização

A CTVA Juiz de Fora – Central de Tratamento e Valorização Ambiental Juiz de Fora, está localizada na Rua Vicente Gávio, nº 1435, próxima ao Km 762 da BR-040, localidade de Paula Lima no município de Juiz de Fora, estado de Minas Gerais, nas seguintes coordenadas geográficas: latitude 21°34'07" S e longitude 43°28'73" O. (figura 1).

Este local está situado no extremo norte do Município distante da área central urbana, na região denominada Barreira, designada como uma das regiões de planejamento definidas no Plano Diretor Municipal através de suas especialidades e peculiaridades distintas.



Figura 1: Localização da CTVA de Juiz de Fora. Ampliação da célula do aterro classe I em destaque.

É uma região de baixa densidade demográfica e de vocação industrial devido a diversos fatores importantes para o seu desenvolvimento que é a presença da BR- 040 cortando-a em toda a sua extensão no sentido longitudinal, como também a linha férrea no limite do perímetro urbano, que facilitam o escoamento dos produtos produzidos.

O Córrego da Rocinha é o principal curso d'água inserido na região da CTVA e está inserido na sub-bacia do Médio Paraíba, que pertence à bacia do Rio Paraíba do Sul.

O terreno possui relevo diversificado, com vales largos e planos associados a colinas e morros com inclinações moderadas a acentuadas que ocupam a porção mais ao sul do terreno. As cotas dos vales se encontram entre 723 m e 730m. As cotas superiores das colinas e morros se encontram entre 785m até 855 m.

Nas partes de menor cota ocorrem dois pequenos cursos de água que seguem no sentido leste-oeste, desaguando no Córrego Rocinha. Associados a estes cursos há áreas de brejos.

Cruzando no sentido leste oeste da área, há uma linha de transmissão de 380 kV e, uma rede elétrica secundária, para abastecimento de usuários locais. Estas redes passam por pontos elevados do terreno.



## 2.2. Aterro de resíduos classe I

Como já informado neste Parecer Único, o objeto deste processo de licenciamento é apenas o aterro classe I. A não instalação da célula de aterro classe II não impede a operação do aterro de Resíduos Perigosos Classe I. Diante deste fato foram instalados todos os sistemas de controle ambientais necessários a operação do Aterro e as medidas mitigadoras vinculadas à operação do mesmo, bem como, aquelas de ordem geral vinculadas ao empreendimento com um todo.

A ampliação deste aterro foi desenvolvida a partir da situação geométrica do aterro licenciado, sendo ampliado para oeste, no sentido da encosta da colina localizada a montante. Uma segunda parte da ampliação será realizada em uma área complementar não contígua a primeira. A seguir é apresentado o layout das instalações na ampliação da CTVA Juiz de Fora, destacando-se as áreas com as setas, qual seja os locais de ampliação do aterro de resíduos classe I.

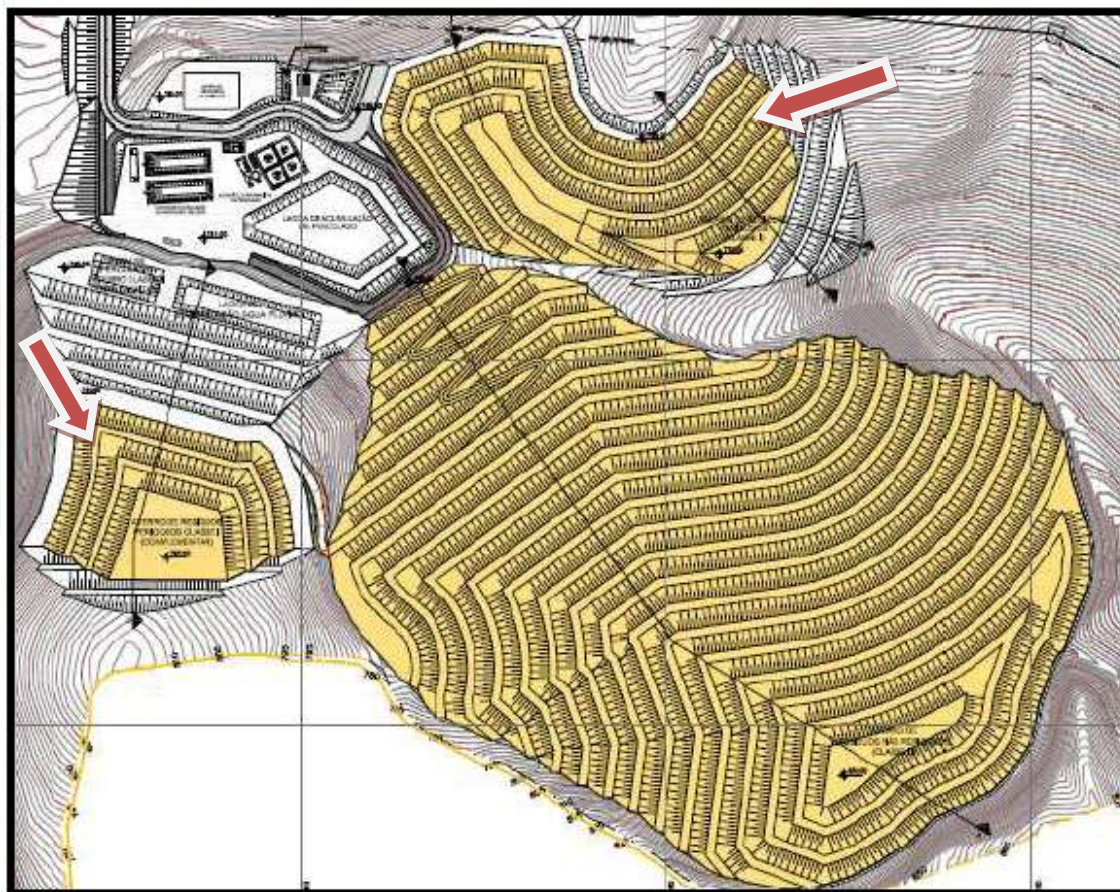


Figura 2: Layout geral da ampliação da CTVA. Destaque para células do aterro classe I

A célula do aterro de ampliação foi instalada em vala de grandes dimensões, formada por corte da vertente da colina de montante. A posição/operação do aterro de resíduos encontra-se fora da faixa não edificante imposta pela linha de transmissão existente. Com o avanço do aterro será conformado um maciço de resíduos único formado pelo maciço da fase 1 licenciada e pelo maciço da ampliação.



A ampliação do aterro de resíduos classe I será operada a partir da cota 740 m em camadas sequenciais até a cota 770m resultando em um volume geométrico de 197.000 metros cúbicos, ocupando uma área de 19.793 m<sup>2</sup> (projeção da área de resíduos).

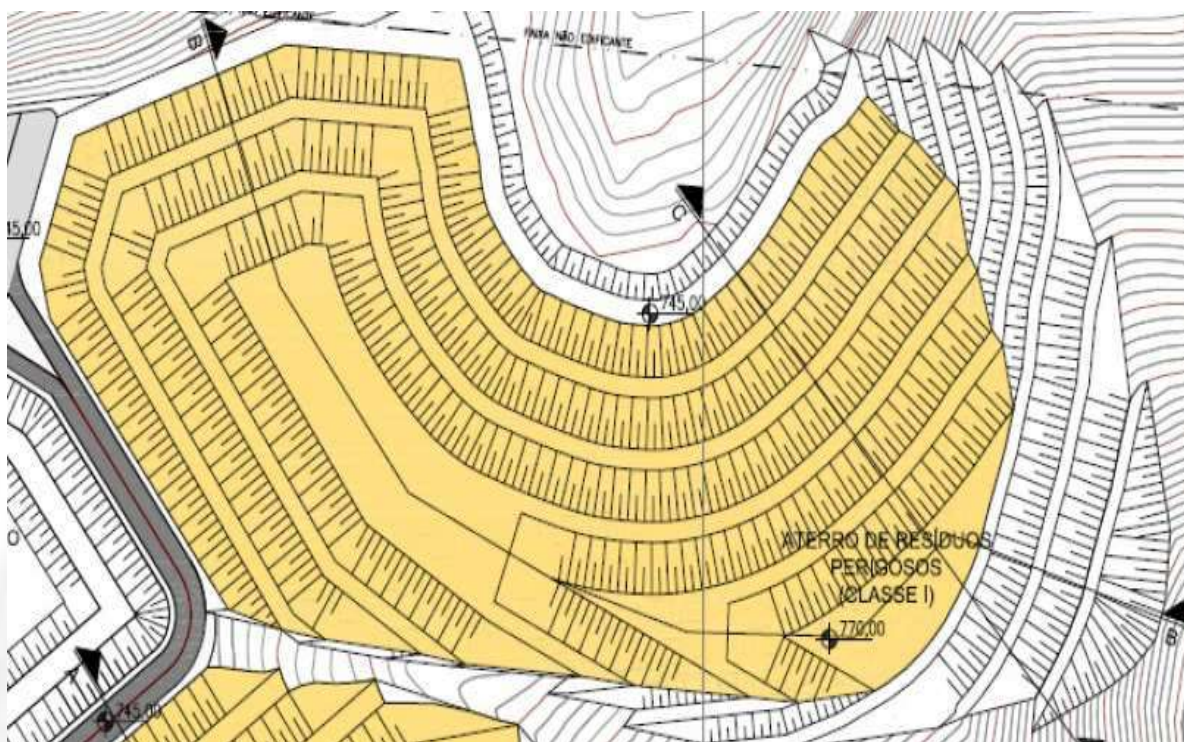


Figura 3: Uma das áreas de ampliação – Aterro de Resíduos Classe I.

Conforme verificado em vistoria, apenas a área de ampliação contígua ao aterro já existente encontra-se instalada, pronta para operar em sua primeira fase. De acordo com o avanço da operação desta célula, a mesma continuará sendo ampliada, bem como seus sistemas de drenagem até que se atinja a cota 770m. A área complementar será instalada e operada de forma independente e não simultânea com a área de ampliação contígua.

A área complementar, em que será implantada uma parte da ampliação do aterro de resíduos classe I, estará localizada em local distinto em relação aos demais aterros de resíduos da ampliação. Sua localização foi definida em função de se ter maior distância possível do nível de água, isolamento em relação às demais unidades, propiciar condições geotécnicas e ambientais adequadas e ser possível a obtenção do rendimento volumétrico necessário. O aterro complementar será contido em vala de grandes dimensões, implantada no platô (cota 780 m), formado por corte da porção elevada da colina a oeste do aterro de resíduos classe II, local previsto originalmente como área de empréstimo de solo. Será operado a partir da cota 775m em camadas sequenciais até a cota 795m resultando em um volume geométrico de 107.000 metros cúbicos, ocupando uma área de 9.796 m<sup>2</sup> (projeção da área de resíduos).

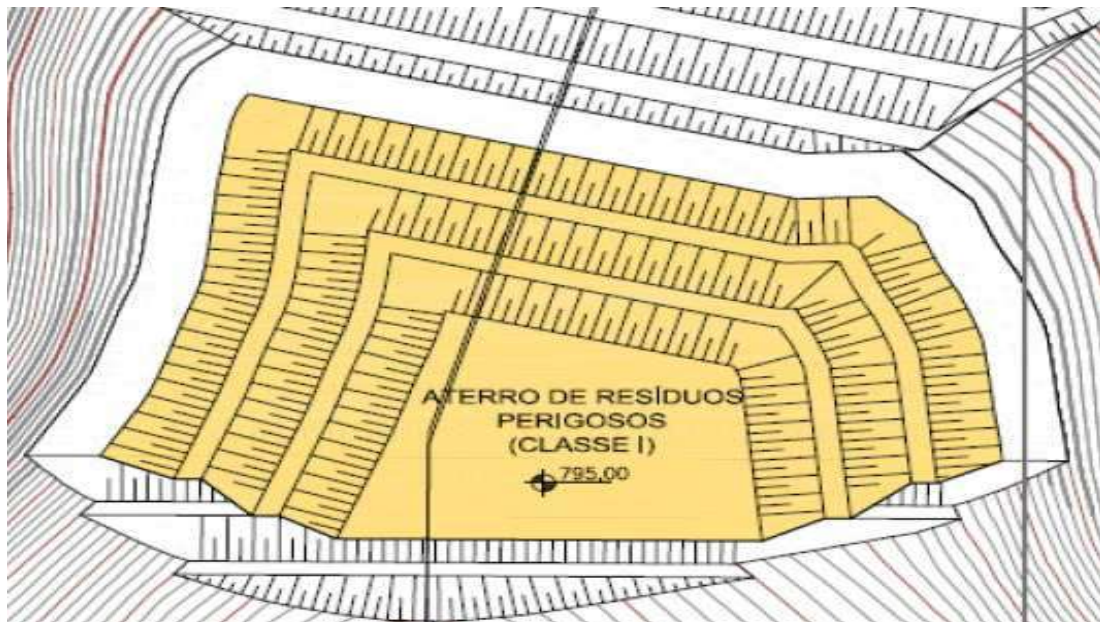


Figura 4: Área complementar – Aterro de Resíduos Classe I.

Os elementos que compõem o aterro são descritos a seguir, sendo estes representados por:

- **Fundação:** base de apoio dos elementos que comporão o aterro e sobre a qual será elevado o maciço de resíduos. Será resultado das ações de movimento de terra para a obtenção da conformação e superfície projetadas. Será composta pelo solo local escavado e aterro de solo compactado.
- **Sistema Duplo de Impermeabilização (superior e inferior):** barreira de contenção para evitar a migração de contaminantes ao ambiente.
- **Dreno Testemunho:** para detectar, coletar e remover vazamentos, se estes ocorrerem na impermeabilização superior.
- **Sistema de Coleta e Remoção de Percolado:** com drenos horizontais e verticais, para coletar e remover o percolado do interior da massa de resíduos e contido pela impermeabilização.
- **Cobertura Operacional:** para minimizar o contato das águas precipitadas, minimizar geração de odores, melhorar o aspecto visual, organizar e otimizar a operação do aterro.
- **Cobertura Final:** para minimizar a infiltração das águas precipitadas nos resíduos após o encerramento do aterro.

Além dos elementos acima, para a operação do aterro haverá os seguintes sistemas:

- **Sistema de Drenagem Pluvial:** para drenagem das águas pluviais limpas, que não tiveram contato com o resíduo ou percolado.
- **Sistema de Armazenamento de Percolado,** para armazenamento o futuro do percolado removido do aterro no caso de necessidade de otimização dos recursos (caminhão tanque) que fará o transporte para tratamento externo.
- **Monitoramento Ambiental:** para acompanhamento da qualidade das águas subterrâneas, superficiais, pluviais e do percolado.



- **Monitoramento Geotécnico:** para acompanhamento do comportamento geotécnico do aterro de resíduos.

### **2.3. Conformação Geométrica e Avanço – Aterro de Resíduos Classe I**

#### **2.3.1.1 Fundação:**

A definição da fundação do aterro levou em conta as investigações geotécnicas realizadas e critérios apresentados em itens anteriores, para reconhecimento do material de fundação do aterro e sua topografia. A geometria da fundação do aterro da ampliação, em uma das 2 (duas) áreas, resultará em uma vala contígua a aquela já licenciada. A vala é formada em platô regularizado, escavada em solo. No platô (cota média terreno natural de 745 m) foi realizada escavação para conformação da vala do aterro, por corte do terreno natural. A base da vala é formada em corte na cota 740m. Os taludes internos da vala, de corte, possuem inclinação 1H:1V e altura de 5 m. Para o alteamento dos resíduos a partir da vala e conformação das camadas resultantes e otimizar o rendimento volumétrico, será necessário se realizar corte do solo da vertente da colina existente a montante do aterro, entre as cotas 745m e 805m, formando uma superfície com taludes 1H:1V com até 10m de altura entre bermas de 3m. A escavação ocorrerá até os horizontes de solo classificados como silte argiloso e silte arenoso, sendo a base do aterro apoiada nestes horizontes.

#### **2.3.1.2 Fundação - Área Complementar**

A definição da fundação do aterro levou em conta as considerações geotécnicas realizadas e critérios apresentados em itens anteriores. A geometria da fundação do aterro complementar da ampliação resultará em uma vala isolada. A vala será formada em platô escavado no solo. No platô (cota 780 m) será realizada escavação para conformação da vala do aterro, por corte do terreno natural. A base da vala será formada em corte na cota 775 m. Os taludes internos da vala, de corte, terão inclinação 1H:1V e altura de 5 m. A escavação ocorrerá até o horizonte de solo classificado como silte argiloso.

#### **2.3.1.3 Conformação dos Resíduos e Superfície Final**

O maciço de resíduos se forma - na área contígua à já licenciada - desde a base, sendo alteado sequencialmente, até atingir as cotas de encerramento. O alteamento dos resíduos e sua superfície final se dará em camadas de 5m de altura com taludes externos com inclinação 1V:2H entre bermas de 4m de largura. O aterro inicial será implantado em seis camadas sequenciais, com a primeira já instalada, a partir de cota 740 m até a cota 770m (cota de encerramento) resultando em um volume geométrico, ao final de plano, de 197.000 metros cúbicos. A partir da cota 750m o alteamento dos resíduos da ampliação se unirá com o maciço do aterro licenciado, resultando em um maciço único.

A tabela a seguir apresenta um resumo das características geométricas das camadas, tanto da área de ampliação contígua, quanto da área de ampliação complementar.



Camada	Cota de base (m)	Cota de encerramento (m)	Capacidade Volumétrica (m <sup>3</sup> )
<b>Aterro Inicial</b>			
1	740	745	43.700
2	745	750	46.200
3	750	755	49.300
4	755	760	32.400
5	760	765	13.000
6	765	770	12.400
<i>Subtotal</i>			<i>197.000</i>
<b>Aterro Complementar</b>			
1	775	780	33.300
2	780	785	35.700
3	785	790	23.600
4	790	795	14.400
<i>Subtotal</i>			<i>107.000</i>
<b>Total Geral</b>			<b>304.000</b>

Tabela 1: Características geométricas das camadas – Aterro Classe I.

### 2.3.2 Vida Útil

Para o cálculo da vida útil se considerou:

- projeto geométrico, conforme a tabela anterior;
- a disposição de 31.200 t/ano de resíduos;
- a densidade média do resíduo disposto no aterro de 1,2t/m<sup>3</sup>;
- o volume ocupado pelo solo de cobertura operacional (10%).

A tabela a seguir apresenta o cálculo da vida útil do aterro, considerando os parâmetros e quantidades acima.

Camada	Capacidade Volumétrica (m <sup>3</sup> )	Volume de solo de cobertura operacional (m <sup>3</sup> )	Volume útil (m <sup>3</sup> )	Capacidade útil (ton)	Vida útil (ano)	Vida útil acumulada (ano)
<b>Aterro Inicial</b>						
1	43.700	4.370	39.330	47.196	1,51	1,5
2	46.200	4.620	41.580	49.896	1,60	3,1
3	49.300	4.930	44.370	53.244	1,71	4,8
4	32.400	3.240	29.160	34.992	1,12	5,9
5	13.000	1.300	11.700	14.040	0,45	6,4
6	12.400	1.240	11.160	13.392	0,43	6,8
<b>Subtotal</b>	<b>197.000</b>	<b>19.700</b>	<b>177.300</b>	<b>212.760</b>	<b>6,8</b>	<b>-</b>
<b>Aterro Complementar</b>						
1	33.300	3.330,00	29.970	35.964	1,15	8,0
2	35.700	3.570,00	32.130	38.556	1,24	9,2
3	23.600	2.360,00	21.240	25.488	0,82	10,0
4	14.400	1.440,00	12.960	15.552	0,50	10,5
<b>Subtotal</b>	<b>107.000</b>	<b>10.700</b>	<b>96.300</b>	<b>115.560</b>	<b>3,7</b>	<b>-</b>
<b>Total Geral</b>	<b>304.000</b>	<b>30.400</b>	<b>273.600</b>	<b>328.320</b>	<b>10,5</b>	<b>-</b>

Tabela 2: Cálculo da vida útil – Aterro de Resíduos Classe I.

Tem-se que ao final da vida útil do aterro terão sido depositadas 328.320 toneladas de resíduos classe I, o que resultará em uma vida útil de 10,5 anos.



### 2.3.3 Avanço do Aterro Classe I

Para o presente projeto utilizou-se como critério que cada etapa de implantação deverá proporcionar uma vida útil média da ordem de 2,0 anos. A tabela a seguir apresenta as características do avanço obtido, congruente com a demanda e as características geométricas das camadas de resíduos.

Etapa	Duração (anos)	Camada	Cota de base (m)	Cota de encerramento (m)	Volume útil (m <sup>3</sup> )	Capacidade útil (m <sup>3</sup> )
<b>Aterro Inicial</b>						
1	1,45	1	740	745	37.755	45.306
		2	745	750		
2	1,66	1	740	745	43.155	51.786
		2	745	750		
3	1,71	3	750	755	44.370	53.244
5	2,0	5	755	760	52.020	62.424
		6	760	765		
			765	770		
<b>Aterro Complementar</b>						
6	2,39	1	775	780	62.100	74.520
		2	780	785		
7	1,32	3	785	790	34.200	41.040
		4	790	795		
<b>Total</b>	<b>10,5</b>	-	-	-	<b>273.600</b>	<b>328.320</b>

Tabela 3: Sumário das fases de operação e implantação do aterro.

Devido à configuração em vala de grandes dimensões, cada camada conterà as células operacionais correspondentes. Determinada célula operacional ocupará a área necessária para a implantação das impermeabilizações e demais elementos do aterro e também frente operacional em área controlada, sobre a qual serão dispostos os resíduos e, outra área adjacente, de espera, limpa, sem contato com resíduos ou chorume, necessária para viabilizar a implantação e operação da fase operacional.

A implantação, em especial da base da vala foi realizada de jusante (ponto baixo) para montante (ponto elevado), de forma que todas as fases estejam drenando para o poço de acumulação de percolado. Para cada fase operacional serão executados todos os sistemas de proteção ambiental (dupla impermeabilização, dreno testemunho e ecomembrana) e drenagem de percolado.

Uma berma intermediária fará a separação das bacias da área controlada e da área em espera. A água precipitada sobre a área de espera é considerada água limpa. A berma será formada por brita ou leira de solo coberta com uma manta de geomembrana de PEAD. Após o avanço da fase operacional esta geomembrana será retirada e a berma intermediária removida. Todas as membranas geossintéticas serão emendadas sucessivamente na medida em que se for ampliando o aterro, até se impermeabilizar toda a vala.



### 2.3.4 Sistema de Impermeabilização

A impermeabilização dos aterros conta com triplo sistema de barreiras hidráulicas, conforme descrito abaixo (do fundo para o topo):

#### 2.3.4.1 Impermeabilização Inferior

Do fundo para o topo:

- **Geocomposto bentonítico:** É um geossintético largamente utilizado como barreira hidráulica em aterros, tanques e lagoas. É composto por uma camada de bentonita sódica contida, por agulhagem, a dois geotexteis, formando um único elemento. A bentonita, por ser um argilo-mineral composto de partículas extremamente finas com um alto grau de expansão, proporcionam níveis baixíssimos de permeabilidade ( $10^{-9}$  cm/s) substituindo uma camada de argila compactada com vantagens como: dificuldade de se obter na região solo que permita a obtenção de permeabilidade inferior a  $k = 10^{-7}$  cm/s, mesmo com adição de bentonita, melhor controle tecnológico de execução e rapidez de implantação.



- 1- Núcleo bentonítico
- 2- Geotêxtil não-tecido, 100% polipropileno
- 3- Geotêxtil tecido, 100% polipropileno

As propriedades de referência do GCL são: espessura (natural) 8,0 mm, permeabilidade máxima de  $3 \times 10^{-9}$  cm/s, massa de bentonita sódica  $3,5$  kg/m<sup>2</sup>, geotêxteis unidos por agulhagem. Na base o geocomposto bentonítico foi implantado sobre uma camada de solo compactado de 0,6 m, que tem a função de propiciar na base do aterro uma condição de material uniforme, regularizado e com compactação controlada, e garantia de evitar sua hidratação pela umidade do solo presente na base regularizada. Os painéis de GCL foram instalados com sobreposição mínima dos painéis de 300 mm tanto no sentido transversal como no longitudinal. Entre as juntas de sobreposição foi ser aplicado material bentonítico similar ao fornecido junto com o geocomposto (Ref.: ASTM D 6102).

#### 2.3.4.2 Dreno Testemunho

O dreno testemunho foi implantado entre a impermeabilização inferior e superior. É composto por georrede de PEAD com transmissividade de  $10^{-3}$  m<sup>2</sup>/s (gradiente hidráulico = 1 e carga = 200 kPa). Permite escoar por gravidade o fluxo para um dreno de brita com tubo de PEAD perfurado do poço de detecção de vazamentos. Um tubo de PEAD de 355 mm apoiado no talude tem início em sua crista e atinge o fundo do poço de detecção. Este tubo, perfurado em sua parte inferior, permite verificar a existência de líquidos no sistema de testemunho. Caso algum líquido seja detectado no poço, este será removido por uma bomba submersível inserida através do tubo de PEAD 355 mm a partir da crista do talude.



Alternativamente, poderá ser utilizada em substituição a georrede uma camada drenante mineral, areia grossa, na base do aterro, sobre a geomembrana de 1,5 mm. Deverá ter espessura mínima de 20 cm, condutividade hidráulica de  $1 \times 10^{-2}$  cm/s e porosidade efetiva de 0,35.

### 2.3.4.3 Impermeabilização Superior

A impermeabilização superior foi implantada sobre o dreno testemunho. É composta de geomembrana de polietileno de alta densidade (PEAD): de 2,0 mm de espessura, texturizada nas duas faces (alto relevo). Os painéis de geomembrana de PEAD são unidos por solda por termo fusão com acompanhamento de controle de qualidade da instalação. Foram ancorados em trincheira de ancoragem perimetral a área impermeabilizada. Visando a proteção da camada de impermeabilização superior, será implantado, na base, sobre a geomembrana de 2 mm, geotêxtil não tecido 800g/m<sup>2</sup> para proteção mecânica da geomembrana. O geotêxtil é aplicado inclusive nos taludes. Alternativamente, na base poderá se utilizar camada de solo limpo compactado com espessura mínima de 20 cm sobre um geotêxtil não tecido de 600g/m<sup>2</sup>.

### 2.3.5 Geração de percolado aterro classe I

Os volumes de percolado produzidos em um aterro são gerados na decomposição dos resíduos, pela umidade do resíduo e pelas contribuições devido às infiltrações pluviométricas. As condições físicas do aterro também são relevantes como áreas de contribuição, coberturas, dimensão das frentes de operação, geometria e eficiência dos drenos de base e eficiência do sistema de drenagem pluvial.

A estimativa dos volumes é realizada a partir de balanço hídrico executado considerando-se as características do maciço de resíduos e perfil construtivo do aterro.

Através dos cálculos realizados, obteve-se o volume médio anual e volume máximo mensal.

O quadro a seguir apresenta a estimativa das vazões máximas mensais de percolado a ser gerado no aterro classe I, (aterro inicial e complementar).

		Aterro Inicial											
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
Precipitação mensal	mm	298,6	194,8	182,2	90,1	50,8	23,9	18,8	21,3	73,9	128,2	189,9	264,3
Área de contribuição	m <sup>2</sup>	19.793	19.793	19.793	19.793	19.793	19.793	19.793	19.793	19.793	19.793	19.793	19.793
Fator de contribuição		0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
Vazão média mensal	m <sup>3</sup> /mês	946	617	577	285	161	76	60	67	234	406	601	837
	m <sup>3</sup> /dia	32	21	19	10	5	3	2	2	8	14	20	28
	m <sup>3</sup> /h	1,31	0,86	0,80	0,40	0,22	0,11	0,08	0,09	0,33	0,56	0,84	1,16
	l/s	0,36	0,24	0,22	0,11	0,06	0,03	0,02	0,03	0,09	0,16	0,23	0,32

		Aterro Complementar											
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
Precipitação mensal	mm	298,6	194,8	182,2	90,1	50,8	23,9	18,8	21,3	73,9	128,2	189,9	264,3
Área de contribuição	m <sup>2</sup>	9.796	9.796	9.796	9.796	9.796	9.796	9.796	9.796	9.796	9.796	9.796	9.796
Fator de contribuição		0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
Vazão média mensal	m <sup>3</sup> /mês	468	305	286	141	80	37	29	33	116	201	298	414
	m <sup>3</sup> /dia	16	10	10	5	3	1	1	1	4	7	10	14
	m <sup>3</sup> /h	0,65	0,42	0,40	0,20	0,11	0,05	0,04	0,05	0,16	0,28	0,41	0,58
	l/s	0,18	0,12	0,11	0,05	0,03	0,01	0,01	0,01	0,04	0,08	0,11	0,16

Quadro 1: Resultado do cálculo de vazão máxima mensal do aterro classe I ( aterro inicial e complementar).



O resultado do volume médio anual é apresentado no quadro 2.

		<b>Aterro Inicial</b>	<b>Aterro Complementar</b>
Precipitação mensal	mm/ano	1536,8	1536,8
Área de contribuição	m <sup>2</sup>	19.793	9.796
Fator de contribuição	-	0,16	0,16
Vazão média anual	m <sup>3</sup> /ano	4.866,86	2.408,72
	m <sup>3</sup> /mês	406	201
	m <sup>3</sup> /dia	13,52	6,69
	m <sup>3</sup> /h	0,56	0,27
	l/s	0,16	0,08

Quadro 2: Resultado do cálculo médio anual da geração de percolado do aterro classe

Os aterros inicial e complementar são independentes e não operarão no mesmo período, portanto, a geração de percolado dos aterros não ocorrerá simultaneamente. A vazão máxima mensal estimada para o aterro inicial é de 0,36 l/s (32 m<sup>3</sup>/dia) e a média anual de 0,16 l/s (13,5 m<sup>3</sup>/dia). A vazão máxima mensal estimada para o aterro complementar é de 0,18 l/s (16 m<sup>3</sup>/dia) e a média anual de 0,08 l/s (6,6 m<sup>3</sup>/dia).

Os valores acima refletem a situação quando o sistema de drenagem de percolado e demais unidades de gestão de percolado serão mais exigidos.

### 2.3.5.1 Sistema de coleta, remoção e armazenamento de percolado do aterro classe I (resíduos perigosos)

O percolado infiltrado no interior do maciço de resíduos será drenado por meio de drenos instalados sobre o sistema de impermeabilização, drenos horizontais de camada e poços verticais.

Esses elementos formarão um sistema de drenagem que garantirá a captação do percolado gerado, encaminhando-o para poço de bombeamento instalado no ponto baixo do sistema, interno ao aterro.

Este sistema será implantado sobre a camada de proteção da geomembrana superior do sistema de impermeabilização. Na base do aterro será implantado um colchão drenante de 40 cm de espessura formado por brita 4. Sobre o colchão drenante será aplicado um geotêxtil não tecido 300g/m<sup>2</sup> com a função de filtrar o líquido percolado para minimizar a colmatação do colchão drenante.

O líquido coletado pelo colchão drenante escoará por gravidade conforme gradiente, para a região de menores cotas onde haverá tubos dreno de PEAD de 355 mm SDR 17 PN 12,5 perfurados, envoltos pelo colchão drenante. Estes tubos direcionarão o fluxo para o poço de acumulação e bombeamento de percolado.

Para otimizar o desempenho do sistema, além da drenagem da base, descrita acima, será executado a cada 5m de altura, na base das camadas, drenos horizontais no interior da massa de resíduos com seção típica de 0,6m x 0,6m preenchidos com brita e envoltos por geotêxtil não tecido.

Estes drenos serão conectados a drenos verticais, em tubos de concreto envoltos por rachão, implantados desde a base do aterro, sendo elevados antes do alteamento dos resíduos.

Todos os líquidos captados pelo sistema de coleta e remoção de percolado fluirão para o poço de acumulação e bombeamento de percolado interno a vala.

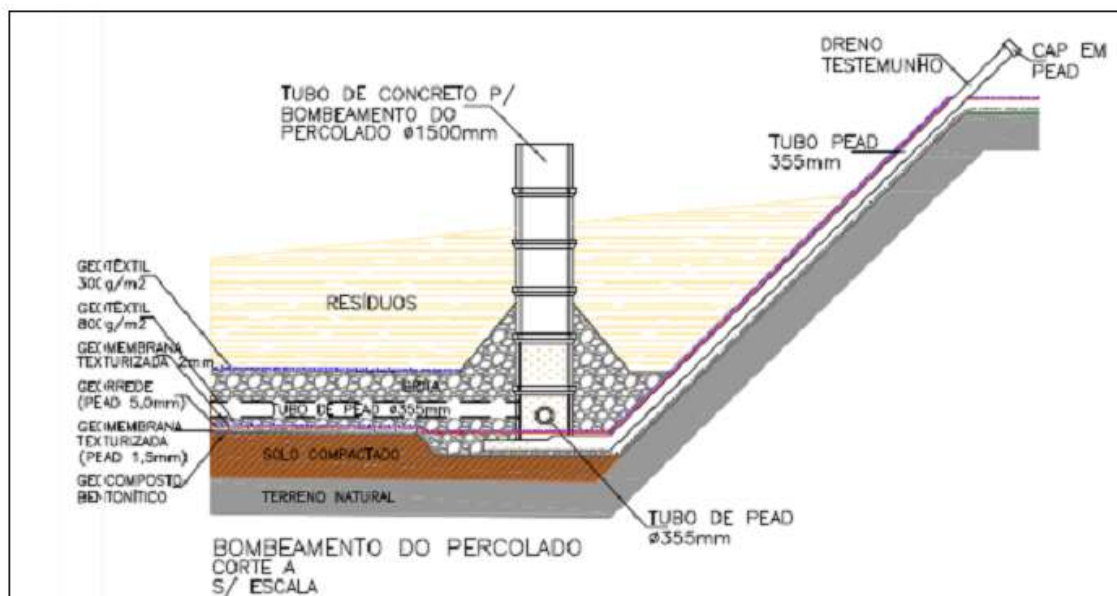


Figura 5: Sistema de captação e bombeamento do percolato

A base do poço de acumulação e bombeamento de percolato é o ponto baixo da base do aterro. O poço de acumulação será elevado antecipadamente ao alteamento dos resíduos.

No interior do poço será colocada bomba submersível para retirada do percolato, sendo recalcado para o caminhão tanque.

O projeto preconiza que o percolato será bombeado diretamente ao caminhão tanque e daí transportado para tratamento externo.

Quando do avanço da operação do aterro, caso seja verificada a necessidade de se realizar o armazenamento do percolato, por motivos de logística e otimização de recursos de transporte, será implantado um sistema de contenção com tanques de armazenamento de percolato. O tanque será do tipo vertical com fundo plano e tampa elíptica, apoiado em bacia de contenção em concreto com caixa de acumulação. Abaixo do piso de concreto da bacia será instalada uma geomembrana PEAD 1,5 mm como segurança adicional para evitar a migração de eventuais vazamentos para o ambiente.

Cada tanque de acumulação terá capacidade de 30m<sup>3</sup>, sendo prevista a instalação de até dois tanques. Considerando que a geração máxima média de percolato será de 13,9m<sup>3</sup>/dia (final de plano), resulta que a capacidade de acumulação proporcionará uma autonomia média da ordem de 4 dias, resultando em um pulmão temporário adequado para a gestão do transporte do percolato. O volume do tanque de acumulação será transferido para caminhão tanque e encaminhado para tratamento externo.

A transferência para o caminhão tanque será realizada em área controlada, ou seja, eventuais vazamentos ou respingos serão contidos no piso da área de transferência e encaminhados para caixa de acumulação. Abaixo do piso da área haverá uma geomembrana de PEAD 1,5 mm para maximizar a proteção ambiental.

A transferência será realizada por bomba de recalque instalada na bacia do tanque de armazenamento.

Assim como já vem sendo feito com o percolato gerado na célula de aterro classe I em operação na unidade, o percolato gerado nas células de ampliação será transportado para tratamento externo na unidade da Essencis em Magé - RJ.

A seguir, figura ilustrando o sistema de armazenamento e transferência do percolato proveniente do aterro classe I.

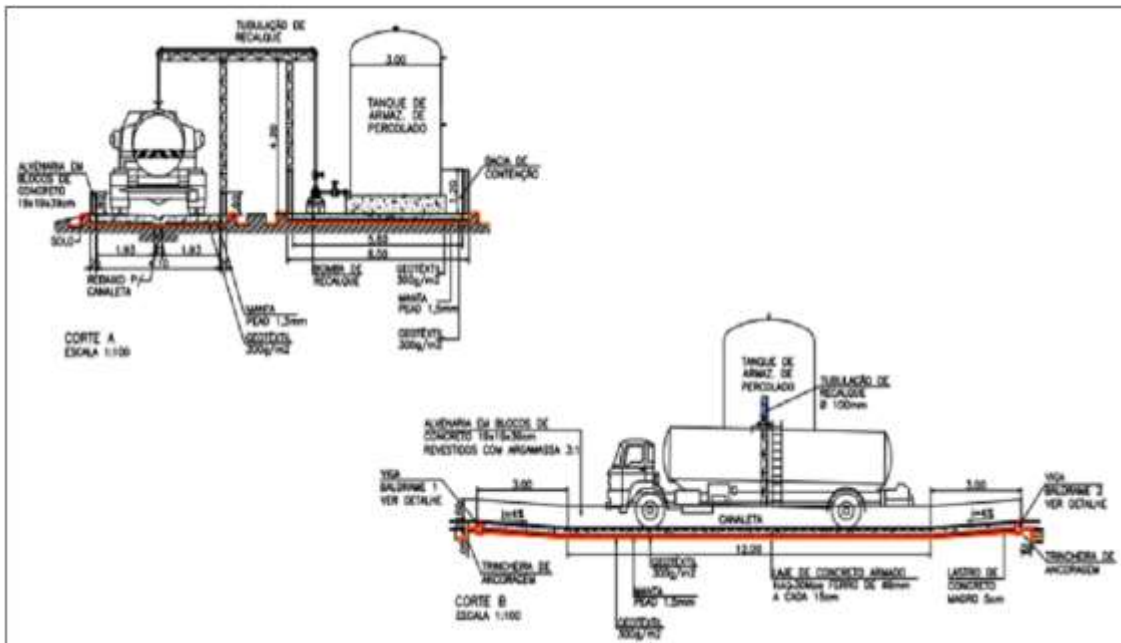


Figura 6: Sistema de armazenamento e transferência do percolado gerado no aterro classe I.

### 2.3.6 Drenagem de gás aterro classe I

Devido às características dos resíduos a serem dispostos no aterro, com reduzida fração orgânica e baixa umidade, a geração de gás será pouco significativa, fato recorrente em aterros de resíduos classe 1.

Para se prover segurança adicional na estabilidade do maciço e melhor desempenho do sistema de coleta de percolado são implantados drenos verticais.

### 2.3.7 Sistema de cobertura na frente de operação do Aterro Classe I

Na busca da melhor técnica para cobertura temporária do maciço na frente de operação, a Essencis vem adotando a utilização de uma ecomembrana, que consiste em uma geomembrana de PEAD de 0,8 mm, já amplamente utilizada na Unidade Essencis CTVA – Betim/MG. No caso da ecomembrana os ganhos são significativos, pois evita erosões nos taludes e a infiltração de águas pluviais e geração de chorume, propiciando, ainda, impacto visual positivo ao aterro e a não proliferação de vetores.

### 2.3.8 Sistema de Cobertura Final

Uma vez atingidas as cotas da superfície final de resíduos será implantada a cobertura final dos aterros. O sistema de cobertura final é concebido para cumprir as seguintes funções:

- Minimizar em longo prazo a infiltração de água pluvial para o interior do aterro;
- Ter permeabilidade equivalente ao sistema de impermeabilização da vala;
- Minimizar a erosão da cobertura final;
- Minimizar a manutenção intensiva a longo prazo;
- Ser compatível com o pós uso da área.



O sistema será implantado sobre todos os resíduos dispostos. Será composto por vários elementos, descritos a seguir (do fundo para o topo):

- Camada de solo compactado, com espessura mínima de 60 cm. Será instalada sobre a superfície do resíduo com a função de formar uma superfície livre de materiais contundentes e proporcionar à cobertura a geometria e declividades projetadas para a aplicação dos elementos subjacentes. Terá também a função de barreira hidráulica caso ocorra vazamento do sistema de impermeabilização;
- Impermeabilização: sobre a camada de solo compactado será implantado o elemento de impermeabilização, uma geomembrana de PEAD 1,5 mm texturizada;
- Camada de drenagem, com a função de drenar a água infiltrada na cobertura final e direcioná-la para a rede de drenagem pluvial. Será composta por geocomposto drenante constituído de um núcleo drenante e geotêxtil filtrante em ambas as faces;
- Camada de solo de proteção, camada de solo com no mínimo 40 cm de espessura, com a função de garantir a integridade dos elementos abaixo implantados e sustentar a cobertura vegetal;
- Cobertura vegetal, grama, para minimizar processos erosivos e potencializar a evapotranspiração.

### 3. Utilização e Intervenção em Recursos Hídricos

Para o consumo humano e industrial, o empreendedor tem autorização de direito de uso de águas públicas estaduais, através da Portaria Nº 03308/2012 de 08 de novembro de 2012, com validade de 06 (seis) anos, conforme Processo de Outorga Nº 08800/2012, com vazão autorizada de 2,0 m<sup>3</sup>/h e tempo de captação de 08:00 horas/dia e 12 meses/ano, com vencimento em 26 de setembro de 2018, a contar do dia 09 novembro de 2012, com possibilidade de renovação, na forma regulamentar. Para fins de irrigação, possui o cadastro de uso insignificante de processo nº 26591/2014 de 13/11/2014, com validade de 3 anos.

Todas as travessias rodoferroviárias são outorgadas pelo IGAM, cujas Portarias de Outorga são: Portaria Nº 03324/2012; Portaria Nº 03325/2012; e Portaria Nº 03326/2012, todas com validade de 6 anos.

### 4. Autorização para Intervenção Ambiental (AIA)

Para a ampliação do aterro Classe I ocorrerá intervenção em APP em uma área de 0,126 ha, sem supressão de vegetação. Esta intervenção não ocorreu até o momento pois a área inicial não atingiu a APP, com o avanço da célula é que ocorrerá de fato a intervenção neste local.

De acordo com o Decreto 96 de 16 de abril de 2015 fica declarado como sendo de utilidade pública, para fins do disposto na alínea “e” do inciso I do art. 3º da Lei nº 20.922, de 16 de outubro de 2013, a obra de infraestrutura da Central de Tratamento e Valorização Ambiental – CTVA Juiz de Fora, destinada ao serviço de saneamento, localizado em Paula Lima que pertence ao Município de Juiz de Fora. Neste contexto é passível de autorização para intervenção em área de preservação permanente.

Tal intervenção foi autorizada concomitantemente ao deferimento da LP+LI de ampliação (certificado nº 0822 ZM) do empreendimento em 24/06/2015.



## 5. Reserva Legal

O Centro de Tratamento e Valoração Ambiental – CTVA Juiz de Fora está inserido no imóvel denominado Gleba 01, situado na Fazenda Caeté, no distrito de Paula Lima possuindo uma área de 58,28 ha, registrada no Cartório do 3º Ofício de Imóveis – Cartório Olavo Costa – sob a matrícula 67.673, Livro nº2. O empreendimento possui Reserva Legal averbada composta por 5 áreas, a saber: RL01 – 1,783 ha; RL02 – 0,5809 ha; RL03 – 6,751 ha; RL04 – 0,250 ha; RL05 - 3,2977 ha. No total a área de Reserva Legal possui 12,66 ha, o que representa 21,72 % da área total da propriedade.

Também foi apresentado recibo do registro do imóvel no CAR: MG-3136702-DA5107F656CE4762B1EF7DBF969A78D9.

## 6. Compensações

### Compensação por supressão do Ipê-amarelo

Foi identificada a necessidade de supressão de 6 exemplares de ipê-amarelo na área de instalação do aterro classe II. Como forma de compensação o empreendedor deverá realizar o plantio de 5 mudas de ipê-amarelo para cada indivíduo suprimido, totalizando 30 mudas. Uma vez que não houve a instalação do aterro classe II até o momento, nem limpeza da área, em virtude da suspensão dos efeitos da LP+LI 0822 ZM, não foi realizada esta medida compensatória. A comprovação de sua execução deverá ser apresentada quando da solicitação de LO para o aterro classe II.

### Compensação por intervenção em APP

A área total de intervenção em APP necessária para os aterros classe I e II é de 2,156 ha. Deste total, 0,126 ha referem-se ao aterro classe I e 2,03 ao aterro classe II. Conforme já informado não houve qualquer intervenção/instalação do aterro classe II até o momento.

O empreendedor propôs a execução de um plantio com espécies nativas em uma área de 2,8 ha (superior à intervinda) em área vizinha ao empreendimento. Tal proposta figurou como condicionante 10 do parecer único da LP+LI. Em virtude de motivos alheios à sua vontade, o empreendedor não pôde realizar a compensação no local pretendido, desta forma, solicitou tempestivamente a alteração desta condicionante para que a compensação seja realizada em outra área. Com a suspensão dos efeitos da LP+LI, o parecer de alteração da condicionante não chegou a ser julgado pela URC Zona da Mata. Seu julgamento será encaminhando à instância competente para decisão.

### Compensação Ambiental

O empreendedor apresentou protocolo junto a Gerência de Compensação Ambiental GCA/IEF, da formalização de Processo Administrativo, visando à aferição do valor da compensação ambiental a que se refere o Art. 36 da Lei Federal Nº 9.985/2000. Documento nº 714781/2015 de 24/07/2015.

Em razão da decisão liminar suspendendo os efeitos da LP+LI 0822 ZM, o processo de compensação ambiental foi arquivado pela Gerência de Compensação Ambiental. O empreendedor apresentou novo documento junto à esta gerência, solicitando a continuidade da análise do processo de compensação, conforme protocolo R0027551/17.



## 7. Impactos ambientais na fase de operação

### 7.1 Meio Físico

Os impactos relacionados à operação da Fase II da CVTA sobre o meio físico, estão vinculados, a contaminação das águas subterrâneas e superficiais, contaminação dos solos, geração de ruídos e poluição visual.

Durante a operação da CTVA haverá a geração e emissão de poeira devida ao tráfego de veículos e equipamentos na execução dos serviços, a geração de poeira/particulado proveniente dos serviços de escavação, carga, descarga e transporte de terra na operação do aterro de resíduos, a pequena geração de gases no interior de maciços de resíduos aterrados decorrentes da biodegração natural da parcela orgânica, mesmo que insignificante, inserida indevidamente aos resíduos Classe I e Classe II e a emissão de efluentes atmosféricos da Unidade de Recuperação de Metais apesar do sistema de segurança projetado.

Várias medidas de controle e minimização serão implantadas conforme relato nos itens referentes a medidas mitigadoras e de controle ambiental.

Na operação das unidades da CTVA poderá ocorrer uma elevação do nível de emissão de ruídos devido ao transporte de resíduos e nos procedimentos de aterragem, como também dos veículos e demais equipamentos utilizados na execução dos serviços em todas as unidades.

Durante o horário de operação das unidades os ruídos não deverão afetar a vizinhança da área do empreendimento, pois a alteração significativa nos níveis normais de ruído se restringirá ao local de execução dos serviços e, por conseguinte afetando de forma mais direcionada aos operadores diretos dos equipamentos e/ou veículos. Para estes deverão estar equipados com os equipamentos de proteção individual - EPI adequado.

Tanto na fase de implantação como na operação, mais acentuada ainda, um empreendimento envolvendo a operação de resíduos Classe I fatalmente terá problema de impacto visual mesmo que seja pontual, junto à sua frente de operação diária, por melhor que sejam os procedimentos operacionais adotados. É de se esperar, portanto que haja a ocorrência, mesmo de forma reduzida, de impactos visuais locais, que poderão ser minimizados com procedimentos adequados.

No decorrer da operação da CTVA poderão ocorrer interferências indesejáveis no solo tais como a formação de processos erosivos causados pela falta ou irregularidade nos sistemas de drenagem superficial de águas pluviais ou por inexistência de cobertura vegetal em taludes definitivos, a instabilidade geotécnica dos cortes e/ou aterros na área do empreendimento e a contaminação do solo por vazamentos de percolados e/ou efluentes nos sistemas de coleta/tratamento de esgotos/efluentes.

Na operação da CTVA foi identificada a possibilidade de redução da qualidade das águas dos mananciais subterrâneos (lençol freático ou artesianos) da área de influência do empreendimento, podendo ocorrer alteração da taxa de recarga dos aquíferos locais devido à remoção de cobertura vegetal e à movimentação de terra durante a execução das obras, a contaminação por efluentes gerados nas unidades da CTVA, na área de destinação final dos resíduos e pelos esgotos domésticos/sanitários provenientes das unidades administrativas.

Estas ocorrências seriam consequência de uma má execução ou falta de manutenção dos sistemas de impermeabilização previstas em algumas áreas /unidades da CTVA e/ou esgotos domésticos/sanitários, a falhas nos processos de conformação geotécnica e geométrica de cortes e/ou aterros na área do empreendimento, a falhas na operação e/ou manutenção dos veículos e equipamentos e a falta e/ou ineficiência de sistemas de drenagem superficial de águas pluviais.



Ainda no que tange a qualidade dos mananciais hídricos, foi identificada a possibilidade da redução da qualidade das águas dos mananciais superficiais da área de influência da CTVA como assoreamento dos corpos d'água superficial pelo carreamento de sólidos finos através do escoamento superficial de águas pluviais não controladas, o aumento da turbidez das águas, a contaminação por efluentes líquidos provenientes das unidades da CTVA por ineficiência e/ou má instalação e/ou manutenção dos sistemas de drenagem superficiais de águas pluviais na área, a contaminação proveniente do processo, bacia de contenção dos tanques de armazenamento de insumos ou soluções de processo, canaletas de contenção dos pisos internos e efluentes do laboratório.

Como principais causas para a ocorrência deste impacto, podemos Alencar a má execução ou falta de manutenção dos sistemas de impermeabilização das unidades da CTVA, de drenagem e de coleta de efluentes e/ou esgotos domésticos, as falhas nos processos de conformação geotécnica e geométrica de cortes e aterros e dos maciços de resíduos implicando em instabilidade geotécnica dos serviços executados e a falhas na operação e/ou manutenção dos veículos e equipamentos.

Todas essas ocorrências de impactos serão mais direcionadas aos trabalhadores do empreendimento, visto que a vizinhança não será afetada de forma significativa.

## **7.2 Meio Biótico**

Para o meio biótico os impactos advindos da operação do empreendimento estão relacionados ao risco de atropelamento da fauna remanescente em decorrência das atividades do empreendimento.

## **7.3 Meio Antrópico**

A possibilidade de contaminação das águas de mananciais superficiais da AID na fase de expansão da CTVA foi considerada em função do assoreamento da coleção hídrica local em virtude da falta de sistemas de controle e drenagem de águas superficiais de origem pluvial nas áreas aonde forem executar os serviços.

Portanto, o meio antrópico, em especial as comunidades instaladas em pontos à jusante da CTVA poderão ser impactadas pela redução da qualidade das águas devida a processos de assoreamento no decorrer das obras no local.

Em função da operação da CVTA temos como impactos positivos em relação às interferências sociais a oferta de empregos para a população local e regional e geração de aumento de receita para o município de Juiz de Fora.

Como citado no meio físico, na operação da CTVA foi identificada a possibilidade de redução da qualidade das águas dos mananciais subterrâneos (lençol freático ou artesianos) da área de influência do empreendimento, podendo ocorrer, contaminação por efluentes gerados nas unidades da CTVA, na área de destinação final dos resíduos e pelos esgotos domésticos/sanitários provenientes das unidades administrativas. Estas ocorrências seriam conseqüentes de uma má execução ou falta de manutenção dos sistemas de impermeabilização previstas em algumas áreas/unidades da CTVA e/ou esgotos domésticos/sanitários; falhas nos processos de conformação geotécnica e geométrica de cortes e aterros na área do empreendimento; falhas na operação e/ou manutenção dos veículos e equipamentos e a falta e/ou ineficiência de sistemas de drenagem superficial de águas pluviais.



Conforme dito anteriormente nos impactos relativos ao meio físico, a vizinhança da CTVA sofrerá com a poluição visual advinda da frente operacional diária do empreendimento. Este impacto mesmo que pontual e reduzido poderá ser minimizado com um projeto de paisagismo local.

Durante a operação da CTVA, haverá uma elevação do nível de emissão de ruídos em virtude do funcionamento de veículos e equipamentos. Este impacto atingirá mais os trabalhadores operacionais, que estarão protegidos com os EPIs adequados.

Haverá também a geração e emissão de particulados (poeira) para a atmosfera causada principalmente por acréscimo no volume de tráfego de veículos e equipamentos envolvidos na execução dos serviços implicando no aumento da poeira nas estradas dotadas de pavimentação primária e a geração de poeira/particulado proveniente dos serviços de, escavação, carga, descarga e transporte de terra para a realização das obras.

Com a operação, ocorrerá acréscimo de veículos transitando pelas vias de acesso internas e externas podendo causar pequeno impacto no trânsito da região de sua instalação e por consequência na população instalada nas imediações do local.

## 8. Medidas mitigadoras e de controle ambiental

As medidas propostas para a minimização e/ou eliminação dos impactos na fase de operação do empreendimento são:

- Controle rigoroso no recebimento de resíduos para tratamento e disposição final na CTVA de acordo com o estabelecido no projeto e licenciamento ambiental;
- Execução de serviços de terraplenagem compatíveis com o solo local visando sua estabilidade (inclinação, altura de taludes, grau de compactação etc);
- Recomposição da cobertura vegetal de taludes definitivos de corte e/ou aterro em terreno natural executados nas obras logo após o término dos serviços, visando a minimização dos impactos visuais causados, principalmente, pelos serviços de terraplenagem;
- Pavimentação adequada nos acessos internos às diversas unidades no interior da área e irrigação periódica nos períodos de estiagem, para atenuação da emissão de poeira;
- Manutenção periódica no sistema de drenagem pluvial implantado em toda a área do empreendimento;
- Monitoramento periódico da qualidade das águas superficiais do Córrego da Rocinha dentro da área do empreendimento;
- Monitoramento geotécnico das unidades de aterragem e taludes de corte e/ou aterro em terreno natural existentes no empreendimento;
- Recobrimento diário dos resíduos aterrados nos aterros Classe I e Classe II para evitar a entrada de águas de origem pluvial e a formação de percolado apesar da utilização da cobertura operacional móvel conforme especificação no projeto;
- Execução e monitoramento periódico e criterioso dos sistemas de impermeabilização de base e taludes na área dos aterros Classe I e II nas unidades e áreas previstas sempre em conformidade com o projeto técnico executivo;
- Execução e monitoramento periódico e criterioso dos sistemas de drenagem de percolados internos na área dos aterros;
- Execução e monitoramento periódico criterioso dos sistemas de tratamento e/ou acumulação de esgotos e/ou efluentes de forma a eliminar a possibilidade de contaminação das águas subterrâneas;



- Execução e monitoramento periódico e criterioso dos poços de monitoramento das águas subterrâneas;
- Monitoramento periódico do nível de efluentes/percolados gerados nos aterros Classe I e Classe II;
- Controle e acompanhamento da coleta e transporte dos percolados que serão destinados a unidade da Essencis em Magé – RJ;
- Preservação das áreas de maior concentração de vegetação nativa dentro da área do empreendimento;
- Manutenção constante das cercas de divisa do empreendimento;
- Manutenção de um viveiro de mudas interno para utilização em projetos paisagísticos e em reflorestamento dentro da área do empreendimento;
- Conservação e manutenção da composição paisagística do empreendimento;
- Treinamento dos operários e adoção de técnicas de segurança do trabalho visando a minimização dos problemas com acidentes durante a execução dos procedimentos operacionais inerentes ao empreendimento;
- Vacinação e acompanhamento médico periódico dos funcionários do empreendimento, com maior ênfase naqueles atuantes diretamente no manuseio dos resíduos Classe I e Classe II recebidos, transportados e aterrados;
- Recobrimento criterioso dos resíduos nos aterros de acordo com o projeto executivo;
- O Monitoramento dos Efluentes líquidos tratados deverá obedecer aos parâmetros analisados;
- Os efluentes tratados não serão lançados em corpos de água local.

### 8.1 Plano de Monitoramento Ambiental

Deverá ser executado durante toda a operação da CTVA um plano de monitoramento das medidas de mitigação dos impactos e controle ambiental propostas.

Todos os procedimentos de monitoramento deverão ser acompanhados de memorial fotográfico e os seus relatórios serem devidamente arquivados no escritório local e encaminhados ao órgão ambiental competente nas periodicidades determinadas na legislação vigente ou de acordo com os prazos estabelecidos pela SUPRAM ZM.

O plano de monitoramento poderá ser complementado se necessário com novos procedimentos de monitoramento considerados necessários pela equipe técnica responsável pela sua execução ou pela SUPRAM ZM.

### 8.2 Desativação do Empreendimento

Por se tratar de uma obra de engenharia com o objetivo de disposição ambientalmente segura de resíduos, para se certificar quanto a obtenção do desempenho e resultados esperados e que estes sejam mantidos ao longo do tempo, logo após o encerramento do aterro deverão ser aplicadas ações rotineiras que deverão se estender por um determinado período, adotado usualmente da ordem de 20 anos, conforme recomendação da NBR 10157/87, até que se tenham evidências suficientes que demonstrem que os resíduos atingiram a estabilidade física e química.

Estas ações pós-encerramento devem ser consolidadas com base nos planos de gerenciamento e controle da operação aplicáveis e seus resultados, sendo utilizados como



referência os planos já mencionados, que deverão ser continuados para a situação de pós-encerramento.

A superfície final dos aterros terá conformação em bermas e taludes. Esta situação aliada às condições de ocorrência de recalques, pouco suporte de fundação e possibilidade de emissões de percolado e gases, não recomenda a utilização das áreas de disposição de resíduos para instalação de equipamentos de lazer ou outros usos.

Devido a estas características, a diretriz de pós-uso prevista é a de reintegrar as áreas o mais próximo possível na paisagem natural da região onde está inserido, através de programa de revegetação e paisagismo, sem prejuízo a manutenção e operação dos elementos de proteção ambiental e demais sistemas do aterro.

No longo prazo, conforme os resultados obtidos, poderá vir a ser avaliada a possibilidade de outros usos para o local.

## 9. Relatório do cumprimento das condicionantes da Licença Prévia e de Instalação

**Condicionante 01** - *Apresentar relatórios consolidados anuais, de atendimento das condicionantes apostas neste parecer único, relatando as ações empreendidas no cumprimento de cada condicionante, acompanhadas, de documentação fotográfica, num único documento, no mês de maio de cada ano. Prazo: Durante a vigência da Licença*

**Status:** Cumprida

- Foi apresentado o relatório de cumprimento das condicionantes quando da formalização do processo de licença de operação. Este processo de LO foi formalizado em menos de dois meses após a concessão da LP+LI da ampliação do empreendimento.

**Condicionante 02** - *Executar o Programa de Automonitoramento, conforme definido no Anexo II. Prazo: Durante a vigência da Licença*

**Status:** Cumprida

- Foram apresentadas análises de água subterrânea referentes aos anos de 2015 e 2016. No anexo II, para águas subterrâneas é solicitada frequência anual de análises. De acordo com as análises foi verificado no ano de 2015 resultados para chumbo acima dos limites máximos estabelecidos pela portaria MS nº 2914/2011 nos quatro pontos de monitoramento. Para o ano de 2016, aconteceu a mesma situação em 3 pontos. O resultado acompanha as características da área, conforme apurado na ocasião da investigação ambiental realizada em 2011, anterior à instalação do empreendimento. Nesta oportunidade as sondagens e análises realizadas indicaram a presença de metais como alumínio, ferro e manganês no substrato. Tais metais também foram identificados na água subterrâneas, assim como chumbo e cobalto.

**Condicionante 03** - *Comprovar a implantação do emissário de efluentes tratados, provenientes do aterro classe II, com as devidas anuências para a operacionalização do mesmo. Prazo: Na formalização da LO*

- Esta condicionante refere-se ao aterro de resíduos classe II, que não é objeto desta LO. Seu cumprimento será comprovado quando da formalização do processo de LO para o aterro classe II.



**Condicionante 04** - Designar o técnico responsável pela operação e pelo acompanhamento dos programas de monitoramento do empreendimento, apresentando à SUPRAM-ZM a respectiva ART – Anotação de responsabilidade técnica, referente a supervisão técnica de operação do aterro. **Prazo:** Na formalização da LO

**Status:** Cumprida

- Apresentada ART nº51016283 em nome de Aluisio Einir Peres, tendo sido substituída quando da alteração de responsável técnico, passando a ser Silvio César Costa Júnior o responsável técnico do empreendimento.

**Condicionante 05** - Apresentar programa de monitoramento a ser elaborado conforme determinado na **Nota Técnica DIMOG 003/2005** constante no Anexo II deste Parecer Único. **Prazo:** Na formalização da LO

**Status:** Cumprida

- Foi apresentado programa de monitoramento, contendo o plano de amostragem para águas superficiais, subterrâneas e efluentes de aterros, localização dos poços de coleta, e período de amostragem. O cronograma de amostragem previa o início em 2016.

**Condicionante 06** - Apresentar um manual de operação com orientações quanto aos procedimentos a serem adotados para adequada operação, manutenção e conservação da unidade. **Prazo:** Na formalização da LO

**Status:** Cumprida

- Apresentado manual de operação de aterro contendo fotografias, abordando a rotina operacional da unidade, bem como as medidas de manutenção e controle que deverão ser adotadas durante a operação.

**Condicionante 07** - Apresentar programa de treinamento e vacinação periódica dos funcionários da unidade. **Prazo:** Na formalização da LO

**Status:** Cumprida.

- Foi apresentada tabela com previsão de treinamentos e vacinação dos funcionários realizada em maio/2015.

**Condicionante 08** - Dar continuidade ao Programa de Educação Ambiental já implementado, seguindo-se as orientações da DN 110/07. **Prazo:** Durante a vigência da Licença

**Status:** Cumprida

- O relatório do programa de educação ambiental com as ações empreendidas entre o 2º semestre de 2014 e 1º semestre de 2015 foi apresentado. O programa abrange os públicos interno (colaboradores e terceiros da CTVA Juiz de Fora) e externo (comunidade de Paula Lima). O desenvolvimento do programa no período se deu através da Mostra Cultural (cujo objetivo foi incentivar a comunidade de Paula Lima a pensar em soluções para um mundo melhor), do programa Portas Abertas (visitas técnicas para conhecer o funcionamento e tecnologias empregadas na unidade) e através do programa Voluntariado



(diversas atividades empreendidas na comunidade de Paula Lima com a intenção de inserir o conceito de desenvolvimento sustentável).

**Condicionante 09** - *Protocolar perante a Gerência de Compensação Ambiental do IEF, processo de compensação ambiental, conforme procedimentos estipulados pela Portaria IEF Nº.: 55, de 23 de abril de 2012 (Lei do SNUC). Comprovar à SUPRAM ZM o protocolo da proposta junto ao IEF.*

**Prazo:** 30 dias após a concessão da licença

**Status:** Cumprida

- O empreendedor apresentou o protocolo do processo de compensação ambiental perante a Gerência de Compensação Ambiental. Documento nº 714781/2015 de 24/07/2015. Foi comunicado pela Gerência de Compensação Ambiental que, em virtude da decisão liminar suspendendo os efeitos da LP+LI 0822 ZM, o processo de compensação ambiental foi arquivado. O empreendedor apresentou novo documento junto à esta gerência, solicitando a continuidade da análise do processo de compensação, conforme documento de protocolo nº R0027551/17.

**Condicionante 10** - *Apresentar PTRF da proposta de compensação por intervenção em APP, em área de 2,8 ha no Córrego Rocinha, de acordo com o anexo I da DN COPAM 76/2004 a ser aprovado pela Supram ZM e do plantio de 30 mudas de ipê-amarelo como forma de compensação pela supressão desta espécie, que deverá ser realizado em sistema de enriquecimento florestal em áreas de reserva legal ou preservação permanente, localizado na mesma sub-bacia hidrográfica em que se encontra o empreendimento. O plantio deverá ser acompanhado por profissional legalmente habilitado e ser monitorado durante a vigência da licença. Comprovar através de relatório fotográfico e ART. **Prazo:** 90 dias após a concessão da licença*

- O empreendedor protocolou solicitação de alteração desta condicionante, em virtude da mudança de área alvo do PTRF por motivos alheios à sua vontade. O parecer com a alteração da condicionante seria julgado na URC de setembro de 2015, porém, por força da suspensão dos efeitos da LP+LI não foi possível seu julgamento. Como não há decisão definitiva com relação à área do aterro classe II, o empreendedor deverá promover a compensação pela intervenção em APP para o aterro classe I. Desta forma, figura como condicionante deste parecer a apresentação de PTRF referente à intervenção de 0,126 ha. Cabe salientar que foi informado pelo empreendedor que o início da instalação da célula não implicou em intervenção em APP até o momento, o que ocorrerá com o andamento da operação e avanço da célula de aterro.

**Condicionante 11** - *Iniciar a execução do PTRF (referente à condicionante nº 10) conforme cronograma de execução apresentado e aprovado pelo órgão ambiental. **Prazo:** Conforme cronograma de execução apresentado e aprovado pelo órgão ambiental*

- Seu cumprimento é atrelado à condicionante 10. A execução do PRTF ocorrerá conforme cronograma a ser apresentado e aprovado.

**Condicionante 12** - *Apresentar comprovante de pagamento da Taxa Florestal bem como a taxa de Reposição Florestal referente ao material lenhoso nativo suprimido e comercializado. **Prazo:** 30 dias após a concessão da licença*

**Status:** Cumprida



- A comprovação do pagamento foi apresentada. Documento nº 0714823/2015 de 24/07/2015.

**Condicionante 13** - *Comprovar através de relatório fotográfico e descritivo a execução das medidas mitigadoras (retirada do topsoil, epífitas, ninhos, coleta de sementes) relacionadas à supressão de vegetação nativa propostas no EIA/RIMA. Prazo: Na formalização da LO*

- Condicionante referente ao aterro classe II, que não é objeto desta LO. Além disso, ainda não houve supressão uma vez que as obras de instalação do aterro classe II não foram iniciadas e o aterro classe I não implicou em supressão de vegetação. Seu cumprimento será comprovado quando da formalização do processo de LO para o aterro classe II.

**Condicionante 14** - *Realizar estudo de dispersão de poluentes solúveis para as águas subterrâneas para diferentes tempos: 5,10,15,20,30 anos de projeto, visando mapear o alcance e concentrações de poluentes. Prazo: Quando da solicitação da LO*

- Condicionante sugerida por conselheiro e aprovada na 117ª URC ZM. Em virtude da dificuldade em contratar o estudo a tempo para formalização desta LO, o empreendedor solicitou prorrogação do prazo de cumprimento desta condicionante, pedido este que foi deferido pela SUPRAM ZM conforme ofício nº 0412/2015 enviado ao empreendedor. O prazo para cumprimento desta condicionante é estabelecido neste parecer único (condicionante nº12).

**Condicionante 15** - *Fazer estudo de dispersão de poluentes das águas superficiais para o córrego Rocinha, até o encontro com o rio Paraibuna, para o caso de vazamento acidental. Prazo: Quando da solicitação da LO*

- Condicionante sugerida por conselheiro e aprovada na 117ª URC ZM, diz respeito ao aterro classe II (que impactará diretamente em curso hídrico afluente do córrego Rocinha), que não é objeto desta LO. Seu cumprimento será comprovado quando da formalização do processo de LO para o aterro classe II.

## 10. Controle Processual

### 10.1. Relatório – análise documental

A fim de resguardar a legalidade do processo administrativo consta nos autos a análise de documentos capaz de atestar que a formalização do Processo Administrativo nº 00745/2012/005/2015 ocorreu em concordância com as exigências constantes do Formulário de Orientação Básica nº 0655149/2015, e as complementações decorrentes da referida análise em controle processual, conforme documento SIAM nº 0290057/2016, com lastro no qual avançamos à análise do procedimento a ser seguido em conformidade com a legislação vigente.

### 10.2. Análise procedimental – formalização, análise e competência decisória

O Art. 225 da Constituição Federal de 1988 preceitua que todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.



Como um dos instrumentos para concretizar o comando constitucional, a Lei Federal n.º 6.938/1981 previu, em seu artigo 9º, IV, o licenciamento e revisão de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras como um dos instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente, e estabeleceu, em seu artigo 10, obrigatoriedade do prévio licenciamento ambiental à construção, instalação, ampliação e funcionamento de estabelecimentos e atividades utilizadores de recursos ambientais, efetiva ou potencialmente poluidores ou capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental.

A novel Lei Estadual n.º 21.972/2016, em seu artigo 16, condiciona a construção, a instalação, a ampliação e o funcionamento de atividades e empreendimentos utilizadores de recursos ambientais, efetiva ou potencialmente poluidores ou capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental, ao prévio licenciamento ou autorização ambiental de funcionamento.

A Lei Estadual n.º 21.972/2016, em seu artigo 18, previu o licenciamento ambiental trifásico, bem assim o concomitante, absorvendo expressamente as normas de regulamentos preexistentes, podendo a emissão das licenças ambientais ser expedidas de maneira isolada ou sucessiva, de acordo com a natureza, características e fase do empreendimento ou atividade.

O empreendimento em questão, nos termos do artigo 9º, da DN COPAM nº 74/2004, recorreu ao procedimento concomitante (LP +LI) no Processo Administrativo nº 00745/2012/003/2014, no qual foi deferido o requerimento, com imposição de condicionantes, cujo cumprimento foi avaliado em tópico específico no presente parecer.

Atualmente o empreendimento, para uma das etapas da ampliação, visa obter licença ambiental de operação, no curso natural do licenciamento clássico. Nesse sentido, a formalização do processo de licenciamento ambiental segue o rito estabelecido pelo artigo 10 da Resolução CONAMA nº 237/1997, iniciando-se com a definição pelo órgão ambiental, mediante caracterização do empreendimento por seu responsável legal, dos documentos, projetos e estudos ambientais, necessários ao início do processo correspondente.

Em análise do que consta do FOB nº 0655149/2015, e /ou das informações complementares solicitadas e prestadas, tal como constado no presente parecer único, verificou-se a completude instrutória, mediante apresentação dos documentos e estudos cabíveis, em conformidade com as normas ambientais vigentes.

A necessidade de complementação, nos termos do artigo 14, da Resolução CONAMA nº 237/1997, foi suprida, de acordo com o relato introdutório do presente ato.

Noutro giro, em relação ao patrimônio histórico e cultural, depreende-se abordagem competia as fases anteriores do licenciamento.

Nesse passo da instrução, e tomando por base o questionamento comumente apresentado por ocasião das sessões de julgamento da URC ZM, abre-se espaço para discussão quanto ao cabimento do AVCB no âmbito do processo de licenciamento ambiental para o empreendimento em análise.

Conforme consta do FCE, o empreendimento se caracteriza pela atividade identificada pelo código F-05-11-8 da DN COPAM nº 74/2004, não sendo informada a existência de estruturas destinadas às atividades descritas na Resolução CONAMA nº 273/2000, correspondentes ao código F-06-01-7 da DN COPAM nº 74/2004.

No âmbito do licenciamento ambiental, o CONAMA, nos termos do artigo 5º, II, c, da Resolução nº 273/2000, estabeleceu o Atestado de Vistoria do Corpo de Bombeiros como elemento de instrução do processo administrativo para obtenção de LO apenas para as atividades de postos de combustíveis.



O cabimento ou não do AVCB é matéria disciplinada pela Lei Estadual nº 14.130/2001, regulamentada atualmente pelo Decreto Estadual nº 44.746/2008, descabendo ao SISEMA a definição de seus limites ou a fiscalização quanto ao seu cumprimento. Ao SISEMA, à exceção da instrução do processo de LO para postos de combustíveis, a teor do disposto no artigo 7º da Resolução CONAMA nº 273/2000, caberá exercer as *atividades de fiscalização dos empreendimentos de acordo com sua competência estabelecida na legislação em vigor.*

Nesse interim, o empreendimento possui AVCB, com validade até 14/11/2019, estando atendido o princípio da precaução.

Assim, considerando a suficiente instrução do processo, e que os documentos foram apresentados em conformidade com a Resolução SEMAD nº 891/2009, e considerando a inexistência de impedimentos, dentre aqueles estabelecidos pela Resolução SEMAD nº 412/2005, recomenda-se encaminhamento para decisão no mérito do pedido, tão logo se efetive a integral quitação dos custos de análise, conforme apurado em planilha de custos, nos termos do artigo 7º da DN COPAM nº 74/2004 e artigo 2º, § 4º, da Resolução Conjunta SEMAD/IEF/FEAM nº 2.125/2014.

Nesse passo, conforme previsto no artigo 8º, XIV, da Lei Complementar nº 140/2011, inclui-se dentre as ações administrativas atribuídas ao Estado o licenciamento ambiental da atividade desenvolvida pelo empreendimento.

Quanto a competência para deliberação, esta dever ser aferida pela recente alteração normativa ocorrida pela Lei 21.972/2016, fazendo-se necessário verificar o enquadramento da atividade no que tange ao seu porte e ao potencial poluidor. Considerando que o empreendimento é de grande porte e de médio potencial poluidor /degradador, tem seu enquadramento em classe 5 (cinco).

Nesse sentido, atribui-se à a competência para decisão sobre o pedido de licença de operação a Câmara de Infraestrutura de Transporte, Saneamento e Urbanização – CIF: nos termos do artigo 14, IV, b, do Decreto Estadual nº 46.953/2016. A referida Câmara foi criada, conforme as Deliberações COPAM nº 855/2016, encontrando-se constituída pela DELIBERAÇÃO COPAM nº 992, de 16 de dezembro de 2016.

Assim, concluída a análise, deverá o processo ser incluído em pauta para julgamento pela Câmara de Infraestrutura de Transporte, Saneamento e Urbanização – CIF.

### **10.3. Viabilidade jurídica do pedido**

#### **10.3.1. Da Política Florestal (agenda verde)**

O empreendimento, através do presente Processo Administrativo nº 00745/2012/005/2015, almeja obter Licença de Operação.

Conforme constou dos autos, e observando as coordenadas geográficas de ponto de amarração do empreendimento, este não se localiza em Zona de Amortecimento ou Unidade de Conservação, dentre aquelas definidas pela Lei Federal nº 9.985/2000 e pela Lei Estadual nº 20.922/2013, questão também abordadas em fase anterior do licenciamento.

Verifica-se que quando da concessão da Licença Prévia e de instalação, foram autorizados a supressão de fragmentos com ocorrência de exemplares de Ipês amarelos e intervenção em área de preservação permanente. Para tal, ainda foram impostas condicionantes e medidas, cujo cumprimento foi avaliado e certificado pela equipe técnica.



### 10.3.2. Dos recursos hídricos (agenda azul)

Quanto ao uso dos recursos hídricos verifica-se que estes foram regularizados quando da concessão da licença Prévia + Licença de Instalação.

### 10.3.3 Da política do meio ambiente (agenda marrom)

Inicialmente, cabe mencionar que os efeitos da LP + LI que antecederam o presente requerimento da LO, foram suspensos por meio de liminar, proferida nos autos da ação civil pública nº 5001055-89.2015.8.13.0145, proposta pelo Ministério Público.

Tal decisão implicou na suspensão da análise do processo, sendo retomada apenas após a revogação parcial ocorrida em 13/12/2016 e de onde se extrai que: *para permitir a imediata retomada do empreendimento, no que concerne apenas à ampliação do aterro para disposição de resíduos industriais perigosos – Classe I, sem prejuízo das obrigações pactuadas no acordo constante no Id 12024883, ainda sub judice.*

Assim, não encontra óbice na ação judicial a análise do objeto do presente processo de licenciamento ambiental para a atividade de “Aterro para resíduos perigosos- classe I, de origem industrial”, que se trata de tipologia previstas no Anexo Único da DN COPAM nº 74/2004, sob o código F-05-11-8.

Da análise dos parâmetros de classificação informados e constatados, concluiu-se que o empreendimento se enquadra na classe 5.

Assim, considerando a viabilidade técnica do empreendimento proposto, e a observância da legislação ambiental vigente, atestamos a viabilidade jurídica do pedido.

Por derradeiro, considerando a recente alteração legislativa promovida pelo Decreto nº 47.137, de 24 de janeiro de 2017 que alterou o artigo 10 do decreto 44.844 que passou a prever em seu parágrafo primeiro: “As licenças de operação para ampliação de atividade ou empreendimento terão prazo de validade coincidente ao prazo remanescente da LO principal do empreendimento.” Dessa forma, tratando-se a presente licença de ampliação, deverá ser concedido o prazo remanescente da Licença de operação nº 0740 ZM, concedida no processo administrativo nº 00745/2012/002/2013. Fixa-se assim o prazo de validade até 16/12/2019.



## 11. Conclusão

A equipe interdisciplinar da SUPRAM-ZM sugere o deferimento desta Licença Ambiental na fase de Licença de Operação, para o empreendimento Essencis MG Soluções Ambientais S.A – CTVA Juiz de Fora, tendo como empreendedor a Essencis MG Soluções Ambientais S.A para a atividade de “Aterro para resíduos perigosos - classe I, de origem industrial/Área útil 2,96 ha”, no município de Juiz de Fora, MG, válida até 16/12/2019, vinculada ao cumprimento das condicionantes e programas propostos.

As orientações descritas em estudos, e as recomendações técnicas e jurídicas descritas neste parecer, através das condicionantes listadas em Anexo, devem ser apreciadas pela Câmara de Infraestrutura de Transporte, Saneamento e Urbanização – CIF.

Oportuno advertir ao empreendedor que o descumprimento de todas ou quaisquer condicionantes previstas ao final deste parecer único (Anexo I) e qualquer alteração, modificação e ampliação sem a devida e prévia comunicação a SUPRAM-ZM, tornam o empreendimento em questão passível de autuação.

Cabe esclarecer que a Superintendência Regional de Regularização Ambiental do SUPRAM-ZM, não possui responsabilidade técnica e jurídica sobre os estudos ambientais apresentados nesta licença, sendo a elaboração, instalação e operação, assim como a comprovação quanto a eficiência destes de inteira responsabilidade da(s) empresa(s) responsável(is) e/ou seu(s) responsável(is) técnico(s).

*Ressalta-se que a Licença Ambiental em apreço não dispensa nem substitui a obtenção, pelo requerente, de outras licenças legalmente exigíveis. Opina-se que a observação acima conste do certificado de licenciamento a ser emitido.*



## 12. Anexos

**Anexo I.** Condicionantes para Licença de Operação (LO) da Essencis MG Soluções Ambientais S/A - CTVA Juiz de Fora

**Anexo II.** Programa de Automonitoramento da Licença de Operação (LO) da Essencis MG Soluções Ambientais S/A - CTVA Juiz de Fora

**Anexo III.** Relatório Fotográfico da Essencis MG Soluções Ambientais S/A - CTVA Juiz de Fora

### ANEXO I

#### Condicionantes para Licença de Operação(LO) da Essencis MG Soluções Ambientais S/A - CTVA Juiz de Fora

<b>Empreendedor:</b> Essencis MG Soluções Ambientais S.A <b>Empreendimento:</b> Essencis MG Soluções Ambientais S.A – CTVA Juiz de Fora <b>CNPJ:</b> 07.0004.980/0001-40 <b>Município:</b> Juiz de Fora - MG <b>Atividade:</b> Aterro para resíduos perigosos - classe I, de origem industrial <b>Código DN 74/04:</b> F-05-11-8 <b>Processo:</b> 00745/2012/005/2015 <b>Validade:</b> 16/12/2019		
Item	Descrição da Condicionante	Prazo*
01	Executar o Programa de Automonitoramento, conforme definido no Anexo II.	Durante a vigência de Licença de Operação.
02	Os resíduos a serem dispostos no Aterro serão aqueles classificados como Resíduos Classe I – perigosos, segundo a Norma ABNT/NBR 10004/2004, conforme descrito neste Parecer Único.	Durante a vigência de Licença de Operação.
03	Apresentar anualmente o relatório de operação do Aterro para resíduos perigosos - classe I, de origem industrial, com o registro das informações exigidas na NBR 10157:1987 da ABNT.	Anualmente, até o dia 20 de fevereiro de cada ano.
04	Apresentar bianualmente o protocolo de envio do Inventário de Resíduos Sólidos Industriais, referente aos anos civis anteriores, junto ao Banco de Declarações Ambientais da FEAM, acessível pelo endereço eletrônico <a href="http://sisemanet.meioambiente.mg.gov.br">http://sisemanet.meioambiente.mg.gov.br</a> , conforme Deliberação Normativa COPAM Nº 90/2005.	A cada dois anos, até o dia 20 de fevereiro.
05	Apresentar relatórios de controle tecnológico das obras de implantação para cada fase operacional do aterro de resíduos classe I, incluindo ART do responsável pela sua elaboração, conforme especificações do Projeto Executivo. Apresentar laudo técnico devidamente assinado por profissional habilitado, atestando o coeficiente de permeabilidade proposto, atendendo no mínimo o coeficiente recomendado pela ABNT/NBR 10157/87, grau de compactação, a estanqueidade e a estabilidade do aterro com objetivo de garantir a sua segurança quando da disposição de resíduos, incluindo ensaios destrutivos e não destrutivos das geomembranas para cada fase operacional.	30 dias após o encerramento de cada fase operacional.



06	Apresentar os relatórios com os resultados das análises do Monitoramento Geotécnico previsto para as células de aterro classe I.	Anualmente.
07	Dar continuidade ao Programa de Educação Ambiental já implementado. Apresentar relatórios descritivos e fotográficos das ações empreendidas.	Semestralmente.
08	Dar manutenção periódica no sistema de drenagem de águas pluviais, a fim de garantir sua eficiência e reduzir o aporte de sedimentos no sistema de retenção de sedimentos. Apresentar relatório das ações empreendidas.	Durante a vigência de Licença de Operação.
09	Apresentar a renovação da anuência do órgão ambiental do estado do Rio de Janeiro, para recebimento e tratamento dos efluentes gerados na CVTA Juiz de Fora.	30 dias após a obtenção.
10	Manter no empreendimento, disponível para fiscalização, relatórios mensais de recepção dos resíduos industriais perigosos que contenha pelo menos os seguintes dados: indústria de origem, endereço, atividade, caracterização do resíduo por classe conforme ABNT, quantitativo, local de disposição.	A partir do início da disposição dos resíduos.
11	Promover a retirada da água acumulada no interior da célula em virtude de chuvas e reorganizar as mantas da base do aterro. Apresentar o relatório fotográfico destas adequações, registrando a célula pronta para receber os resíduos classe I.	Antes do início da operação.
12	Realizar estudo de dispersão de poluentes solúveis para as águas subterrâneas para diferentes tempos: 5,10,15,20,30 anos de projeto, visando mapear o alcance e concentrações de poluentes.	120 dias.
13	Apresentar autorização para perfuração de poço tubular para cadastramento dos poços de monitoramento de água subterrânea (conforme Nota Técnica IGAM nº 16) e comprovar a instalação deste poço em ponto à montante da célula de aterro classe I, objeto deste licenciamento ambiental.	30 dias.
14	Apresentar novo mapa de monitoramento de água subterrânea onde deverá ser incluído novo poço de monitoramento, com pelo menos três poços a jusante e um a montante da nova célula de aterro. Indicar também no mapa os cursos d'água e o sentido de fluxo da água subterrânea da Área de Influência Direta - AID e os limites do empreendimento.	30 dias.
15	Apresentar à SUPRAM ZM, proposta de Compensação por intervenção em 0,126 hectares APP, tudo nos moldes previstos na Resolução CONAMA 369/2006, em seu artigo 5º, parágrafo 2º, bem assim na DN COPAM nº76/2004. A proposta deverá ser acompanhada de um mapa georreferenciado da área, Recibo de Inscrição do imóvel no CAR, bem como de PTRF e ART's (de projeto e de execução) para recuperação da área em consonância com o que estabelece a DN COPAM nº 76/2004.	90 dias.
16	Iniciar a execução do PTRF (referente à condicionante nº 15) conforme cronograma de execução apresentado e aprovado pelo órgão ambiental.	Conforme cronograma apresentado e aprovado.



17	Firmar Termo de Compromisso de Compensação Ambiental - TCCA referente à Resolução CONAMA nº 369/2006 (compensação APP) junto a SUPRAM – ZM.	10 dias após aprovação da proposta.
18	Apresentar declaração de ciência e aceite de cumprimento de compensação ambiental por intervenção ou supressão da vegetação nativa em área de preservação permanente em propriedade/posse de terceiro. A declaração deverá ser preenchida e assinada pelo proprietário do imóvel e o empreendedor.	10 dias após aprovação da proposta.
19	Enviar a SUPRAM ZM relatórios técnicos /fotográficos de acompanhamento do PTRF, acompanhados de ART do responsável pela elaboração.	O primeiro deverá ser apresentado em até 15 (quinze) dias após finalizado o plantio e os demais semestralmente durante a vigência da licença.
20	Apresentar a comprovação do cumprimento da Compensação Ambiental formalizada junto à Gerência de Compensação Ambiental.	30 dias após a conclusão.
21	Realizar investigação na área a fim de verificar a origem da ocorrência de chumbo na água subterrânea, identificada desde as análises realizadas por ocasião da investigação ambiental realizada no local em 2011. Apresentar os resultados dos estudos através de relatório acompanhado de ART do profissional responsável por sua elaboração.	120 dias
22	Apresentar relatório consolidado de atendimento das condicionantes apostas neste Parecer Único.	Anual, no mês de março, a partir de 2018, e durante a vigência da Licença

\* Salvo especificações, os prazos são contados a partir da data de publicação da Licença na Imprensa Oficial do Estado.

Obs. A alteração do conteúdo ou do prazo de condicionante estabelecida na Licença Ambiental poderá ser requerida por interessado, na forma do artigo 9º da DN COPAM nº 17/1996.



## ANEXO II

### Programa de Automonitoramento da Licença de Operação (LO) da Essencis MG Soluções Ambientais S/A - CTVA Juiz de Fora

**Empreendedor:** Essencis MG Soluções Ambientais S.A  
**Empreendimento:** Essencis MG Soluções Ambientais S.A – CTVA Juiz de Fora  
**CNPJ:** 07.0004.980/0001-40  
**Município:** Juiz de Fora - MG  
**Atividade:** Aterro para resíduos perigosos - classe I, de origem industrial  
**Código DN 74/04:** F-05-11-8  
**Processo:** 00745/2012/005/2015  
**Validade:** 16/12/2019

#### 1. Efluentes líquidos sanitários

Local de amostragem	Parâmetro	Frequência de Análise
Ponto 1- Efluente bruto, na entrada do sistema fossa-filtro	DBO, DQO e pH	<u>Semestral</u>
Ponto 2- Efluente tratado, na saída do sistema fossa-filtro	DBO, DQO, óleos e graxas, pH, sólidos em suspensão, sólidos sedimentáveis, substâncias tensoativas que reagem com azul de metileno	<u>Semestral</u>

**Relatórios:** Enviar semestralmente à SUPRAM-ZM os resultados das análises efetuadas. O relatório deverá ser de laboratórios em conformidade com a DN COPAM n.º 167/2011 e deve conter a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas análises.

*Na ocorrência de qualquer anormalidade nos resultados nas análises realizadas durante o ano, o órgão ambiental deverá ser imediatamente informado.*

**Método de análise:** Normas aprovadas pelo INMETRO ou, na ausência delas no Standard Methods for Examination of Water and Wastewater, APHA-AWWA, última edição.



## 2. Águas subterrâneas

O monitoramento das águas subterrâneas deverá ser realizado por, pelo menos, um poço localizado a montante e três a jusante do empreendimento, considerando o fluxo das águas subterrâneas e conforme a norma **ABNT NBR 15495 – Poços de monitoramento de águas subterrâneas**.

Esta norma também deverá ser utilizada como procedimento para construção dos poços e coleta das amostras de água subterrânea. Os parâmetros e frequência de monitoramento das águas subterrâneas são apresentados na tabela a seguir. Para efeito de avaliação, pela SUPRAM, dos resultados desse monitoramento, serão utilizados os valores estabelecidos em:

- Relatório de Estabelecimento de Valores Orientadores para Solos e Águas Subterrâneas no Estado de São Paulo / Dorothy C. P. Casarini [et al.]. São Paulo: Cetesb, 2001.
- Portaria N.º 2.914 do Ministério da Saúde, de 12 de dezembro de 2011, que estabelece os procedimentos e responsabilidades relativos ao controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade, e dá outras providências.

### Programa de monitoramento de águas subterrâneas

PARÂMETRO	FREQUÊNCIA	PARÂMETRO	FREQUÊNCIA
Arsênio	BIMESTRAL	Níquel	BIMESTRAL
Aspecto	BIMESTRAL	Nitrogênio Total	BIMESTRAL
Bário	BIMESTRAL	Nitrogênio Amoniacal	BIMESTRAL
Boro	BIMESTRAL	Nitrogênio Albuminóide	BIMESTRAL
Cádmio	BIMESTRAL	Odor	BIMESTRAL
Chumbo	BIMESTRAL	Óleos e Graxas	BIMESTRAL
Carbono Total Orgânico	BIMESTRAL	pH (a 20 Graus Centígrados)	BIMESTRAL
Cianeto	BIMESTRAL	Sódio	BIMESTRAL
Carbono Total	BIMESTRAL	Sulfato	BIMESTRAL
Cloreto	BIMESTRAL	Turbidez	BIMESTRAL
Cobre	BIMESTRAL	Vanádio	BIMESTRAL
Coliformes Fecais	BIMESTRAL	Zinco	BIMESTRAL
Coliformes Totais	BIMESTRAL	Amônia (como NH <sub>3</sub> )	BIMESTRAL
Cobre	BIMESTRAL	Temperatura do Ar	BIMESTRAL
Condutividade	BIMESTRAL	Temperatura da Água	BIMESTRAL
Cor Verdadeira	BIMESTRAL	Nível Estático	BIMESTRAL
Cromo	BIMESTRAL	DBO	BIMESTRAL
Índice de Fenóis	BIMESTRAL	DQO	BIMESTRAL
Ferro	BIMESTRAL	E Coli	anual
Fluoreto	BIMESTRAL	Nitrato	anual
Manganês	BIMESTRAL	Nitrogenio amoniacal total	anual
Mercúrio	BIMESTRAL	Nível de água	semestral
		OD	semestral

**Relatórios:** Enviar semestralmente à SUPRAM ZM os resultados das análises efetuadas. O relatório deverá ser de laboratórios em conformidade com a DN COPAM n.º 167/2011 e deve conter a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas análises.

*Na ocorrência de qualquer anormalidade nos resultados nas análises realizadas durante o ano, o órgão ambiental deverá ser imediatamente informado.*



### 3. Resíduos Sólidos e Oleosos

Enviar semestralmente a Supram-ZM, os relatórios mensais de controle e disposição dos resíduos sólidos gerados contendo, no mínimo os dados do modelo abaixo, bem como a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas informações.

Resíduo				Transportador		Disposição final			Obs. (**)
Denominação	Origem	Classe NBR 10.004 (*)	Taxa de geração kg/mês	Razão social	Endereço completo	Forma (*)	Empresa responsável		
							Razão social	Endereço completo	

(\*) Conforme NBR 10.004 ou a que sucedê-la.

(\*\*) Tabela de códigos para formas de disposição final de resíduos de origem industrial

- 1- Reutilização
- 2 - Reciclagem
- 3 - Aterro sanitário
- 4 - Aterro industrial
- 5 - Incineração
- 6 - Co-processamento
- 7 - Aplicação no solo
- 8 - Estocagem temporária (informar quantidade estocada)
- 9 - Outras (especificar)

Em caso de alterações na forma de disposição final de resíduos, a empresa deverá comunicar previamente à SUPRAM-ZM, para verificação da necessidade de licenciamento específico.

As doações de resíduos deverão ser devidamente identificadas e documentadas pelo empreendedor. Fica proibida a destinação dos resíduos Classe I, considerados como Resíduos Perigosos segundo a NBR 10.004/04, em lixões, bota-fora e/ou aterros sanitários, devendo o empreendedor cumprir as diretrizes fixadas pela legislação vigente.

Comprovar a destinação adequada dos resíduos sólidos de construção civil que deverão ser gerenciados em conformidade com as Resoluções CONAMA n.º 307/2002 e 348/2004.

As notas fiscais de vendas e/ou movimentação e os documentos identificando as doações de resíduos, que poderão ser solicitadas a qualquer momento para fins de fiscalização, deverão ser mantidas disponíveis pelo empreendedor.

#### IMPORTANTE

- Os parâmetros e frequências especificadas para o programa de Automonitoramento poderão sofrer alterações a critério da área técnica da SUPRAM-ZM, face ao desempenho apresentado;
- A comprovação do atendimento aos itens deste programa deverá estar acompanhada da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), emitida pelo(s) responsável(eis) técnico(s), devidamente habilitado(s);

*Qualquer mudança promovida no empreendimento que venha a alterar a condição original do projeto das instalações e causar interferência neste programa deverá ser previamente informada e aprovada pelo órgão ambiental*



### ANEXO III

#### Relatório Fotográfico da Essencis MG Soluções Ambientais S/A - CTVA Juiz de Fora

**Empreendedor:** Essencis MG Soluções Ambientais S.A  
**Empreendimento:** Essencis MG Soluções Ambientais S.A – CTVA Juiz de Fora  
**CNPJ:** 07.0004.980/0001-40  
**Município:** Juiz de Fora - MG  
**Atividade:** Aterro para resíduos perigosos - classe I, de origem industrial  
**Código DN 74/04:** F-05-11-8  
**Processo:** 00745/2012/005/2015  
**Validade:** 16/12/2019



**Foto 01.** Galpão de armazenamento. Resíduos aguardando transporte para destinação final na unidade de Betim.



**Foto 02.** Aterro de resíduos classe I em fase de cobertura final.



**Foto 03.** Área de solo em espera para ser utilizado nas camadas de cobertura do aterro.



**Foto 04.** Célula instalada com sistemas de drenagem, dreno testemunho e camadas de impermeabilização. A água de chuva será retirada e as mantas serão reorganizadas.