



PARECER ÚNICO SUPRAM CM N.º 242/2011

PROTOCOLO N.º 0344997/2011

**Indexado ao(s) Processo(s)**

Licenciamento Ambiental N.º 0543/2001/004/2009

**Empreendedor:** Vital Engenharia Ambiental S/A

**Empreendimento:** Vital Engenharia Ambiental S/A – Central de Tratamento de Resíduos Macaúbas

**CNPJ:** 02.536.066/0001-26

**Município:** Sabará

**Unidade de Conservação:** Não

**Bacia Hidrográfica:** Rio São Francisco

**Sub-Bacia:** Rio das Velhas

**Atividades objeto do licenciamento:**

Código DN 74/04	Descrição	Classe
E-03-07-7	Tratamento e/ou disposição final de resíduos sólidos urbanos	5

**Medidas mitigadoras:**  SIM  NÃO

**Medidas compensatórias:**  SIM  NÃO

**Condicionantes:**  SIM  NÃO

**Responsável pelo empreendimento:**

Sebastião da Costa Pereira Neto – Gerente do empreendimento e Procurador para atuar no processo de REVLO

**Responsável técnico pelos estudos e projetos apresentados:**

Antonio Henrique Miranda Campos Martins

CREA 39548/D

**Relatório de vistoria/auto de fiscalização:**

n.º 00331/2009

n.º 13424/2010 (processos de outorga)

**Data:**

08/10//2009

04/03/2010

Equipe	MASP	Assinatura
Iara Righi Amaral Furtado	1226881-9	
Cristina Campos de Faria	1197306-2	
André Luis Ruas	1147822-9	
Maria da Conceição de S. Bittencourt	1202509-4	
Gustavo de Araújo Soares	1153428-6	

<b>De acordo</b>	Isabel Cristina R. R. C. de Menezes Diretora Técnica - MASP 1043798-6	
------------------	--	--



## 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 da renovação da Licença de Operação, do empreendimento **Central de Tratamento de Resíduos Macaúbas – CTR Macaúbas**, de responsabilidade da empresa Vital Engenharia Ambiental S/A.

De acordo com a Deliberação Normativa COPAM nº 74, de 09 de Setembro de 2004, o empreendimento se enquadra na atividade principal E-03-07-7 (Tratamento e destinação de resíduos sólidos urbanos), sendo categorizado como de classe 5.

O CTR Macaúbas é um empreendimento de natureza privada e caracteriza-se por uma demanda aberta, consolidada com a venda dos serviços de aterramento de resíduos sólidos urbanos, técnica e ambientalmente adequados, para os municípios dentro do raio de sua viabilidade de transporte.

De acordo com o mapeamento do Zoneamento Ecológico e Econômico de Minas Gerais, o empreendimento está localizado em área de alta vulnerabilidade ambiental e fora do Sistema de Áreas Protegidas – SAP. O acesso é feito parte pela rodovia estadual MGT 262 que liga Belo Horizonte a Sabará e o restante por via pavimentada, construída para o empreendimento. Os núcleos habitacionais mais próximos são os bairros Nossa Senhora de Fátima, General Carneiro, Nações Unidas, Borges e Borba Gato, localizados a mais de 800 m da área em questão. O rio das Velhas é o principal curso d'água próximo ao local, sendo o receptor das águas de drenagem da gleba Domingos Lopes, onde está implantado o empreendimento, e está localizado a distância superior a 300 do limite da área de aterramento de resíduos.

## 2. HISTÓRICO

10/08/2009	Formalizado o processo de Revalidação da Licença de Operação.
02/10/2009	Realizada reunião com representantes da Prefeitura de Sabará.
08/10/2009	Realizada vistoria ao empreendimento.
29/10/2009	Solicitadas informações complementares, conforme ofício nº 1428/2009.
06/11/2009	Sobrestada a análise do processo em virtude da liminar concedida para a ação popular nº 0013182-018.2010.8.13.0567.
14/12/2009	Protocoladas documentação e informações solicitadas no Ofício SUPRAM CM nº1428/2009.
04/03/2010	Realizada vistoria para verificação de outorga de caminhão-pipa.
24/05/2010	Solicitada ao empreendedor a apresentação de manifestação do III COMAR (Comando Aéreo Regional) quanto à localização do empreendimento na proximidade da ASA (área de segurança aeroportuária), de acordo com orientação da AGE (Advocacia Geral do Estado), por meio do Ofício SUPRAM CM nº 972/2010
22/03/2011	Protocolada documentação referente à autorização do III COMAR, sob protocolo nº R039281/2011, contendo OF 43/Sereng/3049, Parecer Técnico 60/7083/2011 e Despacho nº 4/SERIPA III-SP
04/04/2011	Apresentada cópia da revogação da liminar concedida para a ação popular nº 0013182-018.2010.8.13.0567.



### 3. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

O Centro de Tratamento de Resíduos – CTR Macaúbas tem por função receber os resíduos gerados no município de Sabará e outros municípios da Região Metropolitana de Belo Horizonte, estando localizado no distrito de Carvalho de Brito em Sabará e dista cerca de 5,6 Km do centro urbano, em área de propriedade do Grupo Queiroz Galvão. O terreno e a exploração do empreendimento foram cedidos em comodato para a Vital Engenharia, de acordo com contrato apresentado. Conforme registro de imóveis apresentado, o CTR Macaúbas está implantado numa área rural de 83,50 hectares e possui reserva legal averbada.

O CTR Macaúbas possui um total de 135 trabalhadores, sendo 93 na operação do aterro e 42 na administração, e opera 24 horas por dia, em três turnos de segunda a sábado. O empreendimento atende os municípios de Belo Horizonte e Sabará (com contrato de vigência de 25 anos), Caeté, Nova Lima, Pedro Leopoldo, Moeda e Ibité (com contratos de vigência anual), Capim Branco e Matozinhos (com contratos de vigência trimestral) e Confins (que possui contrato, mas ainda não dispõe os resíduos no empreendimento). Segundo informado, o empreendimento também atende as empresas INFRAERO, Arcelor Mittal, Transportadora Edileusa & Silva Ltda., Companhia de Saneamento de Minas Gerais – COPASA, Gramadus Ltda., Javi Locadora Ltda., Locavia Ltda., dentre outras. Esse empreendimento somente faz a destinação final dos resíduos e não faz a coleta pública. Não há área para compostagem no mesmo.

O aterro sanitário é executado em plataformas sucessivas com altura de 5 m cada, iniciou-se pela implantação da base na elevação 785 m e atingindo o topo da última plataforma na cota 905 m no final de plano. A primeira etapa foi implantada entre as cotas 785 e 815 m, sendo que a partir da segunda fase inicia-se o alteamento do maciço de resíduos com a implantação de um dique estrutural a jusante, possibilitando a execução das etapas posteriores.

O empreendimento possui 32 veículos disponíveis para a operação do aterro sanitário, incluindo automóveis de passeio. A energia elétrica é fornecida pela concessionária local (CEMIG) e possui um consumo médio mensal de 14.180 kWh.

O **sistema de aterramento** diário de lixo proposto consiste na execução pelo método de rampa, utilizando-se trator de esteira equipado com lâminas, com peso operacional de 16 toneladas. Os resíduos, após serem descarregados na frente de serviço, serão compactados na face do talude (1:2,5 = V:H) em sentido ascendente, até atingir a densidade de 01 tonelada/m<sup>3</sup>.

O empreendedor informa que diariamente ocorre a cobertura operacional na superfície e plano superior da plataforma assim que for conformando na elevação de projeto. Os planos frontais são cobertos aos finais de semana, pois o aterro opera 24 horas por dia, não existindo possibilidade de fechamento de frente de aterro. Nos períodos nos quais não é possível a cobertura com solo, principalmente nos períodos de grande precipitação pluviométrica, adota-se o procedimento de cobrir parte dos taludes com manta de sacrifício de plástico, minimizando a exposição de lixo e restos de alimentos potenciais atrativos de aves. O controle de moscas é feito com o auxílio de produtos específicos e placas de armadilhas.

A **operação** de aterramento é precedida pela preparação da frente de descarga com o uso de material granular. A operação de descarga, espalhamento e compactação é realizada em duas frentes especialmente preparadas, uma para caminhões compactadores e outra para as carretas de maior tonelagem. Para ambas as frentes são efetuados, após descarga, o espalhamento e a compactação com tratores de esteira D6N e D8.

O aterro sanitário é dotado de sistema de impermeabilização das camadas de base com geomembrana de polietileno de alta densidade – PEAD, entre duas camadas de argila compactadas de argila. Além disso estão instalados sistema de drenagem profunda; drenagem



pluvial; drenagem e remoção de gases; drenagem do percolado; além de estruturas de apoio operacional. Desde as primeiras camadas e em cada plataforma, é construída uma rede de drenagem de líquidos, conduzindo-os sem que estes migrem para o talude, fiquem expostos ou se acumulem na superfície.

Quanto aos pneus descartados, é realizada a triagem e armazenamento temporário para que a Prefeitura de Belo Horizonte, através da Superintendência de Limpeza Urbana – SLU, encaminhe ao seu depósito na CTR da Rodovia BR-040 que possui convênio com o Programa de Reciclagem dos Produtores, conforme legislação específica.

Os **líquidos percolados** são encaminhados pelo sistema de drenagem horizontal a um tanque de acumulação de chorume, de onde é bombeado para as carretas de transporte. Estes veículos de aço inox, com capacidade para 13 metros cúbicos por viagem, transportam o chorume até a estação de tratamento de esgotos Arrudas – ETE Arrudas, conforme acordo firmado entre a Construtora Queiroz Galvão e a COPASA onde são tratados e lançados no córrego Arrudas. O CTR Macaúbas recebe o lodo desidratado das ETEs Arrudas e Onça que perfazem um volume de 2.000 t/mês.

O armazenamento e acumulação de efluentes, antes de ser transportado para a ETE Arrudas, é feito no tanque de acumulação coberto com capacidade de 1500 m<sup>3</sup> e com instalações de bombeamento e aeração preliminar. Não existe nenhum lançamento de efluente líquido no Rio das Velhas. A vazão média do percolado bruto no ano de 2008 foi de 9 m<sup>3</sup>/h, o que significa uma taxa de geração média de 0,08 l/ton.dia.

Para a **drenagem de gases**, é utilizado um sistema de drenos verticais que são executados progressivamente, desde a base até o topo do aterro. É utilizada uma forma de aço de 1,0 m de diâmetro como forma para dreno vertical, que é preenchida com brita de gnaiss tamanho rachão, interligada ao sistema de percolados horizontal. Com a conclusão de cada plataforma, deverão também ser instalados queimadores de gás removíveis na extremidade superior dos drenos verticais, garantindo que os gases conduzidos para este sistema deverão ser queimados.

A área do aterro sanitário é toda cercada, além de fazer divisa com glebas de propriedade da  *Holding* Queiroz Galvão, também isoladas com cerca. É mantida a presença de vigilância 24 horas/dia em toda a propriedade, que não permite acesso de pessoas não autorizadas. O controle da geração de pó é feito com a aspersão e umedecimento do solo com caminhão pipa.

O empreendedor informa que até o mês de maio de 2009 já haviam sido aterrados 2.466.213 m<sup>3</sup> e até o mês de abril de 2011 já haviam sido aterrados **4.202.574 m<sup>3</sup>** de resíduos.

O volume total do aterro sanitário de 22.357.115,00 m<sup>3</sup> no projeto básico foi suplementado à 25.629.913 m<sup>3</sup> com o novo projeto de **dique de contenção**. O projeto do dique estrutural de jusante foi revisto e a capacidade do aterro foi aumentada em cerca de 3.000.000 m<sup>3</sup>. Essa modificação deu-se pelo fato de que o dique original foi projetado para o recebimento de uma grande demanda de resíduos inertes de construção civil, que não se confirmou, o que tornou sem propósito a proposição inicial. Nessa modificação foram mantidas as inclinações de taludes, altura de plataformas e limite de elevação do maciço dos resíduos. Foram apresentados estudos realizados pela empresa SOLOS Consult Engenharia Ltda. com o novo projeto executivo do dique de contenção contemplando ensaios laboratoriais e análise de estabilidade do maciço. A discussão sobre os resultados das análises, apresentadas no item 4.4.3 do relatório técnico do projeto executivo do dique de contenção que consta do Relatório de Avaliação de Desempenho Ambiental – RADA, indica que os taludes permanecerão estáveis.

O empreendimento conta também com um barramento para contenção de finos, localizado entre o lançamento da drenagem profunda do aterro e o rio das Velhas. Esse barramento foi construindo visando a contenção de sedimentos que possam ser carregados pela drenagem



pluvial do empreendimento para que os mesmos não atinjam o Rio das Velhas. Em abril de 2010 foi apresentada documentação comprobatória da adequação desse barramento, tendo sido alteado e executado em gabiões.

O **projeto paisagístico** da unidade consiste de jardins, arborização na área do estacionamento, cercas vivas, cinturão verde, bem como cobertura vegetal em gramíneas nos taludes de corte e aterro. O empreendimento possui um viveiro de mudas que além de suprir a demanda interna do aterro sanitário oferece doações para a prefeitura municipal de Sabará e escolas da região. Ressalta-se que a manutenção/implantação do cinturão verde com a função de reduzir os impactos visuais e sonoros no entorno do aterro, deve ser mantida ao longo de toda vida útil do empreendimento.

O CTR Macaúbas foi dimensionado considerando uma capacidade operacional diária de aterramento de cerca de 2.400 toneladas de resíduos, que resultaria numa vida útil de aproximadamente 25 anos. Em junho de 2007, o empreendedor protocolou ofício de consulta à procuradoria jurídica da Fundação Estadual do Meio Ambiente – FEAM quanto à alteração da capacidade operacional do aterro para aumento o volume recebido diariamente, mas mantendo as condições de limite e cota máxima de projeto, em consequência reduzindo a vida útil do empreendimento. Em julho de 2007, foi enviada resposta ao empreendedor informando que, nas referidas condições não havia óbice jurídico à modificação solicitada. Desde então, o empreendimento opera atendendo à demanda de aproximadamente 4.100 ton/dia.

De acordo com a DN COPAM nº 137/2009, as ampliações e/ou modificações de empreendimentos já licenciados serão enquadradas de acordo com as características de porte e potencial poluidor de tais modificações e/ou ampliações, podendo ser objeto de autorização ou licenciamento. Dessa forma, ressalta-se que qualquer modificação e/ou ampliação que venha a ser prevista no empreendimento deve ser objeto de nova regularização ambiental.

De acordo com as estimativas apresentadas pelo empreendedor, no atendimento às informações complementares ao estudo, a vida útil restante do aterro, considerando as geometrias propostas, é de aproximadamente 15 anos.

#### **Área de Segurança Aeroportuária**

O empreendimento situa-se dentro da Área de Segurança Aeroportuária (ASA) do aeroporto da Pampulha, conforme estabelece a Resolução CONAMA nº 04/1995, estando localizado a 10,2 km de distância do mesmo. Durante a etapa de obtenção da Licença Prévia – LP do empreendimento, o Instituto de Aviação Civil - IAC emitiu parecer sobre o empreendimento citando a referida legislação, mas também esclarecendo que, como muitos municípios brasileiros possuem áreas territoriais inferiores à dimensão da ASA ou não dispõe de alternativas de localização para implantação de aterros sanitários, este Instituto, em entendimento com o Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos – CENIPA, considera necessária a adoção de medidas para o controle ambiental e a minimização da atração de pássaros.

Em 14/03/2003, o empreendedor protocolou ofício DIMEA BH 001/2003, o qual declara que em atendimento à portaria 1.141/GM5, especialmente ao seu artigo 79, é de sua inteira responsabilidade que o empreendimento CTR Macaúbas obedeça aos gabaritos e às demais exigências estabelecidas na regulamentação e nas instruções concernentes à Zona de Proteção ao Voo.

Em março de 2009, foi proposta a ação popular (nº 2009.38.00.006870-1) pelo Sr. Valdoveu Victor dos Santos contra a SEMAD, tendo como litisconsorte necessário a Construtora Queiroz Galvão e a Agência Nacional de Aviação Civil – ANAC. O autor da ação requer a declaração de nulidade da Licença de Operação concedida pelo COPAM, uma vez que o aterro está a menos de 20 km do Aeroporto da Pampulha, alegando o comprometimento da segurança dos vôos.



Em 28/09/2009, a ANAC emitiu o ofício 1952/2009 – SIE tratando do expediente de operação da CTR Macaúbas. Neste, informa-se que, embora a ANAC se manifeste contrária à operação de aterros sanitários ou similares em ASA e considerando que o CTR Macaúbas já se encontra instalado em pleno funcionamento, recomenda-se que o empreendimento opere de forma a não se constituir como um foco de atração de aves. Determinou-se que fosse realizado o monitoramento qualitativo e quantitativo da presença de aves no empreendimento e a avaliação efetiva das ações mitigadoras empregadas. Foi solicitado, também, que na renovação da licença de operação seja emitido documento comprobatório de que há concordância com a suspensão da licença e das atividades desenvolvidas caso o empreendimento venha a se configurar como foco de atração de aves, até que a situação seja regularizada.

Em 12 de julho de 2010, a Vital Engenharia solicitou ao Terceiro Comando Aéreo Regional (III COMAR) uma manifestação para subsidiar o processo de REVLO. A cópia desse ofício foi apresentada sob protocolo nº R078059/2010. Nessa solicitação foi encaminhado ao III COMAR um documento intitulado “*Estudo de localização da CTR Macaúbas e ASA do aeroporto da Pampulha e Programa de minimização de atração de aves da CTR Macaúbas*”. É ressaltado, no documento de protocolo R072937/2011, que esse estudo contou com a apresentação da **campanha de monitoramento de aves**, protocolada nessa Superintendência sob nº R087959/2010.

Em 18 de março de 2011, foi emitido o ofício nº 43/SERENG/03049 do III COMAR que, à luz da portaria n 1.141/GM5 e de acordo com o disposto no 4º Despacho do SERIPA (Terceiro Serviço Regional de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos) e no parecer técnico nº 60/7083/2011 do Primeiro Centro Integrado de Defesa Área e Controle de Tráfego Aéreo – COMAER, deferiu pela implantação da CTR Macaúbas condicionada a adoção de medidas de Controle Ambiental. As medidas solicitadas e listadas no ofício do III COMAR são as seguintes:

- a) Operação do empreendimento de forma que, em momento algum, o mesmo constitua em foco da atração de aves;
- b) Disposição de resíduos em frente única de trabalho;
- c) Operação ininterrupta de compactação e cobertura dos resíduos dispostos no aterro sanitário durante todo o período diurno;
- d) Cobertura imediata dos resíduos dispostos com camada não inferior a 20 cm de material terroso;
- e) Cobertura dos resíduos dispostos com uma manta de PVC no caso de impossibilidade do emprego de material terroso;
- f) Manutenção dos depósitos de material terroso, recobertos com manta de PVC, para uso em caso de emergência;
- g) Eliminação do sistema de armazenamento e/ou tratamento de líquidos percolados a céu aberto;
- h) Drenagem de líquidos percolados na base dos taludes finais do aterro sanitário;
- i) Manutenção de patrulha de operações de reserva, composta de: trator sobre esteiras dotado de lamina, pá carregadeira e caminhão basculante;
- j) Monitoramento constante das instalações com supervisão do órgão ambiental competente e, eventualmente, da autoridade aeronáutica;
- k) Avaliação anual do interessado quanto aos resultados das ações mitigadoras empregadas para evitar a presença de aves e se necessário adoção de novas medidas. Os relatórios



devem ser enviados ao órgão ambiental, ao III COMAR e o Serviço Regional de Investigação e prevenção de Acidentes Aeronáuticos – SERIPA III;

- l) Trabalho de conscientização ambiental com a comunidade local, voltado para compreensão do perigo aviário e sua relação com as deficiências de saneamento presentes na região; e
- m) Qualquer irregularidade identificada nos aspectos relacionados ao perigo aviário implicará em adoção imediata de medidas corretivas e/ou suspensão da licença.

Ressalta-se o disposto no item “k” do ofício do III COMAR, que deve ser enviado anualmente também a SUPRAM CM anualmente, a avaliação anual do empreendedor quanto aos resultados das ações mitigadoras empregadas para evitar a presença de aves e, se necessárias, adoção de novas medidas.

Atendendo ao ofício ANAC, estabelece-se como condicionante a esse parecer que sejam encaminhados relatórios semestrais contendo o monitoramento qualitativo e quantitativo da presença de aves no empreendimento e a avaliação efetiva das ações mitigadoras empregadas, como descrito no anexo II deste Parecer.

Em 28/04/2011, o empreendedor protocolizou, na Supram CM, um relatório semestral contendo o levantamento da avifauna na CTR Macaúbas (Protocolo nº R062838/2011). Para elaboração de tal documento, foram realizadas duas campanhas de campo: período seco (em junho de 2010) e período chuvoso (em fevereiro de 2011). A metodologia utilizada para se calcular a abundância das aves na área de estudo foi o método de censo por pontos, sendo estabelecidos 15 pontos de amostragem (5 na área do CTR Macaúbas e 10 em sua região do entorno).

Como resultado, foram amostradas 75 espécies de aves, pertencentes a 29 famílias. Na estação seca, foram registradas 53 espécies, sendo 14 não presentes na estação chuvosa. Já na estação chuvosa, foram registradas 60 espécies de aves, sendo 21 não presentes na estação seca. Segundo informado no estudo, nenhuma das espécies é migratória. Considerando-se apenas a região do aterro sanitário, foram registradas 11 espécies da avifauna.

Em relação à avifauna amostrada concomitantemente nas áreas externa e interna ao empreendimento, o estudo apontou que todas estas apresentaram maiores valores no índice pontual de abundância para a região interna, em pelo menos um dos períodos amostrados. As únicas exceções registradas foram a andorinha-pequena-de-casa (*Pygochelidon cyanoleuca*) e o tiziu (*Volatinia jacarina*). Nesse sentido, relevante destaque deve ser dado para a graça-vaqueira (*Bubulcus ibis*), carcará (*Caracara planctus*), carrapateiro (*Mivalgo chimachima*) e quero-quero (*Vanellus chilensis*), uma vez que elas apresentaram as maiores diferenças no referido índice.

Ainda sobre o estudo apresentado, esse fez uma abordagem especial em relação às aves que voam em térmicas. Tanto na estação seca, quanto na estação chuvosa, foram observados bandos das mesmas espécies de aves nessas condições: urubu-de-cabeça-preta (*Coragyps atratus*), urubu-de-cabeça-vermelha (*Cathartes aura*) e carcará. Conforme apresentado, os indivíduos em térmicas não saíram do aterro sanitário, tendo sido visualizados vindos na direção Belo Horizonte - Sabará.

Quanto às duas espécies de urubu visualizadas em térmicas, o responsável pelo estudo afirma que esses indivíduos “foram registrados apenas na área do entorno do CTR Macaúbas, não sendo registrado nenhum tipo de atividade (alimentação, pouso, descanso) na área do Aterro Sanitário”. Além disso, “a presença das espécies na região parece não estar relacionada com o Aterro Sanitário, e sim com a atividade antrópica no entorno, principalmente com resíduos orgânicos depositados nas margens do Rio das Velhas”.



Em relação ao carcará, essa ave foi dominante na estação seca. Os indivíduos foram registrados em grandes aglomerações se alimentando, tomando sol, em pouso e forrageando ativamente nos locais onde é depositado o lixo doméstico. No entanto, eles não ficaram restritos apenas nesse local e ocuparam toda a área destinada a deposição de resíduos, assim como a área de entorno. Ainda se referindo a essa espécie, o estudo conclui que ela parece estar se beneficiando do aterro sanitário, sendo a mais abundante, dominante e frequente na estação seca.

Em 13/05/2011, o empreendedor protocolizou, na Supram Central, um documento contendo o assunto “Medidas para minimização da atração de pássaros”, do qual se destaca os seguintes pontos:

- Para se obter autorização junto ao III COMAR, o processo foi instruído, pelo empreendedor, contendo o Relatório Semestral de Levantamento de Avifauna, realizado em julho de 2010 (período seco). Dessa forma, a Supram CM entende que o referido órgão considerou o documento durante sua análise para deferimento da implantação do CTR Macaúbas;
- O empreendedor se compromete a adotar as medidas de controle ambiental listadas no ofício nº 43/SERENG/03049 do III COMAR, com o objetivo de evitar que o empreendimento venha a se tornar foco de atração de aves;
- A Vital Engenharia se compromete a adotar as seguintes medidas mitigadoras de atração de aves: intensificação do uso de artifícios pirotécnicos, translocação e abate de aves.
- De todos os aterros sanitários brasileiros, a CTR Macaúbas é o que possui menor presença de avifauna. Além disso, a Vital Engenharia é a única empresa que realiza o levantamento sistemático desse indicador para controle operacional;
- A Vital considera que **a presença atual de aves é o limite máximo admissível** (de acordo com os relatórios de monitoramento – protocolo nº R062838/2011), propondo a adoção de meta de redução de 50% no número de indivíduos de significado risco aeronáutico, como nível de segurança.

Ressalta-se que, para adoção das medidas que envolvem manejo de fauna, o empreendedor deverá buscar a regularização da atividade junto ao Ibama. Além disso, deverá estar de posse das licenças antes de se tornar necessária a adoção da medida, não devendo esperar chegar o momento crítico para solicitá-las. Sendo assim, será condicionada a apresentação de documento autorizativo do IBAMA no que se refere ao manejo de aves.

Dessa forma, em atendimento à solicitação da ANAC, a Supram Central concorda com a suspensão da licença concedida e das atividades desenvolvidas, caso o empreendimento venha a se configurar como foco de atração de aves, até que a situação seja regularizada. Sendo assim, o empreendimento será condicionado a não ultrapassar o limite atual de presença de aves, já que esse valor foi considerado pela consultoria como o limite máximo admissível.

De acordo com informações do RADA, o empreendimento mantém o procedimento de observação e monitoramento da presença de aves, durante todos os dias da semana, inclusive aos domingos. A prática de cobrir o tanque de acumulação de chorume com telhado de alumínio também tem evitado a atração de aves pelo odor do chorume e tem se mostrado eficiente, segundo informado.

Caso seja detectado que o limite máximo admissível para a presença de aves foi ultrapassado, o empreendedor deverá comunicar à ANAC, III COMAR e a esta SUPRAM CM, informando que as operações foram paralisadas até que a situação se regularize.

Tendo em vista a nova Portaria COMAER Nº 256, de 13 de maio de 2011, que dispõe sobre as restrições relativas às implantações que possam afetar adversamente a segurança e a





regularidade das operações aéreas, esta SUPRAM CM condiciona ao empreendedor apresentar manifestação do III COMAR referente ao enquadramento deste empreendimento aos critérios desta norma.

### **Sistema viário e tráfego**

O **sistema viário** implantado constitui-se do trevo de acesso na Rodovia MGT 262, devidamente aprovado pelo Departamento de Estradas de Rodagem – DER-MG, e a via de ligação entre a MGT 262 e o empreendimento, com extensão aproximada de 3100 m, a partir da transposição do rio das Velhas. As vias de acesso foram pavimentadas com asfalto e encontram-se sinalizadas.

Ao longo da vida útil do aterro sanitário, progressivas derivações das vias internas deverão ser feitas, de modo a permitir o acesso de veículos coletores à base do aterro em cada fase. Cabe ressaltar que essas vias deverão ser objeto de conservação e manutenção permanentes, de forma a assegurarem boas condições de acesso até a frente de operação, notadamente nos períodos chuvosos. Durante a vistoria verificou-se a formação de processos erosivos junto às vias internas do empreendimento, em especial próximo à divisa no lado oeste do terreno, causando carreamento de sedimentos sólidos. No documento de protocolo nº R069621/2011, o empreendedor apresenta o resultado das medidas corretivas para eliminação das erosões.

Considerando o impacto viário causado pelo trânsito dos veículos que atendem ao empreendimento e a reunião realizada com representantes da prefeitura municipal de Sabará, registrada na síntese de reunião de protocolo nº 557805/2009, onde a Prefeitura manifestou preocupação quanto ao trânsito, solicitou-se ao empreendedor a realização de estudo de impacto de trânsito, da análise de alternativas de acesso ao empreendimento e a apresentação da manifestação da prefeitura quanto a essa avaliação do trânsito e a adoção de medidas, caso necessárias. No documento de protocolo R069621/2011, o empreendedor apresenta cópia do ofício apresentado ao município propondo um prazo de 2 anos para conclusão dos estudos e propostas.

Dessa forma estabelece-se como condicionante que seja apresentada a resposta da prefeitura quanto a esse ofício acompanhada de cronograma das atividades a serem desenvolvidas. Estabelece-se também que na nova revalidação da licença deverão ser apresentados os resultados dessa avaliação.

## **4. UTILIZAÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS**

O empreendimento está inserido na bacia do Rio São Francisco, sub-bacia do Rio das Velhas, sendo o curso d'água mais próximo um afluente sem nome da margem direita do Rio das Velhas.

A demanda de água é para consumo humano/sanitário de funcionários, abastecimento de caminhão pipa para aspersão e controle de poeira nos acessos operacionais do aterro sanitário, irrigação de jardim e lavagem de veículos, perfazendo uma vazão diária igual a 77,23 m<sup>3</sup>.

O empreendimento conta, atualmente, com os seguintes processos de outorga e cadastro de uso insignificante:

- Processo 1137/2010 - Captação em surgência em nome da Vital Engenharia Ambiental S/A, para abastecimento de caminhão pipa e aspersão de águas nas frentes de trabalho e vias de tráfego interno. Outorga com parecer favorável para uma captação diária de 36 m<sup>3</sup>.
- Processo 13746/2009 - Renovação da portaria 348/2005, em nome da Construtora Queiroz Galvão, para Barramento em curso d'água sem captação, para disposição de sedimentos



oriundos das plataformas do aterro. Outorga com parecer favorável, já retificada para a Vital Engenharia Ambiental, atual titular.

- Processo 6575/2010 – Cadastro efetivado. Captação de água em surgência (nascente) para consumo humano, favorável para uma captação diária de 4,40 m<sup>3</sup>.
- Processo 7698/2010 – Cadastro efetivado. Captação em barramento sem regularização de vazão, para irrigação de jardim e lavagem de veículos, favorável para uma captação diária de 36,83 m<sup>3</sup>.

O empreendimento possui ainda uma portaria de outorga (1651/2004) para canalização de nascentes, deferido em nome da Construtora Queiroz Galvão, com validade para até 09/06/2024. Estabelece-se assim com o condicionante a esse parecer que o empreendedor formalize processo de retificação da titularidade para Vital Engenharia Ambiental.

Os processos de outorga 1137/2010 e 13746/2009 encontram-se deferidos e aguardando a liberação da presente LO para publicação das portarias.

## **5. UNIDADES DE CONSERVAÇÃO**

O empreendimento não se encontra dentro de nenhuma Unidade de Conservação ou da área do SAP. Também não se encontra em área de amortecimento de Área de Proteção Especial – APE.

## **6. RESERVA LEGAL**

Quanto à área do empreendimento CTR Macaúbas foi apresentado registro de imóvel com reserva legal foi averbada em 06 de abril de 2004, com área de 16,70.14 hectares. Esse terreno rural, no lugar denominado “Domingos Lopes”, município de Sabará, tem área de 83,50.67 hectares.

## **7. PROGRAMAS DE MONITORAMENTO**

O **plano de monitoramento** proposto consiste de inspeções, medições e ensaios de laboratório a serem realizados sistematicamente ao longo de toda a vida útil do aterro. São monitorados a qualidade das águas superficiais e subterrâneas; os líquidos percolados; a manta líquida; os recalques; os gases emanados; a qualidade do ar e a saúde dos trabalhadores.

É importante ressaltar que os monitoramentos de efluentes do aterro, águas superficiais e águas subterrâneas deverão seguir as orientações da Nota Técnica DIMOG nº 03/2005. Os monitoramentos aos quais o empreendedor deve proceder estão detalhados no Anexo II deste Parecer.

Para monitoramento e garantia da qualidade das **águas subterrâneas** foram previstos e instalados 4 poços de monitoramento, sendo um a montante e três a jusante do aterro sanitário. Segundo os relatórios apresentados, o poço PZ3 manteve-se seco em todas as medições realizadas no período de operação do aterro, e ressalta-se que o empreendimento encontra-se em área de maciço de gnaíse pouco fraturado. Os monitoramentos do poço PZ1 (Jusante) foram possíveis em todas as campanhas.



Foi ressaltado no parecer da LO que o poço previsto no projeto executivo para o monitoramento das águas subterrâneas a montante do aterro sanitário não foi implantado, visto que após a perfuração de 120 metros não foi encontrada qualquer vazão de água. Atendendo à orientação do técnico da empresa Hidropoços, responsável pela perfuração, os serviços foram paralisados, uma vez que a possibilidade de sucesso na implantação do poço sobre o maciço de rocha seria quase nula. Dessa forma, optou-se pela substituição do poço de montante por outro localizado a jusante do aterro sanitário. O monitoramento das águas subterrâneas será complementado com a coleta da água da drenagem profunda das surgências, visto que estas se originam na mesma rocha, podendo representar a qualidade das águas subterrâneas a montante do aterro. Dessa forma estabelece-se como condicionante a esse parecer que seja realizado monitoramento quali-quantitativo da água proveniente da drenagem de fundo do aterro com os parâmetros descritos no anexo II desse parecer.

Considerando que o poço de monitoramento PZ3 apresentou-se seco em todas as campanhas e que a nota técnica DIMOG/DISAN 03/2005 prevê que devem ser instalados 4 poços de monitoramento de águas subterrâneas para aterros sanitários, estabelece-se como condicionante a esse parecer que seja realizado o tamponamento do poço seco (PZ3), e que seja instalado novo poço de monitoramento de águas subterrâneas. Ressalta-se que a nota técnica IGAM DIC/DVrc nº01/2006 que estabelece procedimentos a serem adotados para tamponamento de poços tubulares profundos e poços manuais, deve ser usada como referência.

Para as **águas superficiais** foram propostos 8 (oito) pontos de monitoramento localizados em cursos de água no entorno do empreendimento, sendo eles Rio das Velhas, Córrego Domingos Lopes, Córrego do Escritório, Nascente da Gleba Maria Emilia, Córrego Sobradinho, Córrego Três Mortes e Córrego Algodões.

Os **efluentes líquidos** gerados no empreendimento são aqueles originados nas atividades de cozinha, banho, lavagem de equipamentos e limpeza das instalações de apoio. Todos estes efluentes são reunidos e transportados por caminhões tanque para a ETE Arrudas, onde são tratados. É apresentada no RADA a vazão média de 2,25 l/s de percolado gerado no aterro e 0,5 l/s de efluentes sanitários. Os efluentes de oficina, contaminados com óleos e graxas são estocados em tambores e encaminhados para rerrefino.

Conforme dados do **automonitoramento atmosférico** no período de 02 a 06/04/2009 e verificou-se que as amostragens efetuadas estão conforme os limites estabelecidos através da DN COPAM nº 01/81, no período amostrado. Conforme dados de automonitoramento realizado em 25/05/2009, não se detectou metano nas imediações do empreendimento e nem nas comunidades vizinhas, o que indica que os drenos estão executando a queima dos gases com eficiência.

O empreendedor informa que também é feito periodicamente o monitoramento dos resíduos por meio de uma análise gravimétrica da sua composição. Além disso, também são feitos monitoramentos topográficos do aterro.

Em relação ao **monitoramento de aves**, como citado anteriormente, o empreendedor já realizou dois monitoramentos semestrais, procedimento que deverá mantido ao longo de toda a vida útil do empreendimento.

Como **Plano de Monitoramento Geotécnico** está prevista uma equipe de topografia para controle do índice de compactação dos resíduos, além dos recalques e deslocamentos.

Para o controle de recalques, foram previstos os seguintes procedimentos:

- Verificação sistemática (visual e/ou com auxílio de instrumentos de topografia) da eventual ocorrência de trincas no recobrimento final do topo, das bermas e dos taludes do aterro;



- Implantação de marcos no maciço do aterro, alinhados a marcos topográficos de referência fixos dispostos em pontos definidos no terreno natural;
- Implantação de placas de concreto pré-moldadas sobre o topo e as bermas intermediárias do recobrimento final do aterro.

A frequência desses procedimentos deverá ser mensal.

Foi prevista ainda a implantação de poços piezométricos para **controle das pressões internas** e do nível da manta líquida no interior do maciço assim que fossem estabelecidas cotas de elevação do maciço de aterro superior a 40 metros e quando do deslocamento de frente de aterro para outro setor do mesmo.

O programa de monitoramento geotécnico do maciço de resíduos proposto inicialmente fez referência à elevação 785 como a elevação de topo do dique, a partir da qual os elementos/instrumentos seriam instalados. Como na adequação do projeto a elevação final do dique é a cota 797, assumiu-se que esta seria a cota limite que dispararia o monitoramento geotécnico. Em dezembro de 2009 a frente de operação ocorria na cota 787,0 m. Já em abril de 2011, a frente encontrava-se na cota 809,0 m, segundo informado.

Ratificando a decisão do parecer de LO, os monitoramentos devem ser realizado durante toda a fase de operação do CTR Macaúbas, devendo se prolongar por mais 10 anos, no mínimo, após o termino de sua vida útil. Os parâmetros de monitoramento a serem realizados pelo empreendedor encontram-se no anexo II desse parecer.

## **8. CUMPRIMENTO DAS CONDICIONANTES DE LO**

*1. Implantar a cobertura de lona prevista para o tanque de acumulação de percolado.*

Construído novo tanque com cobertura metálica. **Condicionante atendida.**

*2. Implantar um sistema de amortecimento das águas pluviais no ponto de lançamento final situado próximo às instalações da balança, de forma a evitar a ocorrência de processos erosivos no local.*

Implantado enrocamento no ponto de lançamento especificado. **Condicionante atendida.**

*3. Concluir o plantio de espécies gramíneas nos taludes de corte dos terrenos das vias de acesso internas.*

Realizado o plantio de gramíneas. **Condicionante atendida.**

*4. Concluir a implementação das medidas previstas para o encerramento do atual depósito de lixo de Sabará.*

As medidas foram executadas e a área recuperada foi entregue a Prefeitura de Sabará. - **Condicionante atendida.**

*5. Implantar o dique de contenção de finos para amortecimento da drenagem e posterior encaminhamento às estruturas de lançamento final na drenagem natural, junto ao córrego Domingos Lopes, a jusante do aterro sanitário.*

Implantado dique de contenção de finos no córrego. **Condicionante atendida.**

*6. Apresentar a revisão do estudo de estabilidade dos taludes contemplando as recomendações do Parecer Técnico 058/2004, referente à LI do CDR Macaúbas.*



Realizado Estudo de Estabilidade pela SOLOSCONSULT ENGENHARIA LTDA, do Eng Rubens dos S. Rocha . **Condicionante atendida.**

7. *Informar sobre a implementação das medidas compensatórias acordadas para o município de Sabará.*

Foi informado o cumprimento de todas as medidas acordadas. **Condicionante atendida.**

8. *Manter em horário integral os equipamentos previstos para operação da unidade, bem como os caminhões tanque destinados ao transporte de efluentes à ETE Arrudas.*

Os equipamentos e tanques de chorume são mantidos 24 h/dia. **Condicionante atendida.**

9. *Implantar o cinturão verde e o projeto paisagístico previstos.*

Implantado cinturão e paisagismo. **Condicionante atendida.**

10. *Apresentar os resultados dos ensaios de compactação e permeabilidade realizados em todas as fases de ampliação da camada de impermeabilização da base do aterro.*

Os resultados do controle tecnológico da implantação de nova área de base foram apresentados no documento de protocolo R089713/2007. **Condicionante atendida.**

### **8.1. Condicionantes de compensação ao município**

Na etapa de concessão da LI do empreendimento foram previstas as seguintes medidas compensatórias, discutidas e acordadas com a Prefeitura de Sabará, diversas com prazo estendido até após a concessão da LO:

- Disponibilizar área de 13,08 hectares no local denominado Sobradinho, para construção de um parque de exposição e eventos, cujo título de propriedade definitivo será outorgado após a concessão da Licença de Operação do CDR Macaúbas. **Atendida.**
- Construir duas áreas de lazer ajardinadas, com uma quadra poliesportiva, sanitários, churrasqueiras, quiosques e mesas para jogos em terrenos a serem cedidos pela Prefeitura nos bairros Nossa Senhora de Fátima e General Carneiro. **Atendida.**
- Gerar empregos diretos e indiretos, reservando 70% aos moradores de Sabará. **Atendida.**
- Construir um Centro de Educação Ambiental destinado a palestras, eventos e visitas estudantis com a finalidade de conscientização ambiental; um Museu do Lixo; um Horto Botânico e trilha para prática de esportes radicais. **Atendida.**
- Manter e conservar, em operação tapa buracos, trecho da MGT 262 (entre o município de Belo Horizonte e a ponte sobre o rio das Velhas) e completar a terceira faixa da pista do trecho do posto policial até a ponte do rio das Velhas. **Atendida complementação da terceira faixa e manutenção do trevo na MGT262 e acesso ao CTR Macaúbas.**
- Promover e incentivar a geração ordenada de indústrias periféricas de aproveitamento de resíduos. **Informa-se que não houve até o momento nenhuma iniciativa de implantação de indústria de aproveitamento de resíduos, de acordo com informação do empreendedor.**
- Apoiar a estruturação da Reserva Biológica Cabeça de Boi. Em ofício da secretaria municipal de meio ambiente de Sabará informa problemas de regularização fundiária na área da Unidade de Conservação Cabeça de Boi. Essa secretaria propõe a substituição



desta UC por outra a ser definida, e assim irá passar orientações e Plano de Ação para que seja possível o cumprimento dessa condicionante.

- Proceder ao encerramento do aterro controlado de Sabará. **Atendida (apresentado documento de aceite das obras emitido pela Secretaria de Meio ambiente de Sabará).**

## **9. COMPENSAÇÃO AMBIENTAL**

A atividade gera gases de efeito estufa (metano) proveniente da decomposição dos resíduos aterrados e gera efluentes líquidos. Contudo, trata-se de um empreendimento de utilidade pública, destinado à disposição adequada dos resíduos urbanos gerados pelos municípios, e que para os impactos previstos foram apresentadas medidas de mitigação.

Considerando que a atividade, em etapa de revalidação de licença de operação, constitui um ganho ambiental ao dispor adequadamente os resíduos da população urbana dos municípios, a SUPRAM CM recomenda que não deverá incidir compensação ambiental para este empreendimento.

## **10. CONTROLE PROCESSUAL**

Trata-se de requerimento de Revalidação de Licença de Operação, cuja atividade é tratamento e/ou disposição final de resíduos sólidos urbanos, desenvolvida no empreendimento denominado Centro de Tratamento de Resíduos – CTR Macaúbas, localizado no Município de Sabará – MG.

O processo encontra-se devidamente formalizado, estando a documentação juntada em concordância com DN 074/04 e Resolução CONAMA Nº 237/97.

Os custos da análise foram devidamente quitados, bem como foi realizada a publicação do pedido de licença em jornal de grande circulação.

A análise técnica informa tratar-se de um empreendimento classe 05, concluindo pela concessão da licença, com prazo de validade de 04 (quatro) anos, com as condicionantes relacionadas no Anexo I.

Tendo em vista que durante a validade da LO vincenda o empreendimento não incorreu em penalidade prevista na legislação ambiental, transitada em julgado até a data do requerimento de revalidação, conforme demonstrado na certidão negativa às fls. 479, o mesmo fará jus ao acréscimo de 02 (dois) anos ao respectivo prazo, conforme determina a Deliberação Normativa COPAM nº 17/96 (art. 1º, §1º).

Dessa forma, a concessão da licença em análise deverá ter prazo de validade de 06 (seis) anos, em virtude do acréscimo mencionado.

A licença ambiental em apreço não dispensa nem substitui a obtenção, pelo requerente, de outras licenças legalmente exigíveis, devendo tal observação constar(em) do(s) certificado(s) de licenciamento ambiental a ser (em) emitido(s).

Em caso de descumprimento das condicionantes e/ou qualquer alteração, modificação, ampliação realizada sem comunicar ao órgão licenciador, torna o empreendimento passível de autuação.



## 11. CONCLUSÃO

A operação da CTR Macaúbas apresenta-se como uma alternativa de destinação final tecnicamente adequada para os resíduos sólidos dos municípios localizados em sua área de abrangência. O município de Sabará, aonde se localiza o empreendimento, tem como compensação a disposição adequada de seus resíduos sólidos sem geração de ônus financeiro, além de outras medidas determinadas nas etapas de licenciamento anteriores e do direito ao recebimento do ICMS Ecológico, conforme estabelece a Lei nº 13.803 de 27/12/2000.

Quanto à área de segurança aeroportuária, tendo em vista a manifestação da ANAC e do III COMAR, salienta-se que o empreendimento deve operar de forma a não se constituir de forma alguma como foco de atração de aves. O empreendedor deve se responsabilizar pela remediação do fato, caso venha a ocorrer, com a suspensão das atividades até que a situação se regularize.

O empreendimento opera com atendimento a uma demanda diária de 4100 t/dia desde o ano de 2007. De acordo com a DN COPAM 137/2009, as ampliações e/ou modificações de empreendimentos já licenciados serão enquadradas de acordo com as características de porte e potencial poluidor de tais modificações e/ou ampliações, podendo ser objeto de autorização ou licenciamento, dessa forma ressalta-se que qualquer modificação e/ou ampliação que venha a ser prevista no empreendimento deve ser alvo de nova regularização ambiental.

Cabe salientar que devem ser entregues relatórios semestrais ao SISEMA referentes aos monitoramentos propostos e detalhados no anexo II desse documento. Recomenda-se que todos os monitoramentos sejam mantidos até, no mínimo, 10 anos após o término da vida útil do empreendimento.

Eventuais pedidos de alteração nos prazos de cumprimento das condicionantes estabelecidas nos Anexos deste Parecer Único poderão ser resolvidos junto à própria SUPRAM, mediante a análise técnica e jurídica, desde que não alterem o mérito/conteúdo das condicionantes.

Diante do exposto, encaminhamos este Parecer à apreciação da Unidade Regional Colegiada Rio das Velhas do Conselho Estadual de Política Ambiental – URC Rio das Velhas/COPAM, para as deliberações pertinentes. Julgando este Conselho proceder ao deferimento do pedido da revalidação da licença de operação, que sejam implementadas as medidas mitigadoras e o monitoramento, bem como o atendimento das condicionantes no Anexo I deste Parecer.



**ANEXO I**  
**PARECER ÚNICO SUPRAM CM Nº 242/2011**

<b>Processo COPAM Nº:</b> 0543/2001/004/2009	<b>Classe/Porte:</b> 5/Grande
<b>Empreendedor:</b> Vital Engenharia Ambiental S/A	
<b>CNPJ:</b> 02.536.066/0001-26	
<b>Empreendimento:</b> CTR MACAÚBAS	
<b>Atividade:</b> Tratamento e/ou disposição final de sólidos urbanos	
<b>Localização:</b> Rodovia MG- 5 Km 8,1, Bairro General Carneiro – Sabará /MG	
<b>Referência:</b> Condicionantes da Revalidação da Licença de Operação	<b>Validade:</b> 6 anos

ITEM	DESCRIÇÃO	PRAZO
1	Realizar os monitoramentos propostos nos documentos apresentados no processo e descritos no anexo II desse parecer. Protocolar no SISEMA os relatórios pertinentes, de acordo com a periodicidade descrita no anexo II. Ressalta-se que deve ser atendido o disposto na DN 165/2011 ou suas alterações posteriores.	Durante toda a vida útil do empreendimento
2	Realizar o tamponamento do Poço de Monitoramento Seco (PZ3) e instalar novo poço de monitoramento de água subterrânea. Ressalta-se que a nota técnica IGAM DIC/DVrc nº 01/2006 estabelece procedimentos a serem adotados para tamponamento de poços tubulares profundos e poços manuais deve ser tomada como referência.	120 dias
3	Apresentada a resposta da prefeitura quanto ao ofício Vital Engenharia de 09/05/2011 (protocolo municipal 1662/2011), sobre avaliação de impactos no trânsito, acompanhada de cronograma das atividades a serem desenvolvidas.	120 dias
4	Apresentar os resultados da avaliação de trânsito e das medidas tomadas para mitigação dos impactos de circulação.	Na revalidação da licença
5	Realizar desassoreamento periódico da área a montante do dique de contenção de finos e apresentar relatório fotográfico do local, semestralmente, junto aos demais monitoramentos do aterro.	Durante toda a vida útil do empreendimento
6	Apresentar inscrição do empreendimento no Cadastro Técnico Estadual de Atividades Potencialmente Poluidoras ou Utilizadoras de Recursos Ambientais, conforme Lei Estadual nº 14.940, de 29 de dezembro de 2003.	90 dias
7	Apresentar inscrição do empreendimento no Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras ou Utilizadoras de Recursos Ambientais, conforme Instrução Normativa IBAMA nº 10, de 29 de agosto de 2001.	90 dias
8	Apresentar inscrição do aterro sanitário, incluindo o posto de abastecimento de combustíveis, no Cadastro de Áreas Suspeitas de Contaminação e Contaminadas por Substâncias Químicas, conforme Deliberação Normativa COPAM nº nº116, de 27 de junho de 2008.	90 dias





9	Apresentar manifestação do III COMAR referente a este empreendimento com base na Portaria COMAER Nº 256, de 13 de maio de 2011, que dispõe sobre as restrições relativas às implantações que possam afetar adversamente a segurança e a regularidade das operações aéreas.	120 dias
10	Apresentar documento autorizativo do IBAMA para adoção das medidas que envolvem manejo de aves.	10 dias após a emissão do documento autorizativo do IBAMA
11	Em atendimento à solicitação da ANAC, caso seja detectado que o limite máximo admissível para a presença de aves foi ultrapassado, o empreendedor deverá comunicar à ANAC, III COMAR e a esta SUPRAM CM, informando que as operações foram paralisadas até que a situação se regularize. Considera-se o limite máximo admissível o número de indivíduos registrado nas campanhas de monitoramento analisadas neste Parecer.	Durante toda a vida útil do empreendimento
12	Formalizar processo de outorga para retificação de razão social da portaria nº 1651/2004.	30 dias
13	Apresentar lista dos municípios e empresas e seus respectivos contratos com o empreendimento indicando, ainda, a demanda diária média, em ton/dia, de resíduos dispostos no aterro.	30 dias
14	Informar quando houver alteração no rol dos contratantes e/ou respectivas demandas, resguardando o limite máximo diário licenciado.	Durante toda a vida útil do empreendimento



**ANEXO II**  
**PARECER ÚNICO SUPRAM CM Nº 242/2010**

<b>Processo COPAM Nº:</b> 0543/2001/004/2009	<b>Classe/Porte:</b> 5/Grande
<b>Empreendedor:</b> Vital Engenharia Ambiental S/A	
<b>CNPJ:</b> 02.536.066/0001-26	
<b>Empreendimento:</b> CTR MACAÚBAS	
<b>Atividade:</b> Tratamento e/ou disposição final de sólidos urbanos	
<b>Localização:</b> Rodovia MG- 5 Km 8,1, Bairro General Carneiro – Sabará /MG	
<b>Referência:</b> Programas de Monitoramento	<b>Validade:</b> 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, assinadas 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.*

Os monitoramentos de **efluentes líquidos, águas subterrâneas e águas superficiais** deverão seguir os critérios apresentados na nota técnica DIMOG/DISAN nº 03/2005. Sendo assim o monitoramento de frequência **semestral** deverá ocorrer nos meses de **fevereiro e agosto**. O monitoramento **anual** deverá ocorrer no mês de **agosto** de cada ano. Os resultados do programa de monitoramento deverão ser encaminhados ao SISEMA semestralmente e sua execução deverá atender as disposições contidas na DN COPAM nº 165/2011.

Os demais monitoramentos também deverão observar o disposto nos § 1º e 2º do art. 3º e no art. 4º da DN COPAM 165/2011.



## 1) Monitoramento de efluentes

O monitoramento de efluentes dos aterros deverá ser conduzido de acordo com os parâmetros e freqüências indicados na Tabela 1.

**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 - $\mu$ S/cm	<b>Bimestral</b>
Cromo total – mg/L	Trimestral
DBO * - mg/L	<b>Bimestral</b>
DQO * - mg/L	<b>Bimestral</b>
E. coli - NMP	<b>Bimestral</b>
Fósforo total – mg/L	Trimestral
Níquel total – mg/L	Trimestral
Nitrogênio amoniacal total – mg/L	Trimestral
Nitratos – mg/L	Trimestral
pH	<b>Bimestral</b>
Sólidos sedimentáveis * - ml/L	<b>Bimestral</b>
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.

## 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.

Os parâmetros e freqüência de monitoramento das águas subterrâneas são apresentados na Tabela 2. 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 N.º 518 do Ministério da Saúde, de 25 de março de 2004, que estabelece os procedimentos e responsabilidades relativos ao controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade, e dá outras providências.



**Tabela 2: Programa de monitoramento de águas subterrâneas para aterros sanitários Classe 5.**

PARÂMETRO	CLASSE 5
Cádmio total – mg/L	Anual
Chumbo total – mg/L	Anual
Cobre dissolvido – mg/L	Anual
Condutividade elétrica - $\mu\text{S/cm}$	Anual
Cloretos - 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

### 3) Águas superficiais

Para verificação das condições sanitárias e ambientais dos corpos de água que estão na área de influência de aterros sanitários. Para as **águas superficiais** da área de influencia do CTR Macaúbas foram propostos 8 pontos de monitoramento que devem ser realizados acordo com o programa apresentado na Tabela 3.

**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 - $\mu\text{S/cm}$	<b>Bimestral</b>
Cromo total – mg/L	Semestral
DBO – mg/L	<b>Bimestral</b>
DQO – mg/L	<b>Bimestral</b>
E. coli - NMP	<b>Bimestral</b>
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	<b>Bimestral</b>
pH	<b>Bimestral</b>
Substâncias tensoativas – mg/L	Semestral
Zinco total – mg/L	Semestral
Clorofila <i>a</i> - $\mu\text{g/L}$	trimestral
Densidade de Cianobactérias – cel/mL ou $\text{mm}^3/\text{L}$	trimestral



#### 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.

#### 5) Monitoramento da qualidade do ar

Deverão ser enviados semestralmente ao SISEMA relatórios de monitoramento da qualidade do ar constando as análises dos parâmetros listados na Tabela 4.

Tabela 4  
Programa de monitoramento da Qualidade do ar

PARÂMETROS	AMOSTRAGEM		
	MÉTODO	DURAÇÃO	FREQUÊNCIA
Poeira total em suspensão	Hivol	24 h	Semestral
Poeira Sedimentável	Gravimetria	30 dias	Semestral
CH4	Potencial explosivo	Instantâneo	Duas amostras por mês

#### 6) Monitoramento Geotécnico

Como **Plano de Monitoramento Geotécnico** está prevista uma equipe de topografia para controle do índice de compactação dos resíduos, além dos recalques e deslocamentos.

Para o controle de recalques, foram previstos os seguintes procedimentos:

- Verificação sistemática (visual e/ou com auxílio de instrumentos de topografia) da eventual ocorrência de trincas no recobrimento final do topo, das bermas e dos taludes do aterro;
- Implantação de marcos no maciço do aterro, alinhados a marcos topográficos de referência fixos dispostos em pontos definidos no terreno natural;
- Implantação de placas de concreto pré-moldadas sobre o topo e as bermas intermediárias do recobrimento final do aterro.

A frequência desses procedimentos deverá ser mensal.

Foi prevista ainda a implantação de poços piezométricos para controle das pressões internas e do nível da manta líquida no interior do maciço assim que fossem estabelecidas cotas de elevação superior a 40 m e quando do deslocamento de frente de aterro para outro setor do aterro sanitário.

Em complementação também deverão ser constar nesse relatório os seguintes dados da época consolidados a 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 ton/dia recebida no período discriminada por municípios e empresas que fazem o envio de resíduos para disposição no empreendimento

A entrega dos relatórios de consolidação dos dados deverá ser **semestral**.



## 7) 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.

Anualmente deverá constar no relatório de monitoramento de aves declaração de atendimento aos itens estabelecidos na anuência apresentada pelo III COMAR.



**ANEXO III**  
**PARECER ÚNICO SUPRAM CM Nº 242/2010**

<b>Processo COPAM Nº:</b> 0543/2001/004/2009	<b>Classe/Porte:</b> 5/Grande
<b>Empreendedor:</b> Vital Engenharia Ambiental S/A	
<b>CNPJ:</b> 02.536.066/0001-26	
<b>Empreendimento:</b> CTR MACAÚBAS	
<b>Atividade:</b> Tratamento e/ou disposição final de sólidos urbanos	
<b>Localização:</b> Rodovia MG- 5 Km 8,1, Bairro General Carneiro – Sabará /MG	
<b>Referência:</b> Relatório Fotográfico	<b>Validade:</b> 6 anos



Foto1: Frente de aterramento de resíduos -2009



Foto2: Frente de aterramento de resíduos 2009



Foto 3: Área do aterro 2009



Foto 4: Área do aterro 2009



Foto 5: Pátio de Manutenção das máquinas



Foto 6: Posto de abastecimento da frota



Foto 7: Tanque de acumulação de chorume



Foto 8: Dique de contenção



Imagem 1: Vista geral do local.  
Fonte: Google Earth  
foto de 16/06/2010