



PARECER ÚNICO Nº 0953847/2015 (SIAM)

| | | | |
|--|--|--|---|
| INDEXADO AO PROCESSO: Licenciamento Ambiental | | PA COPAM: 11771/2011/003/2015 | SITUAÇÃO: Sugestão pelo Deferimento |
| FASE DO LICENCIAMENTO: Licença de Operação - LO | | VALIDADE DA LICENÇA: 06 anos | |
| PROCESSOS VINCULADOS CONCLUÍDOS: | PA COPAM: | SITUAÇÃO: | |
| Outorgas para monitoramento das águas subterrâneas | 04414/2013 – 04415/2013 – 04416/2013 – 04417/2013 – 04418/2013 – 04419/2013 – 04420/2013 – 04421/2013 | Autorizadas | |
| Cadastro de Uso Insignificante | 008236/2012 – 008237/2012 | Cadastros realizados | |
| Outorga água subterrânea | 0022447/2014 | Outorga deferida – Portaria nº 605/2015 | |
| Reserva Legal | 13051/2013 | Averbação no registro do imóvel realizada e também CAR | |
| EMPREENDEDOR: | Viasolo Engenharia Ambiental S.A | CNPJ: | 00.292.081/0001-40 |
| EMPREENDIMENTO: | Viasolo - Central de Tratamento de Resíduos Sólidos (nome fantasia) | CNPJ: | 00.292.081/0001-40 |
| MUNICÍPIO: | Montes Claros - MG | ZONA: | Rural |
| COORDENADAS GEOGRÁFICA (DATUM): 23 | LAT/Y 16°48'32.88" | LONG/X | 43°44'43.92" |
| LOCALIZADO EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO: | | | |
| <input type="checkbox"/> INTEGRAL | <input type="checkbox"/> ZONA DE AMORTECIMENTO | <input type="checkbox"/> USO SUSTENTÁVEL | <input checked="" type="checkbox"/> NÃO |
| BACIA FEDERAL: | Rio Verde Grande | BACIA ESTADUAL: | Rio Mimoso |
| UPGRH: | Região da Bacia do Rio Verde Grande | SUB-BACIA: | Rio Mimoso |
| CÓDIGO: | ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM 74/04): | CLASSE | |
| E-03-07-7 | Tratamento e/ou disposição final de resíduos sólidos urbanos - 374 t/dia - final de plano | 5 | |
| CONSULTORIA/RESPONSÁVEL TÉCNICO: | | REGISTRO: | |
| Nome da consultoria: VIASOLO ENGENHARIA AMBIENTAL S/A | | | |
| Responsáveis técnicos: | | | |
| Coordenação: Frederico Zago Valente – Engenheiro Civil | | CREA/MG 99.337/D | |
| Cícero Antônio Antunes Catapreta – Engenheiro Civil Sanitarista e Ambiental | | CREA/MG 61.925/D | |
| RELATÓRIO DE VISTORIA: 048/2015 | | DATA: 29/05/2015 | |
| 050/2015 | | 10/06/2015 | |
| EQUIPE INTERDISCIPLINAR | | MATRÍCULA | ASSINATURA |
| Reinaldo Miranda Fonseca – Analista Ambiental (Gestor) | | 0615025-4 | |
| Viviane Santos Brandão – Analista Ambiental | | 1019758-0 | |
| Ozanan de Almeida Dias – Gestor Ambiental | | 1.216.833-2 | |
| Ana Carolina Silva Manta – Gestor Ambiental | | 1.366.739-9 | |
| Catherine Aparecia Tavares Sá – Gestor Ambiental | | 1.165.992-7 | |
| Rodrigo Dias de Almeida – Analista Ambiental | | 1.119.194-7 | |
| Joycemara Carrera da Cunha – Analista Ambiental | | 1.220.685-0 | |
| Priscila Barroso de Oliveira – Gestor Ambiental - Jurídico | | 1.379.670-1 | |
| De acordo: Cláudia Beatriz Oliveira Araújo Versiani – Diretora de Apoio Técnico Regional | | 1.148.188-4 | |
| De acordo: Yuri Rafael de Oliveira Trovão – Chefe Setor Jurídico | | 449172-6 | |



1. Introdução

O presente parecer, elaborado pela equipe técnica da SUPRAM NM para apreciação do COPAM Norte, a quem cabe julgamento, é referente à solicitação da **Licença de Operação (LO)** requerida pelo empreendedor, **VIASOLO ENGENHARIA AMBIENTAL S.A.** para o empreendimento **Viasolo – Central de Tratamento de Resíduos Sólidos**, atividade principal **Tratamento e/ou disposição final de resíduos sólidos urbanos – código DN 74/04 E-03-07-7**, quantidade operada em final de plano de 374 toneladas / dia, localizado na zona rural do município de Montes Claros - MG.

Foi realizada a audiência pública no dia **15/12/2011** para apresentação do RIMA (Relatório de Impacto Ambiental), no auditório da AMAMS – Associação dos Municípios da Área Mineira da SUDENE, localizada na Avenida Major Alexandre Rodrigues, 416, Bairro Ibituruna, no Município de Montes Claros - MG, com a presença dos técnicos dos órgãos ambientais, entidades da sociedade civil, analistas ambientais da SUPRAM-NM e equipe Técnica responsável pela elaboração do RIMA do empreendimento.

No dia **13/11/2012** foi emitido o Certificado da Licença Prévia - LP nº 311/2012 NM com condicionantes, pelo COPAM – com validade de 04 (quatro) anos.

No dia **10/12/2013** foi emitido o Certificado da Licença de Instalação - LI nº 355/2013 NM com condicionantes, pelo COPAM – com validade de 04 (quatro) anos.

O Formulário de Caracterização do Empreendimento (FCEI) para a Licença de Operação tem data de **14/04/2015** e o Formulário de Orientação Básico (FOBI) foi emitido em 14/04/2015. O processo da Licença de Operação foi formalizado no dia **15/05/2015**, junto a Superintendência Regional de Regularização Ambiental do Norte de Minas – SUPRAM NM, dando início à análise do processo.

Em **29/05/2015** e no dia **10/06/2015** foram realizadas as vistorias no empreendimento onde foram verificadas in loco situações informadas no PCA. Foram elaborados os Autos de Fiscalizações nº 048/2015 e 050/2015 respectivamente.

No dia **23/06/2015**, foi encaminhado o Ofício nº 823/2015 SUPRAM NM, para o empreendedor solicitando informações complementares e estudos adicionais. Foi acusado o recebimento do ofício pelo empreendedor no dia 23/06/2015.

Em **24/07/2015**, foi protocolado na SUPRAM NM, o Ofício Viasolo nº 088/15, datado de 23/07/2015, com as informações complementares solicitadas.

No dia **20/05/2015** foi protocolado na SUPRAM NM o Ofício Viasolo – Nº 086/15, requerendo a Autorização Provisória para Operação (APO), e após análise Jurídica e Técnica da SUPRAM NM foi emitida a Autorização Provisória para Operação em 15/06/2015.

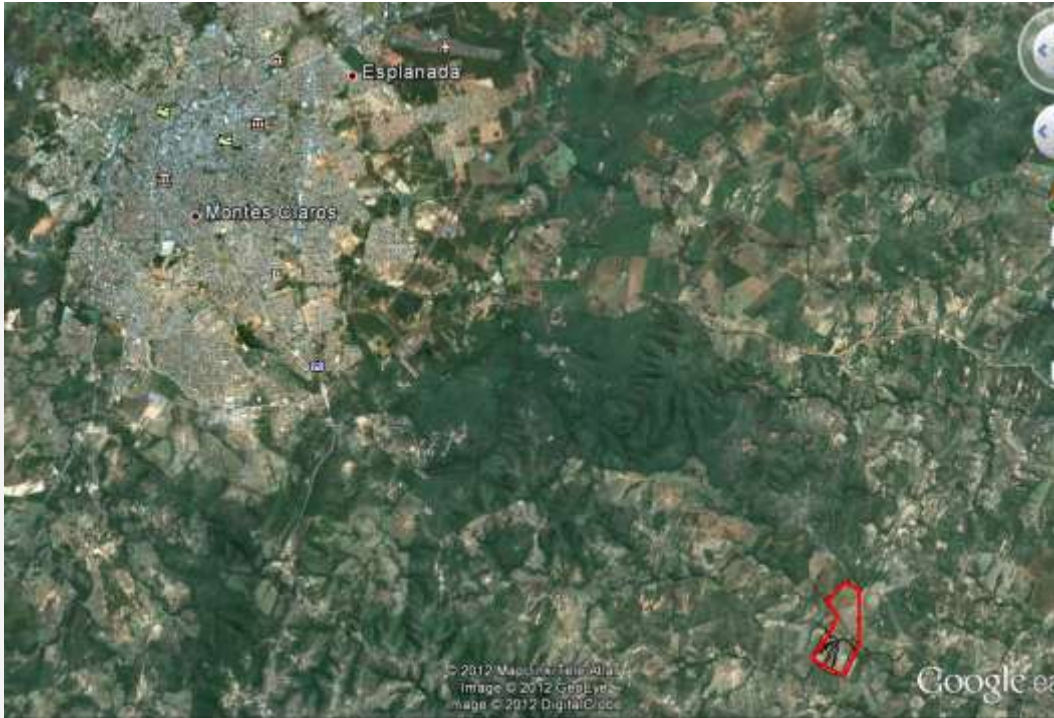
Este parecer avalia os estudos apresentados para o **TRATAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS**, a partir do momento que os mesmos chegam ao empreendimento. Portanto este parecer único elaborado pela equipe técnica da SUPRAM NM descreverá de forma sucinta e esclarecedora o que foi apresentado no PCA, no cumprimento das condicionantes da LI (licença de instalação), de forma a embasar a decisão no tocante a obtenção a LO (licença de operação) do empreendimento.



2. Caracterização do Empreendimento

2.1 Localização do empreendimento

A área destinada à implantação da Central de Tratamento de Resíduos Sólidos em estudo possui aproximadamente 104,50 hectares e se encontra localizada nas coordenadas geográficas 16°48'32.88" S (latitude) e 43°44'43.92" O (longitude), na Zona Rural do Município de Montes Claros, no km 15 da Rodovia MG 308, no lugar conhecido como Fazenda Mimoso.



Coordenadas geográficas – UTM X= 633790 e Y=8140779 fuso 23 K

2.2 .Concepção da CTRS (Central de Tratamento de Resíduos Sólidos)

A Central de Tratamento de Resíduos Sólidos – CTRS é constituída de:

- 1) Aterro sanitário convencional, para disposição de resíduos sólidos urbanos (RSU);
- 2) Sistema de tratamento de líquidos lixiviados;
- 3) Unidade de Educação Ambiental;
- 4) Unidade de Compostagem;
- 5) Unidades de Apoio Operacional;

A CTRS será composta, ainda, de unidades de apoio operacional como balança, guarita, refeitório, vestiários e estacionamento para veículos.



Área ocupada pelos elementos componentes da CTRS

| Unidade | Área da Unidade |
|--|------------------------------|
| Área do Aterro Sanitário | 217.135 m ² |
| Unidades de Apoio Operacional | 4.575 m ² |
| Sistema de Tratamento de Líquidos Lixiviados | 13.108 m ² |
| Pátio de Compostagem | 3.936 m ² |
| Bacias de Sedimentação | 10.936 m ² |
| Total | 249.690 m² |

PLANTA PLANIALTIMÉTRICA DO ATERRO SANITÁRIO ATUALIZADA

O projeto do aterro sanitário licenciado teve que passar por alterações em sua geometria devido à necessidade de revisão no projeto de acesso ao empreendimento, o qual foi aprovado novamente pelo Departamento de Estradas e Rodagens – DER MG. Essas alterações geraram uma pequena redução do volume total de aterramento, sendo a capacidade volumétrica atual de aproximadamente 5.887.000 m³. A concepção da nova geometria do aterro sanitário pode ser observada na figura 1

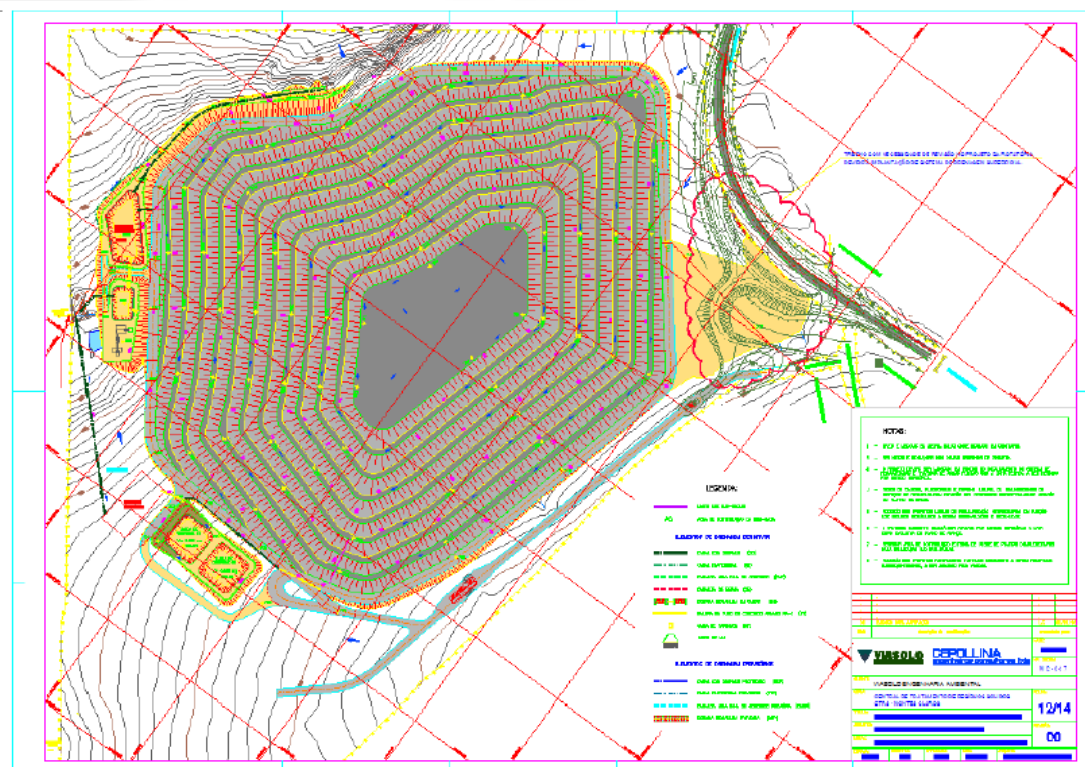


Figura 1: Planta topográfica planialtimétrica do empreendimento atualizada, vista as alterações ocorridas com a construção de acesso ao empreendimento na Rodovia MG-308.



O Aterro Sanitário foi projetado para atender a demanda de resíduos sólidos urbanos a ser gerada pela população para um período de 35 anos, considerando que o atendimento pelo sistema de limpeza urbana contemplará a 100% da população. Situar-se-á entre as cotas 684 m (base) e 749 m (topo), que será a máxima ao final de sua vida útil e será operado de forma escalonada, em 13 plataformas:

- 1ª Plataforma: entre as cotas 684 m (base do aterro) e 689 m (topo da 1ª Plataforma);
- 2ª Plataforma: entre as cotas 689 m e 694 m;
- 3ª Plataforma: entre as cotas 694 m e 699 m;
- 4ª Plataforma: entre as cotas 699 m e 704 m;
- 5ª Plataforma: entre as cotas 704 m e 709 m;
- 6ª Plataforma: entre as cotas 709 m e 714 m;
- 7ª Plataforma: entre as cotas 714 m e 719 m;
- 8ª Plataforma: entre as cotas 719 m e 724 m;
- 9ª Plataforma: entre as cotas 724 m e 729 m;
- 10ª Plataforma: entre as cotas 729 m e 734 m;
- 11ª Plataforma: entre as cotas 734 m e 739 m;
- 12ª Plataforma: entre as cotas 739 m e 744 m;
- 13ª Plataforma: entre as cotas 744 (base da última plataforma) e 749 m (topo do aterro).

O aterro sanitário projetado é do tipo convencional e será operado utilizando a técnica de rampa, sendo os resíduos dispostos em plataformas com altura final de 5 metros cada, sendo 4,80 m de resíduos e 0,20 m de **cobertura diária com solo**. O aterro terá, ao todo, 13 plataformas, totalizando 65 m de altura.

Cada camada de 4,80 é formada por sub-camadas de resíduos compactados, na inclinação de 1:3 (H:V), com 0,50 m de espessura cada. Ao final do dia, estas camadas recebem uma cobertura superior de terra compactada com uma espessura de 0,20 m, para evitar a proliferação de vetores e reduzir a emissão de odores e a infiltração de águas de chuva, que poderia contribuir para o aumento da quantidade de líquidos lixiviados.

A conformação final do aterro se dará por meio de taludes com inclinação 1:2,5 m e bermas de equilíbrio de 5,0 m de largura, inclinadas em 0,50 % em direção ao pé do talude, onde serão instaladas canaletas de concreto, tipo meia cana, que irão proteger os taludes de possíveis erosões e drenar as águas pluviais.

O aterro sanitário terá área superficial de, aproximadamente, 217.135 m² e atenderá a uma demanda total de cerca de 5.887.000 m³ de resíduos sólidos domiciliares e públicos, a serem dispostos ao longo de sua vida útil.

A base do aterro, conforme apresentado em planta e nas seções transversais contidas no projeto, será configurada na forma de plataformas escalonadas de largura variável (maior ou menor, trecho a trecho, em função da conformação do terreno natural), limitadas por taludes regulares, artificialmente conformados, com uma diferença de nível entre a base e a crista aproximadamente constante, da ordem de 5 metros. Aproveitar-se-á, também, uma grande depressão que há na área, a qual terá a vegetação remanescente, removida e será apenas regularizada. A partir da cota 714 m, o aterro será executado sobre as plataformas construídas.

A impermeabilização da base foi feita sobre o terreno natural, entre as cotas 684 e 704 m, sendo constituída de estruturas que garantam a sua eficiência quanto ao aterro. Assim foi realizada a compactação da camada de impermeabilização, espessura de 0,60 m, adotando-se material argiloso existente na própria área.

Esta camada foi executada de forma a obter um coeficiente de permeabilidade da ordem de 1×10^{-6}



cm/s, ou inferior, o qual foi aferido por meio de controle tecnológico. Esse controle será permanente na construções das demais células e consistirá de ensaios a serem realizados por laboratório devidamente capacitado e considerando-se uma tolerância máxima de 2,0% para umidade ótima e um grau mínimo de 95% do Próctor Normal.

Sobre essa camada foi instalada um **geocomposto bentonítico**, uma **geomembrana de polietileno de alta densidade – PEAD, com espessura de 2,0 mm e um Geotêxtil**. Para completar o sistema, sobre a geomembrana foi executada uma camada de proteção mecânica da mesma, com espessura variando de 0,40m à 0,60 m de solo preferencialmente argiloso. Esta camada não necessitará de controle tecnológico, haja visto que apenas servirá de proteção da Geomembrana, como mencionado.

Da progressiva escavação para conformação das plataformas escalonadas, mencionadas anteriormente, extrair-se-á material (solo) que será utilizado na execução da camada de impermeabilização da base do aterro, na execução do dique de contenção e cobertura diário dos resíduos compactados e, à medida da conclusão de cada fase, no cobertura final da superfície superior do aterro. Ao longo do período de operação e implantação e sempre que não for possível empregar de imediato os materiais escavados, estes deverão ser estocados, em local próximo à frente de serviços, para posterior utilização.

Ao longo das Plataformas da base, será implantado o sistema de drenagem de líquidos lixiviados, o qual é composto de linhas de drenagem primárias e secundárias, do tipo “espinha de peixe”, de ambos os lados.

A cobertura final dos taludes, bermas e topo do aterro far-se-á por meio de uma camada de 0,60 m de argila compactada, sobreposta com uma camada de 0,20 m de solo orgânico, mais a cobertura vegetal.

Por fim, destaca-se que a CTRS irá funcionar 24 h por dia, caso necessário, para atender à demanda de serviços de Montes Claros.

Cronograma de Execução de novas células do Aterro Sanitário

O aterro sanitário, conforme projeto inicial será executado utilizando técnica de rampa, sendo os resíduos dispostos em 13 plataformas de 5 metros de altura cada camada. Para ampliação do maciço será necessário execução de novas células sendo divididas em 11 fases, permitindo uma gradual expansão da base, garantindo a proteção do terreno.

Tabela Vida útil aproximada das células de aterragem divididas em fases

| FASES DE EVOLUÇÃO DO ATERRO | ÁREA DE CONTRIBUIÇÃO M ² | VIDA ÚTIL APROXIMADA | |
|-----------------------------|-------------------------------------|----------------------|-------|
| | | ANOS | MESES |
| FASE 1 | 14.270 | 1,2 | 14 |
| FASE 2 | 12.741 | 1,8 | 22 |
| FASE 3 | 14.591 | 2,2 | 26 |
| SUB-TOTAL | 41.602 | 5,2 | 62 |
| FASES 4 a 11 | 156.319 | 30 | 360 |
| TOTAL | 197.921 | 35 | 420 |



A fase que se encontra pronta para operar (fase 01) terá capacidade aproximada de um ano e dois meses, sendo sua área de contribuição igual a 14.270 m². A segunda fase terá capacidade de aproximadamente um ano e oito meses com área de contribuição igual a 12.741 m² e a terceira fase contendo área equivalente a 14.591 m² terá vida útil estimada em dois anos e dois meses. Ao quantitativo total das três fases iniciais apresentadas anteriormente chegamos a um cronograma de execução equivalente a operação de cinco anos. A princípio o cronograma de execução contempla estes primeiros cinco anos, devido as estimativas de geração dos resíduos serem mutáveis de acordo com o cenário sócio econômico municipal e regional, podendo ocorrer até mesmo o surgimento de tecnologias que podem ser aplicadas no setor de destinação final dos resíduos, acarretando em distorções dos quantitativos dos resíduos a serem dispostos e mesmo que estejam contemplados todas estas distorções dentro dos estudos é prudente esperar que se aproxime ao cenário de

atualidade para a empresa planejar cronogramas de execução. Fica como critério operacional do aterro o início das obras relacionadas às fases seguintes com no mínimo 6 meses de antecedência, sendo este tempo suficiente para a empresa garantir a área impermeabilizada para descarte dos resíduos sólidos urbanos.

Previsão de Instalação dos Piezômetros

Os piezômetros previstos em projeto devem ser instalados de acordo com o término de cada fase prevista, devido o equipamento ser frágil quando relacionado ao atrito e tremor referente a compactação dos resíduos através do trator esteira, não sendo viável instalar o mesmo antes da camada de lixo.

Verificando os resultados que são obtidos após a leitura deste equipamento, conclui-se que seus dados de pressão e coluna d'água só existem após o término de cada fase, pois somente após os resíduos serem compactados e o maciço de lixo ser lacrado por etapa, que conseguiremos iniciar a leitura deste equipamento e avaliar os dados levantados.



Previsão da Instalação do Sistema definitivo de Drenagem Pluvial

Analisando as características da região onde foi instalado o aterro sanitário, verificamos a necessidade de um estudo hidrológico aprofundado da mesma, visando à proteção de cursos d'água quanto ao carreamento de sedimentos. Com os resultados preliminares do estudo hidrológico implantamos algumas bacias de acumulação das águas pluviais que tem por objetivo a sedimentação do solo que é carreado e a redução da velocidade do lixiviado, tendo em vista que estas bacias de acumulação e sedimentação já estão instaladas nos locais sinalizados pelo estudo como área crítica de vazão. Temos como previsão adequar as mesmas quanto ao tamanho, profundidade e estrutura, que ainda estão sendo discutidas pelo corpo técnico do grupo Solvi, avaliando o período chuvoso da região, que se inicia em novembro, temos esta data como prazo máximo para adequação das estruturas existentes. A imagem abaixo (FIG 5) ilustra o funcionamento da bacia de acumulação.



Figura 5 Bacia de acumulação de sedimentos em pleno funcionamento.

Unidade de compostagem

A unidade de compostagem proposta deverá atender a demanda de tratamento dos resíduos orgânicos, especialmente, aqueles provenientes de coletas diferenciadas em sacolões, supermercados, feiras-livres e similares, bem como de podas realizadas no município de Montes Claros.

A unidade de compostagem foi projetada para operar cerca de 5 toneladas de resíduos orgânicos por dia, os quais estão incluídas as podas trituradas (60% de orgânicos e 40% podas). Para tanto, será instalada uma unidade de trituração de galhos.

O pátio de compostagem consiste em uma área com piso em concreto armado e com canaletas de drenagem de águas pluviais na borda, para captar o líquido que flui do material triturado, que está em processo de compostagem, e que será encaminhado para uma caixa coletora para posterior envio ao sistema de tratamento de líquidos lixiviados. Possui área de 3.936 m², suficiente para operar durante um período de 120 dias aproximadamente e será dividido em quatro áreas:

- 1) Recebimento, preparação e trituração de podas;



- 2) Recebimento e triagem de resíduos orgânicos;
- 3) Fase ativa;
- 4) Fase de maturação.

Os principais objetivos da implantação da unidade de compostagem proposta são:

- Aumento da vida útil do aterro;
- Redução dos custos de operação;
- Redução de possíveis impactos ambientais;
- Mudanças de valores, hábitos e atitudes da população;
- Melhoria da qualidade de vida da população;
- Melhoria da saúde pública e dos aspectos estéticos relacionados aos resíduos sólidos urbanos;
- Economia de energia e de recursos naturais;
- Reaproveitamento de materiais potencialmente recicláveis que seriam descartados e aterrados.

O sistema a ser empregado na compostagem dos resíduos orgânicos será do tipo simplificado, com os resíduos processados em leiras e aeradas por meio de reviramentos periódicos.

Para essa Unidade de Compostagem, não foi prevista a instalação de quaisquer equipamentos eletromecânicos fixos para triagem dos resíduos orgânicos.

Os galhos mais grossos, que não puderem ser agregados ao sistema de compostagem proposto, deverão ser limpos e armazenados para posterior utilização, na forma de lenha, ou produção de cavaco, para utilização em fornos (padarias, indústrias, etc.).

Conforme estudos apresentados pelo empreendedor foi informado que não há como a Viasolo apresentar um cronograma de instalação da unidade de compostagem, uma vez que a implantação desta depende da implantação, pela prefeitura de Montes Claros, de um programa de coleta seletiva de resíduos orgânicos, em feiras, sacolões, etc. que viabilize a unidade de compostagem pela Viasolo.

De acordo com os estudos apresentados o objetivo de instalar o sistema de compostagem (processo natural de valorização da matéria orgânica), mas para que este processo seja implantado será necessário garantia de durabilidade e continuidade do mesmo, que demanda investimentos. No entanto, mesmo estando com a Autorização Provisória para Operação (APO), não se iniciou as atividades de disposição dos resíduos sólidos urbanos no aterro, no entanto o objetivo da empresa é que, logo após ser firmado o contrato de destinação final dos resíduos sólidos urbanos, a empresa poderá estabelecer uma parceria com a prefeitura de coleta somente dos resíduos orgânicos, para início das obras de estruturação e adequação de local para a atividade.

Sistema de Armazenamento temporário de líquidos lixiviados (chorume)

As lagoas possuirão uma borda livre na parte superior e **serão revestidas com geomembranas de polietileno de alta densidade – PEAD, espessura de 2 mm**, com o intuito de propiciar melhor estanqueidade. Os efluentes finais do sistema de tratamento **não** serão encaminhados para o Córrego Mimoso, que se localiza próximo à área do empreendimento.



Após um pré tratamento os líquidos lixiviados serão encaminhados para a rede coletora de esgoto de Montes Claros, sendo tratados pela Estação de Tratamento de Esgoto da Companhia de Saneamento de Minas Gerais – COPASA de Montes Claros-MG.

Pós-tratamento dos Efluentes do Sistema de Tratamento de Líquidos Lixiviados (chorume) por Meio de Adsorção por Carvão Ativado

De acordo com os estudos apresentados o pós-tratamento dos efluentes do sistema de tratamento de líquidos lixiviados proposto para o aterro sanitário da Viasolo – Central de Tratamento de Resíduos Sólidos em Montes Claros, será adotado um sistema de adsorção por carvão ativado, de maneira a remover possíveis metais pesados que se façam presentes nestes efluentes após o tratamento proposto.

No entanto, esta unidade somente deverá ser implantada caso os resultados do monitoramento dos líquidos tratados indiquem a presença de metais pesados, com teores acima do previsto na legislação pertinente. Para este caso, até que seja implantado o sistema de tratamento por meio de adsorção por carvão ativado no aterro sanitário, o percolado será acumulado na lagoa de tratamento e posteriormente transportado para uma estação de tratamento de efluentes específica para estes líquidos ou para um aterro de Resíduos Classe I.

Unidades de apoio e isolamento da área

Para a operação da Central de Tratamento de Resíduos Sólidos apresentado, prevê-se a utilização de unidades de apoio.

Edificações operacionais e de educação ambiental

| Unidade | Área da Unidade | |
|---------------------------------------|----------------------|---------------------|
| Guarita (Portaria 1) | 19,5 m ² | |
| Guarita (Portaria 2) | 4,0 m ² | |
| Unidades de Apoio Operacional | Almoxarifado | 25,0 m ² |
| | Vestiário | 50,0 m ² |
| | Administração | 36,0 m ² |
| | Refeitório | 50,0 m ² |
| Sistema de Pesagem (Sala de Controle) | 34,0 m ² | |
| Galpão de Máquinas | 352,0 m ² | |

O isolamento de toda a área do aterro sanitário será realizado com cerca de arame farpado e tem como objetivo evitar invasões do local por pessoas alheias aos serviços ali executados, bem como animais diversos.

Paralelamente à cerca, será implantado um cinturão verde, de largura variável, que será constituído de árvores e arbustos, que formarão uma barreira visual e ambiental, assim como dificultará a entrada de pessoas e animais. Nos trechos onde a vegetação nativa for densa, de forma que possa desempenhar o papel de cortina arbórea, essa deve ser preservada.

Possuirá também vigilantes, em número suficiente, que garantirão a segurança da área do empreendimento no sentido de coibir a entrada de pessoas estranhas, se isto ocorrer, assim como haverá um controle de acesso de pessoas e veículos por meio de guarita.

Sistema da Captação e Queima Controlada do Biogás



Conforme estudos apresentados a viabilidade de reaproveitamento do biogás a ser gerado no aterro sanitário proposto será avaliada mais a frente, após alguns anos de operação deste aterro, quando for verificada uma maior geração de biogás, assim como o real status quando aos tratados internacionais de comercialização de créditos de carbono e redução de emissões de gases do efeito estufa. Por tal motivo não foi apresentada uma proposta de planta ou usina, de captação e beneficiamento do biogás apenas deixou-se em aberto esta possibilidade. Portanto nesse primeiro momento o gás gerado no aterro será queimado.

Qualificação e estimativa de mão-de-obra a ser empregada

Conforme EIA apresentado, a fase de adequação do local e implantação da Central de Tratamento de Resíduos Sólidos é necessária a presença de um engenheiro e da equipe de topografia. Estabelecida a rotina diária de controle permanente, com a implantação dos aterros e o treinamento do encarregado de supervisão, torna-se imprescindível a presença periódica do engenheiro responsável. O quadro de pessoal mínimo previsto para operar a CTRS.

É válido salientar que a mão de obra operacional envolvida nas etapas de execução e operação da obra será exclusivamente local, ressaltando mais uma vez a importância do projeto na localidade, tendo em vista que empregos serão gerados, direta e indiretamente, além dos benefícios mencionados nesse estudo. Destaca-se que, na elaboração do projeto executivo, o quantitativo de mão-de-obra prevista inicialmente poderá variar.

Pessoal a ser disponibilizado para a implantação e operação da CTRS

| Profissional | Quantidade | Disponibilidade |
|-----------------------------------|------------|-----------------|
| Engenheiro sanitarista | 01 | Parcial |
| Encarregado | 02 | Integral |
| Auxiliar de serviços (ajudantes) | 10 | Integral |
| Engenheiro agrimensor (topógrafo) | 01 | Parcial |
| Auxiliar de topografia | 02 | Parcial |
| Vigilantes | 08 | Integral |
| Operador de máquina pesada | 12 | Integral |
| Motorista | 06 | Integral |
| Auxiliar administrativo | 01 | Integral |
| Balanceiro | 02 | Integral |

REPLANTIO DA CERCA VIVA

Foi efetuado o plantio da cerca viva com a espécie *sansão* do campo no período de chuva conforme apresentando anteriormente à Supram, sendo que em sua maior parte as mudas prosperaram com sucesso conforme Figura 2.



Figura 2: Desenvolvimento das mudas de Sanção do Campo

Inspeção dos Caminhões na Portaria

O processo de inspeção dos resíduos que serão entregues no aterro será feito pelo porteiro que estará devidamente treinado e orientado quanto à classe dos resíduos que podem ser dispostos. Sendo esta verificação feita através de amostragem após o levantamento da tampa inferior do caminhão compactador ou descobrimento da lona, verificando os resíduos expostos no momento da inspeção. Destacamos também que nos contratos firmados estará contemplado a responsabilidade ao atendimento a DN/74 e a lei 12.305/2010, o qual poderá receber apenas os resíduos sólidos urbanos (classe IIA).



Tabela - Projeção do recebimento de resíduos na CTRS implantada em Montes Claros

| PROJEÇÃO ANUAL DE RESÍDUOS | | | | | | | | | | | | |
|--|------------|------------|------------|------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 |
| Total (t/ano) | 118.241,99 | 119.876,46 | 121.539,86 | 123.223,51 | 124.926,84 | 126.647,25 | 128.383,30 | 130.134,32 | 131.900,83 | 133.682,33 | 135.478,33 | 137.288,33 |
| Média Diária (t/dia) | 321,34 | 325,63 | 332,98 | 337,85 | 342,29 | 347,08 | 351,30 | 354,91 | 358,52 | 362,10 | 365,66 | 369,21 |
| Volume de resíduos (m ³ /ano) | 147.802,88 | 149.883,38 | 151.982,07 | 154.099,38 | 156.234,63 | 158.388,43 | 160.560,33 | 162.750,00 | 164.957,00 | 167.181,00 | 169.421,00 | 171.677,00 |
| Volume Total do Aterro - Resíduos + Recobrimento (m ³ /ano) | 177.862,81 | 179.813,68 | 181.885,28 | 183.978,26 | 186.092,28 | 188.227,94 | 190.384,76 | 192.562,36 | 194.760,36 | 196.978,36 | 199.216,36 | 201.474,36 |
| Volume Total Acumulado | 177.862,81 | 357.277,39 | 549.482,81 | 736.338,39 | 917.734,81 | 1.103.790,76 | 1.294.607,25 | 1.489.198,25 | 1.687.667,04 | 1.889.786,77 | 2.095.668,81 | 2.305.346,39 |

| | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | 2035 | 2036 | 2037 | 2038 | 2039 | 2040 | 2041 | 2042 |
|--|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Total (t/ano) | 143.626,00 | 145.676,16 | 147.743,72 | 149.846,21 | 151.982,16 | 154.152,13 | 156.356,66 | 158.595,32 | 160.867,68 | 163.173,34 | 165.512,88 | 167.885,90 | 170.292,01 | 172.731,81 | 175.204,01 |
| Média Diária (t/dia) | 394,58 | 399,11 | 404,78 | 410,54 | 416,39 | 422,33 | 428,37 | 434,51 | 440,74 | 447,08 | 453,53 | 460,09 | 466,66 | 473,33 | 480,00 |
| Volume de resíduos (m ³ /ano) | 179.548,24 | 182.692,70 | 184.679,65 | 187.307,76 | 189.977,70 | 192.690,18 | 195.445,82 | 198.245,40 | 201.089,81 | 203.979,18 | 206.914,85 | 209.897,18 | 212.927,55 | 215.994,45 | 219.098,45 |
| Volume Total do Aterro - Resíduos + Recobrimento (m ³ /ano) | 215.453,40 | 218.311,34 | 221.615,58 | 224.769,31 | 227.973,24 | 231.228,19 | 234.534,98 | 237.894,48 | 241.307,53 | 244.774,01 | 248.295,82 | 251.873,86 | 255.510,04 | 259.206,86 | 262.964,86 |
| Volume Total Acumulado | 2.936.611,64 | 3.154.922,88 | 3.376.338,46 | 3.601.307,77 | 3.829.281,61 | 4.060.509,28 | 4.295.084,18 | 4.532.938,68 | 4.774.268,18 | 5.019.072,18 | 5.267.319,82 | 5.519.019,87 | 5.774.184,81 | 6.032.816,81 | 6.293.914,81 |

Seções configuradas para os modelos de análise das seções críticas, com as simbologias de fundação (argila – vermelho; silte – laranja)



SEÇÃO C-D (Aterro Sanitário)

MANUTENÇÃO E ABASTECIMENTO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS

A fim de atestar que todos os veículos e máquinas prestadores de serviços nas dependências do empreendimento efetuarão todos e quaisquer consertos e manutenção fora das dependências da empresa, fica estabelecido a seguinte cláusula anexa em todos os contratos firmados:

Cláusula 2: Para cumprir o objeto contratual, a **LOCADORA** deverá realizar, com regularidade, a manutenção preventiva e/ou corretiva dos equipamentos locados em oficina especializada fora das dependências da empresa, devendo mantê-los em perfeitas condições de uso e conservação.

O abastecimento das máquinas e equipamentos durante a operação do aterro será feito através de caminhão comboio (Melosa)



3. Utilização e Intervenção em Recursos Hídricos

A rede hidrográfica presente na Área Diretamente Afetada da Central de Tratamento de Resíduos Sólidos está inserida integralmente na Sub-Bacia do Alto Verde Grande, na qual pertence, sendo que esta sub-bacia é afluente à Bacia do Rio São Francisco. Pontualmente, o empreendimento estará situado na área de influência da micro-bacia do Córrego Mimoso que drena uma área de aproximadamente 21 km².

Os principais corpos hídricos que compõem essa sub-bacia são os Córregos Mimoso, Córrego do Borá, Rio do peixe e Córrego Mandacaru (lado oposto da BR). Destacam-se, à exceção do Córrego Mimoso, os demais cursos d'água que se localizam distantes da área onde se pretende implantar o empreendimento.

Os cursos d'água que integram a Sub-bacia do Córrego Mimoso são considerados, segundo a Resolução CONAMA nº 357 de 2005, que classifica as águas doces, salobras e salinas, como de Classe 2, cujas águas são destinadas:

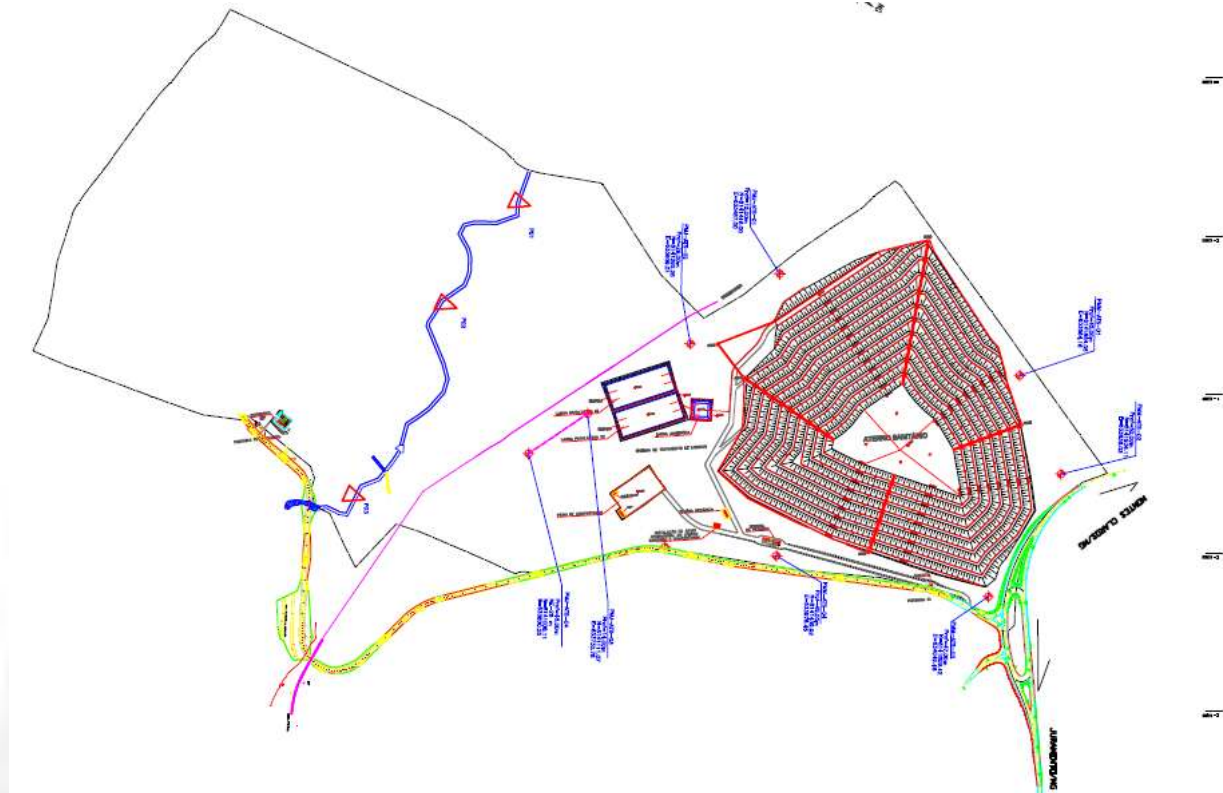
- a) ao abastecimento doméstico após tratamento convencional;
- b) à proteção das comunidades aquáticas;
- c) à recreação de contato primário (natação, esqui aquático e mergulho);
- d) à irrigação de hortaliças e plantas frutíferas;
- e) à criação natural e/ou intensiva (aquicultura) de espécies destinadas à alimentação.

Foi emitido em 16 de maio de 2012 duas certidões de registro de uso de água, sendo que o processo de cadastro nº 008237/2012, protocolo nº. 366042/2012, certifica a exploração de 1,0m³/h de águas subterrâneas, durante 3 horas por dia, totalizando 3,00 m³/dia, por meio de poço manual com a profundidade de 8,0 metros e 800 milímetros de diâmetro, no ponto de coordenadas UTM x= 633803, Y= 8140748, para fins de consumo humano, realizado por VIASOLO ENGENHARIA AMBIENTAL S.A, no município de Montes Claros-MG, é este uso de recurso hídrico considerado como insignificante. O processo de cadastro nº. 008236/2012, protocolo nº. 366116/2012, certifica que o representante de águas públicas do Rio MIMOSO, por meio de barramento com 60 m³ de volume máximo acumulado, no ponto de coordenadas UTM x= 633790, Y= 8140779, para fins de consumo humano, realizado por VIASOLO ENGENHARIA AMBIENTAL S.A, no município de Montes Claros-MG, é uso de recurso hídrico considerado como insignificante.

| PROCESSOS VINCULADOS CONCLUÍDOS: | PA COPAM: | SITUAÇÃO: |
|--|--|---|
| Outorgas para monitoramento das águas subterrâneas | 04414/2013 – 04415/2013 – 04416/2013 – 04417/2013 – 04418/2013 – 04419/2013 – 04420/2013 – 04421/2013 | Autorizadas |
| Cadastro de Uso Insignificante | 008236/2012 – 008237/2012 | Cadastros realizados |
| Outorga água subterrânea | 0022447/2014 | Outorga deferida – Portaria nº 605/2015 |



Localização dos três pontos de coleta no Rio Mimoso e dos oito poços tubulares de monitoramento de águas subterrâneas:



4. Autorização para Intervenção Ambiental (AIA)

A AIA (Autorização para Intervenção Ambiental), na fase da Licença de Instalação, foi emitida de acordo com a necessidade do empreendimento. Tendo em vista que a supressão do remanescente da vegetação nativa será de forma gradativa, observando rigorosamente as informações descritas abaixo.

A área sugerida para implantação do aterro sanitário é de 22,30 ha e esta inserida no bioma Cerrado, com fitofisionomia de cerrado sentido restrito, porém, por ser uma área já antropizada e bem degradada devido à atividade de bovinocultura de corte extensivo no local e devido à estiagem dos três últimos anos, restaram apenas alguns remanescentes de vegetação arbórea nativa (árvores isoladas e arbustos), com uma quantidade pequena de gramíneas (braquiária).

A área foi inventariada por meio de censo florestal ou inventário 100% objetivando a supressão com destoca para instalação do aterro sanitário.

Para processamento dos dados mensurados para obter o volume das espécies em área de cerrado foi:

$$V_{Total} = 0,000066 \times DAP^{2,475293} \times HT^{0,300022}$$

Com base no levantamento fitossociológico apresentado área de 22,30 ha, constam 369 indivíduos arbóreos/fuste, pertencentes a 21 famílias, 46 espécies. O volume total (VT) de 85,5947 m³, 171,191 st, volume /hectare (v/ha) de 3,8383 m³/ha e de 7,6766 st/ha. Considerando o acréscimo de 20% advindos de tocos e raízes o volume lenhoso total é de 102,7136 m³ e 205,4273 st, volume por hectare 4,6060m³/ha e 9,2120st/ha.



O rendimento lenhoso originário da supressão da vegetação nativa composta por árvores isoladas está sendo utilizada pelo empreendedor para construção de paliçadas, onde é necessária sua instalação dentro de todo o empreendimento para diminuir o passivo ambiental deixado pelo proprietário anterior.

4.1 Processo de Intervenção em APP

Tendo em vista a desistência pela empresa de não mais exercer duas atividades na Central de tratamento de resíduos sólidos, não será mais utilizada a área total do empreendimento, portanto não haverá necessidade de intervenção em áreas de preservação permanente (cursos d'água intermitentes – "grotas").

Está sendo colocada como condicionante a manutenção e preservação destas APPs e caso necessário a recuperação das mesmas, conforme legislação vigente.

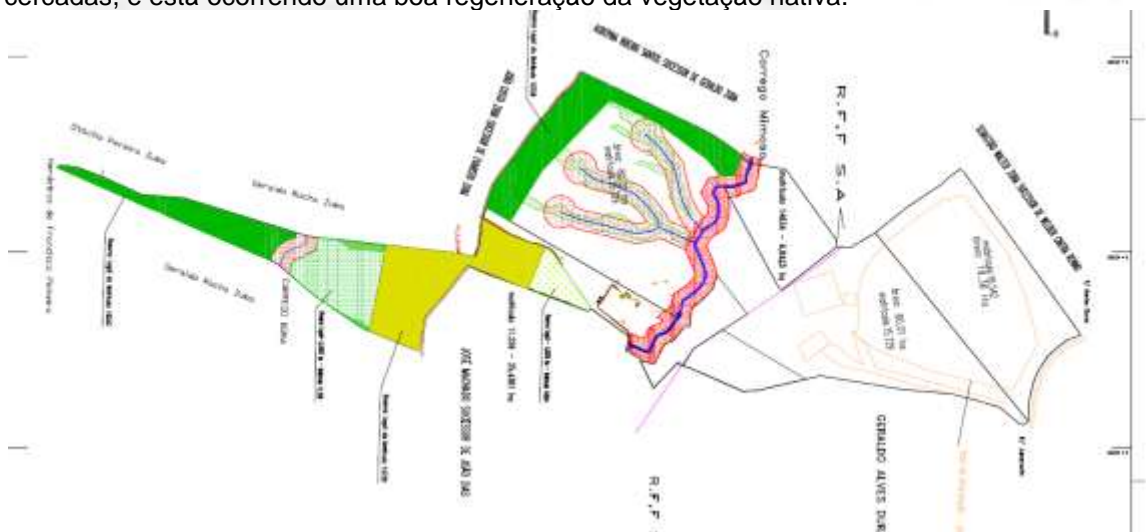
5. Reserva Legal

Foi protocolado na SUPRAM NM o processo de averbação da Reserva Legal do empreendimento, sugeridas como áreas de Reserva Legal conforme planta abaixo:

| | | |
|---------------|------------------------|---|
| Reserva Legal | Processo nº 13051/2013 | Averbação está no Registro do Imóvel e já foi realizado o CAR |
|---------------|------------------------|---|

A propriedade está situada na zona rural do município de Montes Claros, composta por 04 (quatro) matrículas, a matrícula de nº 15.729 possui uma área de 80,01 ha, a matrícula de nº 14.834 possui uma área de 6,8423 ha, a matrícula de nº 11.226 possui uma área de 25,4381 ha e a matrícula de nº 16.542 possui uma área de 19,36 ha, totalizando uma área de 131,6504 ha, sendo áreas contíguas. Nenhuma das matrículas possui Reservas Legais averbadas nas certidões dos imóveis. A Reserva Legal das 04 (quatro) matrículas somará uma área de 27,5525 ha, sendo superior a 20%, conforme legislação vigente.

A vegetação nativa da Reserva Legal é de Cerrado Stricto Censo, as áreas estão todas cercadas, e está ocorrendo uma boa regeneração da vegetação nativa.



Planta Topográfica de todo o empreendimento com delimitação das quatro matrículas (nº15. 729 nº 14.834, 11.226 e 16.542)



6. Cumprimento das Condicionantes de Licença de Instalação (LI)

| Itens | Descrição da Condicionante | PERÍODO | STATUS |
|-------|---|---|----------|
| 01 | Executar o Programa de Automonitoramento, conforme definido no Anexo II. | Durante a vigência de Licença de Instalação | ATENDIDA |
| 02 | Apresentar relatórios com ART dos técnicos responsáveis de todos os programas propostos no PCA: <ul style="list-style-type: none">• Programa Ambiental para a Construção (PAC);• Programa de Controle e Monitoramento de Processos Erosivos;• Programa de Recuperação de áreas Degradadas (PRAD);• Programa de Supressão de Vegetação;• Programa de Prevenção e Combate a Incêndios Florestais;• Programa de Monitoramento e Resgate de Germoplasma;• Programa de Reposição Florestal e recuperação de APP e Reservas Legais;• Programa de Monitoramento da Fauna;• Programa de Educação Ambiental – População lindeira;• Programa de Educação Ambiental – Trabalhadores da obra;• Programa de Comunicação Social;• Programa de Saúde da População e dos Trabalhadores;• Programa de Gestão, Valorização Cultural, Documentação e Fortalecimento de Comunidades Tradicionais. | Trimestralmente | ATENDIDA |
| 03 | Colocar placas indicativas espalhadas na área do empreendimento informando as áreas de Preservação Permanente e áreas de Reserva Legal e a proibição de qualquer atividade, indicando a legislação aplicável e as penalidades previstas aos infratores. As áreas de reservas legais e APPs deverão estar protegidas contra a entrada de animais domésticos. | 180 dias | ATENDIDA |
| 04 | Apresentar o Plano de Acompanhamento Fotográfico das obras de implantação. | 60 dias | ATENDIDA |
| 05 | Realizar a segunda fase, conforme estudos aprovados pelo IPHAN, com prospecções sistemáticas de subsuperfície na ADA e AID, | | |



| | | | |
|----|--|---|----------|
| | em uma grade de malha de pontos, permitindo uma maior acuidade das informações levantadas e maior controle sobre o conjunto de intervenções. Apresentar o relatório com ART do técnico responsável ao IPHAN e a SUPRAM NM. | Durante a vigência de Licença de Instalação | ATENDIDA |
| 06 | As recomendações constantes do EIA/RIMA e PCA e não apresentadas como condicionantes deverão ser observadas pelo empreendedor. Se necessário, e a critério do órgão ambiental, poderão ser objeto de determinação e cumprimento durante o processo de fiscalização e acompanhamento da referida licença. | Durante a vigência | ATENDIDA |
| 07 | Qualquer mudança promovida no empreendimento, que venha a alterar a condição original do projeto, das instalações e causar interferência, deverá ser previamente informada e aprovada pelo órgão ambiental. | Durante a vigência | ATENDIDA |
| 08 | Apresentação dos "recibos" dos receptores da lenha doada, identificando o nome, uso que será dado para a lenha, quantidade recebida. | Durante a vigência | ATENDIDA |
| 09 | Apresentar relatório técnico com fotos, com ART do técnico responsável pela execução do PTRF das áreas de preservação permanente, dentro do cronograma apresentado. | Semestralmente | ATENDIDA |
| 10 | Apresentar análises físico-químicas e bacteriológicas das águas do Córrego Mimoso e das águas subterrâneas da área (amostras coletadas nos poços de monitoramento). | Trimestralmente | ATENDIDA |
| 11 | Apresentar recibos dos efluentes domésticos coletados por empresa licenciada e credenciada | Trimestralmente | ATENDIDA |
| 12 | Apresentar os resultados dos ensaios de compactação e permeabilidade executados na implantação da base do aterro sanitário, bem como certificado de qualidade e laudos dos ensaios realizados na geomembrana de PEAD. | Formalização da licença de Operação | ATENDIDA |
| 13 | Apresentar o projeto paisagístico da unidade. | Formalização da licença de Operação | ATENDIDA |
| 14 | Apresentar detalhamento e locação dos poços piezométricos propostos para o maciço de resíduos. | Formalização da licença de Operação | ATENDIDA |
| 15 | Designar o responsável pela segurança do trabalhador na área. | Formalização da licença de Operação | ATENDIDA |
| 16 | Designar o técnico responsável pela operação e pelo acompanhamento dos programas de monitoramento do empreendimento, apresentando à SUPRAM | Formalização da licença de | ATENDIDA |



| | | Operação | |
|----|---|---|----------|
| | NM a respectiva ART – Anotação de Responsabilidade Técnica, referente à supervisão técnica de operação do aterro. | | |
| 17 | Adotar programas de treinamento e vacinação periódica dos funcionários da unidade | Formalização da licença de Operação | ATENDIDA |
| 18 | Promover a interligação da área do aterro a serviços de telefonia | Formalização da licença de Operação | ATENDIDA |
| 19 | A implantação e operação do aterro deverão atender as limitações e recomendações técnicas da norma técnica “NBR 13.896” – Aterros de Resíduos Não Perigosos – Critérios para Projeto, Construção e Operação” da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT. Demais projetos e atividades inerentes ao empreendimento também deverão obedecer às suas normas técnicas e legais pertinentes. | Durante toda a fase de implantação e operação do empreendimento | ATENDIDA |
| 20 | A operação do aterro deverá atender os critérios expostos No manual “Orientações Básicas para Operação de Aterro Sanitário” publicado pela Fundação Estadual do Meio Ambiente. Uma cópia deste manual poderá ser obtido na sede da FEAM ou no endereço eletrônico: http://www.feam.br/images/stories/arquivos/cartilha%20Aterro2.pdf | Ao longo da fase de operação do empreendimento | ATENDIDA |
| 21 | É expressamente proibida disposição final de resíduos sólidos Classe I (resíduos perigosos) neste empreendimento. Estes resíduos deverão ser encaminhados a um sistema de disposição final devidamente habilitado para tal, perante todos os órgãos competentes, e que obedeça todas as normas técnicas e legais pertinentes. Este sistema de destinação final deverá ser informado ao órgão ambiental previamente ao encaminhamento destes resíduos. | Ao longo da fase de operação do empreendimento | ATENDIDA |
| 22 | Os resíduos Classe I deverão ser encaminhados para sistemas de disposição final que deverão obedecer as normas técnicas e legais pertinentes e ser regularizados perante o órgão ambiental. Durante a operação do empreendimento, deverão ser encaminhados ao órgão ambiental os termos de responsabilidade e as Anotações de Responsabilidade Técnica – ARTs da(s) empresa(s) e técnicos responsáveis pela disposição final dos resíduos Classe I. | Ao longo da fase de operação do empreendimento | ATENDIDA |
| 23 | Implantar cortina arbórea utilizando Sansão do Campo (Mimosa caesalpiniaefolia), como elemento de vedação, e espécies nativas da | | |



| | | | |
|----|---|--|----------|
| | região, em todo o entorno do empreendimento, Comprovar a implantação da referida cortina, por meio de relatório fotográfico. | 180 dias após concessão da LI | ATENDIDA |
| 24 | Apresentar manifestação formal de instituição de pesquisa que demonstrem interesse em receber material zoológico para a sua coleção de referência. | 90 dias após concessão da LI | ATENDIDA |
| 25 | Apresentar a licença emitida pelo IEF referente ao resgate de fauna, realocação, captura, soltura e transporte, referente ao centro de triagem. | Antes da supressão de vegetação | ATENDIDA |
| 26 | Apresentar a licença emitida pelo IEF referente a captura de fauna, soltura e transporte, referente aos programas de monitoramento de fauna (avifauna, herptofauna). | Antes da execução dos programas de monitoramento | ATENDIDA |
| 27 | Apresentar relatórios técnicos e fotográficos com devidas ARTs quitadas referente ao Programa de Resgate de Fauna | Antes da formalização da LO | ATENDIDA |
| 28 | Apresentar o contrato de prestação de serviços, celebrado entre VIASOLO e COPASA S.A para o recebimento dos efluentes gerados pelo empreendimento. | 30 dias | ATENDIDA |
| 29 | Encaminhar os resíduos sólidos domésticos para empreendimento licenciado ambientalmente de acordo com a legislação vigente. | Durante a vigência da Licença de Instalação | ATENDIDA |
| 30 | Ressalta-se que qualquer supressão de vegetação deverá ser precedida das licenças e anuências necessárias e que é vedada a ocupação das áreas de preservação permanente | Durante a vigência | ATENDIDA |
| 31 | Apresentar e executar programa de monitoramento de ruídos, com pontos de medição junto às divisas do empreendimento. | Durante a validade da Licença de Instalação | ATENDIDA |
| 32 | Comunicar imediatamente ao órgão ambiental competente quaisquer ocorrências de emergência ambiental e de não conformidade dos resultados dos planos de monitoramento | Durante a validade da Licença de Instalação | ATENDIDA |
| 33 | Prever a continuidade do Programa de Monitoramento de Águas Superficiais e subterrâneas por toda a operação do empreendimento, com a entrega de relatórios. | Durante toda a operação do empreendimento | ATENDIDA |
| 34 | Prever a manutenção do Programa de Monitoramento da Ictiofauna por no mínimo 02 (dois) anos após o início da operação do empreendimento. | Formalização da LO | ATENDIDA |
| 35 | Comprovar a entrega do Termo de Responsabilidade de Averbção e Preservação de Reserva Legal junto ao Cartório de Imóvel para respectiva averbção. | 30 dias | ATENDIDA |



| | | | |
|----|---|-------------------------------------|----------|
| 36 | Apresentar um relatório fotográfico da execução do projeto de acesso ao Aterro Sanitário da Viasolo Engenharia Ambiental S.A conforme aprovado pelo DER – MG. | Formalização da Licença de Operação | ATENDIDA |
| 37 | Apresentar relatório técnico e fotográfico da instalação das fossas sépticas de acordo com a NBR 7229/1993 com ART do técnico responsável | 180 dias | ATENDIDA |
| 38 | Encaminhar para o III COMAR ofício informando o término da instalação do empreendimento. | Formalização da Licença de Operação | ATENDIDA |
| 39 | Apresentar o projeto para tratamento e remoção dos gases odoríferos | 150 (cento e cinquenta dias) | ATENDIDA |
| 40 | Elaboração do estudo de análise de riscos do empreendimento | 150 (cento e cinquenta dias) | ATENDIDA |
| 41 | O efluente tratado pelo empreendedor deve ser encaminhado diretamente à estação de tratamento de esgoto pela rede coletora, caso seja anuído pela COPASA | Durante a Licença | ATENDIDA |

(*) os prazos são contados a partir da concessão da licença

7. Controle Processual

O presente processo aborda o pedido de Licença de Operação para a atividade de tratamento e/ou disposição final de resíduos sólidos urbanos no município de Montes Claros/MG. A Resolução n.º 237 do CONAMA, de 19 de dezembro de 1997 dispõe:

“Licenciamento ambiental: procedimento administrativo pelo qual o órgão ambiental competente licencia a localização, instalação, ampliação e a operação de empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos ambiental, consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou daquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental, considerando as disposições legais e regulamentares e as normas técnicas aplicáveis ao caso”.

O inciso II do artigo 9º do Decreto 44.844 de 25 de junho de 2008 estabelece que a Licença de Operação tem por escopo *“autorizar a operação de empreendimento ou atividade, após a verificação do efetivo cumprimento do que consta das licenças anteriores, com as medidas de controle ambiental e condicionantes determinados para a operação”.*

Aferimos que o processo foi formalizado com os documentos necessários para a atividade em comento e as condicionantes foram totalmente cumpridas, fazendo o empreendedor jus a obtenção da licença.

Ressalta-se que o empreendedor requereu Autorização Provisória para Operação (APO) que foi concedida no dia 15/06/2015 após análise Jurídica e Técnica da SUPRAM NM.



Por fim, informamos que processo contém os requisitos básicos que demonstram a viabilidade para sua operação; fato que não dispensa, nem substitui a obtenção das outras licenças legalmente exigíveis, nos termos do decreto supramencionado, sob pena de multa e embargo das atividades.

Isto posto, demonstrada a viabilidade para operação sugerimos à concessão da LO ao empreendimento Viasolo Engenharia Ambiental S.A., para a atividade de tratamento químico para preservação de madeira, localizado na zona rural do município de Salinas, com prazo de validade de 6 (seis) anos, observadas as condicionantes anexas.

8. Conclusão

A equipe interdisciplinar da Supram Norte Minas sugere o **deferimento** desta Licença Ambiental na fase de Licença de Operação, para o empreendimento VIASOLO ENGENHARIA AMBIENTAL S.A para a atividade de "Tratamento e/ou disposição final de resíduos sólidos urbanos", no município de Montes Claros, MG, pelo prazo de 06 anos, vinculada ao cumprimento das condicionantes, automonitoramentos 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 Unidade Regional Colegiada do Copam Norte de Minas.

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 Norte de Minas, tornam o empreendimento em questão passível de autuação.

Cabe esclarecer que a Superintendência Regional de Regularização Ambiental do Norte de Minas, 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.

09. Anexos

Anexo I. Condicionantes para Licença de Operação (LO) da VIASOLO ENGENHARIA AMBIENTAL S.A.

Anexo II. Programa de Automonitoramento da Licença de Operação (LO) da VIASOLO ENGENHARIA AMBIENTAL S.A.

Anexo III. Autorização para Intervenção Ambiental.

Anexo IV. Relatório Fotográfico da VIASOLO ENGENHARIA AMBIENTAL S.A.



ANEXO I

Condicionantes para Licença de Operação (LO) da Viasolo Engenharia Ambiental S.A

| Empreendedor: Viasolo Engenharia Ambiental S.A Empreendimento: Viasolo Engenharia Ambiental S.A CNPJ: 00.292.081/0001-40 Município: Montes Claros - MG Atividade: Tratamento e/ou disposição final de resíduos sólidos urbanos Código DN 74/04: E-03-07-7 Processo: 11771/2011/002/2013 Validade: 6 anos | | |
|---|---|---|
| Itens | Descrição da Condicionante | Prazo* |
| 1 | Executar o Programa de Automonitoramento, conforme definido no Anexo II. | Durante a vigência da Licença de Operação |
| 2 | Apresentar relatórios com ART dos técnicos responsáveis de todos os programas propostos no PCA: <ul style="list-style-type: none">• Programa de Controle e Monitoramento de Processos Erosivos;• Programa de Recuperação de áreas Degradadas (PRAD);• Programa de Prevenção e Combate a Incêndios Florestais;• Programa de Reposição Florestal e recuperação de APP e Reservas Legais;• Programa de Monitoramento da Fauna;• Programa de Educação Ambiental – População lindeira;• Programa de Educação Ambiental – Trabalhadores da obra;• Programa de Comunicação Social;• Programa de Saúde da População e dos Trabalhadores;• Programa de Gestão, Valorização Cultural, Documentação e Fortalecimento de Comunidades Tradicionais. | Anualmente (Durante a vigência da Licença de Operação) |
| 3 | As recomendações constantes do EIA/RIMA e PCA e não apresentadas como condicionantes deverão ser observadas pelo empreendedor. Se necessário, e a critério do órgão ambiental, poderão ser objeto de determinação e cumprimento durante o processo de fiscalização e acompanhamento da referida licença. | Durante a vigência da Licença de Operação |
| 4 | Qualquer mudança promovida no empreendimento, que venha a alterar a condição original do projeto, das instalações e causar interferência, deverá ser previamente informada e aprovada pelo órgão ambiental. | Durante a vigência da Licença de Operação |
| 5 | Apresentar relatório técnico com fotos, com ART do técnico responsável pela execução do PTRF das áreas de preservação permanente, dentro do cronograma apresentado. | Anualmente Durante a vigência Licença de Operação |
| 6 | Apresentar os resultados dos ensaios de compactação e permeabilidade executados em todas as fases de implantação da base do aterro sanitário, bem como certificado de qualidade e laudos dos ensaios realizados na geomembrana de PEAD. | Durante a vigência da Licença de Operação |
| 7 | Apresentar relatórios anuais com detalhamento e locação dos poços piezométricos propostos para o maciço de resíduos. | Durante a vigência da Licença de Operação |
| 8 | Adotar programas de treinamento e vacinação periódica dos funcionários da unidade | Durante a vigência da Licença de Operação |
| 9 | A implantação e operação do aterro deverão atender as limitações e recomendações técnicas da norma técnica “NBR 13.896” – Aterros de Resíduos Não Perigosos – Critérios para Projeto, Construção e Operação” da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT. | Durante toda a operação do empreendimento |



| | | |
|----|---|---|
| | Demais projetos e atividades inerentes ao empreendimento também deverão obedecer às suas normas técnicas e legais pertinentes. | |
| 10 | A operação do aterro deverá atender os critérios expostos no manual "Orientações Básicas para Operação de Aterro Sanitário" publicado pela Fundação Estadual do Meio Ambiente. Uma cópia deste manual poderá ser obtido na sede da FEAM ou no endereço eletrônico: http://www.feam.br/images/stories/arquivos/cartilha%20Aterro2.pdf | Ao longo da fase de operação do empreendimento |
| 11 | É expressamente proibida disposição final de resíduos sólidos Classe I (resíduos perigosos) neste empreendimento. Estes resíduos deverão ser encaminhados a um sistema de disposição final devidamente habilitado para tal, perante todos os órgãos competentes, e que obedeça todas as normas técnicas e legais pertinentes. Este sistema de destinação final deverá ser informado ao órgão ambiental previamente ao encaminhamento destes resíduos. | Ao longo da fase de operação do empreendimento |
| 12 | Os resíduos Classe I deverão ser encaminhados para sistemas de disposição final que deverão obedecer as normas técnicas e legais pertinentes e ser regularizados perante o órgão ambiental. Durante a operação do empreendimento, deverão ser encaminhados ao órgão ambiental os termos de responsabilidade e as Anotações de Responsabilidade Técnica – ARTs da(s) empresa(s) e técnicos responsáveis pela disposição final dos resíduos Classe I. | Ao longo da fase de operação do empreendimento |
| 13 | Apresentar relatórios fotográficos do desenvolvimento da cortina arbórea utilizando Sansão do Campo (<i>Mimosa caesalpiniaefolia</i>), como elemento de vedação, e espécies nativas da região, em todo o entorno do empreendimento. | Anualmente, durante a vigência da LO |
| 14 | Apresentar relatórios (com datas e volumes) com cópias dos recibos da prestação de serviços, realizada pela COPASA S.A para o recebimento dos efluentes gerados pelo empreendimento. | Anualmente, durante a vigência da LO |
| 15 | Ressalta-se que qualquer supressão de vegetação deverá ser precedida das licenças e anuências necessárias e que é vedada a ocupação das áreas de preservação permanente | Durante a vigência da LO |
| 16 | Comunicar imediatamente ao órgão ambiental competente quaisquer ocorrências de emergência ambiental e de não conformidade dos resultados dos planos de monitoramento | Durante a validade da Licença de Operação |
| 17 | Prever a manutenção do Programa de Monitoramento da Ictiofauna por no mínimo 02 (dois) anos após o início da operação do empreendimento. | Durante a validade da Licença de Operação |
| 18 | Apresentar relatórios técnicos com ART do técnico responsável relativo à drenagem de águas pluviais | Anualmente (antes do período chuvoso) durante a vigência da LO |
| 19 | Apresentar relatórios técnicos com ART do técnico responsável relativo à geração de gases e odores | Anualmente durante a vigência da LO |
| 20 | Apresentar relatórios técnicos com ART do técnico responsável relativo ao controle de aves (urubus) | Anualmente durante a vigência da LO |
| 21 | Apresentar relatórios técnicos com ART do técnico responsável relativo ao acompanhamento do PTRF, na recuperação das APP (áreas de preservação permanente – mata ciliar do Rio Mimoso) recebidas como passivo do empreendimento anterior. | Anualmente durante a vigência da LO |

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

Obs. Eventuais pedidos de alteração nos prazos de cumprimento das condicionantes estabelecidas nos anexos deste parecer poderão ser resolvidos junto à própria Supram, mediante análise técnica e jurídica, desde que não altere o seu mérito/conteúdo



ANEXO II

Programa de Automonitoramento da Licença de Operação (LO) da Viasolo Engenharia Ambiental S.A

Empreendedor: Viasolo Engenharia Ambiental S.A
Empreendimento: Viasolo Engenharia Ambiental S.A
CNPJ: 00.292.081/0001-40
Município: Montes Claros - MG
Atividade: Tratamento e/ou disposição final de resíduos sólidos urbanos
Código DN 74/04: E-03-07-7
Processo: 11771/2011/002/2013
Validade: 6 anos

1. Águas superficiais e subterrâneas

| Local de amostragem | Parâmetros | Frequência de Análise |
|---|---|-----------------------|
| 1 – Três pontos de coleta do Rio Mimoso já definidos pelo empreendedor | Cádmio total, chumbo total, clorofila a, cobre dissolvido, condutividade elétrica, cromo total, DBO, Densidade cianobactérias, DQO, E coli, fósforo total, níquel total, nitratos, nitrogênio amoniacal total, óleos e graxas, oxigênio dissolvido, ph, substâncias tensoativas e zinco total | TRIMESTRALMENTE |
| 2 – Oito poços de Monitoramento de águas subterrâneas, 04 poços já instalados a jusante e 04 poços já instalados a montante do aterro de resíduos sólidos urbanos | Cádmio total, chumbo total, cobre dissolvido, condutividade elétrica, cloretos, cromo total, E coli, nitratos, nitrogênio amoniacal total, e zinco total | TRIMESTRALMENTE |
| 3 – Poço de abastecimento de água para consumo humano | Parâmetros da Portaria nº 2.914/11 do Ministério da Saúde | TRIMESTRALMENTE |

Relatórios: Enviar semestralmente a Supram-NM 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. Efluentes Líquidos

| Local de amostragem | Parâmetros | Frequência de Análise |
|--|--|-----------------------|
| 1 - Caixa de inspeção da fossa séptica (entrada e saída) | Ph, temperatura, sólidos em suspensão totais, sólidos sedimentáveis, sólidos dissolvidos totais, DBO, DQO, nitrogênio total, fósforo total, coliformes fecais, óleos e graxas, LAS detergentes | TRIMESTRALMENTE |
| 2 - Tanques Facultativos | Cádmio total, chumbo total, cobre dissolvido, condutividade elétrica, cloretos, cromo total, E coli, nitratos, nitrogênio amoniacal total, e zinco total | TRIMESTRALMENTE |

Relatórios: Enviar semestralmente a Supram-NM 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.

3. Resíduos Sólidos e Oleosos

Enviar trimestralmente a Supram-NM, os relatórios 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-NM, 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 mantidos disponíveis pelo empreendedor.

4. Efluentes Atmosféricos

| Local de amostragem | Parâmetro | Frequência de Análise |
|---|--|-----------------------|
| Movimentação de veículos dentro da área diretamente afetada pela operação do empreendimento | Emissão de particulados devido à movimentação de veículos e máquinas | mensalmente |

Relatórios: Enviar trimestralmente no período de estiagem a Supram-NM os resultados das análises efetuadas, acompanhados pelas respectivas planilhas de campo e de laboratório, bem como a dos certificados de calibração do equipamento de amostragem. O relatório deverá conter a identificação, registro profissional, anotação de responsabilidade técnica e a assinatura do responsável pelas amostragens. Deverão também ser informados os dados operacionais. Os resultados apresentados nos laudos analíticos deverão ser expressos nas mesmas unidades dos padrões de emissão previstos na DN COPAM n.º 11/1986 e na Resolução CONAMA n.º 382/2006.

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

Método de amostragem: Normas ABNT, CETESB ou Environmental Protection Agency – EPA.

5. Ruídos

| Local de amostragem | Parâmetros | Frequência de análise |
|--------------------------------------|--|-----------------------|
| PONTOS NOS LIMITES DO EMPREENDIMENTO | Medição de ruídos originários da movimentação dos veículos | TRIMESTRALMENTE |

Enviar anualmente à Supram-NM relatório contendo os resultados das medições efetuadas; neste deverá conter a identificação, registro profissional e assinatura do responsável técnico pelas amostragens.



As amostragens deverão verificar o atendimento às condições da Lei Estadual nº 10.100/1990 e Resolução CONAMA n.º 01/1990.

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, acompanhado da respectiva anotação de responsabilidade técnica – ART.

IMPORTANTE

- Os parâmetros e frequências especificadas para o programa de Automonitoramento poderão sofrer alterações a critério da área técnica da Supram-NM, 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

Autorização para Intervenção Ambiental

Empreendedor: Viasolo Engenharia Ambiental S.A
Empreendimento: Viasolo Engenharia Ambiental S.A
CNPJ: 00.292.081/0001-40
Município: Montes Claros - MG
Atividade: Tratamento e/ou disposição final de resíduos sólidos urbanos
Código DN 74/04: E-03-07-7
Processo: 11771/2011/003/2013
Validade: 6 anos

A AIA (Autorização para Intervenção Ambiental) foi emitida de acordo com a necessidade do empreendimento. Tendo em vista que a supressão do remanescente da vegetação nativa será de forma gradativa, observando rigorosamente as informações descritas abaixo.

A área sugerida para implantação do aterro sanitário é de 22,30 ha e esta inserida no bioma Cerrado, com fitofisionomia de cerrado sentido restrito, porém, por ser uma área já antropizada e bem degradada devido à atividade de bovinocultura de corte extensivo no local e devido à estiagem dos três últimos anos, restaram apenas alguns remanescentes de vegetação arbórea nativa (árvores isoladas e arbustos), com uma quantidade pequena de gramíneas (braquiária).

A área foi inventariada por meio de censo florestal ou inventário 100% objetivando a supressão com destoca para instalação do aterro sanitário.

Para processamento dos dados mensurados para obter o volume das espécies em área de cerrado foi:

$$V_{Total} = 0,000066 \times DAP^{2,475293} \times HT^{0,300022}$$

Com base no levantamento fitossociológico apresentado área de 22,30 ha, constam 369 indivíduos arbóreos/fuste, pertencentes a 21 famílias, 46 espécies. O volume total (VT) de 85,5947 m³, 171,191 st, volume /hectare (v/ha) de 3,8383 m³/ha e de 7,6766 st/ha. Considerando o acréscimo de 20% advindos de tocos e raízes o volume lenhoso total é de 102,7136 m³ e 205,4273 st, volume por hectare 4,6060m³/ha e 9,2120st/ha.

O rendimento lenhoso originário da supressão da vegetação nativa composta por árvores isoladas está sendo utilizada pelo empreendedor para construção de paliçadas, onde é necessária sua instalação dentro de todo o empreendimento para diminuir o passivo ambiental deixado pelo o proprietário anterior.



ANEXO IV

Relatório Fotográfico Viasolo Engenharia Ambiental S.A

Empreendedor: Viasolo Engenharia Ambiental S.A
Empreendimento: Viasolo Engenharia Ambiental S.A
CNPJ: 00.292.081/0001-40
Município: Montes Claros - MG
Atividade: Tratamento e/ou disposição final de resíduos sólidos urbanos
Código DN 74/04: E-03-07-7
Processo: 11771/2011/002/2013
Validade: 6 anos



FOTO 01 – VISTA GERAL DA 1ª CÉLULA DO ATERRO SANITÁRIO



FOTO 02 – geocomposto bentonítico, **uma** geomembrana de polietileno de alta densidade – PEAD, com espessura de 2,0 mm e um Geotêxtil instalados na base do aterro sanitário



FOTO 03 – PRIMEIRA CÉLULA PRONTA PARA RECEBER OS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS DO ATERRO SANITÁRIO



FOTO 04 – CORTINA ARBÓREA



Portaria instalada na CTRS para controle de acesso de motoristas, colaboradores e visitantes.

FOTO 05 – ACIMA



FOTO 06 – BALANÇA RODOVIÁRIA - CAPACIDADE 80 TONELADAS



Sala do administrativo, refeitório, almoxarifado e vestiário.

FOTO 07 – REFEITÓRIO E ESCRITÓRIO



Sistema de tratamento de efluente sanitário implantado

FOTO 08



Lagoa de pré tratamento do chorume impermeabilizada com geocomposto bentonítico e geomembrana de PEAD texturizada de 2mm de espessura

FOTO 09



Drenagem de chorume e biogás

FOTO 10