	SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL – SUPRAM NM PARECER ÚNICO	Data: 25/09/2012 Folha: 1/63
---	---	---


PARECER ÚNICO Nº. 047/2011 - SUPRAMNM	SIAM 0776113/2012
Indexado ao(s) Processo(s) Nº: 11771/2011/001/2011	
Tipo de processo: Licenciamento Ambiental (<input checked="" type="checkbox"/>) Auto de Infração (<input type="checkbox"/>)	

1. Identificação

Empreendedor (nome completo):		CNPJ / CPF:					
VIASOLO ENGENHARIA AMBIENTAL S.A.		00.292.081/0001-40					
Empreendimento (Nome Fantasia):							
Viasolo – Central de Tratamento de Resíduos Sólidos							
Município: Montes Claros - MG							
Atividade predominante:							
Tratamento e/ou disposição final de resíduos sólidos urbanos – DN 74 – E-03-07-7							
Demais atividades:							
- Tratamento, inclusive térmico, e disposição final de resíduos de serviços de saúde (grupo A –infectante ou biológicos) – DN 74 – E-03-08-5; - Aterro e/ou área de reciclagem de resíduos classe “A” da construção civil, e/ou áreas de triagem, transbordo e armazenamento transitório de resíduos da construção civil e volumosos – DN 74 –E - 03-09-3.							
Coordenadas Geográficas:							
Datum:	<input checked="" type="checkbox"/> SAD 69	<input type="checkbox"/> WGS 84	<input type="checkbox"/> Córrego Alegre				
Fuso:	<input type="checkbox"/> 22°	<input checked="" type="checkbox"/> 23°	<input type="checkbox"/> 24°	Meridiano	<input type="checkbox"/> 39°	<input checked="" type="checkbox"/> 45°	<input type="checkbox"/> 51°
Formato UTM	Latitude: 633637		Longitude: 8141341				
Porte do Empreendimento:		Potencial Poluidor:					
Pequeno (<input type="checkbox"/>) Médio (<input type="checkbox"/>) Grande (X)		Pequeno (<input type="checkbox"/>) Médio (X) Grande (<input type="checkbox"/>)					
Classe do Empreendimento: CLASSE 5 - DN 74/04							
Fase do Empreendimento: Licença Prévia (LP)							
Localizado em UC (Unidades de Conservação)? (<input checked="" type="checkbox"/>) Não (<input type="checkbox"/>) Sim							
Cursos d'água interceptados: Rio Mimoso.							
Bacia Hidrográfica Estadual: Rio Mimoso							
Bacias Hidrográficas Federais: Rio Verde Grande							

2. Histórico

Inspeção/Vistoria/fiscalização	Relatório de Inspeção/Vistoria/Fisca	Data: 12/12/2012
(<input type="checkbox"/>) Não (<input checked="" type="checkbox"/>) Sim	Nº: SUPRAM NM 088/2011	

	SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL – SUPRAM NM PARECER ÚNICO	Data: 25/09/2012 Folha: 2/63
---	---	---

2.1 Descrição do histórico:

O Formulário de Caracterização do Empreendimento (FCEI) tem data de 04/08/2011 e o Formulário de Orientação Básico (FOBI) foi emitido em 10/08/2011. O processo foi formalizado no dia **22/08/2011**, junto a Superintendência Regional de Regularização Ambiental do Norte de Minas – SUPRAM NM, dando início à análise do processo.

Em **12/12/2011** foi realizada a vistoria no empreendimento onde foram verificadas in loco situações informadas no EIA/RIMA. Foi elaborado o Relatório de Vistoria nº 088/2011.

Foi realizada a audiência pública no dia **15/12/2011** no auditório da AMAMS – Associação dos Municípios da Área Mineira da SUDENE, localizada na Avenida Major Alexandre Rodrigues, 416, Bairro Ibituruna, no Município de Montes Claros - MG, com a presença dos técnicos dos órgãos ambientais, entidades da sociedade civil, analistas ambientais da SUPRAM-NM e equipe Técnica responsável pelo Relatório de Impacto Ambiental- RIMA do empreendimento.

No dia **10/02/2012**, foi encaminhado o Ofício nº 073/2012 SUPRAM NM, para o empreendedor solicitando informações complementares e estudos adicionais. Foi acusado o recebimento do ofício pelo empreendedor no dia 16/02/2012.

Em **21/06/2012** foi protocolado na SUPRAM NM as informações complementares solicitadas.

3. Introdução

O presente parecer, elaborado pela equipe técnica da SUPRAM NM para apreciação do COPAM Norte, a quem cabe julgamento, é referente à solicitação da **Licença Prévia (LP)** requerida pelo empreendedor, **VIASOLO ENGENHARIA AMBIENTAL S.A.** para o empreendimento **Viasolo – Central de Tratamento de Resíduos Sólidos**, atividade principal **Tratamento e/ou disposição final de resíduos sólidos urbanos**, localizado na zona rural do município de Montes Claros - MG. Este ato administrativo atesta tanto a viabilidade ambiental quanto locacional para o empreendimento proposto.


Cabe ressaltar que este empreendimento é de cunho particular, não havendo nenhuma relação com a Prefeitura de Montes Claros, principalmente no tocante ao plano municipal de saneamento básico (PMSA). Portanto este empreendimento não tem nenhuma relação com os serviços prestados de coleta de lixo urbano de Montes Claros, assim como coleta seletiva, dentre outras obrigações do município.

O que se deve ser analisado é o **TRATAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS**, a partir do momento que os mesmos chegam ao empreendimento. Portanto este parecer único elaborado pela equipe técnica da SUPRAM NM descreverá de forma sucinta e esclarecedora o que foi apresentado no EIA/RIMA, no que foi discutido na audiência pública, nas informações complementares entregues pelo empreendedor, de forma a embasar a decisão no tocante a viabilidade ambiental e locacional deste empreendimento.

4. Controle Processual

Conforme mencionado, o empreendedor requer a Licença Prévia, para um empreendimento Classe 5 de acordo com a DN 74/04, cuja a atividade pretendida é o tratamento e/ou disposição final de resíduos sólidos urbanos, localizado na zona rural do município de Montes Claros – MG. Dentre as normas ressaltamos a previsão da Resolução n.º 237 do CONAMA, de 19 de dezembro de 1997 que dispõe:

“Licenciamento ambiental: procedimento administrativo pelo qual o órgão ambiental competente licencia a localização, instalação, ampliação e a operação de empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos ambiental, consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou daquelas

	SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL – SUPRAM NM PARECER ÚNICO	Data: 25/09/2012 Folha: 3/63
---	---	---

que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental, considerando as disposições legais e regulamentares e as normas técnicas aplicáveis ao caso”.

DA LICENÇA PRÉVIA

A referida licença, conforme disposição do inc. I do art. 9 do Decreto n.º 44.844, de 25 de junho de 2008, é concedida na fase preliminar do planejamento do empreendimento ou atividade aprovando sua localização e concepção, atestando a viabilidade ambiental e estabelecendo os requisitos básicos e condicionantes a serem atendidos nas próximas fases de sua implementação, observados os planos municipais, estaduais ou federais de uso e ocupação do solo.

Nesse diapasão a Licença Prévia deve ser fundamentada em informações formalmente prestadas pelo interessado, especificando as condições básicas a serem atendidas durante a instalação e funcionamento do equipamento ou atividade poluidora. Sua concessão implica compromisso da entidade poluidora de manter o projeto final compatível com as condições do deferimento.

Infere-se que o processo encontra-se instruído corretamente, haja vista a apresentação dos documentos necessários para a atividade em comento, tendo em vista a legislação ambiental em vigor, os quais destacamos: registro do imóvel (Mat. nº 14.834) informando que a área pretendida para o empreendimento foi adquirida pela empresa Viasolo Engenharia Ambiental S.A; certidão de conformidade de localização do empreendimento segundo as leis e regulamentos administrativos do Município de Montes Claros; anuência do Terceiro Comando Aéreo Regional da Aeronáutica – COMAR (Ofício nº 940/SERENG/25011); publicações de requerimento da licença e da disponibilidade do EIA/RIMA segundo a DN 12/94; pagamento das custas de análise; comprovação da realização da audiência pública ocorrida em 15/12/2011 no auditório da AMAMS, no Município de Montes Claros – MG. O processo ainda foi formalizado com os estudos ambientais exigidos (EIA/RIMA).

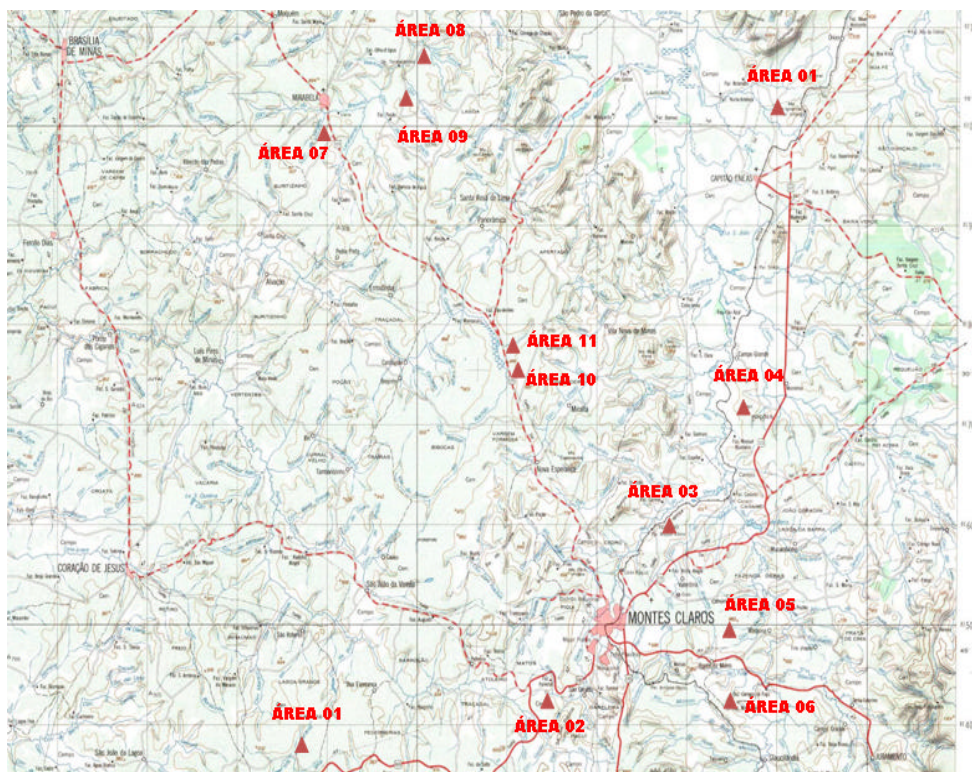
Isto posto, presentes no processo os requisitos básicos a serem atendidos no que tange a sua localização e concepção demonstrando viabilidade para sua instalação e operação sugerimos à concessão da Licença Prévia (LP) para o empreendimento Viasolo Engenharia Ambiental S.A. para a atividade de tratamento e/ou disposição final de resíduos sólidos urbanos, localizado na zona rural do município de Montes Claros – MG, com prazo de 4 anos, observadas as condicionantes anexas.

5. Das Alternativas Locacionais

De acordo com os estudos apresentados no EIA foram avaliadas 11 áreas, nos anos de 2009 e 2010, que apresentavam potencialidade para uso como aterro sanitário. Na avaliação das áreas pré-selecionadas, foram analisados diversos aspectos, tais como:

- Localização quanto ao centro de massa de possíveis demandas;
- Área disponível e utilizável da gleba;
- Uso atual do solo;
- Custo de aquisição;
- Infra-estrutura de acesso;
- Localização em relação a núcleos populacionais;
- Disponibilidade de material de cobertura;
- Existência e distância a cursos d'água;
- Legislação municipal (Plano Diretor, Lei de Uso e Ocupação do Solo, Lei Ambiental, Código de Posturas, etc.);
- Tipo de cobertura vegetal.

Logo, a metodologia de escolha das áreas constou de pré-seleção em mapas e imagens de satélite, do município de Montes Claros, visita dos técnicos em campo a cada área pré-selecionada para coleta de dados e informações e avaliação por meio de matriz específica.




LOCAIS ANALISADOS

Tabela 1 - Matriz de avaliação de áreas para implantação da Central de Tratamento de Resíduos Sólidos no Município de Montes Claros MG ⁽¹⁾

Condicionante	Áreas Avaliadas										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Declividade da área (< 30%)	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Geologia	B	B	B	B	A	A	B	A	C	A	B
Supressão de vegetação nativa	C	C	B	B	A	A	C	C	C	C	B
Localização em relação ao centro de massa de coleta ⁽²⁾	C	B	A	B	A	A	C	C	C	B	A
Acesso à área	B	A	A	B	B	A	A	B	B	A	A
Area disponível e utilizável da gleba (mínimo = 30 ha)	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Uso atual do solo	B	B	A	B	B	A	B	B	A	A	A
Custo de aquisição	A	A	C	C	C	A	B	B	A	A	A
Infraestrutura de acesso (tipo e estado da pavimentação, rede elétrica, abastecimento de água, etc.)	B	A	A	B	A	A	B	A	B	A	A
Localização em relação a núcleos populacionais (mínimo de 500 m)	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Disponibilidade de material de cobertura	B	C	C	B	B	A	B	B	A	B	A
Existência e distância a cursos d'água	A	C	B	C	B	B	A	C	C	C	C
Legislação municipal	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Distância a aeroportos	A	C	C	A	C	C	A	A	A	A	A
Pontuação total	9,5	8,5	9,5	8,5	10,0	12,5	9,5	9,0	9,0	11,0	12,0

(1) Pontuação: A = 1,0; B = 0,5 e; C = 0,0

(2) 5 km <; 5 a 10 km; > 10 km

	SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL – SUPRAM NM PARECER ÚNICO	Data: 25/09/2012 Folha: 5/63
---	---	---

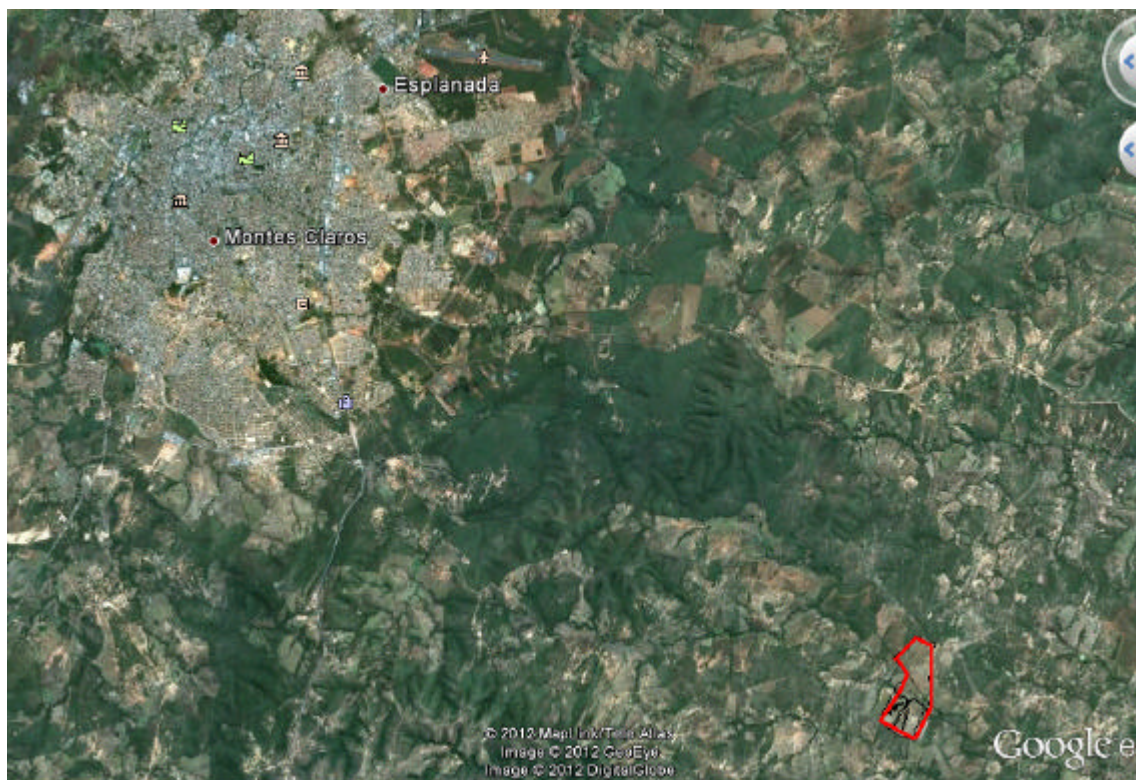
Dentre as áreas analisadas três delas estenderam um pouco mais os estudos preliminares e dentre os critérios adotados chegou-se a conclusão que a área 6 (seis), conforme EIA atende de forma mais adequada as questões ambientais, econômicas e sociais. Apresentando um conjunto de parâmetros e fatores favoráveis à implantação da Central de Tratamento de Resíduos Sólidos, sendo que os principais quesitos balizadores da escolha da área foram:

- Infra-estrutura de acesso (MG 308);
- Uso atual do solo;
- Relevo e aspectos geológicos (solo menos arenoso);
- Não haver núcleos populacionais no seu entorno (distância acima de 500 m);
- Distância ao centro de massa de coleta de resíduos sólidos domiciliares;
- Pré-disposição para venda por parte do proprietário;
- A área apresenta dimensões necessárias ao atendimento mínimo de 25 anos;

6. Caracterização do Empreendimento

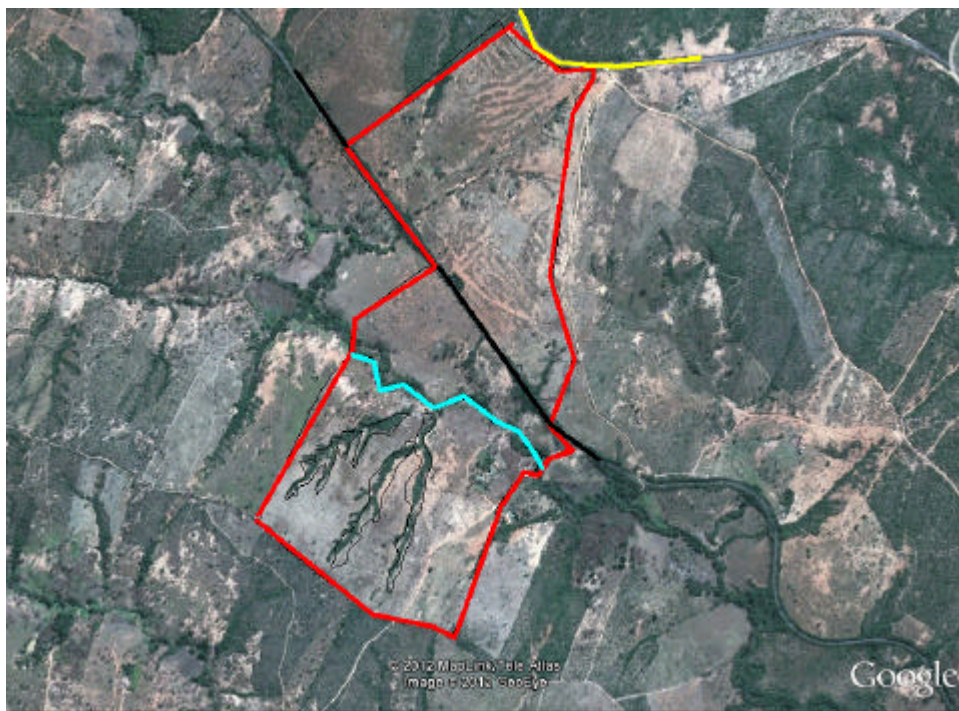
6.1. Localização do empreendimento

A área destinada à implantação da Central de Tratamento de Resíduos Sólidos em estudo possui aproximadamente 104,50 hectares e se encontra localizada nas coordenadas geográficas 16°48'32.88" S (latitude) e 43°44'43.92" O (longitude), na Zona Rural do Município de Montes Claros, no km 15 da Rodovia MG 308, no lugar conhecido como Fazenda Mimoso.



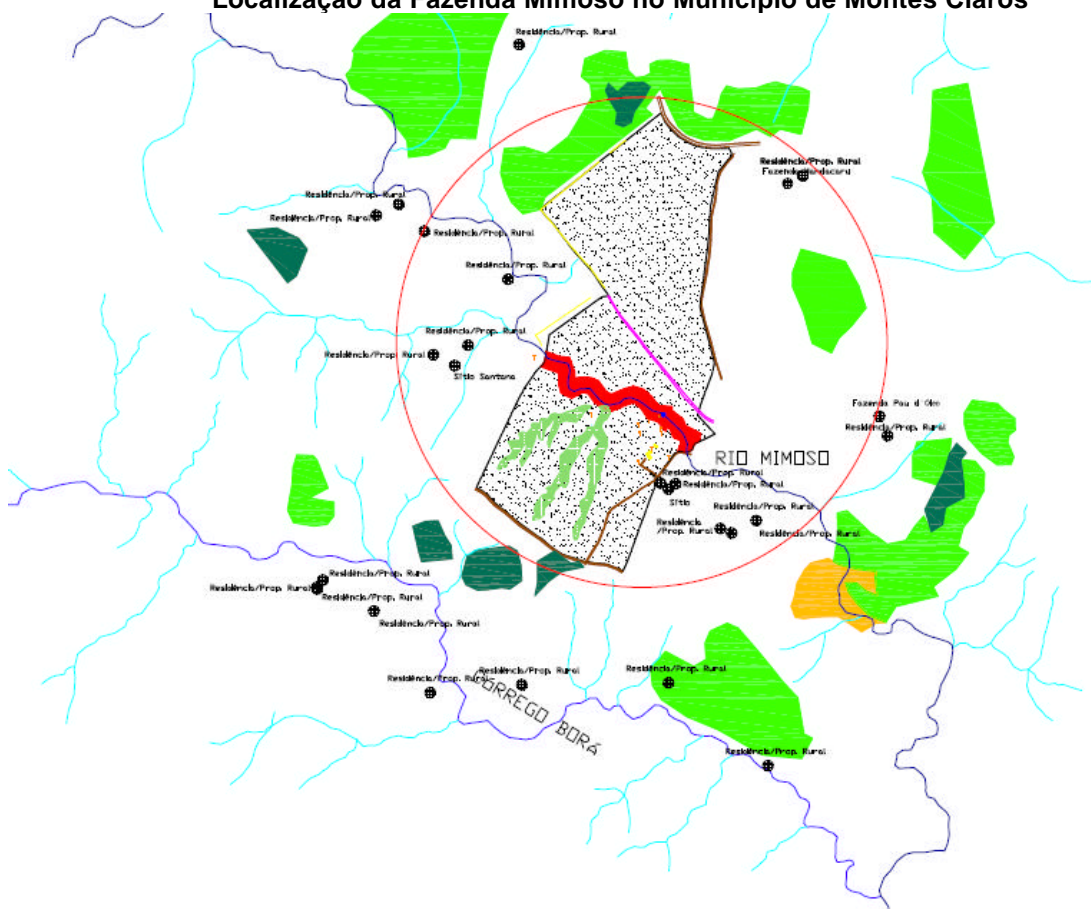
Coordenadas geográficas – UTM X= 633790 e Y=8140779 fuso 23 K


Avenida José Corrêa Machado, S/Nº – Bairro Ibituruna – Montes Claros – MG
Cep:39.401.832 Tel.: 38 3224-7500



Fonte: Google Earth (2011)

Localização da Fazenda Mimosa no Município de Montes Claros



 <p>PROCESSO INTEGRAD de Regularização Ambiental</p>	<p>SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL – SUPRAM NM</p> <p>PARECER ÚNICO</p>	<p>Data: 25/09/2012 Folha: 7/63</p>
--	---	---

6.2 Anuência do III COMAR

Conforme Ofício nº 940/SERENG/25011, datado de 22 de maio de 2012 tendo os seguintes dizeres:

“Em atenção ao Ofício Viasolo nº 036/11, de 18 de agosto de 2011, pertinente ao pedido de autorização para a implantação do empreendimento Viasolo – Central de Tratamento de Resíduos Sólidos, a ser localizado na Área de Segurança Aeroportuária – ASA do Aeroporto de Montes Claros, a uma distância de aproximadamente 13 Km do referido aeródromo, no Município de Montes Claros – MG, informo a Vossa Senhoria que foi **deferido** por este COMAR à luz das Portarias nº 249/GC5, de 06 de maio de 2011 e nº 256/GC5, de 13 de maio de 2011, e de acordo com o 2º Despacho nº 8/SSGP/1046, de 06 de outubro de 2011, do Terceiro Serviço Regional de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeroportuários – SERIPA III e do 4º Despacho nº 432/ATM/13839, de 29 de março de 2012, do Primeiro Centro Integrado de Defesa Aérea e Controle de Tráfego Aéreo – CINDACTA I (cópias anexas).

Cabe ressaltar que os dados foram fornecidos por essa Empresa, sendo de sua inteira responsabilidade a veracidade das informações.

Nos termos da supracitada Portaria, a presente autorização refere-se, exclusivamente, a aspectos de tráfego aéreo relativos ao aproveitamento pretendido, não eximindo o requerente do que lhe compete na observância de normas e diretrizes estabelecidas por outros órgãos públicos.

O interessado **deverá** atender ao exigido no item nº 3, do 2º Despacho nº 8/SSGP/1046, de 06 de outubro de 2011, do SERIPA III, no tocante à declaração (cópia anexa) na qual se compromete a cumprir o proposto no projeto, a fim de minimizar o risco aviário durante a construção e operação da referida CTR.

Em face do exposto, este Comando aguarda um comunicado da Viasolo Engenharia Ambiental S.A, no tocante à data de conclusão da presente implantação e a qualquer modificação que venha a ser realizada.

Atenciosamente.....RONALDO NEY TELLES BELCHIOR OLIVEIRA FILHO Cel Av


Chefe Interino do Estado-Maior do III COMAR”

6.3 Manifestação da Ferrovia Centro-Atlântica

Conforme Carta nº 482/GEARC/12, datado de 06 de agosto 2012 tendo os seguintes dizeres:

“ Reportamo-nos à consulta realizada por esta estimada empresa em relação à implantação do empreendimento da Central de Tratamento de Resíduos Sólidos de Montes Claros, cujo licenciamento ambiental (Licença Prévia) encontra-se em análise na SUPRAM NM Norte de Minas – Processo COPAM 11771/ 2011/001/2011.

Considerando que o empreendimento proposto será localizado às margens da Rodovia MG 308 – km 15, sentido Montes Claros/Juramento e que o acesso ao aterro pelos veículos coletores de resíduos se fará por estrada rural que transpõe a linha férrea operada pela FCA na altura do Km 1094+500, após avaliação técnica da FCA elaborou o Parecer Técnico – Passagem de Nível para Aterro Sanitário, apresentado em anexo, onde foram elencadas medidas consideradas de exigência mínima para atender os critérios de segurança exigidos pelos padrões operacionais da FCA S.A. Esse parecer tem por objetivo a garantia da segurança das Operações Ferroviárias bem como daqueles envolvidos na operação do aterro. Ressalta-se que tais considerações tem caráter imperativo e devem ser integralmente atendidas.

	SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL – SUPRAM NM PARECER ÚNICO	Data: 25/09/2012 Folha: 8/63
---	---	---

Vale destacar que a Ferrovia Centro Atlântica é concessionária do serviço de transporte ferroviário de Cargas e, portanto, está jungida às diretrizes e regulamentações traçadas pela respectiva Agência Reguladora.

Nesse diapasão, a Agência Nacional de Transportes Terrestres – ANTT editou, em 13/05/2008 a Resolução nº 2695, que estabelece que qualquer projeto e obra que tenham interferência em trechos da linha férrea concedida necessitam de aprovação prévia da respectiva Concessionária e da própria ANTT, esta última ocorre através do ato normativo publicado na Imprensa Oficial.

A lista com as informações que a Viasolo deve disponibilizar, bem como as demais providências necessárias à abertura do processo de solicitação de Obra de Interesse de Terceiro estão disponíveis no website www.fcasa.com.br – cliente e Serviços – Processos de Travessias

Por fim, informamos que para a implantação do aterro é imprescindível que seja respeitada a faixa de domínio da ferrovia em ambos os lados, não podendo ocorrer intervenções nessas áreas, assim como, pedimos atenção para que todas as precauções sejam adotadas no intuito de prever impactos ambientais ocasionados por movimentações de solo, atração de vetores, geração de efluentes, dentre outros pertinentes ao empreendimento em questão e que venham a ser recomendados pela SUPRAM. Atenciosamente.....Marcos Magirius – Gerência de Regulatório.”

Está sendo colocada como condicionante dessa Licença Prévia a aprovação do processo de Obra de Interesse de Terceiro, assim como a Manifestação da ANTT no prazo máximo da formalização da Licença de Instalação.

6.4. Manifestação do DER/MG

Conforme Ofício nº 03/2012- DO/GCO, datado de 09 de março 2012 tendo os seguintes dizeres:

“Em resposta ao ofício datado de 01/03/2012, solicitando declaração de inexistência de fato impeditivo para tráfego de caminhões na rodovia MG-308, trecho Montes Claros a Juramento esclarecemos que, para a utilização da via pelos veículos e equipamentos listados a solicitação da Empresa VIASOLO Engenharia Ambiental S.A, não causará impacto ou dano à rodovia, nem comprometerá a segurança dos demais usuários.


Esclarecemos também que, para o início das obras de implantação da Central de Tratamento de Resíduos Sólidos – CTR deverá ser encaminhado ao DER-MG, projeto de trevo de acesso ao terreno, para análise e aprovação para que posteriormente seja construído o trevo de acesso, já que, sem tal procedimento não será permitido acesso de veículos para as obras.

Atenciosamente,Luiz Alberto Dias Mendes - Diretor de Operações”.

Está sendo colocada como condicionante dessa Licença a aprovação do projeto do trevo pelo DER-MG com o prazo de apresentação da aprovação na data máxima de formalização da Licença de Instalação.

6.5 Manifestação do IPHAM e IEPHA

Com relação a manifestação do IPHAN - Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional e do Instituto Estadual do patrimônio Histórico e Artístico de Minas Gerais –IEPHA, conforme informações prestadas pelo empreendedor, foram encaminhados nos dias 21/03/2012 e 08/05/2012, respectivamente ofícios para estas instituições para que as mesmas se manifestem com relação à implantação da CTR. E foi informado que os ofícios foram protocolados nessas datas, porque demandaram diversos dias para elaboração do Diagnóstico Arqueológico Interventivo da área de implantação do empreendimento, além de outras documentações aos quais são exigidas pelos órgãos IPHAN e IEPHA.

 <p>PROCESSO INTEGRAD de Regularização Ambiental</p>	<p>SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL – SUPRAM NM</p> <p>PARECER ÚNICO</p>	<p>Data: 25/09/2012 Folha: 9/63</p>
--	---	---

Está sendo colocada como condicionante dessa Licença a manifestação desses órgãos na formalização da Licença de Instalação.

6.6 Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Verde Grande

Através do Ofício Viasolo nº 004/2012, datado de 17/02/2012 a VIASOLO ENGENHARIA AMBIENTAL S.A que foi entregue em mãos no dia 22/02/2012 para um membro do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Verde Grande, informando sobre a petição de Licença Prévia junto a SUPRAM NM, para o empreendimento VIASOLO ENGENHARIA AMBIENTAL S.A / ATERRO SANITÁRIO E/OU DISPOSIÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS no município de Montes Claros conforme processo nº 11771/2011/001/2011. Informando também que o EIA/RIMA referentes ao processo estavam à disposição dos interessados na SUPRAM NM, Av. José Correa Machado, s/nº - Bairro Ibituruna – Montes Claros – MG nos horários de 08:00 às 12:00 e de 14:00 às 18:00 e na Secretaria Municipal de Meio Ambiente, localizada na Av. José Correa Machado, nº 900 – Bairro Ibituruna – Montes Claros – MG, nos horários 08:00 às 12:00 e de 14:00 às 18:00.

7. Áreas de Influência

No caso do Central de Tratamento de Resíduos Sólidos Proposto, a definição e a delimitação das áreas de influência são peculiares, pois tratam da ampliação de um empreendimento pontual, localizado em uma área caracterizada por fazendas, a maioria envolta em atividades agropecuárias. As configurações territoriais das áreas de influência são sínteses dos impactos que podem ocorrer nos meios físico, biótico, socioeconômico, cultural e institucional. As definições das áreas de influência são apresentadas a seguir,

Área Diretamente Afetada – ADA – Área do empreendimento

A Área Diretamente Afetada – ADA – corresponde à gleba onde se localiza o empreendimento, além de seu entorno próximo, como as vias de acesso, a vizinhança com um dado uso e ocupação do solo e o Córrego Mimoso onde se despejam os efluentes tratados.

Área de Influência Direta – AID – Área do Alto Rio Verde Grande

A Área de Influência Direta - AID deve captar os impactos previsíveis nos meios socioeconômicos e biofísicos, ainda que se valorizem as questões de natureza econômica e social.

Assim, do ponto de vista socioeconômico tem-se uma delimitação de área que acomoda os impactos identificados, constituída por municípios que compõem a bacia do Rio Verde Grande. No presente caso, considerou-se como AID a região do Alto Verde Grande, composta pelos municípios de Montes Claros, Bocaiúva, Glaucilândia, Guaraciama e Juramento

Área de Influência Indireta – AII – Município de Montes Claros (Glaucilândia, Guaraciama e Juramento)

Como Área de Influência Indireta – AII do empreendimento foi considerada e caracterizada toda a área do território do município de Montes Claros, tendo como limite de abrangência o município de Juramento, Guaraciama e Glaucilândia.

7.1 Diagnóstico Ambiental da Área Diretamente Afetada - ADA

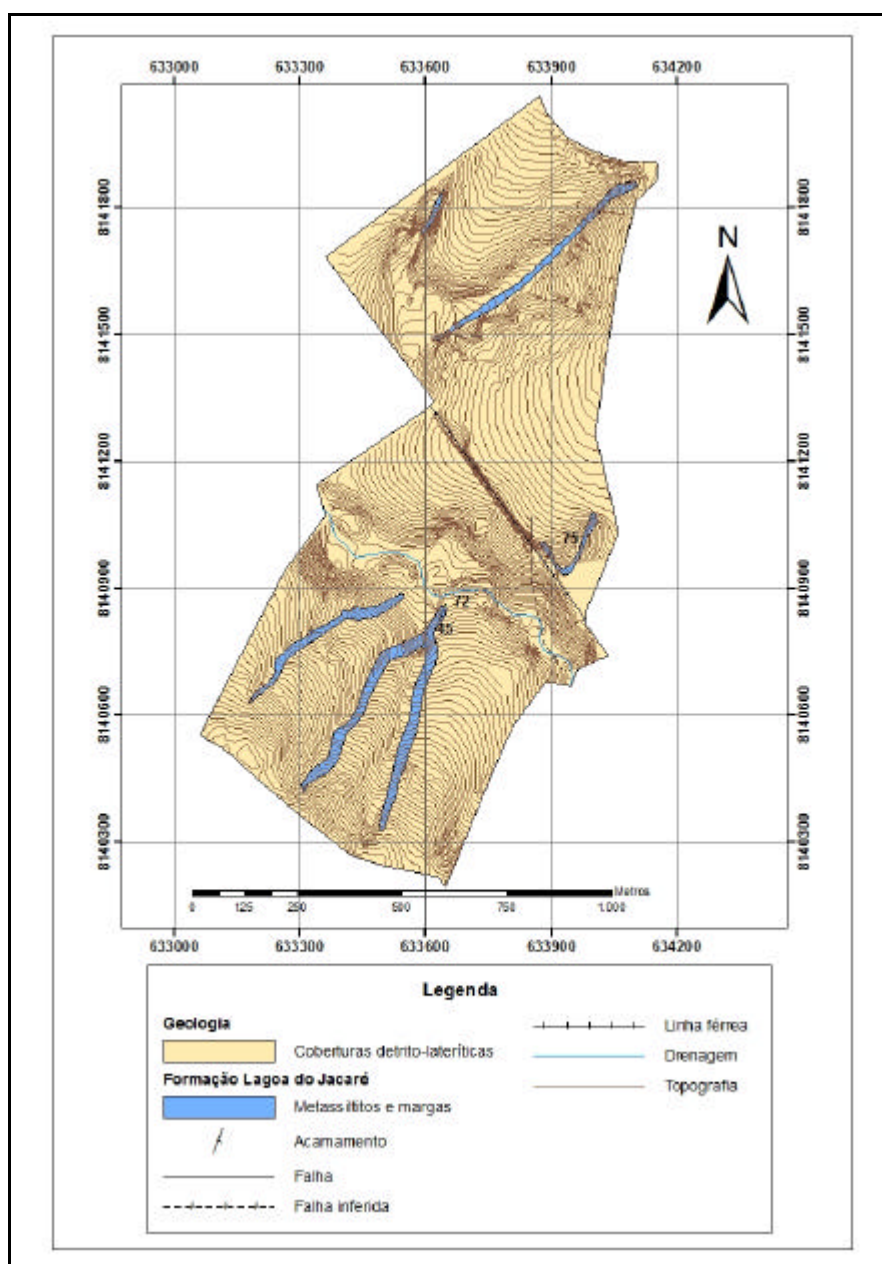
A caracterização da Área Diretamente Afetada - ADA fundamentou-se em estudos disponíveis, observações de campo, nas investigações e ensaios geotécnicos e nas análises físico-químicas de amostras de águas dos Córregos existentes na área em estudo.

7.1.1 No meio físico

7.1.1.1 Aspectos geológicos e geotécnicos

Geologia

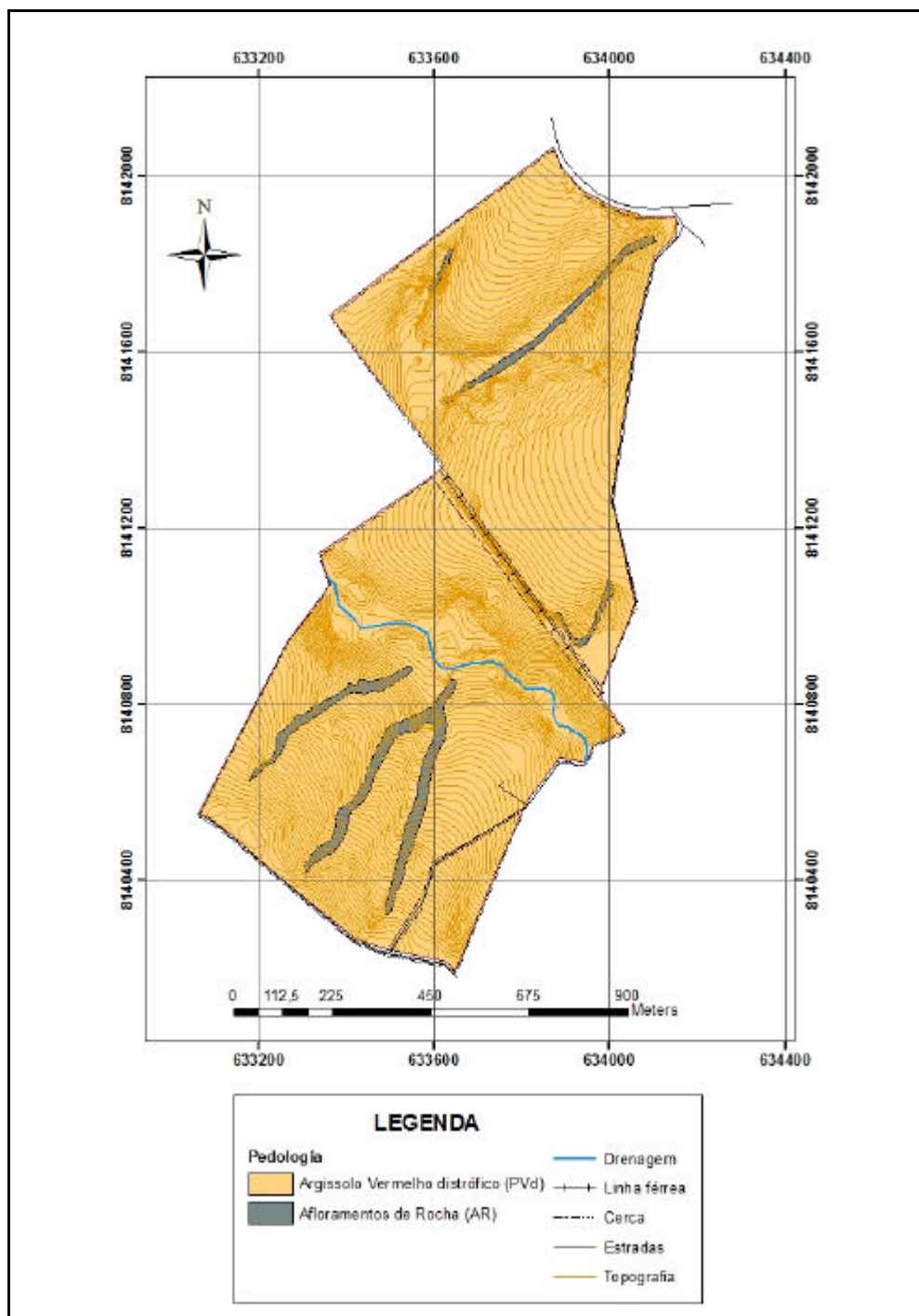
A área em estudo localizada na zona rural de Montes Claros-MG, denominada Fazenda Mimoso, é constituída, geologicamente, por rochas de idade neoproterozóicas, pertencentes à formação Lagoa do Jacaré resultado da deposição de sedimentos pelíticos e carbonáticos na bacia São Franciscana, região central de Minas Gerais. A formação Lagoa do Jacaré pertence ao Grupo Bambuí, que engloba toda a sequência neoproterozóica de deposição sedimentar dessa bacia.



Mapa geológico local (projecção UTM WGS 1984 Zona 23S).

Pedologia

Conforme os estudos apresentados no EIA o tipo de solo na localidade do empreendimento é classificado como Argissolo Vermelho distrófico (PVd), o correspondente do solo Podzólico Vermelho-Escuro pela classificação antiga, antes de 1999. O solo distrófico é caracterizado pela quantidade de saturação por bases (valor V) inferior a 50%, neste caso é considerada a saturação por bases no horizonte B, ou no C quando não existe B.



Mapa pedológico local (projeção UTM WGS 1984 Zona 23S)

7.1.1.2 Condições climáticas

As condições climáticas da área onde se implantará a CTRS é a mesma do centro urbano de Montes Claros e do Alto Verde Grande. Porém, o micro clima local pode sofrer influência da região, próxima ao Córrego Mimoso e, mais distante, da barragem do Rio Juramento (COPASA) e mata de preservação no seu entorno, o que pode tornar as temperaturas mais amenas, em épocas de calor, e mais frias nas épocas de frio.

7.1.1.3 Hidrografia

Córregos existentes

A rede hidrográfica presente na Área Diretamente Afetada do Central de Tratamento de Resíduos Sólidos está inserida integralmente na Sub-Bacia do Alto Verde Grande, na qual pertence, sendo que esta sub-bacia é afluente à Bacia do Rio São Francisco, como comentado anteriormente. Pontualmente, o empreendimento estará situado na área de influência da micro-bacia do Córrego Mimoso que drena uma área de aproximadamente 21 km².


Os principais corpos hídricos que compõem essa sub-bacia são os Córregos Mimoso, Córrego do Borá, Rio do peixe e Córrego Mandacaru (lado oposto da BR). Destacam-se, à exceção do Córrego Mimoso, os demais cursos d'água que se localizam distantes da área onde se pretende implantar o empreendimento.

Os cursos d'água que integram a Sub-bacia do Córrego Mimoso são considerados, segundo a Resolução CONAMA n° 357 de 2005, que classifica as águas doces, salobras e salinas, como de Classe 2, cujas águas são destinadas:

- a) ao abastecimento doméstico após tratamento convencional;
- b) à proteção das comunidades aquáticas;
- c) à recreação de contato primário (natação, esqui aquático e mergulho);
- d) à irrigação de hortaliças e plantas frutíferas;
- e) à criação natural e/ou intensiva (aquicultura) de espécies destinadas à alimentação.

Verifica-se que, de maneira geral, as águas superficiais sofrem influência antrópica, ainda que limitada, tanto de forma direta, através do lançamento de efluentes gerados nas diversas atividades humanas, como de forma indireta, decorrente de fenômenos naturais como os ventos e o ciclo hidrológico.



	SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL – SUPRAM NM PARECER ÚNICO	Data: 25/09/2012 Folha: 13/63
---	---	--

Usos da água nos cursos d'água

Os usos da água identificados na ADA podem ser classificados como consultivos e não consultivos, englobando desse modo, dentre os usos consultivos, o abastecimento humano e animal e a irrigação, dentre os usos não consultivos, a pesca, a piscicultura, o afastamento e diluição de efluentes e, eventualmente, usos recreacionais.

Dessa verificou-se que o uso das águas na ADA caracteriza-se como rural, sendo, praticamente, utilizado para a criação de animais, de um modo geral, e irrigação de plantações, as quais são sempre de pequenas dimensões, sendo formadas, principalmente, por cultivo de hortaliças.

Destaca-se, no entanto, que tais atividades, mesmo que tenham sido observadas em quantidades pouco expressivas, na maioria das vezes, empregam inseticidas, fungicidas, herbicidas e carrapaticidas, além de fertilizantes, os quais não devem ser descartados como possível fonte de contaminação do solo e das águas. O uso ao longo do tempo pode ocasionar o acúmulo de determinadas substâncias, as quais se caracterizam por sua recalcitrância, como é o caso dos metais pesados.

Foi emitido em 16 de maio de 2012 duas certidões de registro de uso de água, sendo que o processo de cadastro nº 008237/2012, protocolo nº. 366042/2012, certifica a exploração de 1,0m³/h de águas subterrâneas, durante 3 horas por dia, totalizando 3,00 m³/dia, por meio de poço manual com a profundidade de 8,0 metros e 800 milímetros de diâmetro, no ponto de coordenadas UTM x= 633803, Y= 8140748, para fins de consumo humano, realizado por VIASOLO ENGENHARIA AMBIENTAL S.A, no município de Montes Claros-MG, é uso de recurso hídrico considerado como insignificante. O processo de cadastro nº. 008236/2012, protocolo nº. 366116/2012, certifica que o representante de águas públicas do Rio Mimoso, por meio de barramento com 60 m³ de volume máximo acumulado, no ponto de coordenadas UTM x= 633785, Y= 8140785, para fins de consumo humano, realizado por VIASOLO ENGENHARIA AMBIENTAL S.A, no município de Montes Claros-MG, é uso de recurso hídrico considerado como insignificante.

7.1.1.4 Hidrogeologia

Litologias e Unidades Geológicas Associadas

De acordo com os estudos apresentado no EIA a área do empreendimento está inserida no contexto do Sistema Aquífero Fissurado-Cárstico, sistema no qual apresenta a maior expressão superficial na bacia e agrega as unidades constituídas por intercalações de rochas pelíticas e carbonáticas, representadas por margas, siltitos e ardósias, com níveis de calcário ou dolomito. Associa-se às fácies pelito-carbonatadas do Subgrupo Paraopeba – Grupo Bambuí (Formações Serra da Saudade, Lagoa do Jacaré, Serra de Santa Helena e Sete Lagoas), e Grupos Vazante e Paranoá.

Feições estruturais marcadas por falhamentos e dobramentos são observadas nos sedimentos situados nas bordas do Cráton e nas faixas móveis. No restante da área, mostram-se, praticamente, indeformados. Verifica-se maior potencial hidrogeológico nas porções tectonizadas e com ocorrência de camadas carbonáticas mais espessas.

Em decorrência da constituição litológica e da diferenciação estrutural exibem aspectos hidráulicos contrastantes e variáveis, desde aquíferos fissurados a aquíferos cársticos, passando por características intermediárias aos dois sistemas.

9.1. Mapa Hidrogeológico Local

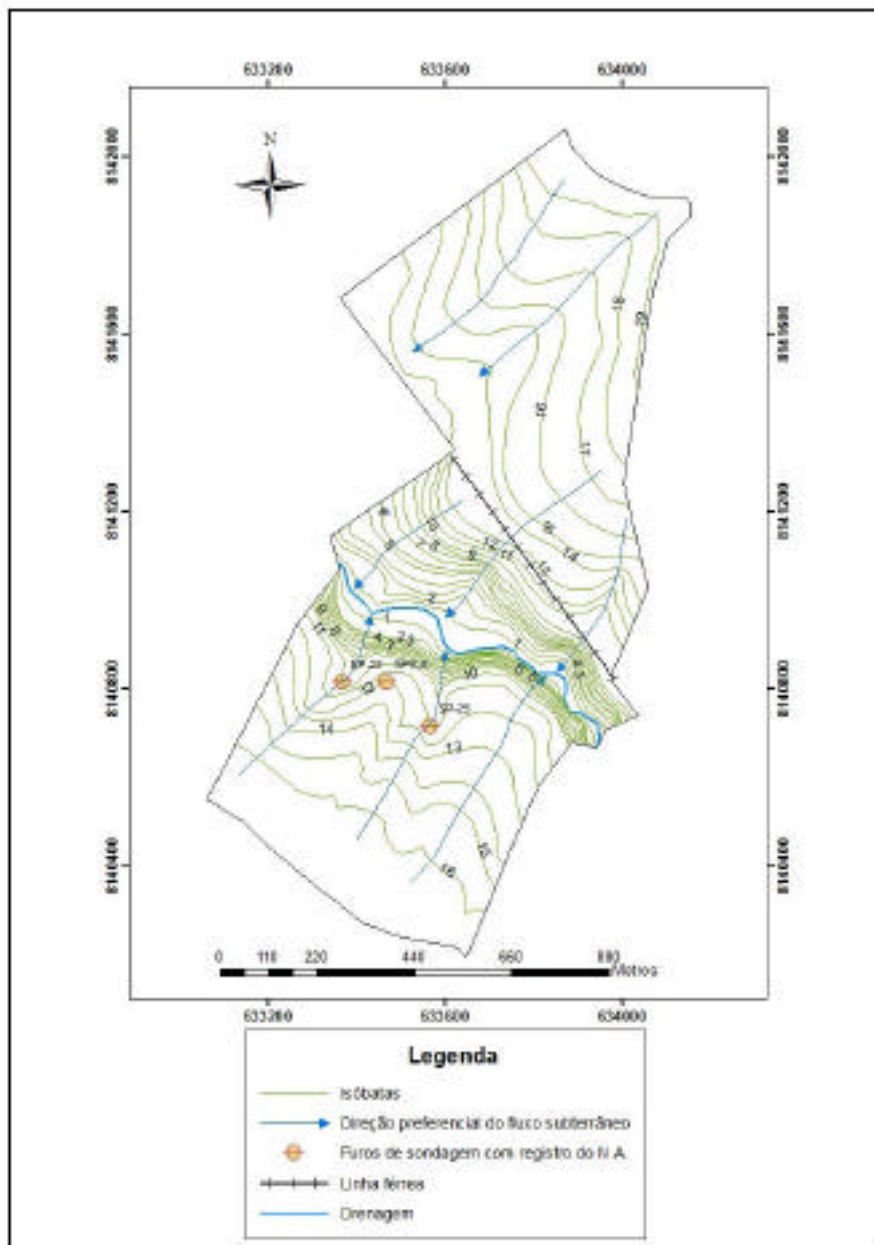


Figura 5: Mapa hidrogeológico esquemático com a representação das isolinhas e a direção de fluxo da água subterrânea (projeção UTM WGS 1984 Zona 23S).

a) Caracterização das Áreas de Recarga

As fontes de recarga correspondem à infiltração direta de água da chuva, em áreas de afloramento, ou de água superficial através de drenagens estruturalmente controladas e, ainda, à drenança dos sistemas granulares subjacentes. O aporte de água superficial nas planícies de inundação dos principais cursos d'água, em períodos de cheia, deve também ser considerado.

b) Propriedades Hidrodinâmicas

Os valores de transmissividade situam-se entre 2,3 a 506 m²/dia, com média de 109 m²/dia. A capacidade específica mostra média de 2,23 m³/h.m. O armazenamento específico médio obtido na avaliação feita para o Plano Diretor de Bacias de Afluentes do Rio São Francisco em Minas Gerais é de 82,3 mm, valor este superior aos dos aquíferos de rochas carbonáticas e de rochas metapelíticas e xistosas. Valor bem mais alto (385 mm) foi determinado no estudo de caráter mais regional, efetuado por COPASA/Hidrosistemas (1995).

Sumário dos principais aspectos hidráulicos do Sistema Aquífero Fissurado-Cárstico (Ruralminas, 1999a).

Unidades Aquíferas	Capacidade específica média (m ³ /h.m)	Transmissividade (m ² /dia)	Armazenamento específico médio (mm)
Sistema Aquífero Fissurado-Cárstico	2,23	109	82,3 - 385

c) Qualidade das Águas

A composição das águas subterrâneas é influenciada por diversos fenômenos modificadores dentre os quais se destacam as diferenças de composição mineralógica das rochas, as condições climáticas, a qualidade da água de recarga, o tempo de residência, a distância de percolação, o grau de aeração, a permeabilidade, as atividades antrópicas etc.

Caracterização Físico-química

As análises químicas disponíveis são representativas, em termos quantitativos, das formações do Grupo Paraopeba (Formações Serra da Saudade, Lagoa do Jacaré, Serra de Santa Helena e Sete Lagoas). A variabilidade verificada nos padrões hidroquímicos pode ser atribuída às diferenças de comportamento hidráulico e de interação com a água dos litotipos constituintes.

Exibem quimismo intermediário entre tipos característicos de aquíferos cársticos e de rochas pelíticas. Predominam águas bicarbonatadas cálcicas e, com menor frequência, bicarbonatadas magnesianas, bicarbonatadas sódicas e mistas. Dentre os íons, as espécies catiônicas são as que mostram maior variabilidade na concentração.

A condutividade elétrica e a dureza variam em amplo intervalo, apresentando valores médios de 427,47 µS/cm e 201,98 mg/L, respectivamente. Os conteúdos em sulfatos, cloretos e manganês mostram-se baixos, de maneira geral. O caráter básico das águas é atestado pelo valor médio de pH, equivalente a 8,0 (COPASA/Hidrosistemas, 1995). Teores elevados em flúor são de ocorrência eventual e devem estar associados, tal como no aquífero cárstico, à presença de minerais fluoretados.

Valores médios de parâmetros químicos para os aquíferos de rochas pelito-carbonáticas da bacia hidrográfica do São Francisco em Minas Gerais (COPASA/Hidrosistemas, 1995).

	Condutividade Elétrica (µS/cm)	pH (mg/L)	Dureza Total CaCO ₃	Cl ⁻ (mg/L)	SO ₄ ⁻² (mg/L)	Fe Total (mg/L)	Mn (mg/L)
Aquíferos rochas carbonáticas	427,47	8	201,98	30,2	8,11	0,4	0,13

d) Ensaios de Permeabilidade da Zona Não-Saturada

Os ensaios de permeabilidade executados em furos de sondagem a percussão, genericamente conhecido como ensaios de infiltração, tem por finalidade a determinação do coeficiente de permeabilidade (K) dos terrenos objetos de estudos para implantação ou consolidação de obras civis.

Juntamente com o ensaio de perda d'água sob pressão (aplicável em sondagens rotativa), constituem o conjunto de ensaios realizados no campo para a caracterização hidrogeotécnica dos terrenos naturais.

A zona não-saturada, zona de aeração ou zona vadosa (rasa), situa-se entre a superfície freática e a superfície do terreno e, nela, os poros estão, praticamente, preenchidos por gases, principalmente ar e vapor d'água.

A permeabilidade é um parâmetro que mede a velocidade aparente de percolação de um fluido em um meio poroso. O coeficiente de permeabilidade ou coeficiente de Darcy é definido como a velocidade média de percolação da água em um meio poroso, sob condições de fluxo laminar, através de uma seção deste meio sob um gradiente constante de valor unitário, à temperatura de 20 °C. Estudos de permeabilidade possibilitaram estimar a ordem de grandeza dos valores de K, referentes aos tipos de solo mais comuns .

Valores da ordem de grandeza do coeficiente de permeabilidade nos diferentes tipos de solo (Mello, Teixeira, 1967).

K (cm/s)	10^2	1	10^{-2}	10^{-4}	10^{-6}	10^{-8}
Tipo de Solo	pedregulhos	areias	areias finas e argilosas,	siltos e siltes argilosos	siltos e argilas	argilas

Neste trabalho, os furos de sondagem, nos quais foram realizados os ensaios de permeabilidade estão nomeados pela sigla SPK. A localização dos furos na área e os resultados dos ensaios.

Caracterização Hidrogeotécnica

Os resultados obtidos nos ensaios de permeabilidade, no qual o valor médio de $K = 1,6 \times 10^{-6}$ cm/s, corrobora com os tipos de solo ocorrentes na área do empreendimento, classificados como silto-argilosos ou argilo-siltosos, com ou sem fração arenosa, na maioria dos perfis de sondagem executados.

A ordem de grandeza 10^{-6} cm/s dos valores de permeabilidade indica que esses solos apresentam baixa capacidade de transmissão de água subterrânea, o que segundo os estudos pedológicos, é característico dos argissolos – uma boa capacidade de infiltração superficial e baixa condutividade hidráulica em subsuperfície.

Determinação do Nível do Lençol Freático

O nível do lençol freático na área em estudo só foi determinado, ou seja, atingido, em apenas 3 furos de sondagem.

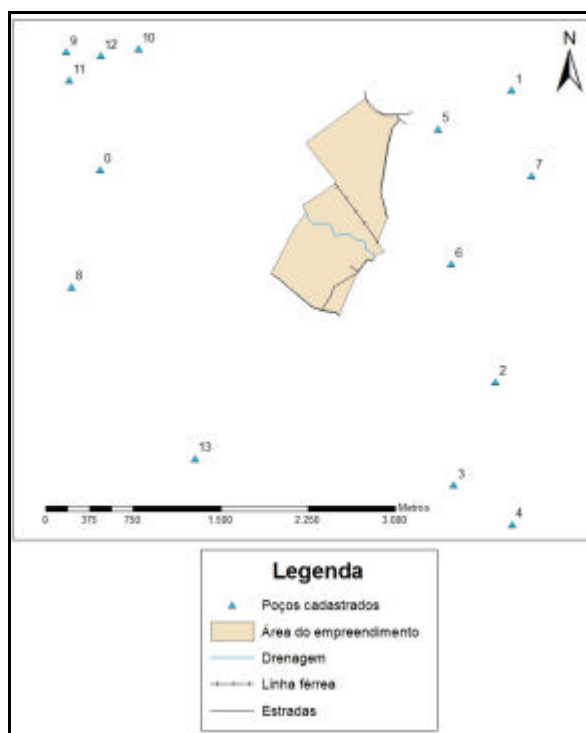
Demonstrativo da profundidade do lençol freático determinado pelos furos de sondagem.

Nº Furo	Data	Cota (m)	Nível freático (m)	Profundidade total do furo (m)
SP-22	16/4/2011	799,38	10,00	12,30
SP-25	22/4/2011	790,65	11,00	13,10
SPK-08	18/4/2011	793,60	12,10	13,12

A partir dos dados de profundidade dos três furos, com registro do N.A. e da profundidade final dos outros 52 furos realizados na área, foi feito a interpolação das linhas de mesma profundidade do nível freático (isóbatas), para a construção do mapa hidrogeológico esquemático do local, estando, portanto, limitado aos dados existentes, sendo este mapa esquemático um esboço da provável variação do nível d'água subterrâneo e suas direções preferenciais de fluxo .

Inventário dos Poços D'água

Através de pesquisa realizada no banco de dados do SIAGAS/CPRM foi verificado o cadastro de 14 poços tubulares nas proximidades da área do empreendimento. Porém, apenas 5 desses poços apresentam dados hidrogeológicos, como vazão de estabilização e os níveis estático e dinâmico.



Mapa esquemático de localização dos poços tubulares próximos à área do empreendimento.

A área do empreendimento está inserida no domínio hidrogeológico classificado como Sistema Aquífero Fissurado-Cárstico, caracterizado, geologicamente, por rochas sedimentares com alternância entre níveis pelíticos e carbonáticos. Regionalmente, esse sistema ocorre na formação Lagoa do Jacaré – Grupo Bambuí, sendo também o sistema aquífero de maior extensão na Bacia do São Francisco.

Esse tipo de sistema é caracterizado por apresentar aspectos hidráulicos contrastantes e variáveis, que compreendem desde características dos sistemas fissurado e cárstico, a situações intermediárias entre os dois sistemas.

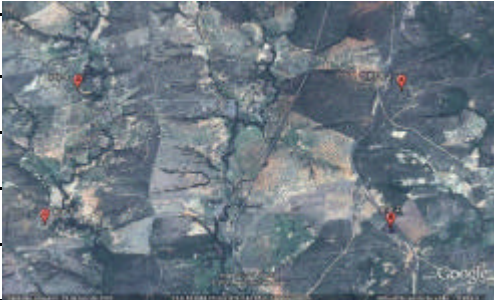
O nível freático atinge níveis superiores a 10 metros de profundidade à distância aproximada de 150 metros de sua cota ao nível do terreno, às margens da drenagem principal, tanto para o Norte quanto para o Sul. Dos 55 furos de sondagem realizados na área, apenas 3 atingiram o nível freático, a profundidades de 10, 11 e 12,10 metros.

Através dos resultados obtidos nos ensaios de permeabilidade, conclui-se que a área em estudo apresenta uma baixa capacidade de transmissão da água subterrânea, obtendo um coeficiente de permeabilidade médio da ordem de 10^{-6} cm/s, característico dos solos silto-argilosos e argilo-siltosos. Para a finalidade de aterro sanitário e de inertes é um bom indicativo, pois este solo possui característica de baixa permeabilidade, dificultando a percolação e o fluxo subterrâneo de fluidos no seu interior.

7.1.1.5 Meio biótico

7.1.1.5.1 Cobertura vegetal

PONTOS	COORDENADAS	
	UTM	GEOGRÁFICA
A	633652.12 L	16° 48' 47.65" S
	8142698.92 S	43° 44' 29.39" O
B	634676.94 L	16° 49' 33.48" S
	8141886.14 S	43. 44' 58.73" O
C	633224.89 L	16° 48' 7.85" S
	8139262.15 S	43° 44' 10.72" O
D	632293.88 L	16° 49' 8.17" S
	8140037.15 S	43° 45' 30.51" O



Limites considerados como área diretamente afetada (ADA) do empreendimento para os levantamentos de fauna e flora

Fitofisionomias

Conforme estudos apresentados no EIA a vegetação da Área Diretamente Afetada (ADA) do empreendimento apresenta uma fisionomia compatível com os tipos e subtipos vegetacionais descritos por Sano *et al* (2008), para o bioma Cerrado.

Foram identificadas as seguintes fitofisionomias nas Áreas de Influência Indireta (All) e Diretamente Afetada (ADA) do empreendimento proposto:

Formação florestal 1: Mata de galeria em terreno bem drenado não-inundável;


- ✓ Formação florestal 2: Mata seca semi-decídua;
- ✓ Formação florestal 3: Cerradão distrófico;
- ✓ Formação savânica: Cerrado sentido restrito denso

Apesar de observadas as quatro fitofisionomias na All e na área estendida da ADA, serão caracterizadas somente as formações florestais 1 e 3 que são aquelas efetivamente verificadas no interior da Fazenda Mimoso.

Os solos exauridos em função do uso no agropastoreio no interior da ADA dificultaram a confirmação da ocorrência do Cerrado Sentido Restrito, que foi diagnosticado no entorno. Sabe-se que o Cerradão "... caracteriza-se pela presença preferencial de espécies que ocorrem no Cerrado sentido restrito e também por espécies de florestas, particularmente as da Mata Seca Semidecídua e da Mata de Galeria Não-Inundável." (Sano *et al*, 2008)



Aspecto de Pasto exaurido em dois locais da Fazenda Mimoso

 <p>PROCESSO INTEGRAD de Regularização Ambiental</p>	<p>SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL – SUPRAM NM</p> <p>PARECER ÚNICO</p>	<p>Data: 25/09/2012 Folha: 19/63</p>
--	---	--

Este é exatamente o conjunto fitofisionômico do local. A paisagem notadamente degradada da propriedade determinou o caráter qualitativo deste levantamento florístico e, floristicamente, o Cerradão assemelha-se ao Cerrado sentido restrito.



Aspecto da Fazenda Mimoso no período de estio. Vegetação arbórea semi-decídua e pastos exauridos em função do uso contínuo, das intempéries e do pisoteio do gado

Nas Matas de Galeria Inundáveis, o lençol freático se mantém próximo ou sobre a superfície ao longo do curso d'água na maior parte de seus trechos, durante todo o ano. Nas Matas de Galeria Não-Inundáveis, mesmo na estação chuvosa, o lençol freático não aparece próximo ou sobre a superfície na maior parte de seu curso.

A topografia ao longo do curso, a capacidade de drenagem e as características fitossociológicas da vegetação de uma floresta de galeria são também fatores importantes para determinar a sua tipologia.

Cerradão

O Cerradão é a categoria mais alta do bioma Cerrado em seu sentido amplo. A altura média do extrato arbóreo varia de 8 m a 15 m e a cobertura arbórea pode oscilar entre 50% e 90%.

Os termos Distrófico e Mesotrófico estão relacionados à fertilidade do solo e significam, respectivamente, solos pobres e solos mais ricos. As espécies vegetais presentes em cada um deles confirma a categoria fitofisionômica, na qual foram visual e previamente classificados.

Descrição da área de estudo

Para a apresentação da área estudada, das metodologias e dos resultados, optou-se por dividir a ADA do futuro empreendimento, de acordo com a paisagem local. Como resultado, destaca três áreas:

Área 1: APP's: Áreas de Preservação Permanente ao longo do córrego Mimoso;

Área 2: Grotas: Três faixas de vegetação que ocupam linhas de drenagem pluvial, na porção sudoeste da propriedade;

Área 3: Pastos: **a.** Exauridos; **b.** Limpos e com árvores isoladas **c.** Com vegetação nativa em regeneração.

Área 1: Representada pelo curso e margens do córrego Mimoso. O córrego Vieira, o ribeirão do Ouro, o córrego Macaúbas e o rio Arapoim são os principais afluentes do rio Verde Grande pela margem esquerda.

A vegetação da APP é composta por indivíduos arbóreos, com alturas que variam entre 10 m e 15 m. Grandes conjuntos de Poáceas (capim braquiária, por exemplo) dominam alguns trechos nos quais as árvores estão ausentes.



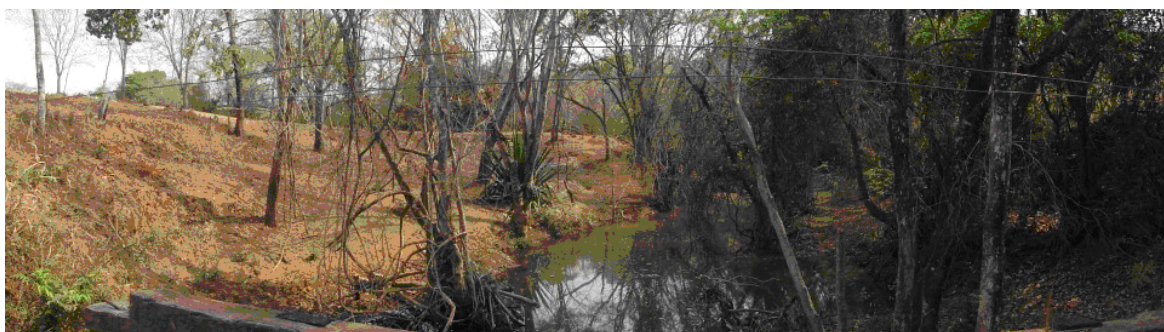
Fisionomia da mata de galeria que margeia o córrego Mimoso. Vegetação em destaque na parte central da foto. Em primeiro plano e ao fundo, pastos exauridos.

Vegetação de galeria do córrego Mimoso. Área de Proteção Permanente – APP ocupada por herbáceas invasoras

As margens do córrego Mimoso, no interior da propriedade, encontram-se bastante antropizada. Em vários pontos foram feitos represamentos de maneira incorreta, o que resulta na inundação de suas margens durante o período de chuvas. Esse fato causa, a cada ano, a morte de um número considerável de espécimes que não suportam o alagamento.



Aspecto das margens do córrego Mimoso sob alagamento



Córrego Mimoso no período de estio. Margens com árvores e sub-bosque mortos em função do alagamento e do pisoteio de animais.

Área 2: De acordo com o EIA apresentado o mesmo considera as Grotas (*Barrocas*, para os nativos) Locais de adensamento da vegetação em três pequenos talwegues, que funcionam como caminho preferencial para águas pluviais, constituem elemento de destaque na paisagem local. Entretanto na avaliação da equipe técnica da SUPRAM NM, estas “barrocas” tratam-se de cursos d’águas intermitentes, pois, em determinada época do ano (estação chuvosa) a água permanece no curso d’água, não sendo considerado curso d’água efêmero, aquele quando a água só permanece no momento da chuva ou poucas horas depois, funcionando como um dreno natural. Portanto para a implantação do empreendimento ocorrerá a intervenção em APP (áreas de preservação permanente). O empreendedor protocolou na SUPRAM NM, como atendimento às informações complementares o processo de intervenção em APP, inclusive com a proposta de área equivalente de mesmo bioma como forma de compensação ambiental pela intervenção em APP.

FOTOS DAS APPs



Essas grotas ou barrocas apresentam um extrato arbóreo compatível com a fisionomia do tipo Cerradão.



Visão lateral das três grotas em primeiro, médio e terceiro planos, entremeadas pelos pastos limpos. Em primeiro plano pode-se verificar a fisionomia típica de Cerradão.

Área 3: As áreas que serviram como pasto ao longo da história da Fazenda Mimoso, encontram-se hoje, em situação de desgaste, devido ao uso contínuo, às intempéries e ao pisoteio do gado. Ao longo dos trabalhos do levantamento florístico, estas foram categorizadas em: **a.** Pastos limpos exauridos; **b.** Pastos limpos com árvores isoladas e **c.** Pastos em processo de regeneração natural da fisionomia Cerradão ou Cerrado Sentido Restrito.



Visão panorâmica de pasto limpo com árvores isoladas no interior da Fazenda Mimoso



a



b



c

Árvores isoladas no Pasto Limpo. a – *Schinus molle* (aroeira); b - *Hymenaea courbaril* (jatobá); c – *Terminalia brasiliensis* (capitão-do-campo)



Pasto com vegetação local, típica do Cerrado em rebrotamento



Pasto com vegetação local, típica do Cerrado em rebrotamento, num estágio mais avançado que o visto na Figura anterior

Nos levantamentos foram registradas 99 espécies botânicas agrupadas em 39 famílias. Várias destas estão representadas por apenas um indivíduo, como é o caso das famílias *araliaceae*, *asteraceae*, *bursaceae*, *caryocaraceae*, *erythroxylaceae*, *euphorbiaceae*, *loganiaceae*, *melastomataceae*, *meliaceae*, *myrsinaceae*, *nyctaginaceae*, *ochraceae*, *opiliaceae*, *peraceae*, *proteaceae*, *salicaceae*, *sapotaceae*, *siparunaceae*, *solanaceae* e *urticaceae*.

A lista de espécies confirma a fitofisionomia como bioma Cerrado em suas formações florestais (Floresta de Galeria e Cerradão). Na Tabela são apresentadas algumas espécies que merecem destaque.

Espécies em destaque

Espécie	Status de Conservação	Fitofisionomia de ocorrência	Área
<i>Myracrodruon urundeuva</i> (Aroeira-do-sertão)	Vulnerável	Floresta Estacional Decídua	APP, IP, RP
<i>Tabebuia ochracea</i> (Ipê amarelo)	Protegida por Lei	Campo cerrado e pastagem	G, IP
<i>Caryocar brasiliensis</i> (Pequi)	Protegida por Lei	Campo cerrado e pastagem	IP

A aroeira (*Myracrodruon urundeuva*) é uma espécie arbórea, comum às fitofisionomias do cerrado, floresta estacional decídua e pastagens. A aroeira, por ser uma planta que se desenvolve bem sobre solos degradados, coloniza áreas de solos erodidos pelas atividades pecuárias, formando maciços homogêneos nestes locais de erosão. Foi observada, principalmente, nas pastagens, como indivíduos isolados ou em rebrotamento e compoendo a mata ciliar que corta a propriedade.

Ainda compoendo as espécies protegidas por lei, figuram o ipê-amarelo (*Tabebuia ochraceae*), decretado de preservação permanente e imune de corte pela portaria 9.743, de 15/12/1988 do IBAMA. A *Tabebuia ochraceae* é uma espécie arbórea comum às fitofisionomias do cerrado, campo cerrado e ambientes antropizados como pastagens. Na área de estudo, *Tabebuia ochracea* foi observada nas bordas mais elevadas e drenadas das grotas, árvores isoladas nas pastagens e em regeneração natural, também nas pastagens que compreendem a fitofisionomia mais presente na área do empreendimento.

Também nesta condição de espécie protegida por Lei encontra-se o pequi (*Caryocar brasiliensis*), que amparado pela Lei nº 17.682, de 2008, que impõe, além de fazer outras determinações, que o abate do pequi só será permitido no caso de obras de interesse público. Os responsáveis pelo abate deverão replantar mudas desta mesma espécie em sistemas de enriquecimento florestal e com acompanhamento de profissional habilitado.


O pequi (*Caryocar brasiliensis*) é uma espécie símbolo de grande importância para a população do meio rural, por servir de alimento e como fonte de emprego e renda. Foram observados indivíduos nas pastagens das propriedades rurais que circundam o empreendimento. Dentro dos limites da área do empreendimento, foram encontrados apenas três indivíduos isolados no pasto limpo, próximo à sede da Fazenda.

É a partir de inventários da flora nativa que se planeja a compensação da supressão através do plantio em áreas de preservação permanente e de reserva legal com espécies apropriadas. Com isso garante-se a permanência de parte da fauna e cria-se o ambiente propício para o retorno dos animais afugentados pelos impactos da instalação e da operação do empreendimento.

7.1.1.6 Fauna

7.1.1.6.1 Avifauna

De acordo com o EIA, para amostragem qualitativa da avifauna foi utilizada a técnica da identificação visual e/ou auditiva das espécies, seguindo a metodologia de transectos por varredura (Ralph *et al.* 1996). Em certos momentos, foi utilizada a técnica da observação “ad libitum” (Martin & Bateson 1986). Esta técnica permite o registro de comportamentos específicos que necessitam atenção especial do observador, como atividades de nidificação, predação, forrageamento e comportamento reprodutivo.

 <p>PROCESSO INTEGRAD de Regularização Ambiental</p>	<p>SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL – SUPRAM NM</p> <p>PARECER ÚNICO</p>	<p>Data: 25/09/2012 Folha: 24/63</p>
--	---	--

As campanhas foram realizadas em horários antes do alvorecer, durante a manhã e algumas horas antes do crepúsculo.

As observações foram feitas com o uso de **Binóculo** Nikon Trailblazer 8 x 42. Os registros fotográficos foram feitos em câmeras digitais com zoom compatível à atividade (Panasonic Lumix DMC-FZ18 e Sony H2). Vocalizações não identificadas no local foram armazenadas através de gravador digital Sony ICD-UX71 para posterior análise no escritório.

Dentre estas, a família *Tyrannidae* foi a mais representativa. Do total de 85 espécies presentes na AID e na ADA da Fazenda Mimoso, 17 (20%) estão nela incluídas. Esse percentual é condizente com o observado em levantamentos avifaunísticos em Minas Gerais e em outras regiões do Brasil.

Em nível de espécies, das 85 registradas, 17 (20%) pertencem à família *Tyrannidae*, sendo esta, uma das agrupadas na ordem Passeriformes.


De acordo com Fry (1983) e Sick (1997), *Tyrannidae* é a maior família do hemisfério ocidental. Suas 413 espécies representam aproximadamente 18% dos Passeriformes da América do Sul. Por isso, é comum esta família ser a mais representativa em estudos sobre aves terrestres no Brasil. Além disso, por ser bastante diversa, ela possui exemplares que habitam, praticamente, todas as formas de ambientes disponíveis, o que potencializa o elevado número de espécies encontradas.

Os columbídeos, psitacídeos e sanhaços, respectivamente famílias *Columbidae*, *Psittacidae* e *Thraupidae*, foram representados por cinco espécies cada. Cinco famílias apresentaram quatro espécies: *Falconidae* (falcões), *Cuculidae* (anus, alma de gato), *Trochilidae* (beija-flores), *Picidae* (pica-paus) e *Furnariidae* (João-de-barro). As famílias *Hirudinidae* (andorinhas) e *Rhynchocyclidae* (bico-chato, ferreirinho e sebinho) apresentaram três espécies cada. Das 33 famílias, 17 apresentam apenas uma espécie e 5 apresentam duas espécies cada.

O número de famílias de aves presentes numa determinada área é um dos fatores que diagnostica a diversidade nela presente. É um item relevante para a avaliação de sua qualidade ambiental e para a definição de programas de monitoramento futuro.

DENTRE AS ESPÉCIES, ALGUNS REGISTROS DE INTERESSE

1. Periquito-da-caatinga (*Aratinga cactorum*): Em Minas Gerais, endêmico do Cerrado da região Norte e da Caatinga;
2. Tuju (*Lurocalis semitorquatus*): Espécie de bacurau típico de ambientes florestais, mesmo no Cerrado, o que demonstra a existência de áreas com boa qualidade ambiental na região;
3. Taperuçu-de-coleira-branca (*Streptoprocne zonaris*) e Andorinhão-do-temporal (*Chaetura meridionalis*): Andorinhões migratórios passando pela área em voo;
4. João-bobo (*Nystalus chacuru*): Espécie característica do Cerrado
5. Choca-do-planalto (*Thamnophilus pelzelni*): Espécie característica do Cerrado;
6. Noivinha (*Xolmis irupero*): Espécie típica do Nordeste ou do Sul do país. Seu registro em Minas Gerais representa expansão de área de ocorrência;
7. Garrinchão-de-barriga-vermelha (*Cantorchilus leucotis*): Espécie típica do Cerrado florestado, indicadora de qualidade ambiental;
8. Bico-de-pimenta (*Saltatricula atricollis*): Espécie característica do Cerrado;

	SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL – SUPRAM NM PARECER ÚNICO	Data: 25/09/2012 Folha: 25/63
---	---	--

9. Saíra-de-chapéu-preto (*Nemosia pileata*): Espécie indicadora de qualidade ambiental;
10. Pula-pula (*Basileuterus culicivorus*): Espécie indicadora de qualidade ambiental;
11. Asa-de-telha-pálido (*Agelaioides fringillarius*): Ave característica do Norte de Minas Gerais e do Norte do Brasil.

No caso da Fazenda Mimoso e da avifauna nela presente, os índices de sensibilidade mostraram percentual zero para o nível mais alto. Vinte e três espécies (27,1%) estão classificadas no nível de sensibilidade médio e cinquenta e três espécies (62,4%) do total das oitenta e cinco presentes na lista, apresentam sensibilidade baixa.

Quatro espécies (4,71%) não puderam ser classificadas sob tal critério, por não constarem da bibliografia citada ou por, no caso da *Agelaioides fringillarius* (asa-de-telha-pálido), ser uma espécie nova.

Não há na lista apresentada espécies ameaçadas de extinção, conforme listas oficiais.

Apenas três espécies exóticas de aves foram identificadas no levantamento:

- ✓ Pardal (*Passer domesticus*), originário da Europa, trazido de Portugal e introduzido no Rio de Janeiro em 1906;
- ✓ Bico-de-lacre (*Estrilda astrild*), de origem africana, foi introduzido no Brasil no século XIX (Sick, 1997);
- ✓ *Columba livia* (pombo doméstico), introduzido no Brasil no início da colonização portuguesa.

Por serem espécies sinantrópicas, não representam ameaça para as espécies nativas.

7.1.1.6.2 Fauna Terrestre

Mastofauna


De acordo com o EIA apresentado o levantamento da mastofauna de médio e grande porte na Área de Influência Direta – AID - e na Área Diretamente Afetada - ADA - da Fazenda Mimoso foi realizado através da busca ativa por evidências diretas (como zoofonia, visualização e carcaças) e indiretas (como pegadas, fezes e vestígios).

Para tal, ambientes mais propícios ao uso ou passagem de animais silvestres, como leitos de córregos, foram priorizados e analisados minuciosamente. Além disso, a busca por vestígios em ambientes menos favoráveis também foi realizada e registros oportunistas foram anotados e contabilizados.

Evidências indiretas foram identificadas com o auxílio de guias especializados (Borges & Tomás, 2004; Oliveira & Cassaro, 2006) e fotografadas com a utilização de uma escala.

A cada avistamento, seja por evidências indiretas ou observações diretas, eram anotados o tipo do registro, as coordenadas geográficas, o nome da área, a tipologia vegetal predominante, a espécie e a data do registro.

Por serem facilmente diagnosticáveis pela população, foram realizadas entrevistas com moradores locais sobre as espécies de mamíferos, répteis e anfíbios com ocorrência na área de estudo.

	SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL – SUPRAM NM PARECER ÚNICO	Data: 25/09/2012 Folha: 26/63
---	---	--

Durante as entrevistas eram anotadas as espécies citadas pelo entrevistado e, quando necessário, feitas perguntas a respeito de características específicas dos animais. Ao final de cada entrevista, foram apresentados guias de campo com ilustrações e/ou fotos das espécies de potencial ocorrência na área (por exemplo: Câmara & Murta, 2003).

As espécies de mamíferos citadas em entrevistas e no levantamento bibliográfico (Reis *et al.*, 2010; Oliveira & Cassaro, 2006) foram incluídas nas listas de espécies.

Segundo Vasconcelos (2006), um dos problemas mais comuns em estudos ambientais é o tempo restrito para fazer o levantamento, o que limita a eficácia do trabalho. Porém, mesmo com o curto tempo, a lista de espécies encontradas foi considerável e importante. Um levantamento com mais dias de coleta, em diferentes estações do ano e amostrando os outros grupos de mamíferos (pequenos mamíferos e morcegos) seria o mais indicado.

Além disso, a grande área de vida de mamíferos de médio e grande porte permite que limites fora do local onde o empreendimento será instalado sejam excelentes indicadores de quais animais utilizam a área em foco como passagem ou por outros motivos.

Cerca de 20% dos registros encontrados não puderam ser indicados com certeza e, por isso, não foram contabilizados no levantamento. Pelo menos dois registros foram identificados apenas ao nível de família e um apenas ao nível do gênero, devido ao alto grau de similaridade entre os registros.

Os registros identificados apenas ao nível de família foram tocas de tatu, que tanto poderiam ser de *Dasybus novemcinctus* e *Euphractus sexcinctus*. Essas evidências indiretas só se diferenciam, com certeza, quando a segunda espécie faz aglomerados de escavações em áreas abertas. O outro registro foi o de *Leopardus sp.* que, por ter sido encontrado apenas um vestígio, não pôde ser confirmada a espécie. Assim, existem as possibilidades de ocorrência de *Leopardus tigrinus* e/ou de *Leopardus wiedii*.

Herpetofauna

De acordo com o EIA, por serem facilmente diagnosticáveis pela população, foram realizadas entrevistas com moradores locais sobre as espécies de répteis e anfíbios com ocorrência na área de estudo.


Em várias dessas entrevistas, chamou a atenção os relatos acerca da reduzida ocorrência de cobras (Classe *Reptilia*, Ordem *Squamata*, Sub-ordem *Ophidia*), tanto no entorno das instalações das Fazendas, quanto nos pastos e margens de cursos d'água.

Levantamentos realizados pela Secretaria de Meio Ambiente de Montes Claros nos Parques Municipais Milton Prates e Guimarães Rosa, mostraram a presença, nesses locais, de poucos gêneros de ofídios (*Bothrops*, *Chironius*, *Micrurus*, *Ophiodes* e *Phylodrias*) e de *Tupinambis sp* (teiú). Esses foram, praticamente, os mesmos taxons reptilianos observados no levantamento realizado no estudo na Fazenda Mimoso.

Não foram registradas espécies da fauna terrestre – herpetofauna - em nenhuma das categorias da IUCN – vulnerável, ameaçada ou criticamente ameaçada, nem tampouco entre as indicadas pelo Livro Vermelho das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção, nas amostragens realizadas na ADA – Área Diretamente Afetada e na AID – Área de Intervenção Direta da Fazenda Mimoso.

7.1.1.6.3 Ictiofauna

De acordo com as informações complementares entregues e estudos apresentados à SUPRAM NM, o Rio Mimoso em todos os pontos de coleta o movimento da água sugere um ambiente lêntico. Os

	SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL – SUPRAM NM PARECER ÚNICO	Data: 25/09/2012 Folha: 27/63
---	---	--

barramentos feitos ao longo do rio pelos proprietários das fazendas podem ser os responsáveis por essa situação.

Os dados de campo em função dessa campanha revelaram baixos índices de riqueza e abundância ictica no Rio Mimoso. Tais índices considerando cada ponto individualmente ou a amostragem como um todo, pode ser devido ao hidrodinamismo local. Devido aos sucessivos barramentos de rios as espécies tendem a se adequar às novas situações, para poder realizar satisfatoriamente o ciclo reprodutivo. A redução da riqueza e da abundância em um determinado habitat seria uma consequência do processo de adaptação das populações ali presentes.

Não se observa lançamento de efluentes com carga orgânica elevada no Rio Mimoso que possui uma extensão de 25 Km desde às suas nascente até a foz com o Rio Verde Grande.

A presença de um número considerável de macroinvertebrados aquáticos (baratas d'água, besouros d'água, larvas de insetos e moluscos) percebidos durante as coletas, atestam a boa qualidade do curso d'água.

Em relação aos animais coletados, a predominância da ordem Characiformes na bacia do rio São Francisco, registrada nessa campanha, já foi relatada por outros autores. Foram capturados 104 indivíduos da espécie *Astyanax Bimaculatus*, variando com o tamanho padrão entre 3,00 e 8,6. cm. Trata-se de uma espécie de distribuição relativamente ampla, ocorrendo nas bacias do Paraguai, Paraná e São Francisco. Peixes do gênero *Astyanax* são muito diversificados na dieta alimentar, forrageiam em todos os níveis tróficos e são muito ágeis ao mudar depressa em resposta às mudanças ambientais.

Espécies de meia água que coletam itens alimentares arrastados pela corrente – *Astyanax fasciatus*, *Astyanax sp.*, *Bryconamericu stramheus*. Neste grupo estão incluídos os lambaris, pertencentes subfamília Tetragonopterinae, a mais diversificada e amplamente distribuída dentre os characiformes.

Espécies predominantemente bentônicas que raspam algas aderidas ao substrato: *Hisonotus sp.*, *Hypostomus sp.*, *Hnigromaculatus*. Estão incluídos neste grupo os cascudos da família Loricaridae.

Espécies de meia-água que capturam presas por emboscada: *Hoplias malabaricus*, *Oligosarcus paranensis*, *O. pintoi* e *Crenicichla britski*. Neste grupo estão incluídos representantes de três famílias, Erythrinidae, Characidae e Cichlidae.

A única espécie exótica coletada, *Poecilia reticulata* é um belo peixe ornamental. O barrigudinho em sua forma original, costuma ser utilizado para aquarofilia.


7.1.1.7 Meio antrópico

Conforme EIA apresentado temos:

7.1.1.7.1 Transporte

O principal acesso ao empreendimento, é pela Rodovia Estadual MG 308, através do trecho rodoviário compreendido entre Montes Claros e Juramento, no km 15, na margem direita, a partir de Montes Claros, sentido à Juramento. Esta rodovia é pavimentada com asfalto e se encontra bem conservada e destaca-se como a principal via de acesso entre as cidades mencionadas.

Esta rodovia vem sendo utilizada, principalmente, para o tráfego de veículos de passeio e transporte de cargas, que abastecem os municípios próximos e para escoamento da produção agrícola local, de pequenos produtores regionais, contribuindo para o desenvolvimento local e regional.

	SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL – SUPRAM NM PARECER ÚNICO	Data: 25/09/2012 Folha: 28/63
---	---	--

A Rodovia MG 308 contribuirá como elemento facilitador para acesso à área do empreendimento, evitando que os veículos de transporte de resíduos trafeguem por vias sem pavimentação.

7.1.1.7.2 Recursos naturais

Na Área de Influência Direta, os principais usos dos recursos naturais dizem respeito à utilização dos solos como suporte para o desenvolvimento das atividades agrícolas. Predomina a área de pastagem, com a presença de vegetação rasteira. A agricultura caracteriza-se pelo cultivo de hortaliças, verduras, legumes e pomares caseiros, havendo menor exploração do solo. Nesse contexto, destaca-se também o uso dos recursos hídricos local, o qual é utilizado tanto para atividades agrícolas como para criação de animais. Nesse sentido, observa, na região, a existência de pequenas represas, que são utilizadas para a finalidade descrita.

Percebe-se também que os solos são utilizados para pastagens, ainda que forma rudimentar, devido ao fato dos agropecuaristas não adotarem técnicas de manejo adequado, permitindo que o gado pisoteie o solo, contribuindo para a sua degradação e para a modificação do uso do solo e estagnação das atividades agrícolas. Decorre disso também, o fato de que o solo fica solto e exposto e que com as chuvas podem carrear sedimentos para os cursos d'água contribuindo para o seu assoreamento.

7.1.1.7.3 Atividades econômicas

A área diretamente afetada constitui-se num espaço com características de zona rural, conforme legislação municipal de Montes Claros (Lei de Uso e Ocupação do Solo). Seus vínculos sociais e econômicos ocorrem com maior intensidade com a sede dos Municípios de Juramento e Montes Claros, esta última em especial.

As atividades econômicas verificadas na região são de caráter rural, caracterizada pelo sistema de agricultura peri-urbana, cujo sistema produtivo se organiza em torno da propriedade familiar, sendo que sua relação com o mercado é parcial e informal e de comércio, o qual visa atender a população residente na região.

7.1.1.7.4 População

A população da Área Diretamente Afetada (ADA) é constituída pelos habitantes da própria área onde será implantado o empreendimento (1 morador), residentes de fazendas e pequenas propriedades rurais vizinhas ao empreendimento. Estima-se que residam nas imediações da área onde se pretende implantar o empreendimento menos que 20 famílias (\cong 80 pessoas).

7.1.1.7.5 Organização Social

A faixa da ADA não apresenta um número expressivo de equipamentos coletivos.

Os equipamentos existentes localizam-se corretamente junto às nucleações residenciais consolidadas ou em processo crescente de ocupação. A baixa densidade de ocupação humana da região condiciona raios de atendimento de equipamentos de grande amplitude, demandado para o seu uso a circulação de moradores por grandes distâncias, por transporte coletivo, predominantemente.

Os principais eixos de transporte coletivo da ADA adquirem, por este motivo, importância relevante no atendimento e acesso aos poucos equipamentos existentes.

Desta forma, destaca-se que foram observadas, na região, escolas municipais rurais, um posto de saúde e Igreja Católica, localizados na localidade de Ponta do Morro.

8. Processo de Intervenção em APP

De acordo com o EIA apresentado o mesmo considera as Grotas (*Barrocas*, para os nativos) Locais de adensamento da vegetação em três pequenos talvegues, que funcionam como caminho preferencial para águas pluviais, constituem elemento de destaque na paisagem local. Entretanto na avaliação da equipe técnica da SUPRAM NM, estas “barrocas” tratam-se de cursos d’águas intermitentes, pois, em determinada época do ano (estação chuvosa) a água permanece no curso d’água, não sendo considerado curso d’água efêmero, aquele quando a água só permanece no momento da chuva ou poucas horas depois, funcionando como um dreno natural. Portanto para a implantação do empreendimento ocorrerá a intervenção em APP (áreas de preservação permanente). O empreendedor protocolou na SUPRAM NM, como atendimento às informações complementares o processo de intervenção em APP, inclusive com a proposta de área equivalente de mesmo bioma como forma de compensação ambiental pela intervenção em APP.

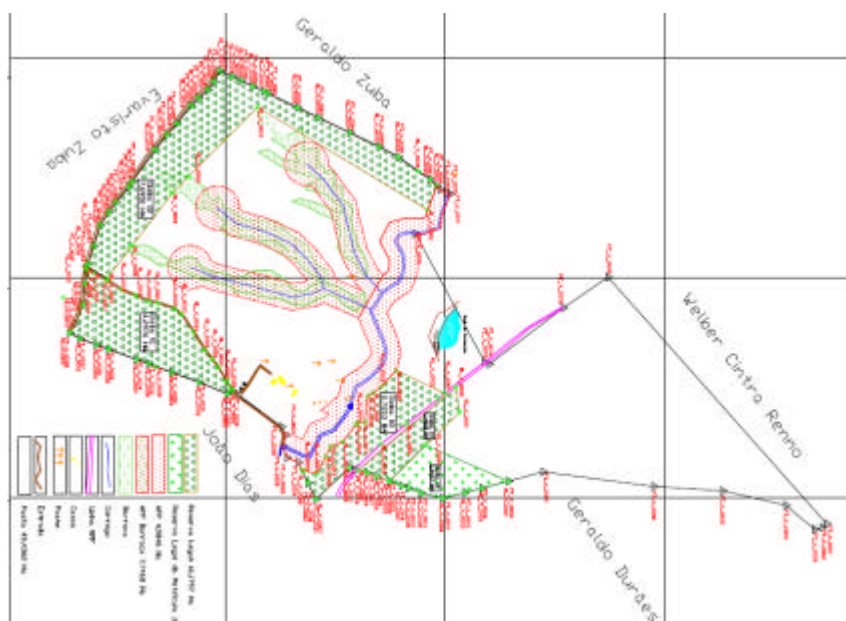


Figura 6- Área hachurada em verde e entre elas uma faixa vermelha da APP são as áreas para compensação

9. Processo de Averbação de Reserva Legal

Foi protocolado na SUPRAM NM o processo de averbação da Reserva Legal do empreendimento, sugeridas como áreas de Reserva Legal conforme planta abaixo:

SUGESTÃO DA RESERVA LEGAL DAS MATRÍCULAS



10. Concepção da CTR (central de tratamento de resíduos sólidos)

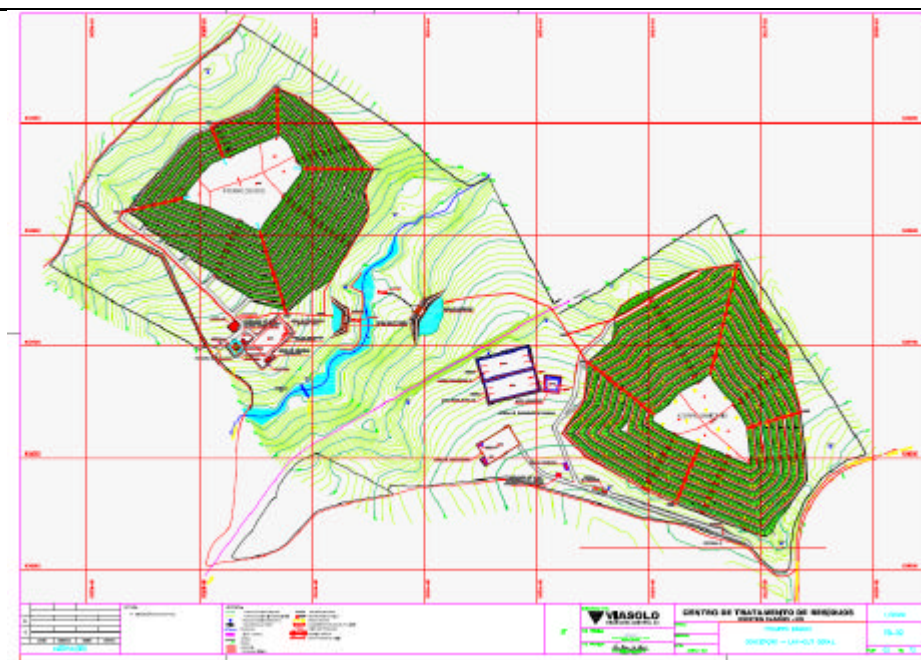
A Central de Tratamento de Resíduos Sólidos – CTRS proposta será constituída de:


- 1) Aterro sanitário convencional, para disposição de resíduos sólidos urbanos (RSU);
- 2) Aterro para disposição de resíduos de construção e demolição – RCD;
- 3) Sistema de tratamento de líquidos lixiviados;
- 4) Sistema de Autoclave para tratamento de resíduos sólidos de serviços de saúde - RSS;
- 5) Unidade de Educação Ambiental;
- 6) Unidade de Compostagem;
- 7) Unidades de Apoio Operacional;
- 8) Viveiro de mudas.

A CTRS será composta, ainda, de unidades de apoio operacional como balança, guarita, refeitório, vestiários, oficina mecânica e estacionamento para veículos.

Área ocupada pelos elementos componentes da CTR

Unidade	Área da Unidade
Área do Aterro Sanitário	217.135 m ²
Área do Aterro de RCD	166.922 m ²
Unidade de Tratamento de Resíduos de Serviços de Saúde	420 m ²
Área de Transbordo e Triagem	4.250 m ²
Unidades de Apoio Operacional	4.575 m ²
Sistema de Tratamento de Líquidos Lixiviados	13.108 m ²
Pátio de Compostagem	3.936 m ²
Bacias de Sedimentação	10.936 m ²
Viveiro de Mudas	200 m ²
Total	421.482 m²



	SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL – SUPRAM NM PARECER ÚNICO	Data: 25/09/2012 Folha: 31/63
---	---	--

Nos itens seguintes, serão apresentadas as unidades que compõem a Central de Tratamento de Resíduos proposta.

10.1 Aterro sanitário

O Aterro Sanitário a ser implantado foi projetado para atender a demanda de resíduos sólidos urbanos a ser gerada pela população para um período de 35 anos, considerando que o atendimento pelo sistema de limpeza urbana contemplará a 100% da população. Situar-se-á entre as cotas 684 m (base) e 749 m (topo), que será a máxima ao final de sua vida útil e será operado de forma escalonada, em 13 plataformas:

1ª Plataforma: entre as cotas 684 m (base do aterro) e 689 m (topo da 1ª Plataforma);

2ª Plataforma: entre as cotas 689 m e 694 m;

3ª Plataforma: entre as cotas 694 m e 699 m;

4ª Plataforma: entre as cotas 699 m e 704 m;

5ª Plataforma: entre as cotas 704 m e 709 m;

6ª Plataforma: entre as cotas 709 m e 714 m

7ª Plataforma: entre as cotas 714 m e 719 m;

8ª Plataforma: entre as cotas 719 m e 724 m;

9ª Plataforma: entre as cotas 724 m e 729 m;

10ª Plataforma: entre as cotas 729 m e 734 m;

11ª Plataforma: entre as cotas 734 m e 739 m;

12ª Plataforma: entre as cotas 739 m e 744 m;

13ª Plataforma: entre as cotas 744 (base da última plataforma) e 749 m (topo do aterro).

O aterro sanitário projetado é do tipo convencional e será operado utilizando a técnica de rampa, sendo os resíduos dispostos em plataformas com altura final de 5 metros cada¹, sendo 4,80 m de resíduos e 0,20 m de **cobertura diária com solo**. O aterro terá, ao todo, 13 plataformas, totalizando 65 m de altura.

Cada camada de 4,80 é formada por sub-camadas de resíduos compactados, na inclinação de 1:3 (H:V), com 0,50 m de espessura cada. Ao final do dia, estas camadas recebem uma cobertura superior de terra compactada com uma espessura de 0,20 m, para evitar a proliferação de vetores e reduzir a emissão de odores e a infiltração de águas de chuva, que poderia contribuir para o aumento da quantidade de líquidos lixiviados.


A conformação final do aterro se dará por meio de taludes com inclinação 1:2,5 m e bermas de equilíbrio de 5,0 m de largura, inclinadas em 0,50 % em direção ao pé do talude, onde serão instaladas canaletas de concreto, tipo meia cana, que irão proteger os taludes de possíveis erosões e drenar as águas pluviais.

O aterro sanitário terá área superficial de, aproximadamente, 217.135 m² e atenderá a uma demanda total de cerca de 5.110.206 m³⁽²⁾ de resíduos sólidos domiciliares e públicos, a serem dispostos ao longo de sua vida útil.

A base do aterro, conforme apresentado em planta e nas seções transversais contidas no projeto, será configurada na forma de plataformas escalonadas de largura variável (maior ou menor, trecho a trecho, em função da conformação do terreno natural), limitadas por taludes regulares, artificialmente conformados, com uma diferença de nível entre a base e a crista aproximadamente constante, da

¹ A primeira plataforma situará entre as cotas 684 e 689 (topo do dique).

² A capacidade total do aterro é de 6.157.320 m³, sendo 5.110.206 m³ de resíduos e 1.047.113 m³ solo para cobertura

	SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL – SUPRAM NM PARECER ÚNICO	Data: 25/09/2012 Folha: 32/63
---	---	--

ordem de 5 metros. Aproveitar-se-á, também, uma grande depressão que há na área, a qual terá a vegetação remanescente, quase inexistente, removida e será apenas regularizada. A partir da cota 714 m, o aterro será executado sobre as plataformas construídas.

A impermeabilização da base far-se-á sobre o terreno natural, entre as cotas 684 e 704 m, sendo constituída de estruturas que garantam a sua eficiência quanto ao aterro. Assim, após a preparação do terreno, será realizada a compactação da camada de impermeabilização, espessura de 0,60 m, adotando-se material argiloso existente na própria área.

Esta camada deverá ser executada de forma que se obtenha um coeficiente de permeabilidade da ordem de 1×10^{-6} cm/s, ou inferior, o qual deverá ser aferido por meio de controle tecnológico a ser realizado durante a sua execução. Esse controle consistirá de ensaios a serem realizados por laboratório devidamente capacitado e considerando-se uma tolerância máxima de 2,0% para umidade ótima e um grau mínimo de 95% do Próctor Normal.

Sobre essa camada será instalada uma **geomembrana de polietileno de alta densidade – PEAD, com espessura de 2,0 mm**. Para completar o sistema, sobre o geomembrana deverá ser executada uma camada de proteção mecânica da mesma, com espessura variando de 0,40m à 0,60m de solo preferencialmente argiloso. Esta camada não necessitará de controle tecnológico, haja visto que apenas servirá de proteção da Geomembrana, como mencionado.

Junto à base, à jusante do maciço e incorporado ao corpo do aterro, será executado um dique de contenção de resíduos e líquidos lixiviados, de maneira a minimizar os impactos ambientais e permitir uma maior estabilidade ao maciço de resíduos.

Da progressiva escavação para conformação das plataformas escalonadas, mencionadas anteriormente, extrair-se-á material (solo) que será utilizado na execução da camada de impermeabilização da base do aterro, na execução do dique de contenção e cobertura diário dos resíduos compactados e, à medida da conclusão de cada fase, no cobertura final da superfície superior do aterro. Ao longo do período de operação e implantação e sempre que não for possível empregar de imediato os materiais escavados, estes deverão ser estocados, em local próximo à frente de serviços, para posterior utilização.

Ao longo das Plataformas da base, será implantado o sistema de drenagem de líquidos lixiviados, o qual é composto de linhas de drenagem primárias e secundárias, do tipo “espinha de peixe”, de ambos os lados.

A cobertura final dos taludes, bermas e topo do aterro far-se-á por meio de uma camada de 0,60 m de argila compactada, sobreposta com uma camada de 0,20 m de solo orgânico, mais a cobertura vegetal.

Por fim, destaca-se que a CTRS irá funcionar 24 h por dia, caso necessário, para atender à demanda de serviços de Montes Claros.


10.2 Aterro para resíduos de construção e demolição (Inertes)

O Aterro para Resíduos de Construção e Demolição, aqui chamado de Aterro de Inertes, a ser implantado, foi projetado para atender a demanda de resíduos sólidos urbanos a ser gerada por um período de 32 anos. Situar-se-á entre as cotas 674 m (base) e 739 m (topo), que será a máxima ao final de sua vida útil e será operado de forma escalonada, em 13 plataformas:

1ª Plataforma: entre as cotas 674 m (base do aterro) e 679 m (topo da 1ª Plataforma);

2ª Plataforma: entre as cotas 679 m e 684 m;

3ª Plataforma: entre as cotas 684 m e 689 m;

	SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL – SUPRAM NM PARECER ÚNICO	Data: 25/09/2012 Folha: 33/63
---	---	--

- 4ª Plataforma: entre as cotas 689 m e 694 m
5ª Plataforma: entre as cotas 694 m e 699 m;
6ª Plataforma: entre as cotas 699 m e 704 m;
7ª Plataforma: entre as cotas 704 m e 709 m;
8ª Plataforma: entre as cotas 709 m e 714 m;
9ª Plataforma: entre as cotas 714 m e 719 m;
10ª Plataforma: entre as cotas 719 m e 724 m;
11ª Plataforma: entre as cotas 724 m e 729 m;
12ª Plataforma: entre as cotas 729 m e 734 m;
13ª Plataforma: entre as cotas 734 m (base da última plataforma) e 739 m (topo do aterro).

O aterro de Inertes proposto será operado em conformidade com a prática já consagrada, com os resíduos sendo dispostos no sentido descendente dos taludes e em plataformas com altura final de 5,0 metros cada. O aterro terá ao todo 13 plataformas, totalizando 65 m de altura.

A conformação final do aterro se dará por meio de taludes com inclinação 1:2 m e bermas de equilíbrio de 5,0 m de largura e são inclinadas em 0,50 % em direção ao pé do talude, onde serão instaladas canaletas de concreto, tipo meia cana, que irão proteger os taludes de possíveis erosões e drenar as águas pluviais.

O aterro terá área superficial de aproximadamente 166.922 m² e atenderá a uma demanda total de cerca de 3.197.819 m³⁽³⁾ de resíduos de construção e demolição, a serem dispostos ao longo de sua vida útil.

O aterro será implantado sobre o terreno natural, devendo ser removida somente a vegetação superficial, assim como não haverá necessidade de ser impermeabilizado.

A cobertura final dos taludes, bermas e topo do aterro far-se-á por meio de uma camada de 0,60 m de argila compactada, sobreposta com uma camada de 0,10 m solo orgânico, mais a cobertura vegetal. A necessidade desta camada justifica-se pelo fato dos resíduos de construção e demolição serem porosos e, se não protegidos, podem permitir que as águas de chuva adentrem o maciço e desestabilizem o mesmo.

10.3 Área de transbordo e triagem de RCD


Esta área será destinada ao recebimento de resíduos de construção e demolição para triagem, armazenamento temporário dos materiais segregados, eventual transformação e posterior remoção para destinação adequada daqueles resíduos, para os quais o aterro não foi projetado.

Esta área terá 4.250 m² e possuirá um conjunto de 5 caçambas estacionárias para o armazenamento temporário dos resíduos triados e que não podem ser dispostos no aterro. Esta área não será pavimentada fisicamente, mas seu piso será de solo compactado, de maneira que seja garantido o tráfego de veículos e máquinas em todas as épocas do ano.

10.4 Unidade de tratamento de resíduos de serviços de saúde

Os resíduos de serviços de saúde - RSS coletados são encaminhados para pré-tratamento (esterelização e trituração) em uma unidade tratamento, a qual possuirá um autoclave, que é um aparelho utilizado para esterilizar artigos através do calor úmido sob pressão. A capacidade nominal da autoclave será de 500 kg por ciclo (cada ciclo 60min.), podendo processar até 12.000 kg em 24 horas,

³ A capacidade total do aterro é de 3.627.270 m³, sendo 3.197.819 m³ de RCD e 429.451 m³ solo para cobertura

 <p>PROCESSO INTEGRAD de Regularização Ambiental</p>	<p>SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL – SUPRAM NM</p> <p>PARECER ÚNICO</p>	<p>Data: 25/09/2012 Folha: 34/63</p>
--	---	--

operando em 3 turnos, incluindo interrupções para almoço, lanche, descanso etc. Após o pré-tratamento, os RSS serão encaminhados para disposição no aterro sanitário. A área a ser ocupada por esse equipamento será de aproximadamente 420 m².

10.5 Unidade de compostagem

A unidade de compostagem proposta deverá atender a demanda de tratamento dos resíduos orgânicos, especialmente, aqueles provenientes de coletas diferenciadas em sacolões, supermercados, feiras-livres e similares, bem como de podas realizadas no município de Montes Claros.

A unidade de compostagem foi projetada para operar cerca de 5 toneladas de resíduos orgânicos por dia, os quais estão incluídas as podas trituradas (60% de orgânicos e 40% podas). Para tanto, será instalada uma unidade de trituração de galhos.

O pátio de compostagem consiste em uma área com piso em concreto armado e com canaletas de drenagem de águas pluviais na borda, para captar o líquido que flui do material triturado, que está em processo de compostagem, e que será encaminhado para uma caixa coletora para posterior envio ao sistema de tratamento de líquidos lixiviados. Possui área de 3.936 m², suficiente para operar durante um período de 120 dias aproximadamente e será dividido em quatro áreas:

- 1) Recebimento, preparação e trituração de podas;
- 2) Recebimento e triagem de resíduos orgânicos;
- 3) Fase ativa;
- 4) Fase de maturação.


Os principais objetivos da implantação da unidade de compostagem proposta são:

- Aumento da vida útil do aterro;
- Redução dos custos de operação;
- Redução de possíveis impactos ambientais;
- Mudanças de valores, hábitos e atitudes da população;
- Melhoria da qualidade de vida da população;
- Melhoria da saúde pública e dos aspectos estéticos relacionados aos resíduos sólidos urbanos;
- Economia de energia e de recursos naturais;
- Reaproveitamento de materiais potencialmente recicláveis que seriam descartados e aterrados.

O sistema a ser empregado na compostagem dos resíduos orgânicos será do tipo simplificado, com os resíduos processados em leiras do tipo *Windrow* e aeradas por meio de reviramentos periódicos.

Para essa Unidade de Compostagem, não foi prevista a instalação de quaisquer equipamentos eletromecânicos fixos para triagem dos resíduos orgânicos.

Os galhos mais grossos, que não puderem ser agregados ao sistema de compostagem proposto,

	SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL – SUPRAM NM PARECER ÚNICO	Data: 25/09/2012 Folha: 35/63
---	---	--

deverão ser limpos e armazenados para posterior utilização, na forma de lenha, ou produção de cavaco, para utilização em fornos (padarias, indústrias, etc.).

Conforme informações complementares apresentadas não há como a Viasolo apresentar um cronograma de instalação da unidade de compostagem, uma vez que a implantação desta depende da implantação, pela prefeitura de Montes Claros, de um programa de coleta seletiva de resíduos orgânicos, em feiras, sacolões, etc. que viabilize a unidade de compostagem pela Viasolo.

10.6 Sistema de tratamento de líquidos lixiviados

O sistema de tratamento de líquidos lixiviados proposto será do tipo biológico, composto por duas lagoas de estabilização, uma anaeróbia e outra facultativa. Este sistema também é conhecido como Sistema Australiano de tratamento de efluentes.

A lagoa anaeróbia ocupará uma área de 985,96 m² e possuirá 31,4 m de largura por igual dimensão de comprimento e uma profundidade total de 4,0 m. Já a lagoa facultativa, ocupará uma área total de 12.122 m², sendo que está prevista a instalação de 02 (duas) lagoas, uma vez que o sistema foi previsto para ser implantado em etapas. Cada lagoa possuirá 48 m de largura por 116 m de comprimento e a profundidade total será de 2 m.

As lagoas possuirão uma borda livre na parte superior e serão revestidas com geomembranas de polietileno de alta densidade – PEAD, espessura de 2 mm, com o intuito de propiciar melhor estanqueidade. Os efluentes finais do sistema de tratamento serão encaminhados para o Córrego Mimoso, que se localiza próximo à área do empreendimento.

Está em estudo, também, a possibilidade dos líquidos lixiviados serem tratados pela Companhia de Saneamento de Minas Gerais – COPASA, ou por alguma empresa que possua sistema de tratamento de efluentes que seja capaz de propiciar um tratamento adequado a esses líquidos.

10.6.1 Pós-tratamento dos Efluentes do Sistema de Tratamento de Líquidos Lixiviados (chorume) por Meio de Adsorção por Carvão Ativado

Foi protocolado na SUPRAM NM como informação complementar o pós-tratamento dos efluentes do sistema de tratamento de líquidos lixiviados proposto para o aterro sanitário da Viasolo – Central de Tratamento de Resíduos Sólidos em Montes Claros, será adotado um sistema de adsorção por carvão ativado, de maneira a remover possíveis metais pesados que se façam presentes nestes efluentes após o tratamento proposto.

No entanto, esta unidade somente deverá ser implantada caso os resultados do monitoramento dos líquidos tratados indiquem a presença de metais pesados, com teores acima do previsto na legislação pertinente. Para este caso, até que seja implantado o sistema de tratamento por meio de adsorção por carvão ativado no aterro sanitário, o percolato será acumulado na lagoa de tratamento e posteriormente transportado para uma estação de tratamento de efluentes específica para estes líquidos ou para um aterro de Resíduos Classe I.

10.7 Unidades de apoio e isolamento da área

Para a operação da Central de Tratamento de Resíduos Sólidos apresentado, prevê-se a utilização de unidades de apoio.

Edificações operacionais e de educação ambiental

Unidade	Área da Unidade	
Guarita (Portaria 1)	19,5 m ²	
Guarita (Portaria 2)	4,0 m ²	
Unidades de Apoio Operacional	Almoxarifado	25 m ²
	Vestiário	50 m ²
	Administração	36 m ²
	Refeitório	50 m ²
Sistema de Paisagem (Sala de Controle)	34 m ²	
Galpão de Máquinas	352 m ²	
Oficina Mecânica	136 m ²	
Viveiro de mudas	200 m ²	

O isolamento de toda a área do aterro sanitário será realizado com cerca de arame farpado e tem como objetivo evitar invasões do local por pessoas alheias aos serviços ali executados, bem como animais diversos. Parte desta cerca já existe, no entanto, não se encontra implantada de forma adequada.

Paralelamente à cerca, será implantado um cinturão verde, de largura variável, que será constituído de árvores e arbustos, que formarão uma barreira visual e ambiental, assim como dificultará a entrada de pessoas e animais. Nos trechos onde a vegetação nativa for densa, de forma que possa desempenhar o papel de cortina arbórea, essa deve ser preservada.

Possuirá também vigilantes, em número suficiente, que garantirão a segurança da área do empreendimento no sentido de coibir a entrada de pessoas estranhas, se isto ocorrer, assim como haverá um controle de acesso de pessoas e veículos por meio de guarita.

10.8 Viveiro de Mudas

Conforme informações complementares protocoladas na SUPRAM NM, o empreendedor substituirá o viveiro de mudas, pela aquisição de mudas junto a empresas particulares, localizadas na região próxima a Montes Claros-MG.

10.9 Sistema da Captação e Queima Controlada do Biogás

Conforme informações complementares protocoladas na SUPRAM NM, a viabilidade de reaproveitamento do biogás a ser gerado no aterro sanitário proposto será avaliada mais a frente, após alguns anos de operação deste aterro, quando for verificada uma maior geração de biogás, assim como o real status quando aos tratados internacionais de comercialização de créditos de carbono e redução de emissões de gases do efeito estufa. Por tal motivo não foi apresentada uma proposta de planta ou usina, de captação e beneficiamento do biogás apenas deixou-se em aberto esta possibilidade. Portanto nesse primeiro momento o gás gerado no aterro será queimado.

10.10 Qualificação e estimativa de mão-de-obra a ser empregada

Conforme EIA apresentado, a fase de adequação do local e implantação da Central de Tratamento de Resíduos Sólidos é necessária a presença de um engenheiro e da equipe de topografia. Estabelecida a rotina diária de controle permanente, com a implantação dos aterros e o treinamento do encarregado de supervisão, torna-se imprescindível a presença periódica do engenheiro responsável. O quadro de pessoal mínimo previsto para operar a CTRS..

É válido salientar que a mão de obra operacional envolvida nas etapas de execução e

operação da obra será exclusivamente local, ressaltando mais uma vez a importância do projeto na localidade, tendo em vista que empregos serão gerados, direta e indiretamente, além dos benefícios mencionados nesse estudo. Destaca-se que, na elaboração do projeto executivo, o quantitativo de mão-de-obra prevista inicialmente poderá variar.

Pessoal a ser disponibilizado para a implantação e operação da CTRS

Profissional	Quantidade	Disponibilidade
Engenheiro sanitarista	01	Parcial
Encarregado	02	Integral
Auxiliar de serviços (ajudantes)	10	Integral
Engenheiro agrimensor (topógrafo)	01	Parcial
Auxiliar de topografia	02	Parcial
Vigilantes	08	Integral
Operador de máquina pesada	12	Integral
Motorista	06	Integral
Auxiliar administrativo	01	Integral
Balanceteiro	02	Integral

11. Impactos Ambientais

A área onde será implantada a Central de Tratamento de Resíduos Sólidos, encontra-se inserida na Zona Rural do Município, não havendo núcleos populacionais próximo às suas divisas, apenas algumas edificações esparsas como sedes de fazendas e chácaras. Logo, os possíveis impactos que poderão ser gerados, incidirão diretamente sobre o meio físico local.

11.1 Fase de planejamento


Conforme EIA apresentado os impactos ambientais, nesta fase, não ocorrem efetivamente. Nesta etapa os impactos ambientais nas áreas de influência de onde será implantado o sistema são investigados, assim como é investigada junto à população local a aceitação do empreendimento pela mesma.

A fase de planejamento e execução do projeto básico e estudo de Impacto Ambiental para implantação do Central de Tratamento de Resíduos Sólidos é constituída pelas seguintes atividades:

- Planejamento das intervenções – serviços e obras;
- Divulgação de informações sobre o empreendimento.

Quanto à expectativa da implantação do empreendimento, a realização de estudos e de levantamentos preliminares pode atrair a atenção da população, criando preocupações e dúvidas. Dentre as principais expectativas, pode-se citar: a criação de novos empregos, a degradação do meio ambiente, o aumento do risco de acidentes, desvalorização ou valorização de terras, dentre outras.

A expectativa principal é a criação de empregos na construção civil, que poderá ser frustrada, caso a mão-de-obra local não seja qualificada para a empreitada, ficando assim sem auferir os benefícios que podem advir com a geração de novos empregos.

	SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL – SUPRAM NM PARECER ÚNICO	Data: 25/09/2012 Folha: 38/63
---	---	--

Durante essa fase de planejamento, a população também pode ficar apreensiva quanto à poluição do ar e das águas, com riscos à saúde e possibilidade de ocorrência de acidentes. Este impacto é de natureza negativa, direta, sua duração é temporária, localizada, ou seja, sua ocorrência restringe-se a uma determinada área, no caso, a destinada à implantação do empreendimento e a Área de Influência Direta, em termos antrópicos. Sua ocorrência é imediata às ações, é reversível e de média magnitude.

Os impactos ambientais no meio físico, nesta etapa, não ocorrem em função de não haver atividades que impliquem em mudanças na estrutura física e ambiental da área.

Nos itens seguintes, são caracterizados os impactos ambientais que podem decorrer das fases de implantação e operação do Sistema ora proposto.

11.2 Fase de implantação

Os impactos ambientais decorrentes da implantação do Central de Tratamento de Resíduos Sólidos de Montes Claros partiram da análise das características ambientais da Área de Influência Direta e Indireta, onde os referidos aterros serão implantados.

Em linhas gerais, pode-se dizer que, nessa fase de implantação, basicamente, tem-se como atividades geradoras de interferências ambientais mais relevantes a movimentação de terra no local de intervenção, supressão de vegetação com retirada da camada superficial do solo, instalação de redes coletoras de líquidos lixiviados, gases e águas superficiais, impermeabilização de solo, instalação de tanques para armazenamento provisório de líquidos lixiviados, abertura de novas vias internas de acesso, instalação de balança, construção de prédio de administração e controle, almoxarifado e etc.

A movimentação de terra será feita em duas etapas: primeiramente através da retirada de parte do substrato de solo mais orgânico, caso haja, e, posteriormente, o corte das elevações para criação da camada de impermeabilização de fundo do aterro sanitário. Estas atividades irão provocar alguns impactos ambientais.

Tais impactos estão associados aos incômodos decorrentes do aumento de ruídos e de emissão de particulados, geração de empregos e possibilidades de riscos de acidentes de trânsito e de trabalho. A seguir são descritos, de forma detalhada, os impactos gerados na etapa de implantação da CTRS.


Operações preliminares

Após o planejamento das atividades e definição dos ajustes preliminares, que se fazem necessários em função do período de execução efetiva dos serviços e obras, serão iniciados os trabalhos de demarcação, locação e limpeza da área do empreendimento.

A demarcação da área realizada, por meio da fixação de marcos de concreto padronizados em todos os seus pontos notáveis, inclusive referências topográficas planialtimétricas fixas, dispostas em locais (definidos no projeto) que não venham a ser afetados durante toda a vida útil do empreendimento proposto.

A locação do empreendimento, no que se refere às obras a serem executadas em sua primeira etapa deverá ser feita com o emprego de estacas, de madeira de boa qualidade ou de metal, resistentes e convenientemente fixadas ao solo, abrangendo todas as parcelas da gleba em que essas obras e serviços devam ser realizados, exigindo a presença constante das equipes de engenharia e topografia, bem como de trabalhadores braçais.

A limpeza do terreno será realizada por meio dos serviços de desmatamento, roçada, capina e retirada da cobertura vegetal (gramíneas e arbustos), bem como remoção de resíduos existentes nas áreas que compõem o objeto das intervenções, com a utilização de ferramentas manuais e de equipamentos mecânicos de terraplenagem e transporte apropriados para esses tipos de serviços.

	SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL – SUPRAM NM PARECER ÚNICO	Data: 25/09/2012 Folha: 39/63
---	---	--

O estágio de degradação da vegetação local é significativo, porém notase a ocorrência de espécies vegetais nativas. Como em determinados lugares da área a inclinação do terreno é um pouco mais elevada, demandará um cuidado maior com a cobertura destes solos de forma a não favorecer a ação dos agentes erosivos.

No que diz respeito exclusivamente à questão da fauna, acredita-se, que os impactos relacionados ao empreendimento, considerando a possibilidade de sua implantação, serão de natureza irreversível, em face, principalmente, à alteração topográfica definitiva, mas de baixa magnitude.

Impactos decorrentes da etapa de implantação do empreendimento

Durante a fase de implantação do empreendimento, os primeiros impactos a serem observados serão as atividades de retirada da cobertura vegetal, movimentação de terra (descaracterização da topografia local) e drenagem do terreno, necessárias à implantação do aterro.

Remoção da vegetação

O local de implantação do aterro sanitário e do aterro de RCD possui manchas de vegetação, que vão desde vegetação rasteira até de médio porte, sendo, portanto, os impactos diretos sobre a cobertura nativa serão relevantes, pois se refere à remoção de trecho de cerrado.

Este impacto pode ser classificado como negativo, direto, irreversível, permanente, de curto prazo, localizado e de baixa magnitude.

Drenagem superficial e erosões


Em decorrência do decapeamento do solo, pode-se ter a redução da taxa de infiltração de água no solo, o que resultaria num aumento do volume de água que corre pela superfície do terreno. Como consequência, ocorreria um maior carreamento de sólidos para as drenagens, ocasionando o seu assoreamento e um aumento na turbidez da água e perda da qualidade. Esta situação é agravada em função de outras situações decorrentes da implantação do empreendimento, tais como:

- Grande parte da água pluvial originada na área decapeada flui para uma drenagem natural do terreno. Caso não sejam implantadas medidas de contenção de sedimentos o assoreamento de drenagens será inevitável;
- Disposição inadequada de material proveniente do decapeamento do solo desprotegido da ação das águas pluviais;
- Construção de canaletas de desvio da água pluvial, abertas diretamente no terreno e com declividade inadequada.

Em função disso, podem-se originar processos erosivos e carreamento de partículas sólidas, que certamente alcançarão as drenagens, promovendo, conseqüentemente, o assoreamento, aumentando a magnitude dos impactos. Além destes impactos mencionados, o processo de decapeamento do solo gera também poeiras e materiais particulados.

Ruídos

Tem-se também a geração de ruídos e a ocorrência de tráfego pesado nesta fase de implantação do empreendimento, sendo que estes impactos serão gerados apenas pelas máquinas e caminhões responsáveis pela terraplanagem.

	SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL – SUPRAM NM PARECER ÚNICO	Data: 25/09/2012 Folha: 40/63
---	---	--

Além dos impactos diretos das atividades de remoção da cobertura vegetal e movimento de terra, ocorrerão impactos indiretos, representados pelo intenso trânsito de veículos e pessoas, pela necessidade de equipamentos, máquinas e veículos de carga, e pela possibilidade de ocorrência de acidentes.

Implantação da Infra-estrutura provisória (canteiro de obras)

Em seqüência, deverão ser implantados os platôs de infra-estrutura fixa e as vias de acesso internas como:

- As instalações de apoio;
- A conformação dos platôs para implantação das instalações fixas do aterro sanitário e;
- A via do acesso interna à base do futuro aterro sanitário.

Portanto, é previsível a movimentação, relativamente intensiva, de máquinas de terraplanagem e de veículos de carga, para o transporte de terra e dos materiais necessários à edificação das instalações temporárias (canteiro de obras).

As atividades inerentes ao desenvolvimento desta fase iniciarão o processo de modificação que imprimirá nova configuração estética, paisagística e ambiental à área de forma direta e irreversível.

O fator ambiental mais atingido nessa etapa de implantação será a qualidade do ar no âmbito local (impacto direto), que passará a receber uma quantidade maior de poluentes gasosos, oriundos da queima dos combustíveis utilizados pelos equipamentos de terraplanagem, médios e pesados, e pelos veículos de transporte de cargas, e de materiais particulados (poeiras) decorrentes tanto do tráfego dos mesmos equipamentos e veículos, quanto dos serviços de terraplanagem. Este é um impacto temporário à obra.


A emissão de ruídos, também temporária, será incrementada nessa fase igualmente em âmbito local, embora seus impactos tenham pequeno significado dado a inexistência de aglomerados populacionais na vizinhança da área em que deverá ser localizado o empreendimento proposto. Destaca-se que existem apenas algumas edificações espaçadas, como sedes de fazendas e chácaras.

Implantação da infra-estrutura fixa

Logo após a implantação da estrutura provisória, inicia-se, enfim, a implantação da infraestrutura fixa, abrangendo:

- Drenagem de líquidos lixiviados da área de projeção da primeira plataforma e do sistema de impermeabilização do aterro sanitário;
- As obras de terraplanagem, referentes ao início da implantação da base do aterro sanitário para o início da sua operação;
- Drenagem de águas pluviais definitiva e provisória, inerente à primeira plataforma de aterragem de resíduos do aterro sanitário e primeira plataforma do aterro de RCD;
- As instalações fixas de suporte operacional da CTRS;
- O início da implantação de jusante para montante dos sistemas de captação e drenagem dos efluentes líquidos, (do aterro sanitário e da unidade de compostagem) e gasosos (do aterro sanitário).

A drenagem de líquidos lixiviados da área onde será implantado o aterro será implantada como elemento de proteção do sistema de impermeabilização da base do aterro contra sub-pressões advindas do aumento do nível do lençol freático, mesmo que esta ocorrência seja improvável. Esta

	SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL – SUPRAM NM PARECER ÚNICO	Data: 25/09/2012 Folha: 41/63
---	---	--

drenagem receberá, também, a eventual surgência intermitente relatada pelo diagnóstico ambiental.

Os trabalhos de escavação (cortes do terreno para implantação do sistema de tratamento dos líquidos lixiviados e dos trechos iniciais das primeiras plataformas da base do aterro) e reaterro compactado (conformação do dique de contenção do sopé do aterro sanitário; conformação da base impermeabilizada do aterro sanitário e das lagoas de estabilização), bem como as operações de carregamento e descarga dos veículos transportadores de solo, tenderão a aumentar os níveis de emissão de poluentes gasosos, de materiais particulados (poeira) e de ruídos.

A paisagem tenderá a sofrer modificações, mais significativas, principalmente, as decorrentes da implantação de aterros, diques e taludes de contenção, em parcelas da gleba até então com topografia relativamente preservada.

A drenagem superficial da área sofrerá significativo impacto, tendo em vista a remoção (localizada) da cobertura vegetal existente (essencialmente gramíneas e arbustos) e da camada de solo sub-superficial nos trechos objeto de intervenção, de modo a possibilitar a execução da infraestrutura essencial do empreendimento proposto.

O projeto indicará, em detalhe, etapa por etapa, as posições das linhas de drenagem artificial a serem implantadas, de forma a promover a captação e o escoamento, ordenado e sob controle, das águas pluviais incidentes à montante das áreas de jusante. O novo sistema de drenagem superficial será suficientemente difuso e adequadamente calculado e implantado de modo a não produzir concentrações e/ou velocidades excedentes da água captada, que possam causar problemas de erosão e carreamento do solo.


A concepção do empreendimento prevê a utilização, de maneira suplementar, do solo resultante das escavações, como material de recobrimento dos resíduos durante a fase de operação do aterro sanitário proposto. Essas escavações, por conseguinte, deverão ser feitas de maneira gradual, ao longo de toda a vida útil do aterro, de montante para jusante, à exceção do trecho inicial da primeira plataforma, cujo material escavado deverá ser empregado na conformação (igualmente progressiva) do dique de contenção do aterro sanitário.

As referidas obras de terraplenagem poderão vir a causar impactos negativos nas áreas próximas aquele objeto da intervenção direta planejada, particularmente, no que diz respeito ao carreamento de materiais capazes de provocar o assoreamento do Córrego existente na área. Assim, durante a implantação do projeto de escavação de solo, essa será adequadamente planejada e controlada, de maneira concomitante com as obras de reaterro compactado e a minimizar a ocorrência de excedentes, que não sejam utilizados em curto prazo. Importância particular terá, desse ponto de vista, o início imediato da implantação do acima referido dique de contenção do sopé do aterro que, conforme poderá ser verificado no projeto, promoverá o confinamento de toda a bacia do futuro aterro sanitário e, portanto, possibilitará conter em seu interior os materiais soltos pelos serviços de terraplanagem à sua montante e, eventualmente, carregada por chuvas incidentes sobre o trecho em obras, além do plantio de gramíneas.

Impactos no meio biótico

Impactos incidentes sobre a Flora e a fauna

Conforme o EIA a implantação do empreendimento acarretará pouco impacto à flora e fauna local (regional), pois a área já se encontra bastante antropizada. No entanto, ainda que em menores proporções, verificar-se-á impactos sobre a flora e a fauna locais, uma vez que será necessária a supressão de espécies vegetais remanescentes, única formação ocorrente na Área Diretamente Afetada (ADA).

	SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL – SUPRAM NM PARECER ÚNICO	Data: 25/09/2012 Folha: 42/63
---	---	--

A eliminação da vegetação ocasionará a perda de partes de grupos de espécies vegetais, como os jacarandás, os ipês e as mirtáceas que terão suas populações afetadas.

Da mesma forma, a fauna, que faz da vegetação local de abrigo, de forrageio, de nidificação ou de corredor entre fragmentos distantes será afetada em função da supressão desses elementos da paisagem e também atividade a ser implantada.

Identificação das Ações Potencialmente Geradoras de Impacto

Aspectos Quantitativos

O impacto a ser causado sobre a vegetação, em virtude da implantação do empreendimento, refere-se à perda dos fragmentos florestais remanescentes. Em termos quantitativos, a ADA está sobre uma área corresponde a, aproximadamente, 22,0 ha, somados os dois fragmentos a sofrer intervenção.

Em termos representativos, estas formações correspondem à cerca de 21 % da ADA, considerando os limites da Fazenda Mimoso.

As formações florestais a serem impactadas, diretamente, correspondem àquelas em regeneração, em diversos estágios sucessionais na ADA. Apresentam, individualmente, áreas pouco expressivas e, na sua totalidade, ainda sujeitas a intervenções antrópicas diversas, em especial, a extração de lenha e a captura de aves e pequenos mamíferos pelas comunidades vizinhas.

Aspectos Qualitativos


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

- ✓ A região já apresenta ocupação antrópica e supressão de áreas de cobertura florestal. Neste contexto, todas as perdas adicionais de fragmentos florestais não representam uma redução significativa deste ambiente;
- ✓ Os fragmentos a serem suprimidos, apesar de não caracterizarem áreas de mata contínua, ainda assim, constituem local de pouso e nidificação para a avifauna, bem como área de refúgio e fonte de alimentação para outros grupos faunísticos;
- ✓ Embora a perda das formações remanescentes não represente risco direto para as espécies identificadas, visto que populações da flora e da fauna ainda ocorram em diversos pontos dos biomas caracterizados na AII e AID, este impacto representa perda da diversidade genética existente;
- ✓ Salienta-se, por fim, como efeito indireto do impacto sobre os fragmentos arbóreos, a perda do material lenhoso, recurso escasso e ainda de ampla utilização como fonte de energia e uso para diversos fins, principalmente, pelas populações interioranas.

Ações Geradoras de Impacto

A ação que efetivamente gerará o impacto previsto será a de supressão dos remanescentes florestais. Esta ação ocorrerá na fase de implantação do empreendimento, em dois momentos distintos, quais sejam:

- ✓ Implantação do canteiro de obras: Fase que inclui, além da implantação do canteiro de obras propriamente dito, a implantação e adequação dos acessos e a abertura de áreas de empréstimos, bota-foras e demais estruturas necessárias à locação do empreendimento;

	SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL – SUPRAM NM PARECER ÚNICO	Data: 25/09/2012 Folha: 43/63
---	---	--

- ✓ Desmatamento e limpeza: Etapa na qual serão suprimidos os remanescentes da cobertura vegetal identificada na ADA.

Avaliação do Impacto

Embora a área com remanescentes de vegetação arbórea seja relativamente pequena e de pouca significância em termos de preservação, a sua retirada poderá causar efeitos localizados, em especial, para os poucos elementos da fauna que a utilizam como abrigo, fonte de alimentação ou pouso temporário. Esta vegetação remanescente também exerce, ainda que de forma pontual, em virtude do seu estado de conservação, função de estabilização de solos e retenção de sedimentos.

Por outro lado, há que se considerar a implantação de um cinturão verde e a preservação total da mata ciliar no entorno do córrego Mimoso e, ainda, a preservação/resignificação da reserva legal, devem minimizar este impacto.

11.3 Fase de operação

A fase de operação da CTRS proposto diz respeito às atividades inerentes à disposição e aquelas relacionadas ao controle e monitoramento, as quais poderão promover impactos ambientais.

As atividades a serem desenvolvidas no Central de Tratamento de Resíduos Sólidos, em sua maioria e por sua própria natureza, potencialmente se constituem em unidades geradoras de impactos diversos. De maneira geral, os impactos da operação são:


- Descaracterização do perfil topográfico;
- Remoção dos solos;
- Acústicos, por meio da produção de ruídos;
- Atmosféricos, por meio da alteração da qualidade do ar pela possível emissão de poeiras e de gases;
- Hidrológicos e hidrogeológicos, por meio da possível contaminação das águas subterrâneas e superficiais pelos efluentes advindos da disposição de resíduos;
- Descarga dos efluentes líquidos tratados;
- Alteração da paisagem (impacto visual);
- Atração de espécies da avifauna ao local;
- Proliferação de vetores;
- Riscos a saúde humana.

É necessário o conhecimento do potencial de comprometimento que a implantação da CTRS propiciará ao meio ambiente, tendo em vista evitar a ocorrência de problemas decorrentes de uma concepção e/ou implantação inadequadas e durante a sua operação, visando à eliminação ou atenuação daqueles impactos que seja possível.

11.3.1 Aterragem de resíduos

A aterragem de resíduos sólidos urbanos diz respeito à disposição final adequada destes em células diárias devidamente preparadas, no aterro sanitário. Estes impactos também são gerados na disposição de resíduos de construção e demolição no aterro de RCD. Esta atividade também gera alguns impactos que são previsíveis:

- A movimentação de máquinas e veículos causará a emissão de ruídos e suspensão de materiais particulados, sejam eles ocasionados pelo movimento destes equipamentos, sejam eles advindos da queima do combustível dos veículos (descarga);

 <p>PROCESSO INTEGRAD de Regularização Ambiental</p>	<p>SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL – SUPRAM NM</p> <p>PARECER ÚNICO</p>	<p>Data: 25/09/2012 Folha: 44/63</p>
--	---	--

- As atividades de movimentação de terra (corte, aterro e cobertura dos resíduos) também constituem uma atividade impactante e acarretará modificação da topografia local, podendo comprometer o sistema de drenagem natural, assim como carrear solo para o sistema de drenagem artificial, obstruindo-o;
- Têm-se, também, os impactos decorrentes da geração de efluentes do sistema de tratamento, os quais podem causar danos ao meio ambiente, por meio de sua infiltração no terreno. Isto pode comprometer, principalmente, as águas subterrâneas, além das águas superficiais.

11.3.2 Descaracterização topográfica

Os impactos observados são: a remoção da cobertura vegetal, movimentação de terra, trânsito de veículos e pessoas, ruídos gerados pelos equipamentos e máquinas empregados na operação do sistema.

A descaracterização da topografia local, proporcionada pela implantação do empreendimento, é inevitável e irreversível, sendo considerada como um impacto definitivo. Este impacto pode ser considerado de média magnitude.

11.3.3 Descarga dos efluentes líquidos tratados

Está prevista a implantação de um sistema de tratamento de líquidos lixiviados para o empreendimento, sendo que a descarga desse efluente tratado será no Córrego Mimoso, localizado na área interna do empreendimento. Os possíveis impactos ambientais previstos do lançamento desses efluentes são:

- Aumento do volume de água no Córrego;
- Possível alteração da qualidade das águas superficiais e/ou subterrâneas;

Sobre a qualidade das águas subterrâneas não há previsão de ocorrência de impactos, já que será instalado um sistema de impermeabilização composto por uma camada de argila compactada e geomembrana de PEAD.


Estes impactos estão previstos apenas para o aterro sanitário, haja visto que no aterro de RCD não há geração de líquidos lixiviados.

11.3.4 Emissão de gases

Uma possível operação geradora de impactos ambientais será o lançamento, na atmosfera, dos gases gerados durante o processo de disposição da fração orgânica biodegradável dos resíduos sólidos urbanos dispostos no aterro sanitário. Através deste processo são liberados, principalmente, o gás carbônico e o metano, ambos de grande importância ambiental, pois contribuem para o efeito estufa. O H₂S, ou gás sulfídrico, entre os gases produzidos no aterro, também merece maior atenção, não tanto pela sua toxicidade (que não é significativa nas concentrações esperadas no empreendimento), mas com relação ao odor. Os impactos ambientais previsíveis deste lançamento serão:

- Ocorrência de odores;
- Potencial aumento da poluição do ar;
- Risco de ocorrência de incêndios e explosões;
- Risco potencial para a saúde humana e para o meio biológico.

Estes impactos estão previstos apenas para o aterro sanitário, haja visto que no aterro de RCD não há geração de gases.

	SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL – SUPRAM NM PARECER ÚNICO	Data: 25/09/2012 Folha: 45/63
---	---	--

11.3.5 Aumento do nível de ruído

Uma das características da poluição sonora causada pelos ruídos é o seu imediatismo. Este impacto é gerado pela movimentação de máquinas na área de intervenção do empreendimento e pela movimentação de caminhões com resíduos e/ou transporte de solo na área de influência do empreendimento.

Assim sendo, esse impacto é direto e negativo, bem como atuará de forma imediata somente na área de intervenção do empreendimento. A intensidade será baixa atribuindo uma importância pequena dentro da análise global dos possíveis impactos ambientais. Este impacto estará presente no aterro sanitário, aterro de RCD e unidade de compostagem.

11.3.6 Aumento dos processos erosivos

Como a forma de disposição dos resíduos sólidos será por meio de plataformas, em ambos os aterros, esse impacto negativo direto estará presente, em virtude da própria conformação dos taludes e da área em si. No entanto, o processo erosivo se manifestará com pequena abrangência, sendo facilmente revertido com medidas de controle geotécnico de fácil implementação. Este impacto está previsto para o aterro sanitário e o aterro de RCD.

11.3.7 Alteração da paisagem (impacto visual)

Impacto que se manifestará em virtude da altura total das plataformas de disposição de resíduos do empreendimento (65 metros), o que implica uma maior exposição externa devido à visibilidade. Este impacto está previsto para o aterro sanitário e o aterro de RCD. Este impacto está previsto para a CTRS como um todo, sendo irreversível e de baixa magnitude.

11.3.8 Atração de espécies da avifauna ao local

Pela própria natureza do aterro sanitário, com a disposição de resíduos sólidos, esse possui potencial alto de fonte de alimentos para diversos animais, principalmente, as espécies da avifauna. Destaca-se, nesse contexto, a atração de animais específicos, como os urubus (*Coragyps atratus*), pombos (*Columba livia*) e gaviões (*Carcará - Polyborus Plancus*), que são animais que não fazem parte da avifauna local, podendo provocar um desequilíbrio à fauna local.

Assim sendo, esse impacto assume elevada importância dentro desta avaliação de impactos ambientais, tendo em vista os problemas decorrentes desse componente, tanto na implantação do empreendimento, como na sua operação. Este impacto está previsto apenas para o aterro sanitário, haja visto que no aterro de RCD serão dispostos apenas resíduos inertes.


Deve-se considerar que a possível atração de aves não representa um impacto interessante, uma vez que pode trazer, ainda que em pequena escala, prejuízos ao tráfego aéreo regional.

11.3.9 Proliferação de vetores

Esse impacto negativo direto poderá eventualmente ocorrer devido à própria natureza do empreendimento em questão, onde serão manipulados resíduos com presença de vetores de doenças, tanto resíduos comuns, quanto com resíduos hospitalares.

Vale salientar que a proliferação de vetores, tais como roedores e insetos, está intimamente associada a práticas inadequadas no manejo e disposição dos resíduos nas centrais de tratamento de resíduos.

Este impacto está previsto apenas para o aterro sanitário.

 <p>PROCESSO INTEGRAD de Regularização Ambiental</p>	<p>SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL – SUPRAM NM</p> <p>PARECER ÚNICO</p>	<p>Data: 25/09/2012 Folha: 46/63</p>
--	---	--

11.3.10 Riscos de acidentes e agravos a saúde humana

A proposta do projeto é criar um ambiente sustentável, não gerando distúrbios ambientais que possam aumentar o quadro de doenças da região, no entanto, em se tratando de atividade que manipulará resíduos sólidos, esse impacto poderá se manifestar.

O ambiente de trabalho poderá proporcionar situações de risco, de maneira que a saúde humana possa ser prejudicada. Isso por que os resíduos sólidos, mesmo que bem manipulados, acabam por atrair vetores de doenças e animais, devido à disponibilidade de alimentos, que podem se transformar em fonte de doenças para os trabalhadores (por exemplo: urubus, pombos, gaviões, etc.). Esse impacto é negativo, de longo prazo e reversível.

Tem-se, também, o fato de que, devido aos trabalhos de terraplanagem, incluindo movimento de terra, para alterações no terreno e da construção das instalações de infra-estrutura, que acarretará o aumento do fluxo de veículos, logo, o risco de acidentes de trânsito aumentará. Esse impacto pode ser considerado, pela sua natureza, negativo, de incidência indireta e de ocorrência em longo prazo, tendo caráter reversível.

Do mesmo modo, a fase de implantação do empreendimento favorecerá riscos de acidentes de trabalho, o que resultará em impacto de natureza negativa, incidência direta, abrangência local, ocorrência em longo prazo, duração temporária, caráter reversível, pequena magnitude e média importância. Este impacto está previsto para o aterro sanitário e o aterro de RCD.

11.3.11 Incômodo à população


Conforme EIA, esse impacto não estará presente na Área de Influência Direta, cuja população é extremamente reduzida. Ainda assim, deve-se considerar que será mantida intacta as matas ciliares no entorno do Córrego Mimoso e será implantado um cinturão verde naquelas áreas onde a vegetação nativa não for suficiente para atenuar os impactos gerados (visual, ruído, poeiras e odores) e ao longo do trecho da ferrovia que cruza a área onde será implantado o empreendimento, garantindo a qualidade ambiental para a vizinhança e protegendo todo o entorno do aterro sanitário. Assim sendo, o impacto é de baixa magnitude e grande importância. Este impacto está previsto para toda a Central de Tratamento de Resíduos Sólidos.

11.3.12 Impacto no trânsito local de veículos

Esse impacto será decorrente do aumento do fluxo de veículos na área, oriundo dos caminhões de coleta de resíduos (RSU e RCD) e dos caminhões utilizados no transporte de terra para a implantação do empreendimento e para cobertura de resíduos. Localmente, esse impacto poderá ser relevante devido ao incremento do tráfego.

No entanto, não é de se esperar que esse impacto não se manifeste de forma intensa, mas será de longa duração, pois abrangerá todo o período de vida da CTRS. Isso porque a quantidade de veículos e, conseqüentemente, o número de viagens que realizarão por dia não é significativo.

Dessa forma, a maior contribuição para a mitigação dos efeitos negativos desse impacto que a empresa responsável pelo aterro sanitário pode oferecer é manter as vias locais de tráfego em boas condições de uso e limpas, aspergir água nessas vias para reduzir a emissão de particulados, exigir que os veículos que vierem a aportar o aterro possuam boas condições mecânicas de tráfego e de coleta de resíduos, no caso dos veículos empregados na coleta regular, fornecer treinamento em relação à educação ambiental e para o trânsito junto aos motoristas e propiciar um serviço eficiente de disposição final.

	SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL – SUPRAM NM PARECER ÚNICO	Data: 25/09/2012 Folha: 47/63
---	---	--

12. Proposição de Medidas Mitigadoras

Para a minimização dos impactos ambientais adversos a serem gerados na implantação e operação da CTRS – Central de Tratamento de Resíduos Sólidos proposto e manutenção da qualidade ambiental da área durante as fases inerentes ao empreendimento ao longo de sua vida útil, apresentar-se-á, a seguir, a proposição de algumas ações de controle ambiental necessárias e suficientes para reduzir os efeitos dos impactos negativos do empreendimento e/ou melhorar seu desempenho ambiental.

Além das medidas mitigadoras, neste item também serão descritas as medidas auxiliares e compensatórias, cuja finalidade é otimizar a proposta sustentável do empreendimento em questão.

Destaca-se que, em todas as fases do desenvolvimento e da aplicação das medidas mitigadoras serão demandados, de acordo com a fase estipulada, programas e ações ambientais específicas.

12.1 Fase de execução das obras

12.1.1 Controle da implantação do canteiro de obras

Como a CTRS – Central de Tratamento de Resíduos Sólidos será implantado em uma região sem infra-estrutura de apoio, haverá necessidade de instalação de um canteiro de obras. Assim, serão adotadas medidas visando garantir a segurança e bem estar dos funcionários que ali irão trabalhar, bem como reduzir os impactos decorrentes desta fase de implantação do empreendimento:


- Isolamento da área, por meio da construção de cerca, conforme especificações descritas neste documento;
- Construção de um barracão de obras, com almoxarifado e vestiário, para dar suporte à implantação inicial do empreendimento;
- Pavimentação adequada e manutenção da via de acesso a CTRS, a partir da Rodovia MG 308;
- Implantação de um sistema de controle de emissões atmosféricas com aspersão de água, das vias de acesso internas e externas da área de intervenção e parte da Área de Influência Direta do empreendimento, por onde haverá a movimentação de máquinas e caminhões, para atenuação da emissão de poeiras;
- Início da implantação do projeto de urbanização, por meio de cinturão verde e canteiros, tendo em vista contribuir na redução na emissão de materiais particulados e de ruídos, bem como de eventuais impactos visuais;
- Orientar os operadores das máquinas de terraplanagem para utilizarem Equipamentos de Proteção Individual - EPI's;

12.1.2 Controle da redução de ruídos, tráfego e emissões atmosféricas.

Na região onde será implantado o Central de Tratamento de Resíduos Sólidos verifica-se a presença de alguns poucos moradores próximos às divisas da área do empreendimento, devendo ser adotadas medidas no intuito de reduzir os ruídos e as emissões atmosféricas advindas da implantação do sistema.

O ruído é um conjunto de sons que, em desacordo, podem se tornar desagradáveis, e seus efeitos sobre o organismo são em geral desconforto, neurose, insônia, perda de capacidade de trabalho, nervosismo, irritabilidade, *stress*, interferência na conversão verbal, alterações circulatórias, digestivas e até gradativa na audição.

Os níveis de ruídos gerados pelos equipamentos e veículos a serem utilizados durante a fase de implantação do aterro sanitário são os seguintes:

	SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL – SUPRAM NM PARECER ÚNICO	Data: 25/09/2012 Folha: 48/63
---	---	--

- Trator de esteira / pá carregadeira = 94 a 104 dB(A), a 15 metros de distância;
- Caminhões = 82 a 94 dB(A), a 15 metros de distância.

Nas instalações de apoio administrativo, após estas serem construídas, deverá ser considerada a redução dos ruídos proporcionada pela distância entre estas unidades e as frentes de operação e em função dos materiais empregados na construção dessas edificações. Deverão ser realizadas medições periódicas para assegurar a redução dos níveis de ruídos.

Os poluentes do ar podem ser quantificados na base das emissões por fonte, de acordo com a concentração no ambiente ou conforme taxa de exposição.

Para o controle das emissões atmosféricas, ruídos e tráfego decorrentes da implantação do aterro, deverão ser adotadas medidas que visem a sua redução:

1. Implantação de cinturão verde, preferencialmente não homogêneo, de espécies arbóreas, que proporcionem uma nova configuração estética e bastante positiva do ponto de vista sócio-ambiental por auxiliar na recuperação ambiental da área, assim como reduzir a emissão de ruídos e de material particulado para a área externa do aterro;
2. Orientação aos condutores dos veículos quanto à manutenção de baixa velocidade nos trechos da Rodovia MG 308 e via de acesso ao empreendimento, de forma a reduzir o risco de acidentes;
3. Instalação de placas de sinalização, tanto interna quanto externamente, tendo como objetivo, também, reduzir o risco de ocorrência de acidentes;
4. Fornecimento de equipamentos de proteção individual aos funcionários que estiverem submetidos a níveis elevados de ruídos, de acordo com a ABNT;
5. Aspersão de água nas vias internas e externas não pavimentadas nos períodos secos do ano, no sentido de se evitar a formação de poeiras. Esse procedimento visa manter o solo das vias sempre úmido e deverá ser executado quando necessário;
6. Fornecer manutenção preventiva dos caminhões e máquinas utilizados na implantação e na operação do empreendimento, de maneira a reduzir os ruídos gerados pelos mesmos.

O acompanhamento do monitoramento do nível de ruídos será executado pelo órgão responsável pelo serviço de medicina e segurança do trabalho da Viasolo Engenharia Ambiental S/A.


Para monitoramento dos níveis de ruídos, serão realizadas medições periódicas durante as fases da implantação e operação do aterro. Esses ruídos não poderão exceder os limites fixados pela Norma NBR 10.152 (1987) e conforme Resolução do CONAMA nº 01 de 08/03/90.

A implantação dessas medidas far-se-á em conformidade com o cronograma de execução de obras proposto para o empreendimento, assim como as medições serão realizadas segundo o Plano de Monitoramento previsto. Os resultados serão encaminhados à FEAM para conhecimento.

Será implantada sinalização especial vertical e horizontal, desde a área central de Montes Claros, passando pela Rodovia MG 308, até o acesso ao empreendimento, próximo ao km 15 dessa Rodovia, onde a sinalização será mais enfática.

12.1.3 Controle de erosões

O controle de erosões e carreamento de sedimentos e resíduos sólidos do aterro far-se-á com a adoção das seguintes medidas:

 <p>PROCESSO INTEGRAD de Regularização Ambiental</p>	<p>SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL – SUPRAM NM</p> <p>PARECER ÚNICO</p>	<p>Data: 25/09/2012 Folha: 49/63</p>
--	---	--

- Planejamento e controle, adequados e permanentes, das obras de terraplanagem, tendo em vista as características do solo, de forma a evitar a execução de cortes que possam resultar em deslizamentos;
- Execução, sempre que necessário, de obras transitórias de contenção, capazes de assegurar a estabilidade dos maciços tornados instáveis pelas obras de terraplanagem, particularmente nos períodos sujeitos à ocorrência de chuvas;
- Implantação do sistema de drenagem de águas pluviais, permanente e provisório, definidos em projeto. No caso das drenagens provisórias, preferencialmente estas deverão ser executadas em curva de nível, de modo que evitem o direcionamento das águas de chuva para os taludes, vias e frente de operações;
- Implantação de vegetação adequada à manutenção da estabilidade dos taludes de corte e aterro. A vegetação nestas áreas deverá sempre se apresentar em boas condições, cobrindo todo o solo, objetivando evitar o desencadeamento de processos erosivos, e, conseqüente, carreamento de sedimentos para o curso d'água existente na área do empreendimento;
- Implantação de uma bacia de sedimentação para reter os sólidos, carreados pelas águas de chuva, em períodos de elevadas precipitações.

12.1.4 Aspectos mitigadores ligados aos estudos florísticos

12.1.4.1 Ações preventivas vinculadas à supressão de vegetação


A seguir estão apresentadas algumas medidas de controle ambiental, tendo em vista as intervenções, por meio de supressão da vegetação.

A limpeza e o preparo do terreno consistirão na remoção de todo material de origem orgânica presente nos locais de implantação das obras, áreas de empréstimo, canteiro de obras e outras que se fizerem necessárias.

Visando a preservação da paisagem natural remanescente, todas as medidas deverão ser tomadas para que o desmatamento fique contido dentro dos limites da área onde será implantado o empreendimento.

Contudo, para que se alcancem as referidas providências, algumas ações preliminares de caráter preventivo, principalmente, nos procedimentos de intervenção florestal, deverão ser observadas, dentre as quais, citam-se:

- ✓ As supressões e/ou modificações nas áreas, através de limpeza simples, deverão se restringir aos limites projetados, acrescidos, quando necessário, de uma faixa mínima de operação ao longo deste limite;
- ✓ A retirada da cobertura vegetal em que estão inseridas as áreas de empréstimo deverá se restringir somente aos locais a serem explorados;
- ✓ As técnicas de desmatamento e de limpeza de terrenos deverão ser compatíveis com as características da cobertura vegetal, objeto de supressão;
- ✓ O uso de técnicas de supressão, tais como utilização de agentes químicos (herbicidas, desfolhantes), processos mecânicos não controlados e técnicas de queimadas deverão ser evitados;
- ✓ A retirada do material vegetal, juntamente com o horizonte "A" do solo, irá gerar uma mistura que deverá ser depositada em local próximo a alguma área a ser recuperada futuramente;
- ✓ Durante as escavações (corte / aterro) todo esforço deverá ser feito para que se minimize o carreamento de solo, anulando, assim, o assoreamento dos corpos d'água nas áreas circunvizinhas. O desmatamento deverá ocorrer em etapas, de acordo com o avanço das obras. O sentido que irá avançar o desmatamento é de importância primordial. Quando as técnicas de supressão de vegetação, principalmente a arbórea, obedecem a um plano de trabalho elaborado a partir de uma análise de toda a estrutura florestal da ADA e do seu entorno, resultados positivos, principalmente relacionados à fauna, são alcançados. No caso do empreendimento em questão,

	SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL – SUPRAM NM PARECER ÚNICO	Data: 25/09/2012 Folha: 50/63
---	---	--

- sugere-se o desmate no sentido leste para oeste, de modo que os animais alcancem o ambiente ciliar;
- ✓ Os deslocamentos passivos de espécimes da fauna poderão auxiliar no seu afugentamento para áreas seguras e protegidas do entorno, como as formações ciliares e áreas de proteção ambiental, ou ainda daquelas com estrutura ecológica semelhante;
 - ✓ É muito importante a sensibilização da equipe operacional para com os elementos faunísticos da região, o que pode ser feito através de pequenas palestras e dinâmicas realizadas antes do início das atividades de desmate. Esse procedimento pode levar ao encontro e encaminhamento adequado de indivíduos em fuga;
 - ✓ Do mesmo modo, numa etapa anterior ao corte raso, deverá ocorrer um corte seletivo em toda a área prevista para o desmate, onde serão demarcadas as espécies nobres e/ou protegidas por lei, para ter seu uso direcionado à sua especificidade, conforme espécies levantadas pelo estudo da flora.

12.1.4.2 Programa de Salvamento de Germoplasma

A perda dos remanescentes florestais, provocados pela implantação de empreendimentos dessa natureza, conduz a uma medida mitigadora ligada ao salvamento do material genético da vegetação impactada. Tal medida objetiva a preservação da biodiversidade local, ou seja, da vegetação original e da fauna a ela associada.

A perda de material genético de espécies ameaçadas de extinção e de outras espécies de valor madeireiro, alimentar e medicinal amplia a magnitude dos impactos.

Deverá ser dada ênfase às espécies associadas às comunidades mais impactadas regionalmente, enfatizando-se as ameaçadas de extinção e aquelas de valor para o ser humano e para a fauna.

A equipe técnica responsável pelo desenvolvimento deste programa deverá ser constituída por um botânico, que ficará responsável pela marcação de matrizes, coleta de material biológico, análise do estado fitosanitário, preservação fisiológica das unidades, relocação das espécies de grande ocorrência local e/ou regional, além do envio para viveiro visando à produção das mudas.

12.1.4.3 Plantio de espécies nativas

A supressão da vegetação das áreas propostas para ADA do futuro empreendimento pode ser, de alguma forma, minimizada a partir do plantio, em extensões compatíveis, no mínimo, com aquelas desmatadas, de espécies da flora nativa.


Esta medida garante a preservação do patrimônio genético da região, desde que respeitado o perfil florístico apresentado pelos levantamentos. Além disso, pode-se ainda privilegiar o plantio daquelas espécies que apresentaram baixa frequência e, mais ainda, as presentes na lista de ameaçadas de extinção.

O replantio de áreas mantidas sob atividades de pastoreio com espécies regionais conduz ao enriquecimento da avifauna e da mastofauna em curto e médio prazo.

Como medida mitigadora às ações de impacto desse empreendimento, propõe-se a preservação e, se necessário, o plantio na área de reserva legal proposta.

12.1.4.4 Composição de Cinturão Vegetal

Os impactos causados pelo ruído dos equipamentos, pela poeira gerada a partir da movimentação de terra, pelos odores gerados e pelo efeito visual que será criado, podem ser minimizados pela implantação de um Cinturão vegetal.

	SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL – SUPRAM NM PARECER ÚNICO	Data: 25/09/2012 Folha: 51/63
---	---	--

É comum a indicação, em tais situações, do uso de espécies que apresentem o rápido crescimento como característica essencial. A sugestão para esse empreendimento é a espécie *Mimosa caesalpiniaefolia* (sansão-do-campo), uma leguminosa que apresenta, além de crescimento rápido e vigoroso, uma copa densa e sempre verde. Soma-se a isto, ainda, o fato de ser uma espécie nativa da região Nordeste do Brasil. No entanto, podem ser utilizadas outras espécies vegetais, inclusive com portes diferenciados.

Sugere-se a composição do cinturão ao longo do limite da Fazenda Mimoso e da linha férrea com as regiões da vegetação ciliar. Essa medida pode contribuir, em médio prazo, para a minimização do impacto à fauna desses ambientes e à circunvizinhança da área do empreendimento.

12.1.5 Aspectos mitigadores ligados aos estudos faunísticos

12.1.5.1 Medidas de controle ambiental

Entende-se por medidas mitigadoras aquelas destinadas a impedir, suprimir ou diminuir as conseqüências desfavoráveis da atividade em questão.

Aspectos de avaliação, incluindo monitoramento dos diversos grupos de ocorrência e seus ambientes relacionados, são ferramentas de extremo valor, pois levam à eficiência das medidas mitigadoras aplicadas, bem como à avaliação do processo de mitigação.


12.1.5.2 Programa de monitoramento da fauna

É de fundamental importância a continuidade do acompanhamento das comunidades faunísticas levantadas nesse estudo. O estabelecimento de um programa de amostragens da fauna, local a partir da implantação do empreendimento em questão, gera, além de resultados positivos ao próprio empreendimento, um conjunto de dados acerca da biologia da região, que proporcionarão trabalhos de pesquisa futuros.

De forma geral, o que se busca com as ações ambientais é assegurar a sobrevivência de populações de todas as espécies presentes na área, favorecendo a melhoria das condições ambientais da região.

A partir dos princípios anteriormente enunciados e da classificação e descrição dos possíveis impactos incidentes sobre a fauna local, indica-se as medidas mitigadoras a seguir relacionadas:

- ✓ Programa de acompanhamento, resgate e relocação de espécimes da fauna durante as ações de supressão da vegetação;
- ✓ Ações de desmate executadas de maneira organizada e direcionada, funcionando como uma ferramenta efetiva para a dispersão dos animais. O desmate em etapas possibilita a desocupação pelos animais de seus abrigos e garante a fuga de indivíduos lentos ou feridos durante o processo;
- ✓ Identificação de pontos de conectividade da área a ser desmatada com possíveis matas adjacentes, preferencialmente formações ciliares. Esta continuidade de ambientes representa um importante alvo de dispersão e colabora para que os animais tenham um deslocamento passivo para os fragmentos adjacentes;
- ✓ Realização de levantamento das espécies de fauna que não foram identificadas no momento da elaboração do EIA, visando a estudos futuros e a medidas conservacionistas;
- ✓ Realizar soltura em áreas previamente escolhidas por profissionais habilitados (biólogo e veterinário especialistas).

 <p>PROCESSO INTEGRAD de Regularização Ambiental</p>	<p>SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL – SUPRAM NM</p> <p>PARECER ÚNICO</p>	<p>Data: 25/09/2012 Folha: 52/63</p>
--	---	--

12.2 Fase de operação do empreendimento

12.2.1 Controle de emissões atmosféricas

Para o controle das emissões atmosféricas, geradas na fase operação do aterro sanitário e aterro de RCD, propõem-se as seguintes medidas mitigadoras:

- Utilização de equipamentos de terraplanagem e veículos transportadores dotados de dispositivos adequados de atenuação de ruídos e emanação de gases nocivos;
- Planejamento adequado das obras de terraplanagem;
- Planejamento e implantação de um adequado sistema de contenção do solo solto que, eventualmente, possa ser carregado pelas águas de chuva;
- A orientação aos condutores dos veículos coletores que se apresentarem para descarga quanto à manutenção de baixa velocidade nos trechos da rodovia e nos acessos não pavimentados;
- Aspersão de água nas vias internas e externas não pavimentadas nos períodos secos do ano, no sentido de se evitar a formação de poeiras. Esse procedimento visa manter o solo das vias sempre úmido e deverá ser executado quando necessário;
- Fornecimento de equipamentos de proteção individual aos funcionários que estiverem submetidos a níveis elevados de ruídos, de acordo com a ABNT.

O acompanhamento do monitoramento da qualidade do ar deverá ser executado por empresa especializada, que tenha, em seu quadro funcional, profissional especializado para ser o responsável técnico pelas medições e emissão de relatórios.

Os valores (resultados) obtidos serão comparados com aqueles estabelecidos pela Deliberação Normativa nº 1, de 26 de maio de 1981 do COPAM e Resolução nº 03, de 28 de junho de 1990 do CONAMA, que definem os limites de concentração para efluentes atmosféricos.


A implantação dessas medidas far-se-á em conformidade com o cronograma de operação proposto para o empreendimento, assim como as medições serão realizadas segundo o Plano de Monitoramento previsto. Os resultados serão encaminhados à FEAM/SUPRAM NM para conhecimento.

A rotina operacional do sistema encontra-se no EIA, enquanto que, no Plano de Monitoramento proposto para o empreendimento, é apresentada a frequência, os parâmetros a serem monitorados e metodologias a serem empregadas.

12.2.2 Controle de erosões e estabilidade de taludes

Em relação ao monitoramento da estabilidade dos taludes do maciço de resíduos do aterro sanitário, esse se fará necessário, principalmente, na fase de operação do empreendimento onde deverão ser adotadas as seguintes medidas:

- Seguir os parâmetros geotécnicos estabelecidos pelo projeto, principalmente, em termos de inclinação dos taludes;
- Implantação de um programa de controle geotécnico rígido, com a instalação dos seguintes equipamentos: marcos superficiais para medir eventual deslocamento horizontal e recalque; piezômetros; medidor de níveis de pressão de gás e pluviômetros;
- Orientação aos operadores das máquinas para seguir rigorosamente os parâmetros estabelecidos pela equipe engenharia do projeto.
- Essas medidas são eficazes e extremamente necessárias para o controle dos efeitos desse impacto negativo.

	SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL – SUPRAM NM PARECER ÚNICO	Data: 25/09/2012 Folha: 53/63
---	---	--

O aumento dos processos erosivos também ocorrerá nessa fase de operação do empreendimento e deverão ser adotadas as seguintes medidas:

- Implantar projeto de drenagem nas plataformas do Aterro Sanitário a serem conformadas na área de intervenção, de modo a evitar o escoamento livre das águas pluviais e, conseqüentemente, o surgimento de processos erosivos;
- A conformação dos taludes deverá ser realizada com critério, de modo que à medida que forem sendo gerados na área, devem ser revegetados com espécies vegetais herbáceas de crescimento rápido;
- Implantar projeto de paisagismo e cinturão verde na área de servidão do empreendimento, de modo a evitar a presença de solo exposto e passível à ocorrência de processos erosivos.

Cabe ressaltar que as medidas mitigadoras propostas para o impacto anterior devem ser seguidas para o controle dos efeitos negativos da erosão, pois, também incorporam ações de supervisão e controle de feições erosivas.

12.2.3 Controle das emissões de gases e líquidos gerados no aterro

Com objetivo de minimizar os impactos decorrentes da geração e emissão de gases do aterro sanitário, são propostas as seguintes medidas:

- Implantação do sistema de drenagem de gases prevista em projeto, de forma a captar, drenar e tratar (por meio da combustão controlada) antes de sua emissão para a atmosfera;
- Acompanhamento efetivo da funcionalidade do sistema, principalmente, no que diz respeito à manutenção dos queimadores acesos;
- Acompanhamento efetivo da funcionalidade do sistema, por meio de sua queima controlada.


Em relação aos líquidos lixiviados advindos do aterro sanitário, propõe-se:

- Implantação do sistema de drenagem de líquidos lixiviados, prevista em projeto, de forma a captá-los e drená-los adequadamente;
- Acompanhamento efetivo da funcionalidade do sistema, por meio de medição da vazão dos líquidos.

12.2.4 Controle da disposição dos resíduos sólidos urbanos no aterro sanitário

Deverão ser adotadas as ações descritas a seguir, para a minimização dos impactos ambientais decorrentes da operação de aterragem dos resíduos sólidos urbanos:

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

	SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL – SUPRAM NM PARECER ÚNICO	Data: 25/09/2012 Folha: 54/63
---	---	--

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

12.2.5 Controle da disposição de resíduos de construção e demolição no aterro de RCD

Deverão ser adotadas as ações descritas a seguir para a minimização dos impactos ambientais decorrentes da operação de aterramento dos resíduos de construção e demolição:

- Implantação e manutenção adequadas dos dispositivos definitivos e provisórios de drenagem de águas pluviais à montante e à jusante do aterro (frentes de operações);
- Execução da cobertura final do aterro nas suas áreas já concluídas, com solo compactado, conforme definido em projeto (com os tratores de esteiras e camadas com espessuras definidas em projeto);
- Utilização de equipamentos compactadores preferencialmente dotados de dispositivos adequados de atenuação de ruídos e emissão de gases nocivos.

12.2.6 Controle dos efluentes do sistema de tratamento de líquidos lixiviados do aterro sanitário

Para os possíveis impactos que possam ser gerados pela descarga dos efluentes tratados nos recursos hídricos superficiais, propõe-se as seguintes ações:

- Acompanhamento periódico, por meio de um programa de monitoramento, da eficiência das unidades do sistema de tratamento de líquidos lixiviados do aterro sanitário, de modo a assegurar que os líquidos descartados estejam dentro dos padrões admitidos pela Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH-MG nº 01, de 05 de maio de 2008;
- Controle da vazão do sistema, de forma a acompanhar as suas variações.

Os pontos de coleta de amostras são aqueles localizados à montante e à jusante de cada unidade do Sistema de Tratamento de Líquidos Lixiviados proposto. O efluente final, após o tratamento, será descartado no Córrego Mimoso, que se localiza na área onde será implantada a CTRS.

Assim, o Córrego Mimoso será monitorado à montante e à Jusante do ponto de lançamento dos efluentes do sistema de tratamento de líquidos lixiviados da CTRS.


As análises físico-químicas e bacteriológicas propostas no Plano de Monitoramento do Sistema de Tratamento de Líquidos Lixiviados serão realizadas por laboratório a ser contratado, o qual deverá indicar o técnico, que será o responsável pela coleta, realização das análises e emissão de relatórios.

12.2.7 Controle dos efluentes do sistema de esgotamento sanitário das edificações da CTRS

Os efluentes provenientes das instalações sanitárias a serem construídas (vestiários masculino e feminino) e do refeitório serão lançados na fossa séptica a ser executada e que foi dimensionada para atender à demanda existente.

12.2.8 Alteração da paisagem local e recomposição paisagística

Conforme descrito anteriormente, esse impacto se manifestará em virtude da ocupação da área e da conformação final do aterro, apesar da área, naturalmente, já proteger a sua visão. Logo, para mitigá-lo, será necessária a adoção de medidas de recomposição paisagística da área, descritas a seguir.

 <p>PROCESSO INTEGRAD de Regularização Ambiental</p>	<p>SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL – SUPRAM NM</p> <p>PARECER ÚNICO</p>	<p>Data: 25/09/2012 Folha: 55/63</p>
--	---	--

A recomposição urbanística da área onde será implantada a CTRS tem como objetivo propiciar ao empreendimento uma melhor ambientação do local ao tipo de serviço a ser ali executado, procurando melhorar a possível má impressão que se possa ter, assim como propiciar um ambiente de trabalho mais agradável para os funcionários e que apresente aos visitantes bem estar e uma boa impressão do empreendimento. Serão complementados e/ou implantados:

- Um cinturão verde em todo perímetro da área da CTRS, objetivando a redução dos índices de ruído, odores, emissões atmosféricas e criação de uma barreira visual;
- Diversos canteiros e jardins com o objetivo de propiciar um ambiente mais agradável, porém, procurando empregar plantas ornamentais e arbustivas;
- Os taludes do aterro sanitário e do aterro de RCD que já estiverem concluídos deverão receber cobertura vegetal com grama ou algum tipo de vegetação rasteira;
- Será preservada/recomposta a mata ciliar ao longo do Córrego Mimoso, localizado na área do empreendimento.

A recomposição paisagística da área irá propiciar uma melhoria geral, no que diz respeito à qualidade ambiental e estética da área.

12.2.9 Controle e proteção à saúde dos empregados

As medidas de proteção à saúde dos empregados que trabalham na manipulação de resíduos (RSU e RCD) nas diversas fases do processo de operação da CTRS e do pessoal de apoio, deverão ser:


- Utilização dos equipamentos de proteção individual - EPI e equipamentos de proteção coletiva – EPC necessários à execução das tarefas, para o adequado manejo dos resíduos;
- Fornecimento de vestuário adequado aos funcionários expostos às intempéries (uniformes, capa de chuva, botinas, chapéu, blusa de frio, etc.);
- Planejar atendimento emergencial, otimizando e agilizando os procedimentos a serem executados nos casos de acidente do trabalho;
- Construção da instalação sanitária prevista, que incluirá sanitários, chuveiros etc.;
- Acompanhamento médico periódico das suas condições de saúde;
- Vacinar os funcionários contra doenças infecciosas.

12.2.10 Acompanhamento do fechamento do atual aterro controlado

A recuperação ambiental da área onde se localiza o atual aterro controlado, localizado às margens da Rodovia Federal BR 356, na região sul do município, próximo ao bairro São Geraldo II, ocorrerá de forma concomitante com a implantação do novo aterro sanitário. O monitoramento das emissões que ainda se fizerem presentes será realizado, juntamente, com o programa proposto para a área do empreendimento. Como medidas de acompanhamento do encerramento das atividades desse aterro, propõem-se:

- Acompanhamento da geração quantitativa de gases por meio de sua queima controlada;
- Acompanhamento da geração de líquidos lixiviados, através da drenagem e tratamento no sistema de tratamento de líquidos;
- Acompanhamento da qualidade do lençol freático da área do empreendimento, por meio de poços instalados;
- Acompanhamento da ocorrência de recalques.

Destaca-se que, ao final de sua vida útil, ainda será necessário realizar o acompanhamento e monitoramento da geração de efluentes. Este acompanhamento deverá ser realizado por um período mínimo que garanta a segurança do uso da área, já que essa poderá ser utilizada, futuramente, como parque, área de lazer, recreação, esportes e educação ambiental.

	SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL – SUPRAM NM PARECER ÚNICO	Data: 25/09/2012 Folha: 56/63
---	---	--

12.2.11 Acompanhamento do sistema de drenagem de águas pluviais

Como medida de acompanhamento, fica prevista a implantação de um plano de manutenção do sistema de drenagem, o qual deverá abranger limpezas periódicas e verificações sistemáticas das condições estruturais das canaletas de drenagem de águas pluviais. As canaletas danificadas deverão ser imediatamente recuperadas.

12.2.12 Controle da proliferação de vetores de doenças


As medidas para mitigar o efeito negativo desse impacto são as seguintes:

- Implantar projeto de cobertura vegetal, urbanização e cinturão verde na área de intervenção do empreendimento em questão;
- A operação do aterro sanitário deve ter como procedimento básico a redução do tempo de exposição dos resíduos sólidos dispostos;
- Orientar os trabalhadores do empreendimento para utilizarem Equipamentos de Proteção Individual, EPI's, (luvas, botas e máscaras), necessários para evitar a contaminação dos próprios (diretamente) e terceiros (indiretamente).

12.2.13 Controle da operação de autoclave

O controle da operação do equipamento de Autoclave é descrito a seguir:

- Iniciar os serviços utilizando uniformes e EPI's (luvas de PVC e luvas de raspa, bota de PVC branca, avental de PVC branco, máscara com cartucho para vapores orgânicos, creme Micro-bio, protetor auricular tipo concha e, quando aplicável, óculos de segurança, capacete e quando não estiver realizando tratamento de resíduo hospitalar, tênis de segurança) e EPC's fornecidos pela empresa;
- Deixar sempre o quadro de comando dos equipamentos desligados quando não estiverem sendo usados;
- Quando os equipamentos estiverem em manutenção, limpeza ou encerramento de expediente desligar a chave elétrica geral e identificar com cartões de bloqueio para evitar que sejam ligados por engano;
- Deixar sempre o portão de isolamento da área infectada fechado. Não permitir a entrada de pessoas não autorizadas no setor de autoclavagem;
- Nunca permanecer na frente do triturador e, quando os resíduos estiverem no processo de elevação, posicionar-se adequadamente para evitar que objetos que possam cair o atinja;
- Nunca encostar, sem os equipamentos de segurança, nos sacos de resíduos e em partes metálicas do contêiner;
- Nunca arremesse ou permita arremessar os sacos de resíduos;
- Ao colocar os resíduos no carrinho para esterilização, certifica-se se esse está em bom estado de funcionamento (rodas, trava);
- Proibir que pessoas manuseiem ou operem a caldeira sem conhecimento / autorização, para tanto, devem possuir a qualificação exigida pela portaria 3214 de 1978 – NR-13;
- Antes de acionar a caldeira, observar se as válvulas estão abertas;
- Observar os visores de níveis da caldeira e do tanque de serviço de óleo diesel;
- Cumprir todas as recomendações de SSO.

	SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL – SUPRAM NM PARECER ÚNICO	Data: 25/09/2012 Folha: 57/63
---	---	--

12.2.14 Criação e manutenção de áreas de preservação

Considerando que a implantação de empreendimentos dessa natureza deve manter uma parcela de ecossistemas naturais preservados, necessários à conservação e reabilitação dos processos ecológicos, bem como da biodiversidade e do abrigo e proteção de fauna e flora nativas, fica proposto que parte da área onde será implantada a CTRS será destinada a essa finalidade, conforme determina o Código Florestal Brasileiro (Lei 4771/1965).

Esta parcela, discriminada como “reserva legal”, no presente caso, será de aproximadamente 22,0 hectares e se localiza em parte da porção sul e leste da área onde será implantada a CTRS.

Nessa área de reserva legal não será permitido o desmatamento (corte raso), mas poderá ser utilizada através de uso sustentável. Entende-se como uso sustentável a exploração do ambiente de maneira a garantir a perenidade dos recursos e dos processos ecológicos, de forma a manter a biodiversidade e a integridade dos ecossistemas.

Propõe-se que seja realizada uma manutenção e recomposição vegetal de parte dessa área, com espécies nativas, uma vez que parte dela já se encontra, parcialmente, antropizada. Essa medida também atende o aspecto legal preconizado no artigo 99 da Lei Agrícola (Lei nº 8.171, de 17 de janeiro de 1991).

Essa lei impõe ao proprietário da área, no caso a Viasolo Engenharia Ambiental S/A, a obrigação de não somente definir essa área, mas propiciar manutenção e conservação desta, de maneira que ela não configure apenas para atendimento ao quesito legal imposto.

Propõem-se, ainda, a manutenção das áreas de preservação permanente existentes, como as matas ciliares. Nesse sentido, cumpre informar que as matas ciliares desempenham papéis ecológicos importantes, principalmente, em relação à qualidade e à quantidade da água dos rios, dos córregos e dos ribeirões que compõem as bacias hidrográficas.


Propiciar a conservação e manutenção das matas ciliares é sustentar a integridade ecológica do ecossistema local, sua biodiversidade e sua estabilidade, a longo prazo, enfatizando e promovendo a capacidade natural de mudança com o passar do tempo.

Ao todo, as áreas de reserva legal e da mata ciliar correspondem a aproximadamente 27 hectares, o que representa cerca de 25,84% de toda a área destinada à implantação do empreendimento.

A abundante disponibilidade de matéria orgânica nos depósitos de resíduos a céu aberto contribui para a concentração maciça de urubus nas cercanias e no interior desses locais. Portanto, é imprescindível a instalação e operação de aterros sanitários como o proposto pela Viasolo Engenharia Ambiental S/A, buscando atender o que determina a legislação brasileira. Os aterros sanitários são atividades cujo potencial atrativo de aves varia de acordo com as técnicas de gerenciamento da frente de operação de disposição de resíduos.

Considerando isso, são descritas, a seguir, algumas medidas mitigadoras de atração de urubus, que devem ser empregadas na operação de aterro sanitário da CTRS proposto, baseadas no trabalho de Pessoa Neto *et al.* (2006).

- A disposição dos resíduos em aterro sanitário deve ser realizada, preferencialmente, com frente única de trabalho, porque reduz a área total de exposição de matéria orgânica e concentra o pessoal e os equipamentos. Desse modo, a execução e o controle das atividades de disposição, compactação e cobertura dos resíduos ficam facilitados, evitando a exposição prolongada de matéria orgânica. Durante o período diurno, as operações de compactação e cobertura dos resíduos deverão ser contínuas, visando diminuir a exposição dos resíduos e a emissão de odor característico, sendo estes os fatores de atração e permanência de aves no local;


	SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL – SUPRAM NM PARECER ÚNICO	Data: 25/09/2012 Folha: 58/63
---	---	--

- A indisponibilidade de equipamentos provoca a redução do ritmo de compactação e de cobrimento dos resíduos, aumentando a disponibilidade de matéria orgânica na superfície da frente de trabalho. Portanto, é imprescindível que exista uma estrutura de apoio que viabilize a reposição imediata das máquinas e equipamentos danificados;
- Nos períodos de elevada precipitação pluviométrica, a frente de operação deve ser protegida com uma manta de sacrifício de PVC (lona plástica), que é desenrolada sobre ela, sobre os resíduos e ancorada nas bordas. A manta de PVC (reutilizável) impede a exposição de material putrescível; atrativo de aves, reduz a produção de chorume e os riscos de desestabilização dos taludes por infiltração de água. Quando oportuno, recolhe-se a manta e cobre-se os resíduos com solo;
- Os períodos chuvosos dificultam a retirada de material para cobrimento dos resíduos dispostos no aterro sanitário. Por isso, deve haver uma quantidade de material terroso protegido da chuva por manta de PVC, para o cobrimento dos resíduos de, pelo menos, dois dias normais de trabalho.
- O empreendimento não deverá receber lodo fresco de Estações de Tratamento de Esgotos, pois o odor característico pode provocar a atração de aves. O lodo desidratado, com baixo teor de umidade, pode ser recebido, pois não causa incômodo e o odor é baixo;
- Manter e avaliar a funcionalidade do sistema de drenagem de líquidos lixiviados, previsto para ser implantada na CTRS proposto, evitando que o acúmulo de tal líquido aumente o poder atrativo de aves do empreendimento, devido ao odor que pode emanar;
- A implantação do aterro provocará mudanças nas condições ambientais da área. Assim, é preciso monitorar a presença de aves, sobretudo urubus, dentro e no entorno do empreendimento. O monitoramento, feito por pessoal qualificado e com anotação de responsabilidade técnica, deve ser mensal até o final do primeiro ano de operação do aterro;
- Deve ser feita avaliação semestral, pelo empreendedor, dos resultados das ações mitigadoras empregadas para reduzir a presença de aves e, se necessário, adoção de novas medidas. Os relatórios de avaliação, contendo os registros mensais de monitoramento e a descrição das novas medidas aplicadas, se existentes, deverão ser enviados ao órgão ambiental estadual;
- Eventualmente, poderão ser empregados Falcões treinados e/ou outras aves de rapina. A vantagem em se usar falcões é que as aves são submetidas a um predador natural pelos quais elas têm um medo nato. A utilização de falcões consiste em treiná-los de modo a voarem em círculos no local de permanência das aves, em momentos convenientes. Além de sua simples presença, como ameaça, os falcões podem ser treinados para atacar e matar as aves consideradas como problema para a atividade aérea;
- Eventualmente, serão utilizadas explosões de pólvora, produzidas por fogos pirotécnicos de combustão rápida. Serão empregados rojões (foguetes) comuns, que, embora tenham um alcance limitado, possuem custo mais baixo. Além disso, permitem uma boa mobilidade dos operadores e tem-se certeza de um direcionamento mais preciso para o bando de aves, caso elas se façam presentes;
- Os dispositivos dissuasivos colocados em terra podem ser: sonoros, ou seja, emissão de sons semelhantes aos emitidos pelas aves, quando se encontram sob pressão ou coação, em sinal de alerta ou perigo. Podem ser, também, repelentes químicos, espantalhos, canhões de laser, dentre outros.

Destaca-se que os estudos de fauna realizados, especificamente o da **avifauna** presente na região, subsidiará o acompanhamento aqui proposto, uma vez que foi realizado antes do início da implantação do empreendimento.

13. Plano de Monitoramento e Acompanhamento

Conforme EIA, a utilização de áreas para disposição e tratamento final de resíduos sólidos urbanos e resíduos de construção e demolição configura um tipo de empreendimento com riscos potenciais de

	SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL – SUPRAM NM PARECER ÚNICO	Data: 25/09/2012 Folha: 59/63
---	---	--

contaminação do ambiente natural. Logo, a concepção e operação adequadas dessas instalações, assim como a adoção de procedimentos adequados de mitigação dos possíveis impactos que podem ser gerados, resultam na minimização desse potencial de comprometimento ambiental.

Assim sendo, é indispensável à implantação de um programa de monitoramento permanente, sistemático e abrangente, das diversas instalações que compõem o empreendimento. Nesse sentido, a Viasolo Engenharia Ambiental S/A pretende implantar um programa de monitoramento ambiental do Central de Tratamento de Resíduos Sólidos, que abrangerá:


- Monitoramento da implantação da CTRS;
- Monitoramento do sistema de drenagem de águas pluviais;
- Monitoramento do lençol freático por meio de poços de monitoramento;
- Monitoramento da estabilidade dos maciços, por meio do controle de compactação e recalque de resíduos no aterro sanitário;
- Monitoramento do sistema de captação, drenagem e tratamento de efluentes líquidos e gasosos;
- Atenção à saúde dos trabalhadores;
- Monitoramento da cobertura vegetal, procurando preservá-la e recompô-la quando necessário;
- Monitoramento da eficiência do sistema de tratamento de resíduos de serviços de saúde (autoclave);
- Acompanhamento técnico constante das atividades operacionais, de conformidade com o projeto executivo;

Será realizado, periodicamente, o acompanhamento fotográfico do empreendimento, durante a fase de execução de obras, indicando as condições do canteiro, do corpo receptor e da área de entorno. Este relatório fotográfico será devidamente legendado e estará disponível para a FEAM/SUPRAM NM, caso esta o requisite, e para o público.

Será também realizado um acompanhamento fotográfico periódico dos projetos de recuperação e recomposição paisagística das áreas de empréstimo.

14. Programas a Serem Apresentados – PCA (PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL)

- Programa Ambiental para a Construção (PAC);
- Programa de Controle e Monitoramento de Processos Erosivos;
- Programa de Recuperação de Área Degradada (PRAD);
- Programa de Supressão de Vegetação;
- Programa de Prevenção e Combate a Incêndios Florestais;
- Programa de Monitoramento e Resgate de Germoplasma;
- Programa de Reposição Florestal e recuperação de APP e Reservas Legais;
- Programa de Monitoramento de Fauna;
- Programa de Educação Ambiental – População lindeira;
- Programa de Educação Ambiental – Trabalhadores da obra;
- Programa de Comunicação Social;
- Programa de Saúde da População e dos Trabalhadores;
- Programa de Gestão, Valorização Cultural, Documentação e Fortalecimento de Comunidades Tradicionais.

 <p>PROCESSO INTEGRAD de Regularização Ambiental</p>	<p>SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL – SUPRAM NM</p> <p>PARECER ÚNICO</p>	<p>Data: 25/09/2012 Folha: 60/63</p>
--	---	--

15. Conclusão:


Considerando que o EIA/RIMA, e as informações complementares apresentadas foram satisfatórias, e tendo em vista que não há óbices legais à concessão da licença requerida, **SUGERE** este parecer o **DEFERIMENTO** do pedido de **Licença Prévia (LP)** à Viasolo Engenharia Ambiental S.A, para o empreendimento Viasolo - Central de Tratamentos de Resíduos Sólidos observadas as recomendações constantes deste parecer, e Condicionantes anexas.

16. Parecer Conclusivo

Favorável: () Não (X) Sim


17. Validade da licença:

4 (anos)

	SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL – SUPRAM NM PARECER ÚNICO	Data: 25/09/2012 Folha: 61/63

PARECER ÚNICO Nº. 047/2011 - SUPRAMNM	SIAM
Indexado ao(s) Processo(s) Nº: 11771/2011/001/2011	
Tipo de processo: Licenciamento Ambiental (<input checked="" type="checkbox"/>) Auto de Infração (<input type="checkbox"/>)	

Empreendedor (nome completo):		CNPJ / CPF:	
VIASOLO ENGENHARIA AMBIENTAL S.A.		00.292.081/0001-40	
Empreendimento (Nome Fantasia):			
Viasolo – Central de Tratamento de Resíduos Sólidos			
Município: Montes Claros - MG			
Atividade predominante:			
Tratamento e/ou disposição final de resíduos sólidos urbanos – DN 74 – E-03-07-7			
Demais atividades:			
- Tratamento, inclusive térmico, e disposição final de resíduos de serviços de saúde (grupo infectante ou biológicos) – DN 74 – E-03-08-5; - Aterro e/ou área de reciclagem de resíduos classe “A” da construção civil, e/ou áreas de triagem, transbordo e armazenamento transitório de resíduos da construção civil e volumosos – DN 74 – E-03-07-3.			
Coordenadas Geográficas:			
Datum:	<input checked="" type="checkbox"/> SAD 69	<input type="checkbox"/> WGS 84	<input type="checkbox"/> Córrego Alegre
Fuso:	<input type="checkbox"/> 22°	<input checked="" type="checkbox"/> 23°	<input type="checkbox"/> 24°
Meridiano	<input type="checkbox"/> 39°	<input checked="" type="checkbox"/> 45°	<input type="checkbox"/> 51°
Formato UTM	Latitude: 633637	Longitude: 8141341	
Porte do Empreendimento:		Potencial Poluidor:	
Pequeno (<input type="checkbox"/>) Médio (<input type="checkbox"/>) Grande (<input checked="" type="checkbox"/>)		Pequeno (<input type="checkbox"/>) Médio (<input checked="" type="checkbox"/>) Grande (<input type="checkbox"/>)	
Classe do Empreendimento: CLASSE 5 - DN 74/04			
Fase do Empreendimento: Licença Prévia (LP)			
Localizado em UC (Unidades de Conservação)? (<input checked="" type="checkbox"/>) Não (<input type="checkbox"/>) Sim			
Cursos d'água interceptados: Rio Mimoso.			
Bacia Hidrográfica Estadual: Rio Mimoso			
Bacias Hidrográficas Federais: Rio Verde Grande			


	SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL – SUPRAM NM PARECER ÚNICO	Data: 25/09/2012 Folha: 62/63
---	---	--

ANEXO I

Descrição das Condicionantes

Itens	Descrição da Condicionante	Prazo	PERÍODO
1	As recomendações constantes do EIA/RIMA e deste parecer único não apresentadas como condicionantes deverão ser observadas pelo empreendedor. Se necessário, e a critério do órgão ambiental, poderão ser objeto de determinação e cumprimento durante o processo de fiscalização e acompanhamento da referida licença.	Durante LP	LP
2	Protocolar perante a Gerência de Compensação Ambiental do IEF, no prazo máximo de 30 dias contados do recebimento da Licença, processo de compensação ambiental, conforme procedimentos estipulados pela Portaria IEF Nº.: 55, de 23 de abril de 2012.	30 dias*	LP
3	Apresentação do PCA (Plano de Controle Ambiental) com detalhando de todos os programas previstos desse parecer	Na formalização da LI	LP
4	Qualquer mudança promovida no empreendimento, que venha a alterar a condição original do projeto, das instalações e causar interferência, deverá ser previamente informada e aprovada pelo órgão ambiental.	Durante LP	LP
5	Apresentação da manifestação do IPHAN e IEPHA dos estudos (diagnóstico) protocolados.	Na formalização da LI	LP
6	Apresentação da aprovação do projeto do trevo na MG 308 (entrada do empreendimento) no Km 15, pelo DER-MG.	Na formalização da LI	LP
7	Apresentação da aprovação do processo de solicitação de Obra de Interesse da linha férrea pela FERROVIA CENTRO ATLÂNTICA e pela ANTT (Agência Nacional de Transporte Terrestre).	Na formalização da LI	LP
8	Apresentação com detalhes do processo de intervenção em APP assim como o processo de compensação ambiental devido às intervenções nas APP de acordo com a DN COPAM Nº 76/2004.	Na formalização da LI	LP
9	Apresentação do PUP (plano de utilização pretendida) pela supressão da vegetação nativa de acordo com a Portaria IEF nº 191/2005.	Na formalização da LI	LP
10	Apresentação da metodologia de recuperação da APP (mata ciliar do Rio Mimoso) de acordo com a Resolução Conama nº 429, de 28/02/2011.	Formalização da LI	LP
11	Apresentar o PEA (Programa de Educação Ambiental) conforme DN COPAM nº 110/2007.	Na formalização da LI	LP
12	Apresentar proposta de compensação ambiental pelo abate de árvores imunes, caso seja necessário, de acordo com a Lei nº 20.308, de 27 de julho de 2012.	Na Formalização da LI	LP
13	Apresentar detalhamento de todos os planos de monitoramentos.	Na Formalização da LI	LP
14	Apresentar detalhamento de todo projeto executivo de todas as unidades e estruturas componentes da CTR (central de tratamento de resíduos) propostas na LP, incluindo proposta de tratamento paisagístico / urbanístico.	Na Formalização da LI	LP

(*) os prazos são contados a partir da concessão da licença

	SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL – SUPRAM NM PARECER ÚNICO	Data: 25/09/2012 Folha: 63/63
---	---	--

Equipe:	
Gestor do processo Reinaldo Miranda Fonseca	Assinatura / Carimbo
Técnico 01 Marcelo Pablo Borges Lopes	Assinatura / Carimbo
Técnico 02 Rodrigo Ribeiro Rodrigues	Assinatura / Carimbo
Técnico 03 Adhemar Ventura de Lima	Assinatura / Carimbo
Técnico 04 José Aparecido Alves Barbosa	Assinatura / Carimbo
Chefe do Núcleo Jurídico Yuri Rafael O. Trovão	Assinatura / Carimbo
Diretora Regional de Apoio Técnico Cláudia Beatriz Oliveira Araújo Versiani	Assinatura / Carimbo
Montes Claros, 25 de Setembro de 2012	