



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
FUNDAÇÃO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE

Unidade Regional de Regularização Ambiental Jequitinhonha -
Coordenação de Análise Técnica

Parecer Técnico FEAM/URA JEQ - CAT nº. 28/2024

Diamantina, 02 de julho de 2024.

Parecer Técnico de Licença Ambiental Simplificada (RAS) SLA N° 0566/2024			
Nº Documento do Parecer Único vinculado ao doc. SEI: 91633126		SITUAÇÃO: Sugestão pelo Deferimento	
FASE DO LICENCIAMENTO: LAS/RAS		VALIDADE: 10 anos	
PROCESSOS VINCULADOS CONCLUÍDOS:		PA / DOC SEI	
Autorização para Intervenção ambiental		SEI nº 2100.01.0025684/2023-88	
Outorga		Portaria nº 1401059/2024	
Certidão de Travessia Aérea		-	
EMPREENDEDOR: CTR PEDRA VERDE		CNPJ:	49.591.279/0001-14
EMPREENDIMENTO: CTR PEDRA VERDE		CNPJ:	49.591.279/0001-14
MUNICÍPIO: Itaobim/MG		ZONA:	Rural
CRITÉRIO LOCACIONAL INCIDENTE: · Não há.			
COORDENADAS GEOGRÁFICAS: 16°36'48.32"S e 41°33'23.56"O			
CÓDIGO:	ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM 74/04):	CLASSE	CRITÉRIO LOCACIONAL
E-03-07-7	Aterro sanitário, inclusive Aterro Sanitário de Pequeno Porte – ASPP	2	-
E-03-07-9	Unidade de triagem de recicláveis e/ou de tratamento de resíduos orgânicos originados de resíduos sólidos urbanos.	2	
CONSULTORIA/RESPONSÁVEL TÉCNICO:		REGISTRO:	

Matheus V*** C*** S***, biólogo,	ART 20231000108830, CRBio: 76131/04-D CTF/AIDA-IBAMA nº 2802298;
Marcelo B***, eng. civil,	ART 28027230231138900 CREA-SP: 5069305675-SP CTF/AIDA-IBAMA nº 6641714;
Paulo L*** D*** L***, eng. civil	ART MG20232227215, CREA-MG: 160004 D CTF/AIDA-IBAMA nº 7686342;
Cleiber R***, técnico agrícola e outros	TRT nº BR20230510788 CFTA: 07537177600
AUTORIA DO PARECER	MATRÍCULA
Fernando Vinícius Diniz Ribeiro Gestor Ambiental - DRRRA	1.379.695-8
De acordo: Sara Michelly Cruz – Diretora Regional de Regularização Ambiental	1.364.596-5



Documento assinado eletronicamente por **Fernando Vinicius Diniz Ribeiro, Servidor(a) Público(a)**, em 02/07/2024, às 21:10, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Sara Michelly Cruz, Coordenadora**, em 02/07/2024, às 21:12, 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 **91632282** e o código CRC **E1DA5C1D**.



Parecer Técnico de Licença Ambiental Simplificada (RAS) nº 28 (SEI nº 91632282)

O empreendimento CTR Pedra Verde Ltda. pretende atuar no setor de saneamento, realizando suas atividades na zona rural do município de Itaobim - MG. Em 07 de março de 2024, foi protocolado na Unidade Regional de Regularização Ambiental (URA) Jequitinhonha o processo administrativo de licenciamento ambiental simplificado nº 566/2024, através do Relatório Ambiental Simplificado (RAS) e seus anexos. O empreendimento está atualmente na fase de projeto e pretende ser implantado no entorno das coordenadas geográficas 16°36'48.32"S e 41°33'23.56"O.

As atividades a serem desenvolvidas no empreendimento encontram-se listadas na Deliberação Normativa do Conselho Estadual de Política Ambiental – DN COPAM nº 217/2017 como: a) “E-03-07-7 Aterro sanitário, inclusive Aterro Sanitário de Pequeno Porte – ASPP” e “E-03-07-9 - Unidade de triagem de recicláveis e/ou de tratamento de resíduos orgânicos originados de resíduos sólidos urbanos”. Ambas de porte P e potencial poluidor/degradador M, o que confere ao empreendimento a Classe 02. Não foi detectado critério locacional incidente sobre a Área Diretamente Afetada (ADA).

O RAS e demais estudos foram elaborados sob a responsabilidade técnica de: 1) Matheus V*** C*** S***, biólogo, ART 20231000108830, CTF/AIDA-IBAMA nº 2802298; 2) Marcelo B***, eng. civil, ART 28027230231138900, CTF/AIDA-IBAMA nº 6641714; 3) Paulo L*** D*** L***, eng. civil, ART MG20232227215, CTF/AIDA-IBAMA nº 7686342; 4) Cleiber R***, técnico agrícola em agropecuária, técnico agrícola em agrimensura, georreferenciamento de imóveis rurais, TRT nº BR20230510788.

Foi informado no RAS que ao final do projeto, o empreendimento pretende receber até 19ton/dia e terá vida útil estimada de 16 anos e 9 meses. A capacidade total aterrada de final de plano foi calculada em 98.950 t.

Foi apresentada Certidão de Regularidade da Prefeitura Municipal de Itaobim quanto ao uso e ocupação do solo municipal. Não foi constatada comunidades tradicionais que poderiam ser afetadas com o empreendimento, sendo apresentada certidão negativa sobre a existência de terra indígena, terras quilombolas, bem acautelado, zona de proteção de aeródromo, área de proteção ambiental municipal, área com necessidade de remoção de população no local onde serão desenvolvidas as atividades do empreendimento. Em consulta ao IDE-Sisema verificou-se que o local se encontra em área de influência do patrimônio cultural protegido pelo IEPHA-MG e em saberes registrados denominado “artesanato em barro do Vale do Jequitinhonha: saberes, ofício e expressões artísticas”, em relação a tal aspecto foi apresentada declaração em que se afirma “não haver ou ter sido identificado na área de interferência do empreendimento qualquer bem cultural, material ou imaterial” (RAS 2024, p. 19).

O empreendimento contará com 20 funcionários sendo 12 no setor operacional e 8 no setor administrativo, em 01 turno por dia, de 08 horas cada.

Foram previstos a utilização dos seguintes equipamentos: 01 trator de esteira, 01 escavadeira, 01 retro escavadeira, 01 tanque de água móvel, 01 tanque de combustível móvel, 03 caminhões e 01 plataforma de triagem. Destaca-se que o abastecimento pelo tanque de combustível deverá utilizar de técnica que evitem o derramamento de combustíveis no solo e



deverá ser realizado em local impermeabilizado e que possua direcionamento dos efluentes a um sistema de tratamento.

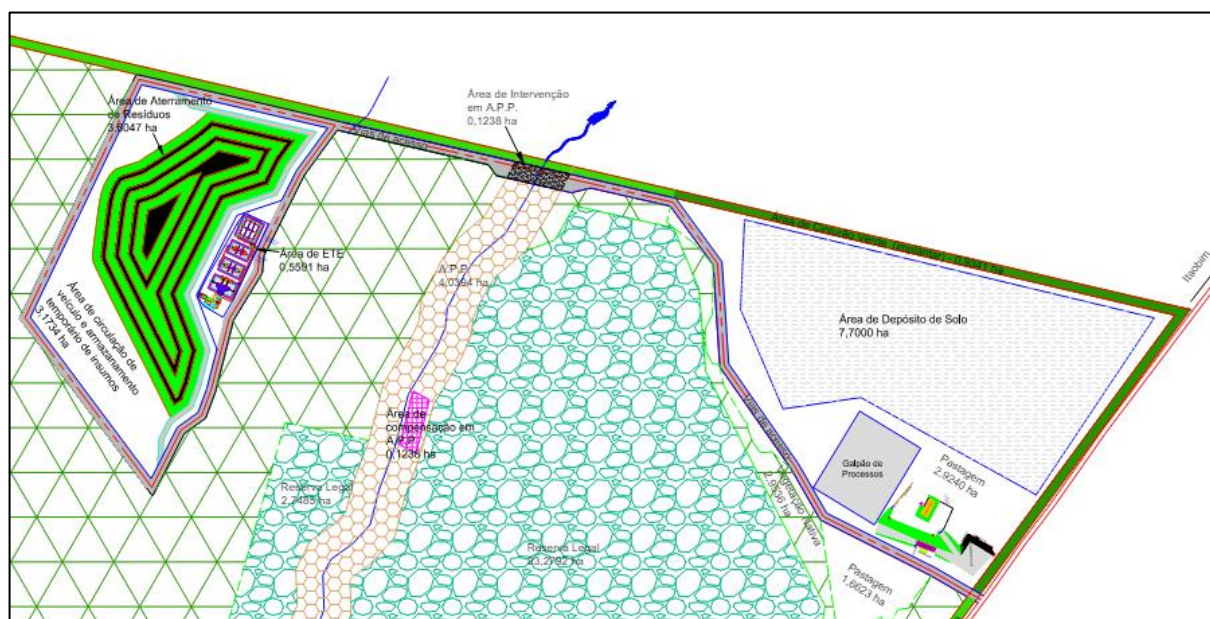
As instalações de apoio previstas para o empreendimento foram: oficina, posto de lavagem de caminhões e máquinas, estacionamento, sala administrativa, vestiário, sanitários, sala operacional, refeitório, copa e sala de reuniões, portão, guarita com cancela e balança rodoviária de capacidade de 80 t.

Foi informado que todo o perímetro da área da propriedade já se encontra cercado, entretanto, será implantada uma cerca de divisa circundando completamente a área da ETE com mourão de concreto e tela de aço de 1,5 m de altura, com sinalização na entrada e no perímetro proibindo o acesso a outras pessoas. Será implantado um cinturão verde com espécies vegetais existentes na área, com largura de 10m a fim de amortecer impactos de ruídos, odores e paisagísticos. Foi informado que a largura do cinturão verde representa a faixa de *non-aedificant*, conforme ABNT NBR 13896/1997.

O empreendimento será instalado no imóvel situado a cerca de 8,7 km da sede municipal, a área total do imóvel é de 130,02 ha (Certidão de Inteiro Teor nº 6670) em que consta que o local foi adquirido pelos “3 Irmãos Holding de Participações Ltda”. Foi apresentado contrato de comodato e outras avenças entre “3 Irmãos Holding de Participações Ltda” e a “CTR Pedra Verde Ltda” onde se há contrato de empréstimo – sob regime de comodato da área total do imóvel pelo prazo de 240 meses, podendo ser renovado por igual período.

O local antes referenciado como Fazenda Brejo passou a ser denominado como Fazenda Alegre e encontra-se ocupado com vegetação nativa, árvores isoladas e pastagem. Há um curso de água que perpassa a ADA dividindo-a em dois platôs, um em que será implantado as células de aterramento de resíduos e outro onde será implantado a UTC, as infraestruturas de apoio e área de depósito de solo. A área de implantação total do empreendimento corresponde a 22,0310 ha, sendo 7.055,75 m² de área a ser construída. A figura 1, apresenta o *layout* do projeto.

Figura 1: Macrolocalização dos elementos que compõem o empreendimento.



Fonte: Processo de Intervenção Ambiental SEI doc. nº 70401117.



Nas áreas adjacentes do empreendimento predomina-se áreas de vegetação nativa do bioma Mata Atlântica, pastagem e estrada de acesso vicinal qual é utilizada pelos moradores locais da região.

Foi apresentado Autorização para Intervenção Ambiental, emitida pelo Instituto Estadual de Florestas (IEF) processo SEI nº 2100.01.0025684/2023-88, referente a: a) 8,93 hectares de supressão de cobertura vegetal nativa, com destoca, para uso alternativo do solo; b) 0,1238 ha de intervenção com supressão de cobertura vegetal nativa em áreas de preservação permanente – APP e; c) 12,976 ha de corte ou aproveitamento de árvores isoladas nativas vivas, totalizando 741 indivíduos. A área do aterro sanitário de pequeno porte corresponde a 9,055 ha e a área de unidade de triagem de recicláveis corresponde a 12,976 ha.

O aterro receberá os resíduos não perigosos, originados da coleta urbana domiciliar, comercial, resíduos de poda, capina, varrição e limpeza de feiras livres. Será implantada uma usina de triagem em galpão a fim de separar os materiais recicláveis para posterior comercialização.

Alguns caminhões serão direcionados ao Galpão de Processos, onde os resíduos serão dispostos na área de recepção de resíduos e, aos poucos transferidos para a Plataforma de Triagem, no qual passará pelo conjunto de equipamentos para a triagem, segregação e seleção dos materiais recicláveis. A plataforma de triagem é composta por um conjunto de equipamentos: alimentador de 3 metros, esteiras, rasga saco, peneira rotativa de 8 m, esteira de bancada de separação e prensa de recicláveis. (RAS, p. 6)

Após triagem dos resíduos, eles serão prensados e os fardos encaminhados para o galpão de processos onde permanecerão estocados até a venda. O local da área de triagem deverá ser coberto, com piso impermeável e canaletas que direcionem a água de limpeza para a fossa séptica prevista para o empreendimento.

Os resíduos orgânicos serão direcionados a uma caçamba e encaminhados para o aterramento. Não haverá pátio de compostagem.

A base do aterro será composta por uma única célula de aterramento, contínua, horizontalizada, planar e terá uma inclinação mínima 2% para drenagem do lixiviado. “[...] o aterro sanitário proposto será desenvolvido até atingir a cota máxima prevista de 343,0 m, através da execução de duas camadas de resíduos e solo de cobertura, com altura máxima de 5,0 m para cada camada e talude com inclinação máxima de 1:2 (V:H) [...]” (RAS, p.30). Estão previstos cortes no solo natural a fim de dispor a máxima quantidade de resíduos no arranjo projetado: “As escavações deverão ser realizadas no terreno natural com taludes de inclinação 1:1 (V:H) e altura máxima de 5,0 m.” (RAS, p. 50). Entretanto, de acordo com as informações complementares apresentadas, as escavações ocorrerão até no máximo 3,5 metros de profundidade em relação ao terreno natural e será orientada pelos resultados de sondagens.

Estima-se que seja escavado um total de 101.264 m³ para implantação do empreendimento, esse solo será utilizado no aterro de base, na impermeabilização de base, dique de disparo, acessos e coberturas operacionais dos resíduos.

Será implantado um dique de disparo executado com solo compactado com equipamento de terraplanagem com grau de compactação maior ou igual a 95%, declividades dos taludes



externos e internos de 1:1,5 (V:H) e 1:1 (V:H), respectivamente. O mesmo será responsável por ancorar os resíduos dispostos sobre o aterro e recepcionar a estrutura de impermeabilização.

A metodologia de operação do aterro baseia-se no seguinte:

[...] os resíduos transportados pelos caminhões de coleta serão depositados e compactados através de trator de esteira, no sentido ascendente contra o talude, formando rampa com inclinação 1:3 (V:H). Para a adequada compactação dos resíduos, deverão ser executadas pelo trator, de 5 a 8 passadas sobre o material disposto.

Ao final de cada dia de trabalho, a célula de resíduos correspondente a essa jornada deverá ser recoberta com uma camada de solo de 0,15 m ou lona de sacrifício. A última camada da célula terá a superfície final recoberta com uma camada de solo argiloso compactado, que deverá constituir a cobertura definitiva do aterro de 0,60 m, devendo esta mesma técnica, também ser utilizada no acabamento dos taludes. (RAS, p. 70)

Foram realizados estudos de sondagens na área a fim de verificar as condições do solo e de aptidão à implantação das células de aterramento. Vejamos algumas constatações desses estudos:

Em relação ao índice de resistência à penetração dos solos, pode-se verificar que os valores de NSPT obtidos apresentam características entre medianamente compacto a muito compacto, exceto a sondagem SP-14 que apresenta sedimentos pouco compacto a medianamente compacto. De modo geral, os valores NSPT obtidos, denotam que a área de implantação do aterro sanitário possui boa capacidade de carga e suporte para o empreendimento em questão. (RAS, p. 43)

Foram realizadas 14 sondagens na área do empreendimento, em nenhuma delas houve acesso ao lençol freático.

[...] a área de implantação do empreendimento encontra-se em domínios hidrogeológicos fraturados, no qual enquadra-se no aquífero denominado como embasamento indiferenciado. Tais rochas possuem baixa densidade de fraturas, associadas as suas foliações reliquias, no caso dos leucogranitos ou foliação pontuais devido à disposição preferencial de biotita, nos granitoides Itaobim, que associadas, configuram o Sistema Aquífero Fraturado ou Fissurados é constituído por rochas de origem ígnea e metamórfica, como granitos, gnaisses, rochas vulcânicas entre outras; e a sua capacidade de acúmulo e circulação de água está relacionada a quantidade de fraturas ou aberturas presentes. Nesses aquíferos o escoamento da água está limitado a direção das fraturas e sua produtividade dependerá da interceptação das mesmas. (Informação Complementar 3, p. 7-8)

Como não foi possível verificar a distância mínima entre o lençol freático e a base do aterro, devido à resistência encontrada na sondagem, foi apresentado uma metodologia de impermeabilização baseada na compactação de solo e utilização de geocomposto bentonítico. Foram realizadas modelagem matemática a fim de verificar a equivalência hidráulica entre a metodologia proposta e a da zona não saturada composta por uma camada de 1,5 m e permeabilidade mínima de 5×10^{-5} , conforme estabelece a norma ABNT NBR 13.896:1997.



O sistema de impermeabilização aqui descrito foi projetado para ser composto, primeiramente, por uma camada de 0,60 m de solo compactado com permeabilidade da ordem de 10^{-4} cm/s, seguido pela implantação de geocomposto bentonítico tipo GCL revestido por uma geomembrana de Polietileno de Alta Densidade (PEAD) de 2,0 mm de espessura. (Informação Complementar 3, p. 8)

De acordo com a modelagem apresentada, o tempo de percolação de uma lâmina de 30 cm de água, considerando uma profundidade de 1,5 m a partir da base do aterro, foi estimado em 35 dias. Por outro lado, a percolação utilizando o geocomposto bentonítico foi de 2.316 dias. Este resultado corrobora para a maior eficiência do projeto com a metodologia proposta para o aterro, visando a não contaminação das águas subterrâneas. Deve-se entretanto, observar que a efetividade do método utilizado depende da execução adequada da técnica, que inclui além da compactação, a impermeabilização correta de toda a área da base do aterro, evitando fissuras e garantindo uma proteção mecânica apropriada para suportar o maquinário e a compressão dos resíduos.

A geração de lixiviado foi estimada em 13 m³/dia, qual pretende ser conduzidos para uma estação de tratamento de efluentes. Os drenos serão dispostos no formato de espinha de peixe associados a materiais granulares como brita e rachão de origem não carbonática. O lixiviado drenado da área do aterro será encaminhado pelo dreno de base para a estação de tratamento de efluentes.

Espera-se como características dos efluentes gerados (chorume) uma DBO de 4.000 mg/L e uma DQO entorno de 7.500 mg/L. O sistema de tratamento contará com as seguintes estruturas de remoção de poluentes:

- A) Gradeamento e remoção de óleos, graxas e areias composta por grade média e fina, caixa de retenção de areia, caixa de retenção de óleos e gorduras, adição de coagulante e retirada do lodo, eficiência esperada de remoção 40% da carga bioquímica;
- B) Lagoa Anaeróbia de Alta Taxa de Fluxo Ascendente (LAFA) com capacidade de 595,6 m³, eficiência esperada de remoção 50% da carga bioquímica;
- C) Lagoa facultativa com capacidade de 409,5 m³ e eficiência esperada de 45% de remoção da carga bioquímica;
- D) Lagoa Aeróbia com Aeradores Flutuantes de Superfície com capacidade de 346,5 m³ e eficiência esperada de 90% de remoção da carga bioquímica;
- E) Lagoa de Polimento Fotossintética com capacidade de 551,6 m³ e eficiência esperada de 60% de remoção da carga bioquímica.

O lodo gerado no processo físico-químico e na lagoa anaeróbia será separado e encaminhado para o leito de secagem. Após a desidratação, o material sólido resultante será destinado ao aterro sanitário. O leito de secagem terá área de 60 m².

Haverá uma estação elevatória que será responsável por recalcar o lixiviado para o tratamento físico-químico e de lá seguirá por gravidade para as demais etapas da ETE.

O empreendedor planeja utilizar o efluente tratado para umidificação das vias internas e perimetrais do aterro sanitário e o excedente será destinado à Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) da COPASA. Destaca-se que a reutilização do efluente só será permitida caso este atenda aos padrões legais de não contaminação ambiental e não provoque condições



insalubres para os transeuntes nas proximidades do empreendimento. Portanto, deverão ser realizadas análises periódicas para avaliar a eficiência do sistema na remoção de poluentes e organismos patogênicos a fim de verificar a viabilidade ambiental e sanitários para reuso do efluente.

Foi apresentado convênio com a COPASA para receber os efluentes gerados pelo empreendimento, salienta-se que os efluentes só poderão ser direcionados para ETEs que possuem licença ambiental vigente.

Será realizada a drenagem do biogás gerado a partir da decomposição dos resíduos aterrados. Serão utilizados tubos de concreto armado com 0,60 m de diâmetro, perfurados, que terão fluxo ascendente de condução dos gases.

Estes tubos deverão ser de encaixe tipo ponta e bolsa, envoltos por brita 04 ou rachão, com 0,50 m de espessura, contido por tela de aço, para formar um espaço anelar preenchido por material granular. Os gases serão conduzidos para este sistema e deverão ser queimados nas saídas dos tubos de concreto através de flares em aço ou ferro fundido. (RAS, p. 62)

Foram especificados o sistema de drenagem pluvial a fim de evitar o contato das águas das precipitações com os resíduos. Foram propostos dispositivos de canaletas de concreto tipo meia-cana, canais trapezoidais de concreto, descidas hidráulicas em geocélulas e preenchidas por pedras, caixas de passagem de concreto, galerias em tubos de concreto (travessia), bacia de retenção de sedimentos e de águas pluviais e bacia de enrocamento. Os detalhes do projeto podem ser conferidos no RAS e seus anexos.

Os efluentes sanitários das instalações de apoio e gerados pela limpeza serão tratados por sistema de fossa séptica com filtro anaeróbico, cujo lançamento final ocorrerá em sumidouro.

O efluente gerado pelo lavador de veículos será direcionado para uma caixa separadora de água e óleo (CSAO) e lançamento final em sumidouro. Entretanto, recomenda-se a implantação de uma caixa de remoção de areia antes da CSAO, a fim de não sobrecarregar o sistema. Deverá ainda ser implantado outro sistema de tratamento após a separação de água e óleo e antes do lançamento em sumidouro, podendo ser um filtro ou outra tecnologia que seja capaz de remover os poluentes a ponto de não contaminação ambiental, uma vez que a CSAO é eficiente apenas na separação da parte aquosa da oleosa, não sendo capaz de remover com eficiência os hidrocarbonetos BTEX e HPA oriundos dos produtos derivados do petróleo utilizados por veículos e máquinas automotores.

Os impactos preponderantes associados à atividade compreendem a geração de efluentes líquidos e a gestão dos resíduos sólidos. Adicionalmente, a intervenção no solo, caracterizada pela remoção da vegetação e compactação, assim como as emissões gasosas resultantes da queima de combustíveis fósseis durante a operação do maquinário e dos veículos de transporte, constituem aspectos relevantes. Ressalta-se, ainda, a necessidade de atenção aos riscos de poluição da água, particularmente por meio da infiltração de chorume, os quais demandam a implementação de medidas adequadas de impermeabilização da vala para minimização.



Devido a movimentação de veículos no decorrer a implantação e operação do empreendimento poderá ocorrer a geração de materiais particulados. Como medida mitigadora está prevista a umidificação das vias internas para controle da poeira.

A decomposição dos resíduos gera o biogás composto entre outros gases por metano (CH_4), quando emitido para atmosfera contribui para a formação do efeito estufa no planeta e quando não drenado adequadamente pode causar explosões. Está previsto para ser drenado e queimado reduzindo seu potencial impacto nesses aspectos.

Está prevista a geração de ruído pelo trânsito de veículos e máquinas utilizados no empreendimento, a abrangência tende a ser local. Como medida mitigadora será implantado um cinturão verde na região norte e leste da área (nas outras regiões não será implantado devido já a existência de vegetação nativa). O horário de funcionamento ocorrerá preferencialmente no período diurno e se evitará operações noturna, período em que o ruído tende a ser mais perceptível.

Há possibilidade de contaminação da água decorrente do carreamento das águas pluviais pelas áreas do aterro, mais especificamente pelas áreas de armazenamento dos resíduos. Está prevista a implantação de um sistema de drenagem qual deverá ser orientado pela declividade do terreno a fim de evitar contato da água com maciço do aterro, com os resíduos sólidos e minimizar a deflagração de processos erosivos. Os detalhes da drenagem pluvial serão logo abordados neste parecer.

Em relação aos impactos sobre a fauna, está previsto um Programa de Afugentamento e Resgate de Fauna que ocorrerá em concomitância à supressão de vegetação nativa, os relatórios do programa estão previstos de serem apresentados junto à autorização para supressão de vegetação, cujo acompanhamento será realizado pelo IEF (RAS, 2024 p. 13). Durante a etapa de operação prevê-se a conscientização e orientação aos funcionários para evitar acidentes e mortes predatórias da fauna, serão adotadas medidas de segurança de tráfegos nas vias, implantação de placas de sinalização de velocidade e placas indicativa de presença de animais.

Outro impacto previsto foi o aumento de tráfego de veículos leves e pesados na estrada de acesso ao empreendimento. Como medida mitigadora foi prevista a manutenção das estradas e sinalização adequada, além de se realizar a coleta e limpeza de resíduos que porventura caíam dos caminhões na estrada.

Quanto a possibilidade de proliferação de vetores de doenças, moscas e mosquitos, foi prevista a cobertura diária dos resíduos sólidos aterrados e promover a aplicação de inseticida no galpão de triagem.

Quanto ao impacto social de entorno do empreendimento, de acordo com o levantamento apresentado no RAS, 2024, p. 16, verificou que não há residências no entorno de um raio de 500 metros a partir dos limites da ADA. A Escola Família Agrícola está entorno de 1,6 km da célula de aterramento dos resíduos. Em atendimento as informações complementares solicitadas foram identificadas 7 (sete) residências, 1 (um) curral e 01 cemitério, todos próximos à estrada rural que dá acesso ao empreendimento. A residência mais próxima encontra-se a cerca de 560 metros da ADA e 1,3 km da célula de aterramento. Foram previstas 5 (cinco) viagens de caminhões por dia transportando os resíduos sólidos. O trecho de estrada sem pavimentação representa 3,7 km partido da rodovia BR-367 até a entrada do empreendimento. Foram elencados as seguintes medidas mitigadoras: implantação de



redutores de velocidades, placas educativas (sinalização quanto a presença de escola, rota preferenciais de animais, advertência de velocidades, etc.), aplicação de cascalho em pontos críticos passíveis de erosão, nivelamento e reparos de buracos para manter a integridade da estrada e prevenir sulcos e buracos, instalação de valas laterais e canais de drenagem para controle da água pluvial. As medidas serão implantadas em parceria com Prefeitura municipal. Ressalta-se que medidas que possibilitem reduzir o desprendimento de partículas sólidas do solo na formação de poeiras deverão ser preferencialmente implantadas próximas às residências e escolas a fim mitigar os impactos de poluição do ar, incômodos e doenças pulmonares à população local. Deverá ainda ser considerada a possibilidade de umectação desses trechos ou calçamento a fim de alcançar eficiência na redução dos impactos. Os relatórios de acompanhamento deverão ser apresentados em condicionante anexa a este parecer.

O consumo de água será suprido por meio de captação em poço tubular. O consumo de água total foi estimado em 860 m³/mês, distribuídos em 60 m³ para consumo humano, 400 m³ para limpeza das estruturas, 400 m³ para irrigação das vias internas e externas. Foi apresentada a Portaria de Outorga nº 1401059/2024 de 06/03/2024 para captação de água subterrânea em poço tubular numa vazão de 3,5 m³/h durante 12 horas por dia, durante todos os dias do mês, com validade de 10 anos. Valores que se mostram cerca de 40% superior às demandas elencadas para o empreendimento. Portanto, o empreendedor deverá realizar a captação de forma consciente evitando a super exploração de água do poço e de acordo com as necessidades reais do empreendimento, com registros e controles em conformidade com as normas vigentes.

Foi apresentado também uma Certidão de Uso Isento de Outorga de travessia aérea sobre corpos hídricos no ponto de coordenadas geográficas de latitude 16°36'39.70"S e longitude 41°33'38.43"W, com validade de 10 anos. De acordo com o IDE-Siesema, a travessia ocorrerá sobre o córrego do Brejo, afluente do Rio Jequitinhonha. Esse curso de água separa a área da UTC da infraestrutura de apoio e célula de aterramento. Haverá monitoramento desse curso de água superficial, em pontos a montante e a jusante do empreendimento, sendo eles: 1) montante, UTM 24 k 226.559 E e 8.161.155 N; 2) jussante, UTM 24 k 226.793 E e 8.161.839 N. Foi prevista um periodicidade trimestral. A localização dos pontos de monitoramento foi considerada satisfatória.

Os resíduos sólidos gerados no próprio empreendimento deverão ser destinados conforme sua tipologia, aqueles recicláveis deverão ser separados na unidade de triagem e os demais descartados no aterro sanitário.

A fim de verificar as condições de estabilidade foi previsto a instalação de 8 marcos superficiais para monitoramento geotécnico e instalação de 03 piezômetros para acompanhamento periódico. Planeja-se serem verificadas ainda os seguintes aspectos com periodicidade mensal: a) drenagens dos taludes – disfunções e assoreamento do sistema de drenagem; b) erosões e proteção superficial das superfícies dos taludes; c) trincas e instabilidades nas bernas e taludes; d) recalques e poças d'água em platôs e bernas; e) carreamento de sólidos para os copos d'água de jusante; f) reparos a serem realizados nos sistemas e; g) surgências de gases e lixiviados.

Foram previstos a implantação de 04 poços para monitoramento da água subterrânea. Eles deverão ser implantados segundo as ABNT NBR 15495-1 e ABNT 15495-2, sendo indicados em planta o sentido do fluxo e a sua localização. Deverá ser implantado um poço a montante



e três poços a jusante, não alinhados no sentido do escoamento das águas subterrâneas, conforme ABNT NBR 15849/2010 e Alínea c), Inciso IX, Art. 3º da Deliberação Normativa COPAM nº 244, de 27 de janeiro de 2022.

A cobertura definitiva foi prevista *pari passu* à conformação geométrica de cada camada finalizada, onde todos os taludes serão recobertos com solo compactado e plantio de grama para proteção da deflagração dos processos erosivos.

Após encerramento das atividades, a área do aterro sanitário deverá ser integrada à paisagem por meio do plantio de vegetação em seu entorno, não sendo permitida a ocupação por edificações ou áreas de recreação até que se garanta a completa inertização e estabilidade da massa de resíduos. Foi informado que após a confirmação do término das atividades biológicas internas do aterro, a área poderá ser aproveitada como espaço de lazer e parque, incluindo as áreas de solo natural e edificações existentes. Essas estruturas poderão ser utilizadas para palestras e orientação de alunos de escolas, dentro de um plano de educação ambiental e de um circuito de passeios ecológicos da região, promovendo o local como um exemplo de disposição segura de resíduos sólidos domiciliares. Prevê-se o monitoramento do aterro por ainda 20 anos após o encerramento das atividades.

Outros impactos ambientais relevantes não foram identificados e registrados no RAS, fato este que corrobora para com o posicionamento técnico favorável à concessão da licença ambiental pleiteada.

Foi apresentado o cronograma de implantação à operação do empreendimento conforme Quadro 1:

Quadro 1: Cronograma executivo de implantação do aterro sanitário e ETE

ATIVIDADES		ANO																										1
		MÊS																										
		SEMANA																										
1	Topografia																											
2	Intervenção em APP para Instalação de Via de Acesso																											
3	Supressão de vegetação nativa																											
4	Supressão das Árvores Isoladas																											
5	Resgate de Fauna																											
6	Recuperação de 0,1238 ha em APP - Compensação ambiental																											
7	Instalações de apoio, cercamento, balança, cinturão																											
8	Terraplenagem																											
9	Dique de solo compactado																											
10	Impermeabilização de base																											
11	Drenagem de lixiviados (Base e Camadas)																											
12	Drenagem de biogás																											
13	Drenagem de águas pluviais (Provisória e Definitiva)																											
14	Disposição de resíduos																											
15	Cobertura dos resíduos (Diária e Final)																											
16	Terraplenagem Estação de Tratamento de Efluentes																											
17	Alvenaria para Estação de Tratamento de Efluentes																											
18	Implantação das Lagoas da Estação de Tratamento de Efluentes																											
19	Instalação de Bombas, Maquinários e Agentes Químicos e Biológicos para Tratamento dos efluentes.																											
20	Plantio de gramíneas																											
21	Monitoramento Geotécnico																											
22	Monitoramento Águas Subterrâneas Anualmente																											
23	Monitoramento Águas Superficiais (Trimestral/Anual)																											
24	Plano de Controle e Manutenção Preventiva																											
		FASE DE IMPLANTAÇÃO												FASE DE OPERAÇÃO														

Fonte: Resposta Item 3 de Informação Complementar, 2024



Destaca-se que, de acordo com as diretrizes da FEAM, nos licenciamentos simplificados, como o presente caso, não está prevista a realização de vistoria prévia antes da concessão da licença ambiental. A responsabilidade pela apresentação de todos os documentos e estudos recai sobre o empreendedor e a consultoria por ele contratada. Além disso, é relevante ressaltar que não foi realizada uma análise jurídica deste processo; portanto, a avaliação é estritamente técnica.

Em conclusão, com fundamento nas informações constantes do Relatório Ambiental Simplificado (RAS), sugere-se a concessão da Licença Ambiental Simplificada ao empreendimento “CTR PEDRA VERDE LTDA” para a atividade de “Aterro sanitário, inclusive Aterro Sanitário de Pequeno Porte – ASPP” e “Unidade de triagem de recicláveis e/ou de tratamento de resíduos orgânicos originados de resíduos sólidos urbanos”, no município de Itaobim-MG”, pelo prazo de “10 anos”, 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 “CTR PEDRA VERDE LTDA”

As condicionantes a serem inseridas devem sempre estar afetas a aspectos ambientais. Para a licença ambiental simplificada fica determinado as seguintes condicionantes constantes do quadro abaixo, podendo excepcionalmente ser incluída nova condicionante desde que tecnicamente justificada.

Item	Descrição da Condicionante	Prazo*
1.	Executar o Programa de Automonitoramento, conforme definido no Anexo II, demonstrando o atendimento aos padrões definidos nas normas vigentes.	Durante a vigência da licença
2.	Apresentar renovação do Certificado de Regularidade do CTF/APP da empresa razão social CTR PEDRA VERDE LTDA e manter atualizado.	30 dias a partir da concessão da licença ambiental.
3.	Apresentar proposta de tratamento os efluentes oleosos após passar pela caixa SAO e antes do lançamento no sumidouro, apresentar ART. O tratamento deverá ser capaz de reduzir/eliminar a concentração de hidrocarbonetos BTEX e HPA do efluente final a nível de não contaminação do solo e das águas subterrâneas.	60 dias a partir da concessão da licença ambiental.
4.	Comunicar a este órgão ambiental a data de início da operação do aterro e da UTC. E apresentar relatório fotográfico e descritivo comprovando a implantação de todas as estruturas do empreendimento.	Antes de iniciar a operação.
5.	Apresentar relatório técnico e fotográfico (fotos datadas) comprovando o cercamento da área em que ocorrerá as atividades, a instalação de placas de identificação do empreendimento e de placa de advertência proibindo a entrada de pessoas não autorizadas e de animais no local.	Antes de iniciar a operação.
6.	Apresentar licença ambiental vigente da ETE da COPASA que receberá os efluentes (chorume) tratados.	Antes de iniciar a operação.
7.	Apresentar relatório técnico e fotográfico comprovando a implantação de sistema de tratamento dos efluentes da caixa SÃO (condicionante 3).	Antes de iniciar a operação.
8.	Apresentar e implantar projeto da malha de monitoramento das águas subterrâneas seguindo as orientações das Normas Técnicas Brasileiras, sendo indicados em planta o sentido do fluxo das águas e a localização dos poços. O projeto deverá ser acompanhado das ART's dos profissionais responsáveis pela elaboração e execução. Deverão ser implantados no mínimo quatro poços de monitoramento, um a montante e três a jusante, não alinhados no sentido do escoamento das águas subterrâneas.	120 dias após início das operações do empreendimento.



	Apresentar à URA Jequitinhonha relatório descritivo e fotográfico de implantação da malha.	
9.	Apresentar, anualmente, relatório técnico-fotográfico (com fotos datadas e com descrição das observações previstas no Plano de Controle e Manutenção Preventiva) mostrando a construção da célula de aterramento e a eficiência dos seus sistemas de controle ambiental (impermeabilização da base e taludes, compactação, sistema de drenagem de percolados, sistema de drenagem de gases (e queima) e sistema de drenagem de águas pluviais do aterro e pátio de compostagem), bem como a situação do aterramento dos resíduos	Anualmente, durante a vigência da concessão da licença, a partir da operação.
10.	Apresentar, anualmente, relatório técnico-fotográfico (com fotos datadas e com descrição) mostrando as medidas mitigadoras implantadas a fim de reduzir os impactos aos residentes e escola próxima à estrada rural utilizada pelo empreendimento.	Anualmente, durante a vigência da concessão da licença, a partir da operação.
11.	Apresentar os resultados do monitoramento geotécnico realizado mensal, com envio dos relatórios anuais.	Anualmente, durante a vigência da concessão da licença, a partir da operação.

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

A comprovação do cumprimento das condicionantes deve ser protocolada no processo SEI: **2090.01.0019739/2024-30**.

IMPORTANTE

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

Programa de Automonitoramento da Licença Ambiental Simplificada do empreendimento “CTR PEDRA VERDE LTDA”

1. Monitoramento de Efluente e Recursos hídricos

1.1 Monitoramento Subterrâneo

O monitoramento dos recursos hídricos deverá ser realizado com pontos de coordenadas geográficas quanto ao monitoramento das águas subterrâneas (poços de monitoramento, condicionante 8).

Local de amostragem	Parâmetro	Frequência de Análise
Ponto 1 (montante)	pH, E. Coli, cádmio total, chumbo total, cobre dissolvido, condutividade elétrica, cromo total, Fósforo total, Níquel total, Nitratos, Nitrogênio amoniacal, Cloretos, zinco total, Nível de água.	<u>Anualmente a partir da operação do empreendimento.</u>
Ponto 2 (jusante)		
Ponto 3 (jusante)		
Ponto 4 (jusante)		

1.2 Monitoramento Curso de água

O monitoramento dos recursos hídricos deverá ser realizado com pontos de coordenadas geográficas.

Local de amostragem	Parâmetro	Frequência de Análise
Córrego do Brejo Montante e Jusante do empreendimento	DBO, Cádmio total, Chumbo total, Cobre dissolvido, Condutividade Elétrica, Cromo total, E.Coli, Fósforo total, Níquel total, Nitrogênio amoniacal, Nitratos, Óleos e graxas, Oxigênio dissolvido, pH, Substâncias tensoativas, Zinco total, Clorofila a, Densidade de Cianobactérias	<u>Semestralmente a partir da operação do empreendimento.</u>

1.3 Efluentes Líquidos

Local de amostragem	Parâmetro	Frequência de Análise
Fossa Séptica	Vazão, pH, materiais sedimentáveis, óleos vegetais e gorduras animais, DBO, DQO,	<u>Semestralmente a partir da operação do empreendimento.</u>



Na entrada e na saída do sistema de tratamento de efluentes ⁽¹⁾	substâncias tensoativas, sólidos em suspensão totais.	
Efluente Oleosos Na entrada e na saída do sistema de tratamento de efluentes ⁽¹⁾	Vazão, pH, materiais sedimentáveis, óleos minerais, HPA e BTEX, DQO, substâncias tensoativas, sólidos em suspensão totais.	<u>Semestralmente a partir da operação do empreendimento.</u>
Entrada ETE (lixiviado)	DBO, DQO, sólidos sedimentáveis	<u>Trimestralmente a partir da operação do empreendimento.</u>
Saída ETE (lixiviado)	Cádmio total, Chumbo total, Cobre dissolvido, Condutividade Elétrica, Cromo total, DBO, DQO, E.Coli, Fósforo total, Níquel total, Nitrogênio amoniacal, Nitratos, pH, Sólidos Sedimentáveis, Substâncias tensoativas, Cloretos,, Zinco total, Vazão média, Toxicidade aguda	<u>Trimestralmente a partir da operação do empreendimento.</u>

⁽¹⁾ O plano de amostragem deverá ser feito por meio de coletas de amostras compostas para os parâmetros DBO e DQO pelo período de no mínimo 8 horas, contemplando o horário de pico. Para os demais parâmetros deverá ser realizada amostragem simples.

Local de amostragem: Entrada do tanque séptico (efluente bruto): especificar local. Por exemplo: após o tanque de equalização. Saída do filtro (efluente tratado): especificar local. Por exemplo: após o decantador secundário.

Relatórios: Enviar **anualmente** à Supram até o dia 10 do mês subsequente, os resultados das análises efetuadas. O relatório deverá especificar o tipo de amostragem e conter a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pela amostragem, além da produção industrial e do número de empregados no período. Deverá ser anexado ao relatório o laudo de análise do laboratório responsável pelas determinações.

Constatada alguma inconformidade, o empreendedor deverá apresentar justificativa, nos termos do §2º do art. 3º da Deliberação Normativa nº 165/2011, que poderá ser acompanhada de projeto de adequação do sistema de controle em acompanhamento.

Na ocorrência de qualquer anormalidade nos resultados das análises realizadas durante o ano, o órgão ambiental deverá ser imediatamente informado, inclusive das medidas de mitigação adotadas.

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

- Deverão ser enviados, além dos resultados dos monitoramentos solicitados, os relatórios consolidados das análises em meio digital seguindo o modelo abaixo. Os relatórios deverão ainda ser discutidos a fim de apontar as causas de anormalidades nos parâmetros e medidas adotadas para adequação.



Local Monitorado			Efluente			Curso de água (...)		
(Local de coleta)	Unidade	Limite (*)	Resultados Ano 20xx			Resultados Ano 20xx		
			Trimestre 1	Trimestre 2	(...)	Semestre 1	Semestre 2	(...)
Parâmetro			(Data coleta)	(Data coleta)	(Data coleta)	(Data coleta)	(Data coleta)	(Data coleta)
DBO	mg/L	xx	resultado DBO	resultado DBO	resultado DBO	resultado DBO	resultado DBO	resultado DBO
DQO	mg/L	xx	resultado DQO	resultado DQO	resultado DQO	resultado DQO	resultado DQO	resultado DQO
(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)

2. Resíduos Sólidos

2.1 Resíduos sólidos e rejeitos abrangidos pelo Sistema MTR-MG

Apresentar, semestralmente, a Declaração de Movimentação de Resíduo – DMR, emitida via Sistema MTR-MG, referente às operações realizadas com resíduos sólidos e rejeitos gerados pelo empreendimento durante aquele semestre, conforme determinações e prazos previstos na Deliberação Normativa Copam 232/2019.

Prazo: seguir os prazos dispostos na Deliberação Normativa Copam nº 232/2019.

2.2 Resíduos sólidos e rejeitos não abrangidos pelo Sistema MTR-MG

Apresentar, semestralmente, relatório de controle e destinação dos resíduos sólidos gerados conforme quadro a seguir ou, alternativamente, a DMR, emitida via Sistema MTR-MG.

Prazo: seguir os prazos dispostos na DN Copam 232/2019.

RESÍDUO				TRANSPORTADOR		DESTINAÇÃO FINAL		QUANTITATIVO TOTAL DO SEMESTRE (tonelada/semestre)			OBS.
Denominação e código da lista IN	Origem	Classe	Taxa de geração	Razão social	Endereço completo	Tecnologia (*)	Destinador / Empresa responsável	Quantidade Destinada	Quantidade Gerada	Quantidade Armazenada	



IBAMA 13/2012			(kg/m ês)				Razão social	Endereç o completo				

(*)1- Reutilização

2 – Reciclagem

3 - Aterro sanitário

4 - Aterro industrial

5 - Incineração

6 - Co-processamento

7 - Aplicação no solo

8 - Armazenamento temporário (informar
quantidade armazenada)

9 - Outras (especificar)

2.2.1 Observações

- O programa de automonitoramento dos resíduos sólidos e rejeitos não abrangidos pelo Sistema MTR-MG, que são aqueles elencados no art. 2º da DN 232/2019, deverá ser apresentado, semestralmente, em apenas uma das formas supracitadas, a fim de não gerar duplicidade de documentos.
- O relatório de resíduos e rejeitos deverá conter, no mínimo, os dados do quadro supracitado, bem como a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas informações.
- As doações de resíduos deverão ser devidamente identificadas e documentadas pelo empreendedor.
- As notas fiscais de vendas e/ou movimentação e os documentos identificando as doações de resíduos deverão ser mantidos disponíveis pelo empreendedor, para fins de fiscalização.