



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Superintendência Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

PARECER ÚNICO SUPRAM-ASF
Indexado ao(s) Processo(s)

PROTOCOLO Nº 630555/2007

Licenciamento Ambiental Nº 21596/2005/001/2006	LOC	DEFERIMENTO
Outorga Nº: -	-	-
APEF Nº -	-	-
Reserva legal Nº -	-	-

Empreendimento: SISTEMA DE TRATAMENTO DE ESGOTO BACIA NEVADA – ETE II PREFEITURA MUNICIPAL DE CARMÓPOLIS DE MINAS	
CNPJ: 18.312.983/0001-67	Município: CARMÓPOLIS DE MINAS

Unidade de Conservação: - Bacia Hidrográfica: RIO SÃO FRANCISCO	Sub Bacia: RIO PARÁ
--	---------------------

Atividades objeto do licenciamento:		
Código DN 74/04	Descrição	Classe
E-03-06-9	TRATAMENTO DE ESGOTO SANITÁRIO.	3

Medidas mitigadoras: <input checked="" type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO	Medidas compensatórias: <input type="checkbox"/> SIM <input checked="" type="checkbox"/> NÃO
Condicionantes: SIM	Automonitoramento: <input checked="" type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO

Responsável Técnico pelo empreendimento: -	Registro de classe -
Responsável Técnico pelos Estudos Técnicos Apresentados OTTAWA ENGENHARIA LTDA – SR. CARLOS MAURO NOVAIS GONÇALVES	Registro de classe MG-49318/D

Processos no Sistema Integrado de Informações Ambientais - SIAM	SITUAÇÃO
NAO CONSTA	-

Relatório de vistoria/auto de fiscalização: RV Nº S - ASF 56/2007	DATA: 13/04/2007
---	------------------

Data: 30/11/2007

Equipe Interdisciplinar:	MASP ou Registro de classe	Assinatura
ALINE FARIA SOUZA TRINDADE	MASP: 1.155.076-1	
RODRIGO BASTOS LOPES DOS REIS	MASP: 1.118.553-5	
ROBERTO VILELA NOGUEIRA	MASP: 1.147.633-0	
PATRICIA B.A.C. DAMASCENO	MASP: 1.150.200-2	

SUPRAM - ASF	Av. 1º de Junho, 179 – Centro Divinópolis – MG CEP 35500-003 – Tel: (37) 3216-1055	DATA: 30/11/2007
---------------------	--	------------------



1. INTRODUÇÃO

O presente licenciamento refere-se à solicitação da Licença de Operação Corretiva pela Prefeitura Municipal de Carmópolis de Minas, através do Serviço Autônomo de Água e Esgoto - SAAE da Estação de Tratamento de Esgotos Sanitários denominada ETE II – Nevada.

A principal justificativa para a regularização desta ETE via licenciamento ambiental, é a possibilidade do município vir a receber o ICMS Ecológico, considerando ser o empreendimento classe 1, segundo a DN 74/04.

O tratamento do esgoto sanitário do município de Carmópolis de Minas é realizado nas três principais sub-bacias do município, a partir de três estações de tratamento já instaladas denominadas “Sistema Lavapés”, “Sistema Japão” e “Sistema Nevada”. Esses sistemas operam sob a mesma tecnologia de tratamento em nível secundário (lagoas facultativas), sendo que os dois primeiros atendem em conjunto a 70% da população urbana e possuem Licenças de Instalação, segundo processos COPAM nº 292/1998/001/1998 e nº 292/1998/005/2002, respectivamente.

O Sistema Nevada, objeto deste licenciamento corretivo, é composto pela Estação de Tratamento de Esgotos – ETE II, a qual está em operação desde outubro de 2001, sendo esta responsável pelo tratamento do esgotamento dos 30% restantes da população urbana do município.

A equipe técnica da SUPRAM-ASF vistoriou o empreendimento em 13/04/2007, onde verificou-se que a referida ETE opera com tratamento preliminar seguido de uma única lagoa facultativa, sem unidades de pós-tratamento. Observou-se também que a mesma encontrava-se em bom estado de conservação e manutenção, além de estar cercada com arame farpado e cortina arbórea em sanção do campo. A ETE está instalada a mais de 300m de residências e o acesso principal é feito de terra batida, estando em boas condições de tráfego.

Os estudos ambientais protocolados, RCA/PCA – Relatório e Plano de Controle Ambiental, foram elaborados Ottawa Engenharia Ltda, com a respectiva ART do técnico responsável, Sr. Carlos Mauro Novais Gonçalves.

A partir da análise interdisciplinar do processo, decidiu-se pela solicitação de informações complementares ao processo, as quais foram protocoladas na SUPRAM-ASF em 27/07/2007, segundo protocolo número 365472/2007.

2. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

2.1 - CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

2.1.1 – Caracterização Ambiental da Área de Influência Indireta - All do Empreendimento

SUPRAM - ASF	Av. 1º de Junho, 179 – Centro Divinópolis – MG CEP 35500-003 – Tel: (37) 3216-1055	DATA: 30/11/2007
--------------	--	------------------



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Superintendência Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

O município de Carmópolis de Minas situa-se no centro-oeste de Minas Gerais e possui uma extensão territorial da ordem de 401,7 km², possuindo como principais vias de acesso a rodovia federal BR-381 e a rodovia estadual MG-270.

Segundo o clima do município é o Tropical de Altitude, com verões quentes e invernos bastante frios. A temperatura média anual é de 22,8° C, sendo a mínima de 15,8° C e a máxima de 28,7° C. A precipitação média anual é de 1.272mm.

O município encontra-se totalmente inserido na bacia hidrográfica do Rio São Francisco, tendo como principais cursos d'água o Ribeirão Japão Grande, o Ribeirão do Curral e o Córrego Catuca.

A topografia se divide em plana, montanhosa e ondulada com predominância desta última, em torno de 55% da área total do município. O centro da sede municipal encontra-se a 893,69m de altitude sendo o ponto mais baixo do município o equivalente a 768m, na foz do Córrego Catuca, e o mais alto na Serra da Mantiqueira, a 1230m.

Os solos são argilosos com profundidade variável e moderada resistência à erosão. Esses também possuem baixa a moderada fertilidade natural, com maior aproveitamento na pecuária. As serras são rochosas, pré-cambrianas, intensamente dobradas, provocando a formação de colinas côncavo-conexas e cristas.

A cobertura vegetal de Carmópolis de Minas pertence à Floresta Estacional Semidecidual. A área, objeto desta análise, está inserida no domínio dos chapadões recobertos por cerrado e penetrados por florestas-galeria. Vale lembrar que o cerrado que ocupava 48,8% da área do estado de Minas Gerais vem sofrendo uma acentuada ação antrópica com reflexos bastante visíveis no município de Carmópolis de Minas. Raciocínio análogo se aplica às matas ciliares, visto o modelo desenvolvimentista que considerou as áreas ciliares como locais de privilegiada produção agrícola. As espécies vegetais de maior destaque na região são a embaúba (*Cecropia pachystachya*), a guaçatunga (*Casearia sylvestris*), o jequitibá (*Cariniana estrellensis*), o guatambu (*Aspidosperma parvifolium*), o marinho (*Guarea guidonia*) e a catingá (*Trichilia elegans*).

O sistema de abastecimento de água da sede municipal é operado pelo SAAE – Serviço Autônomo de Água e Esgoto do Município de Carmópolis de Minas e atende a 100% da população municipal. Este sistema é composto por uma captação superficial com barragem de nível no Ribeirão Japão, estação de tratamento de água do tipo convencional, elevatória de água tratada e três reservatórios. O consumo *per-capita* de água no município é de aproximadamente 120 litros/habitante/dia. O município possui 9 (nove) núcleos urbanos que são abastecidos por meio de poços tubulares, seguido de adução, desinfecção, reservação e distribuição.

O sistema de esgotamento sanitário municipal também é operado pelo SAAE, sendo este composto por 33.000 metros de rede coletora de esgotos que atendem a 100% da população, dividida em três sub-bacias. O esgoto é conduzido às três estações de tratamento, já instaladas, denominadas “Sistema Lavapés”, “Sistema Japão” e “Sistema Nevada”. Esses sistemas operam sob a mesma tecnologia de tratamento em nível

SUPRAM - ASF

Av. 1º de Junho, 179 – Centro
Divinópolis – MG
CEP 35500-003 – Tel: (37) 3216-1055

DATA: 30/11/2007



secundário (lagoas facultativas), sendo que os dois primeiros atendem em conjunto a 70% da população urbana. O Sistema Nevada, objeto deste licenciamento corretivo, é composto pela Estação de Tratamento de Esgotos – ETE II, sendo esta responsável pelo tratamento do esgotamento dos 30% restantes da população urbana do município.

Quanto aos resíduos sólidos, o município ainda não possui sistema de disposição de resíduos sólidos regularizado junto ao Estado. De acordo com o informado, a Prefeitura viabilizou recursos junto a FUNASA e as SEDRU – Secretaria de Estado e Desenvolvimento Regional e Política Urbana, para implantação de uma Usina de Triagem e Compostagem de resíduos sólidos. De acordo com o RCA apresentado, a coleta seletiva já é uma realidade no município, por meio da empresa LG Reciclagem, sendo realizada nas residências, fábricas, escolas, hospitais e órgãos públicos municipais. Na sede municipal, a coleta dos resíduos é realizada de segunda a sábado das 7:00 às 17:00hs, enquanto que nos núcleos urbanos a coleta é realizada uma vez por semana.

2.1.2 – Caracterização Ambiental da Área Diretamente Impactada - ADI pelo Empreendimento

Segundo o RCA, o terreno onde se encontra implantada a ETE II é de propriedade da Prefeitura de Carmópolis de Minas. Este se situa à margem da Rodovia Fernão Dias no sentido Belo Horizonte/São Paulo. O acesso ao empreendimento é realizado pelas ruas da cidade e da própria Rodovia Fernão Dias.

A área do entorno da ETE-II é atualmente usada para plantio de pequenas culturas anuais (milho, feijão), vegetação de pomar (mangueiras, bananeiras, abacateiros, etc). e pastagem (*brachiaria decubens*).

A população do entorno da área é constituída pelas famílias dos confrontantes, moradores de alguns domicílios e trabalhadores de empresas existentes próximas ao empreendimento, respeitando a distância mínima de 300m em relação a ETE.

Segundo o informado no RCA, a área da ETE situa-se em cota topográfica acima do nível máximo histórico do corpo receptor, portanto, não apresenta riscos de inundação.

Em 02/05/2001 e 22/10/2001 foi realizada investigação geotécnica da área do empreendimento, através de cinco furos de sondagens a percussão, sendo que três furos foram realizados na primeira data, na área onde se situa a lagoa facultativa 1 e outros dois furos, na área reservada à implantação da lagoa 2. Os furos foram realizado até a profundidade de 5,00 metros, onde ficou constatado que o solo local é composto predominantemente por argila de consistência mole e, portanto pode ser facilmente escavado. A profundidade do lençol corresponde a 3,27 metros na área da lagoa 1 e à 1,28 metros na área da lagoa 2. Ressalta-se que nesta última área foi constatado afloramento do lençol freático *in situ*.

2.1.3 – Caracterização do Empreendimento

SUPRAM - ASF Av. 1º de Junho, 179 – Centro Divinópolis – MG CEP 35500-003 – Tel: (37) 3216-1055	DATA: 30/11/2007
--	------------------



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Superintendência Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

Admite-se como área de projeto a extensão territorial da sub-bacia II que corresponde a 35% da área compreendida pelo perímetro urbano da sede municipal. A área na qual a ETE está instalada corresponde à aproximadamente 3,6ha de acordo com a planta baixa do empreendimento apresentada junto aos estudos ambientais.

Em 2002, um ano depois de iniciada as operações da ETE II – Nevada, a população total do município de Carmópolis de Minas era de 14.498 habitantes, segundos dados do IBGE. Já em 2005, esta população já correspondia a 14.794 habitantes, dos quais 9.359 residiam em área urbana e 5.435 em área rural.

O projeto da ETE II – Nevada foi desenvolvido tendo como premissas básicas, a estimativa populacional da sede urbana do município em 2005, as taxas de crescimento sugeridas pelo Serviço Autônomo de Água e Esgoto municipal e o modelo geométrico de projeção populacional. Conforme já mencionado, 70% da população urbana do município é atendida pelos outros dois sistemas de tratamento de esgotos presentes na cidade, sendo a ETE II - Nevada responsável pelo atendimento dos 30% restantes da população urbana.

Desta forma, o projeto foi desenvolvido admitindo-se um horizonte de projeto de 25 anos, considerando-se como início de plano o ano de 2006 e o fim de plano em 2030. Portanto, as estruturas da ETE II deverão ter sido executadas para uma população de final de plano equivalente a 4776 habitantes. Observa-se, porém, que a ETE está em operação desde 2001, conforme informado no FCEI.

Para o cálculo das vazões de projeto (máxima, média e mínima), não foram consideradas vazões de natureza industrial. Desta forma, foi apresentado na TABELA 1 o quadro resumo das vazões utilizadas no dimensionamento da ETE II.

TABELA 1 – Resumo das vazões utilizadas no dimensionamento da ETE II

População (hab)	Extensão da rede (m)	Vazão mínima (L/s)	Vazão média (L/s)	Vazão máxima diária (L/s)	Vazão máxima horária (L/s)
4,776	11.550*	4,48	7,79	9,12	13,09

* A extensão de rede por habitante é de aproximadamente 2,42 metros.

O sistema de tratamento de esgoto sanitário da ETE II é composto de tratamento preliminar constituído de medidor de vazão (calha parshall), gradeamento e desarenador, seguida pelo tratamento secundário composto por uma lagoa facultativa. O esgoto tratado é lançado no Ribeirão Japão Grande, para o qual foi realizado estudo de auto-depuração considerando a vazão $Q_{7,10}$ do mesmo, uma extensão de 20.000m para o corpo receptor, além das informações hidrológicas da região, demais características do corpo receptor e do efluente tratado.

Com base nesse estudo verificou-se que concentração de OD crítica (7,2402 mg/L) se dará a aproximadamente 12.000m do ponto de lançamento do efluente tratado, o que denota boas condições de autodepuração do rio, visto que a concentração de oxigênio

SUPRAM - ASF	Av. 1º de Junho, 179 – Centro Divinópolis – MG CEP 35500-003 – Tel: (37) 3216-1055	DATA: 30/11/2007
---------------------	--	------------------



não será inferior ao limite mínimo estabelecido pela legislação ambiental em nenhum momento, ao longo da curva. Ressalta-se que a metodologia utilizada no estudo de autodepuração é empírica, sendo assim, não houve calibração do modelo, na tentativa de expressar de forma mais aproximada do real impacto sobre o corpo receptor.

As eficiências informadas para a lagoa facultativa (remoção de DBO) e coliformes fecais é de aproximadamente 89% e 96,9%, respectivamente. Ressalta-se que a bibliografia técnica especializada relata valores da ordem de 75 a 85% no que tange a eficiência de lagoa facultativa e de 1 a 2 unidades logarítmicas para os coliformes fecais.

Além das unidades de tratamento o Sistema Nevada também conta com uma unidade de apoio operacional, dotada de instalação sanitária, ferramentaria e área de tanque.

O dimensionamento das estruturas supracitadas foi devidamente apresentado nos estudos ambientais. A TABELA 2 apresenta de forma simplificada as principais características de cada uma das unidades da ETE.

TABELA 2 – Principais características das estruturas da ETE-II

Nível de Tratamento	Estrutura da ETE	Principais Características
Preliminar	Medidor de vazão (calha parshall)	Dimensão da garganta $W = 3''$ ou 7,6cm Altura máxima da lâmina líquida: $H_{m\acute{a}x} = 18,6$ cm Altura média da lâmina líquida: $H_{med} = 13,3$ cm Altura mínima da lâmina líquida: $H_{m\acute{i}n} = 9,3$ cm Rebaixo na calha Parshall $Z = 4,5$ cm
	Gradeamento	Seção da barra 6,3 x 40mm Abertura 10mm Espessura das barras 6,3mm Inclinação das barras $\alpha = 45^\circ$ (houve uma redução desta inclinação, conforme verificado em vistoria) Largura do canal de entrada $b = 40$ cm Velocidade no gradeamento $v \sim 0,40$ m/s Comprimento da grade $x = 1,55$ m Quantidade de barras $n = 25$ Espaçamento entre as barras extremas e a parede do canal $e = 3$ mm Material retido no gradeamento $V_G = 23,56$ L/dia
	Desarenador	Câmaras duplas (essas câmaras foram unificadas, conforme constatado em vistoria) Velocidade nos canais $v \sim 0,30$ m/s (variação de 0,24 a 0,36 m/s) Largura $b = 30$ cm Comprimento $L = 3,50$ m



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Superintendência Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

		<p>Área dos desarenadores $A = 2,10m^2$ Altura mínima necessária $H_{min} = 0,14m$ Rebaixo adotado = 0,35m Taxa de escoamento superficial máxima $TAS = 1077m^3/m^2/dia$ Período de limpeza $t = 15dias$ Volume acumulado na quinzena considerando uma taxa de acumulação de $0,020m^3/dia - V = 0,300m^3$</p>
Secundário	Lagoa Facultativa	<p>Número de unidade $n^o = 01$ Comprimento $c = 151,80m$ Largura $L = 51,80m$ Área total do espelho d'água $15.726m^2$ Carga de DBO afluente = 258 kg.DBO/dia Vazão média afluente = $673 m^3/dia$ Concentração de DBO afluente = 383mg/L Profundidade de projeto $H = 1,5m$ (a faixa de profundidade adotada no projeto encontra-se dentro da recomendada de 1,5 a 2,0m) Taxa de aplicação superficial real (Ls = 164 kgDBO₅/ha/dia) A taxa de aplicação encontra-se dentro da faixa citada pela bibliografia técnica Taxa de aplicação superficial para fins de projeto (Ls = 249 kgDBO₅/ha/dia) A taxa de aplicação encontra-se dentro da faixa citada pela bibliografia técnica. Tempo de detenção hidráulico $t = 34dias$. O tempo de detenção hidráulica encontra-se dentro da faixa citada pela bibliografia técnica – (15 a 45 dias)</p>

No que tange as características descritas na TABELA 2, ficou constatado em vistoria que o tratamento preliminar não foi executado conforme o apresentado em projeto, o que subsidiou a solicitação de informação complementar. Segundo o informado, foram feitas intervenções na inclinação das grades de forma a diminuir o refluxo decorrente da retenção dos sólidos gradeados. Também foi executada a unificação das duas câmaras de desarenação de forma a facilitar a limpeza das mesmas. Por último foi introduzida uma chicana (anteparo) no tratamento preliminar para fins de retenção do material graxo, acrescentando à unidade de tratamento preliminar características de uma caixa de gordura. O resultado das intervenções foi positivo segundo o informado no documento apresentado. Será solicitado como condicionante a apresentação do projeto contemplando as modificações realizadas, bem como ART do responsável técnico.

Outro ponto a ser mencionado refere-se ao não detalhamento no projeto do *by-pass* constatado em vistoria, o qual é responsável pelo lançamento da vazão excedente de esgoto, a qual a ETE não consegue absorver em função de sua capacidade de tratamento. Observou-se que este lançamento está sendo realizado em um pequeno

SUPRAM - ASF	Av. 1º de Junho, 179 – Centro Divinópolis – MG CEP 35500-003 – Tel: (37) 3216-1055	DATA: 30/11/2007
--------------	--	------------------



curso d'água, afluente do Ribeirão Japão Grande. Será solicitado como condicionante o remanejamento deste lançamento diretamente no Ribeirão Japão Grande.

Quanto ao tratamento secundário foi previsto no projeto à instalação de duas lagoas facultativas, sendo que a segunda lagoa seria instalada na ETE em meados de 2010, quando a Taxa de Aplicação Superficial atingirá o valor de projeto descrito na TABELA 2. No entanto, visto que o presente processo refere-se a um licenciamento em caráter corretivo, esta segunda lagoa não será objeto de análise neste processo, para a qual o empreendedor deverá entrar com processo de licenciamento específico (ampliação).

2.2 - RESERVA LEGAL

O empreendimento está localizado na zona urbana no município de Carmópolis de Minas, o que o dispensa da averbação de reserva legal. No entanto foi informado no RCA/PCA que o empreendimento encontrava-se em zona rural. Desta forma foi juntada ao processo Declaração da Prefeitura que atesta a localização do empreendimento em zona urbana.

2.3 - AUTORIZAÇÃO PARA EXPLORAÇÃO FLORESTAL

No empreendimento em análise, não será necessária supressão de vegetação, dispensando desta forma a supracitada Autorização.

2.4 - INTERVENÇÃO EM ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE

O empreendimento está localizado em Área de Preservação Permanente – APP. Porém esta instalação é anterior a Lei 14.309/2002, a partir de quando passou a ser exigida anuência do órgão ambiental competente para intervenção em APP.

2.5 - UTILIZAÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS

A água utilizada no empreendimento para uso doméstico é fornecida pelo próprio Serviço Autônomo de Água e Esgoto – SAAE do município. Ressalte-se que existe uma cisterna no empreendimento, a qual é utilizada somente para a quebra da espuma formada na superfície da lagoa. Esta cisterna não é regularizada. Será solicitado como condicionante sua regularização junto ao órgão ambiental, bem como providenciar a colocação de uma tampa, a fim de garantir a não contaminação do lençol freático.

2.6 - IMPACTOS IDENTIFICADOS

Os impactos ambientais inerentes à operação da ETE foram relacionados a seguir:

- a. Geração de resíduos provenientes do tratamento preliminar e o lodo produzido na lagoa facultativa. Durante a vistoria foi observado que o material retido no tratamento preliminar é encaminhado para uma área próxima a um pequeno curso d'água, afluente ao Ribeirão Japão, onde fica armazenado diretamente sobre o solo por 90 dias.



- b. Emissão de maus odores característicos do esgoto bruto, com maior intensidade no tratamento preliminar;
- c. Proliferação de moscas e mosquitos decorrente da operação e manutenção inadequada das unidades;
- d. Condições de trabalho dos operadores de ETE que ficam expostos a condições adversas como calor, gases e vapores, além de riscos de contaminação por organismos patogênicos, através do contato com o esgoto;
- e. Como impacto positivo, destaca-se a melhoria das condições sanitárias locais, uma vez que a ETE impede o lançamento do esgoto sanitário *in natura* no curso d'água.

2.7 - MEDIDAS MITIGADORAS

A partir dos impactos ambientais acima relacionados, foram discutidas a seguir, as medidas mitigadoras visando o controle ambiental na ETE – II Nevada.

- a. Deverá ser procedida a limpeza diária da unidade de tratamento preliminar;
- b. Manutenção do projeto urbano-paisagístico executado no empreendimento, com o objetivo de garantir uma maior integração da ETE com a paisagem local, bem como o maior isolamento desta área;
- c. Conforme já comentado anteriormente, a vazão excedente vem sendo lançada em um pequeno curso d'água afluente do Ribeirão Japão. A Prefeitura deverá providenciar a relocação deste lançamento para o Ribeirão Japão, além de executar um dispositivo de proteção das margens no mesmo no ponto de lançamento.
- d. Capacitação dos funcionários para o controle operacional da unidade, tendo em vista, principalmente, a garantia da qualidade do efluente a ser lançado no curso d'água dentro dos padrões da DN COPAM nº 10/86, melhorando as condições de utilização do corpo receptor pelas populações ribeirinhas situadas à jusante do lançamento;
- e. O Plano para disposição final do lodo apresentado ressalta que a Prefeitura pretende instalar, juntamente com a segunda lagoa, uma unidade para a desidratação do lodo composta por duas células de secagem, para as quais foi apresentado o respectivo projeto. Estas unidades, tal como a segunda lagoa facultativa não são objetos desta análise, uma vez que se trata de intervenções futuras.
- f. O resíduo proveniente do tratamento preliminar (gradeamento e desarenador), citado na letra "a" do item anterior deverão ser armazenados temporariamente em caçambas e encaminhados para o sistema de disposição final de resíduos sólidos.



As caçambas não deverão permanecer no local tempo suficiente para proliferação de insetos.

- g. Sistema de drenagem pluvial. Durante a vistoria ficou constatado a presença de um canal de drenagem na lateral da lagoa, destinado a coleta de águas pluviais, sendo encaminhada através de tubulação ao Ribeirão Japão. Esta canaleta deverá ser mantida limpa e desobstruída;
- h. Foi anexado à página 82 do processo o Manual de Operação da ETE. É importante que os funcionários da ETE façam uso deste manual, especialmente no que se refere aos procedimentos operacionais, de forma a garantir o bom funcionamento da mesma. Com relação à disposição temporária de resíduos do gradeamento, este deverá sofrer uma readequação, conforme citado na letra “f” uma vez que a solução adotada não é satisfatória.

2.8 – PROGRAMA DE MONITORAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS E EFLUENTES

O programa de monitoramento da ETE-II Nevada deverá ser executado, a partir da concessão desta licença, em conformidade com a Nota Técnica DIMOG/DISAN NT – 002/2005. Ressalta-se que de acordo com a Deliberação Normativa COPAM Nº 28 de 17 de setembro de 1998 que dispõe sobre o enquadramento da Bacia do Rio Pará, o Ribeirão Japão Grande não foi enquadrado pela referida Deliberação. Desta forma, os efluentes tratados deverão obedecer aos padrões de lançamento de efluentes, conforme a Resolução CONAMA Nº 357/2005, não ultrapassando os limites estipulados para rios classe 2.

Os pontos de monitoramento deverão estar dispostos no empreendimento de acordo com o descrito na TABELA 3.

TABELA 3 – Pontos de monitoramento

Tipo de Ponto	Nº de Ponto	Descrição do Ponto
Efluente	1	Entrada da Lagoa Facultativa
	2	Saída da Lagoa Facultativa
Água Superficial	1	A montante do lançamento
	2	A jusante do lançamento
	3	A jusante do lançamento
Água Subterrânea	1	A montante do lançamento
	2	A jusante do lançamento
	3	A jusante do lançamento

Quanto aos parâmetros a serem monitorados e frequência de análise, esses foram relacionados nas TABELAS 4, 5 e 6, de acordo com o tipo de ponto, conforme demonstrado na TABELA 3.



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Superintendência Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

TABELA 4 – Programa de monitoramento de efluentes

Parâmetro	Unidade	Freqüência
Cádmio total	mg/L Cd	Semestral
Chumbo total	mg/L Pb	Semestral
Cloreto total	mg/L Cl	Semestral
Cobre dissolvido	mg/L Cu	Semestral
Condutividade elétrica	µS/cm	Bimestral
DBO	mg/L	Bimestral
DQO	mg/L	Bimestral
<i>E.coli</i>	NMP	Bimestral
Fósforo total	mg/L Pb	Semestral
Nitrato	mg/L	Semestral
Nitrogênio amoniacal total	mg/L N	Semestral
Óleos e graxas	mg/L	Semestral
pH	-	Bimestral
Sólidos sedimentáveis	mL/L	Bimestral
Substâncias tensoativas	mg/L LAS	Semestral
Teste de toxicidade aguda	-	Anual
Vazão média mensal	L/s	Bimestral
Zinco total	mg/L Zn	Semestral

TABELA 5 – Programa de monitoramento de Água Superficial

Parâmetro	Unidade	Freqüência
Cádmio total	mg/L Cd	Semestral
Chumbo total	mg/L Pb	Semestral
Densidade de cianobactérias	cel/mL ou mm ³ /L	Semestral
Cloreto total	mg/L Cl	Semestral
Clorofila a	µg/L	Semestral
Cobre dissolvido	mg/L Cu	Semestral
Condutividade elétrica	µS/cm	Bimestral
DBO	mg/L	Bimestral
DQO	mg/L	Bimestral
<i>E.coli</i>	NMP	Bimestral
Fósforo total	mg/L Pb	Semestral
Nitrato	mg/L	Semestral
Nitrogênio amoniacal total	mg/L N	Semestral
Óleos e graxas	mg/L	Semestral
Oxigênio dissolvido	mg/L	Bimestral
pH	-	Bimestral
Substâncias tensoativas	mg/L LAS	Semestral
Turbidez	UNT	Bimestral

SUPRAM - ASF

Av. 1º de Junho, 179 – Centro
Divinópolis – MG
CEP 35500-003 – Tel: (37) 3216-1055

DATA: 30/11/2007



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Superintendência Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

Zinco total	mg/L Zn	Semestral
-------------	---------	-----------

TABELA 5 – Programa de monitoramento de Água Subterrânea

Parâmetro	Unidade	Frequência
Cádmio total	mg/L Cd	Anual
Chumbo total	mg/L Pb	Anual
Cloreto total	mg/L Cl	Anual
Cobre dissolvido	mg/L Cu	Anual
Condutividade elétrica	µS/cm	Anual
<i>E.coli</i>	NMP	Anual
Nitrato	mg/L	Anual
Nitrogênio amoniacal total	mg/L N	Anual
Nível de água	m	Anual
pH	-	Anual
Zinco total	mg/L Zn	Anual

A frequência de envio de relatórios a SUPRAM-ASF deverá ser semestral.

Com base nos boletins de análise apresentados no processo junto às informações complementares, o efluente tratado oriundo da lagoa facultativa encontra-se fora dos padrões estabelecidos pela DN 10/86.

Isto porque de acordo com o artigo 15-a da supracitada DN, os lançamentos realizados direta ou indiretamente nos corpos d' água pelos sistemas de tratamento de esgoto doméstico e de percolados de aterros sanitários municipais, para os parâmetros DBO₅ dias à 20° C e DQO terão como limites máximos os valores de 60 mg/L e 90mg/L, respectivamente.

No parágrafo 1º do mesmo artigo, é ressaltado que os limites acima citados de DBO e DQO só poderão ser ultrapassados quando o estudo de autodepuração comprovarem que os efluentes não poderão conferir ao corpo receptor, características em desacordo com seu enquadramento e o sistema de tratamento reduzir a carga poluidora dos efluentes em termos de DBO₅ dias a 20° C e de DQO, no mínimo 60%.

De acordo com os boletins das últimas análises realizadas a DBO₅ medida na saída da lagoa é de 117,29 mg/L e a eficiência de remoção é de 56%, considerando que a DBO₅ na entrada da lagoa é de 271,5mg/L. Nesse contexto, a Prefeitura deverá providenciar a melhoria do sistema de tratamento existente ou a instalação de um pós – tratamento de forma a atender os padrões de lançamento exigidos pela DN 10/86.

Observou-se também que o pH e a concentração de coliformes se encontram fora do padrão de lançamento e padrão para corpo d'água receptor, conforme DN 10/86 e Resolução CONAMA 357/2005.

SUPRAM - ASF

Av. 1º de Junho, 179 – Centro
Divinópolis – MG
CEP 35500-003 – Tel: (37) 3216-1055

DATA: 30/11/2007



Quanto as análises de águas superficiais e subterrâneas, estas se encontram dentro dos limites de qualidade estabelecidos pela Resolução CONAMA 357/2005.

2.9 - MEDIDAS COMPENSATÓRIAS

Não serão solicitadas medidas compensatórias, considerando que a própria atividade deste licenciamento contribui para conservação e melhoria do meio ambiente. Além disso, a operação deste empreendimento não causa impactos de natureza irreversível, se bem executadas as medidas mitigadoras e o monitoramento ambiental.

2.10 - CONTROLE PROCESSUAL

O processo encontra-se formalizado e em conformidade com a documentação exigida. Trata-se de Licença de Operação em caráter Corretivo e o empreendimento está em operação desde 20/10/2001,

As publicações foram feitas a contento, tanto pelo empreendedor quanto pelo órgão público.

Quanto aos custos de análise, houve ressarcimento da sua totalidade.

Com relação à Autorização para Exploração Florestal, há que se observar que o empreendimento situa-se em zona urbana. Na página introdutória do Relatório de Controle Ambiental - RCA houve menção à que localização da Estação de Tratamento de Esgoto - ETE Nevada estaria em zona rural. Contudo, foi apresentada a Lei Municipal nº 1.349/1991 que delimita os quadros urbanos da sede do município de Carmópolis de Minas, incluindo a área no perímetro urbano, bem como declaração exarada pelo prefeito afirmando que a área da Estação de Tratamento de Esgoto - ETE está em zona urbana, espandando assim, qualquer dúvida a respeito da exata localização do empreendimento.

Foi declarado no FCEI que não houve nem haverá supressão de vegetação; também não há vínculo com consumidora de produtos florestais. Há intervenção em área de preservação permanente, que prescinde de autorização vez que a intervenção se deu antes da Lei 14.309/2002.

Tais razões são suficientes para que não se exija averbação de reserva legal, bem como qualquer outro título autorizativo para exploração florestal.

No que tange ao uso de recursos hídricos pelo empreendimento, o mesmo tem utilizado a água, para fins domésticos, fornecida pelo próprio Serviço Autônomo de Água e Esgoto – SAAE do município. Foi detectada a existência de uma cisterna não regularizada no empreendimento, cuja regularização é solicitada na forma de condicionante, bem como tamponamento da mesma para evitar a contaminação do lençol freático.

A equipe de análise não encontrou substrato para sugerir o indeferimento do processo, com base nos estudos apresentados e nos dados aferidos em vistoria. Nunca é demais



frisar que o projetista garanta a eficiência dos sistemas de gerenciamento ambiental propostos.

Nesses termos, nada há que impeça a concessão da licença pleiteada.

2.11 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

Cabe esclarecer que a SUPRAM – ASF não possui responsabilidade sobre os cálculos, projetos, sendo a execução, operação e comprovação de eficiência desses de inteira responsabilidade da própria empresa e seu projetista.

3 – CONCLUSÃO

Desta forma, subsidiados pelos estudos ambientais apresentados, pela fiscalização realizada em área, bem como pelas informações complementares solicitadas, a equipe de análise da SUPRAM-ASF é favorável a concessão da Licença de Operação Corretiva da Estação de Tratamento de Esgotos ETE II - Nevada para a Prefeitura Municipal de Carmópolis de Minas, por intermédio do Serviço Autônomo de Água e Esgoto – SAAE municipal, respeitando-se as condicionantes constantes dos Anexos I e II.

4 - PARECER CONCLUSIVO

Favorável: (X) Sim () Não

5 - VALIDADE: 6 (SEIS) ANOS

Data: 30/11/2007

Equipe Interdisciplinar:	MASP ou Registro de classe	Assinatura
ALINE FARIA SOUZA TRINDADE	MASP: 1.155.076-1	
RODRIGO BASTOS LOPES DOS REIS	MASP: 1.118.553-5	
ROBERTO VILELA NOGUEIRA	MASP: 1.147.633-0	
PATRÍCIA BAC DAMASCENO	MASP: 1.150.200-2	



ANEXO I

Processo COPAM Nº: 21596/2005/001/2006		Classe/Porte: 3/M
Empreendimento: PREFEITURA MUNICIPAL DE CARMÓPOLIS DE MINAS		
CNPJ:18.312.983/0001-67		
Atividade: TRATAMENTO DE ESGOTO SANITÁRIO		
Endereço: BR 381, KM 576		
Localização: ZONA RURAL		
Município: CARMÓPOLIS DE MINAS		
Referência: CONDICIONANTES DA LICENÇA		VALIDADE: 6 ANOS
ITEM	DESCRIÇÃO	PRAZO
1	<p>Proceder ao remanejamento do by-pass, o qual é responsável pelo desvio da vazão excedente a ETE, para o Ribeirão Japão Grande, considerando que o afluente do mencionado Ribeirão, o qual está recebendo este lançamento atualmente, possui vazão reduzida.</p> <p><i>OBS: Deverá ser executado um dispositivo de proteção das margens do Ribeirão mencionado, no ponto de lançamento do efluente tratado.</i></p>	60 dias, a partir da notificação da Prefeitura quanto à concessão da LOC.
2	Licenciar oportunamente as unidades futuras a serem instaladas na ETE, tais como lagoa facultativa 2, leito de secagem, etc., considerando que a presente análise refere-se a um licenciamento em caráter corretivo, portanto, das estruturas existentes na ETE.	Anteriormente à instalação das mesmas.
3	Proceder à regularização junto ao órgão ambiental competente, da cisterna existente na ETE, bem como providenciar a colocação de uma tampa na mesma, a fim de garantir a não contaminação do lençol freático.	15 dias, a partir da notificação da Prefeitura quanto à concessão da LOC.
4	<p>Destinar temporariamente o resíduo oriundo do tratamento preliminar em caçambas, as quais deverão ser encaminhadas ao sistema de disposição de resíduos sólidos do município.</p> <p><i>OBS: As caçambas não deverão permanecer no local por tempo suficiente para proliferação de insetos.</i></p>	A partir da notificação da Prefeitura quanto à concessão da LOC.
5	Manter o sistema de drenagem pluvial limpo e desobstruído.	A partir da notificação da Prefeitura quanto à concessão da LOC.
SUPRAM - ASF		DATA: 30/11/2007
Av. 1º de Junho, 179 - Centro Divinópolis - MG CEP 35500-003 - Tel: (37) 3216-1055		



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Superintendência Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

6	Proceder ao treinamento periódico dos operadores da ETE, de modo que os mesmos procedam regularmente às orientações do Manual de Operação da ETE, apresentado junto ao RCA/PCA.	A partir da notificação da Prefeitura quanto à concessão da LOC.
7	Caso a Prefeitura opte por implantar uma unidade de pós-tratamento, apresentar projeto com ART e cronograma de execução desta unidade, considerando que o sistema atual não atende aos padrões de lançamento de efluentes e de corpo receptor exigidos pela DN 10/86 e Resolução CONAMA 357/2005 (DBO, DQO, pH, coliformes fecais, etc).	60 dias, a partir da notificação da Prefeitura quanto à concessão da LOC.
8	Executar a instalação de mais um poço de monitoramento de água subterrânea de forma a atender a Nota Técnica DIMOG/DISAN NT – 002/2005.	90 dias, a partir da notificação da Prefeitura quanto à concessão da LOC.
9	Executar o Programa de Automonitoramento conforme definido pela SUPRAM-ASF no Anexo II.	Durante a vigência da LO

SUPRAM - ASF

Av. 1º de Junho, 179 – Centro
Divinópolis – MG
CEP 35500-003 – Tel: (37) 3216-1055

DATA: 30/11/2007



ANEXO II

Processo COPAM Nº: 21596/2005/001/2006	Classe/Porte: 3/M
Empreendimento: PREFEITURA MUNICIPAL DE CARMÓPOLIS DE MINAS	
CNPJ:18.312.983/0001-67	
Atividade: TRATAMENTO DE ESGOTO SANITÁRIO	
Endereço: BR 381, KM 576	
Localização: ZONA RURAL	
Município: CARMÓPOLIS DE MINAS	
Referência: AUTOMONITORAMENTO	

RECURSO HÍDRICOS E EFLUENTES LÍQUIDOS

Os pontos de monitoramento deverão estar dispostos no empreendimento de acordo com o descrito na TABELA 1.

TABELA 1 – Pontos de monitoramento

Tipo de Ponto	Nº de Ponto	Descrição do Ponto
Efluente	1	Entrada da Lagoa Facultativa
	2	Saída da Lagoa Facultativa
Água Superficial	1	A montante do lançamento
	2	A jusante do lançamento
	3	A jusante do lançamento
Água Subterrânea	1	A montante do lançamento
	2	A jusante do lançamento
	3	A jusante do lançamento

Quanto aos parâmetros a serem monitorados e freqüência de análise, esses foram relacionados nas TABELAS 2, 3 e 4, de acordo com o tipo de ponto, conforme demonstrado na TABELA 1.

TABELA 2 – Programa de monitoramento de efluentes

Parâmetro	Unidade	Freqüência
Cádmio total	mg/L Cd	Semestral
Chumbo total	mg/L Pb	Semestral
Cloreto total	mg/L Cl	Semestral
Cobre dissolvido	mg/L Cu	Semestral
Condutividade elétrica	µS/cm	Bimestral
DBO	mg/L	Bimestral
DQO	mg/L	Bimestral
<i>E.coli</i>	NMP	Bimestral
Fósforo total	mg/L Pb	Semestral

SUPRAM - ASF

Av. 1º de Junho, 179 – Centro
Divinópolis – MG
CEP 35500-003 – Tel: (37) 3216-1055

DATA: 30/11/2007



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Superintendência Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

Nitrato	mg/L	Semestral
Nitrogênio amoniacal total	mg/L N	Semestral
Óleos e graxas	mg/L	Semestral
pH	-	Bimestral
Sólidos sedimentáveis	mL/L	Bimestral
Substâncias tensoativas	mg/L LAS	Semestral
Teste de toxicidade aguda	-	Anual
Vazão média mensal	L/s	Bimestral
Zinco total	mg/L Zn	Semestral

TABELA 3 – Programa de monitoramento de Água Superficial

Parâmetro	Unidade	Frequência
Cádmio total	mg/L Cd	Semestral
Chumbo total	mg/L Pb	Semestral
Densidade de cianobactérias	cel/mL ou mm ³ /L	Semestral
Cloreto total	mg/L Cl	Semestral
Clorofila a	µg/L	Semestral
Cobre dissolvido	mg/L Cu	Semestral
Condutividade elétrica	µS/cm	Bimestral
DBO	mg/L	Bimestral
DQO	mg/L	Bimestral
<i>E.coli</i>	NMP	Bimestral
Fósforo total	mg/L Pb	Semestral
Nitrato	mg/L	Semestral
Nitrogênio amoniacal total	mg/L N	Semestral
Óleos e graxas	mg/L	Semestral
Oxigênio dissolvido	mg/L	Bimestral
pH	-	Bimestral
Substâncias tensoativas	mg/L LAS	Semestral
Turbidez	UNT	Bimestral
Zinco total	mg/L Zn	Semestral

TABELA 4 – Programa de monitoramento de Água Subterrânea

Parâmetro	Unidade	Frequência
Cádmio total	mg/L Cd	Anual
Chumbo total	mg/L Pb	Anual
Cloreto total	mg/L Cl	Anual
Cobre dissolvido	mg/L Cu	Anual
Condutividade elétrica	µS/cm	Anual
<i>E.coli</i>	NMP	Anual
Nitrato	mg/L	Anual

SUPRAM - ASF

Av. 1º de Junho, 179 – Centro
Divinópolis – MG
CEP 35500-003 – Tel: (37) 3216-1055

DATA: 30/11/2007



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Superintendência Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

Nitrogênio amoniacal total	mg/L N	Anual
Nível de água	m	Anual
pH	-	Anual
Zinco total	mg/L Zn	Anual

Relatórios: Enviar semestralmente à SUPRAM-ASF, até o dia 10 do mês subsequente, os resultados das análises efetuadas. Sua execução deverá atender as disposições contidas na Deliberação Normativa COPAM 89/2005.

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

OBSERVAÇÕES:

Juntamente com os resultados das análises, o empreendedor deverá encaminhar à SUPRAM-ASF, os seguintes documentos conforme diretrizes da FEAM:

- Plano de amostragem para medições em efluentes;
- Plano de amostragem para medições em águas superficiais;
- Plano de amostragem para medições em águas subterrâneas;
- Cópia do registro de ocorrências.

O plano de amostragem deverá recomendar coleta de amostras compostas para os parâmetros DBO, DQO e sólidos sedimentáveis no afluente e efluente pelo período de 8 horas, contemplando o horário de pico. Para o corpo receptor, amostragem simples a montante e a jusante.

Para o parâmetro *E.coli* é recomendada a coleta de uma amostra no horário de pico e outra no de menor vazão.

A coleta e preservação deverão ser realizada conforme as Normas da ABNT – NBR 9897/87 e NBR 9898/87.

Os parâmetros e frequências especificadas para o programa de automonitoramento poderão sofrer alterações a critério da área técnica da SUPRAM-ASF, em face do desempenho apresentado pelos sistemas de tratamento.

RESÍDUOS SÓLIDOS

Enviar semestralmente à SUPRAM-ASF, até o dia 10 do mês subsequente, os relatórios de controle e disposição dos resíduos sólidos gerados, contendo, no mínimo os dados do modelo abaixo, bem como a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas informações.

SUPRAM - ASF	Av. 1º de Junho, 179 – Centro Divinópolis – MG CEP 35500-003 – Tel: (37) 3216-1055	DATA: 30/11/2007
---------------------	--	------------------



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Superintendência Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

RESÍDUO				TRANSPORTADOR		DISPOSIÇÃO FINAL			OBS.
Denominação	Origem	Classe	Taxa de geração (kg/mês)	Razão social	Endereço completo	Forma (*)	Empresa responsável		
							Razão social	Endereço completo	

- (*) 1 – Reutilização
2 – Reciclagem
3 – Aterro sanitário
4 – Aterro industrial
5 – Incineração
6 – Co-processamento
7 – Aplicação no solo
8 – Estocagem temporária (informar quantidade estocada)
9 – Outras (especificar)

Os resíduos devem ser destinados somente para empreendimentos ambientalmente regularizados junto à administração pública.

Em caso de alterações na forma de disposição final de resíduos, a empresa deverá comunicar previamente à SUPRAM-ASF, para verificação da necessidade de licenciamento específico;

As doações de resíduos deverão ser devidamente identificadas e documentadas pelo empreendimento;

As notas fiscais de vendas e/ou movimentação e os documentos identificando as doações de resíduos, que poderão ser solicitadas a qualquer momento para fins de fiscalização, deverão ser mantidos disponíveis pelo empreendedor.

SUPRAM - ASF

Av. 1º de Junho, 179 – Centro
Divinópolis – MG
CEP 35500-003 – Tel: (37) 3216-1055

DATA: 30/11/2007