



PARECER ÚNICO Nº 0790085/2015

INDEXADO AO PROCESSO: Licenciamento Ambiental	PA COPAM: 353/1996/012/2014	SITUAÇÃO: Sugestão pelo deferimento
FASE DO LICENCIAMENTO:	Revalidação de licença de Operação	RevLO
RERSERVA LEGAL		Averbada

EMPREENDERDOR:	ATERRO SANITÁRIO DE UBERLÂNDIA	CNPJ:	10.177.346/0001-13
EMPREENDIMENTO:	LIMPEBRAS RESÍDUOS LTDA	CNPJ:	10.177.346/0001-13
MUNICÍPIO:	Uberlândia/MG	ZONA:	Urbana
COORDENADAS GEOGRÁFICA (DATUM):	SAD 69	LAT	18° 52' 43,93"
		LONG	48° 19' 25,8"
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 Paranaíba	BACIA ESTADUAL:	Rio Uberabinha
UPGRH: PN 2			
CÓDIGO:	ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM 74/04):		CLASSE
E-03-07-07	TRATAMENTO E/OU DISPOSIÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS		05
E-03-08-05	TRATAMENTO, INCLUSIVE TÉRMICO, E DISPOSIÇÃO FINAL DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE (GRUPO A – INFECTANTE OU BIOLÓGICO)		01
RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO EMPREENDIMENTO	REGISTRO: CREA MG: 16312/D		
RELATÓRIO DE VISTORIA: 165368/2015		DATA:	07/08/2015

EQUIPE INTERDISCIPLINAR	MATRÍCULA	ASSINATURA
Amilton Alves Filho		
Ricardo Rosamilia Bello		
Adryana Machado Guimarães		
Alexssandre Pinto de Carvalho		
Andreza Batista Aguiar		
José Roberto Venturi – Diretor Regional de Apoio Técnico		
De acordo: Dayane Aparecida de Paula – Diretora de Controle Processual		



1. Introdução

O parecer em referência tem por objetivo subsidiar a Unidade Regional Colegiada do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba, URC TMAP, do Conselho Estadual de Política Ambiental - COPAM, quanto ao pedido de Revalidação de licença de Operação para o Aterro Sanitário de Uberlândia, operado pela empresa Limpebrás Resíduos Ltda., sob concessão n.º 205/08 da Prefeitura Municipal de Uberlândia-MG.

O presente requerimento de revalidação de licença de operação, manifestado no Formulário de Caracterização do empreendimento protocolado em 14/05/2014, contempla as atividades de tratamento e/ou disposição final de resíduos sólidos urbanos (600 t dia^{-1}), código E-03-07-07, classe 05 e grande potencial poluidor e o tratamento, inclusive térmico, e disposição final de resíduos de serviço de saúde (grupo A – infectantes ou biológicos) com uma capacidade de $0,30\text{ t dia}^{-1}$, código E-03-08-05, classe 01 e de pequeno potencial poluidor, conforme DN 74/2004.

O empreendimento em questão obteve a licença de operação em 08/10/2010 na 71ª Reunião Ordinária da Unidade Regional Colegiada do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba com prazo de validade até 08/10/2014. Em 04 de julho de 2014 o empreendedor protocolou junto ao órgão ambiental o Relatório de Análise e Desempenho Ambiental (RADA) com objetivo de obter a Revalidação da Licença de Operação do Aterro Sanitário.

A fiscalização realizada pela equipe técnica da SUPRAM TMAP ao empreendimento ocorreu no dia 07/08/2015, com o intuito de subsidiar a análise técnica da SUPRAM TMAP, sendo observadas todas as instalações do empreendimento, as áreas destinadas às atividades, bem como o sistema de controle ambiental atualmente desenvolvido.

A equipe técnica da Limpebrás Resíduos Ltda., responsável pela apresentação do Relatório de Análise e Desempenho Ambiental (RADA) junto ao órgão ambiental incluem a Engenheira Ambiental Mariana Rodrigues Cunha, CREA-MG: 122141/D e ART n.º 1805599 e a Geógrafa Maria do Rosário Reis, CREA-MG: 91989/D e ART n.º 1827933.

As informações aqui descritas foram extraídas dos estudos ambientais protocolados junto ao órgão ambiental e por constatações da equipe técnica durante a fiscalização.

2. Caracterização do Empreendimento

O aterro sanitário de Uberlândia-MG opera em uma área de 23,8956 hectares (Fazendo do Salto) e possui uma capacidade volumétrica estimada em $4.500.00\text{ m}^3$. De acordo com os estudos ambientais protocolados o volume aterrado no período de outubro de 2010 a abril de 2014 é da ordem de 727.435 m^3 , estima-se uma vida útil restante de mais 14 anos.



Figura 01 – Aterro sanitário de Uberlândia-MG.

A área escolhida para a construção do aterro sanitário tem o solo compactado com três (03) camadas de solo argiloso, totalizando 60 cm de altura. Além disso, é colocada uma geomembrana de PEAD (Polietileno de Alta Densidade), plástico flexível e resistente para uma completa impermeabilização. A impermeabilização possui como objetivo principal impedir a infiltração de chorume no solo e consequentemente no lençol freático. O aterro conta com sistema de drenagem instalado logo acima da camada de impermeabilização, sendo dimensionada de forma a evitar a formação de lâmina de líquido percolado sobre a impermeabilização. São instalados drenos verticais de biogás construídos com tubos de PEAD de 200 mm. Os tubos são envolvidos por pedra de mão, sustentada por uma tela de metal. A pedra de mão tem como objetivo evitar o entupimento do tubo que drena o gás gerado no interior do maciço de lixo. Em seguida a tubulação de PEAD leva o biogás até a planta de geração de energia elétrica da Energas Geração de Energia. Na entrada do empreendimento existe uma balança rodoviária que pesa todos os caminhões que vão depositar o lixo no aterro. Após a pesagem os caminhões seguem até a frente de serviço onde descarregam os resíduos. Após a descarga do lixo ocorre a compactação utilizando um trator de esteira até que atinja uma altura aproximada de 05 (cinco) metros e uma largura de 15 metros. A inclinação da rampa é de 1 :2,5 (vertical: horizontal). As carcaças de animais mortos proveniente da coleta pública da prefeitura municipal de Uberlândia-MG são imediatamente aterradas ao chegarem à área em pequenas valas construídas no próprio lixo. Os resíduos do serviço de saúde tratados em autoclavagem também são dispostos com os resíduos domiciliares. Ao ser finalizada a célula recebe uma camada de solo orgânico para o seu selamento e para o plantio de gramíneas nos taludes de modo a evitar fissuras e erosões (Fonte: RADA – LIMPEBRAS, 2014).



No quadro 01 é possível visualizar a quantidade média de resíduos recebidos no aterro sanitário de Uberlândia - MG no ano de 2013.

Quadro 01 - Resíduos sólidos recebidos mensalmente no empreendimento, ano de 2013.

Mês	Resíduos comuns	Resíduos Sépticos	Resíduos industriais	Unidade
Janeiro	15.393,45	5,42	1.436,70	Tonelada
Fevereiro	13.218,57	4,22	1.414,23	Tonelada
Março	13.146,05	4,30	1.237,71	Tonelada
Abril	14.090,15	5,19	1.535,78	Tonelada
Maio	13.116,33	3,82	1.221,60	Tonelada
Junho	13.082,82	3,39	1.188,66	Tonelada
Julho	13.679,79	3,19	2.142,49	Tonelada
Agosto	12.815,96	3,25	1.339,46	Tonelada
Setembro	13.371,53	3,55	1.699,70	Tonelada
Outubro	14.455,81	4,44	2.212,65	Tonelada
Novembro	14.384,48	3,41	1.225,90	Tonelada
Dezembro	15.615,49	3,59	2.645,99	Tonelada
Total	166.370,43	47,77	19.300,87	Tonelada

Fonte: RADA, 2014

Os resíduos comuns são aqueles de origem domiciliar, os resíduos sépticos incluem animais mortos de pequeno porte e os resíduos industriais são classificados de acordo com a NBR 10.004/2004 como classe II A, sendo provenientes de empresas e indústrias do município de Uberlândia-MG.

De acordo como os estudos ambientais o horário de coleta no município de Uberlândia-MG ocorre no horário das 07:00 às 15:20 e das 17:00 até 01:20. O número de veículos coletores e em uso é igual a 37 caminhões compactadores e realizam em média 100 viagens diárias. O custo unitário da coleta é da ordem de R\$ 89,67 /tonelada.

O Relatório de Análise e Desempenho Ambiental protocolado menciona que algumas atividades são executadas diariamente no aterro sanitário buscando manter a área limpa e organizada, tais como:

Limpeza das vias de acesso: Objetiva manter as vias de acesso limpa. Ocorre catação manual, varrição e limpeza com o auxílio de caminhão pipa.

Compactação e Cobertura do lixo domiciliar: A compactação visa confinar os resíduos a um menor volume possível e a cobertura com material inerte evita a geração de odores desagradáveis e a atração de vetores.

Limpeza de Praça: Objetiva a limpeza da área de descarga dos resíduos na frente de serviço pelos caminhões coletores e é feita diariamente.

Limpeza das canaletas de drenagem pluvial: As canaletas devem ser limpas para que sejam constatados possíveis vazamentos de chorume.



Manutenção dos taludes: diariamente dois funcionários fazem catação nos taludes a fim de recolher materiais arrastados pelos ventos e que não foram retidos na tela protetora. O acerto dos taludes após a cobertura realizada pelo trator de esteira também é feito manualmente com o auxílio de enxadas.

Manutenção da Unidade de Controle de Efluentes (UCE): diariamente é realizada a leitura da vazão do chorume e ocorre a conferência se os tanques estão cheios e se a tela que filtra os materiais sólidos do efluente necessita de limpeza.

Irrigação de bermas e taludes: Um caminhão pipa, em tempo integral, irriga as bermas para a manutenção das gramas. Isso confere estabilidade e evita processos erosivos. (Fonte: RADA, 2014).

O município de Uberlândia-MG através da Secretaria Municipal de Saúde é responsável pela fiscalização dos estabelecimentos geradores de resíduos dos serviços de saúde. Os resíduos são destinados para empresa particular para tratamento adequado, sob responsabilidade dos geradores. Os resíduos passam por autoclagagem são descaracterizados e em seguida são encaminhados para o Aterro sanitário (Fonte: RADA, 2014). Os serviços de coleta de animais de grande porte com eqüinos e bovinos são realizados pela própria Secretaria Municipal de Serviços Urbanos, utilizando-se 01 (um) caminhão basculante e 01 (uma) máquina pá-carregadeira e são destinados ao aterro sanitário.

De acordo com dados prestados pela Prefeitura Municipal de Uberlândia-MG por meio da Secretaria municipal de Serviços Urbanos a quantidade de resíduos de construção civil – RCC e de aproximadamente 154.520,448 toneladas por ano recolhidos nos pontos críticos e Ecopontos.

Esse material é destinado para o aterro de resíduo da construção civil (RCC). Vale salientar que o aterro de resíduo da construção civil – RCC está regularizado junto ao órgão ambiental (AAF nº 04943/2011 com vencimento em 29/11/2015). O aterro sanitário utiliza resíduo de origem mineral (classe A) previamente selecionado para a execução de serviços internos tais como: vias de acesso, cobertura do lixo e na base de áreas de ampliação do aterro.

É importante mencionar que todo o aterro sanitário é cercado (cerca tipo alambrado) e não existem catadores em seu interior.

3. Utilização e Intervenção em Recursos Hídricos

A água utilizada no aterro sanitário é proveniente do Departamento Municipal de Água e Esgoto da cidade de Uberlândia-MG com um consumo médio mensal da ordem de 475 m³/mês.

4. Área de Preservação Permanente (APP)

No empreendimento em questão a área de preservação permanente totaliza 529,8 m² e está contígua a área de reserva legal averbada. Trata-se de uma área com vegetação em avançado estágio de recomposição e não necessita de plano de recomposição florestal.



5. Reserva Legal

A área de Reserva Legal da propriedade em análise (matrícula nº 88.014) com área total de 23,8956 hectares somam 6,23 hectares não inferior aos 20% exigidos em lei. A área de reserva legal está contígua a área de preservação permanente do Rio Uberabinha. Trata-se de uma área de cerrado em avançado estágio de recomposição.

6. Atendimento às Condicionantes da Licença de Operação (LO N.º 151/2010).

É importante destacar que a licença de operação para o aterro sanitário foi concedida em 08 de outubro de 2010 pela Unidade Regional Colegiada do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba.

Há algumas formas de se verificar o desempenho ambiental de um empreendimento, como por exemplo, através da avaliação da qualidade dos recursos naturais (solo, água, ar) na área de influência do empreendimento. Outros pontos, não menos importantes, também deverão ser analisados como ferramentas para se medir o desempenho ambiental do empreendimento, tais como, cumprimento de condicionantes, relacionamento com a comunidade, investimentos na área ambiental, dentre outros abordados nos itens subsequentes. Os relatórios anuais de cumprimento das condicionantes da fase de licença de operação foram apresentados junto ao órgão ambiental.

6.1 Apresentar relatórios anuais acerca das ações a serem desenvolvidas no âmbito dos Programas: Programa de controle e minimização de odores, Programa de controle de vetores e Monitoramento de aves, Programa de erosão e assoreamento, monitoramento de águas de mananciais superficiais, monitoramento de mananciais subterrâneos, monitoramento de efluentes/percolados, monitoramento das águas de uso operacional, monitoramento da qualidade do ar (emissão de particulados, emissão de gases veiculares, emissão de biogases, geração e emanação de maus odores), Monitoramento de ruídos, Monitoramento do recobrimento diário e final de resíduos, Monitoramento geotécnico, Monitoramento da Avifauna e de vetores, Plano de acompanhamento da saúde dos funcionários, Plano de controle do acesso de pessoas, veículos e resíduos, Plano de Recuperação paisagística, Monitoramento dos aspectos climáticos, Plano de comunicação social (programa de educação ambiental, de trânsito e saúde, Programa de Educação ambiental – PEA e Programa de Educação ambiental, de trânsito e saúde). Prazo: Anualmente

- Programa de controle e minimização de odores

As principais fontes geradoras de odores em um aterro são os locais de manuseio de resíduos sólidos urbanos e a geração de efluentes em virtude da disposição e tratamento dos resíduos.

De acordo com o programa apresentado as principais fontes incluem; a frente operacional de unidade de aterragem/aterro sanitário (local onde os resíduos sólidos são dispostos), dispositivos do



sistema de coleta e transporte de esgotos domésticos e de percolados de chorume, incluindo os poços de visita e as caixas de inspeção e acumulação de percolados e nos dispositivos da Unidade de Controle de Efluentes, locais que poderá ocorrer problemas de entupimentos e/ou vazamentos, drenos de gases percolados através dos quais são drenados verticalmente os gases gerados pela biodegradação, dispositivos componentes do sistema de drenagem superficial de águas pluviais, locais que poderá haver a entrada de percolados/chorume por escoamento superficial devido à ineficiência dos procedimentos de aterragem e consequentemente na emanação de odores desagradáveis oriundos da biodegradação de efluentes ou resíduos a céu aberto e veículos ou equipamentos utilizados na coleta e transporte de resíduos sólidos urbanos até o aterro e aqueles utilizados na operação diária do aterro através da emissão de efluentes atmosféricos (Fonte: RADA – Limpebras, 2014).

As medidas de controle e minimização de odores adotados contemplam vistorias constantes em todos os dispositivos de drenagem e a manutenção da cobertura dos resíduos sólidos compactados.

A cobertura é realizada diariamente utilizando solo argiloso retirado da própria área do empreendimento e resíduos de construção civil selecionado (RCC) e rolos de geomembrana de PEAD. A geomembrana é uma cobertura temporária utilizada nos intervalos de operação e na cobertura dos resíduos da coleta noturna antes de sua compactação. Essa prática diminui a geração de odores evitando a atração de animais e vetores em geral. As carcaças de animais mortos são imediatamente aterradas ao chegarem à área, codispostas com os resíduos domiciliares em pequenas valas construídas no próprio lixo. Após a finalização a célula recebe uma camada de solo orgânico para o seu selamento e para o plantio de gramíneas nos taludes de modo a evitar a ocorrência de fissuras e erosões (Fonte: Limpebras, 2014).

A limpebras alega que o controle na frente operacional objetiva controlar e minimizar a atração de vetores e transmissores de doenças, minimizarem a atração de animais, principalmente aves que se alimentam de matéria orgânica em decomposição e ainda diminuir o impacto visual causado pela descaracterização de solo pela disposição de resíduos a céu aberto.

Existe ainda dentro do programa um sistema de coleta, transporte e tratamento de efluentes. Os dispositivos de drenagem de chorume acabam transportando também os maus odores gerados na decomposição orgânica do lixo. Assim, são vistoriados diariamente os poços de visita de efluentes, as drenagem de chorume (pé de talude), os tanques da Unidade de Controle de Efluentes, dispositivos de gradeamento e caixas de areia com o objetivo de verificar se existem entupimentos e possíveis vazamentos.

Programa de controle de vetores e Monitoramento de aves

O programa de controle de vetores e monitoramento de aves possui como objetivo evitar a atração de animais diversos a procura de alimentos no meio da massa do aterro, proliferação de vetores causadores de doenças, atração de baratas e insetos diversos.

Com o intuito de prevenir tais transtornos a limpebras executa ações de controle, prevenção e monitoramento. Uma das principais medidas é o controle rigoroso na frente de operação quanto à



compactação e cobertura dos resíduos sólidos urbanos. Além disso, a limpebras utiliza uma manta de PEAD para a cobertura temporária dos resíduos durante intervalos de operação, principalmente no período noturno. Além do controle de recobrimento dos resíduos sólidos urbanos a empresa utiliza um dispositivo espanta pássaro nos horários de maior descarte de resíduos.

Programa de erosão e assoreamento

De acordo com os estudos apresentados na frente operacional do aterro sanitário existem diversas ações de prevenção de erosões, tais como: a obediência às especificações de projeto em relação aos procedimentos de aterragem e disposição final dos resíduos da unidade de aterragem que segue as orientações do projeto quanto à geometria, declividades, grau de compactação, espessura das camadas de recobrimento diário e final e periodicidade de recobrimento. Em relação à drenagem pluvial toda a área do maciço é circundada por canaletas de drenagem pluvial o que não permite o escoamento superficial na direção do maciço. A rede de chorume em formato “espinha de peixe” integrada com uma superposição a cada plataforma garante uma deficiência na drenagem do chorume do maciço, reduzindo os níveis de coluna molhada, o que influencia indiretamente no controle ao evitar possíveis vazamentos de chorume. A trafegabilidade proporcionada pelo RCC permite que máquinas e caminhões transitem na área sem aprofundar a rua com a marca dos seus pneus e esteiras, o que poderia abrir sucos e provocar erosões.

Ao finalizar uma célula de lixo, a mesma recebe uma camada de solo para o plantio de gramíneas que evitará o surgimento de sulcos e processos erosivos durante os períodos chuvosos evitando ainda a exposição de resíduos. A área a montante da frente operacional será utilizada para disposição de resíduos no futuro, constata-se a presença de curvas de nível e bacias de infiltração para amenizar a velocidade das águas de chuva evitando a formação de processos erosivos (Fonte: RADA-Limpebras, 2014).

Monitoramento dos mananciais superficiais

O programa de monitoramento dos mananciais superficiais contempla análises no rio Uberabinha e no córrego do Salto em pontos localizados a montante e jusante do aterro sanitário. Os parâmetros analisados incluem: condutividade, DBO, DQO, fósforo total, nitratos, nitrogênio amoniacal, óleos e graxas, oxigênio dissolvido, pH, temperatura, substâncias tensoativas, clorofila a, cádmio, chumbo, cromo, cobre, níquel, zinco, coliformes totais, coliformes termotolerantes e cinabocatérias.

O laudo conclusivo é elaborado pelo Professor Dr. Luiz Alfredo Pavanin da Universidade Federal de Uberlândia-MG. De acordo com o professor o monitoramento das águas do rio Uberabinha e do córrego do Salto é pouco indicativo da possibilidade de contaminação ou poluição que o aterro pode causar. O rio Uberabinha e córrego do Salto sofrem com os efeitos da área urbana da cidade de Uberlândia. Na região do aterro sanitário os rios já passaram pela cidade de Uberlândia, tendo recebido as contribuições das áreas residenciais e industriais.



É importante destacar que o chorume proveniente do Aterro Sanitário é encaminhado para o emissário do Departamento Municipal de Água e Esgoto (DMAE), sendo tratado na Estação de Tratamento de Esgoto – Uberabinha.

Para essa etapa de renovação da licença de operação do aterro sanitário o monitoramento dos mananciais superficiais deve englobar os seguintes parâmetros: condutividade, DBO, DQO, fósforo total, nitratos, nitrogênio amoniacal, óleos e graxas, oxigênio dissolvido, pH, temperatura, substâncias tensoativas, cádmio, chumbo, cromo, cobre, níquel, zinco, coliformes totais e coliformes.

Monitoramento dos Mananciais subterrâneos

O programa de monitoramento de águas subterrâneas é realizado através de poços piezométricos instalados a montante e jusante do aterro sanitário. Existem 02 (dois) poços a montante e 04 (quatro) a jusante do aterro. Os parâmetros analisados incluem: alcalinidade total, cloretos, nitrogênio amoniacal, pH, nitratos, temperatura, condutividade, sulfatos, sulfetos, nitritos, dureza total, sólidos totais dissolvidos, sólidos totais , nível de água, cádmio, chumbo, cobre, zinco, ferro, sódio, potássio, cálcio e coliformes termotolerantes a 45 °C. O laudo conclusivo das análises é feito pelo Professor Dr. Luiz Alfredo Pavanin da UFU e menciona que os parâmetros analisados estão dentro do limite permitido, conforme Resolução CONAMA 396/2008.

Neste caso, o empreendedor deve continuar realizando os mesmos monitoramentos anteriores observando os seguintes parâmetros: alcalinidade total, cloretos, nitrogênio amoniacal, pH, nitratos, temperatura, condutividade, sulfatos, sulfetos, nitritos, dureza total, sólidos totais dissolvidos, sólidos totais , nível de água, cádmio, chumbo, cobre, zinco, ferro, sódio, potássio, cálcio e coliformes termotolerantes a 45 °C.

Monitoramento dos efluentes percolados

O objetivo principal deste monitoramento é diagnosticar o padrão de lançamento de efluentes (chorume) do aterro sanitário da cidade de Uberlândia-MG.

A limpebras alega que a partir de 2011 observou-se uma vazão mínima de medição de chorume no DMV (Dispositivo de Medição de Vazão). Desde então a aferição é realizada diariamente e a média mensal da vazão pode ser visualizada no quadro 02, ano de 2011.

Quadro 02 – Vazão média de chorume aferida no DMV

2011	Vazão L s ⁻¹
Maio	0,3
Junho	0,3
Julho	0,2
Agosto	0,1
Setembro	0,1



Fonte: RADA- Limpebras, 2011.

Conforme mencionado anteriormente o chorume produzido no aterro é encaminhado via emissário do DMAE para a Estação de Tratamento – ETE Uberabinha. No quadro 03 é possível verificar os parâmetros que são freqüentemente analisados, os valores para lançamento no emissário do DMAE de acordo com o Decreto Municipal 10643 e os valores estabelecidos pela COPAM/CERH 01/2008.

Quadro 03 – Limites e/ou condições para lançamento de efluentes pela Deliberação Normativa Conjunta COPAM /CERH n° 01, valores do Decreto 10643 do Município de Uberlândia e valores obtidos para a amostra de chorume bruto.

Parâmetros	COPAM/CERH 01/2008	Decreto 10643 Município de Uberlândia	Chorume bruto
Temperatura	Inf. 40°C	Inf. 40° C	29,0
pH	6,0 – 9,0	6,0 -10,0	9,70
Alcalinidade total (mg/L)	-----	-----	13190
Condutividade (μ S/cm)	-----	-----	1526
DBO (mg/L)	Red. 60%	350	8488
DQO (mg/L)	Red. 55%	600	15900
Nitrogênio amoniacal (mg/L)	20,0	100	776
Dureza total (mg/L)	-----	-----	10834
Nitratos (mg/L)	-----	-----	90
Nitrito (mg/L)	-----	-----	14,26
Fósforo total (mg/L)	-----	-----	923
Sólidos Sedimentáveis (mg/L)	1,0	20,0	0,30
Sólidos totais dissolvidos (mg/L)	-----	750	711
Sólidos totais (mg/L)	-----	1200	897
Sulfatos (mg/L)	-----	1000	742
Sulfetos (mg/L)	1,0	1,0	504
Sólidos totais (mg/L)	-----	1200	897
Cloreto (mg/L)	-----	-----	6270
Detergentes (mg/L)	2,0	5,0	218
Ferro (mg/L)	15,0	15,0	4,13
Potássio (mg/L)	-----	-----	716
Cálcio (mg/L)	-----	-----	33,7
Sódio (mg/L)	-----	-----	766
Cádmio (mg/L)	0,1	1,5	N.D
Chumbo (mg/L)	0,1	1,5	N.D



Cromo Total (mg/L)	1,0	1,5	N.D
Cobre (mg/L)	1,0	1,5	N.D
Níquel (mg/L)	1,0	2,0	N.D
Zinco (mg/L)	5,0	5,0	N.D

N.D – Não Detectado. Fonte: RADA – Limpebras, 2011.

Monitoramento das águas de uso operacional

A água utilizada para limpeza de prédios administrativos, cozinha, sanitários entre outras atividades é fornecida pelo Departamento Municipal de água e esgoto. A água é tratada e chega ao aterro sanitário por meio da rede de distribuição pública. De acordo com os estudos ambientais é feito analises laboratoriais dessa água e toda a rede de distribuição de água tratada para consumo humano no empreendimento encontra-se à montante do aterro e com uma margem de segurança de 200,00 metros.

Monitoramento da Qualidade do ar

As atividades desenvolvidas em um aterro que podem causar poluição atmosférica são: tráfego de veículos em ruas sem asfalto, corte e transporte de solo para cobertura de resíduos, emissão de biogás, gases veiculares e geração de maus odores. O monitoramento de qualidade do ar é dividido em 04 (quatro) itens; monitoramento de emissão de material particulado em suspensão, emissão de gases veiculares, emissão biogás e geração e emanação de odores.

O monitoramento de material particulado em suspensão no aterro sanitário de Uberlândia não ultrapassa os limites máximos permitidos para padrão primário de qualidade do ar que é de $240 \mu g m^{-3}$

Quadro 04 – Pontos de amostragem de qualidade do ar

Ponto de amostragem	Resultado da análise de material particulado ($\mu g m^{-3}$)	Valor máximo permitido – Padrão primário ($\mu g m^{-3}$). Resolução CONAMA 03/90.
Ponto 01	233,16	240
Ponto 02	172,46	240

Fonte: RADA – limpebras, 2011.

O relatório técnico de controle de emissão de fumaça preta de veículos movidos a óleo diesel foi apresentado ao órgão ambiental e concluiu que o monitoramento com o uso da escala Ringelman foi satisfatório e justifica o resultado pelo fato da maioria da frota ser de veículos novos.

Os gases gerados no processo de decomposição de resíduos são utilizados em uma planta para geração de energia elétrica. A empresa responsável pela geração de energia elétrica a partir do gás do aterro sanitário possui a sua respectiva licença ambiental.

A empresa realiza um monitoramento diário e contínuo dos procedimentos operacionais em especial quanto à adequada aterragem dos resíduos e das condições operacionais das demais fontes de geração de maus odores.



Monitoramento de ruídos

O monitoramento de ruídos possui como objetivo aferir o nível de ruídos no empreendimento e verificar se as atividades realizadas no empreendimento exercem influência sobre a vizinhança. O monitoramento é realizado nos limites do empreendimento em aproximadamente 14 pontos. Os valores aferidos são comparados com a NBR 10.151/200, com nível de critério de avaliação para área predominantemente industrial de 70 dB para o período diurno e 60 dB para o período noturno. Os valores aferidos encontram-se abaixo do nível de critério de avaliação para ambientes externos. Portanto, estão de acordo com a NBR 10.151/2000 e Lei Estadual 10.100/1990.

Monitoramento do Recobrimento diário e final dos resíduos

É de fundamental importância um rigoroso monitoramento nos procedimentos de recobrimento diário e final de resíduos no aterro sanitário. Essa prática pode eliminar totalmente a existência de qualquer tipo de lixo exposto a céu aberto. Em vistoria ao empreendimento podemos constatar que o programa de monitoramento é desenvolvido diariamente.

Monitoramento Geotécnico

O programa de monitoramento geotécnico preconiza diversas ações em conjuntos, dentre elas:

- Monitoramento do sistema de drenagem superficial de águas pluviais.
- Monitoramento de trincas
- Monitoramento de recalques e deslocamentos
- Monitoramento de erosões e de movimentos de massas nos taludes
- Monitoramento de vazões dos percolados
- Monitoramento do nível de chorume no interior do maciço.

De acordo com os relatórios apresentados junto ao órgão ambiental não verificamos indicador de instabilidade nos monitoramentos realizados. Deve a empresa continuar realizando os monitoramentos e manejos propostos para o aterro em questão.

Monitoramento da Avifauna e de Vetores

O programa de controle de vetores e monitoramento de aves engloba diversas ações tais como: não deixar que ocorra a exposição demasiada de lixo descoberto ou o acúmulo superficial de chorume, o que pode atrair a presença de aves e vetores que alimentam da matéria orgânica em decomposição, monitoramento constante nos dispositivos de coleta e drenagem de chorume para verificar possíveis entupimentos ou vazamentos, evitar a entrada de animais domésticos (cães e gatos) no aterro e a



utilização de um dispositivo espanta pássaro nas frentes de trabalho em horário de pico. De acordo com os relatórios apresentados não foram relatados problemas graves com vetores e aves na área do aterro sanitário de Uberlândia-MG.

Acompanhamento da saúde dos Funcionários

De acordo com os relatórios apresentados junto ao órgão ambiental a saúde e segurança dos funcionários do aterro sanitário são acompanhadas pelo SESMT (Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho) que executa o PCMSO (Programa de Controle Médico de Saúde Operacional) e o PPRA (Programa de Prevenção de Riscos Ambientais).

Controle de Acesso de Pessoas, veículos e resíduos

O aterro sanitário possui toda a sua área cercada com um alambrado. Além dessa proteção física, existe o serviço de segurança que é executado 24 horas por dia. O serviço de segurança inclui rondas em todo o perímetro da área e em locais onde existem instalações prediais, incluindo a portaria do empreendimento.

A portaria do empreendimento funciona 24 horas por dia devido à coleta de resíduos ser realizada no período diurno e noturno. Existe um rigoroso controle de entrada e saída de veículos no aterro sanitário, bem como para a disposição de resíduos sólidos urbanos.

Plano de recomposição paisagística

Os documentos protocolados junto ao órgão ambiental relatam que o plano de recuperação paisagística contempla vistorias diárias a fim de se detectar eventuais falhas na recomposição paisagística, tais como: falhas de plantios de mudas ou gramas, falhas de crescimento por ausência de adubos ou irrigação, instabilidade de talude entre outros. No entorno do empreendimento existe além do alambrado uma cerca viva com sansão do campo. A empresa realiza constantemente tratos culturais nas gramíneas e mudas plantadas.

Monitoramento dos aspectos climáticos

O monitoramento dos aspectos climáticos é realizado por meio de uma estação metereorológica digital. Os seus registros são atualizados a cada 20 minutos e podem ser acessados pela internet em tempo real. Os dados coletados pela estação são: precipitação, temperatura, direção e velocidade dos ventos, umidade relativa do ar, entre outros. No entanto, a empresa alega que atualmente a estação apresentou problemas que necessitam ser reparados. Neste caso, a empresa poderá utilizar dados de outra estação climatológica, desde que reflita os aspectos climáticos da área de interesse do aterro sanitário.



Plano de comunicação social

O plano de comunicação social busca o desenvolvimento e a implantação de canais de comunicação com funcionários, comunidades do entorno e sociedade überlandense. As ações desenvolvidas nesse sentido contemplam cursos de educação ambiental, informativos, palestras, cartilhas explicativas contendo ações ambientais da empresa e visitas guiadas de alunos.

Programa de educação ambiental, de trânsito e saúde

A execução deste programa de Educação Ambiental, de trânsito e saúde é direcionada para os motoristas que transportam os resíduos e demais funcionários da empresa. As ações relacionadas a esse programa contemplam a segurança do próprio trabalhador, saúde ocupacional e verificação constante das condições dos veículos.

Programa de Educação Ambiental

O objetivo principal do programa é desenvolver a educação ambiental no aterro sanitário voltada principalmente para a população residente no entorno. Nesse sentido, são realizadas diversas visitas durante o ano, semana do meio ambiente, projeto limpebras educa e projeto limpebras recicla.

6.2 Comprovar a execução do convênio/partner firmado entre a Limpebras e o DMAE no âmbito do programa Buriti, para recuperação de nascentes na bacia do rio Uberabinha.

A condicionante foi executada e a empresa apresentou relatórios de entrega de mudas destinadas a recuperação da bacia do rio Uberabinha.

6.3 Apresentar relatórios anuais comprovando a implantação do cinturão verde para isolamento visual do empreendimento. Anualmente

A condicionante foi cumprida. A empresa plantou sansão do campo no perímetro do aterro sanitário. De acordo com as informações prestadas para a implantação do cinturão verde foram utilizadas 15.000 mudas de sansão do campo.

6.4 A partir da data estabelecida nesta condicionante fica proibido o recebimento de resíduos industriais não perigosos no aterro sanitário de Uberlândia. Prazo: 18 meses.

A limpebras Resíduos Ltda., solicitou prorrogação no prazo da referida condicionante, pois não possui outro aterro para recebimento de resíduos industriais. No quadro 05 é possível visualizar as datas de prorrogação do prazo da referida condicionante.

Quadro 05 – Prorrogação de prazo da condicionante nº 04 do parecer único nº 633008/2010.

Data da prorrogação	Prazo de validade
26 de abril de 2012	18 meses



04 de outubro de 2013	06 meses
16 de maio de 2014	06 meses
25 de Junho de 2015	12 meses, ou seja, vencimento em 25/06/2016

A limpebrás pretende construir um aterro para resíduos não perigosos – classe II de origem industrial. Nesse sentido, a empresa possui a Licença Prévia (LP) emitida em 14/03/2014 na 108º Reunião Ordinária da Unidade Regional Colegiada do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba com validade até 14/03/2018. No dia 28/11/2014 a empresa protocolou o processo de licença de instalação (LI) para a construção do aterro de resíduos não perigosos – classe II de origem industrial, processo n.º 23025/2011/004/2014 em análise técnica na SUPRAM TMAP.

6.5 Apresentar relatórios anuais contemplando as ações desenvolvidas no município em execução ao Programa de Coleta Seletiva, conforme condicionado na REvLO nº 156/2009. Prazo: anual

Essa condicionante ficou sobre a responsabilidade da prefeitura municipal de Uberlândia de acordo com a documentação apresentada junto ao órgão ambiental.

São apresentados anualmente os relatórios das ações desenvolvidas no município em relação ao programa de coleta seletiva.

A prefeitura municipal de Uberlândia-MG alega que o Programa de Coleta Seletiva teve início em Janeiro de 2011 com um projeto piloto no Bairro Santa Mônica e Segismundo Pereira e atualmente abrange 25 bairros atingindo aproximadamente 250.929 habitantes, cerca de 40% da população total do município. Um dos principais objetivos do programa é conscientizar a população da importância de se reduzir, reutilizar e reciclar resíduos sólidos, buscando resolver os problemas de acumulação de lixo nos centros urbanos. Além disso, busca incentivar a formação de Associações e Cooperativas de Catadores (Fonte: RADA, 2014).

A coleta seletiva é realizada de porta em porta, o caminhão percorre as residências em dias e horários especificados. Os moradores dispõem os materiais recicláveis nas calçadas acondicionados em sacos plásticos comuns para posterior coleta. O município conta com Pontos de entrega Voluntária (associações, cooperativa e ecopontos). O número de Ecopontos existentes conforme documentação apresentada pela prefeitura é igual a 11 pontos. Existem ainda 05 (cinco) associações e 01 (uma) cooperativa conveniada com a Prefeitura Municipal com o objetivo de promover a organização social e econômica dos catadores associados à entidade e incrementar a coleta seletiva na cidade. Além da zona urbana existe um programa de coleta seletiva na área rural implantado na Tenda do Moreno e comunidade Olhos d' água. (Fonte: RADA- Limpebras, 2014).

6.6 Apresentar relatórios anuais contemplando as ações desenvolvidas no município em execução á proposta de coleta de resíduos domiciliares na zona rural, conforme condicionado na RevLo nº 156/2009.



De acordo com as informações prestadas essa condicionante também ficou sobre a responsabilidade da Prefeitura Municipal de Uberlândia-MG.

De acordo com os estudos ambientais protocolados os serviços de coleta na zona rural de Uberlândia-MG são realizados nos percursos de acesso aos Distritos possibilitando atender os fazendeiros, condomínios tipo chácaras e principalmente em pontos próximos de áreas de lazer. O município de Uberlândia conta com 04 (quatro) distritos, Tapuirama, Cruzeiro dos Peixotos, Martinésisa e Miraporanga. Nas estradas vicinais e entroncamentos são disponibilizados caçambas e a coleta dos resíduos ocorre 01 (uma) vez por semana, conforme quadro 01.

Quadro 01 – Coleta na zona rural e Distritos de Uberlândia.

Roteiro de Coleta Rural	
Segunda – Feira <ul style="list-style-type: none">• Fazenda do Glória (UFU)• Contenier Estrada da Coalbra• Miranda V• Parque dos Dinossauros• Posto do Carreteiro• Tapuirama	Terça-Feira <ul style="list-style-type: none">• Colégio agrícola• Cruzeiro dos Peixotos• Frigorífico Luciana• Martinésisa• Posto Caiçara• Posto Parada Bonita• ADM• Chacaras Jockey Camping• Posto Rodoviário Federal• Posto Fiscal
Quarta-feira <ul style="list-style-type: none">• Estrada Miraporanga• Miraporanga• Fazenda São Vicente• Chácaras oliveiras• Central Campos Sadia• Posto parada bonita	Quinta-feira <ul style="list-style-type: none">• Sucupira (Estação e Região)• Fazenda Stella Maris• Fazenda DPL• Posto Carreteiro• Industria de Resina• Tapuirama• Fazenda Eldorado• Fazenda Busca pé
Sexta-Feira <ul style="list-style-type: none">• Posto laranjeiras• Escola Dom Bosco• Posto Parada Bonita• ADM• Posto Rodoviário Federal	



- Posto fiscal
- Borracharia
- Val do Paraíso
- Colégio Agrícola
- Martinésia
- Cruzeiro dos Peixotos
- Frigorífico Luciana

Fonte: RADA – Limpebras, 2014.

6.7 Relatar a SUPRAM TMAP todos os fatos ocorridos na unidade industrial que causem impacto ambiental negativo. Prazo. Durante a vigência da LO.

A empresa Limpebrás Resíduos Ltda., mencionou que no dia 01/04/2014 em virtude do grande volume de chuva registrado nos dias 30 e 31 de março (40 mm) o percolado presente em uma caixa de passagem que transporta o esgoto até o emissário municipal de esgoto acabou transbordando e afetou uma área de 30 metros quadrados. A empresa menciona que a grama e 02 (duas) mudas existentes foram removidas, assim como a camada superficial de terra. Em seguida uma camada de solo vegetal foi colocada no local para o plantio de gramíneas. Além disso, foram plantadas 40 (quarenta) espécies nativas do cerrado no local. Não há relato de nenhuma contaminação em virtude desse transbordamento seja no solo ou corpo hídrico.

O material retirado da área afetada foi descartado na frente operacional do aterro sanitário juntamente como os resíduos domiciliares. A equipe de engenharia da empresa elaborou e implantou um projeto de forma a triplicar a capacidade da linha de drenagem de saída de chorume para evitar que esse tipo de evento volte a ocorrer.

No entanto, será condicionado a apresentação de relatórios anuais comprovando a desenvolvimento do plantio de mudas na área diretamente afetada.

7. Controle Processual

O processo encontra-se formalizado e instruído corretamente no tocante a legalidade processual, haja vista a apresentação dos documentos necessários e exigidos pela legislação ambiental em vigor, conforme enquadramento no disposto da Deliberação Normativa nº 74/2004.

Foi apresentado certificado do cadastro técnico federal válido.

8. Conclusão

A equipe interdisciplinar de análise deste processo, do ponto de vista técnico e jurídico, opina pelo deferimento da concessão da Revalidação da Licença de Operação (RevLO) para LIMPEBRÁS RESÍDUOS LTDA., por um prazo de 04 (quatro) anos, localizado no município de Uberlândia/MG,



desde que atendidas as medidas mitigadoras de impactos ambientais descritas neste parecer e no Relatório de Análise de Desempenho Ambiental e aliadas às condicionantes listadas no anexo I e automonitoramento do anexo II, ouvida a Unidade Regional Colegiada do Conselho Estadual de Política Ambiental do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba.

Ressalta-se que a Licença Ambiental em apreço não dispensa nem substitui a obtenção pelo requerente de outras licenças legalmente exigíveis.

Cabe esclarecer que a SUPRAM TMAP não possui responsabilidade técnica sobre os projetos de sistemas de controle ambiental e programas de treinamento aprovados para implantação, sendo a execução, operação, comprovação de eficiência e/ou gerenciamento dos mesmos de inteira responsabilidade da própria empresa, seu projetista e/ou prepostos.

Opina-se, que as observações acima constem do Certificado de Licenciamento Ambiental.

9. 0 PARECER CONCLUSIVO

Favorável: (x) SIM () NÃO

DATA: 23/05/2014

EQUIPE INTERDISCIPLINAR	MATRÍCULA	ASSINATURA
Amilton Alves Filho		
Ricardo Rosa Milha Bello		
Adryana Machado Guimarães		
Alexssandre Pinto de Carvalho		
Andreza Batista Aguiar		
José Roberto Venturi – Diretor Regional de Apoio Técnico		
De acordo: Dayane Aparecida de Paula – Diretora de Controle Processual		

12. 0 Anexos

Anexo I. Condicionantes

Fotos.



ANEXO I – CONDICIONANTES

Empreendedor: LIMPEBRAS RESÍDUOS LTDA.

Empreendimento: ATERRA SANITÁRIO DE UBERLÂNDIA CLASSE/PORTE: 5 / G

CNPJ: 10.177.346/0001-13

Município: UBERLÂNDIA/MG

Atividade: TRATAMENTO E/OU DISPOSIÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS E TRATAMENTO, INCLUSIVE TÉRMICO E DISPOSIÇÃO FINAL DE RESÍDUOS DE SERVIÇO DE SAÚDE (GRUPO A – INFECTANTES OU BIOLÓGICOS).

Código DN 74/04: E – 03-07-07 e E-03-08-05

Processo: 00353/1996/012/2014

Validade: 04 ANOS

Item	Descrição da Condicionante	Prazo*
01	<p>Dar continuidade e apresentar relatórios anuais a respeito das ações a serem desenvolvidas durante a operação do empreendimento no âmbito dos Programas:</p> <ul style="list-style-type: none">• Programa de Controle de Minimização de Odores• Programa de Controle de Vetores e Monitoramento de aves• Programa de Controle de Erosão e Assoreamento• Monitoramento de Mananciais Subterrâneos• Monitoramento de Mananciais Superficiais• Monitoramento de Efluentes/Percolados• Monitoramento das Águas de Uso operacional• Monitoramento da Qualidade do ar<ul style="list-style-type: none">- Emissão de particulados- Emissão de Gases Veiculares- Emissão de biogases- Geração e Emanação de odores• Monitoramento de Ruídos• Monitoramento do Recobrimento diário e final dos resíduos• Monitoramento Geotécnico• Monitoramento da Avifauna e de Vetores• Plano de acompanhamento da saúde dos funcionários• Plano de controle de acesso de pessoas, veículos e Resíduos• Plano de Recuperação Paisagística• Monitoramento dos aspectos climáticos• Plano de comunicação social• Programa de Educação Ambiental, de trânsito e saúde• Programa de Educação Ambiental – PEA• Programa de Educação Ambiental, de Trânsito e Saúde	Durante a vigência da licença
02	Apresentar relatórios anuais contemplando as ações desenvolvidas no município em relação ao Programa de Coleta Seletiva.	Durante a vigência da Licença.
03	Apresentar relatórios anuais contemplando as ações desenvolvidas no município em relação à coleta de resíduos domiciliares na zona rural.	Durante a vigência da Licença



04	A partir do dia 25/06/2016 fica proibido o recebimento de resíduos industriais não perigosos no Aterro Sanitário de Uberlândia.	Até 25/06/2016.
05	Apresentar relatórios anuais comprovando o desenvolvimento das mudas plantadas na área que ocorreu o vazamento do percolado. Neste caso, deve anexar a devida Anotação de Responsabilidade Técnica (ART).	Anualmente
06	Relatar a SUPRAM TMAP todos os fatos ocorridos na unidade industrial que causem impacto ambiental negativo	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. 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.



Fotos



Foto 01 – Frente de Trabalho



Foto 2 – poço de monitoramento



Foto 03 – Área de Reserva legal (Lado esquerdo)



Foto 04 – Sistema de coleta de gás.



Foto 05 – Talude com grama



Foto 06 – UCE – Unidade de controle de efluentes