



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

SUPRAM SUL DE MINAS - Diretoria Regional de Regularização Ambiental

Parecer nº 67/SEMAP/SUPRAM SUL - DRRA/2023

PROCESSO Nº 1370.01.0060638/2022-13

Nº Documento do Parecer Único vinculado ao SEI: 64704303						
PA COPAM: 4044/2022	SITUAÇÃO: deferimento	Sugestão	pelo			
EMPREENDEDOR: Município de Ibiraci			CNPJ: 17.894.072/0001-22			
EMPREENDIMENTO: Município de Ibiraci - aterro sanitário e UTR			CNPJ: 17.894.072/0001-22			
MUNICÍPIO: Ibiraci			ZONA: rural			
COORDENADAS GEOGRÁFICAS: LAT: 20º28'14.9"S e LONG: 47º04'16.1W						
CRITÉRIO LOCACIONAL INCIDENTE: Não há incidência de critério locacional						
CÓDIGO	PARAMETRO	ATIVIDADE PRINCIPAL DO EMPREENDIMENTO (DN COPAM 217/17)	CLASSE	CRITÉRIO LOCACIONAL		
E-03-07-7	CAF: 7.438,84 ton	Aterro sanitário, inclusive Aterro Sanitário de Pequeno Porte – ASPP	2	0		
CÓDIGO	PARAMETRO	DEMAIS ATIVIDADES DO EMPREENDIMENTO (DN COPAM 217/17)	CLASSE			
E-03-07-9	Quantidade operada de RSU: 8 ton/dia	Unidade de triagem de recicláveis e/ou de tratamento de resíduos orgânicos originados de resíduos sólidos urbanos				
CONSULTORIA/RESPONSÁVEL TÉCNICO			REGISTRO			
Pedro Henrique Garcia Bertelli - Eng. Civil Murilo Freitas Cintra - Eng. Agrônomo			CREA 50693179-06 - CTF/AIDA 6152344 CREA 14201817-34 - CTF/AIDA 7973451			
AUTORIA DO PARECER			MATRÍCULA			

Simone Viana NC Teixeira - Gestora Ambiental	1065891-2
De acordo: Eridano Valim dos Santos Maia - Diretor Regional de Regularização Ambiental	1526428-6



Documento assinado eletronicamente por **Eridano Valim dos Santos Maia, Diretor**, em 24/04/2023, às 16:36, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.mg.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **64704303** e o código CRC **7DD8B2BF**.

Referência: Processo nº 1370.01.0060638/2022-13

SEI nº 64704303



Parecer Técnico de Licença Ambiental Simplificada (RAS) nº 067/2023

O **Município de Ibiraci** formalizou em 10/11/2022, o processo administrativo de Licenciamento Ambiental Simplificado - **LAS de nº 4044/2022** via Relatório Ambiental Simplificado (RAS), visando a regularização ambiental do **Aterro Sanitário de Pequeno Porte – ASPP**.

O empreendimento está **localizado** em zona rural às margens da MG 344 - Rodovia Antônio Leite Garcia, km 38, distante aproximadamente 5 km da mancha urbana do município de Ibiraci/MG e 517 m de construções isoladas mais próximas.

Em 2017, obteve a **Autorização Ambiental de Funcionamento** AAF nº 06639/2017 no âmbito do PA 07734/2017/001/2017, para a atividade *E-03-07-7 Tratamento e/ou disposição final de resíduos sólidos urbanos* com quantidade operada de 10,9 t/dia com vencimento em 13/09/2021 em área localizada nas coordenadas UTM: Latitude 7735157.54 m S e Longitude 283952.89 m E. A área licenciada na referida AAF é contígua a área pretendida para a instalação do aterro e foi condicionado neste parecer a apresentação de um Plano de Recuperação de Área Degradada da área em questão.

O **RAS** foi elaborado sob a responsabilidade técnica do Eng. Civil Pedro Henrique Garcia Bertelli, CTF/AIDA 6152344 e ART MG2022149428 e pelo Eng. Agrônomo Murilo Freitas Cintra, CREA 296177 MG, CTF/AIDA 7973451 e ART MG20221527249.

O entorno do empreendimento apresenta uso do solo com a predominância de atividades agrossilvipastoris.

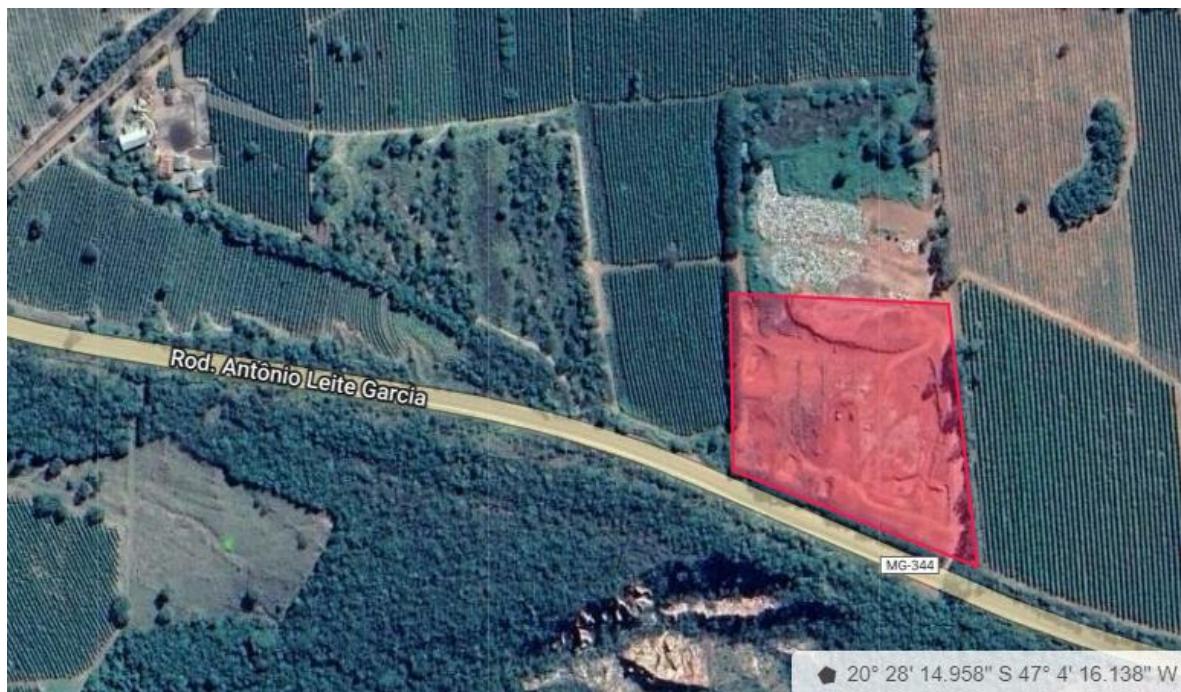


FIGURA 01 - Imagem de satélite do *Google Earth* com a área do empreendimento.



A **atividade** objeto deste licenciamento está listada a seguir sendo enquadrado em classe 2 conforme a **DN 217/2017**.

E-03-07-7 Aterro sanitário, inclusive Aterro Sanitário de Pequeno Porte – ASPP, com capacidade total aterrada em final de plano (CAF) de 7.438,84 toneladas com potencial poluidor/degradador “médio” e porte “pequeno” ($CAF < 110.000 t$), sendo classificado como classe 2.

Segundo o art. 19 da Deliberação Normativa COPAM nº 217/2017 não será admitido o licenciamento ambiental na modalidade LAS/Cadastro para as atividades enquadradas nas classes 1 ou 2, listadas acima.

Em consulta a plataforma de Infraestrutura de Dados Espaciais do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos, **IDE – SISEMA** verificou-se que não há incidência de critério locacional.

A Prefeitura de Ibiraci apresentou uma **certidão de regularidade** de atividade quanto ao **uso e ocupação do solo municipal** pelo empreendimento que atesta estar em conformidade com a legislação municipal, o certificado de regularidade do **Cadastro Técnico Federal – CTF/APP**, Registro nº 489589 para *Destinação de resíduos de esgotos sanitários e de resíduos sólidos urbanos, inclusive aqueles provenientes de fossas*, válido até 11/01/2023.

O **CAR** do imóvel rural, Fazenda Quartéis, em nome da Prefeitura Municipal de Ibiraci apresenta uma área total de 12,00 ha, uma área de remanescente de vegetação nativa e área de reserva legal de 2,4048 ha. A propriedade está registrada na matrícula nº 5714, nas coordenadas UTM: 23 K 283.955 m E; 7.735.165 m S.



FIGURA 02 - Imagem de satélite do Google Earth com a área total da Fazenda Quartéis.

A **área total** do empreendimento, porém, é de 2,40 ha (24.066,72 m²), sendo 0,80 ha de área útil e 600 m² de área construída. A área está localizada entre as cotas 1.170 metros e 1.190 metros e possui uma topografia suave com 10% de declividade.

No item 5.1 do RAS declara-se não haver uso de água para implantação e operação do empreendimento.

Entendendo ser a propriedade Fazenda Quartéis única e de responsabilidade da Prefeitura Municipal de Ibiraci figura como condicionante a apresentação de um Plano de Recuperação



de Área Degrada – PRAD para as áreas outrora utilizadas para a disposição final dos resíduos sólidos urbanos.

Segundo o IBGE (2019) a área está dentro do **bioma Cerrado** com cobertura e uso da terra com cultura agrícola perene. A **geologia** predominante de Ibiraci é composta pela Formação Serra Geral com rochas vulcânicas dispostas em derrames basálticos e Formação Botucatu.

O **solo** possui composição predominantemente argilosa sendo executado ensaio para determinação da resistência e permeabilidade do solo em 5 furos diferentes. Os coeficientes de **permeabilidade K** encontrados variaram entre $3,01 \times 10^{-4}$ cm/s e $6,16 \times 10^{-4}$ cm/s e enquadram-se como de baixa permeabilidade. Vale mencionar que as sondagens do terreno chegaram a uma profundidade de 21,45 metros não sendo encontrado o lençol freático.

Pela permeabilidade do solo o aterro deverá promover a **impermeabilização** de base e das laterais na vala atendendo os requisitos exigidos para implantação de aterro sanitário conforme DN 244/2022.

O **curso d'água** mais próximo da mesma bacia hidrográfica está a cerca de 500 metros da área. A Rodovia é um divisor de águas dividindo também as bacias hidrográficas. O município de Ibiraci situa-se na Unidade de Planejamento e Gestão dos Recursos Hídricos do Médio Rio Grande (GD7).

A **capacidade de recebimento** no início e fim do projeto é de 8 t/dia. A Prefeitura realiza a coleta dos resíduos com coleta convencional apenas. É recomendável a implantação de programas para a segregação dos resíduos na fonte e coleta seletiva municipal e ao incentivo de associação/cooperativas de catadores no município figurando como condicionante a comprovação das ações da prefeitura neste sentido.

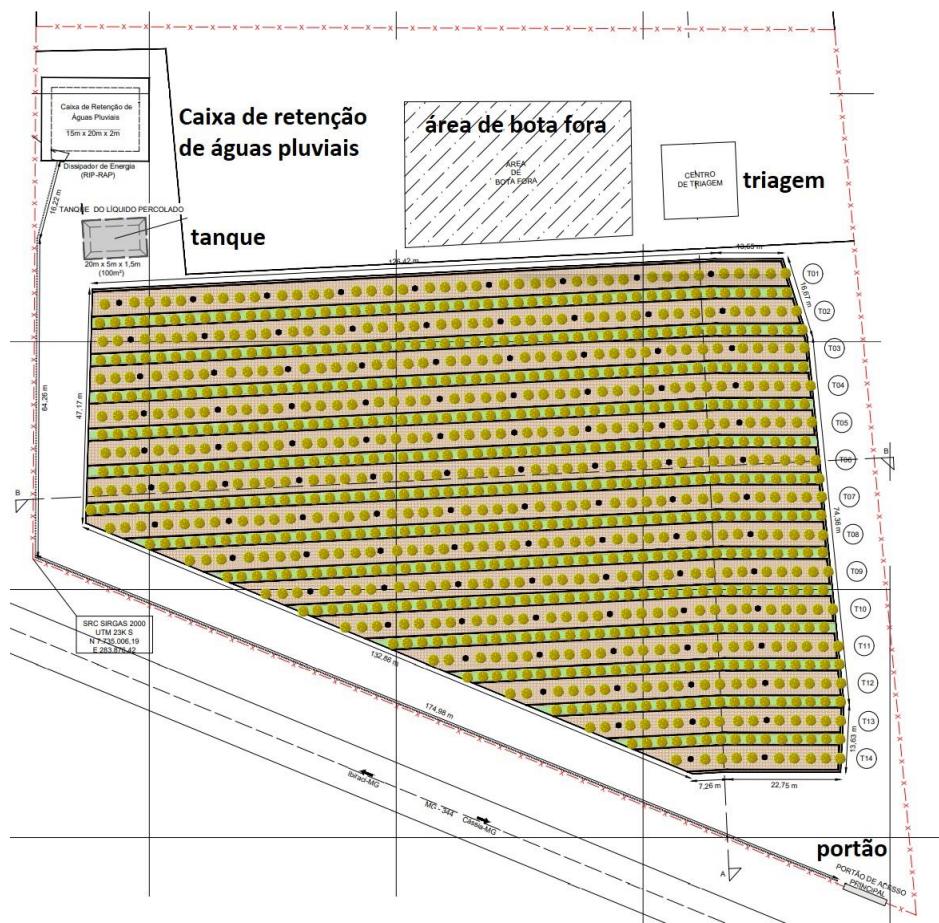


FIGURA 03 – Projeto da área do Aterro Sanitário de Pequeno Porte do município de Ibiraci.

O Aterro receberá **resíduos sólidos urbanos** exclusivamente do município de Ibiraci e serão dispostos em **trincheiras**. O controle de recebimento de resíduos domésticos deverá passar por uma triagem prévia onde será realizado o basculamento do material e separados. Os resíduos dispostos nas valas serão compactados mecanicamente.

Para o **dimensionamento**, o projeto propõe 14 trincheiras com largura de 5,00 metros, largura das damas de 1,50 metros, profundidade de 4,0 metros, altura acima do nível do terreno de 0,5 metros formando uma cúpula e o comprimento variável perfazendo um total, considerando as 14 trincheiras, de 1.624,60 metros. O volume das trincheiras irá variar entre 813 m³ e 2.962 m³ somando um quantitativo final de 16.245,50 ton. de resíduos e volume útil total das trincheiras 32.491 m³. O aterro ainda contará com 1.905,50 metros de drenos de lixiviados, 98 drenos de gás. As trincheiras serão revestidas por geomembrana de polietileno de alta densidade PEAD para impermeabilização do fundo e laterais.

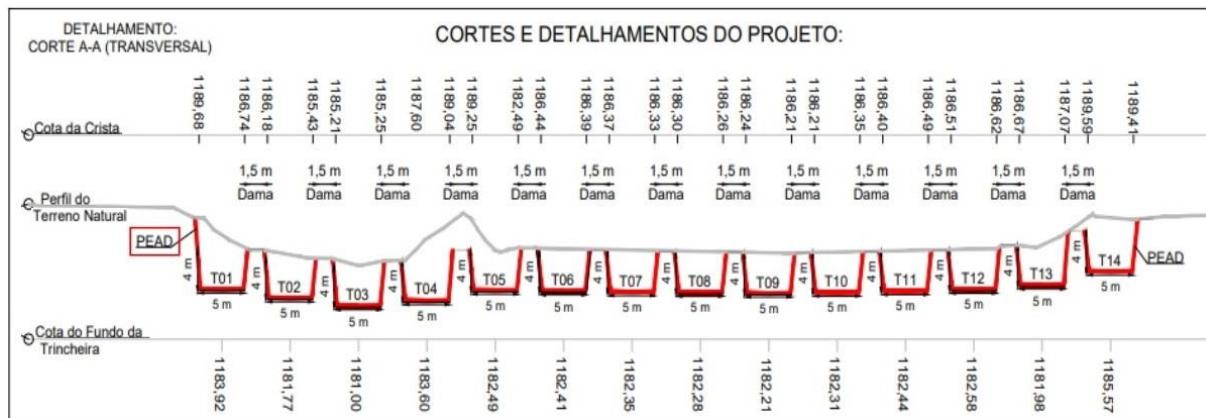


FIGURA 04 – Projeto das valas com a impermeabilização em PEAD.

O **solo** que exceder o quantitativo de compensação entre corte e aterro será utilizado para terraplenagem do local ou destinado para aterros da construção civil. O aterro tem uma área de “bota fora” de 1300 m² reservada para o estoque do excedente de solo.

Deverão ser instalados cercas de arame ao redor de toda a área promovendo seu **isolamento** e impedindo a entrada de catadores e/ou animais, além da construção de uma faixa de isolamento de 5 a 10 metros de largura, composta por arbustos e árvores formando uma cerca viva com sansão do campo e grevílea-robusta. Na entrada será instalado um portão.

As **ruas internas** serão mantidas em boas condições e transitáveis e, em épocas de chuva, receberão revestimento com brita ou cascalho nos trechos críticos. Deverão ser construídas canaletas de drenagem para captação de águas de escoamento superficial, revestidas com material resistente nos trechos de maior declividade.

O município de Ibiraci encontra-se com uma **população** total de 12.176 habitantes (2010), estando distribuídos em 21,66 habitantes por km² (2010). Para o início de plano foi estimada uma população equivalente à 14.128 pessoas, e para o final de plano uma população de 14.695 habitantes.

O empreendimento conta com um total de **4 funcionários** sendo 2 no setor de operação com regime de operação de 4 horas/dia de segunda a sexta.

Como estrutura de apoio serão instalados **banheiro químicos** e lavabo com manutenção semanal para suprir as necessidades dos usuários. Determina-se que seja dada a destinação adequada aos efluentes gerados.

Os **equipamentos e veículos** utilizados no empreendimento são: caminhão basculantes, pá carregadeira e trator de esteira.

A vida útil estimada do empreendimento informada no RAS é de 5 anos, 7 meses e 15 dias.

O sistema de drenagem no empreendimento e em seu entorno é constituído de canaletas semicircular de 600 mm em concreto promovendo a captação e condução de forma controlada das águas pluviais até o dissipador de energia e caixa de retenção de águas pluviais, com dimensões de 15 m x 20 m x 2 metros.

O volume de **lixiviado** gerado será de aproximadamente 0,1 m³/dia coletados em um tanque de 10 m x 5 m x 1,5 m com capacidade de 75 m³ e impermeabilizado com manta de



geomembrana PEAD. O líquido será transportado para a COPASA - Estação de Tratamento de Esgoto de Delfinópolis/MG.

Foi apresentada a carta de anuência para recebimento de líquido percolado direcionada à COPASA – Estação de Tratamento de Esgoto de Delfinópolis/MG para realização de transporte de líquido percolados com níveis de volume de aproximadamente 3,0 m³/mês gerados no Aterro.

As valas serão dotadas de **sistema de drenagem de gás** constituídos por linhas de tubos perfurados, sobrepostos e envoltos por uma camisa de brita, atravessando verticalmente a massa de resíduos aterrados, desde a base até a superfície superior, como chaminés.

O diâmetro dos tubos a serem utilizados varia de 0,2 a 1 metros e terão 5 metros de altura e dispostos com 15 metros de distância partindo da cabeceira da trincheira. Nas trincheiras de 1 a 7 com comprimentos variando entre 140 e 146 metros serão instalados 9 drenos em cada trincheira. Nas outras trincheiras o número de drenos será menor e proporcional ao comprimento das valas variando de 8 drenos na trincheira nº8 de 131 metros a 2 drenos na trincheira nº 14 de 40 metros.

QUADRO 1 – Dimensionamento das trincheiras com a quantidade de drenos de gases

Trincheira nº	Comprimento (m)	Área (m ²)	Volume útil (m ³)	Volume de resíduos (t.)	Dreno de Gás (un.)
01	140,50	702,30	2.810,00	1.405,00	09
02	143,10	715,20	2.862,00	1.431,00	09
03	145,20	725,90	2.904,00	1.452,00	09
04	146,20	730,80	2.924,00	1.462,00	09
05	147,10	735,60	2.942,00	1.471,00	09
06	148,10	740,50	2.962,00	1.481,00	09
07	146,90	732,10	2.938,00	1.469,00	09
08	131,40	656,70	2.628,00	1.314,00	08
09	115,80	578,80	2.316,00	1.158,00	07
10	100,20	500,90	2.004,00	1.002,00	06
11	88,80	422,90	1.776,00	888,00	05
12	73,20	345,00	1.464,00	732,00	04
13	57,40	264,70	1.148,00	574,00	03
14	40,70	181,00	813,00	406,50	02
TOTAIS	1.624,60	8.032,40	32.491,00	16.245,50	98

A profundidade das trincheiras e a quantidade de resíduos ali dispostos não são expressivos para a formação de volumes significativos e acúmulo de gases.

A **área de triagem** possui 225 m² sem cobertura e pavimentação figurando como condicionante a comprovação da adequação da área com uma impermeabilização para proteção do solo. Os resíduos como pneu, plástico, papel, vidro, metais e isopor, não destinados ao aterro sanitário serão armazenados temporariamente em diferentes caçambas de 2,0 m x 2,5 m devidamente identificadas e posteriormente encaminhados para destinação adequada.



No que se refere aos resíduos sólidos inservíveis, não triados e/ou compostados, sobreleva-se que sua disposição final deverá ocorrer em estrita observância ao disposto no art. 54º da Lei 14.026, de 15 de julho de 2020 (Novo Marco do Saneamento).

Foi apresentado o cronograma de implantação do aterro sanitário com período de execução em dois meses contados a partir do licenciamento ambiental, conforme o quadro abaixo:

QUADRO 2 – Cronograma físico da implantação do ASPP de Ibiraci

Atividades	Período de execução	
	1º mês	2º mês
Isolamento - cercas de arame farpado		
Limpeza e Terraplenagem		
Barreira vegetal (Cerca viva)		
Construção do portão		
Drenagens águas pluviais e Diss. Energia		
Preparo das trincheiras iniciais		
Dreno de gases		
Aplicação de geomembrana		

O projeto contempla a plantação de 1.995 mudas de Eucalipto citriodora (*Corymbia citriodora*) sobre as valas para **encerramento do aterro**, cumprindo a função de produção de biomassa para os diversos fins. A produção de madeira será para usos da Prefeitura Municipal de Ibiraci.

O sistema radicular do eucalipto possui a capacidade de absorção dos fluídos e da matéria orgânica dispostos nas trincheiras. As atividades dos microrganismos propiciarião as fontes de nutrientes para as plantas.

O plantio ocorrerá após alguns meses do aterrramento das valas. As covas devem ter no mínimo 40 cm de profundidade por 40 cm de lado, com espaçamento 3,00 x 2,00 metros por indivíduo.

Após o plantio, será realizado a manutenção das mudas plantadas com o controle de formigas cortadeiras, controle de cupins, coroamento ao redor das mudas, adubação e calagem, para garantir a boa fitossanidade.

A plantação dos eucaliptos contribuirá para as estabilidades edáfica, para a microclimática local na redução das amplitudes térmicas, no aumento das taxas de evapotranspiração, na melhoria da qualidade do ar pela filtração de gases poluentes (sequestro de carbono do solo e ar), como anteparo para dispersão de material particulado do aterro, na melhoria do aspecto visual e da paisagem, na vegetação de encerramento do aterro sanitário.

Por fim foi informado que a área de 24.066,72 m² pertence à Prefeitura podendo ser disponibilizada para uma futura expansão do aterro sanitário.

Para uma boa operacionalidade da área de triagem, instrui-se pela segregação dos resíduos, evitando que fiquem espalhados, lavando, quando necessário, os recipientes de acumulação e tambores, bem como limpando o local após o encerramento das atividades. Sobre as caçambas de recicláveis, recomenda-se promover o escoamento e comercialização dos recicláveis, evitando seu acúmulo, higienizando-as a cada retirada. Adicionalmente, promover a manutenção dos equipamentos bem como organização das caçambas por tipo de material.

A equipe técnica da SUPRAM SM recomenda que seja seguida a cartilha de orientações de operação de usinas de triagem e compostagem e operação de aterro sanitário, publicadas



pela Feam no seguinte link: <http://www.feam.br/component/content/article/15/2010-publicacoes-pmsl>

Este parecer não autoriza qualquer intervenção ambiental em APP e/ou supressão de vegetação nativa ou indivíduos arbóreos nativos.

Em conclusão, com fundamento nas informações obtidas no Relatório Ambiental Simplificado – RAS, sugere-se a concessão da Licença Ambiental Simplificada – LAS ao empreendimento **Prefeitura Municipal de Ibiraci** para a atividade de “Aterro sanitário, inclusive Aterro Sanitário de Pequeno Porte – ASPP”, código E-03-07-7 e para uma “Unidade de triagem de recicláveis e/ou de tratamento de resíduos orgânicos originados de resíduos sólidos urbanos”, código E-03-07-9, no município de Ibiraci-MG, vinculada ao cumprimento das condicionantes estabelecidas no anexo deste parecer, bem como da legislação ambiental pertinente.



ANEXO I

Condicionantes para Licença Ambiental Simplificada do empreendimento “Aterro Sanitário do Município de Ibiraci”.

Fase instalação

Item	Descrição da Condicionante	Prazo*
01	Informar o início da instalação do ASPP Ibiraci	Com antecedência mínima de 15 dias
02	Apresentar relatório técnico fotográfico contemplando todas as etapas e estruturas da instalação do aterro, comprovando a implementação de toda a infraestrutura prevista (sistema de drenagem de águas pluviais, sistema de drenagem de chorume, sistema de drenagem de gás, tanque de acumulação de chorume).	Previamente à operação do empreendimento
03	Apresentar relatório técnico fotográfico comprovando a instalação da cerca de isolamento e portão de entrada do empreendimento	Previamente à operação do empreendimento
04	Apresentar relatório técnico fotográfico comprovando a impermeabilização do solo da área de triagem bem como cobertura e sistema de drenagem de águas pluviais e contenção de efluentes.	Previamente à operação do empreendimento
05	Apresentar Plano de Recuperação de Área Degradada – PRAD para as áreas outrora utilizadas para a disposição final dos resíduos sólidos urbanos	Previamente à operação do empreendimento
06	Apresentar projeto e comprovar a instalação de rede de monitoramento das águas subterrâneas no empreendimento, objetivando a verificação da qualidade das águas e da eficiência das estruturas implantadas, bem como operação e manutenção do aterro, conforme orienta a NBR 15849/2010 e DN COPAM 244/2022	Previamente à operação do empreendimento

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

IMPORTANTE

Os parâmetros e frequências especificadas para o Programa de Automonitoramento poderão sofrer alterações a critério da área técnica da Supram SM, face ao desempenho apresentado;

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 II

Condicionantes para Licença Ambiental Simplificada do empreendimento “Aterro Sanitário do Município de Ibiraci”.

Fase operação

Item	Descrição da Condicionante	Prazo*
01	Executar o Programa de Automonitoramento, conforme definido no Anexo III, demonstrando o atendimento aos padrões definidos nas normas vigentes.	Durante a vigência da licença ambiental
02	Informar o início da operação do ASPP Ibiraci	Com antecedência mínima de 15 dias
03	Apresentar relatórios de execução do Plano de Recuperação de Área Degradada – PRAD proposto para o aterro controlado desativado (passivo ambiental sob responsabilidade da prefeitura) com ART de profissional.	Semestral A partir do protocolo de apresentação do PRAD
04	Apresentar relatório técnico fotográfico, comprovando a manutenção e adequabilidade dos sistemas de drenagem de águas pluviais nos pátios de triagem e transbordo de resíduos.	Anualmente
05	Promover a implantação de programas para a segregação dos resíduos na fonte e coleta seletiva municipal e ao incentivo de associação/cooperativas de catadores no município. Apresentar relatório com as ações executadas pelo município.	Anualmente

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

IMPORTANTE

Os parâmetros e frequências especificadas para o Programa de Automonitoramento poderão sofrer alterações a critério da área técnica da Supram SM, face ao desempenho apresentado;

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



Programa de Automonitoramento da Licença Ambiental Simplificada do empreendimento “Aterro Sanitário do Município de Ibiraci”

1. Águas subterrâneas

O monitoramento das águas subterrâneas deverá ser realizado vide item 6 do Anexo I e conforme a norma ABNT NBR 13895 – Construção de poços de monitoramento e amostragem. Esta norma também deverá ser utilizada como procedimento para construção dos poços e coleta das amostras de água subterrânea.

Os parâmetros e frequência de monitoramento das águas subterrâneas são apresentados abaixo. Para efeito de avaliação dos resultados desse monitoramento, serão utilizados os valores estabelecidos em:

- Relatório de Estabelecimento de Valores Orientadores para Solos e Águas Subterrâneas no Estado de São Paulo e suas respectivas atualizações (Dorothy C. P. Casarini [et al.]. São Paulo: Cetesb, 2001).
- Portaria de Consolidação nº 5, Anexo XX de 28/09/2017 e suas alterações, do Ministério da Saúde que versa sobre o controle e a vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade (Origem: PRT MS/GM 2914/2011).
- Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH 02/2010.

Parâmetro	Frequência
Cádmio total – mg/L	Anual
Chumbo total – mg/L	Anual
Cobre dissolvido – mg/L	Anual
Condutividade elétrica - μ S/cm	Anual
Cloreto – mg/L	Anual
Cromo total – mg/L	Anual
E. coli - NMP	Anual
Nitratos – mg/L	Anual
Nitrogênio amoniacal total – mg/L	Anual
Nível de água	Anual
pH	Anual
Zinco total – mg/L	Anual

Relatórios: Enviar **anualmente** à SUPRAM SM, até o último dia do mês subsequente ao aniversário da licença ambiental, os resultados das análises efetuadas. O relatório deverá ser de laboratórios em conformidade com a DN COPAM n. 216/2017 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.