



PARECER ÚNICO Nº 192/2014 (SIAM: 1058766/2014)

INDEXADO AO PROCESSO: Licenciamento Ambiental	PA COPAM: 18032/2011/006/2014	SITUAÇÃO: Deferimento
FASE DO LICENCIAMENTO: Licença de Instalação - LI		VALIDADE DA LICENÇA: 6 anos

PROCESSOS VINCULADOS CONCLUÍDOS:	PA COPAM:	SITUAÇÃO:
Outorga	10764/2012 0727/2013 15233/2013	Aprovada
Reserva Legal	-----	Averbada

EMPREENDEDOR: Czar Serviços Ambientais Ltda.	CNPJ: 13.743.732/0001-13	
EMPREENDIMENTO: Czar Serviços Ambientais Ltda. - Centro de Tratamento de Resíduos Maquiné	CNPJ: 13.743.732/0001-13	
MUNICÍPIO: Santa Luzia	ZONA: Rural	
COORDENADAS GEOGRÁFICA (DATUM): SAD69 LAT/Y 19°48'36"S	LONG/X 43°48'14"O	
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 São Francisco	BACIA ESTADUAL: Rio das Velhas	
UPGRH: SF5	SUB-BACIA: Rio das Velhas	
CÓDIGOS:	ATIVIDADES OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM 74/04):	CLASSE
E-03-07-7	Tratamento e/ou disposição final de resíduos sólidos urbanos	5
E-03-09-3	Aterro e/ou área de reciclagem de resíduos classe A da construção civil, e/ou áreas de triagem, transbordo e armazenamento transitório de resíduos da construção civil e volumosos	4
E-03-02-6	Canais para Drenagem	1
CONSULTORIA/RESPONSÁVEL TÉCNICO: CZAR Ambiental /Maíra de Souza Heneine - Responsável Legal Ambconsult Estudos e Projetos Ambientais Ltda. - Jorge Ernesto Fein - Elaboração do projeto executivo do Aterro Sanitário - CTR Maquiné	REGISTRO: CREA MG 130358 CREA SP 185484/D	
RELATÓRIO DE VISTORIA: 48831/2014	DATA: 10/09/2014	

EQUIPE INTERDISCIPLINAR	MATRÍCULA	ASSINATURA
Cibele de Aguiar Neiva - Analista Ambiental	1197551-3	
Iara Righi Amaral Furtado - Analista Ambiental	1226881-9	
Michele Alcici Sarsur Drager - Analista Ambiental	1197267-6	
Matheus Hosken de Sá Moraes - Gestor Ambiental (Jurídico)	1364309-3	
De acordo: Andreia Cristina Barroso Almeida - Diretora Regional de Apoio Técnico	1159155-9	
De acordo: Rafael Cordeiro de Lima Mori - Diretor de Controle Processual	1132464-7	



1. Introdução

O presente parecer visa subsidiar a Unidade Regional Colegiada Rio das Velhas do Conselho Estadual de Política Ambiental – URC Rio das Velhas/COPAM, no processo de julgamento do pedido de concessão Licença de Instalação do empreendimento denominado Central de Tratamento de Resíduos Maquiné - CTR Maquiné, de responsabilidade da empresa CZAR Serviços Ambientais Ltda. localizado no município de Santa Luzia/MG.

De acordo com a Deliberação Normativa COPAM nº 74, de 09 de Setembro de 2004, o empreendimento se enquadra nas atividades principais **E-03-07-7**(Tratamento e/ou disposição final de resíduos sólidos urbanos) como classe 5, em virtude do porte e potencial poluidor/degradador e **E-03-09-3** (Aterro e/ou área de reciclagem de resíduos classe “A” da construção civil, e/ou áreas de triagem, transbordo e armazenamento transitório de resíduos da construção civil e volumosos), sendo categorizado como de classe 4.

O CTR - Maquiné constitui-se como um empreendimento cuja finalidade é a prestação de serviços de tratamento e disposição final de resíduos. O empreendimento atualmente opera um aterro de resíduos de demolição e da construção civil (RDC) - classe “A”, assim definida pela Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT NBR 10.004, e de uma área de triagem, transbordo e armazenamento temporário, com a Licença de Operação concedida em 2012 e válida por seis anos, com capacidade de disposição de 2.000m³/dia. O empreendedor pleiteia a implantação de um aterro sanitário de resíduos sólidos urbanos com capacidade de operação de até 1020t/dia a serem dispostos ao longo da sua vida útil prevista de 20 anos e a ampliação da capacidade de recebimento de resíduos sólidos da construção civil em mais 2.000m³/dia. Este aumento da capacidade será justificado pela instalação de uma usina de reciclagem de RCC, visando o processamento dos resíduos que chegarem à Área de Transbordo e Triagem - ATT do empreendimento.

O empreendimento está situado às margens da Rodovia BR-381 no km 444, no bairro Bom Destino no município de Santa Luzia. O imóvel denominado de Fazenda São Sebastião do Maquiné possui área total aproximada de 107,62 ha, sendo que aproximadamente 27,5 ha serão destinados para a implantação do aterro sanitário.

O processo administrativo de licenciamento foi formalizado em 30/06/2014, e foi apresentado o Plano de Controle Ambiental, elaborado pela CZAR Ambiental, além de outros profissionais responsáveis pela elaboração de projetos e ensaios citados nos estudos e apresentados com as devidas ART's.

Foi realizada vistoria no empreendimento em 10/09/2014, conforme auto de fiscalização nº 48831/2014 anexo ao processo administrativo 18032/2011/006/2014.

O processo de outorga de direito de usos dos recursos hídricos, PA 10724/2012, para instalação do dreno de fundo sob o aterro foi aprovado pelo comitê de bacia hidrográfica e recebeu a DN CBH Rio das Velhas 02/2014 em 09/04/2014. Quanto aos processos de outorga nºs 0727/2013 e 15233/2013 aguardam emissão da LI para publicação. O Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional - IPHAN emitiu o ofício 0021/2013 de 08/01/2013, para emissão da anuência final com relação ao patrimônio cultural de natureza arqueológica, ficando dispensado o interessado de quaisquer outras pesquisas. No entanto, o empreendedor deverá apresentar, antes do início das obras, um relatório comprobatório da realização de palestra com intuito de informar aos operários sobre o patrimônio arqueológico na região de Santa Luzia e adjacências. Essa solicitação será condicionante desse parecer. O Instituto Brasileiro



do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA concedeu anuência previa para supressão de vegetação, sendo firmado o Termo de Compromisso como instrumento para compensação da Lei da Mata Atlântica. Além disso, encontra-se averbado em cartório, o Termo de Compromisso e averbação da área de compensação na matrícula da propriedade.

2. Caracterização do Empreendimento

O empreendimento Centro de Tratamento de Resíduos Maquiné - CTR Maquiné opera, atualmente, com a atividade Aterro e/ou área de reciclagem de resíduos classe "A" da demolição e construção civil - RDC, e áreas de triagem, transbordo e armazenamento transitório de resíduos da construção civil e volumosos e é constituído pelas seguintes unidades já regularizadas:

- Aterro Classe II atual – unidade de aterragem de resíduos da construção civil já implantada e em operação
- Centro administrativo;
- Centro de apoio operacional;
- Guarita de controle ao acesso;
- Centro de controle do recebimento de resíduos (balança rodoviária);
- Área de transbordo;
- ETE de pré-tratamento.

Serão acrescentadas à estrutura do aterro de resíduos de construção civil classe A - inertes:

- Aumento da capacidade de recebimento no aterro de RDC processar 2.000m³ t/dia, atingido a capacidade de 4.000m³t/dia;
- Usina de reciclagem que inclui um alimentador vibratório, um britador de mandíbulas, um britador cone, peneira vibratória, correia transportadora e quadro elétrico de controle manual.

O empreendimento implantará na área da Fazenda São Sebastião do Maquiné o aterro de Resíduos Sólidos Urbanos, com as seguintes estruturas:

- Sistema de impermeabilização;
- Sistema de tratamento dos lixiviados (Lagoa Anaeróbica, lagoa facultativa);
- Bacia de contenção de sólidos;
- Poços de captação e bombeamento de líquidos;
- Drenagem superficial e subsuperficial;
- Drenagem de gases;
- Poços de monitoramento;
- Vias de acesso;
- Edificações de apoio operacional (almoxarifado, administração, guarita, refeitório, vestiário, oficina mecânica, depósito de pneus, estacionamento de veículos, viveiro de mudas, sistema de pesagem.

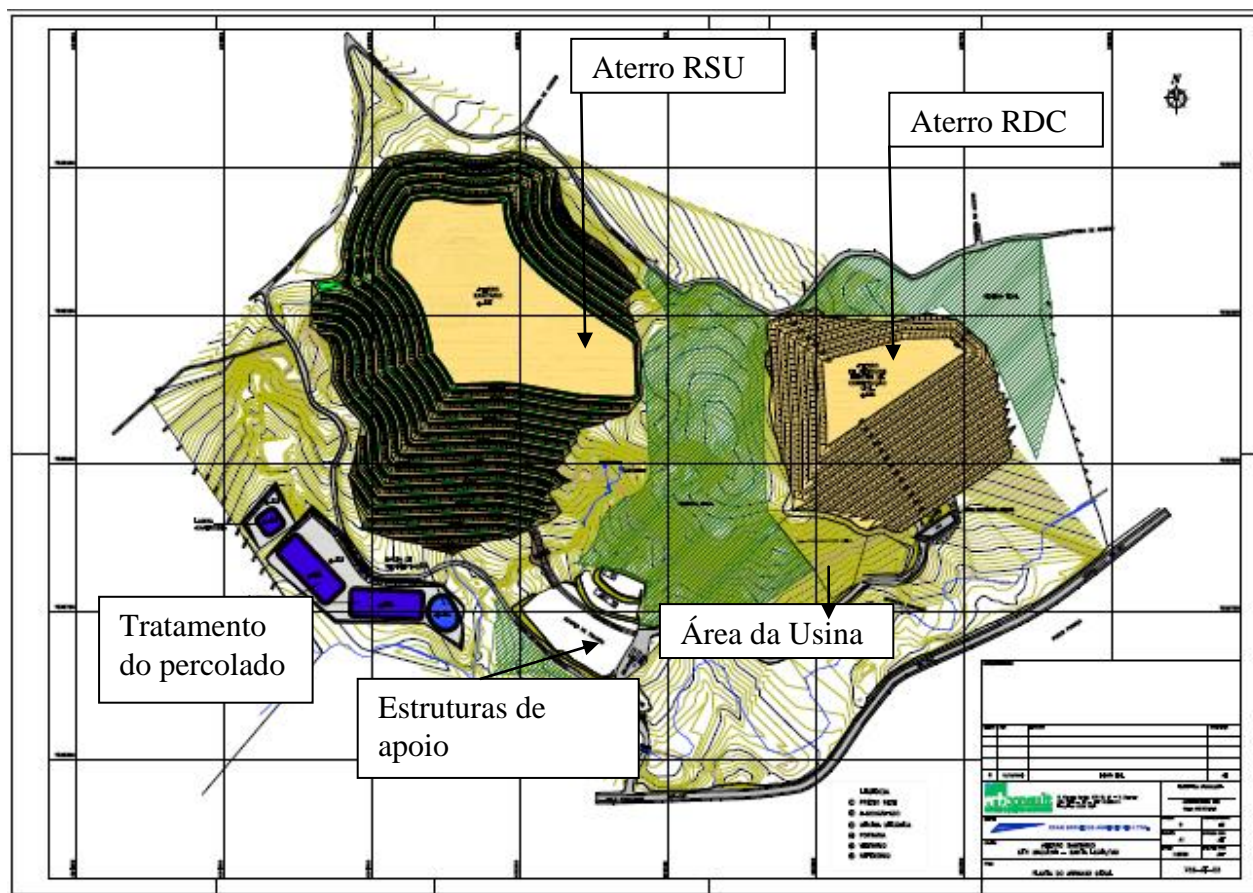


Figura 1 - Arranjo final das unidades operacionais e localização do Aterro RSU

O abastecimento de água do empreendimento é feito por meio de poço tubular e o abastecimento de energia elétrica é realizado pela CEMIG.

2.1. Características de projeto

2.1.1. Área de reciclagem de resíduos classe “A” da construção civil

A área destinada à implantação do aterro sanitário e da usina de reciclagem encontra-se localizada no imóvel denominado Fazenda São Sebastião do Maquiné, nas coordenadas geográficas 19°48'36”S (latitude) e 43°48'14”W (longitude), às margens do km 444 da rodovia federal BR 381, no bairro Bom Destino do município de Santa Luzia, na Região Metropolitana de Belo Horizonte - RMBH.

A usina de reciclagem pretende processar cerca de 50% dos resíduos a serem recebidos, sendo os demais 50% destinados ao aterro de disposição de RCC. Os resíduos reciclados são passíveis de reaproveitamento, sendo possível produzir agregados como areia e brita para uso em pavimentação, contenção de encostas, meio fio para vias públicas, bases e sub-bases de ruas e estradas, dentre outros.



A usina de reciclagem proposta inclui um alimentador vibratório, um britador de mandíbulas/impacto, um britador cone, peneira vibratória, correia transportadora e um quadro elétrico de controle manual.

Na área para a implantação da Usina de reciclagem será necessária a terraplanagem para diminuir a inclinação do terreno. O material excedente proveniente do corte e aterro será armazenado e reutilizado para cobertura dos taludes finalizados.

2.1.2. O Aterro Sanitário

O CTR Maquiné é um empreendimento de natureza privada e sua operação do aterro de RSU será caracterizada por uma demanda aberta, consolidada com a venda dos serviços de aterramento de resíduos sólidos urbanos, técnica e ambientalmente adequados, para os municípios e empresas dentro do raio de sua viabilidade de transporte. Ressalta-se que a área de aterragem de RSU, pela sua conformação topográfica e por concepção de projeto, será isolada e independente da área destinada ao Aterro classe "A". O recebimento de resíduos ocorrerá de segunda a sábado de 07 às 20 horas.

A quantidade média estimada de recebimento no aterro de RSU é de 1.020 toneladas diárias de origem domiciliar, comercial e público, sendo prevista uma vida útil de 20 anos. O volume anual previsto é de 495.512m³, o que equivale a 372.300 t/ano. Estima-se que a disposição final de resíduos sólidos domiciliares no aterro sanitário absorverá cerca de 8.273.333 m³/ano de resíduos sólidos urbanos e 1.636.912 m³ de material inerte na forma de cobertura, com um volume geométrico bruto de 9.910.245m³.

Em consequência do detalhamento do projeto executivo, foram realizadas modificações no que tange ao plano de avanço do Aterro, no sentido de racionalizar as intervenções iniciais e minimizar os efeitos incômodos inerentes as obras de implantação e operação e, potencializar o rendimento volumétrico do aterro.

Neste contexto, em relação ao projeto da Czar de janeiro 2013, que instruiu o processo de obtenção de licença prévia, foram adequados e/ou otimizados:

- Plano de avanço;
- Plano de escavação;
- Geometria final do aterro de resíduos (redução da cota de encerramento);
- Sistema de drenagem de percolados;
- Sistema de tratamento de percolados;
- Sistema de Gestão de Percolados;
- Sistema de drenagem pluvial.

Ressalta-se que os volumes licenciados na fase de LP, a vida útil, bem como as áreas de intervenção serão mantidos. Foi apresentado sob protocolo R0273769/2014 o memorial descritivo da revisão dos projetos, sob responsabilidade da empresa Ambconsult Estudos e Projetos Ambientais, com revisão e complementação apresentada sob protocolo R0279339/2014.

O **avanço do aterro** ocorrerá em três fases básicas de implantação, desenvolvidas em camadas, iniciando-se pela parte mais elevada da área de intervenção. Em cada fase haverá um dique de disparo em solo compactado que será o anteparo para início da operação da mesma. As Fases são contíguas e, portanto haverá sobreposição sobre o maciço de resíduos da Fase anterior, formando ao final um maciço único. Com o detalhamento do projeto e as modificações no plano de



avanço do Aterro, otimizou-se o balanço de massa, uma vez que as obras e escavações previstas são tais que suprirão praticamente toda a necessidade de solo para a implantação e operação do Aterro.

A definição da fundação do aterro de RSU levou em conta as investigações geotécnicas realizadas, levantamento geofísico, execução de sondagens, análise de estabilidade para diversos cenários, realização de ensaios de caracterização dos solos, ensaio de permeabilidade *in situ* e estudos hidrogeológicos para definição da vazão de projeto e dimensionamento hidráulico das estruturas de drenagem do aterro a fim de analisar as condições de segurança das estruturas e determinação do lençol freático.

A **caracterização geotécnica** da área foi realizada pela empresa Geoambiental Consultoria em agosto de 2011 e os relatórios estão anexados aos autos do processo deste licenciamento. Para o reconhecimento das características geotécnicas da área do projeto foram realizadas 25 sondagens a percussão e 06 furos para ensaios de permeabilidade *in situ* em profundidades variáveis de 1 a 8 metros, bem como os ensaios geotécnicos das amostras de solo. A caracterização identificou que o solo de fundação tem capacidade de carga elevada, sendo recomendada a remoção de algumas porções de solos moles, superficiais, quando do nivelamento da base. A profundidade do lençol freático foi registrada em 05 furos dos 25 realizados com profundidades entre 2,50 a 11 metros, aproximadamente. As menores profundidades ocorreram na região dos talwegues.

Para a conformação da geometria de base será necessária à realização de aterros com controle de compactação nas áreas dos talwegues existentes e diques de disparo das fases de implantação.

A conformação final será formada por platôs entre taludes com inclinação de 1H:1V com altura máxima de 10 metros. A base e platôs apresentarão declividade de 2%. Sobre a base nivelada será implantada uma camada de solo compactado de 0,6m de espessura e permeabilidade de $1,0 \times 10^{-7}$ cm/s adotando-se o material argiloso existente na própria área, que visa garantir o isolamento dos drenos subsuperficiais. Sobre essa camada será instalada uma geomembrana de polietileno de alta densidade – PEAD, com espessura de 2,00mm. Para completar o sistema, sobre a geomembrana deverá ser executada uma camada de proteção mecânica, com espessura de 0,4m de solo argiloso.

O alteamento dos resíduos e sua superfície final se dará em camadas de 5m de altura com taludes externos com inclinação de 1V:2,5H, entre bermas de 5 metros de largura. As bermas terão inclinação de 2% em relação ao pé do talude. Quando totalmente implantado, a projeção da área ocupada será de 273.548m², com a superfície formada por 16 camadas, além da camada inferior de preenchimento do volume abaixo no nível do dique de disparo. A cota de encerramento prevista é a de 897m.

Conforme as conclusões do Relatório da Geoambiental, o Aterro e fundação apresentam condições de estabilidade requeridas. Demandará a implantação de rede de monitoramento geotécnico para o acompanhamento do comportamento do maciço.

Durante a operação do aterro, recomenda-se o monitoramento da altura crítica da superfície piezométrica, que é a forma mais segura de manter o aterro sob controle quanto à estabilidade geotécnica.

A implantação da **drenagem subsuperficial** será realizada em única etapa, logo no início das obras de implantação do empreendimento, de forma que todo o seu percurso se encontre protegido.



O dreno de fundo se situará abaixo da base do aterro de resíduos e de seu sistema de impermeabilização, portanto totalmente isolado fisicamente e hidraulicamente do mesmo. Desta maneira o sub-dreno não terá qualquer conexão com o maciço de resíduos ou com o percolado gerado no aterro ou lagoas de acumulação.

Após o assentamento do sub-dreno, será realizado sobre o mesmo um aterro com solo compactado com espessura mínima de 0,9m. Desta forma, acrescentando-se os 0,6m da camada de solo compactado do sistema de impermeabilização, haverá entre a base do aterro e a face superior do sub-dreno, haverá uma camada de solo insaturada de no mínimo 1,5m de espessura. O sub-dreno terá comprimento de 571,5 m e convergirá para um ponto de jusante do talvegue existente, externo à área de intervenção

Em toda a área em que ocorrer a disposição de resíduos será implantado o sistema de **impermeabilização**.

A impermeabilização será composta, do fundo ao topo, de: barreira mineral de solo argiloso compactado com 0,6m de espessura e permeabilidade de $1,0 \times 10^{-7}$ cm/s; geomembrana de PEAD de 2,0mm de espessura, texturizada em ambas as faces. Sobre a geomembrana de PEAD 2mm será aplicada uma camada de 0,4m de solo compactado para a proteção mecânica da geomembrana.

Os painéis de geomembrana de PEAD serão emendados por solda tipo termo fusão com acompanhamento de controle de qualidade da instalação, seguido de emissão de laudo da instalação. Dessa forma, estabelece-se como condicionante a esse parecer que seja apresentado, na formalização do processo de licença de operação, o laudo de instalação da geomembrana de PEAD.

O **percolado** gerado no interior do maciço de resíduos será conduzido por meio de drenos instalados com a configuração do tipo “espinha de peixe” e sobre o sistema de impermeabilização, por meio de drenos horizontais e verticais que efetuarão, também, a drenagem dos gases.

Esses elementos formarão um sistema de drenagem que garantirá a captação do percolado gerado no interior do maciço e será encaminhado para o ponto baixo da bacia impermeabilizada, interno ao aterro, onde haverá caixa de passagem de onde um emissário encaminhará, por gravidade, os líquidos até a lagoa de acumulação de percolado a ser instalada a jusante de cada fase.

O projeto contempla 03 fases e terão os respectivos sistemas de drenos de base interligados por meio dos drenos coletores principais e drenos horizontais de camada.

Nas fases 1 e 2 o armazenamento do percolado será realizado em lagoas de acumulação que serão implantadas e desmobilizadas conforme o avanço operacional do aterro. Na fase 3 as lagoas serão definitivas.

As lagoas serão implantadas em vala escavada com geomembrana de PEAD 2,00mm e camada de solo de 0,6m de espessura.

O critério geral para a **gestão do chorume** coletado pelo sistema de drenagem de percolado é que o mesmo será direcionado para lagoa de acumulação impermeabilizada e daí transferido para caminhão tanque de empresa especializada e licenciada para coleta e transporte. Na fase 3 as lagoas, além de fornecer capacidade de armazenamento, realizarão o pré-tratamento do chorume, conforme memorial descritivo revisado apresentado sob protocolo R0279339/2014, alterando o procedimento inicialmente previsto no PCA.



Dessa forma, estabelece-se como condicionante a esse parecer que seja apresentado, na formalização do processo de licença de operação, contrato com a empresa responsável pela coleta e tratamento do efluente do aterro, que deverá estar devidamente regularizada ambientalmente.

Os gases gerados na operação do aterro serão captados de forma passiva por meio dos drenos verticais e horizontais e serão tratados, adequadamente, através da combustão em queimadores metálicos instalados na extremidade do sistema dos drenos.

O sistema de drenagem pluvial será implantado conforme o avanço do aterro e possuirá redes de captação e desvios das águas de escoamento superficial.

Os dispositivos de drenagem a serem instalados são do tipo canaletas meia cana, valetas trapezoidal em concreto, bocas de lobo, bueiros para travessia de greide, caixas de passagem e dispositivos de amortecimento e sedimentação. Quanto às estruturas de retenção de sólidos serão construídas, na área a ser ocupada pelo aterro, duas bacias de sedimentação para atender a fase 1 do projeto e serão desmobilizadas para a fase seguinte. Na fase 2 será implantada a bacia de sedimentação definitiva que atenderá a todas as fases.

Uma vez atingidas as cotas da superfície final de resíduos será implantada a **cobertura final** do aterro. Será composta de solo argiloso compactado com no mínimo 0,6m de espessura com permeabilidade mínima de $1,0 \times 10^{-5}$ cm/s. Sobre a camada de solo compactado será realizada a implantação da cobertura vegetal.

O **acesso** principal ao aterro será realizado a partir das balanças existentes, passará ao longo do Pátio de Triagem e seguirá em direção ao Aterro. O acesso será conformado por escavação e aterro compactado. Terá leito de 7m de largura.

O **isolamento** de toda a área do CTR Maquiné foi realizado com cerca de arame liso e tem como objetivo evitar invasões do local por pessoas alheias aos serviços ali executados, bem como animais diversos. A cerca já está executada com as seguintes características: cerca de 7 fios de arame liso, com postes de eucalipto a cada 5 metros e esticadores. A cerca viva, composta pela espécie sansão do campo, já foi executada em parte do perímetro do empreendimento, e será finalizada dentro do próximo período chuvoso, junto com o início do enriquecimento/reflorestamento do cinturão verde.

O **cinturão verde** será implantado entre as cercas de arame e viva e o limite do aterro, com largura de 5m, conforme as especificações do plano paisagístico do empreendimento.

As **movimentações de solo** serão realizadas para etapas de implantação abrangerão as seguintes aplicações:

- implantação (corte e aterro) do acesso principal
- conformação da base do aterro
- solo compactado do sistema de impermeabilização
- solo compactado da camada de proteção da geomembrana
- implantação das lagoas de acumulação de percolado
- depósito de solo excedente

As movimentações de solo consideradas para a operação são:

- aterro de solo para cobertura operacional da frente de operação
- aterro de solo de cobertura final do aterro de resíduos

Em termos de disponibilidade local de solo, conforme balanço de massa apresentado, as obras e escavações suprirão praticamente toda a necessidade de



solo para a implantação e operação do Aterro, havendo necessidade de jazida de empréstimo externa para a finalização da cobertura final na Fase 3.

Considerando-se a otimização da logística de implantação das fases e demandas operacionais, tem-se que o material excedente das obras de implantação será acumulado a montante da fase em implantação/operação formando-se um bota espera. Este bota espera será constituído de material compactado protegido das águas pluviais por elementos de drenagem.

Na medida em que o material for consumido o bota espera irá se esgotando até sua desativação, quando não haverá mais material estocado. Desta forma, não se prevê a necessidade de utilização de bota fora externo. Em casos eventuais, o material excedente poderá ser depositado no aterro de RCC existente no imóvel e reutilizado posteriormente.

O termo **encerramento** é utilizado para designar o término das atividades de disposição dos resíduos e dos serviços de cobertura do aterro, proteção superficial com revestimento vegetal e implantação de dispositivos de drenagem.

Após o término da vida útil do aterro sanitário, tendo-se em vista o encerramento das atividades de recebimento e aterragem de resíduos sólidos urbanos neste local, as principais atividades a serem desenvolvidas são:

- Realização da cobertura final para revegetação das áreas de aterragem de resíduos;
- Conclusão da implantação de projeto de Paisagismo;
- Continuidade da implantação e manutenção do sistema de drenagem de águas pluviais;
- Inspeção no sistema de drenagem e coleta do chorume;
- Continuidade ao programa de monitoramento dos recursos naturais (águas superficiais e subterrâneas) e dos gases gerados;

Deve ser realizado um mínimo de 20 anos de monitoramento após o encerramento das atividades de disposição de resíduos sólido urbanos

A operação de **aterragem dos resíduos** sólidos urbanos deverá seguir os procedimentos a seguir para minimização dos impactos ambientais:

- Implantação e manutenção adequadas dos dispositivos definitivos e provisórios de drenagem de águas pluviais à montante e à jusante do aterro (frente de operações);
- Implantação e operação adequadas do sistema de captação, drenagem e queima dos efluentes gasosos do aterro;
- Implantação adequada do sistema de captação e drenagem de líquidos lixiviados do aterro sanitário;
- Implantação e operação adequadas do sistema de tratamento de líquidos lixiviados do aterro sanitário, composto de uma lagoa anaeróbia, seguida de uma lagoa facultativa;
- O recobrimento diário do topo das células de aterragem, com solo compactado, conforme definido em projeto (com os tratores de esteiras e camadas com espessuras adequadas);
- Execução da cobertura final do aterro nas áreas já concluídas, com solo compactado, conforme definido em projeto (com os tratores de esteiras e camadas com espessuras definidas em projeto);



- Utilização de equipamentos compactadores preferencialmente dotados de dispositivos adequados de atenuação de ruídos e emissão de gases nocivos.

Todos os **esgotos domésticos** (banheiros, sanitários, lavatórios, cozinhas, etc.) gerados nas instalações serão encaminhados para tratamento em um sistema formado por fossa séptica e sumidouro. Estabelece-se como condicionante o monitoramento dos efluentes do sistema, conforme Anexo II.

3. Caracterização Ambiental

3.1. Meio Físico

A bacia do Rio das Velhas, na porção em que se localizam as áreas de influência do empreendimento, está inserida na estrutura do Bloco Brasília, sendo que os complexos gnáissicos-granitóides de médio grau metamórfico constituem a maior área do embasamento que ainda está exposta. Os solos da área em questão são considerados como latossolos vermelho-amarelos distróficos, latossolos vermelho-escuros e cambissolos álicos.

Na AID, as características geológicas do município de Santa Luzia podem ser descritas por grande predominância, principalmente na área central, de rochas de embasamento cristalino distintas, provenientes do domínio do Complexo Ortognássico Belo Horizonte. A geologia na área do empreendimento é representada, quase que em sua totalidade, pelas rochas gnáissico-migmatíticas do Complexo Belo Horizonte que afloram principalmente nas partes de maior altitude, correspondendo às porções central e nordeste da ADA. Na parte nordeste da área, afloram gnaisses cinzentos com estruturas de migmatização. Na porção noroeste da área, ocorre afloramento de rocha básica em meio ao solo coluvionar característico. Ocorrem ainda, maior representatividade, principalmente nas partes sul, central e oeste, as coberturas sedimentares elúvio-coluvionares, que recobrem as rochas gnáissicas-migmatíticas do embasamento cristalino.

Quanto à pedologia, o tipo de solo na localidade do empreendimento é classificado como argissolo vermelho-amarelo distrófico (PVA_d). Além do argissolo, ocorrem também afloramentos de rocha nas porções centro-norte e nordeste da área. O argissolo vermelho-amarelo distrófico está presente nas porções oeste, centro-sul e leste-sudeste.

A geomorfologia da área é caracterizada pela presença de dois grandes vales, compostos por encostas que apresentam declividades que variam de suaves, em sua maior parte, a fortemente inclinadas, que formam a calha natural de escoamento pluvial da área. Na sua porção inferior, são observadas áreas mais planas, caracterizadas como planícies sedimentares. As cotas altimétricas variam entre 815 m e 920 m.

Quanto ao clima, o município de Santa Luzia apresenta clima tropical de altitude, sub-quente, semi-úmido, com estação seca de duração de quatro a cinco meses. Possui taxa de precipitação pluviométrica, com média anual que varia entre 1.150 e 1.450 mm por ano, com maior precipitação no semestre primavera – verão. A temperatura média anual é de 21,1 °C, variando no intervalo de 13,8 °C a 27,8 °C.



A hidrografia da área do CTR Maquiné é caracterizada pela presença do córrego Maquiné, um pequeno curso de água intermitente que margeia a rodovia BR 381 por um lado e a fazenda por outro lado, constituindo, provavelmente, a contribuição mais volumosa de águas pluviais para este curso d'água, devido à conformação topográfica da área, caracterizada por dois grandes vales e encosta. Desta forma, a área do projeto do aterro RSU encontra-se na micro-bacia hidrográfica do córrego Maquiné, que se situa na sub-bacia hidrográfica do Rio das Velhas, pertencente à bacia hidrográfica do Rio São Francisco. As águas drenadas do interior do anfiteatro onde se implantará o aterro fluem para o córrego Maquiné e, posteriormente, para o Rio das Velhas. O curso d'água, de montada a jusante da área do empreendimento, sofre influências devido à pequenas alterações, sendo os seus principais usos a dessedentação de animais, a captação e/ou uso de moradores do entorno e o desenvolvimento natural de pequenos peixes.

Quanto à hidrogeologia, após as sondagens em todo o terreno do empreendimento o nível freático não foi atingido em quase todos os furos. Próximo ao córrego Maquiné, ao sul da área, registrou um nível d'água em 5,07 m de profundidade que corresponde à cota de 818,83 m. Após os estudos apresentados foi possível inferir que o nível freático acima da cota de 836,00 metros encontra-se a uma profundidade maior que 8 metros da superfície topográfica.

3.2 Meio Socioeconômico

A ADA constitui-se com características de zona rural. A população mais próxima ao empreendimento está localizada a 3 km com atividades econômicas verificadas no bairro Bom Destino e a 7 km do centro de Santa Luzia, onde são verificadas atividades comerciais de pequeno porte, mais relacionadas a bares, restaurantes, farmácias, papelarias, etc. e que têm relação direta com o suprimento de bens e alimentos aos moradores da região do entorno da área onde se pretende implantar o aterro sanitário.

A população do entorno é constituída por áreas de sítiantes e proprietários rurais. Foram contabilizadas cerca de oito propriedades vizinhas ao empreendimento. Devido à baixa densidade populacional no entorno da área não se observa a presença de equipamentos coletivos e, os existentes, atendem aos núcleos residenciais consolidados ou em processo crescente de ocupação, distantes a mais de 2 km da ADA.

As propriedades do entorno situam-se em um raio de 800 metros do empreendimento, nas porções sudoeste e sudeste. Além disso, salienta-se que nas adjacências do empreendimento não há instaladas indústrias tampouco atividades agropecuárias.

Foi proposto o **Programa de Educação Ambiental Não Formal - PEA** que abrange o público interno (funcionários do empreendimento) e externo com ações e práticas educativas voltadas à sensibilização das crianças e adolescentes matriculados nas escolas da rede pública da educação básica sobre as questões ambientais e à sua organização e participação na defesa da qualidade do meio ambiente. As atividades serão executadas e desenvolvidas nas escolas do ensino fundamental do Bairro Bom Destino e com os colaboradores do empreendimento da Czar Ambiental.



Dessa forma, deverá ser apresentada a SUPRAM CM a comprovação da execução do programa do PEA durante a fase da implantação.

3.3 Meio Biótico

Fauna

Os trabalhos de campo da primeira campanha correspondentes a estação seca foram realizados durante os meses de agosto e setembro, sendo que para os grupos da Herpetofauna e Mastofauna, compreenderam os dias 16 a 18 de agosto, a amostragem da Avifauna foi realizada entre os dias 18 e 20 de agosto e os estudos de Ictiofauna foram realizados entre os dias 04 e 06 de setembro.

Ictiofauna

Para a amostragem da Ictiofauna foram utilizados métodos de captura ativa, que compreende a coleta de exemplares, com o auxílio de apetrechos e equipamentos de pesca tradicionais, que neste caso, de acordo com as características locais, foi peneira.

Foram registradas três espécies de peixes, distribuídas em duas Ordens (Cyprinodontiforme e Characiformes) e duas famílias (Poeciliidae e Characidae), durante a primeira campanha. As espécies encontradas foram: Barrigudinho (*Poecilia reticulata*), Lambari-do-rabo-amarelo (*Astyanax lacustris*) e Lambari-do-rabo-vermelho (*Astynax cf. fasciatus*).

A baixa riqueza de espécies encontrada pode estar relacionada às características e ao estado de conservação dos cursos d'água do local.

Herpetofauna

Para a amostragem da Herpetofauna foram utilizadas duas metodologias diferentes e complementares entre si, são elas: procura limitada por tempo (Time Constrained Search - TCS) e Busca Ativa.

Foram registradas duas espécies de anfíbios e uma de réptil durante a primeira campanha de campo. As espécies encontradas foram: Sapo cururu (*Rhinella sp.*), Rã assoviadora (*Leptodacylus fuscus*) e Calango (*Tropidurus sp.*).

O baixo sucesso de captura obtido para este grupo, provavelmente está relacionado ao período sazonal, estação seca, que não é adequada para a amostragem de espécies de anfíbios. Além disso, a área se encontra bastante antropizada.

Avifauna

Para os estudos de Avifauna do Centro de Tratamento de Resíduos Maquiné - CZAR Maquiné, foi realizada uma campanha com duração de três dias. Foi utilizada a metodologia de ponto fixo.

Foram registradas 40 espécies de aves, distribuídas em 23 famílias, com um esforço de amostragem de 160 minutos / 16 pontos fixos.

As espécies registradas foram as seguintes: Inhambu chororó (*Crypturellus parvirostris*), Garça branca grande (*Ardea alba*), Urubu de cabeça preta (*Coagyps atratus*), Quero quero (*Vanellus chilensis*), Pombão (*Patagioenas picazuro*), Alma de gato (*Playa cayana*), Beija-flor tesoura (*Eupetomena macroura*), Beija-flor de garganta verde (*Amazilia fimbriata*), Besourinho de bico vermelho (*Chlorostibon lucidus*), Beija-flor de orelha violeta (*Colibri serrirostris*), Tucanuçu (*Ramphastos toco*), Seriema



(*Cariama cristata*), Carrapateiro (*Milvago chimachima*), Carcará (*Caracara plancus*), Periquitão maracanã (*Psittacara leucophthalmus*), Choca da mata (*Thamnophilus caerulescens*), João de pau (*Phacellodomus rufifrons*), João teneném (*Synallaxis spixi*), Petrim (*Synallaxis frontalis*), Ui-pi (*Synallaxis albescens*), Bem-te-vi (*Pitangus sulphuratus*), Risadinha (*Camptosstoma obsoletum*), Maria cavaleira (*Mayarchus ferox*), Suiriri (*Tyrannus melancholicus*), Pitiguari (*Cyclarhis gujanensis*), Andorinha serradora (*Stelgidopteryx ruficollis*), Corruíra (*Troglodytes musculus*), Sabiá barranco (*Turdus leucomelas*), Sabiá laranjeira (*Turdus rufiventris*), Sabiá do campo (*Mimus saturninus*), Tico-tico (*Zonotrichia campensis*), Pula-pula (*Basileuterus culicivorus*), Vira bosta (*Molothrus bonariensis*), Tiziu (*Volatinia jacarina*), Baiano (*Soporophila nigricollis*), Trinca-ferro-verdadeiro (*Saltator similis*), Cambacica (*Coereba flaveola*), Tico-tico-rei-cinza (*Lanio pileatus*), Sai-azul (*Dacnis cayana*), Fim-fim (*Euphonia cholorotica*).

Mastofauna

Para amostragem dos mamíferos de grande e médio porte foram utilizadas duas metodologias distintas, sendo estas, busca ativa por evidências (diretas e indiretas) e entrevista com trabalhadores e/ou moradores residentes na região. Os métodos adotados permitem o levantamento qualitativo da comunidade desse grupo, por meio de verificação da ocorrência de espécies.

Mamíferos de médio porte são animais inadequados para o registro pelas técnicas usuais de coleta e captura. Portanto, para o inventário das espécies deste grupo na área de estudo, nenhuma espécie foi capturada.

Foram registradas duas espécies de mamíferos silvestres de médio e grande porte, pertencentes a duas famílias, Primates e Dasypodidae.

As espécies encontradas na área de estudo do empreendimento foram: Mico (*Callithrix sp.*) e Tatu (*Dasypus sp.*).

Vale ressaltar que, foi constantemente registrada, a presença de vários indivíduos de Cachorro doméstico (*Canis familiares*). A presença destes animais pode afugentar espécies silvestres e prejudicar o registro de pegadas.

A similaridade dos resultados obtidos na primeira campanha de campo, correspondem a estação seca, levando em conta a realização de duas campanhas de campo (períodos sazonais distintos) e a conservação dos remanescentes de vegetação da área. A área diretamente afetada pelo empreendimento apresenta pequenos fragmentos de vegetação, descaracterizados em função do grau de alteração do local.

Estudos de ecologia e dinâmica de comunidades demonstram que, o número de espécies presentes em fragmentos está diretamente relacionado ao tamanho e ao grau de isolamento do fragmento.

Dentro deste contexto, os resultados preliminares obtidos na primeira campanha revelam que, a fauna associada a estes ambientes, é composta por organismos comuns e adaptados a ambientes alterados, ou seja, espécies generalistas, de ampla distribuição geográfica e com alta plasticidade ambiental. Tais resultados são condizentes com o estado de conservação da área. Além disso, a atual escassez de chuva contribuiu para as condições e características do local.

O prejuízo causado a um ecossistema seja por perturbações naturais como longos períodos de estiagem ou por degradação ambiental, geram impactos negativos sobre os seus atributos naturais, dentre as quais podem se destacar as intervenções fauna/flora.



Vale ressaltar que os resultados obtidos para a primeira campanha podem ser decorrentes do efeito do estagio de antropização da área. Além disso, o grande fluxo de veículos e a intensidade dos ruídos gerados são fatores que, naturalmente, afugentam a fauna.

Tecnicamente, as metodologias utilizadas e o esforço amostral empregado na primeira campanha são adequados, condizentes com o cenário ambiental encontrado e suficientes para caracterizar os grupos faunísticos da área.

A CZAR apresentou Parecer Técnico assinado pela Bióloga, CRBio: 16.152/4D, MSc Claudia Guimarães Costa, Responsável Técnica para a elaboração dos estudos de Fauna, com a justificativa técnica e o compromisso de realizar a segunda campanha e apresentar os resultados a SUPRAM CM antes do início das obras.

Flora

A análise da Flora das áreas de influência do empreendimento foi realizada em duas etapas, sendo que na primeira foram realizados os levantamentos bibliográficos tendo como parâmetro inicial a caracterização fitogeográfica da região, e na segunda, foram feitos levantamentos quali-quantitativos da vegetação local, com o objetivo de fornecer subsídios à proposta de implantação do projeto.

A classificação das fitofisionomias foi feita com base nas informações do modelo de Cronquist (1988). A maioria dos indivíduos foi identificada *in loco*. As espécies não identificadas em campo foram coletadas e, posteriormente, levadas ao Herbário do Departamento de Botânica da UFMG, onde, por meio de morfologia comparada, auxílio de bibliografia especializada e professores especialistas desta instituição, foram quase que, totalmente, identificadas em nível de espécie.

A área onde se pretende implantar a CZAR Ambiental esta inserida fitogeograficamente no Complexo Brasil Central, em áreas de ecótono entre a floresta estacional e o cerrado. Estas formações estão representadas na área pela Floresta Estacional Semidecidual em seu estágio inicial e médio de regeneração, geralmente localizadas no encaixe das drenagens naturais da paisagem próxima a cursos d'água, e pelo cerrado e suas gradações, que dominam em geral os topos de morro e/ou a meia encosta.

Sob o ponto de vista legal, e de acordo com o ZEE (Zoneamento Ecológico e Econômico) do Estado de Minas Gerais e do Mapa do IBGE a que se refere à Lei Federal 11.428/2006 (Lei da Mata Atlântica), a Fazenda São Sebastião do Maquiné encontra-se no bioma Cerrado, no subdomínio do Espinhaço Sul.

A vegetação natural da Área Diretamente Afetada (ADA) é constituída por formações características de Cerrado e Floresta Estacional Semidecidual *latu sensu* ou sentido amplo. Os remanescentes de mata secundária apresentam estágios sucessionais inicial a médio e nas áreas onde o cerrado é predominantemente identifica-se a fitofisionomia de campo sujo, um dos três tipos de formações campestres do Cerrado, na qual a vegetação é arbustivo-herbácea, com arbustos e subarbustos esparsos, cujas plantas, muitas vezes, são constituídas por indivíduos menos desenvolvidos das espécies arbóreas do Cerrado sentido restrito.

A ADA (Área Diretamente Afetada) do empreendimento foi dividida de acordo com as formações diagnosticadas, cerrado e mata semidecidual, sendo de destaque no estudo as áreas abaixo:



- Área 1: Floresta Estacional Semidecidual (FESD) porção oeste - mancha verde escuro ao sul;
- Área 2: Floresta Estacional Semidecidual (FESD) porção leste - mancha verde escuro a norte;
- Área 3: Cerrado - Fisionomia campo sujo - área clara entre e em torno das manchas verde escuros;
- Área 4: Formações Ciliares - Linhas azuis na base do mapa (córrego Maquiné) e que saem da região central do desenho em direção ao córrego.

A caracterização das áreas e apresentada a seguir:

• **Área 1 e 2:** Região que ocupa os extremos oeste e leste da propriedade onde é pretendida a implantação do maciço do futuro empreendimento. Estão ocupadas por uma mata em estágio inicial e médio de regeneração, com características de capoeira. Em suas bordas destaca-se o capim navalha (*Hypolytrum pungens*) e poaceae de grande porte. No interior, uma serrapilheira razoavelmente espessa, sub-bosque pouco denso e presença de epífitas.

• **Área 3:** Maior porção da propriedade com cerca de 54 hectares, circunda as áreas de vegetação de mata presente também entre elas, ocupando a região central da propriedade. A vegetação é caracterizada com cerrado, campo sujo, sobre topografia bastante acidentada. Foram observados alguns locais com processos erosivos e também afloramentos rochosos. Nestes, não se observou alteração da vegetação que pudesse caracterizar um afloramento de importância, do ponto de vista da sistemática das espécies botânicas.

• **Área 4:** Área de vegetação ciliar ocupada pelo curso do córrego Maquiné e tributários, esses oriundos das áreas 1 e 3. O córrego Maquiné margeia as extremidades sul das outras três áreas, adentrando na área 2 em alguns pontos. Ao longo do córrego foram registradas espécies arbóreas, arbustivas e herbáceas, nativas e exóticas.

O empreendimento prevê a preservação e recuperação das regiões ciliares correspondentes ao córrego Maquiné, área de preservação permanente - APP.

De acordo com o resultado dos estudos, foram identificados oitenta e uma espécies, cinco em nível de gênero, três a conferir e uma espécie não determinada, totalizando noventa espécies pertencentes a 42 famílias botânicas.

3.4 Análise do Zoneamento Ecológico-Econômico de Minas Gerais

Segundo a análise do Zoneamento Ecológico-Econômico de Minas Gerais - ZEE/MG, o empreendimento está localizado no bioma Cerrado, não se encontra dentro do sistema de Áreas Protegidas - SAP previsto no Decreto Estadual nº 44.500/2007 ou de unidades de conservação, nem afeta nenhuma caverna registrada. Segundo o Atlas da Biodiversitas, a área é classificada como corredor de conservação da flora e sua vulnerabilidade natural é considerada baixa.

3.5 Autorização para Intervenção Ambiental (AIA)

A vegetação nativa alvo do pedido de supressão resulta em um quantitativo de 7,75 hectares, nas fitofisionomias de Floresta Estacional Semidecidual - FESD, no estágio médio de regeneração, e cerrado, conforme demonstrativo na tabela abaixo:



Vegetação alvo da supressão na ADA

Tipologia Vegetal	Área (ha)
FESD médio	5,26
Cerrado	2,49
Total	7,75

Do total da área acima descrita para intervenção ambiental 4,65 hectares, 60% caracteriza-se como área de preservação permanente, de nascente, margem de curso d'água e de declividade.

Os estudos apresentados indicam a ocorrência de indivíduos de Ipê amarelo (*Handroanthus serratifolius*) e Pequiizeiros (*Caryocar brasiliense*) na área, espécies arbóreas protegidas pelas leis Estaduais 9.743/88 e 10.883/92, respectivamente, ambas modificadas pela Lei estadual 20.308/2012. A supressão de exemplares dessas espécies deverá ser compensada de acordo com o previsto na referida legislação.

Também foram encontradas na área as espécies *Myracrodruon urundeuva* (Aroeira do Sertão) e *Melanoxylon brauna* (Braúna), ambas presentes no anexo 1 da Instrução Normativa M.M.A. 06/2008, que lista as espécies da flora brasileira ameaçadas de extinção.

Conforme estudos realizados para a área e diante da análise da equipe técnica, a área requerida pra supressão de vegetação não se enquadra em nenhuma das alíneas do Inciso I ou no Inciso II do Artigo da Lei Federal 11.428/2006.

Na fase de Licença Prévia foi apresentada a Anuência Prévia do IBAMA Nº 021/2013, para a intervenção em vegetação do Bioma Mata Atlântica necessária a implantação do empreendimento, em quantitativo total de 43,54 hectares, com validade por um período de 4 anos, a partir de sua data de emissão, condicionada a concessão da Licença de Instalação, e observadas as condições discriminadas no Anexo I da mesma e nos demais anexos constantes do processo. A referida anuência encontra-se anexada ao processo administrativo de Licença Prévia.

3.6 Reserva Legal

A Reserva Legal referente a matrícula 19.769 do Serviço de Registro de Imóveis da Comarca de Santa Luzia encontra-se averbada à margem da mesma, perfazendo três fragmentos de vegetação, totalizando 18,7754 hectares. O empreendedor apresentou o documento de confirmação de cadastro do imóvel rural no Sistema de Cadastro Ambiental Rural de Minas Gerais - SICAR - MG sob o número do controle: 37629, emitido em 22/09/2014.

4. COMPENSAÇÕES

4.1 Compensação Ambiental

Considerando que o empreendimento foi passível de Estudo de Impacto Ambiental - EIA/RIMA e que o empreendimento poderá causar significativos impactos ambientais nas fases de instalação e operação, especialmente quanto à supressão da



vegetação no bioma mata atlântica e a intervenção em recursos hídricos, o empreendedor protocolizou junto a Gerência de Compensação Ambiental - CGA do IEF, sob o nº SIPRO 0229255-1170/2014-4, proposta de Compensação Ambiental referente à implantação do Aterro Sanitário. Portanto, a SUPRAM CM solicita, como condicionante da LI, que o empreendedor apresente a comprovação da quitação da Compensação Ambiental perante a Gerência de Compensação Ambiental do Instituto Estadual de Florestas - IEF, conforme procedimento estipulado pela Portaria IEF nº 55/2012.

4.2 Compensação por Intervenção em Área de Preservação Permanente

Conforme Resolução CONAMA nº 369/2006 em seu Art. 5º, empreendimentos que implique na intervenção/supressão em APP deverão adotar medidas de caráter compensatório que incluam a efetiva recuperação ou recomposição destas, nos termos do parágrafo 2º.

O empreendimento prevê a intervenção em 4,65 hectares de área de preservação permanente, sendo recomendado, assim, a cobrança da compensação prevista na Resolução CONAMA nº 369/2006.

Foi protocolizado na SUPRAM em 01/10/2014 documento sob o nº R0282691/2014, proposta de compensação em APP a recuperação e enriquecimento de uma área total de 7,80 há na APP do Córrego Maquiné.

4.3 Compensação por Supressão de Vegetação do Bioma Mata Atlântica

A área objeto da intervenção localiza-se dentro dos limites do bioma Cerrado, de acordo com o mapa do IBGE, a que se refere à Lei Federal nº 11.428/2006 e do Decreto Federal nº 6.660/2008. Contudo, o empreendimento prevê a supressão de vegetação do bioma mata atlântica, Floresta Estacional Semidecidual, no estágio médio de regeneração. Deste modo, sugere-se a aplicação da compensação estabelecida na referida Lei Federal.

Foi solicitada pela empresa à Gerência de Compensação Ambiental do Instituto Estadual de Florestas - IEF, através de ofício datado de 06/12/2011 e protocolizado em 07/12/2011, a abertura de processo de cumprimento da compensação prevista na Lei Federal nº 11.428/2006, conforme documento anexado ao processo administrativo de Licença Prévia. A SUPRAM CM solicita, como condicionante da LI, que o empreendedor apresente a comprovação da quitação da Compensação por Supressão de Vegetação do Bioma Mata Atlântica perante a Gerência de Compensação Ambiental do Instituto Estadual de Florestas - IEF, conforme procedimento estipulado por Lei.

A Proposta de Compensação Florestal foi apresentada ao IBAMA em 07/05/2014 de acordo com a Lei Federal nº 11.428/06 e o Decreto Federal nº 6.660/08 e conforme requerido no Termo de Compromisso anexo à Anuência Prévia nº 021/2013/SUPES/MG. Considerando que este Termo determina conforme previsto na nova Recomendação nº 05/2013 do Ministério Público Estadual a compensação equivalente a no mínimo o dobro da área pretendida para supressão e; Considerando que o mesmo determina também que a área, objeto de compensação, seja fundamentada não só nos 7,7 ha pretendidos para supressão conforme licenciamento, mas sim, em toda a área de 43,54 ha autorizada, a época, pelo DAIA nº 16567-D (fase de LP) independente da fisionomia suprimida, a extensão da área disponibilizada para a Proposta foi de 89 ha (oitenta e nove hectares). Estes 89 ha possuem as mesmas



características ecológicas ou características mais ricas em termos de diversidade (fazenda com mata nativa conservada), e estão localizados na mesma bacia hidrográfica do rio das Velhas e ainda no município de Santa Luzia. A área foi disponibilizada para a criação de instituição de servidão florestal conforme determinado pelos artigos 26 e 27 do Decreto nº 6.660/2008. Esta Proposta encontra-se em fase de análise no IBAMA.

5. Utilização e Intervenção em Recursos Hídricos

Na área de intervenção do aterro sanitário projetado, há duas nascentes que formam um talvegue e estão localizadas, na porção norte, nas cotas 830m e 840m. O curso d'água percorre cerca de 650m, sentido norte-sul até sua confluência com o Córrego Maquiné na cota 807. Será realizada a canalização do curso d'água por meio de dreno de fundo, abaixo da base impermeabilizada do aterro.

A drenagem sub-superficial das fundações visa, portanto, proteger as águas das nascentes e drenagens e impedir o desenvolvimento de sub-pressões de água sob o sistema de impermeabilização e, complementarmente, impedir a ocorrência de erosões internas devido à remoção progressiva da fração fina do solo.

A obra de canalização será realizada em uma única etapa tão logo se inicie a instalação do empreendimento objetivando o isolamento do curso d'água de forma que todo o seu percurso seja protegido e isolado. O dreno se desenvolverá sob o maciço e convergirá para um ponto a jusante do talvegue existente. Após a instalação da estrutura, haverá entre a base do aterro e a face superior do dreno, uma camada de 1,5m de solo insaturado. O dimensionamento hidráulico, a caracterização do regime hidrológico e a concepção do dreno foi elaborado pela Projeta Soluções Sustentáveis em março de 2013 e apresentado no âmbito do processo de outorga.

A intervenção, considerando os drenos principais e secundários, foi analisada no âmbito do processo administrativo de outorga de recursos hídricos nº 10764/2012.

Considerando as modificações significativas a serem causadas nas margens e morfologia do curso d'água, de acordo o Art. 2º, inciso VIII, alínea "b" da Deliberação Normativa CERH nº 07, de 4 novembro de 2002 a intervenção é de grande porte e potencial poluidor e o pleito de outorga foi levado à apreciação do Comitê da Bacia Hidrográfica – CBH do Rio das Velhas.

Após análise e aprovação pela câmara técnica do comitê, foi deliberada pela plenária a aprovação do pleito de outorga conforme DN CBH Rio das Velhas, número 02/2014 de 09/04/2014.

A travessia a ser implantada no afluente da margem direita do Córrego Maquiné junto as coordenadas 19°48'44"S e 43°48'23"W para a implantação do acesso entre o pátio da usina de reciclagem de RDC e o aterro de RSU foi regularizada por cadastro tendo em vista a Resolução Conjunta SEMAD/IGAM nº 1964/2013 que instrui o cadastramento dos processos de outorga de travessia.

A CZAR solicitou a perfuração de 05 poços para atender ao monitoramento da qualidade das águas subterrâneas. O cadastro foi efetuado conforme estabelecido na Nota Técnica IGAM DPMA/GEMOH 016. Os processos de autorização de perfuração para os poços são: 23197/2014; 23198/2014; 23199/2014; 23200/2014; 23202/2014.

Conforme discutido na fase de LP, o abastecimento de água do empreendimento será realizado por meio de captação em poço tubular, conforme processo de outorga 727/2013 e 15233/2013.



6. Impactos Ambientais e Medidas Mitigadoras

6.1 Fase Implantação

MEIO FÍSICO

Durante a implantação do empreendimento, as principais atividades causadoras de impactos ambientais são a retirada da cobertura vegetal, a movimentação de terra, configurando a descaracterização da topografia local bem como a implantação da infra-estrutura necessária do canteiro de obras. Cumpre destacar que a maioria dos impactos é de aspecto temporário e inerente à etapa das obras.

Alteração da qualidade do ar pode ser ocasionada em virtude da geração de material particulado em suspensão decorrente das ações de limpeza do terreno, escavações, terraplenagem, pavimentação e a emissão de gases devido à queima de combustíveis dos veículos pesados e equipamentos utilizados.

Como medidas de controle o empreendedor propõe o umedecimento do material a ser movimentado e aspersão de água nas vias internas e externas de circulação dos veículos; controle sobre o tráfego dos veículos vinculados às obras em velocidade compatível com as vias e sem excesso de carga; cobertura com lona nos caminhões que transportam o material, manutenção regular e periódica dos equipamentos, máquinas e veículos utilizados nas obras e serviços, minimizando-se, assim, a emissão de gases poluentes e de material particulado, treinamento para os trabalhadores da obra.

A emissão de ruídos será proveniente dos caminhões e máquinas utilizados na implantação do empreendimento. O impacto será de caráter temporário em função da inexistência de aglomerados populacionais na vizinhança da área do empreendimento. Para monitoramento dos níveis de ruídos serão realizadas medições periódicas durante as fases da implantação e operação do aterro. Esses ruídos não poderão exceder os limites fixados pela Norma NBR 10.152/1987 da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT e a Resolução do CONAMA nº 01/1990. A emissão de ruídos poderá ser minimizada pela manutenção preventiva dos caminhões e máquinas e o fornecimento de equipamentos de proteção individual - EPIs aos funcionários que estiverem submetidos a níveis elevados de ruídos.

Em decorrência da movimentação de solo poderá ocorrer um maior **carreamento de sólidos** para as drenagens, ocasionando o seu assoreamento e um aumento na turbidez, além da possibilidade de originar focos erosivos. A instalação do canteiro de obras e a execução das obras civis provocarão interferências visuais e alterarão a paisagem natural local. De forma a minimizar o controle de erosões e carreamento de sedimentos, o empreendedor propôs a execução das seguintes medidas:

- Planejamento e controle adequados e permanentes das obras de terraplenagem, tendo em vista as características do solo, de forma a evitar a execução de cortes que possam resultar em deslizamentos;
- Execução, sempre que necessário, de obras transitórias de contenção, capazes de assegurar a estabilidade do maciço tornado instável pelas obras de terraplenagem, particularmente nos períodos sujeitos à ocorrência de chuvas;
- Implantação do sistema de drenagem de águas pluviais, permanente e provisório;



- Implantação de vegetação adequada à manutenção da estabilidade dos taludes de corte e aterro;
- Implantação de uma bacia de sedimentação para reter os sólidos carregados pelas águas de chuva, em períodos de elevadas precipitações.

Como medidas de segurança dos trabalhadores e do tráfego de veículos, o empreendedor propõe realizar o isolamento da área, por meio da construção de cerca; orientar os operadores das máquinas para utilizarem EPI's; promover a pavimentação adequada e manutenção da via de acesso ao aterro, a partir da Rodovia BR 381, instalar placas de sinalização, tanto interna quanto externamente, e orientar os condutores dos veículos quanto à manutenção de baixa velocidade nos trechos da Rodovia BR 381 e via de acesso ao empreendimento, de forma a reduzir o risco de acidentes.

Por fim, os impactos causados pelo ruído dos equipamentos, pela emissão de poeira se o impacto visual podem ser minimizados pela implantação de um cinturão verde proposto no PTRF.

Em relação à usina de reciclagem de RDC, na fase de implantação, os impactos estão associados apenas aos incômodos decorrentes do aumento pontual de emissão de particulados e possibilidades de riscos de acidentes de trânsito e de trabalho, já que esta fase inclui apenas a montagem da usina.

MEIO BIÓTICO

O local onde se pretende implantar o aterro sanitário possui manchas de vegetação, que vão desde vegetação rasteira até de médio porte, sendo, os impactos diretos incidentes sobre a cobertura nativa relevantes.

A implantação do empreendimento acarretará impactos sobre a flora e a fauna locais, uma vez que será necessária a supressão de espécies vegetais remanescentes na Área Diretamente Afetada (ADA). A eliminação da vegetação ocasionará a perda de partes de grupos de espécies vegetais, que terão suas populações afetadas. Da mesma forma, a fauna, que faz da vegetação local de abrigo, de forrageio, de nidificação ou de corredor entre fragmentos distantes, será afetada em função da supressão desses elementos da paisagem e também da atividade a ser desenvolvida.

O impacto causado sobre a vegetação, em virtude da implantação do empreendimento, refere-se à perda de três fragmentos florestais remanescentes, que em termos quantitativos corresponde a uma área de 7,75 ha. As formações florestais impactadas diretamente correspondem aquelas em regeneração em diversos estágios sucessionais na ADA. Apresentam, individualmente, áreas pouco expressivas, e na sua totalidade, ainda sujeitas a intervenções antrópicas diversas antes da supressão, em especial, a extração de lenha e a captura de aves e pequenos mamíferos pelas comunidades vizinhas.

A perda destes fragmentos de vegetação mencionados representa um impacto em termos ambientais pelas seguintes razões:

- Os fragmentos suprimidos, apesar de não caracterizarem áreas de mata contínua, ainda assim, constituíam local de pouso e nidificação para avifauna, bem como área de refúgio e fonte de alimentação para outros grupos faunísticos;



- Embora a perda das formações remanescentes não represente risco direto para as espécies identificadas, visto que populações da flora e da fauna ainda ocorram em diversos pontos dos biomas caracterizados na AII, AID e na ADA, este impacto representa a perda da diversidade genética existente;

- Salienta-se, por fim, como efeito indireto do impacto sobre os fragmentos arbóreos, a perda do material lenhoso, recurso escasso e ainda de ampla utilização como fonte de energia e uso para diversos fins, principalmente, pelas populações interioranas.

Quanto aos possíveis impactos incidentes sobre a fauna local, indica-se as medidas mitigadoras a seguir relacionadas:

- Identificação de pontos de conectividade da área desmatada com possíveis matas adjacentes, preferencialmente, formações ciliares. Esta continuidade de ambientes representa um importante alvo de dispersão e colabora para que os animais tenham um deslocamento passivo para os fragmentos adjacentes;

- Elaboração de programa de monitoramento de fauna, para monitoramento dinâmico destes grupos e levantamento adicional das espécies que não foram identificadas no momento dos trabalhos de campo que embasaram os estudos, visando estudos futuros e medidas conservacionistas.

Além destas, propõe-se as seguintes medidas: planejamento adequado do manejo de áreas verdes; a retirada da cobertura vegetal em que estão inseridas as áreas de empréstimo deverá se restringir somente aos locais a serem explorados; as técnicas de desmatamento e de limpeza de terrenos deverão ser compatíveis com as características da cobertura vegetal objeto de supressão; não utilização de técnicas de supressão com agentes químicos (herbicidas, desfolhantes), processo mecânico não controlado e técnicas de queimadas; a retirada do material vegetal juntamente com o horizonte "A" do solo irá gerar uma mistura que deverá ser depositada em local próximo a alguma área a ser recuperada futuramente; as técnicas de supressão de vegetação devem obedecer a um plano de trabalho; os deslocamentos passivos de espécies da fauna poderão auxiliar no seu afugentamento para áreas seguras e protegidas do entorno, como as formações ciliares e áreas de proteção ambiental, ou ainda aquelas com estrutura ecológica semelhante e treinamento (sensibilização) da equipe operacional para com os elementos faunísticos da região.

O PCA apresentou a proposta do Projeto Paisagístico, com o objetivo de mitigar o impacto visual negativo ocasionado pelas atividades de operação do empreendimento, além disso, a presença de vegetação minimiza o impacto ocasionado pelas emissões atmosféricas e de ruídos, e funciona como barreira física dificultando a entrada de pessoas e animais.

6.2 Fase de Operação

Quanto a **geração de perolado** que ocorrerá na fase de operação do aterro, está prevista, no projeto executivo, 3 fases de operação do sistema. Nas fases 1 e 2, o lixiviado será destinado para lagoas de acumulação que serão instaladas na área do maciço de resíduos e que serão desmobilizadas conforme o avanço do aterro. Na fase 3, o sistema estará totalmente instalado. Em todas as fases o lixiviado será coletado por empresa licenciada para posterior tratamento. Portanto, não haverá lançamento de efluentes resultantes do tratamento do chorume no Córrego Maquiné.



Os **efluentes provenientes das instalações sanitárias** a serem construídas (vestiários masculino e feminino) e do refeitório serão tratados por fossa séptica e filtro anaeróbico e sumidouro.

A **qualidade das águas subterrâneas** poderá ser afetada na operação do empreendimento, caso o sistema de impermeabilização do aterro falhar. Contudo, o monitoramento de águas subterrâneas será executado ao longo da vida útil do aterro a fim de detectar qualquer falha no sistema de impermeabilização.

O aterro sanitário também irá ocasionar a **geração de gases** e seu lançamento na atmosfera, devido ao processo de degradação da fração orgânica biodegradável dos resíduos sólidos urbanos dispostos no aterro. Os principais gases gerados serão o gás carbônico e o metano, que contribuem para o efeito estufa, e o gás sulfídrico (H₂S), com relação ao odor. Assim, os impactos ambientais deste lançamento serão a ocorrência de odores, o potencial aumento da poluição do ar, o risco de ocorrência de incêndios e explosões e o risco potencial para a saúde humana e para o meio biológico. Com o objetivo de minimizar esses impactos, está prevista a implantação do sistema de drenagem de gases de forma a captar, drenar e tratar, por meio da combustão controlada, antes da emissão para atmosfera e o acompanhamento efetivo da operação do sistema.

A **poluição sonora** será gerada pela movimentação de máquinas na área de intervenção do empreendimento. Como medidas mitigadoras propõem-se o uso de equipamentos compactadores preferencialmente dotados de dispositivos adequados de atenuação de ruídos.

O **impacto visual da alteração da paisagem** será em virtude da altura total das plataformas de disposição de resíduos do empreendimento. A recomposição paisagística e urbanística da área do aterro sanitário, por meio da implantação de um cinturão verde em todo perímetro, contribuirá para a redução dos índices de ruído, odores e emissões atmosféricas. A implantação de cobertura vegetal com grama ou de vegetação rasteira nos taludes do aterro sanitário será executada na medida da evolução do aterro com os taludes finalizados. Será realizada a manutenção da cobertura vegetal, de forma a assegurar às mudas plantadas no campo condições satisfatórias de desenvolvimento.

A disposição de resíduos sólidos urbanos é considerada como de alto potencial de **atração de animais**, tais como de organismos vetores de doenças e de espécies da avifauna, tais como urubus (*Coragyps atratus*), pombos (*Columba livia*) e gaviões (*Polyborus Plancus*), em função da disponibilidade de alimentos. Os organismos vetores de doenças, assim como o risco de acidentes de trânsito devido ao fluxo de veículos, podem ocasionar uma situação de risco à saúde dos trabalhadores do empreendimento.

Como medidas mitigadoras referente a atração de aves, os estudos indicam que na fase de operação a disposição dos resíduos no aterro sanitário deverá ser realizada com frente única de trabalho, visto que reduz a área total de exposição de matéria orgânica. Durante o período diurno, as operações de compactação e cobertura dos resíduos deverão ser contínuas, visando diminuir a exposição dos resíduos e a emissão de odor característico, sendo estes fatores de atração e permanência de aves no local.



Nos períodos de elevada precipitação pluviométrica, o material de recobrimento e a frente de operações deverão ser protegidos com uma manta de PVC que é de forma a impedir a exposição de material putrescível atrativo de aves, reduzir a produção de chorume e os riscos de desestabilização dos taludes por infiltração de água.

O empreendimento não deverá receber lodo fresco de Estações de Tratamento de Esgotos, pois seu odor característico pode provocar a atração de aves. O lodo poderá ser recebido desidratado, com baixo teor de umidade, pois neste caso seu odor é baixo. Outras medidas pertinentes são:

- Evitar o acúmulo dos líquidos lixiviados no sistema de drenagem, pois o odor dos mesmos é potencial fonte de atração de aves;
- Deverá ser realizado o monitoramento da avifauna, sobretudo de urubus, dentro e no entorno do empreendimento, mensalmente até o final do primeiro ano de operação do aterro;
- Eventualmente, poderão ser empregados falcões treinados ou outras aves de rapina e/ou explosões de pólvora, produzidas por fogos pirotécnicos, de forma a espantar as demais aves ou outros dispositivos (repelentes químicos, espantalhos, canhões de laser, dentre outros);

Deverá ser realizada a avaliação semestral dos resultados das ações mitigadoras empregadas para reduzir a presença de aves e, se necessário, adoção de novas medidas. Os relatórios de avaliação, contendo os registros mensais de monitoramento e a descrição das novas medidas aplicadas, se existentes, deverão ser enviados a SUPRAM.

As medidas mitigadoras da proliferação de **vetores de doenças** propostas são: implantação de projeto de cobertura vegetal, urbanização e cinturão verde na área de intervenção do empreendimento; redução do tempo de exposição dos resíduos sólidos dispostos no aterro sanitários; orientar os trabalhadores a utilizarem EPIs (luvas, botas e máscaras) necessários a evitar a contaminação; e aplicação de produtos desinsetizantes.

As **medidas de proteção à saúde dos empregados** que trabalham na manipulação de resíduos são: utilização dos EPIs e de equipamentos de proteção coletiva - EPCs; fornecimento de vestuário adequado aos funcionários, expostos às intempéries (uniformes, capa de chuva, botinas, chapéu, blusa de frio, etc.); planejamento de atendimento emergencial nos casos de acidente do trabalho; construção da instalação sanitária que incluirá sanitários, chuveiros etc.; acompanhamento médico periódico das suas condições de saúde; e vacinação dos funcionários contra doenças infecciosas.

As atividades de movimentação de solo (aterro e cobertura dos resíduos) poderão provocar suspensão de materiais particulados, constituindo uma atividade impactante. Como medidas de controle das emissões atmosféricas, o empreendedor propõe o uso de equipamentos e veículos dotados de dispositivos adequados de atenuação de ruídos e emanação de gases nocivos; implantação de um sistema de contenção do solo solto que, eventualmente, possa ser carregado pelas águas de chuva; orientação aos condutores dos veículos coletores quanto à manutenção de baixa velocidade nos trechos da rodovia e nos acessos não pavimentados; aspersão de água nas vias internas e externas não pavimentadas nos períodos secos do ano, no sentido de se evitar a formação de poeiras.



A operação do empreendimento deverá causar **impactos sobre as vias de acesso** na área de entorno do empreendimento, em especial na rodovia federal BR 381, em função do tráfego de caminhões que transportam os resíduos sólidos. Segundo o EIA, é prevista uma circulação diária de aproximadamente 350 veículos (dentre caminhões e veículos particulares) que acessarão o aterro sanitário pela portaria do empreendimento localizada na rodovia BR 381. Foi solicitado como condicionante de LP, para ser apresentado um ano após o início da operação do empreendimento, um estudo com avaliação da necessidade de se realizar as intervenções viárias no acesso em função do acréscimo do tráfego. Caso o estudo indique a necessidade de intervenções, o empreendedor deverá apresentar as medidas a serem realizadas, incluindo a anuência do órgão responsável pela rodovia.

As vias internas do empreendimento permitirão o acesso às áreas de carga e descarga e abrigarão apenas o trânsito interno, além de estar previsto uma área de estacionamento interno para que os veículos não estacionem na área externa do empreendimento.

Como medidas mitigadoras do impacto viário, o empreendedor propõe que sejam mantidas as vias locais de tráfego em boas condições de uso, limpeza e de sinalização; aspersão de água nessas vias para reduzir a emissão de particulados; exigir que os veículos que vierem a aportar o aterro possuam boas condições mecânicas de tráfego e de coleta de resíduos; e no caso dos veículos empregados na coleta regular, fornecer treinamento em relação à educação ambiental e para o trânsito junto aos motoristas, e orientar os condutores dos veículos coletores que se apresentarem para descarga quanto à manutenção de baixa velocidade.

As medidas de **controle dos processos erosivos** consistem da implantação do projeto de drenagem nas plataformas do aterro sanitário e a devida manutenção do sistema; a conformação e revegetação dos taludes com espécies vegetais herbáceas; e implantação do projeto de paisagismo e cinturão verde na área de entorno do empreendimento.

Em relação à usina de reciclagem de RDC, na fase de operação são esperados os seguintes impactos ambientais: geração de ruído; alteração da qualidade do ar. Também foram identificados os seguintes impactos ambientais positivos: redução de volume de extração de matérias-primas; contribuição para o aumento da vida útil de aterros; colocação no mercado de materiais de construção de custo mais baixo e criação de novos postos de trabalho para mão de obra com baixa qualificação.

Como medidas de controle dos impactos negativos, o empreendedor propõe a implantação do cinturão verde; orientação aos condutores dos veículos quanto à manutenção de baixa velocidade nos trechos da Rodovia BR 381 e nas vias de acesso interno do empreendimento; utilização do sistema de umidificação da carga do material; fornecimento de equipamentos de proteção individual e coletiva aos funcionários que estiverem submetidos a níveis elevados de ruídos; realização do monitoramento do ruído e da qualidade do ar, aspersão de água nas vias internas e externas não pavimentadas nos períodos secos do ano no sentido de se evitar a formação de poeiras e manutenção preventiva dos caminhões e máquinas utilizados na implantação e na operação do empreendimento, de maneira a reduzir os ruídos por eles gerados.



7. Programas e/ou Projetos

No presente tópico, são apresentados e discutidos os programas e projetos ambientais apresentados pelo empreendedor no âmbito do PCA e informações complementares apresentadas posteriormente.

O **Monitoramento da Implantação do Aterro Sanitário** prevê que será realizado, periodicamente, o acompanhamento fotográfico do empreendimento durante a fase de execução de obras, indicando as condições do canteiro de obras, do corpo receptor e da área de entorno. Neste monitoramento, serão tomadas medidas que visam ao correto descarte dos resíduos de construção civil gerados e a adoção de treinamentos (cursos e palestras) dos empregados no que diz respeito às normas de segurança do trabalho descritas nas Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho, como o estabelecido no Programa de Prevenção de Riscos Ambientais - PPRA e no Programa de Condições e Meio Ambiente do Trabalho - PCMAT. Estabelece-se como condicionante a esse parecer que deverá ser apresentado, semestralmente um relatório técnico fotográfico com a síntese das atividades realizadas no período

O Monitoramento dos Recursos Naturais prevê o **monitoramento da qualidade das águas superficiais e subterrâneas**. Para tanto, será realizado um programa que inclui campanhas de coleta e análise de amostras durante as etapas de implantação, operação e de encerramento. Maiores considerações sobre esses programas estão apresentadas no anexo II deste parecer

O **Monitoramento dos Líquidos Lixiviados**, qualitativo e quantitativo, deverá ser realizado conforme descrito no anexo II desse parecer, devendo ainda ser comprovado semestralmente o envio do mesmo para empresa ambientalmente regularizada para o tratamento do mesmo, conforme previsto nos documentos de informação complementar ao processo de LI

O **monitoramento geotécnico** tem por objetivo a implantação de um sistema de monitoramento que permita controlar as condições de estabilidade e comportamento do maciço de resíduos, em termos de recalques e deslocamentos, e de geração e variabilidade das pressões internas de líquidos lixiviados e gases. Conforme descrito no anexo II desse parecer.

O **monitoramento dos gases** tem como objetivo a avaliação da eficiência do processo de tratamento dos resíduos (decomposição anaeróbia natural), consistindo também em um instrumento para a detecção de eventuais falhas ou interferências neste processo de decomposição. O monitoramento qualitativo deve ser procedido, no intuito de estabelecer a composição do gás gerado na decomposição anaeróbia da fração orgânica dos resíduos sólidos a serem dispostos no aterro. A amostragem de gases deverá ser realizada "in loco", diretamente nos drenos de gás que serão construídos durante a operação do aterro sanitário. Os pontos de amostragem de gases serão selecionados de forma a refletir as características do gás gerado nas diferentes etapas de operação do aterro. Deverão ser amostrados os gases metano (CH₄), dióxido de carbono (CO₂), hidrogênio (H₂), oxigênio (O₂), gás sulfídrico (H₂S) e nitrogênio (N₂), com frequência semestral.

O **monitoramento da qualidade do ar** se dará pelo monitoramento das Partículas Sedimentáveis (PS - diâmetro aerodinâmico médio > 50 micra) e Partículas Totais em Suspensão (PTS - diâmetro aerodinâmico médio abaixo de 50 micra), conforme discutido no anexo II.



Está proposto, também, o **monitoramento de ruídos**, mesmo havendo poucas residências próximas à área do empreendimento e com o uso de EPIs pelos funcionários. Para monitoramento dos níveis de ruídos, deverão ser realizadas medições periódicas durante as fases da implantação e operação do empreendimento, em sua área limítrofe. Esses ruídos não poderão exceder os limites fixados pelas Normas NBR 10.151 (1987) e 10.152 (1987) da ABNT e conforme Resolução do CONAMA nº 01/1990.

É proposto também o **Monitoramento da cobertura vegetal**, procurando preservá-la e recompô-la, quando necessário, conforme o PTRF apresentado.

Quanto ao **Monitoramento da saúde dos funcionários**, todos os trabalhadores do aterro sanitário proposto serão submetidos a exames médicos, com observação particular das questões relativas aos olhos, ouvidos, garganta, estômago, intestinos, pulmões, pele e sangue. A frequência desses exames será anual, conforme legislação trabalhista pertinente.

O **Plano para redução de atração de aves** prevê o acompanhamento da manutenção da qualidade da frente de operações, para que a disposição de resíduos ocorra em frente única e diurna ininterrupta, assim como do efetivo cobrimento dos resíduos, além do acompanhamento da manutenção dos equipamentos compactadores, de maneira que não se verifique ou permita a ausência desses equipamentos, o que pode contribuir para que os resíduos fiquem mais tempo expostos. É previsto também o emprego de manta de sacrifício de PVC (lona plástica) na frente de operações e em depósitos de materiais de recobrimento ou locais de extração do mesmo, em épocas de chuvas, o controle da entrada de resíduos no aterro sanitário, de maneira que se evite o recebimento de lodo fresco de ETE, o acompanhamento da eficiência do sistema de drenagem de líquidos lixiviados, por meio da medição de vazões e visualmente, verificando a presença de migrações nos taludes do aterro e o monitoramento da evolução da avifauna e presença de aves indesejadas (urubus, carcarás, pombos e outros) por meios visuais. Caso seja constatada a presença de aves, devem ser adotadas medidas para afugentá-las.

O **Plano de Encerramento e Uso Futuro** propõe a continuidade do monitoramento ambiental do aterro sanitário por um período de, no mínimo, 20 anos após o encerramento das atividades de disposição de resíduos e uma proposta para o uso futuro da área do aterro sanitário, a qual deve se harmonizar com a ocupação no seu entorno. Este prazo é recomendado pela Norma Brasileira - NBR 13896/1997 da ABNT.

A justificativa para continuidade do monitoramento é devido ao fato de que, mesmo após encerradas as atividades de disposição de resíduos em seu maciço, o aterro sanitário continua a apresentar deformações horizontais e verticais significativas e a gerar percolados e gases, devido às reações de decomposição do material orgânico. Assim, o monitoramento tem por objetivo acompanhar o comportamento mecânico e o desempenho ambiental do aterro, de forma a permitir a identificação, em tempo hábil, de alterações no padrão de comportamento previsto e a proposição de medidas preventivas e corretivas, orientando os trabalhos de conservação e manutenção do aterro.

As principais atividades a serem desenvolvidas para o encerramento do aterro sanitário são:

- Cobertura final das superfícies dos taludes, bermas e dos topos das células, através de uma camada de argila de 60 cm de espessura, executada em subcamadas de 20 cm, cuja permeabilidade deverá ser menor ou igual a $K=1 \times 10^{-5}$ cm/s. Sobre a



cobertura final dos taludes, deverá ser lançada uma camada de terra vegetal não compactada de 10 cm de espessura. Em seguida, devem ser aplicadas mudas de gramíneas e outros vegetais, como forma de acabamento e proteção superficial das células;

- Conclusão da implantação de Projeto de Paisagismo;
- Continuidade da implantação e manutenção do sistema de drenagem de águas pluviais, uma vez que o projeto de drenagem é executado após o encerramento de cada plataforma de aterragem. As drenagens de pequeno porte estão em contínua construção e manutenção.

Após o encerramento das atividades e consequente cobertura final do aterro, deverá ser implantada a cobertura vegetal, a qual auxiliará o sistema de drenagem, por meio da retenção de umidade junto ao solo e evitando a ocorrência de ravinas e erosões. Também serão implantadas as canaletas de pé-de-talude, em meia-cana de concreto, que terão a finalidade de coletar as águas que precipitarem sobre as bermas e taludes e conduzi-las para as escadas de dissipação de energia. Deverão ser realizadas vistorias periódicas, preventivas e corretivas, no intuito de verificar a integridade estrutural do sistema de drenagem pluvial e indicar, se necessário, a adoção de medidas corretivas de maneira a garantir a funcionalidade do mesmo, em qualquer época do ano;

- Inspeção visual para verificação da eficiência do sistema de drenagem e coleta do chorume. Esta constatação se dará através da identificação de migrações nos taludes e bermas, além do monitoramento contínuo da vazão de líquidos, a ser mensurada diariamente.

Após o encerramento das atividades no aterro sanitário, será dada continuidade ao programa de monitoramento ambiental (qualidade do ar e das águas superficiais e subterrâneas) e dos gases gerados, o que permitirá verificar a evolução das condições ambientais na área.

Quanto ao monitoramento geotécnico (avaliação de recalques e deslocamentos horizontais), será dada continuidade às leituras nos equipamentos instalados (medidores de recalques e piezômetros), com a mesma frequência com que vem sendo realizado. Será prevista ainda uma avaliação visual diária para identificação de trincas no maciço e migrações de líquidos lixiviados em bermas e taludes, procedendo às medidas corretivas para eliminação das mesmas.

Após o encerramento das atividades, será implantado um **programa de inspeção rotineira**, que inclui a continuidade na queima dos gases gerados no aterro e verificação periódica estrutura física dos queimadores; monitoramento das tubulações de líquidos percolados; isolamento dos poços piezométricos; verificação das condições das vias, bem como a sua sinalização; verificação do sistema de drenagem de águas pluviais (canais, canaletas, bermas, escadas de dissipação de energia, caixas de passagens, bocas de lobo, etc.); manutenção do aceiro no entorno do aterro, para evitar queimadas; verificação geral da área para identificação da necessidade de capina e roçada, evitando queimadas; verificação do estado das placas dos muros e cerca de isolamento da área; manutenção e avaliação da vigilância contratada para coibir furtos, danos aos sistemas de monitoramento e isolamento da área; acompanhamento do desenvolvimento da vegetação nas áreas plantadas; manutenção da fauna e flora; e manutenção dos jardins e canteiros.

Quanto ao **uso futuro** desta área, a princípio, fica prevista a completa arborização e recomposição vegetal desta área, com os biomas atualmente



prevalentes, de maneira que a mesma possa servir para implantação e/ou apoio à educação ambiental.

Programa de Acompanhamento de supressão vegetal e afugentamento e resgate de fauna

Esse programa inclui as ações necessárias para a destinação ativa de animais que, porventura, possam ser atingidos direta e indiretamente pela supressão da vegetação e demais impactos advindos da implantação do empreendimento.

O acompanhamento da supressão será realizado em todas as fases inerentes a esta atividade, incluindo corte seletivo, desgalhamento e desdobro da madeira, arraste e empilhamento e transporte. A frente de supressão de vegetação será acompanhada por uma frente de resgate, composta por um biólogo e um auxiliar, que contarão com todo o material necessário à eventual captura de animais e com a ajuda dos motosserristas. Além disso, o Médico Veterinário acompanhará toda a atividade de afugentamento e resgate.

A equipe técnica responsável pela execução do programa realizará um treinamento com os responsáveis pela execução da supressão vegetal, a fim de orientar sobre a forma como agir no caso de encontro com animais durante o desenvolvimento do trabalho, bem como sobre os possíveis acidentes e cuidados a serem tomados durante a atividade.

O afugentamento e resgate sempre serão direcionados no sentido dos locais de soltura já pré-selecionados pela empresa responsável pela execução do programa e acompanharão as atividades de supressão de vegetação.

O programa de Captura, Coleta e Transporte de Animais Silvestres foi apresentado e aprovado, por esta SUPRAM, e será realizado durante a implantação do empreendimento. O mesmo encontra-se autorizado pelo Anexo IV deste Parecer.

Projeto Paisagístico

O Projeto Paisagístico pretende implantar canteiros, cerca viva e recobrir os maciços de resíduos.

A Cerca viva servirá como barreira física e visual e será implantada na faixa do entorno da propriedade, com a utilização de espécies como: Sansão do Campo, entre outras, de forma a auxiliar e promover a integração à paisagem local e o isolamento da área do empreendimento.

A cobertura final do maciço de resíduos será realizada com grama batatais (*Paspalum notatum flugge*), na medida em que as plataformas do aterro sanitário forem finalizadas, a fim de manter o maciço esteticamente apresentável e otimizar a estabilidade do mesmo.

No projeto paisagístico estão previstas a utilização somente de espécies nativas, preferencialmente arbustivas, como: Palmeira Imperial (*Roystonea olracea*) e Sansão do Campo (*Mimosa notatum*).

PTRF - Projeto Técnico de Reconstituição da Flora



O Projeto Técnico de Reconstituição da Flora visa à recuperação, enriquecimento e manutenção de 282.000m² localizados nas áreas de Cinturão Verde propostas para o empreendimento, o enriquecimento da vegetação das áreas de APP do córrego Maquiné e as áreas de Reserva Legal. Estas áreas formam um corredor verde ao redor de todo o empreendimento, e serão cercadas e preservadas de qualquer impacto.

As medidas de preservação da Mata Ciliar incluem a manutenção de uma faixa de 30 metros da área de preservação permanente - APP do córrego Maquiné. Para tal, ao longo da operação do empreendimento, serão realizadas vistorias periódicas ao longo da faixa da APP de forma a identificar processos erosivos e de assoreamento do córrego Maquiné, no intuito de conservar toda a APP na extensão que atravessa o empreendimento.

Plano de Emergência

O plano define as ações que devem ser tomadas no caso de emergência, como fogo, explosão, liberação de gases e outros. O aterro deverá ser operado e mantido de forma a minimizar possíveis efeitos danosos decorrentes da atividade. Para tanto, será condicionada a apresentação do plano na formalização da LO.

8. Cumprimento das Condicionantes de LP nº 58/2014

Apresenta-se a seguir a análise do relatório de cumprimento de condicionantes referentes ao Certificado da Licença Prévia nº 058/2014.

Condicionante nº1 - Apresentar estudo com avaliação da necessidade de se realizar intervenções viárias no acesso ao empreendimento em função do aumento do tráfego de veículos na rodovia federal BR 381 e nas vias internas. Caso este estudo indique a necessidade de tais intervenções, o mesmo deverá apresentar as medidas a serem realizadas, incluindo a anuência do órgão responsável pela rodovia, caso necessária.

Prazo: Um ano após o início da operação do empreendimento.

A CZAR apresentará o estudo fundamentado nos dados de tráfego diário gerados pelo acréscimo de veículos destinados ao CTR Maquiné na BR 381 e região, bem como os dados levantados pelo Departamento Nacional de Infra-estrutura de Transporte - DNIT/MG.

Segundo a empresa, A CZAR reunirá as informações gerais necessárias para determinação dos dados de tráfego que serão utilizados para compor o estudo e protocolizá-lo dentro do prazo estabelecido.

Condicionante nº 2 - As futuras caracterizações da qualidade das águas, previstas no Programa de Monitoramento do empreendimento deverão ser avaliadas segundo a norma estadual competente, a saber, a Deliberação Normativa COPAM nº 01/08, que dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento. **Prazo: Durante a vigência da Licença Ambiental.**

Os Monitoramentos apresentados após o deferimento da LP foram apresentados conforme a exigência da condicionante de LP.



Condicionante nº 3 - Apresentar o Plano de Controle Ambiental - PCA revisado de acordo com o "Termo de Referência para a Elaboração de Plano de Controle Ambiental (PCA) de Sistemas de Tratamento e Disposição Final de Resíduos Sólidos".
Prazo: Na formalização da LI.

O Plano de Controle Ambiental COMPLEMENTAR foi elaborado de acordo com o Termo estabelecido acima e foi entregue para formalização do processo de LI junto a seus demais anexos nesta SUPRAM no dia 30/06/2014 conforme recibo de documentos nº 0651106/2014.

Condicionante nº 4 - Caso seja necessário o emprego de solos oriundos de fora da área do empreendimento, informar a SUPRAM CM a origem deste material de empréstimo e os respectivos impactos ambientais, caso existentes, da retirada deste material. **Prazo: Durante a vigência da Licença Ambiental.**

O empreendedor informou que, caso esta medida se faça necessária as orientações desta condicionante serão seguidas. O empreendedor apresentou informação nos estudos de que a área do CTR Maquiné dispõe de grande quantidade de material argiloso que será utilizado nas etapas de terraplenagem para a instalação e operação do empreendimento.

Condicionante nº 5 - Apresentar laudo conclusivo do ensaio tecnológico de aferição do coeficiente de permeabilidade da camada de base do sistema de impermeabilização, incluindo o ensaio não-destrutivo para detecção de furos da geomembrana de PEAD, acompanhado da devida ART. **Prazo: Na formalização da LO.**

Conforme informação constante no relatório de Atendimento a Condicionantes, o empreendedor esclarece que assim que a instalação geomembrana for finalizada a avaliação será realizada a fim de garantir a qualidade da impermeabilização para receber o aterro sanitário. Esta condicionante foi reiterada no Anexo I.

Condicionante nº 6 - Comunicar previamente a SUPRAM CM a data do início das obras do empreendimento. **Prazo: 30 dias antes do início das obras.**

O empreendedor se compromete informara SUPRAM CM, por meio de ofício, o início das atividades do empreendimento.

Condicionante nº 7- Apresentar um relatório comprobatório da realização da palestra a ser realizada aos operários e técnicos envolvidos na obra com o intuito de informar sobre o patrimônio arqueológico da região de Santa Luzia e adjacências, alertando sobre possíveis descobertas fortuitas de material na área do empreendimento, conforme indicação do Relatório de Diagnóstico e Prospecção Arqueológica nas áreas de abrangência do CTR Maquiné. **Prazo: Antes do início das obras.**

O empreendedor informou que a palestra será desenvolvida nos moldes do Relatório de Diagnóstico e Prospecção Arqueológica desenvolvido nas áreas de abrangência do CTR Maquiné pela empresa Artefacto Consultoria. A palestra será programada uma semana antes do início das obras. A Czar, ainda, pretende



extrapolar a solicitação da condicionante e incluir orientações essenciais ao início das atividades a serem executadas tais como, as técnicas corretas para a supressão vegetal, os cuidados no tráfego interno e a importância da utilização de EPI's. Será elaborado um relatório fotográfico comprovando o atendimento à condicionante.

Condicionante nº 8 - Apresentar relatório com a complementação do diagnóstico da ictiofauna da bacia do córrego Maquiné, conforme proposta apresentada pelo empreendedor: diagnóstico baseado em dados primários, em duas campanhas de campo, a serem realizadas nos períodos seco e chuvoso. As coletas serão realizadas em quatro pontos, sendo dois no interior da área do futuro empreendimento e dois pontos no restante do trajeto, antes de sua foz no rio das Velhas. **Prazo: Um ano após a concessão da LP.**

Esta condicionante foi incorporada a condicionante nº 22, deste modo, a CZAR apresentou Parecer Técnico assinado pela Bióloga, CRBio: 16.152/4D, MSc Claudia Guimarães Costa, Responsável Técnica para a elaboração dos estudos de Fauna, com a justificativa técnica e o compromisso de realizar a segunda campanha e apresentar os resultados a SUPRAM CM antes do início das obras.

Condicionante nº9 - Apresentar o detalhamento dos sistemas de saneamento (esgotamento sanitário e coleta e destinação final de resíduos sólidos) a serem utilizados no canteiro de obras e na fase de operação do empreendimento. **Prazo: No âmbito do PCA.**

O Projeto detalhado com memória de cálculo do sistema de esgotamento sanitário foi solicitado por Ofício SUPRAM de informação complementar nº 1243/2014 - item 7-“Apresentar o dimensionamento do sistema de tratamento de efluentes sanitários, localização em planta e a indicação do lançamento pós tratamento”. Entende-se que a condicionante foi atendida, parcialmente.

Condicionante nº 10 - Apresentar cópia da publicação do extrato do Termo de Compromisso no Diário Oficial de Minas Gerais e cópia do registro do termo no cartório competente. **Prazo: 30 dias.**

A condicionante foi atendida

Condicionante nº 11 - Apresentar o Programa de Resgate e Reintrodução da Flora, incluindo-se a coleta de sementes e propágulos de arbóreas e arbustivas dos ambientes florestais visando à produção de mudas a serem usadas em ações de recomposição florestal, contemplando necessariamente as espécies endêmicas, raras e ameaçadas dos ambientes florestais e campestres que ocorrem na área diretamente afetada. **Prazo: No âmbito do PCA.**

A condicionante foi atendida. Encontra-se anexada ao PCA ANEXO V - PLANO DE MONITORAMENTO E PROGRAMAS AMBIENTAIS - Item 18. Será solicitada como condicionante deste parecer de LI a comprovação da instalação do viveiro florestal com a finalidade de reprodução de mudas, visando execução do PTRF e à manutenção das áreas verdes do empreendimento.

Condicionante nº 12 - Apresentar relatório comprobatório do salvamento e reintrodução das populações das prováveis espécies novas ou endêmicas restritas na



área diretamente afetada do empreendimento que porventura forem identificadas no detalhamento da fauna afetada. **Prazo: Na formalização da LO.**

Esta condicionante foi reiterada no Anexo I - item 15

Condicionante nº 13 - Apresentar relatório técnico do resgate da flora, contendo material fotográfico georreferenciado e os resultados qualiquantitativos obtidos (espécies contempladas e número de indivíduos, produção de mudas, indivíduos coletados, locais de transplante). **Prazo: Na formalização da LO.**

Segundo o empreendedor, os resultados gerados pelo Programa de Resgate e Reintrodução da Flora serão entregues por meio de um Diagnóstico a ser entregue no prazo estipulado pela condicionante. Esta condicionante foi reiterada no Anexo I - item 16.

Condicionante nº 14 - Apresentar resultado técnico dos resultados da coleta de armazenamento do solo orgânico e serrapilheira das áreas sob mata nativa para utilização nas áreas de reabilitação/recomposição florística. **Prazo: Na formalização da LO.**

O solo orgânico e serrapilheira gerados na fase de destoca e terraplenagem serão destinados às áreas verdes objeto de enriquecimento e recuperação. O material excedente será armazenado em uma área reservada de forma a garantir o melhor acondicionamento e logística para as etapas posteriores da implantação com a finalidade de recomposição florística. Esta condicionante foi reiterada no Anexo I – item 17.

Condicionante nº 15 - Apresentar Anotação de Responsabilidade Técnica - ART's do Biólogo e do Veterinário com experiência em fauna silvestre, nos quais deverá registrar a função de responsáveis por orientar as ações de afugentamento e resgate de fauna e, se necessário, sua translocação para área adjacente. **Prazo: Antes da concessão da LI**

A condicionante foi atendida. A CZAR apresentou as devidas ART's dos responsáveis por orientar as ações de afugentamento e resgate de fauna.

Condicionante nº 16 - Apresentar relatório comprobatório do aproveitamento econômico do material lenhoso resultante da supressão de vegetação, sendo vedada a queima pura e simples. **Prazo: Na formalização da LO.**

O empreendedor informou que material lenhoso gerado pela supressão deverá ser enviado à empresa Santa Maria, atual destino da madeira advinda do processo de da área de triagem e transbordo do CTR Maquiné. A condicionante foi reiterada no Anexo I - item 18.

Condicionante nº 17 - Apresentar estudo hidrológico ou hidrogeológico para definição da vazão de projeto com base em tempo de recorrência apropriado. **Prazo: 60 dias após concessão da LP.**



A condicionante foi atendida. O Estudo foi elaborado pela empresa Projeta Soluções Sustentáveis Ltda (Marques Godinho Soluções Sustentáveis Ltda - EPP). A determinação para realização foi exigência do Comitê de Bacia do Rio das Velhas como forma de embasar o processo de outorga de canalização para drenagem profunda do aterro.

Condicionante nº 18 - Apresentar dimensionamento hidráulico de estruturas de drenagem do aterro sanitário, que demonstrem a segurança das mesmas em função de chuvas extremas. **Prazo: 60 dias após concessão da LP.**

A condicionante foi atendida. O Estudo foi elaborado pela empresa Projeta Soluções Sustentáveis Ltda. (Marques Godinho Soluções Sustentáveis Ltda. - EPP). A determinação para realização foi exigência do Comitê de Bacia do Rio das Velhas como forma de embasar o processo de outorga de canalização para drenagem profunda do aterro.

Condicionante nº 19 - Protocolar na SUPRAM CM, proposta de cumprimento da compensação prevista na Resolução CONAMA 369/2006. **Prazo: Na formalização da LI.**

Esta condicionante foi atendida parcialmente, tendo em vista que foi apresentada no PCA Anexo V - item 19, tão somente, a proposta da recomposição e o enriquecimento da área de preservação permanente do córrego Maquiné em seu trecho interno à fazenda São Sebastião do Maquiné. Em 01/10/2014 sob o protocolo de nº R0282691/2014, a CZAR apresenta a proposta de compensação em área total de 7,8ha extrapolando os 4,6ha de intervenção prevista em APP, conforme informado no Anexo III.

Condicionante nº 20 - Protocolar perante a Gerência de Compensação Ambiental do IEF, processo de compensação ambiental, conforme procedimentos estipulados pela Portaria IEF nº 55, de 23 de abril de 2012. **Prazo: 60 dias após concessão da LP.**

A condicionante não foi atendida integralmente, visto que a proposta da compensação ambiental referente ao aterro sanitário, somente foi protocolizada no dia 26/09/2014 sob o nº SIPRO 0229255-1170/2014-4. A comprovação do protocolo efetuado na Gerência de Compensação Ambiental do IEF foi apresentada a SUPRAM em 29/09/2014 sob o nº R0279235/2014.

Condicionante nº 21 - Apresentar programa executivo de educação ambiental que tenha como público alvo todos os funcionários do empreendimento e os alunos das escolas das redes públicas, estadual e municipal, do bairro Bom Destino no município de Santa Luzia. Nas escolas, PEA deverá prever no mínimo duas atividades anuais. **Prazo: No âmbito do PCA.**

O programa executivo foi apresentado no Anexo V - item 15 do PCA referente ao programa Executivo de Educação Socioambiental. Foi solicitado como condicionante deste parecer a apresentação do relatório do acompanhamento das campanhas de educação ambiental realizada junto aos colaboradores na fase de implantação do empreendimento, bem como das campanhas de conscientização dos alunos das escolas do Bairro Bom Destino em Santa Luzia.



Condicionante nº 22 - Realizar novo inventário faunístico com realizações das amostras em épocas distintas do ano: Estação seca e chuvosa (outubro a março).
Prazo: Apresentação anterior ao início das obras.

Foi protocolizado em 22/09/2014, na SUPRAM CM, documento de nº R0273781/2014 o relatório preliminar referente ao Diagnóstico da fauna realizado no período da estação seca. Segundo relatório, está prevista a realização da segunda campanha, contemplando a estação chuvosa, no mês de outubro. Até o fechamento deste parecer não houve protocolo da segunda campanha de fauna. Ressalta-se que fica condicionado o início das obras a apresentação do diagnóstico referente a segunda campanha de fauna.

9. Controle processual

O processo em análise foi devidamente formalizado nos termos da Deliberação Normativa 74/2004 e da Resolução CONAMA 237/1997, tendo sido apresentados os documentos imprescindíveis, quais sejam, Formulário de Orientação Básica (FOB); Formulário de Caracterização do Empreendimento (FCE); Procuração; Requerimento de Licença de Instalação; Documentos de Arrecadação Estadual (DAEs) pertinentes; Cópia digital e declaração atestando que o original confere com o documento impresso; Plano de Controle Ambiental (PCA), acompanhado de Anotações de Responsabilidade Técnica (ARTs); Publicação da concessão da Licença Prévia e do pedido de Licença de Instalação em jornal de grande circulação; publicação da solicitação de Licença de Instalação na Imprensa Oficial de Minas Gerais; Certidão Negativa de Débitos ambientais (CND).

A licença ambiental, nos termos da legislação federal, é o

[...] ato administrativo pelo qual o órgão ambiental competente, estabelece as condições, restrições e medidas de controle ambiental que deverão ser obedecidas pelo empreendedor, pessoa física ou jurídica, para localizar, instalar, ampliar e operar empreendimentos ou atividades utilizadoras dos recursos ambientais consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou aquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental. (art. 1º, II, da Resolução CONAMA 237/1997).

E, ainda consoante a Resolução CONAMA 237/1997,

Art. 8º - O Poder Público, no exercício de sua competência de controle, expedirá as seguintes licenças:

[...]

II - Licença de Instalação (LI) - autoriza a instalação do empreendimento ou atividade de acordo com as especificações constantes dos planos, programas e projetos aprovados, incluindo as medidas de controle ambiental e demais condicionantes, da qual constituem motivo determinante;

E desta mesma forma determina o Decreto Estadual 44.844/2008, em seu art. 9º. Logo, a fim de ser concedida a Licença de Instalação, são necessários os cumprimentos de programas, projetos e condicionantes das licenças anteriores, e serve ela como norte ao cumprimento de condições pelo empreendedor a fim de obter



autorização para a fase posterior (operação). Em assim sendo, a Licença de Instalação é o

[...] ato administrativo pelo qual o órgão ambiental competente, estabelece as condições, restrições e medidas de controle ambiental que deverão ser obedecidas pelo empreendedor, pessoa física ou jurídica, para localizar, instalar, ampliar e operar empreendimentos ou atividades utilizadoras dos recursos ambientais consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou aquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental. (art. 1º, II, da Resolução CONAMA 237/1997).

O empreendimento localiza-se em área rural, pelo que é necessária a comprovação da averbação da Reserva Legal, nos termos do art. 12 do Código Florestal - lei 12651/2012 e art. 24 da Lei Estadual 20922/2013. Tal requisito foi atendido pelo empreendedor (fls. 12 a 21). Além disso, foi protocolado o recibo de inscrição no CAR (Cadastro Ambiental Rural).

Quanto à intervenção em recursos hídricos, dispõe a Portaria IGAM 49:

Art. 17 - O regime de outorga de direitos de uso de recursos hídricos do Estado tem por objetivo assegurar os controles quantitativo e qualitativo dos usos da água e o efetivo exercício dos direitos de acesso à água.

Art. 18 - São sujeitos a outorga pelo poder público, independentemente da natureza pública ou privada dos usuários, os seguintes direitos de uso de recursos hídricos:

I - as acumulações, as derivações ou a captação de parcela da água existente em um corpo de água para consumo final, até para abastecimento público, ou insumo de processo produtivo;

II - a extração de água de aquífero subterrâneo para consumo final ou insumo de processo produtivo;

III - o lançamento, em corpo de água, de esgotos e demais efluentes líquidos ou gasosos, tratados ou não, com o fim de sua diluição, transporte ou disposição final;

IV - o aproveitamento de potenciais hidrelétricos;

V - outros usos e ações que alterem o regime, a quantidade ou a qualidade da água existente em um corpo de água.

Neste sentido, o empreendimento encontra-se regular em relação à Política Estadual de Recursos Hídricos, visto que está com as devidas Portarias de Outorgas vigentes, referentes aos processos 10764/2012, 0727/2013 e 15233/2013. A primeira foi aprovada pelo Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas em 14 de março de 2014, por se tratar de outorga de grande porte. A segunda, uma autorização para perfuração de poço tubular concedida pela SUPRAM em 22 de fevereiro de 2013. A terceira foi concedida pela SUPRAM para captação de água subterrânea por meio de poço.

Conforme informado no FCE, o empreendimento não está localizado em Unidade de Conservação ou sua zona de amortecimento, razão pela qual de balde é a anuência de unidades de conservação.

No que tange à supressão de vegetação, houve anuência do IBAMA no processo de Licença Prévia, tendo sido também autorizada pela SUPRAM (Processo



APEF/AIA 09716/2013). Como a atividade foi considerada como de significativo impacto ambiental, com base no Estudo de Impacto Ambiental e no Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA), faz-se necessária a compensação ambiental, conforme o Decreto Estadual 45175/2009, como se vê:

Art. 2º - Incide a compensação ambiental nos casos de licenciamento de empreendimentos considerados, com fundamento em estudo de impacto ambiental e respectivo relatório - EIA/RIMA, como causadores de significativo impacto ambiental pelo órgão ambiental competente.

Art. 3º - Compete à Unidade Regional Colegiada do Conselho Estadual de Política Ambiental - URC/COPAM, a definição, com base no EIA/RIMA, da incidência da compensação ambiental prevista como **condicionante do processo de licenciamento ambiental** pela Lei Federal nº 9.985, de 18 de julho de 2000.

No Parecer Único da Licença Prévia (nº. 068/2014), foram apresentadas como condicionantes o protocolo, na SUPRAM CM, de proposta de cumprimento da compensação prevista na Resolução CONAMA nº. 369/2006 (Área de Preservação Permanente), e o protocolo perante a Gerência de Compensação Ambiental de processo de compensação conforme a Portaria IEF nº. 55/2012.

Conforme a organização estadual de Minas Gerais, o IEF recebe as informações da SUPRAM e a solicitação do empreendedor, a fim de cumprir a condicionante de Compensação Ambiental estabelecida pela Unidade Regional Colegiada (URC). Em seguida, a GCA analisa estudos ambientais, solicita informações complementares ao empreendedor, analisa o parecer único da SUPRAM, identifica Unidades de Conservação passíveis de beneficiamento, realiza reuniões com o empreendedor e elabora Parecer Único de Compensação Ambiental. Por fim, é celebrado e publicado o Termo de Compromisso de Compensação Ambiental.

Ocorre, nada obstante, que especificamente quanto ao protocolo perante a GCA (condicionante nº. 20 da Licença Prévia), foi apresentada primeiramente tão somente a proposta do aterro de resíduos da construção civil, e não do aterro sanitário, de forma que a condicionante foi parcialmente cumprida. A proposta da compensação relativa ao aterro sanitário foi protocolada na SUPRAM em 29 de setembro de 2014, já durante o trâmite deste processo de Licença de Instalação (LI). Dessa forma, deverá ser estabelecida como condicionante o depósito de recursos financeiros na conta específica do órgão gestor das Unidades de Conservação.

Os custos de análise do processo foram devidamente quitados em sua integralidade, conforme os Documentos de Arrecadação Estadual e respectivas quitações acostadas aos autos, além da planilha de custos. Além disso, a Certidão nº 0651088/2014 (fl. 127) atesta não ter sido constatada a existência de débito decorrente da aplicação de multas por infringência à legislação ambiental.

Quanto ao prazo a ser concedido para a Licença de Instalação, determina a Deliberação Normativa 17, de 1996,

Art. 1º - As licenças ambientais outorgadas pelo Conselho Estadual de Política Ambiental - COPAM são: Licença Prévia - LP, Licença de Instalação - LI e Licença de Operação - LO, com validade pelos seguintes prazos:

[...]



II - Licença de Instalação - LI: até 6 (seis) anos, devendo corresponder ao prazo previsto no cronograma constante do plano de controle ambiental aprovado, para implantação da atividade ou empreendimento, incluindo o respectivo sistema de controle e qualquer outra medida mitigadora do impacto ambiental prevista para esta fase;

Destarte, conforme verificado pela análise técnica, o prazo a ser concedido para a licença de instalação do empreendimento deverá ser de 06 anos. Em não havendo óbice, recomendamos o deferimento nos termos do parecer técnico.

10. CONCLUSÃO

Após a análise dos estudos ambientais e dos documentos apresentados pela Czar Serviços Ambientais Ltda., encaminhamos o processo de Licença de Instalação à apreciação da Unidade Regional Colegiada - Bacia do Rio das Velhas recomendando pelo seu DEFERIMENTO condicionado ao atendimento dos padrões da Legislação Ambiental do Estado e as condicionantes impostas no Anexo I e II deste parecer, com prazo de validade de seis anos.

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

11. Ad Referendum

Foi solicitada pelo empreendedor, através do documento de protocolo R0285736/2014, em 03 de outubro de 2014, a concessão de licença de Instalação *Ad Referendum*.

O empreendedor argumentou que grande parte do Estado de Minas Gerais ainda não possui destinação adequada para os resíduos sólidos; que o Ministério Público desenvolverá, a partir de 2015, o cumprimento das Políticas Públicas referentes à Política Nacional de Resíduos Sólidos; que a grande produção de resíduos na Região Metropolitana de Belo Horizonte; que aterros metropolitanos foram encerrados em face da situação caótica da operacionalização dos resíduos; que as implicações geográficas e ambientais dos vetores norte e sul da RMBH impossibilitam a viabilidade da implantação de novos aterros sanitários; que a opção de aterro existente atualmente no colar metropolitano não atende aos ditames da Lei 12.305/2010; que o empreendimento atuará na disposição final e no tratamento de resíduos sólidos urbanos; que a localização da atividade é uma alternativa para o vetor norte; que a documentação e os estudos exigidos para embasar o licenciamento do CTR Maquiné cumprem rigorosamente a legislação e a orientação do órgão licenciador; que o CTR Maquiné oferece uma gestão de resíduos inovadora e moderna; que a Czar Ambiental preocupou-se em investir em tecnologias para se preparar para o recebimento e tratamento dos resíduos e geração de energia limpa a fim de tornar-se referência em gestão; que o empreendimento foi acompanhado por diversas vistorias.

Conforme a Deliberação Normativa 177/2012 (Regimento Interno do Conselho Estadual de Política Ambiental - COPAM),



Art. 7º - A Presidência é exercida pelo Secretário de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, competindo-lhe as atribuições previstas no artigo 8º do Decreto nº 44.667/07.

[...]

§2º - Ao Presidente do Copam compete decidir casos de urgência ou inadiáveis, do interesse ou salvaguarda do Conselho, *ad referendum* da unidade competente do Copam, mediante motivação expressa constante do ato que formalizar a decisão.

Pelo exposto, não há objeções para que o processo seja encaminhado ao Presidente do COPAM, para concessão da licença requerida *Ad referendum*, com as condicionantes do anexo do Parecer Único.

12. Anexos

Anexo I. Condicionantes para Licença de Instalação (LI) da ampliação da CZAR Serviços Ambientais Ltda. - CTR Maquiné

Anexo II. Programa de Automonitoramento da Licença de Instalação (LI) da ampliação da CZAR Serviços Ambientais Ltda. - CTR Maquiné

Anexo III. Autorização para Intervenção Ambiental.

Anexo IV. Autorização de captura, coleta e transporte de fauna.



ANEXO I
Condicionantes para Licença de Instalação (LI) da ampliação da
CZAR Serviços Ambientais Ltda. - CTR Maquiné

Empreendedor: CZAR Serviços Ambientais Ltda.
Empreendimento: CTR Maquiné
CNPJ: 13.743.732/0001-13
Município: Santa Luzia
Atividades: Tratamento e/ou disposição final de resíduos sólidos urbanos, Aterro e/ou área de reciclagem de resíduos classe "A" da Construção civil, e/ou área de triagem, transbordo e armazenamento transitório de resíduos da construção civil e volumosos e Canais para drenagem.
Código(s) DN 74/04: E-03-07-7, E-03-09-3, E-03-06-2,
Processo: 18032/2011/006/2014
Validade: 6 anos

ITEM	DESCRIÇÃO	PRAZO*
1	Apresentar estudo com avaliação da necessidade de se realizar intervenções viárias no acesso ao empreendimento em função do aumento do tráfego de veículos na rodovia federal BR 381 e nas vias internas. Caso este estudo indique a necessidade de tais intervenções, o mesmo deverá apresentar as medidas a serem realizadas, incluindo a anuência do órgão responsável pela rodovia, caso necessária.	Um ano após o início da operação do empreendimento.
2	Caso seja necessário o emprego de solos oriundos de fora da área do empreendimento, informar a SUPRAM CM a origem deste material de empréstimo e os respectivos impactos ambientais, caso existente, da retirada deste material.	Durante toda a fases de implantação e de operação do empreendimento.
3	Apresentar laudo conclusivo do ensaio tecnológico de aferição do coeficiente de permeabilidade da camada de base do sistema de impermeabilização, incluindo o ensaio não-destrutivo para detecção de furos da geomembrana de PEAD, acompanhado da devida Anotação de Responsabilidade Técnica - ART.	Na formalização do processo da Licença de Operação - LO
4	Apresentar a comprovação da quitação da Compensação Ambiental perante a Gerência de Compensação Ambiental do Instituto Estadual de Florestas - IEF, conforme procedimento estipulado pela Portaria IEF nº 55/2012.	Na formalização da LO
5	Apresentar semestralmente relatório técnico-fotográfico e ART dos responsáveis, do acompanhamento da execução do PTRF e do Projeto Paisagístico.	Durante a vigência da LI
6	Apresentar semestralmente relatórios de acompanhamento de todos os planos, medidas mitigadoras e programas de controle ambiental propostos nos estudos ambientais.	Durante a vigência da LI
7	Apresentar ART do Engenheiro Florestal responsável pela execução do PTRF	Antes do início das obras
8	Realizar o plantio de 25 indivíduos das espécies: Ipê amarelo (<i>Handroanthus serratifolius</i>) e Pequizeiros (<i>Caryocar brasiliense</i>), para cada indivíduo que for suprimido de acordo com o previsto na Leis Estaduais 9.743/88 e 10.883/92, respectivamente, ambas modificadas pela Lei estadual 20.308/2012.	Durante a vigência da LI



9	Realizar o plantio de 25 indivíduos das espécies <i>Myracrodruon urundeuva</i> (Aroeira do Sertão) e <i>Melanoxylon brauna</i> (Braúna), para cada indivíduo que for suprimido, ambos os presentes no anexo 1 da Instrução Normativa M.M.A. 06/2008, que lista as espécies da flora brasileira ameaçadas de extinção.	Durante a vigência da LI
10	Apresentar a SUPRAM-CM relatório técnico-fotográfico, com periodicidade anual, do plantio compensatório dos exemplares arbóreos ameaçados de extinção, assim como as espécies protegidas por Lei específica, suprimidos para a implantação do empreendimento.	Após a LI duração de 5 anos.
11	Apresentar a SUPRAM CM Projeto Técnico de Reconstituição da Flora (PTRF) contemplando proposta de plantio compensatório dos exemplares ameaçados de extinção, suprimidos para a implantação do empreendimento, a ser aprovado pela Supram CM, e com implementação imediata.	60 dias após a publicação da concessão da LI
12	Apresentar o andamento do cumprimento do termo de compromisso de cumprimento da medida compensatória firmado com o IBAMA e integrante do processo 02015.002615/2013-60, referente à lei 11428/2006.	Na formalização do processo da LO
13	Destinar os exemplares arbóreos ameaçados de extinção provenientes da supressão a usos nobres como: fabricação de móveis, mourões de cerca, etc. Ressalta-se que deverá ser dado aproveitamento socioeconômico a todo produto ou subproduto florestal cortado de espécies florestais protegidas por lei ou de uso nobre, conforme Resolução Conjunta SEMAD/IEF nº 1.905, de 12 de agosto de 2013. Apresentar relatório técnico final da avaliação dessas atividades.	Na formalização do processo da LO
14	Apresentar um relatório comprobatório da realização da palestra a ser realizada aos operários e técnicos envolvidos na obra com o intuito de informar sobre o patrimônio arqueológico na região de Santa Luzia e adjacências, alertando sobre possíveis descobertas fortuitas de material na área do empreendimento, conforme indicação do Relatório de Diagnóstico e Prospecção Arqueológica nas Áreas de Abrangência do Centro de Tratamento de Resíduos - CTR Maquiné.	Antes do início das obras
15	Apresentar relatório comprobatório do salvamento e reintrodução das populações de prováveis espécies novas ou endêmicas restritas na área diretamente afetada do empreendimento, que porventura forem identificadas no detalhamento da flora afetada.	Na formalização do processo da LO
16	Apresentar relatório técnico do resgate da flora, contendo material fotográfico georreferenciado e os resultados qualiquantitativos obtidos (espécies contempladas e número de indivíduos, produção de mudas, indivíduos coletados, locais de transplante).	Na formalização do processo da Licença de Operação - LO
17	Apresentar relatório técnico dos resultados da coleta e armazenamento do solo orgânico e serrapilheira das áreas sob mata nativa para utilização nas áreas de reabilitação/recomposição florística.	Na formalização do processo da Licença de Operação - LO
18	Apresentar relatório comprobatório do aproveitamento econômico do material lenhoso resultante da supressão de vegetação, sendo vedada a queima pura e simples.	Na formalização do processo da Licença de Operação - LO



19	Apresentar relatório do acompanhamento das campanhas de educação ambiental realizada junto aos colaboradores na fase de implantação do empreendimento, bem como das campanhas de conscientização dos alunos das escolas do Bairro Bom Destino em Santa Luzia, conforme apresentado no Programa de Educação Ambiental.	Semestral
20	Apresentar relatório técnico-fotográfico da comprovação da instalação do viveiro florestal, bem como o beneficiamento das mudas, conforme citado no PCA, visando execução do PTRF e à manutenção das áreas verdes do empreendimento. O relatório deverá constar a ART do profissional responsável pela implantação do programa.	Anterior a supressão de vegetação
21	Apresentar relatório técnico fotográfico com a síntese das atividades de implantação do aterro realizadas conforme programa de monitoramento proposto	Semestralmente
22	Apresentar relatório técnico fotográfico da cortina vegetal no entorno do empreendimento a ser formada por espécies arbóreas, conforme prevista nos estudos.	Durante a vigência da LI
22	Apresentar Anotação de Responsabilidade Técnica - ART do responsável pela operação do aterro	Na formalização do processo da LO
23	Apresentar contrato com a empresa responsável pela coleta e tratamento do efluente do aterro, que deverá estar devidamente regularizada ambientalmente.	Na formalização do processo de LO
24	Apresentar Plano de Emergência, conforme NBR 13896/1997	Na formalização da LO
25	Apresentar relatório referente a segunda campanha de levantamento de fauna	Antes do início das obras

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

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



ANEXO II

Programa de Automonitoramento da licença de Instalação (LI) da ampliação Czar Serviços ambientais Ltda.

Empreendedor: CZAR Serviços Ambientais Ltda.

Empreendimento: CTR Maquiné

CNPJ: 13.743.732/0001-13

Município: Santa Luzia

Atividades: Tratamento e/ou disposição final de resíduos sólidos urbanos, Aterro e/ou área de reciclagem de resíduos classe "A" da Construção civil, e/ou área de triagem, transbordo e armazenamento transitório de resíduos da construção civil e volumosos e Canais para drenagem.

Código(s) DN 74/04: E-03-07-7, E-03-09-3, E-03-06-2,

Processo: 18032/2011/006/2014

Validade: 6 anos

Ressalta-se o disposto nos artigos 3º e 4º da **Deliberação Normativa Copam nº 165, de 11 de abril de 2011:**

Art. 3º - Para os fins desta Deliberação Normativa Programa de Automonitoramento é o conjunto de medições sistemáticas, periódicas ou contínuas, de parâmetros inerentes às emissões de fonte efetiva ou potencialmente poluidora, bem como de parâmetros inerentes aos componentes ambientais receptores dessas emissões (ar, água ou solo), conforme diretrizes definidas pelo órgão ambiental quando da concessão de Licença de Operação (LO) ou da Autorização Ambiental de Funcionamento (AAF) ou da revalidação destes instrumentos.

§ 1º. Os relatórios do Programa de Automonitoramento vinculado a condicionantes de licenças ambientais deverão ser enviados, na frequência estabelecida, à Superintendência Regional de Regularização Ambiental onde se localiza a fonte efetiva ou potencialmente poluidora, para que sejam anexados aos respectivos processos de regularização ambiental, para fins de consulta ou fiscalização.

§ 2º. O responsável por fonte efetiva ou potencialmente poluidora deverá registrar e justificar junto à Superintendência Regional de Regularização Ambiental qualquer uma das não conformidades relativas à execução do Programa de Automonitoramento listadas a seguir, informando as medidas corretivas adotadas, com respectivo cronograma de execução:

- a) falha na realização de coletas e análises em um ou mais pontos;*
- b) falha no atendimento à frequência estabelecida para coletas e análises;*
- c) falha na realização de análise de um ou mais parâmetros;*
- d) descumprimento aos limites estabelecidos pela legislação estadual ou federal para um ou mais parâmetros previstos no Programa de Automonitoramento.*

Art. 4º - Os laudos de análise e relatórios de ensaios que fundamentam o Programa de Automonitoramento deverão ser mantidos em arquivo no empreendimento ou atividade, em cópias impressas, subscritas pelo responsável técnico legalmente habilitado, acompanhada da respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica, os quais deverão ficar à disposição dos órgãos ambientais pelo período de cinco anos, contados da data de emissão, durante o qual poderão ser solicitados a qualquer tempo, inclusive pelo agente de fiscalização ambiental.



(1) Monitoramento de efluentes

Efluentes do aterro sanitário

A ser realizado após o início da operação do empreendimento, o monitoramento qualitativo dos líquidos lixiviados do aterro - chorume- consiste na avaliação dos resultados das análises físico químicas de alguns parâmetros do chorume bruto e das unidades do sistema de tratamento buscando aferir sua eficiência. Esse monitoramento deverá ser iniciado a partir da operação do empreendimento.

Considerando a proposição de encaminhamento do lixiviado para tratamento externo, cada relatório de automonitoramento deverá ser acompanhado da comprovação do envio para tratamento externo do lixiviado, através de declaração da empresa responsável pela atividade no período.

Durante as fases I e II do empreendimento poderá ser realizado apenas o monitoramento da saída da lagoa de coleta, antes do envio para tratamento terceirizado. A partir da fase III deverá ser realizado o monitoramento a montante e jusante das lagoas de pré tratamento.

A frequência de coleta de amostras e realização de análises físico-químicas do chorume deverá ser realizada em conformidade com a Nota Técnica DIMOG Nº 003/2005, e apresentados na Tabela 01.

Tabela 1: Programa de monitoramento de efluentes para aterros sanitários Classe 5.

PARÂMETRO	CLASSE 5
Cádmio total - mg/L	Trimestral
Chumbo total - mg/L	Trimestral
Cobre dissolvido - mg/L	Trimestral
Condutividade elétrica - μ S/cm	Bimestral
Cromo total - mg/L	Trimestral
DBO * - mg/L	Bimestral
DQO * - mg/L	Bimestral
E. coli - NMP	Bimestral
Fósforo total - mg/L	Trimestral
Níquel total - mg/L	Trimestral
Nitrogênio amoniacal total - mg/L	Trimestral
Nitratos - mg/L	Trimestral
pH	Bimestral
Sólidos sedimentáveis * - ml/L	Bimestral
Substâncias tensoativas - mg/L	Trimestral
Cloretos - mg/L	Trimestral
Teste de toxicidade aguda	Anual
Zinco total - mg/L	Trimestral

* parâmetro também monitorado no afluente.

** Para a declaração de carga (CONAMA 357) deverá ser medida a vazão média anual do efluente do sistema de tratamento.

Deverá também ser realizado o monitoramento quantitativo, a medição de vazão deverá ser realizada diariamente por meio de leituras diretas.

Efluentes da fossa séptica

O monitoramento da qualidade dos efluentes líquidos sanitários consiste na avaliação dos resultados analíticos das amostras dos efluentes de entrada e saída da mini ETE composta



por um filtro anaeróbio e uma fossa séptica existente no CTR Maquiné que atende hoje a demanda de cerca de 40 funcionários. Haverá a implantação de outra mini ETE para atendimento a área do aterro sanitário, dimensionada para cerca de 100 pessoas.

Programa de monitoramento dos efluentes líquidos sanitários		
Parâmetro	Unidade	Frequência
Sólidos em suspensão	mg/l	Semestral
Surfactantes	mg/l	Semestral
Óleos e Graxas	mg/l	Semestral
Sólidos Sedimentáveis	ml/l	Semestral
DQO	mg/l	Semestral
DBO	mg/l	Semestral
pH	-	Semestral
Temperatura	mg/l	Semestral

2) Água subterrânea

Os poços de monitoramento devem ser implantados considerando o fluxo das águas subterrâneas e conforme a norma ABNT NBR 15495 - 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.

O monitoramento da qualidade das águas subterrâneas terá como objetivo avaliar a eficiência da operação do aterro sanitário. Para tanto, deverão ser construídos 5 poços, sendo 1 à montante e 4 à jusante da área onde será implantado o mesmo. A frequência de coleta de amostras e análise ocorrerá em conformidade com o apresentado na Tabela 02, em conformidade com a Nota Técnica DIMOG/FEAM N° 003/2005.

Deverá também ser monitorado o poço de captação implantado na área do empreendimento

Tabela 02 - Programa de monitoramento de águas subterrâneas

PARÂMETRO	CLASSE 5
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

Para efeito de avaliação pelo SISEMA dos resultados desse monitoramento, serão utilizados os valores estabelecidos em:

- *Relatório de Estabelecimento de Valores Orientadores para Solos e Águas Subterrâneas no Estado de São Paulo / Dorothy C. P. Casarini [et al.]. São Paulo: Cetesb, 2001.*
- *Portaria 2.914 de 12/12/2011, do Ministério da Saúde, que dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade, e revoga a portaria n.º 518/2004.*

3) Águas superficiais

Será realizado o monitoramento da qualidade das águas do Córrego Maquiné, devendo ser realizadas coletas periódicas de amostras para análise a montante, antes de o córrego adentrar a área do empreendimento, e a jusante, após ultrapassá-la.

Tendo em vista a já existência de outra atividade operando na área, este monitoramento já é realizado em 6 (seis) pontos neste córrego, sendo um ponto à montante e cinco pontos à jusante da área. Destes, 4 (quatro) pontos estão a jusante de onde será implantado o aterro sanitário, sendo este número considerado já suficiente para garantir que os resultados do monitoramento verifiquem a eficácia das medidas de controle adotadas deste novo aterro.

Os parâmetros a serem monitorados e a frequência da coleta de amostras de águas superficiais deverão ser aqueles de acordo com a Tabela 03, em conformidade com a Nota Técnica DIMOG/FEAM Nº 003/2005.

Os padrões adotados para os parâmetros a serem monitorados para aferir a qualidade das águas superficiais serão os estipulados pela Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH-MG nº 01/2008, ou suas alterações posteriores, para cursos d'água Classe 2.

Tabela 3
Programa de monitoramento de corpos hídricos para aterros sanitários Classe 5.

PARÂMETRO	CLASSE 5
Cádmio total - mg/L	Semestral
Chumbo total - mg/L	Semestral
Cobre dissolvido - mg/L	Semestral
Condutividade elétrica - μ S/cm	Bimestral
Cromo total - mg/L	Semestral
DBO - mg/L	Bimestral
DQO - mg/L	Bimestral
E. coli - NMP	Bimestral
Fósforo total - mg/L	Semestral
Níquel total - mg/L	Semestral
Nitratos - mg/L	Semestral
Nitrogênio amoniacal total - mg/L	Semestral
Óleos e graxas	Semestral
Oxigênio dissolvido - mg/L	Bimestral
pH	Bimestral
Substâncias tensoativas - mg/L	Semestral
Zinco total - mg/L	Semestral
Clorofila a - μ g/L	Trimestral



Densidade de Cianobactérias - | Trimestral
cel/mL ou mm³/L

4) Monitoramento da drenagem de fundo do aterro

Em complemento a análise da qualidade da água subterrânea da área do aterro, deverá ser realizado monitoramento qualitativo da vazão proveniente do dreno de fundo do aterro sanitário, considerando os parâmetros apresentados na Tabela 2 desse anexo, e também o monitoramento quantitativo, com frequência de medição diária e cálculo das médias mensais.

A entrega dos relatórios consolidados desse monitoramento deverá seguir o procedimento dos relatórios de monitoramento de águas subterrâneas.

O primeiro monitoramento deverá ser entregue na formalização da licença de operação

5) Monitoramento geotécnico

O objetivo da rede de monitoramento geotécnico é medir os deslocamentos horizontais e verticais do aterro, através de marcos superficiais e, medir a pressão de gases e nível piezométrico de percolado no interior do maciço de resíduos.

Os pontos de monitoramento dos marcos superficiais e piezômetros foram selecionados para obtenção de dados do comportamento geotécnico do maciço e em especial nas seções analisadas por Geoambiental agosto 2011. A instrumentação será composta por marcos superficiais e piezômetros, locados conforme a planta 756 AT 07.

O **monitoramento de recalques** será realizado por meio da verificação do sistema de drenagem de águas pluviais (drenagem superficial) sobre o aterro, uma vez que os recalques tendem a provocar trincas; da verificação sistemática da eventual ocorrência de trincas nas camadas de cobertura do aterro, seja no topo, nas bermas ou nos taludes; e da implantação de medidores de recalques superficiais, que serão compostos de uma base de concreto quadrada com uma haste metálica no centro. Estes medidores deverão ser alinhados, topograficamente, sobre a superfície do aterro. A frequência da medição de recalques será quinzenal, por meio de acompanhamento topográfico. Após o encerramento das atividades de disposição de resíduos, esta frequência será mensal. As inspeções no sistema de drenagem de águas pluviais serão diárias.

O **controle da compactação dos resíduos** se fará por meio da medição da área ocupada pelo volume de resíduos aterrados em um período de quinze dias. Esta medição será realizada por meio de comparação de levantamentos topográficos dos volumes de resíduos aterrados no período em análise e pela quantidade de resíduos, em peso, registrada no sistema de pesagem do aterro sanitário, no mesmo período. Será levantada, também, a redução do volume dos resíduos, para verificar a eficiência dos equipamentos compactadores. Assim, para efeito de comparação, será realizada uma cubagem do material (resíduos soltos), onde será possível tirar os valores em termos percentuais, ao se comparar com o volume de resíduos compactados.

O **monitoramento do nível de líquidos no aterro** sanitário deverá ser realizado semanalmente nos poços piezométricos, por meio de medidas sucessivas do nível de chorume em um determinado espaço de tempo, em todos os períodos e épocas do ano.

O registro dos dados operacionais, a conformação geométrica do aterro e os dados obtidos através da instrumentação devem ser analisados por equipe composta por engenheiros técnicos especialistas na área geotécnica.

A entrega dos relatórios de consolidação dos dados do monitoramento à SUPRAM deverá ser **semestral**, apresentando as informações das atividades de monitoramento geotécnico, destacando-se os seguintes dados consolidados à época do fechamento da avaliação semestral:

- A cota atualizada da frente de trabalho,
- O volume aterrado e o volume disponível para aterramento



- A média diária de resíduos em toneladas/dia recebida no período discriminada por municípios e empresas que fazem o envio de resíduos para disposição no empreendimento.

Junto ao primeiro relatório de monitoramento geotécnico deverá ser apresentado o cronograma da instalação dos piezômetros indicados no projeto, conforme planta 756-AT-07

6) Ruído ambiental

Está proposto, também, o **monitoramento de ruídos**, mesmo havendo poucas residências próximas à área do empreendimento e com o uso de EPIs pelos funcionários.

Para monitoramento dos níveis de ruídos, deverão ser realizadas medições periódicas durante as fases da implantação e operação do empreendimento, em sua área limítrofe.

Esses ruídos não poderão exceder os limites fixados pelas Normas NBR 10.151 (1987) e 10.152 (1987) da ABNT e conforme Resolução do CONAMA nº 01/1990.

Já são realizadas, em função do aterro de RCD em operação, medições em 8 pontos determinados em conjunto com a consultoria especializada, sendo estes 7 pontos externos nos limites da propriedade e um ponto interno na fonte de emissão.

O monitoramento é executado trimestralmente.

A análise da contribuição da fonte sonora é realizada através da comparação dos níveis de ruído produzidos por esta, com os pontos de medição do entorno, dessa maneira, é possível avaliar se a fonte sonora interfere significativamente no ambiente. Além disso, é feita a comparação da fonte sonora, ligada e desligada, visando assim, compreender a potencialidade de geração de incômodo para a vizinhança.

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

Os pontos onde são realizadas as medições devem ser devidamente identificados.

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

O relatório deverá ser de laboratórios em conformidade com a DN COPAM n.º 167/2011 e deve conter a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas análises, acompanhado da respectiva anotação de responsabilidade técnica – ART.

7) Monitoramento da qualidade do ar

O monitoramento da qualidade do ar se dará pelo monitoramento das Partículas Sedimentáveis (PS - diâmetro aerodinâmico médio > 50 micra) e Partículas Totais em Suspensão (PTS - diâmetro aerodinâmico médio abaixo de 50 micra).

Para amostragem de PTS, serão monitorados 2 (dois) pontos com uma frequência de amostragens a cada 6 (seis) dias, durante 1 ano. Permanecendo a instalação por mais de um ano essa amostragem deverá ser mensal.

Para amostragem de PS, serão utilizados 6 (seis) pontos de amostragens, com coletas mensais perfazendo um total de 12 (doze) amostras por ponto/ano.

Para a fase de operação do aterro sanitário deverá ser incluído o parâmetro Partículas Inaláveis que determina concentração de material particulado inalável, com diâmetro menor ou igual a 10 mm.

Após o início da operação do aterro deverá ser incluído o relatório do monitoramento dos gases, junto ao tópico da qualidade do ar com apresentação semestral.



Deverão ser enviados semestralmente ao SISEMA relatórios de monitoramento da qualidade do ar constando as análises dos parâmetros listados, com os pontos onde são realizadas as medições devidamente identificadas.

8) Monitoramento da presença de aves

Deverão ser encaminhados relatórios consolidados semestrais contendo o monitoramento qualitativo e quantitativo da presença de aves no empreendimento e a avaliação efetiva das ações mitigadoras empregadas. Em cada relatório deverá haver uma análise comparativa dos dados das campanhas anteriores.

IMPORTANTE

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

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



ANEXO III
Autorização para Intervenção Ambiental

Empreendedor: CZAR Serviços Ambientais Ltda.
Empreendimento: CTR Maquiné
CNPJ: 13.743.732/0001-13
Município: Santa Luzia
Atividades: Tratamento e/ou disposição final de resíduos sólidos urbanos, Aterro e/ou área de reciclagem de resíduos classe "A" da Construção civil, e/ou área de triagem, transbordo e armazenamento transitório de resíduos da construção civil e volumosos e Canais para drenagem.
Código(s) DN 74/04: E-03-07-7, E-03-09-3, E-03-06-2
Processo: 18032/2011/006/2014
Validade: 6 anos

1. IDENTIFICAÇÃO DO PROCESSO			
Tipo de Requerimento de Intervenção Ambiental	Número do Processo	Data da Formalização	Unidade do SISEMA Responsável processo
1.1 Integrado a processo de Licenciamento Ambiental	18032/2011/006/2014		SUPRAM CM
1.2 Integrado a processo de APEF			SUPRAM CM
1.3 Não integrado a processo de Lic. Ambiental ou AAF			
2. IDENTIFICAÇÃO DO RESPONSÁVEL PELA INTERVENÇÃO AMBIENTAL			
2.1 Nome: Czar Serviços Ambientais Ltda.		2.2 CPF/CNPJ: 13.743.732/0001-13	
2.3 Endereço: Rua Alagoas, 1463, 3º andar		2.4 Bairro: Funcionários	
2.5 Município: Belo Horizonte		2.6 UF: MG	2.7 CEP: 30.130-160
2.8 Telefone(s): (31) 3568-2000		2.9 e-mail: Maira.heneine@czarambiental.com	
3. IDENTIFICAÇÃO DO PROPRIETÁRIO DO IMÓVEL			
3.1 Nome:		3.2 CPF/CNPJ: 18715.391/0001-96	
3.3 Endereço:		3.4 Bairro:	
3.5 Município:		3.6 UF:	3.7 CEP:
3.8 Telefone(s):		3.9 e-mail:	
4. IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO DO IMÓVEL			
4.1 Denominação: Fazenda São Sebastião do Maquiné		4.2 Área total (ha): 88,20	
4.3 Município/Distrito: Santa Luzia		4.4 INCRA (CCIR):	
4.5 Matrícula no Cartório Registro de Imóveis: 19.769 Livro: 2-BS Folha: 245 Comarca: Santa Luzia			
4.6 Nº. registro da Posse no Cartório de Notas: Livro: Folha: Comarca:			
4.7 Coordenada Plana (UTM)		X(6): 625235 Y(7): 7808782	Datum: Córrego Alegre Fuso: 23K
5. CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL DO IMÓVEL			
5.1 Bacia hidrográfica: Rio São Francisco			
5.2. Sub-bacia ou microbacia hidrográfica: Rio das Velhas /Sub-bacia: Córrego Maquiné			
5.3 Bioma/ Transição entre biomas onde está inserido o imóvel			Área (ha)
5.8.1 Caatinga			



	5.8.2 Cerrado		
	5.8.3 Mata Atlântica		
	5.8.4 Ecótono (Cerrado e Mata Atlântica)	88,20	
	5.8.5 Total		
5.4 Uso do solo do imóvel		Área (ha)	
5.4.1 Área com cobertura vegetal nativa	5.9.1.1 Sem exploração econômica		
	5.9.1.2 Com exploração sustentável através de Manejo		
5.4.2 Área com uso alternativo	5.9.2.1 Agricultura		
	5.9.2.2 Pecuária		
	5.9.2.3 Silvicultura Eucalipto		
	5.9.2.4 Silvicultura Pinus		
	5.9.2.5 Silvicultura Outros		
	5.9.2.6 Mineração		
	5.9.2.7 Assentamento		
	5.9.2.8 Infra-estrutura		
	5.9.2.9 Outros		
5.4.3. Área já desmatada, porém abandonada, subutilizada ou utilizada de forma inadequada, segundo vocação e capacidade de suporte do solo.			
5.4.4 Total			
5.5 Regularização da Reserva Legal - RL			
5.5.1 Área de RL (ha): 18,77	5.10.1.2 Data da averbação:		
5.5.2.3 Total			
5.5.3. Matrícula no Cartório Registro de Imóveis: 19.769 Livro: 2-BS Folha: 245 Comarca: Santa Luzia			
5.5.4. Bacia Hidrográfica: Rio São Francisco	5.5.5 Sub-bacia ou Microbacia: Rio das Velhas		
5.5.6 Bioma: Mata Atlântica e Cerrado (Ecótono)	5.5.7 Fisionomia: FESD estágio inicial e médio, cerrado		
6. INTERVENÇÃO AMBIENTAL REQUERIDA E PASSÍVEL DE APROVAÇÃO			
6.1 Tipo de Intervenção	Quantidade		un id
	Requerida	Passível de Aprovação	
6.1.1 Supressão da cobertura vegetal nativa com destoca	3,10	3,10	ha
6.1.2 Supressão da cobertura vegetal nativa sem destoca			ha
6.1.3 Intervenção em APP com supressão de vegetação nativa	4,60	4,60	ha
6.1.4 Intervenção em APP sem supressão de vegetação nativa	0,05	0,05	ha
6.1.5 Destoca em área de vegetação nativa			ha
6.1.6 Limpeza de área, com aproveitamento econômico do material lenhoso.			ha
6.1.7 Corte árvores isoladas em meio rural (especificado no item 12)			un
6.1.8 Coleta/Extração de plantas (especificado no item 12)			un
6.1.9 Coleta/Extração produtos da flora nativa (especificado no item 12)			kg
6.1.10 Manejo Sustentável de Vegetação Nativa			ha
6.1.11 Regularização de Ocupação Antrópica Consolidada em APP			ha
6.1.12 Regularização de Reserva Legal	Demarcação e Averbação ou Registro		ha
	Relocação		ha
	Recomposição		ha
	Compensação		ha
	Desoneração		ha
7. COBERTURA VEGETAL NATIVA DA ÁREA PASSÍVEL DE APROVAÇÃO			
7.1 Bioma/Transição entre biomas		Área (ha)	
7.1.1 Caatinga			
7.1.2 Cerrado			
7.1.3 Mata Atlântica			
7.1.4 Ecótono (Cerrado e Mata Atlântica)		7,75	



7.1.5 Total		7,75	
8. PLANO DE UTILIZAÇÃO PRETENDIDA			
8.1 Uso proposto	Especificação	Área (ha)	
8.1.1 Agricultura			
8.1.2 Pecuária			
8.1.3 Silvicultura Eucalipto			
8.1.4 Silvicultura Pinus			
8.1.5 Silvicultura Outros			
8.1.6 Mineração			
8.1.7 Assentamento			
8.1.8 Infra-estrutura	Ampliação do Aterro Sanitário	7,75	
8.1.9 Manejo Sustentável da Vegetação Nativa			
8.1.10 Outro			
9. DO PRODUTO OU SUBPRODUTO FLORESTAL/VEGETAL PASSÍVEL DE APROVAÇÃO			
9.1 Produto/Subproduto	Especificação	Qtde	Unidade
9.1.1 Lenha		736,81	m ³
9.1.2 Carvão			
9.1.3 Torete			
9.1.4 Madeira em tora			
9.1.5 Dormentes/ Achas/Mourões/Postes			
9.1.6 Flores/ Folhas/ Frutos/ Cascas/Raízes			
9.1.7 Outros	Comercialização <i>in natura</i> Nativa (FESD estágio inicial e médio de regeneração) e Cerrado	736,81	m ³
10. PARECER TÉCNICO, MEDIDAS MITIGADORAS E COMPENSATÓRIAS FLORESTAIS.			
Consta no corpo deste Parecer Único			
11. RESPONSÁVEIS PELO PARECER TÉCNICO.			
Michele Alcici Sarsur Drager MASP: 1.197.267-6			



ANEXO IV

AUTORIZAÇÃO DE CAPTURA, COLETA E TRANSPORTE DE FAUNA		
PROCESSO SEMAD N° 18032/2011/006/2014	AUTORIZAÇÃO N° 015/2014	VALIDADE: 06 anos a partir da data de publicação da LI
ATIVIDADE: () MONITORAMENTO (X) RESGATE/SALVAMENTO		
AUTORIZAÇÃO: (X) CAPTURA (X) COLETA (X) TRANSPORTE		
RECURSOS FAUNÍSTICOS: (X) AVES (X) RÉPTEIS (X) ANFÍBIOS (X) MAMÍFEROS		
EMPREENDIMENTO: CZAR Serviços Ambientais Ltda.		
EMPREENDEDOR: CZAR Engenharia Ambiental Ltda. CNPJ: 13.743.732/0001-13 CTF: 5744430 ENDEREÇO: Rodovia BR 381, km 444, S/n°, Bairro: Bom Destino MUNICÍPIO: Santa Luzia/MG CEP: 33.060-112		
CONSULTORIA RESPONSÁVEL PELA ATIVIDADE: Marques Godinho Soluções Sustentáveis Ltda. - EPP (Projeta Soluções Ambientais) ENDEREÇO: Rua Chile 475 - loja - Bairro Nações Unidas - Sabará/MG CEP: 34.590-140 CNPJ/CPF: 17.007.156/0001-05 CTF: 6110659		
COORDENADORA GERAL DA ATIVIDADE: Jheniffer Martins Menegazzo REGISTRO DE CLASSE: CRBIO: 98207/04-P CTF: 10.541.384		
DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES: - Resgate de indivíduos de aves, répteis, anfíbios e mamíferos de pequeno porte. - Resgate e transporte das espécies de mamíferos de pequeno porte, aves, anfíbios e répteis.		
ÁREAS AMOSTRAIS: Nos 7,75 hectares do empreendimento, município de Santa Luzia /MG.		
PETRECHOS: Puçá, laço, gancho, saco de pano, pinças, caixa de contenção, luva de couro ou raspa.		



DESTINAÇÃO DO MATERIAL:

Soltura em áreas próximas com características ambientais semelhantes;
Clinica veterinária para os debilitados;
Museu de Ciências Naturais da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, aproveitamento científico.

EQUIPE TÉCNICA

Jheniffer Martins Menegazzo

CRBIO: 98207/04-P

CTF: 10.541.384

Flávia Ferreira da Silva

CRMV: 13.273

CTF: 14.592.796

Claudia Guimarães Costa

CRBIO: 16152/04-D

Nota:

- 1- Esta autorização não dispensa nem substitui a obtenção, pelo requerente, de anuências, certidões, alvarás, licenças e autorizações de qualquer natureza, exigidos pela legislação Federal, Estadual ou Municipal;
- 2- Esta autorização não permite:
 - 2.1- Captura/Coleta/Transporte/Soltura da fauna acompanhante em área particular sem o consentimento do proprietário;
 - 2.2- Captura/Coleta/Transporte/Soltura da fauna acompanhante em unidades de conservação federais, estaduais, distritais e municipais, salvo quando acompanhadas da anuência do órgão administrador competente da UC;
 - 2.3- Coleta/Transporte de espécies listadas na Instrução Normativa MMA N° 03/2003 e anexos CITES, bem como as INs MMA N° 05/2004 e 52/2005;
 - 2.4- Coleta/Transporte de espécies listadas na Deliberação Normativa COPAM N° 147/2010;
 - 2.5- Coleta de material biológico por técnicos não listados nesta autorização;
 - 2.6- Exportação de material biológico;
 - 2.7- Acesso ao patrimônio genético, nos termos da regulamentação constante na Medida Provisória N° 2.186-16/2001;
 - 2.8- O transporte dos espécimes fora do estado de Minas Gerais;
- 3- O pedido de renovação, caso necessário, deverá ser protocolado 90 dias antes de expirar o prazo de validade desta autorização;
- 4- A SUPRAM, mediante decisão motivada, poderá modificar as condicionantes, bem como suspender ou cancelar esta autorização, sem prejuízo das demais sanções previstas em lei, caso ocorra:
 - a) Violação ou inadequação de quaisquer condicionantes ou normas legais;
 - b) Omissão ou falsa descrição de informações relevantes que subsidiaram a expedição da presente autorização;
 - c) Superveniência de graves riscos ambientais e de saúde.

CONDICIONANTES ESPECÍFICAS:

Apresentar relatórios anuais consolidados durante o período de execução do Programa de Monitoramento da Fauna.

Apresentar relatório final consolidado referente ao período de execução do Programa de Monitoramento da Fauna.
Prazo: 60 dias após o final do monitoramento.

LOCAL E DATA DE EMISSÃO

Supram Central,
20/10/2014

**ASSINATURA E CARIMBO DO RESPONSÁVEL PELA
AUTORIZAÇÃO**

Cristiane Brant Veloso
Superintendente - Supram CM