



PARECER ÚNICO Nº 0113779/2016 (SIAM)		
<b>INDEXADO AO PROCESSO:</b> Licenciamento Ambiental	<b>PA COPAM:</b> 23025/2011/004/2014	<b>SITUAÇÃO:</b> Sugestão pelo Deferimento
<b>FASE DO LICENCIAMENTO:</b> Licença de Instalação - LI	<b>VALIDADE DA LICENÇA:</b> 06 anos	

<b>EMPREENDEDOR:</b> Limpebras Resíduos Industriais Ltda.	<b>CNPJ:</b> 13.057.440/0001-27		
<b>EMPREENDIMENTO:</b> Limpebras Resíduos Industriais Ltda.	<b>CNPJ:</b> 13.057.440/0001-27		
<b>MUNICÍPIO:</b> Uberlândia/MG	<b>ZONA:</b> Rural		
<b>COORDENADAS GEOGRÁFICA (DATUM):</b> Córrego Alegre	<b>LAT/Y</b> 7.911.100 m - 18°52'22.08"	<b>LONG/X</b> 781.300 m - 48°19'48.77"	
<b>LOCALIZADO EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO:</b>			
<input type="checkbox"/> INTEGRAL	<input type="checkbox"/> ZONA DE AMORTECIMENTO	<input type="checkbox"/> USO SUSTENTÁVEL <input checked="" type="checkbox"/> NÃO	
<b>BACIA FEDERAL:</b> Rio Paranaíba	<b>BACIA ESTADUAL:</b> Rio Uberabinha		
<b>UPGRH:</b> PN2			
<b>CÓDIGO:</b> F-05-12-6	<b>ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM 74/04):</b> Aterro para resíduos não perigosos – classe II, de origem industrial	<b>CLASSE</b> 6	
E-03-07-7	Tratamento e/ou disposição final de resíduos sólidos urbanos		
<b>CONSULTORIA/RESPONSÁVEL TÉCNICO:</b> Novo Meio Engenharia e Consultoria Ltda./Marcelo Batista Monteiro	<b>REGISTRO:</b> CREA MG-75.715/D		
<b>RELATÓRIO DE FISCALIZAÇÃO:</b> 170500/2015	<b>DATA:</b> 06/08/2015		

EQUIPE INTERDISCIPLINAR	MATRÍCULA	ASSINATURA
Gestora – Adryana Machado Guimarães	1.364.415-8	
Alexssandre Pinto de Carvalho	1.149.816-9	
Amilton Alves Filho	1.146.912-9	
Ricardo Rosamilia Bello	1.147.181-0	
Luiz Alberto de Freitas Filho	1.364.254-1	
De acordo: José Roberto Venturi - Diretor Regional de Apoio Técnico	1.198.078-6	
De acordo: Dayane Aparecida Pereira de Paula - Diretora de Controle Processual	1.217.642-6	



## 1. INTRODUÇÃO

A finalidade deste Parecer Único é subsidiar a Unidade Regional Colegiada do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba, URC TM/AP, do Conselho Estadual de Política Ambiental - COPAM quanto ao pedido de Licença de Instalação (LI) do empreendimento Limpebras Resíduos Industriais Ltda. para as atividades: “Aterro para resíduos não perigosos – classe II, de origem industrial” (código F-05-12-6), com área útil de 15 ha, e “Tratamento e/ou disposição final de resíduos sólidos urbanos” (código E-03-07-7), com quantidade operada em final de plano de 500 ton/dia.

As atividades deverão acontecer na zona rural do município de Uberlândia. A atividade principal do empreendimento, que é o “Aterro para resíduos não perigosos – classe II, de origem industrial” com área útil de 15 ha, é classificada pela Deliberação Normativa COPAM nº 74/2004 como sendo de grande potencial poluidor e enquadrada como classe 6, visto que terá porte grande. A atividade secundária (“Tratamento e/ou disposição final de resíduos sólidos urbanos” com quantidade operada em final de plano de 500 ton/dia) possui médio potencial poluidor e é enquadrada como classe 5.

Parte dos resíduos classe II de origem industrial, não inertes e inertes, ainda são encaminhados e tratados no atual Aterro Sanitário de Uberlândia em codisposição com os resíduos sólidos urbanos. Entretanto, com o encerramento das atividades na antiga área de aterro e com o licenciamento e início da operação da nova área, foi condicionado à emissão da Licença de Operação (LO) pela SUPRAM TM/AP que estes resíduos não poderiam continuar sendo dispostos no Aterro Sanitário novo e foi dado um prazo para adequação.

Visualizando a demanda iminente por um aterro para resíduos classe II de origem industrial a Limpebras decidiu pela implantação deste.

O Processo Administrativo nº 23025/2011/004/2014 foi formalizado na Superintendência Regional de Regularização Ambiental do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba (SUPRAM TM/AP) no dia 28/11/2014 e a vistoria foi realizada no local no dia 31/07/2015, sendo acompanhada pela Engenheira Ambiental da empresa Alana Silva Frazão e pelo Engenheiro Civil José Aparecido Rosa Vieira.

Foi redigido no dia 06/08/2015 o Auto de Fiscalização (AF) nº 170500/2015, onde foram relatados os principais aspectos visualizados pela equipe no ato da vistoria.

A empresa já possui a Licença Prévia (LP) nº 020/2014 concedida no dia 14/03/2014 para estas atividades e válida até 14/03/2018.

O Plano de Controle Ambiental - PCA foi o estudo exigido no Formulário de Orientação Básica Integrado (FOBI), protocolo nº 0440626/2014, para a análise deste processo.



O Responsável Técnico pelo PCA, pelos projetos e coordenador da equipe técnica multidisciplinar que participou da elaboração deste estudo é o Engenheiro Civil Sanitarista, especialista em Meio Ambiente, Saneamento e Recursos Hídricos Marcelo Batista Monteiro (CREA-MG 75.715/D), que responde pela ART nº 1-40994539.

A equipe técnica multidisciplinar contou ainda com a colaboração de 18 profissionais de diversas áreas, são estes: Heitor Eduardo Santos e Eduardo Lima Santos (Engenheiros Civis da Limpebras), Sávia Cristina Alves (Gestora Logística da Limpebras), Carlos Wiliam Fernandes de Assis (Advogado da Limpebras), Mariana Rodrigues da Cunha (Engenheira Ambiental da Limpebras), Marivânia Natália Lopes Monteiro (Bacharel em Direito e Analista Ambiental da Novo Meio Engenharia e Consultoria), Igor Miranda Pereira Borges (Estagiário de Engenharia e Projetista da Novo Meio Engenharia e Consultoria), Sidnei Batista dos Reis (Estagiário de Engenharia e Projetista da Novo Meio Engenharia e Consultoria), Guilherme Augusto Lopes Monteiro (Estagiário de Técnico em Agrimensura e Desenhista da Novo Meio Engenharia e Consultoria), Cornélio Zampier Teixeira (Engenheiro Civil/Geotécnico, mestre e doutor em Geotecnia da Geoambiental Consultoria), Luis Nishiyama (Geólogo, mestre e doutor em Geotecnia da Geodinâmica Consultoria), Edivane Cardoso da Silva (Biólogo, mestre em Geografia, doutor em Ecologia da ECS Serviços Ambientais), Cyntia Andrade Arantes (Bióloga, especialista em Gestão Ambiental, graduanda em Engenharia Ambiental da Cia de Meio Ambiente), Fernanda Alves Martins (Bióloga, especialista em Gestão de Recursos Hídricos do Brasil, mestre em Ecologia e Conservação de Recursos Naturais da Cia de Meio Ambiente), João Paulo Vilela Bernardes (Gestor Administrativo da Cia do Meio Ambiente), Paula Angélica Reis Carneiro (Bióloga da Célere Ambiental), Jacqueline Bonfim Vasques (Bióloga da Célere Ambiental) e Rafael Yukio Miwa (Biólogo da Célere Ambiental).

Algumas empresas e profissionais foram responsáveis pelos estudos de base utilizados no PCA, sendo estes: João Alves Mundim (Engenheiro Civil), Geometa Engenharia de Fundações, Sondamar Sondagens, ARC Engenharia e Tecnologia, Sequência Engenharia, Luiz Alfredo Pavanin (Químico e professor da Universidade Federal de Uberlândia – UFU) e Erick Vectore Pavanin (Geógrafo e professor da UFU).

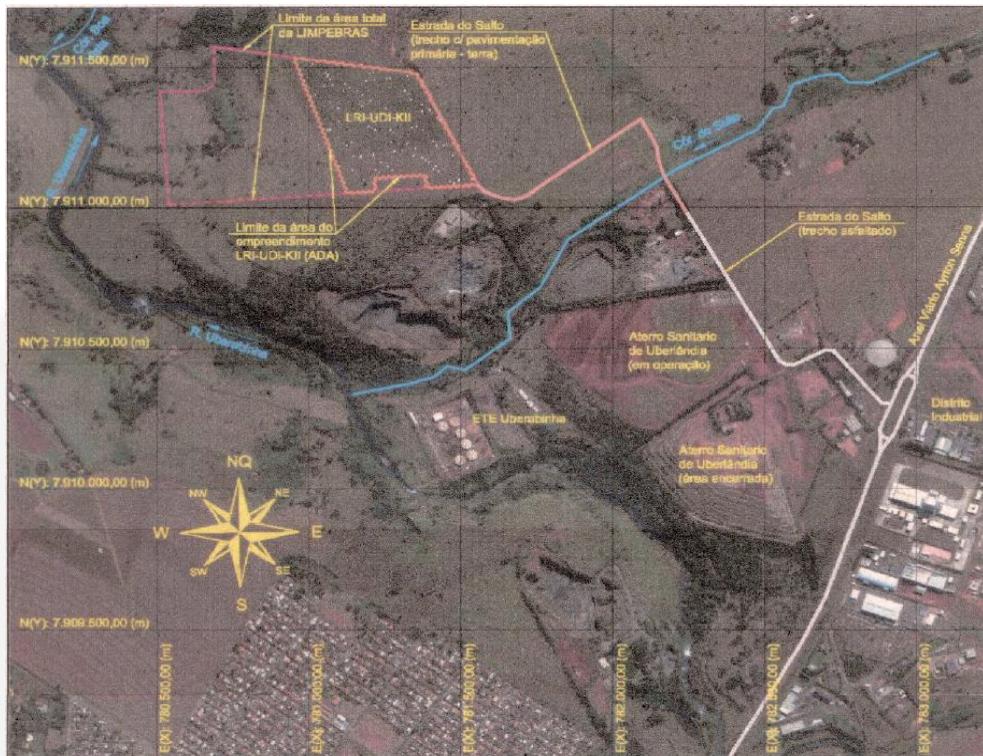
## 2. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DO EMPREENDIMENTO

A área onde se pretende instalar o aterro de resíduos industriais classe II da Limpebras Resíduos Industriais (denominado no PCA: LRI-UDI-KII) é denominada atualmente como Fazenda Monalisa (originada de parte da Fazenda do Salto), localizada na zona rural do município de Uberlândia/MG. Seu acesso se dá pelo Anel Viário Ayrton Senna e pela Rodovia Municipal RM-080, conhecida como Estrada do Salto.



Em suas porções leste, oeste e norte a área é cercada por fazendas e em sua porção sul faz divisa com a antiga empresa Araguaia Engenharia (hoje Ecobrix Britagem e Usinagem Ltda.). A Figura 01 ilustra a localização da fazenda, o acesso e alguns pontos de referência.

**Figura 01 – Localização do empreendimento**



## **2.1 Escolha Locacional da Área do Aterro**

A definição da área a ser utilizada para a instalação do empreendimento se deu por meio de um longo estudo de escolha locacional, conforme já abordado em detalhes na seção 2 do Parecer Único da LP. Foram analisados diversos atributos para 5 locais diferentes localizados no entorno de Uberlândia, os dados levantados foram lançados em uma matriz de avaliação e o local que reunia o mais adequado conjunto de características favoráveis à implantação e operação do aterro foi escolhido.

Deveria ser escolhida uma área onde pudessem ser implantados, além do aterro classe II também os aterros classe I (de resíduos perigosos) e de resíduos inertes da construção civil (RCC).

De acordo com o PCA a aquisição da área se deu juntamente com a empresa Araguaia Engenharia (hoje Ecobrix) e foi dividida em 2 partes de forma que os limites de ambas se ajustassem às necessidades de cada um dos empreendedores e seus respectivos usos pretendidos.



Um levantamento planialtimétrico e cadastral foi elaborado em toda área durante o mês de maio do ano de 2011 pelo Engenheiro Civil João Alves Mundim (CREA-MG 19.498/D). Foi encontrada uma área total de 92,3197 ha (61,5465 ha da Limpebras e 30,7732 ha da Araguaia).

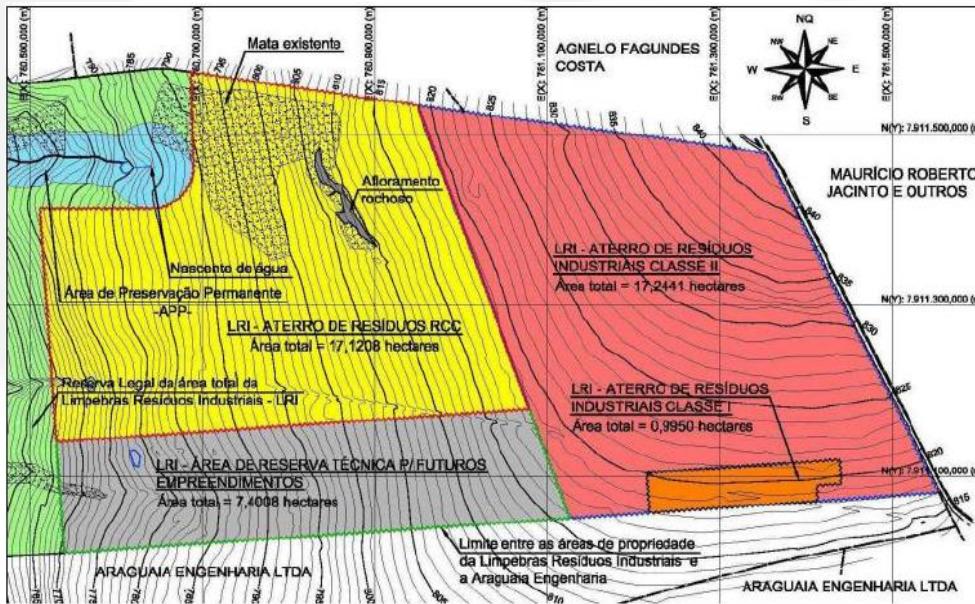
De 61,5465 ha da Limpebras 42,5485 ha são referentes à área útil total (sem as áreas de Reserva Legal e Áreas de Preservação Permanente – APPs).

O aterro de resíduos inertes da construção civil (denominado LRI-UDI-RCC) já se encontra em operação no local com uma Autorização Ambiental de Funcionamento (AAF) nº 03543/2014 válida até 18/07/2018.

O aterro para disposição de resíduos classe I (denominado LRI-UDI-KI) já foi construído, mas ainda não se encontra em operação. O processo de LP+LI deste empreendimento foi formalizado no dia 21/08/2012 e o parecer para deferimento foi aprovado na 108ª Reunião Ordinária (RO) do COPAM realizada em 14/03/2014 (a LP+LI nº 021/2014 é válida até o dia 14/03/2018).

Para a implantação e operação do LRI-UDI-KII foi delimitada uma área de 17,2441 ha junto à porção mais elevada do terreno delimitada por parte das divisas a leste e norte (Figura 02).

**Figura 02 – Área de implantação do LRI-UDI-KII**



A NBR 13.896/1997 dispõe sobre critérios para projeto, implantação e operação de aterros de resíduos não perigosos, propõe alguns preceitos para escolha da localização destes empreendimentos, bem como algumas considerações técnicas que devem ser feitas para avaliação da adequabilidade do local.



O local de implantação foi avaliado na fase de LP, entretanto alguns aspectos foram citados novamente no PCA e valem ser aprofundados:

- A área do LRI-UDI-KII localiza-se fora da área de recarga do aquífero;
- O solo possui uma textura argilosa, com coeficiente de permeabilidade estimado em menos de  $10^{-5}$  cm/s;

A NBR 13.896/1997 impõe que o aterro deve ser executado em áreas onde haja predominância no subsolo de material com coeficiente de permeabilidade inferior a  $5 \times 10^{-5}$  cm/s, valores mais altos podem até ser aceitos, no entanto nunca poderão exceder  $10^{-4}$  cm/s.

Considera-se desejável a existência no local de um depósito extenso e homogêneo de materiais com coeficiente de permeabilidade inferior a  $10^{-6}$  cm/s. Desta forma, a norma coloca que, caso o local não atenda tal especificação deve ser implantada uma camada impermeabilizante na superfície inferior do aterro.

Foram realizados ensaios de permeabilidade em 9 furos de sondagem (*in situ*) e o coeficiente médio encontrado foi de  $5,6 \times 10^{-6}$  cm/s.

Também foram realizados testes de permeabilidade em amostras recolhidas em 21 sondagens a trado, que foram compactadas com as energias Proctor Normal, Proctor Intermediário e Proctor Modificado. O menor valor médio de coeficiente de permeabilidade atingido foi  $3,64 \times 10^{-7}$  cm/s correspondente à energia do Proctor Intermediário, que possivelmente deverá ser utilizada no dimensionamento das camadas de proteção do aterro.

Percebe-se que, mesmo o valor médio da permeabilidade *in situ* sendo superior a  $10^{-6}$  cm/s, com a compactação a permeabilidade cai bastante e, no caso deste aterro, ainda existirá uma manta de PEAD protegendo o solo de possíveis infiltrações de percolados.

- Foram executados na área total da Limpebras 38 furos de sondagem a percussão SPT de forma a traçar um mapa equipotenciométrico ilustrando o comportamento das águas subterrâneas; 8 poços de monitoramento/piezômetros já se encontravam instalados para confirmação e monitoramento periódico dos níveis d'água e 3 cisternas também já existentes foram utilizadas para coleta de amostras e caracterização das águas subterrâneas. O croqui com as profundidades e fluxo das águas subterrâneas se encontra ilustrado pela Figura 03, e o nível d'água médio encontrado na área específica onde será instalado o LRI-UDI-KII é 8,20 m (variando de 6,30 m a 11,20 m);

A norma recomenda a existência de uma zona não saturada com espessura superior a 3 m e obriga que entre a superfície inferior do aterro e o mais alto nível do lençol freático exista uma camada natural de espessura mínima de 1,50 m de solo insaturado.



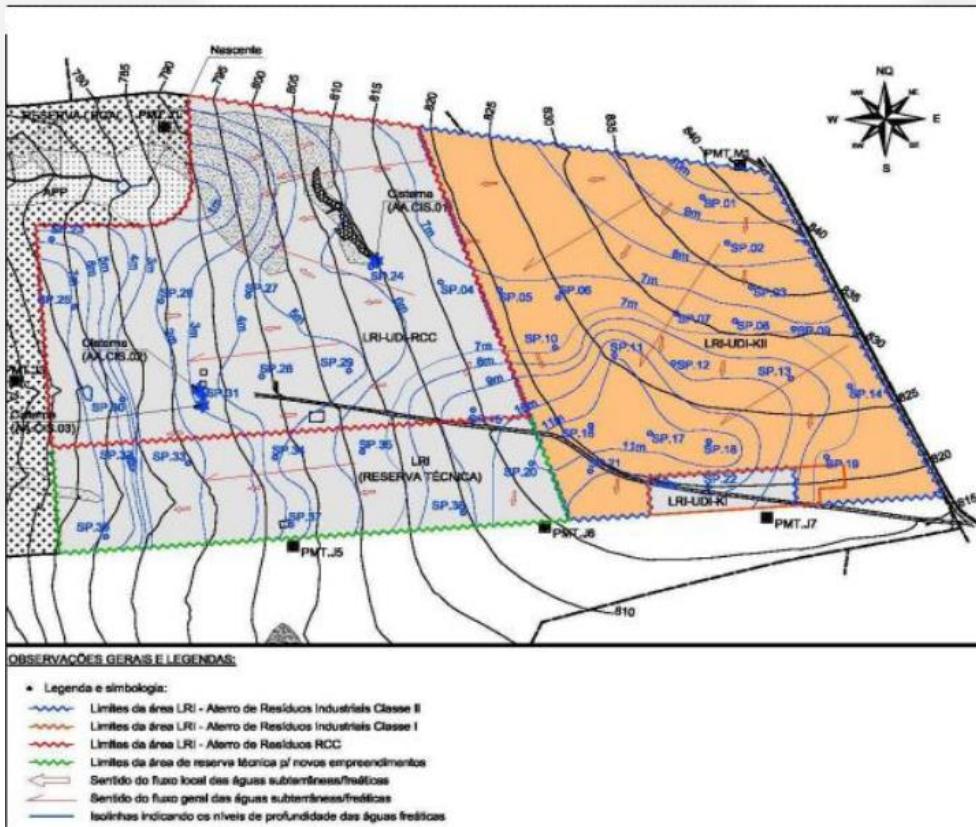
Foram apresentadas diversas plantas baixas demonstrando a evolução do aterro em cada uma de suas 15 etapas de implantação, bem como diversos cortes em diagonal ilustrando os perfis longitudinais do aterro em toda a sua extensão.

Os cortes apresentados contêm o perfil do terreno natural e o perfil do aterro permitindo a visualização dos serviços de terraplenagem (aterros e cortes) necessários no terreno durante a implantação do empreendimento.

Medindo-se os cortes percebeu-se que variam até, aproximadamente, 4 m de profundidade, porém, a maior parte dos cortes mais profundos detectados possuía, aproximadamente, 3 m a partir do terreno natural.

Considerando o nível d'água menos profundo encontrado nas sondagens SPT (6,30 m) ainda se teria uma espessura de 3,30 m de solo insaturado, o que cumpriria a norma.

**Figura 03 – Profundidade e fluxo das águas subterrâneas**





- Os limites da Área Diretamente Afetada (ADA) pelo empreendimento estão a mais de 300 m dos cursos hídricos mais próximos, a NBR 13.896/1997 recomenda uma distância mínima de 200 m;
- A vida útil estimada do aterro é de, aproximadamente, 23 anos, mais que o dobro dos 10 anos mínimos recomendados pela norma;
- A área se localiza em uma porção do município que não se configura como vetor de crescimento residencial e/ou comercial, mas sim como área de grande probabilidade de expansão do Distrito Industrial. Esta região se destaca pela clara vocação para o desenvolvimento de atividades voltadas ao saneamento, visto que nas proximidades se encontram o Aterro Sanitário de Uberlândia e a Estação de tratamento de Esgotos – ETE Uberabinha, o que faz com que a resistência da população do entorno ao empreendimento não seja tão grande;
- A área se encontra a, aproximadamente, 10,8 km do Aeroporto de Uberlândia e totalmente fora do alinhamento dos corredores de pouso e decolagem de aeronaves, entretanto dentro da Área de Segurança Aeroportuária – ASA;

A Resolução CONAMA nº 004/1995 define:

Art. 1º São consideradas “Área de Segurança Aeroportuária - ASA” as áreas abrangidas por um determinado raio a partir do “centro geométrico do aeródromo”, de acordo com seu tipo de operação, divididas em 2 (duas) categorias:

I - raio de 20 km para aeroportos que operam de acordo com as regras de vôo por instrumento (IFR); e

II - raio de 13 km para os demais aeródromos.

Art. 2º Dentro da ASA não será permitida implantação de atividades de natureza perigosa, entendidas como “foco de atração de pássaros”, como por exemplo, matadouros, cortumes, vazadouros de lixo, culturas agrícolas que atraem pássaros, assim como quaisquer outras atividades que possam proporcionar riscos semelhantes à navegação aérea.

Como o Aeroporto de Uberlândia opera com aeronaves orientadas por instrumentos em procedimentos de aproximação e pouso (operação IFR) a sua ASA é definida como sendo igual a 20 km.

Desta forma, seria necessário parecer, anuênciia ou autorização do Terceiro Comando Aéreo Regional – III COMAR para que o empreendimento seja instalado, **o que foi apresentado**.

- Na fase de LP foi solicitado via ofício de Informação Complementar nº 1172/2012 a manifestação do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN para intervenção na área pretendida, conforme previsto na Resolução CONAMA nº 001/1986:

Artigo 6º - O estudo de impacto ambiental desenvolverá, no mínimo, as seguintes atividades técnicas:

I - Diagnóstico ambiental da área de influência do projeto completa descrição e análise dos recursos ambientais e suas interações, tal como existem, de modo a



caracterizar a situação ambiental da área, antes da implantação do projeto, considerando:

c) o meio sócio-econômico - o uso e ocupação do solo, os usos da água e a sócio-economia, destacando os sítios e monumentos arqueológicos, históricos e culturais da comunidade, as relações de dependência entre a sociedade local, os recursos ambientais e a potencial utilização futura desses recursos.

Desta forma, foi apresentada pelo empreendedor (documento: R022229/2014) a anuênci do IPHAN (ofício IPHAN nº 0176/2014) para a instalação do empreendimento dispensando-o de quaisquer outras pesquisas de natureza arqueológica para a área.

A Área Diretamente Afetada – ADA pelo empreendimento coincide com os limites territoriais deste (17,2441 ha).

As Áreas de Influência Direta – AIDs consideradas nos estudos mudam de acordo com cada meio analisado (físico, biótico ou antrópico), observando-se as especificidades de cada um.

A Área de Influência Indireta – All foi delimitada como sendo não só o município de Uberlândia, mas toda a região do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba para todos os meios investigados.

## ***2.2 Cobertura Vegetal da Área***

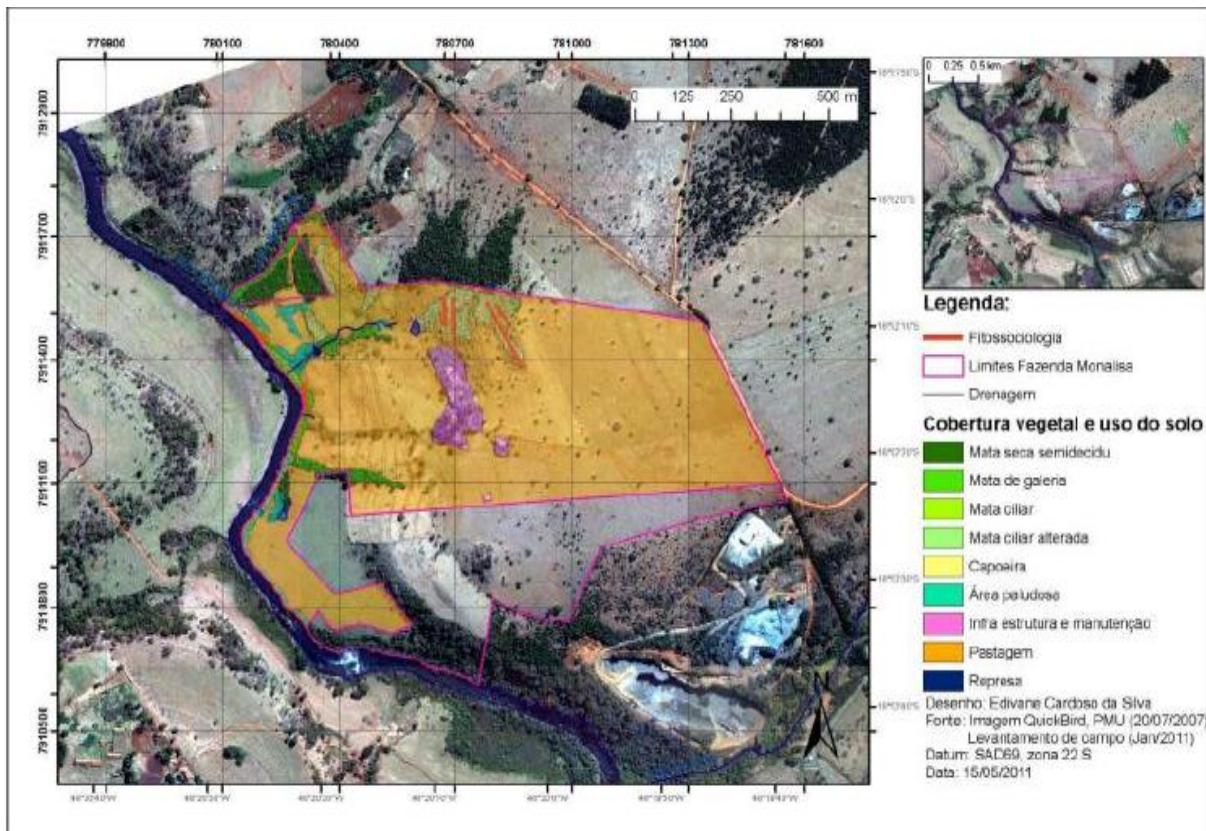
A área de instalação do empreendimento LRI-UDI-KII está inserida no domínio dos cerrados. A cobertura vegetal das áreas nas proximidades do empreendimento se encontra intensamente fragmentada e, em sua grande maioria, a superfície foi destinada à implantação de atividades pastoris de criação de gado bovino.

Existem na área da Limpebras alguns fragmentos de vegetação nativa, porém são poucos. As APPs se encontram degradadas em vários pontos.

O mapa da cobertura vegetal e uso do solo da AID do empreendimento está ilustrado na Figura 04.



**Figura 04 – Cobertura vegetal da área total da empresa**



Para análises de fauna e flora foi considerada AID os limites da área total/global da propriedade da Limpebras, dentro da qual se encontra limitada a ADA do empreendimento, incluindo-se as áreas de reserva legal e APPs.

A propriedade é constituída principalmente por usos antrópicos, sendo a pastagem, áreas de infraestrutura e manutenção e áreas de capoeira (vegetação arbórea sem características definíveis) os principais tipos encontrados, ocupando 91,56% de toda a AID representada por, aproximadamente, 67,16 ha, conforme ilustra o Quadro 01.

**Quadro 01 – Áreas do uso e ocupação da empresa**

Cobertura vegetal e uso do solo	Área (ha)	Porcentagem
Mata seca semidecídua	1,74	2,59
Mata de galeria	1,31	1,95
Mata ciliar	0,93	1,38
Mata ciliar alterada	0,65	0,97
Capoeira	2,72	4,05
Área hidromórfica	0,96	1,43
Infraestrutura e manutenção	2,21	3,29
Pastagem	56,56	84,22



Represas	0,08	0,12
<b>TOTAL</b>	<b>67,16</b>	<b>100</b>

Segundo o PCA, a cobertura vegetal nativa identificada na propriedade é composta por um fragmento florestal de mata seca semidecídua situado na margem esquerda da foz do Córrego Boa Vista no Rio Uberabinha, além de estreitos fragmentos de matas de galeria ao longo dos principais canais de drenagem na propriedade e matas ciliares descontínuas e, em grande extensão, alteradas ao longo do Rio Uberabinha.

O hidromorfismo de solos foi encontrado na porção inferior do relevo da área total da Limpebras, dentro das áreas de reserva legal e APPs, e tem características de regime hídrico temporário e de pequenas dimensões.

A área onde se pretende efetivamente instalar o empreendimento (ou seja, a ADA) é composta atualmente por pastagem degradada e por algumas árvores isoladas.

### **2.3 Fauna**

Na AID do empreendimento (mesma da flora) foram amostrados os grupos da fauna compostos pelos mamíferos, aves, répteis e anfíbios. Informações sobre os peixes foram obtidas por meio da literatura, trabalhos publicados, teses e relatórios técnicos e/ou por dados primários recolhidos na região analisada e registrados em bibliografias recentes.

Segundo o PCA, o levantamento não ficou restrito à AID, foi também realizado em áreas do entorno.

Os maiores impactos sobre a fauna se dão pelo risco de atropelamento na área do empreendimento, pelo afugentamento devido à supressão de vegetação e ruídos gerados, e também pela possível degradação dos recursos hídricos da região.

Medidas mitigadoras em relação, principalmente, aos urubus deverão ser adotadas, visto que o empreendimento se encontra dentro da ASA. Porém, isto se dará na fase de operação.

#### **2.3.1 Aves**

Foi registrado um total de 113 espécies de aves silvestres pertencentes a 21 ordens e 45 famílias, sendo 106 espécies registradas no levantamento qualitativo, 39 espécies no quantitativo e 31 em entrevistas com moradores locais.

Duas espécies de aves, a saber, *Penelope Superciliaris* (jacupemba) e *Crax Fasciolata* (mutum-de-penacho) foram registradas por meio de entrevistas.



Quanto ao grau de endemicidade destacaram-se o *Herpsilochmus Longirostris* (chorozinho-de-bico-comprido) como ave endêmica do bioma do Cerrado e a *Cyanocorax Cyanopogon* (gralhacancã) como ave endêmica do Brasil.

Quanto ao grau de ameaça de extinção no Estado de Minas Gerais destacaram-se três espécies, a saber: *Sporophila Angolensis* (curió), “criticamente em perigo”, *Crax Fasciolata* (mutum-de-penacho), “em perigo”, e *Ara ararauna* (arara-canindé), “vulnerável”.

Não foram registradas espécies com grau de ameaça em nível nacional ou internacional.

### **2.3.2 Herpetofauna**

Foram encontradas 8 espécies de anuros pertencentes a 4 famílias, 7 espécies de serpentes pertencentes a 4 famílias, 1 de lagarto pertencente à família *Tropiduridae* e 1 espécie de quelônio pertencente à família *Chelidae*.

Os registros de espécies de serpente foram levantados a partir de entrevistas com os funcionários da empresa. As espécies de anuros foram todas encontradas por meio de vocalização, com exceção da espécie *Leptodactylus Labyrinthicus* (Spix, 1824).

As espécies de escamados foram registradas por meio de entrevista com o morador da área. A de quelônio foi registrada no Rio Uberabinha, em local próximo ao Córrego Boa Vista.

Nenhuma das espécies encontradas está em listas de ameaçadas de extinção para o Estado ou para o Brasil.

### **2.3.3 Mamíferos**

Foram registradas 10 espécies silvestres distribuídas em 6 ordens e 8 famílias, dentre as quais 2 foram registradas em campo, a saber, o *Callithrix Penicillata* (mico-estrela) e a *Hydrochoerus Hydrochaeris* (cavivara), através de visualização direta e de fezes, respectivamente.

As demais espécies foram registradas a partir de entrevistas com moradores locais, que descreveram as características morfológicas e comportamentais dos animais, tornando as informações confiáveis para a inclusão no estudo.

Foi registrada apenas uma espécie com status de conservação, a saber, o *Myrmecophaga Tridactyla* (tamanduá-bandeira), que é considerado “vulnerável” no Brasil e “quase ameaçado” internacionalmente.



### 2.3.4 Ictiofauna

O diagnóstico da ictiofauna foi feito por meio da análise de dados secundários a partir de levantamentos realizados no Rio Uberabinha por PINSE et al (2009). Foram identificadas 20 espécies, distribuídas em 4 ordens, 10 famílias e 17 gêneros.

A ordem *Characiformes* foi a mais representativa em número de espécies (9 espécies), seguida de *Siluriformes* (8 espécies), *Perciformes* (3 espécies) e *Gymnotiformes* (1 espécie).

Das 20 espécies 6 são consideradas migradoras: *Myleus Tiete* (pacu-prata), *Leporinus Friderici* (piau-três-pintas), *Leporinus Obtusidens* (piapara), *Schizodon Nasutus* (taguara), *Pimelodus Maculatus* (mandi-amarelo) e *Rhamdia Quellen* (bagre) (CAROLSFELD et al., 2003).

Foram encontradas 2 espécies exóticas na bacia, *Oreochromis Niloticus* (tilápia) e *Clarias Gariepinus* (bagre africano).

*Hypostomus sp1* (cascudo-barriga-branca) foi a espécie mais representativa na região de estudo, tanto em número quanto em biomassa.

### 2.4 Caracterização Geológica da Área e Ensaios Sismológicos

De acordo com o PCA a área onde se pretende instalar o aterro para resíduos industriais classe II se localiza no vale do Rio Uberabinha, onde os basaltos da Formação Serra Geral constituem o substrato rochoso local.

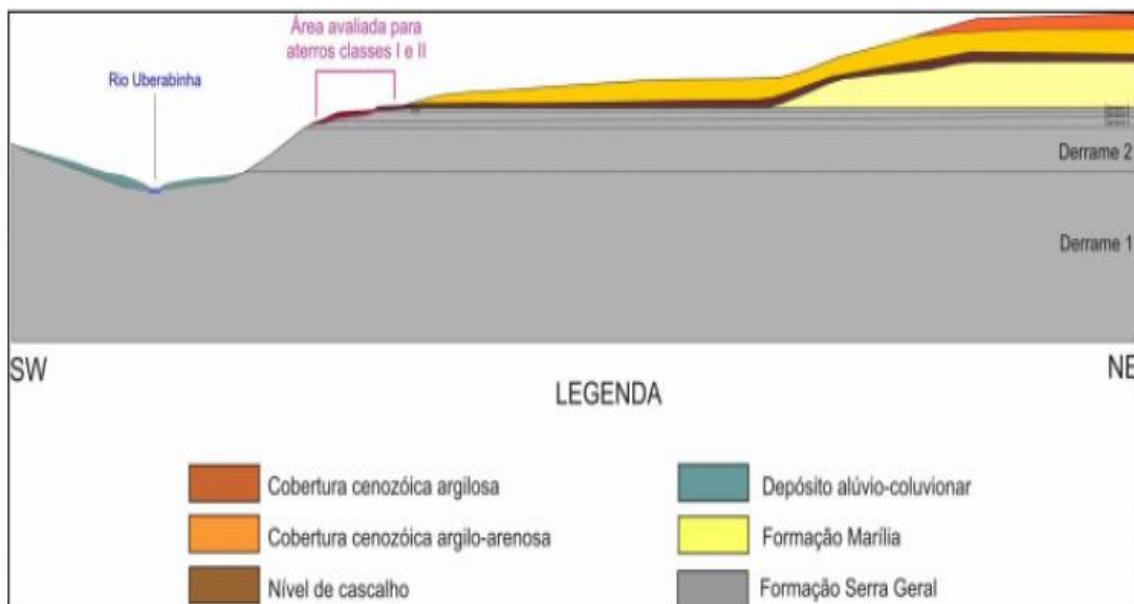
Sobrejacentes aos basaltos da Formação Serra Geral tem-se camadas inconsolidadas rudáceas com matriz areno-argilosa a argilo-siltosa, da idade cenozóica, atribuída ao período Quaternário.

Caracterizações de perfis expostos em cortes de estradas e nos taludes do atual Aterro Sanitário de Uberlândia, localizados nas proximidades da área avaliada, evidenciam a existência de níveis de materiais rudáceos intercalados a níveis mais argilosos resultando em um conjunto sedimentar com espessura da ordem de 6 m nas porções mais elevadas da área e sobrejacente aos residuais dos basaltos da Formação Serra Geral. Via de regra esta espessura tende a diminuir no sentido da porção topograficamente baixa da área, conforme mostra a Figura 05.

De acordo com o PCA, observações em campo permitem afirmar que a cobertura cenozóica presente na área é de natureza coluvial.



Figura 05 – Geologia da área



Sobre os ensaios sismológicos: foram feitos pela empresa Sequência Engenharia, foi utilizada a técnica padrão composta por medições de acelerações em pontos alinhados e o objetivo era tentar determinar se haverá estabilidade geotécnica no local onde se pretende instalar o aterro, visto que faz divisa com uma empresa de britagem, onde são realizadas explosões de tempos em tempos.

Foram definidos 4 pontos de medição das acelerações ao longo de um alinhamento previamente definido, a partir da área-fonte (furo com carga de explosivos rotineiramente utilizada para desmontes) localizada na área de mineração da empresa Ecobrix (antiga Araguaia Engenharia).

Como conclusão teve-se que a variação da aceleração sísmica com a distância não é linear, tanto na horizontal quanto na vertical, podendo ser bem representada por uma função hiperbólica, aproximadamente.

Se for considerada como anômala e, consequentemente desprezada a medição da aceleração horizontal na distância de 200 m, tem-se que as duas curvas são praticamente idênticas, estabilizando as leituras no valor aproximado de  $a_h = a_v = 0,20g$ .

A distância entre o local de explosão e o aterro não será inferior a 200 m. Para os estudos de estabilidade geotécnica foram considerados os cenários mais desfavoráveis.

O estudo concluiu que o local onde se pretende instalar o LRI-UDI-KII se mostra seguro, bastando que haja monitoramentos constantes das suas condições operacionais (processos erosivos, trincas, recalques, elevação da manta líquida, etc) e, principalmente, monitoramento e controle das acelerações verticais e horizontais provocadas pelas detonações na pedreira vizinha.



### 3. O ATERRO – PROJETOS E TÉCNICAS CONSTRUTIVAS

Citando o PCA: “o empreendimento LRI-UDI-KII foi concebido nos moldes de um Aterro de Resíduos Sólidos Classe II (não perigosos), sejam eles não inertes (Classe II-A) ou inertes (Classe II-B), e sempre se obedecendo as orientações e determinações apresentadas pelas seguintes normas técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT: NBR 8.419/1992 – Apresentação de projetos de aterros sanitários de resíduos sólidos urbanos; NBR 13.896/1997 – Aterros de resíduos não perigosos – Critérios para projeto , implantação e operação; NBR 10.004/2004 – Classifica os resíduos sólidos quanto aos seus riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde pública.”

De acordo com a NBR 8.419/1992, em sua subseção 3.7: “Resíduos sólidos e semi-sólidos industriais que admitem destinação similar à dos resíduos sólidos urbanos.” Portanto, foi definida uma concepção para o aterro de resíduos industriais nos moldes de um aterro sanitário.

Existirão no aterro a ser implantado: conformação geométrica das unidades de aterragem de resíduos; sistemas de controle, drenagem e tratamento de efluentes, gases e águas pluviais; sistemas de impermeabilização das unidades de aterragem; sistemas de recobrimento operacional e final dos resíduos aterrados; monitoramentos dos meios físicos, biótico e antrópico e procedimentos operacionais básicos de controle dos resíduos e dos impactos ambientais.

Diferentemente de projetos de aterros sanitários, para os quais se tem informações sobre a geração de resíduos sólidos urbanos, para os aterros classe II de resíduos industriais não se tem estimativas confiáveis quanto à sua operação diária. Por isso, entendeu-se que, somente após início da operação do empreendimento é que se conseguirão dados suficientes para estimar sua vida útil e esta deverá ser revista periodicamente.

Foi definida uma estimativa inicial considerando um recebimento médio de 250 ton/dia de resíduos para tratamento e disposição final durante os 365 dias de cada ano. Considerou-se 23 anos a vida útil mínima do aterro.

De forma resumida a operação de um aterro classe II consiste basicamente na disposição superficial, espalhamento, recobrimento e compactação dos resíduos de forma ordenada e monitorada dentro de uma unidade/plataforma/vala de aterragem previamente projetada e executada para tal finalidade, utilizando equipamentos adequados de compactação do tipo trator de esteiras.

Segundo o PCA, além dos procedimentos básicos operacionais supracitados, o projeto contempla a implantação e o monitoramento dos seguintes sistemas de controle ambiental e operacional:



- Sistemas e/ou dispositivos de drenagem, coleta, transporte, acumulação e/ou tratamento de efluentes. O sistema de drenagem será interligado a rede do DMAE e direcionado para a ETE Uberabinha;
- Sistemas e/ou dispositivos de drenagem, coleta e tratamento de gases (queima, aproveitamento do biogás, etc.);
- Sistemas de impermeabilização (liner) da base e taludes das plataformas unidades de aterragem de resíduos;
- Sistemas e/ou dispositivos de drenagem superficial de águas pluviais;
- Sistemas e/ou dispositivos de monitoramento da qualidade e do nível das águas subterrâneas e dos mananciais de água superficial;
- Sistemas e/ou dispositivos de monitoramento geotécnico e topográfico dos maciços de resíduos conformados;
- Edificações, equipamentos e procedimentos (balança rodoviária, controle laboratorial, inspeção de carga dos veículos, etc.) de controle quantitativo e qualitativo dos resíduos que são encaminhados para tratamento e disposição final.

O estudo ambiental ainda salienta que a concepção tecnológica adotada prevê a implantação do LRI-UDI-KII em etapas consecutivas objetivando a minimização de custos e das ações negativas advindas da exposição de grandes áreas superficiais e por tempos excessivos das bases das plataformas de aterragem às intempéries (sol, chuva, escoamento superficial, etc.).

A unidade de aterragem possui uma capacidade total de armazenagem de 2.086.159,51 m<sup>3</sup> de resíduos classe II distribuída em 9 maciços sobrepostos, que formam uma geometria de “tronco de pirâmide”. O Quadro 02 ilustra a capacidade do aterro por maciço.

A altura máxima da unidade de aterragem será igual a 47,60 m, incluindo 50 cm de recobrimento final e 10 cm de revegetação superficial. Para a execução dos serviços de terraplanagem das plataformas de base do aterro foram adotadas as seguintes inclinações: corte em aterro natural = 3:2 (vertical: horizontal); aterro em solo compactado = 2:3 (vertical: horizontal) e maciços de resíduos 1:2,5 (vertical: horizontal).



### Quadro 02 – Capacidade de aterragem por maciço

MACIÇO CONSIDERADO	ALTURAS ÚTEIS (m)	CAPACIDADE VOLUMÉTRICA DE ATERRAGEM (m <sup>3</sup> )	
		POR MACIÇO	ACUMULADO
MACIÇO 01-A	6,0	196.104,98	196.104,98
MACIÇO 01-B		243.140,05	439.245,03
MACIÇO 02-A	6,0	255.219,08	694.464,11
MACIÇO 02-B		264.096,85	958.560,96
MACIÇO 03	5,0	357.691,02	1.316.251,98
MACIÇO 04	5,0	270.769,94	1.587.021,92
MACIÇO 05	5,0	196.291,03	1.783.312,95
MACIÇO 06	5,0	134.171,84	1.917.484,79
MACIÇO 07	5,0	104.776,66	2.022.261,45
MACIÇO 08	5,0	45.503,98	2.067.765,43
MACIÇO 09	5,0	18.394,07	2.086.159,51
TOTAIS	47,0	2.086.159,51	

A operação de aterragem deverá ser realizada por um trator de esteiras com peso operacional igual ou superior a 15 toneladas.

A operação de compactação deverá ser realizada até que a célula de resíduos atinja a compactação mínima de 1.000 kg/m<sup>3</sup>. Esta exigência, via de regra, pode ser obtida passando-se o trator de esteiras sobre as camadas de resíduos (de no máximo 30 cm por vez), de 6 a 10 vezes, operando em rampa de compactação entre 1:2,5 e 1:3 (vertical:horizontal).

Os resíduos serão aterrados em uma conformação geométrica diária de, aproximadamente, 15 m de frente operacional por 5 ou 6 m de altura total (incluindo recobrimento diário), sempre sob orientação de operadores responsáveis pela coordenação e manutenção da praça de descarga dos resíduos.

Os maciços serão configurados consecutivamente de forma que os seus topo sejam planos e paralelos ao plano de base, ou seja, possuirão declividades de 2% no mesmo sentido que as bases das plataformas. Apenas nas bermas de equilíbrio entre os maciços a declividade deverá ser de 2% no sentido transversal da “crista do talude inferior” em direção ao “pé do talude superior”.

Entre maciços adjacentes deverão ser conformadas bermas de equilíbrio com largura de 4 m, que atuarão na manutenção da estabilidade geotécnica, servirão de base para instalação de



dispositivos de drenagem superficial e também como vias de acesso aos caminhões, veículos e demais equipamentos responsáveis pela operação e manutenção da unidade de aterragem.

Quanto aos sistemas de impermeabilização da base e dos taludes do aterro serão instalados sistemas compostos por solo compactado, resíduos de construção civil e geomembrana de PEAD.

A base será impermeabilizada na seguinte sequência antes da disposição dos resíduos:

- Camada de solo compactado (100% do Proctor Intermediário) na espessura de 80 cm a ser executada em 4 camadas de 20 cm;
- Geomembrana de PEAD na espessura de 2 mm;
- Camada de solo compactado, sem controle de energia, na espessura de 30 cm (compactada em 2 camadas) para proteção da geomembrana;
- Camada de 10 cm de resíduos de construção civil.

Os taludes serão impermeabilizados com manta de PEAD de 2 mm.

Deverão ser instalados no local: o aterro classe II, uma área administrativa, refeitório, vestiários, almoxarifado, galpão de quarentena de resíduos, estacionamento de veículos pesados e a Unidade de Controle de Efluentes (UCE).

Já existem no local: uma guarita, balança, uma pequena central de controle e sanitários. Vale lembrar que estas benfeitorias já existem devido ao aterro de resíduos de construção civil, que já opera na área.

Os percolados gerados no aterro serão transportados por gravidade, por uma rede coletora de efluentes, para a UCE (que permitirá o controle sobre os fluxos, vazões e qualidade dos efluentes), onde serão armazenados temporariamente em tanques de concreto antes de serem encaminhados à ETE Uberabinha.

### **3.1 Balanço de Solo**

Após realização do balanço de solo para a implantação e operação do aterro classe II chegou-se à conclusão que haverá necessidade de se buscar empréstimos de solo para a execução das etapas do aterro e cobertura diária e final dos resíduos durante boa parte de sua operação.

O balanço apresentou um saldo negativo de, aproximadamente, 160.000 m<sup>3</sup> de solo e/ou inertes.

Para recobrimento diário e final utilizar-se-á os resíduos de construção civil que forem aterrados no local específico presente na área da Limpebras (LRI-UDI-RCC).

As fases de implantação e operação do empreendimento foram divididas em 15 etapas para fim de elaboração do balanço de massa. Enquanto houver etapas posteriores a serem instaladas, estas áreas serão utilizadas para empréstimo de solo para conformação dos aterros compactados. Caso



necessário, o solo também poderá ser obtido por meio de empréstimos na área do aterro de resíduos de construção civil.

Portanto, apesar do balanço de massa do empreendimento ter dado negativo durante toda a sua vida útil, o material excedente necessário poderá ser obtido na própria área da Limpebras (solo retirado para instalação do LRI-UDI-RCC e materiais inertes recebidos neste aterro).

#### **4. UTILIZAÇÃO E INTERVENÇÃO EM RECURSOS HÍDRICOS**

A água para consumo humano será disponibilizada aos funcionários, visitantes e demais usuários através de galões de água mineral acoplados a filtros apropriados.

A água de uso geral do empreendimento (abastecimento das edificações, limpeza geral das unidades operacionais, umedecimento das vias internas e irrigação de jardins, áreas gramadas e cercas vivas) será fornecida através de caminhão-pipa da Limpebras ou contratado pela empresa, que será abastecido com água da concessionária do município, no caso o Departamento Municipal de Água e Esgoto (DMAE).

Esta água deverá ser estocada em caixa d'água tipo taça metálica com capacidade para 12.000 L.

Desta forma, não haverá utilização de nenhuma coleção hídrica para o abastecimento de água do empreendimento.

#### **5. IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS MITIGADORAS**

Sabe-se que os maiores impactos se darão na fase de operação do empreendimento e já foram citados no parecer para a concessão da LP. Nesta seção o objetivo é tratar dos impactos específicos previstos para a fase de instalação.

##### ***5.1 Impactos Sobre os Recursos Hídricos***

Para análise de recursos hídricos a AID considerada foi: limites da área total da propriedade da Limpebras, dentro da qual se encontra limitada a ADA do empreendimento, incluindo-se as áreas de reserva legal e APPs e uma margem externa de 200 m além dos limites territoriais da empresa.

Sobre os mananciais superficiais de água localizados na AID (Rio Uberabinha, Córrego Boa Vista e uma nascente de um córrego sem denominação) poderão ocorrer os seguintes impactos:



- Assoreamento de mananciais superficiais provocado pelo carreamento de sólidos finos/terra oriundos das obras de terraplenagem;
- Contaminação das águas por efluentes líquidos (óleos, graxas, combustível, etc.) que porventura vazem dos veículos e equipamentos utilizados na implantação do empreendimento.

Quanto aos mananciais de água subterrânea poderão ocorrer os seguintes impactos:

- A retirada da cobertura vegetal e a impermeabilização de grandes porções superficiais do terreno para instalação da unidade de aterragem e das demais unidades operacionais afetará o regime de recarga dos aquíferos subterrâneos promovendo o consequente rebaixamento do nível do lençol;
- Contaminação das águas por efluentes líquidos (como já citado para mananciais superficiais).

Visando o controle ambiental e minimização dos impactos ambientais supracitados, foram propostas as seguintes medidas:

- Retirada da cobertura vegetal somente nas áreas de intervenção direta;
- Recomposição da cobertura vegetal de taludes definitivos de corte em terreno natural e de aterros de solo compactado;
- Instalação e manutenção de sistemas de drenagem superficial de águas pluviais, contemplando dispositivos provisórios e definitivos;
- Cobertura de solo estocado provisoriamente para uso posterior nas obras com lonas plásticas comuns ou similares;
- Impermeabilização superficial do terreno somente nos locais previstos para instalação do empreendimento;
- As obras de terraplenagem deverão ser executadas conforme especificações apresentadas no estudo ambiental e nos projetos técnicos;
- Controle, operação e manutenção eficientes dos veículos e equipamentos utilizados nas obras.

## 5.2 Impactos Sobre o Solo

Devido a terraplenagem poderão ocorrer os seguintes impactos sobre o solo:

- Formação de processos erosivos em áreas de bota-fora e/ou empréstimo de solo;
- Instabilidade geotécnica de taludes;



- Contaminação dos solos por efluentes líquidos que porventura vazem dos veículos e equipamentos utilizados na implantação do empreendimento.

As medidas propostas para controle ambiental e minimização dos impactos ambientais sobre o solo coincidem com as colocadas para os recursos hídricos (exceto a quarta e quinta).

### **5.3 Poluição Sonora**

A AID considerada para análise de ruídos e particulados inclui a área total da Limpebras, dentro da qual se encontra a ADA do empreendimento, excluindo-se as áreas de reserva legal e APPs.

Durante as obras poderá ocorrer uma elevação do nível de emissão de ruídos na área e na direção da sua AID, devido ao funcionamento dos veículos e demais equipamentos utilizados na execução dos serviços.

Tal impacto será minimizado por não haver nenhuma comunidade no entorno do empreendimento. Outro ponto favorável é que, no diagnóstico ambiental constatou-se que os ventos sopram predominantemente na direção contrária à mancha urbana de Uberlândia.

Desta forma, os mais afetados pelos ruídos serão os próprios trabalhadores e a fauna local, que poderá ser afugentada.

Visando o controle ambiental e minimização dos impactos ambientais supracitados, foram propostas as seguintes medidas:

- Controle, operação e manutenção eficientes dos veículos e equipamentos utilizados nas obras;
- Disponibilização de equipamentos de proteção individual (EPIs) e coletiva (EPCs) para os operadores responsáveis pelas obras, principalmente protetores auriculares;
- Execução das obras predominantemente no período diurno, em especial daqueles serviços que dependem da utilização de veículos e equipamentos automotores.

Vale lembrar que, a Norma Regulamentadora NR-15, em seu Anexo I, define os limites de tolerância para ruídos contínuos e intermitentes no ambiente de trabalho, visando a manutenção da saúde auditiva dos trabalhadores. A máxima exposição diária permitida para um nível de ruído de 85 dB são 8 horas. Tal norma deverá ser observada pelo empreendedor.



#### **5.4 Poluição Atmosférica**

Nas obras de implantação haverá emissão de poluentes atmosféricos (gases e particulados) causada pelo tráfego de veículos e equipamentos por estradas de terra e execução de serviços de terraplenagem.

Da mesma forma da poluição sonora, os impactos serão minimizados por não haver comunidades no entorno da área e pelos ventos soprarem predominantemente na direção contrária à mancha urbana.

Entretanto, a poluição atmosférica, assim como a sonora, causará impactos aos trabalhadores do local e poderá causar o afugentamento da fauna.

De forma a minimizar os impactos causados pela poluição atmosférica, as seguintes medidas foram propostas:

- Controle, operação e manutenção eficientes dos veículos e equipamentos utilizados nas obras. Deverá ser realizado um monitoramento de emissões veiculares de acordo com a Portaria nº 085/1996 do Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA);
- Disponibilização de EPIs para os trabalhadores das obras, principalmente máscaras;
- Umedecimento contínuo das vias de acesso de terra.

#### **5.5 Poluição Visual**

Esta obra, bem como qualquer outra, gera impacto visual na vizinhança. Mais uma vez a distância da comunidade é um ponto favorável.

As medidas mitigadoras propostas para combater ou minimizar este impacto são basicamente as mesmas propostas na subseção 5.1 para combater os impactos sobre os recursos hídricos (exceto a terceira, a quinta e a sétima).

#### **5.6 Impactos Sobre a Flora**

Como já citado na subseção 2.2 deste Parecer a maior parte da AID do empreendimento é composta por pastagem.

Na ADA serão retiradas algumas espécies de árvores isoladas, porém tal intervenção e suas consequências serão analisadas posteriormente em seção específica deste Parecer.



### **5.7 Impactos Sobre a Fauna**

Os impactos sobre a fauna serão minimizados, visto que o aterro será instalado em local com predominância de pastagem e já antropizado. No entanto, foram listados alguns impactos que poderão ocorrer durante a implantação do empreendimento:

- Caça de animais em geral pelos trabalhadores responsáveis pela execução das obras;
- Morte ou afugentamento de animais devido ao tráfego intenso de veículos e equipamentos pesados na área;
- Possíveis locais para a nidificação das aves na época reprodutiva (setembro a março) poderão ser afetados pela execução das obras;
- Poderá afetar a fauna caso haja redução de qualidade das águas dos mananciais superficiais presentes na AID do empreendimento.

As medidas mitigadoras propostas para minimizar os impactos sobre a fauna coincidem com as propostas para minimizar os impactos sobre os recursos hídricos, com a adição de mais duas:

- Instalação de sinalização viária interna e externa ao empreendimento para controle da movimentação de veículos e equipamentos utilizados nas obras;
- Promoção de campanhas de educação ambiental junto aos operários responsáveis pelas obras sobre a importância de não se promover a caça aos animais silvestres e de preservar seus habitats naturais.

### **5.8 Impactos Sobre o Meio Antrópico**

Não haverá desapropriação, a aquisição da área transcorreu de forma consensual. Dito isto, a instalação do empreendimento poderá causar dúvidas e insegurança aos proprietários de terrenos vizinhos quanto aos valores dos mesmos.

A instalação de um aterro quase sempre provoca a sensação de desvalorização dos preços das áreas de entorno.

Um ponto positivo é a geração de empregos durante as obras e um negativo é o risco de acidentes com estes trabalhadores.

Como já citado, os impactos causados pela poluição atmosférica e sonora poderão causar maiores prejuízos aos trabalhadores do local que propriamente à população do entorno.

Algumas medidas foram propostas para minimizar os impactos negativos e maximizar os positivos, são estas:



- Deverá ser utilizada mão-de-obra proveniente, preferencialmente, dos bairros localizados nas proximidades do empreendimento (Guarani, São José, Tocantins e Taiamam);
- Disponibilização de EPIs e EPCs para os trabalhadores das obras (máscaras, botas, luvas, protetores auriculares, uniformes, perneiras, etc.);
- Controle, manutenção e operação eficientes dos veículos e equipamentos utilizados;
- Treinamento e acompanhamento dos funcionários quanto aos procedimentos de segurança do trabalho;
- Execução das obras predominantemente no período diurno;
- Retirada da cobertura vegetal somente nas áreas de intervenção direta;
- Recomposição da cobertura vegetal de taludes definitivos de corte em terreno natural e de aterros de solo compactado logo após o término dos serviços;
- Cobertura de solo estocado provisoriamente para uso posterior nas obras com lonas plásticas comuns ou similares;
- As obras de terraplenagem deverão ser executadas conforme especificações apresentadas no estudo ambiental e nos projetos técnicos;
- Umedecimento contínuo das vias de acesso;
- Instalação de sinalização viária interna e externa ao empreendimento para controle da movimentação de veículos e equipamentos utilizados nas obras;
- Promoção de campanhas de esclarecimento junto à comunidade do município de Uberlândia sobre a implantação do aterro e sua importância, dando ênfase à população do entorno.

### **5.9 Resíduos Sólidos e Efluentes Líquidos Sanitários Gerados Durante as Obras**

Durante a execução das obras deverão ser instaladas 3 caçambas para recebimento temporário dos resíduos. Preenchidas as mesmas serão transportadas para unidades de tratamento licenciadas.

Os resíduos classe IIA que puderem ser classificados como resíduos sólidos urbanos serão encaminhados para o Aterro Sanitário de Uberlândia, os que não se enquadram nesta classificação e os resíduos classe I (perigosos) deverão ser encaminhados pra tratamento e disposição final no LRI-UDI-KI (aterro classe I da Limpebras na própria área). Caso este empreendimento ainda não esteja em operação os resíduos poderão ser encaminhados para o empreendimento ESSENCIS MG – Central de Tratamento de Resíduos de Betim – CTR Betim, localizado em Betim/MG ou para outro aterro industrial licenciado.



Os resíduos classe IIB (não perigosos e inertes), compostos por resíduos de construção civil e até mesmo por solo excedente das obras de terraplenagem, poderão ser encaminhados ao LRI-UDI-RCC (na própria área da Limpebras e já em operação).

Sobre a geração de efluentes líquidos sanitários, já existem sanitários na área ligados à rede municipal por causa do aterro de resíduos de construção civil, que já opera.

### 5.10 Águas Pluviais

Foi visualizado durante a vistoria que, as águas pluviais da Limpebras são drenadas para uma área da empresa BT Construções, provavelmente para infiltração.

No dia 10/04/2015 foi realizada uma vistoria na empresa BT Construções e constatou-se erosão e acumulo de lixo no ponto de saída da manilha de águas pluviais (Figura 06).

Inclusive foi enviado, no dia 22/05/2015 (AR: 26/05/2015), o ofício nº 1038/2015 para a Secretaria Municipal de Meio Ambiente requerendo informações sobre a origem da manilha (que deságua no ponto de coordenadas: 18°52'25.67" latitude sul e 48°19'40.79" longitude oeste), o qual não foi respondido.

Por este motivo, será incluída neste Parecer Único uma condicionante no sentido de combater os problemas causados pelas águas pluviais provenientes da Limpebras no terreno da empresa vizinha.

**Figura 06 – Manilha de águas pluviais que deságua na área da empresa BT Construções Ltda.**





## 6. PROGRAMAS E/OU PLANOS

Nesta seção serão apresentados planos e programas de monitoramento propostos no EIA/RIMA e detalhados no PCA para as fases de instalação e operação do empreendimento.

### 6.1 Programa de Educação Ambiental

O Programa de Educação Ambiental (PEA) a ser desenvolvido no aterro classe II da Limpebras será direcionado tanto aos funcionários quanto à comunidade em geral.

Moradores dos bairros do entorno (Guarani, Tocantins, São José e Taiamam) serão convidados a conhecer as palestras e atividades a respeito da disposição final de resíduos sólidos industriais. Para o público interno as atividades envolverão também suas famílias.

As atividades serão voltadas para o público adulto e infantil.

Os objetivos específicos do PEA são (exatamente como foram citados):

- Esclarecer os colaboradores e a comunidade sobre a importância de se destinar adequadamente os resíduos provenientes de processos industriais;
- Desenvolver atividades educativas e interativas com debates relacionados ao meio ambiente;
- Estimular a conscientização acerca da importância do uso racional dos bens de consumo e de técnicas de reaproveitamento como forma de se preservar os recursos naturais do planeta;
- Orientar sobre a produção de lixo, coleta seletiva e reciclagem, no sentido de diminuir a poluição e aumentar a sobrevida de aterros sanitários; Incentivar a disseminação das experiências vividas e princípios assimilados durante a execução das atividades (formação de multiplicadores).

Para o desenvolvimento deste programa a metodologia a ser utilizada é conhecida como PPP (Planejamento, Processo e Produto) (Jacobson,1991). Primeiro conhece-se o público, depois se implementam as atividades mais adequadas e, por último, avalia-se a absorção do conteúdo por parte dos receptores.

As metas estipuladas para o PEA envolviam o início de sua execução e divulgação nas escolas públicas e privadas e nas comunidades do entorno em um prazo de até 1 ano após o início da operação do aterro industrial. A outra meta propunha um agendamento de pelo menos 10 visitas por ano intercalando públicos infantis, adolescentes, universitários e adultos.



## **6.2 Monitoramento Geotécnico do Empreendimento**

Deverá haver um monitoramento geotécnico periódico tanto no aterro classe II quanto nas demais unidades de aterragem presentes no local. Deverão ser realizadas as seguintes medidas:

- Monitoramento geométrico mensal dos maciços do aterro classe II, visando garantir a sua conformação de acordo com o projeto e acompanhar os recalques e deslocamentos verticais e horizontais;
- Monitoramento mensal, através de serviços topográficos, de recalques e/ou deformações e/ou deslocamentos verticais e horizontais por meio de leituras feitas nas placas/marcos superficiais de medição de deslocamentos (MTA), que serão instaladas sobre as bermas e topos de maciços finalizados do aterro classe II. Planilhas de acompanhamento serão confeccionadas e arquivadas;
- Realização de inspeções periódicas mensais junto aos maciços do aterro com o objetivo de verificar a existência de trincas, rachaduras, processos erosivos, áreas instáveis ou outro tipo de deformação ou problema geotécnico;
- Controle rigoroso e diário do processo de compactação dos resíduos;
- Monitoramento semanal dos sistemas de drenagem de percolados e superficial dos maciços e de todo terreno;
- Monitoramento mensal dos drenos verticais de gases e percolados (DGP) e das caixas de inspeção e acumulação de percolados (CIP) quanto ao nível dos líquidos no interior dos maciços do aterro e eficiência dos drenos internos;
- Inspeção de taludes de corte em terreno natural e aterros de solo compactado quanto à formação de trincas e/ou fissuras e/ou qualquer tipo de processo erosivo.

## **6.3 Monitoramento do Recobrimento Diário e Final dos Resíduos**

Os trabalhos de recobrimento em aterros têm como objetivo não deixar os resíduos expostos à céu aberto visando: a eliminação ou minimização de focos de atração de aves, insetos, roedores e outros animais; o combate ou minimização da emanação de odores desagradáveis e a minimização da entrada de água pluvial no maciço, diminuindo a geração de percolados.

Pelo fato do empreendimento estar dentro da ASA tal monitoramento é ainda mais importante.

O recobrimento diário terá espessura média de 20 cm e dar-se-á sempre ao final da jornada de trabalho. O recobrimento final se dará sempre que o talude, topo ou berma de um maciço atingir a sua geometria prevista em projeto e terá espessura de 50 cm, no mínimo.



Sobre a camada de recobrimento final deverá ser providenciado plantio de grama batatais (*paspalum notatum*).

As camadas de recobrimento diário e final deverão ser realizadas utilizando-se solo escavado dentro da própria área do empreendimento e/ou resíduos de construção civil selecionados para esta função.

Em casos esporádicos de descarga noturna de resíduos, estes deverão ser cobertos com lonas pretas comuns até que seu recobrimento com resíduos de construção civil ou solo seja realizado logo no início da operação no dia posterior.

#### **6.4 Plano Paisagístico**

O plano paisagístico do LRI-UDI-KII será composto por:

- Cerca viva em todo o perímetro da área total da Limpebras, de forma a promover o isolamento visual e dificultar a entrada de pessoas e animais de médio e grande porte no empreendimento (2 fileiras paralelas de mudas de Sansão do Campo distantes 30 cm uma da outra e com mudas plantadas a cada 30 cm);
- Paisagismo no entorno da área administrativa;
- Recomposição e enriquecimento das áreas de reserva legal e APPs (PTRFs apresentados em cumprimento às condicionantes 09 e 10);
- Recomposição da cobertura vegetal de taludes em geral (plantio de grama batatais).

A recomposição paisagística da área após abertura das vias e construções das instalações deverá utilizar o plantio de grama batatais em placas e de árvores e espécies arbustivas variadas, tais como: camará, azaléia, pingo de ouro, fícus e quaresmeira (prancha de paisagismo consta nos projetos técnicos apresentados no Anexo 20 do PCA).

Alternativamente poderão ser utilizadas gramas São Carlos ou Esmeralda.

Deverão ser realizadas vistorias diárias em toda a área a fim de detectar falhas na recomposição paisagística.

#### **6.5 Plano de Monitoramento de Ruídos**

Serão realizadas investigações periódicas quanto à poluição sonora na área do LRI-UDI-KII e em relação à sua AID. A Lei Estadual nº 10.100/1990 e a NBR 10.151/2000 deverão ser respeitadas.



O nível de pressão sonora medido não deverá ultrapassar os limites determinados por estas normas. A NBR 10.151/2000 apresenta uma tabela com os valores de NCA – Nível de Critério de Avaliação para cada tipo de ambiente.

No caso do aterro se trata de uma área predominantemente industrial, portanto a pressão sonora medida externamente aos limites da propriedade não poderá exceder 70 dB(A) no período diurno e 60 dB(A) no período noturno.

A própria norma define em sua subseção 6.2.2 que: “os limites de horário para o período diurno e noturno podem ser definidos pelas autoridades de acordo com os hábitos da população. Porém, o período noturno não deve começar depois das 22 h e não deve terminar antes das 7 h do dia seguinte. Se o dia seguinte for domingo ou feriado o término do período noturno não deve ser antes das 9 h.”

A Lei Estadual nº 10.100/1990 dispõe sobre a proteção contra a poluição sonora no Estado de Minas Gerais e define que:

Art. 2º - Para os efeitos desta Lei, consideram-se prejudiciais à saúde, à segurança ou ao sossego públicos quaisquer ruídos que:

I - atinjam, no ambiente exterior do recinto em que têm origem, nível de som superior a 10 (dez) decibéis - dB(A) acima do ruído de fundo existente no local, sem tráfego;  
II - independentemente do ruído de fundo, atinjam, no ambiente exterior do recinto em que têm origem, nível sonoro superior a 70 (setenta) decibéis - dB(A), durante o dia, e 60 (sessenta) decibéis - dB(A), durante a noite, explicitado o horário noturno como aquele compreendido entre as 22 (vinte e duas) horas e as 6 (seis) horas, se outro não estiver estabelecido na legislação municipal pertinente.

O monitoramento deverá acontecer em pelo menos 2 pontos na área, devendo estes coincidirem com os pontos de monitoramento da emissão de particulados (1 junto à divisa leste da AID do LRI-UDI-KII, devido à direção predominante dos ventos e 1 de localização variável e sempre próximo à frente operacional do aterro).

## **6.6 Plano de Monitoramento da Qualidade do Ar**

Este monitoramento terá como finalidade principal o acompanhamento do nível de qualidade do ar no interior da área do aterro e sua AID quanto à emissão de particulados em suspensão.

A Resolução CONAMA nº 003/1990, a NBR 9.547/1986 e o Decreto nº 8.468/1976 da CETESB são as normas a serem seguidas neste monitoramento.

A CONAMA nº 003/1990 estabelece as concentrações limites para partículas totais em suspensão de 240 µg/m<sup>3</sup> para o padrão primário (não deve ser excedido mais de uma vez por ano) e de 150 µg/m<sup>3</sup> para o secundário.



Os padrões primários de qualidade do ar são as concentrações de poluentes que, caso ultrapassadas, poderão afetar a saúde das pessoas. Os padrões secundários são as concentrações abaixo das quais tem-se o mínimo efeito adverso sobre o bem-estar da população, mínimo dano à fauna, à flora e ao meio-ambiente.

Serão realizados monitoramentos semestrais dos níveis de particulados em suspensão e sedimentáveis nos mesmos 2 pontos onde serão monitorados os ruídos.

### **6.7 Plano de Monitoramento de Biogases**

Deverão ser realizados monitoramentos periódicos quanto à composição dos biogases emanados nos drenos DGP e nas caixas de inspeção CIP. Associado ao monitoramento dos percolados, o monitoramento dos biogases auxiliará na determinação das fases de degradação dos resíduos, além de apresentar subsídios para estudos sobre a coleta e reaproveitamento dos biogases para geração de energia.

O Quadro 03 apresenta os parâmetros a serem monitorados e as periodicidades de amostragem.

**Quadro 03 – Plano de monitoramento de gases**

PARÂMETRO AVALIADO	PERIODICIDADE DA AVALIAÇÃO	PONTOS DE AMOSTRAGEM
CO <sub>2</sub>	Gás carbônico	Semestral
CO	Monóxido de carbono	Semestral
CH <sub>4</sub>	Gás metano	Semestral
N <sub>2</sub>	Nitrogênio	Semestral
O <sub>2</sub>	Oxigênio	Semestral
Geração ou não de biogases		Diária
		Em todos os drenos de gases

### **6.8 Plano de Monitoramento de Efluentes/Percolados/Esgotos**

Os efluentes gerados no aterro e nos sanitários da área administrativa do empreendimento deverão ser encaminhados para tratamento na ETE Uberabinha, entretanto serão realizados monitoramentos das características bacteriológicas, físico-químicas e das vazões destes efluentes na UCE, que será instalada na área da Limpebras.

O Quadro 04 apresenta os parâmetros de monitoramento e as freqüências de amostragens.



#### Quadro 04 – Plano de monitoramento de efluentes sanitários e percolados

PARÂMETRO	FREQUÊNCIA DE AMOSTRAGEM E ANÁLISE DE CADA PARÂMETRO
Cádmio total (mg/L)	Trimestral
Chumbo total (mg/L)	Trimestral
Cobre dissolvido (mg/L)	Trimestral
Condutividade elétrica ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ )	Bimestral
Cromo total (mg/L)	Trimestral
DBO (mg/L)	Bimestral
DQO (mg/L)	Bimestral
E. coli (NMP)	Bimestral
Fósforo total (mg/L)	Trimestral
Níquel total (mg/L)	Trimestral
Nitrogênio amoniacal total (mg/L)	Trimestral
Nitratos (mg/L)	Trimestral
pH	Bimestral
Sólidos sedimentáveis (mg/L)	Bimestral
Substâncias tensoativas (mg/L)	Trimestral
Cloreto (mg/L)	Trimestral
Teste de toxicidade aguda	Anual
Zinco total (mg/L)	Trimestral

#### 6.9 Plano de Monitoramento da Qualidade de Água Superficial e Subterrânea

Foi proposto monitoramento periódico das águas superficiais do Rio Uberabinha (nos pontos: AA-RU.01 e AA-RU.02), do Córrego Boa Vista (nos pontos: AA-BV.01 e AA-BV.02) e da nascente do pequeno córrego sem denominação (no ponto: AA-SN.01) existentes na AID do empreendimento seguindo os parâmetros e periodicidades definidos no Quadro 05.

#### Quadro 05 – Plano de monitoramento das águas superficiais

PARÂMETRO ANALISADO	FREQUÊNCIA DE AMOSTRAGEM E ANÁLISE DE CADA PARÂMETRO
Cádmio total (mg/L)	Semestral
Chumbo total (mg/L)	Semestral
Cobre dissolvido (mg/L)	Semestral
Condutividade elétrica ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ )	Bimestral
Cromo total (mg/L)	Semestral
DBO (mg/L)	Bimestral
DQO (mg/L)	Bimestral



E. coli (NMP)	Bimestral
Fósforo total (mg/L)	Semestral
Níquel total (mg/L)	Semestral
Nitratos (mg/L)	Semestral
Nitrogênio amoniacial total (mg/L)	Semestral
Oleos e graxas	Semestral
Oxigênio dissolvido (mg/L)	Bimestral
pH	Bimestral
Substâncias tensoativas (mg/L)	Semestral
Zinco total (mg/L)	Semestral
Clorofila a (µg/L)	Trimestral
Densidade de Cianobactérias (cel/mL ou mm <sup>3</sup> /L)	Trimestral

A Figura 07 ilustra os pontos de coletas da água superficial.

Quanto às águas subterrâneas o monitoramento deverá ser realizado por meio de amostragens de água coletadas junto aos 8 poços de monitoramento PMT instalados na AID do empreendimento, sendo 1 à montante e 7 à jusante da unidade de aterragem. A Figura 08 ilustra os locais onde estão locados estes poços.

Os níveis do lençol deverão ser aferidos quinzenalmente. O Quadro 06 apresenta os parâmetros a serem analisados e as freqüências de amostragem.

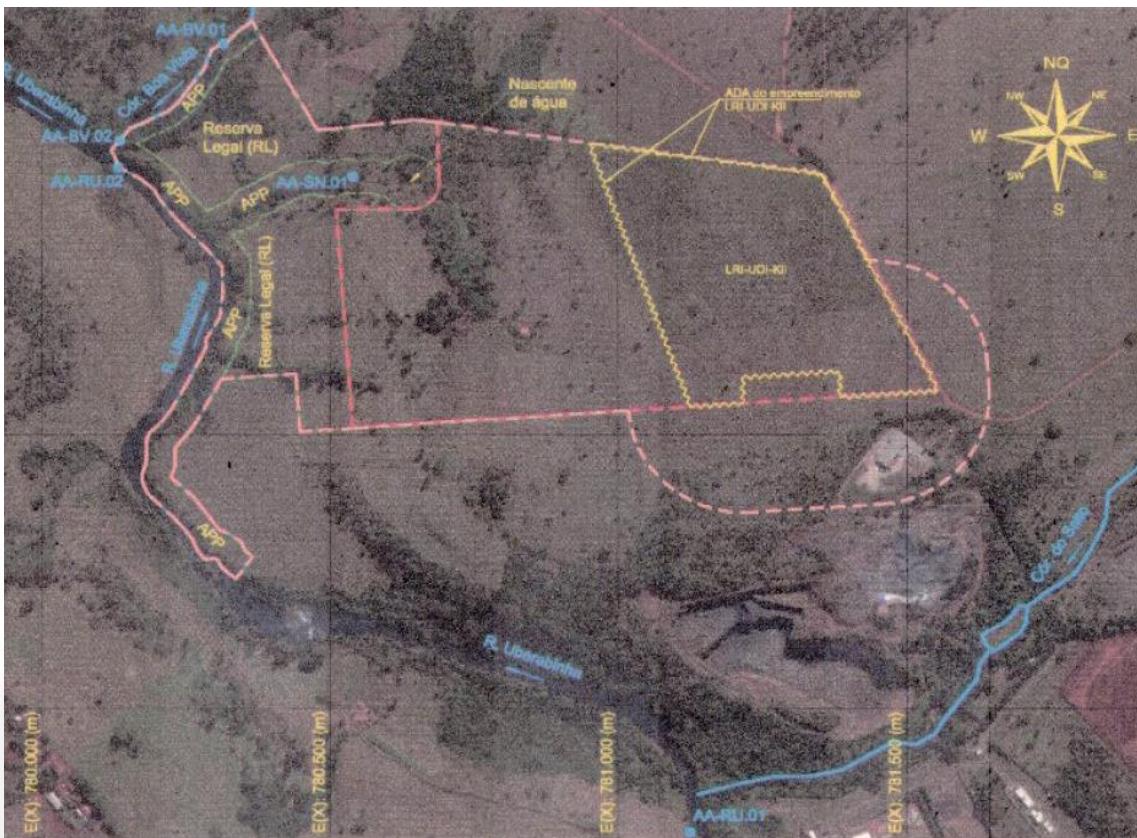
**Quadro 06 – Plano de monitoramento das águas subterrâneas**

PARÂMETRO	FREQUÊNCIA DE AMOSTRAGEM E ANÁLISE DE CADA PARÂMETRO
Cádmio total (mg/L)	Anual
Chumbo total (mg/L)	Anual
Cobre dissolvido (mg/L)	Anual
Condutividade elétrica (µS/cm)	Anual
Cloreto (mg/L)	Anual
Cromo total (mg/L)	Anual
Escherichia coli (NMP)	Anual
Nitratos (mg/L)	Anual
Nitrogênio amoniacial total (mg/L)	Anual
Profundidade do nível de água freática (m)	Quinzenal (*) Anual (**)
pH	Anual
Zinco total (mg/L)	Anual

Observações: (\*) A ser realizado por profissional da Limpebras. (\*\*) Na mesma data da coleta das amostras de água, sob responsabilidade do laboratório contratado.



**Figura 07 – Pontos de coleta para análises de água superficial**



**Figura 08 – Pontos de coleta para análises de água subterrânea**





## **6.10 Programa de Controle e Sinalização do Tráfego**

A sinalização horizontal será composta por faixas contínuas e interrompidas associadas a marcas fixadas no pavimento nas cores branca (para canalização) e amarela (para proibição).

A velocidade de projeto dentro do empreendimento foi fixada em 20 km/h e a largura das faixas longitudinais será de 10 cm.

Em relação à sinalização vertical: deverá ser de fácil compreensão aos motoristas, deverá ter a mesma intensidade ao longo da via, deverá ser contínua e com sinais coerentes e deverá ter a finalidade de antecipação, a fim de preparar o motorista para sua próxima decisão.

As placas de regulamentação serão utilizadas predominantemente na forma circular, com cor de fundo branca, cor vermelha na orla e tarja diametral e verso preto fosco.

As placas de advertência terão forma quadrada, com posicionamento definido por diagonal na vertical, com cor de fundo amarela, preta na orla e verso preto.

As placas de indicação serão predominantemente retangulares, com cor de fundo verde, branca ou azul (dependendo de sua função).

## **6.11 Programa de Controle e Minimização de Odores**

Analizando-se os procedimentos operacionais e os sistemas de controle previstos para a operação do empreendimento, foram identificadas as seguintes possíveis fontes principais de odores:

- Frente operacional da unidade de aterragem;
- Dispositivos de coleta e transporte de efluentes domésticos e de efluentes percolados, além dos dispositivos da UCE;
- Drenos de gases e percolados;
- Dispositivos de drenagem de águas pluviais;
- Veículos e/ou equipamentos utilizados na coleta e transporte dos resíduos ao empreendimento e aqueles utilizados em sua operação diária.

A melhor forma de se minimizar a geração de maus odores na frente operacional é através da execução adequada dos procedimentos de aterragem (detalhes na seção 3 deste Parecer) e recobrimento dos resíduos (detalhes na subseção 9.3).

Os dispositivos de coleta e transporte de efluentes, bem como os poços de visita deverão passar por limpezas periódicas visando a minimização de entupimentos e vazamentos.



Para a promoção de medidas de controle e minimização de odores emitidos pelos drenos verticais de gases e percolados (DGP), deverão ser obedecidas as seguintes orientações: o encarregado do aterro deverá instalar dispositivos de queima de gases do tipo "flare" no terminal superior de cada dreno (a instalação de queimadores provisórios em maciços inacabados deverá ser determinada pelo responsável técnico pela operação do aterro); todos os drenos DGP deverão ser monitorados diariamente, naqueles aonde se observar geração excessiva de gases deverá ser instalado um queimador para testá-lo verificado, assim, a necessidade da instalação de queimadores em terminais de drenos próximos.

Serão estudadas novas tecnologias de captação, tratamento e aproveitamento energético dos gases gerados e drenados na unidade de aterragem do empreendimento, o que poderá eliminar a emissão de gás metano ( $\text{CH}_4$ ) para a atmosfera e, assim, a emanação de seu odor característico.

Em relação aos dispositivos de drenagem de águas pluviais, poderá haver entrada indevida de percolados e até mesmo de resíduos carreados caso houver falhas no sistema de aterragem, o que possivelmente resultará na geração de maus odores.

Desta forma, os procedimentos de aterragem deverão seguir as especificações e os dispositivos de drenagem deverão passar por manutenções periódicas.

Nas proximidades da frente operacional de aterragem deverá ser instalada uma tela de nylon com, aproximadamente, 1,5 m de altura seguindo o andamento do local de descarga de resíduos, que terá como finalidade a minimização da dispersão de resíduos leves (papel, plástico, etc.) pelo terreno. Tal ação poderá evitar que tais resíduos se encaminhem para dentro dos dispositivos de drenagem superficial pela ação dos ventos.

Também deverá haver captação diária dos resíduos que porventura tenham sido levados pelo vento para fora da frente operacional.

Todos os veículos e equipamentos utilizados no transporte de resíduos ou na operação do empreendimento deverão ser higienizados periodicamente, bem como passar por manutenções.

Deverão ser realizadas as seguintes ações:

- Monitoramento diário e contínuo dos procedimentos operacionais;
- Verificação diária olfativa e visual da geração de gases geradores de maus odores;
- Registro de reclamações por parte das comunidades e/ou empresas localizadas no entorno ou dos próprios funcionários do aterro;
- Análise dos resultados relacionados à direção dos ventos.

Através destas ações poder-se-á investigar se, de fato, os maus odores estarão sendo gerados pelo empreendimento e, caso estiverem, mitigá-los.



## 6.12 Programa de Controle de Erosão e Assoreamento

As medidas de controle propostas no Plano de Controle de Erosão e Assoreamento para a fase de instalação coincidem com as propostas na subseção 8.1 deste Parecer para controle ambiental e minimização dos impactos ambientais sobre os recursos hídricos (exceto a quinta e a sétima).

Durante a operação do empreendimento as seguintes medidas deverão ser tomadas:

- Instalação, monitoramento e manutenção do sistema de drenagem superficial de águas pluviais, do sistema de drenagem, coleta e controle de efluentes, do recobrimento diário dos resíduos e do recobrimento final dos taludes, bermas e topos definitivos dos maciços finalizados;
- Os procedimentos de aterragem deverão seguir as especificações de projeto;
- Somente deverá ser realizada a impermeabilização superficial do terreno nos locais previstos para cada etapa do aterro;
- Retirada da cobertura vegetal somente nas áreas de intervenção direta previstas em cada etapa;
- Recomposição da cobertura vegetal de taludes definitivos de corte em terreno natural e de aterro em solo compactado e dos taludes e topos finalizados dos maciços de resíduos da unidade de aterragem logo após o término dos serviços;
- Cobertura do solo estocado provisoriamente nas proximidades da frente operacional de aterragem para seu recobrimento diário e final com lonas plásticas comuns ou similares;
- Realização do monitoramento ambiental da qualidade das águas do Rio Uberabinha, do Córrego Boa Vista e da nascente e córrego sem denominação seguindo os parâmetros, periodicidades e pontos de coleta especificados para tal finalidade.

## 6.13 Plano de Acompanhamento da Saúde dos Funcionários

Todas as Normas Regulamentadoras (NRs) instituídas pelo Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) e as NBRs da ABNT aplicáveis à operação de aterros de resíduos em geral deverão ser obedecidas pela Limpebras.

Deverá ser dada devida atenção ao uso dos EPIs e aos procedimentos de segurança e saúde dos funcionários.

Semestralmente todos os trabalhadores responsáveis pela operação direta dos procedimentos de recebimento e disposição final de resíduos no empreendimento deverão ser submetidos a exames médicos, a serem definidos por um médico do trabalho.



O responsável pela operação do aterro deverá realizar e manter um programa de vacinação periódica dos funcionários que previna, no mínimo: tétano, difteria, febre amarela e hepatite.

Em caso de acidente do trabalho ou doença profissional é obrigatória a emissão da Comunicação de Acidente de Trabalho (CAT).

De acordo com o PCA o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO) já foi elaborado para o empreendimento e deverá ser colocado em prática.

#### **6.14        *Programa de Controle de Vetores e Monitoramento de Aves***

De uma forma geral, quando não são dispostos e tratados de forma adequada, os resíduos sólidos se tornam um problema sanitário, principalmente os orgânicos (classe II-A), pois é favorecida a proliferação de vetores e roedores diversos.

A falta de recobrimento dos resíduos pode atrair também, além de vetores e roedores transmissores de doenças, animais em busca de alimentos (entre estes as aves), o que os colocaria em risco.

Outra observação importante, e já colocada neste Parecer, é sobre a localização do aterro dentro da ASA. Apesar de não terem sido registrados acidentes envolvendo aves em Uberlândia este programa de controle é de extrema importância para que continuem sendo evitados.

Desta forma, várias ações deverão ser adotadas em nível operacional para o controle de aves no empreendimento, são estas:

- Controle da qualidade dos procedimentos de aterragem;
- Recobrimento dos resíduos;
- Utilização de fogos de artifício para afugentar as aves;
- Utilização de equipamento conhecido como "espanta-pássaros";
- Execução de pastoreio de aves;
- Utilização de bandeirolas e bonecos infláveis;
- Realização de estudos e pesquisas sobre atração de aves, de forma a adotar as melhores técnicas para espantá-los;
- Realização do manejo de aves que porventura fixem seus ninhos na área do empreendimento (tal manejo deverá ser realizado por profissional especializado e sempre com o conhecimento e autorização prévios do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA);
- Instalação de corujas artificiais pela área;



- Caso necessário, utilização de aves de rapina treinadas (como falcões) para auxiliar no manejo das aves presentes no empreendimento (técnica deverá ser realizada por profissionais habilitados e treinados);
- Instalação de luzes pulsante.

Sobre o controle de atração de vetores e roedores foram propostas as seguintes medidas:

- Controle da qualidade dos procedimentos de aterragem;
- Recobrimento dos resíduos;
- Controle dos dispositivos de drenagem, coleta e controle de efluentes;
- Controle dos dispositivos de drenagem de águas pluviais;
- Realização de estudos e pesquisas sobre a atração e o controle de vetores, de forma a adotar as melhores técnicas para afastá-los do empreendimento;
- Arborização do entorno do aterro.

Complementarmente às medidas já citadas, foram propostas ações de caráter pontual e temporário (caso forem necessárias) no que diz respeito ao combate de moscas no empreendimento.

Segundo Dudas (1989), citado no PCA, as moscas têm uma capacidade de vôo que alcança 10 km em 24 horas e podem ser definidas como verdadeiros veículos de transporte mecânico para microorganismos.

O controle proposto consiste basicamente no envenenamento das larvas e pupas e no combate à mosca adulta por meio de captura ou uso de inseticidas.

O envenenamento deverá ser feito por aplicação de borato de sódio na proporção de 1 kg/m nos locais de procriação e/ou pouso identificados, ou de água fervente (em pequenos focos).

Deverão ser realizados também monitoramentos indiretos quanto à saúde da população do entorno, mesmo que rural, em relação à incidência de doenças respiratórias, de pele e parasitoses, cujas fontes de informações poderão ser órgãos públicos de saúde.

## **6.15        *Plano de Comunicação Social***

Um plano de comunicação é um documento que estabelece a forma como deverá se estabelecer a comunicação organizacional.

Este plano deve levar em conta alguns elementos de acordo com a mensagem que se deseja passar e para quem será destinada.

Kotler; Keller (2005), citados o PCA, sugerem 8 etapas para o desenvolvimento de um plano de comunicação:

- Identificação do público alvo;



- Determinação dos objetivos;
- Elaboração da comunicação (o que quer dizer, como dizer e quem dirá);
- Seleção dos canais de comunicação;
- Estabelecimento do orçamento;
- Decisão sobre o mix de comunicação;
- Mensuração dos resultados da comunicação;
- Gerenciamento da comunicação integrada de marketing.

A Limpebras realizará sua comunicação externa utilizando preferencialmente um site (sempre atualizado com dados relevantes e pertinentes aos acontecimentos da empresa, que precisem ser informados) e panfletos (que serão confeccionados de acordo com a informação que precisa ser passada e distribuídos nos locais de maior interesse).

O público alvo do Plano de Comunicação Social da Limpebras é principalmente a população da área de influência direta do empreendimento, ou seja, as comunidades do entorno.

Dentro da empresa haverá funcionários responsáveis por colocar o plano em prática executando-o sempre no sentido de levar a informação aos interessados de forma correta e transparente, escolhendo o melhor canal para que seja realizada a comunicação.

Não serão contratados novos profissionais para essa tarefa, a não ser que seja necessário terceirizar algum serviço, como a confecção de panfletos.

No PCA foi apresentado um cronograma para os anos de 2015 e 2016 sendo o primeiro semestre de ambos os anos destinado à panfletagem na área do entorno e no centro da cidade e o segundo semestre à Semana de Educação Ambiental.

#### **6.16        *Programa de Monitoramento das Emissões Veiculares***

A Portaria nº 85/1996 do IBAMA coloca:

Art. 1º - Toda Empresa que possuir frota própria de transporte de carga ou de passageiro, cujos veículos sejam movidos a óleo Diesel, deverão criar e adotar um Programa Interno de Auto fiscalização da Correta Manutenção da Frota quanto a Emissão de Fumaça Preta conforme diretrizes constantes no Anexo I desta Portaria.

Art. 4º - Os limites de emissão de fumaça preta a serem cumpridos por veículos movidos a óleo Diesel, em qualquer regime são:

a) menor ou igual ao padrão no 2 da Escala Ringelman, quando medidos em localidades situadas até 500 (quinquinhentos) metros de altitude;

b) menor ou igual ao padrão no 3 da Escala Ringelman, quando medidos em localidades situadas acima de 500 (quinquinhentos) metros de altitude;

§ 1º - Excetuam-se do disposto neste artigo os veículos de circulação restrita a centros urbanos, os quais, mesmo em localidades situadas acima de 500 (quinquinhentos) metros de altitude, terão a emissão de fumaça preta limitada ao padrão no 2 da Escala Ringelman.



§ 2º - Para efeito do disposto nesta Portaria, considerar-se-á em desacordo, o veículo em movimento que apresentar emissão de fumaça preta por mais de 5 (cinco) segundos consecutivos.

Os objetivos específicos do Programa de Monitoramento de Emissões Veiculares proposto pela empresa são: atender a legislação, reduzir o consumo de combustível, controlar o consumo de óleos, graxas e outras substâncias de modo a evitar o seu lançamento na rede pública de esgoto ou na galeria de águas pluviais e treinar e educar ambientalmente os funcionários.

Serão promovidos minicursos onde os conceitos básicos de poluição ambiental serão abordados, além de cursos para capacitação técnica dos motoristas e funcionários da manutenção.

Ao serem contratados os motoristas receberão orientações básicas como: estar atento a ruídos, verificar a calibragem dos pneus, fazer o controle mensal do gasto de combustível, informar ao departamento de manutenção caso alguma irregularidade seja detectada no veículo, observar se o veículo está emitindo fumaça de forma irregular (constante, preta, branca ou azul) e zelar pelos veículos da frota.

Foram também propostas no programa algumas ações para controle da frota e minimização da fumaça preta emitida pelos veículos, são estas:

- Realizar testes de aceleração livre (T.A.L.) nos veículos novos recebidos;
- Verificar se peças e componentes recebidos atendem às especificações do fabricante;
- Dar destinação final correta à lubrificantes usados;
- Determinar fator de consumo de óleo lubrificante e diesel;
- Realizar registro de freqüências e ocorrências de panes/quebras/desregulagens;
- Manter freqüência de troca de sistemas de exaustão e respectivos registros;
- Manter controle de velocidade/rotação do motor;
- Manter controle dos prazos, conforme especificações dos fabricantes, de manutenções e revisões, dando ênfase para o motor e sistemas de admissão de ar e injeção de combustível;
- Fazer autofiscalização com T.A.L. e Ringelmann da emissão de fumaça negra;
- Fazer autofiscalização interna com observação visual da emissão de fumaça azul ou branca.

Algumas ações citadas no PCA não serão expostas neste Parecer, visto que falam sobre recebimento e estocagem de combustível, e não está prevista instalação de posto de abastecimento de óleo diesel no empreendimento.



Provavelmente os equipamentos serão abastecidos no posto já existente na unidade da Limpebras Resíduos, que fica a cerca de 2,5 km dos aterros e, segundo o PCA as ações relativas aos combustíveis já são praticadas.

Diariamente deverão ser observadas anormalidades que possam estar ocorrendo nos veículos. Se algo for observado o veículo deve ser encaminhado à oficina.

Semanalmente deverá ser realizada calibragem dos pneus, lubrificação e verificação do óleo do motor, filtros de ar e freios.

Mensalmente deverão ser observados: sistema de refrigeração do motor, correias do alternador, baterias, freios, sistema de direção e suspensão, sistema de alimentação do combustível e realizada inspeção de emissões.

## 7. PROJETO TÉCNICO DE RECONSTITUIÇÃO DA FLORA (PTRF) – RESERVA LEGAL E APPS

As fazendas denominadas Fazenda Monalisa (antiga Fazenda do Salto) e Fazenda do Salto (denominada "Córrego da Boa Vista"), propriedades das empresas Limpebras Resíduos Industriais Ltda. e CTR Britagem, Indústria e Construções Ltda. (antes da Araguaia Engenharia, hoje da Ecobrix), possuem área total de 94,8428,23 ha.

Em 10/06/2011 as empresas, por meio de seus representantes, assinaram um Termo de Responsabilidade/Compromisso de Preservação de Reserva Legal perante o Instituto Estadual de Florestas (IEF) declarando que destinariam 18,98 ha (não inferior a 20% da área total do imóvel) para compor a Reserva Legal.

O Quadro 07 foi retirado do documento do IEF e ilustra a caracterização da Reserva Legal total das propriedades em 5 fragmentos.

**Quadro 07 – Caracterização da Reserva Legal**

Fragmento	Área (ha)	Fisionomia vegetal
1	1,45	Cerrado
2	4,84	Área a ser revegetada com espécies nativas
3	6,53	Área a ser revegetada com espécies nativas
4	3,94	Área a ser revegetada com espécies nativas
5	2,22	Cerrado
<b>TOTAL</b>	<b>18,98</b>	-



Entretanto, a área total das fazendas (94,8428,23 ha) foi dividida em duas glebas. A gleba 01, pertencente à Limpebras, que é objeto deste parecer, possui 64,0695 ha (matrícula nº 96.525).

Foi averbada nesta matrícula uma área de 12,82 ha (não inferior a 20% da área total da gleba), que corresponderia à Reserva Legal da empresa.

Os 12,82 ha de reserva averbada da Limpebras correspondem aos fragmentos 1, 2 e 3 colocados no Quadro 07.

Como grande parte da Reserva Legal e das APPs da propriedade se encontravam degradadas, na LP foram solicitados PTRFs para estas áreas (condicionantes 09 e 10).

Nesta seção do parecer o objetivo é analisar o PTRF apresentado e verificar seu cumprimento.

De acordo com o PTRF, a área estudada possui, dos seus 64,0695 ha: 8,10 ha de APP e 12,82 ha de Reserva Legal. Tanto APP quanto reserva apresentam certo grau de antropização.

O Quadro 08 foi apresentado no PTRF e demonstra as porções de APP e de Reserva Legal degradadas e conservadas.

**Quadro 08 – Situação das APPs e da Reserva Legal na gleba da Limpebras**

POLÍGONO	Degradada	Conservada	Total (ha)
APP do Rio Uberabinha (Floresta Ciliar)	3,16	1,65	4,81
APP do Córrego Boa Vista (Floresta de Galeria)	1,42	1,87	3,29
Reserva Legal	11,23	1,59	12,82
Pastagem/Edificações/Estrada vicinal	-	-	43,14
<b>TOTAL</b>			<b>64,06</b>

Para as APPs conservadas (3,52 ha), que incluem algumas porções da APP do Rio Uberabinha e dos córregos da fazenda, não foi proposto programa de recuperação. Para as porções degradadas (4,58 ha), devido à grande biomassa de braquiária e ausência de indivíduos arbóreos, foi sugerida a reconstituição completa.

Para a recomposição das APPs foi indicado o plantio de, no mínimo, 20 espécies (entre as 70 sugeridas em tabela do PTRF), com espaçamento 4x4 m, ou seja, 16 m<sup>2</sup> por planta, totalizando 2.863 mudas.

Quanto à Reserva Legal, para a área de ocorrência de Floresta Estacional Semidecidual com menor grau de antropização, foi sugerido apenas o enriquecimento com espécies nativas. Foi proposta a utilização de pelo menos 25 espécies do bioma cerrado, diferentes das levantadas na área.



O espaçamento de plantio sugerido para estas áreas de reserva mais conservadas foi de 4x4 m, as plantas deveriam ser plantadas de forma aleatória, buscando-se a melhor organização e distribuição das mudas no campo.

Para a área de Reserva Legal dominada por braquiária (11,23 ha), onde o estrato arbóreo é composto apenas por indivíduos isolados, foi sugerida também a reconstituição completa. Nesta área foi indicado o plantio de, no mínimo, 40 espécies, com espaçamento 3x3 m, ou seja, 9 m<sup>2</sup> por planta, totalizando 12.478 mudas (os indivíduos já estabelecidos na área, com altura mínima de 30 cm, deverão ser contabilizados).

Foi elaborada uma tabela (presente no PTRF) contendo 70 espécies indicadas para a revegetação das áreas.

Alguns cuidados que deveriam ser tomados acerca de combate a formigas, preparo do solo, espaçamento e alinhamento, coveamento e adubação, plantio, coroamento, replantio, práticas conservacionistas e cercamento também foram citados no documento.

Quanto ao cronograma de execução apresentado, foi previsto um período de 3 anos para a implantação do projeto (Quadro 09).

No PTRF (protocolado em 2014) foi afirmado que já havia sido realizado um plantio de 4.000 mudas, que seria indicado no primeiro relatório anual de monitoramento.

**Quadro 09 – Cronograma de aplicação do PTRF**

ATIVIDADE	2014/2015		2015/2016		2016/2017	
	Chuva	Seca	Chuva	Seca	Chuva	Seca
Diagnóstico ambiental	OK					
Plantio das mudas	x		x		x	
Manejo das mudas		x		x		x
Replantio de mudas			x		x	
Monitoramento	x	x	x	x	x	x
Relatório parcial			x		x	
Relatório final						x

Deverão ser promovidas, por parte da equipe técnica da Limpebras, vistorias semestrais na área reabilitada, após a implantação do projeto, por um período mínimo de 2 anos. O objetivo das vistorias é avaliar o desenvolvimento das espécies introduzidas e a necessidade de novas intervenções para a completa recomposição da paisagem local.

Na data da vistoria foram visualizadas algumas mudas plantadas em 3 localidades distintas, que dividiam a área com a braquiária, e não foi observado coroamento.



Os acompanhantes, funcionários da empresa, alegaram ter sido erroneamente informados que não poderiam intervir na área, nem mesmo para o manejo das mudas, e que iriam providenciar o coroamento das mesmas.

As áreas de reserva e APP se encontravam cercadas na ocasião.

Para uma melhor avaliação do cumprimento do PTRF apresentado, foram requeridas, via ofício SUPRAM TM/AP nº 08/2016, as cópias das notas fiscais das mudas adquiridas para a recomposição das áreas, bem como o mapa de uso e ocupação, georreferenciado e atualizado da propriedade, indicando os locais onde já foram realizados plantios.

Como os funcionários eram novos na empresa, não conseguiram prestar estas informações de maneira satisfatória na data da vistoria.

De acordo com as notas apresentadas, já foram plantadas 7333 mudas de diversas espécies em áreas de APP e Reserva Legal.

Um relatório fotográfico também foi apresentado, de modo a comprovar o manejo correto das mudas e o coroamento.

O Cadastro Ambiental Rural (CAR) é um registro público, eletrônico, de abrangência nacional feito junto ao órgão ambiental competente. Criado pelo Novo Código Florestal Brasileiro, Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012, e regulamentado pelo Decreto nº 7.830, de 17 de outubro de 2012, o registro é obrigatório para todos os imóveis rurais e tem como finalidade integrar as informações ambientais das propriedades e posses rurais, compondo base de dados para controle, monitoramento, planejamento ambiental e econômico e combate ao desmatamento (texto retirado de <http://www.semad.mg.gov.br/cadastro-ambiental-rural>).

De acordo com a Lei nº 12.651/2012 art. 29 § 3º e art. 59 § 2º a inscrição no CAR deveria acontecer no prazo de um ano de sua implantação, sendo prorrogável por uma única vez por igual período por Ato do Chefe do Poder Executivo.

A Instrução Normativa nº 2 do MMA, de 05 de maio de 2014, instituiu o CAR e a Portaria nº 100 de 04 de maio de 2015 prorrogou por mais um ano (contado a partir de 05/05/2015) o prazo para inscrição no mesmo. Portanto, deverá ser adicionada uma condicionante a este parecer para que o empreendedor providencie a inscrição da propriedade no CAR.

## 8. AUTORIZAÇÃO PARA INTERVENÇÃO AMBIENTAL (AIA)

O empreendedor, por meio do Requerimento para Intervenção Ambiental (Anexo III), solicitou a regularização das represas existentes na propriedade como ocupações antrópicas consolidadas e a autorização para a supressão de algumas árvores isoladas na área de implantação do aterro Classe II.



Conforme já citado na seção 4 do Parecer Único da LP, as represas são construções artificiais em APP, preexistentes a julho de 2008 (foi apresentado documento comprobatório juntamente com o requerimento de regularização), e que eram utilizadas anteriormente para dessementação do gado.

Para que as represas sejam completamente regularizadas será adicionada uma condicionante neste parecer requerendo o cadastro de uso insignificante ou outorga dos barramentos existentes, a depender do volume de água acumulado. Trata-se de barramentos sem captação.

Sobre o pedido de autorização para supressão de espécies isoladas: foi apresentado um relatório elaborado pelo Engenheiro Florestal Ascânio Maria de Oliveira (ART nº 14201600000002939462) em que o mesmo descreveu as espécies a serem suprimidas no local.

Trata-se de 11 árvores: 6 Sucupiras Pretas (*Bowdichia virgilioides*), 2 Pau Terra (*Qualea grandiflora*), 1 Gonçalo Alves (*Astronium fraxinifolium*), 1 Quina (*Strychnos pseudochina*) e 1 Marmelinho (*Austroplenckia populnea*).

Nenhuma das espécies levantadas é imune de corte. A Portaria do IBAMA nº 83/1991 proíbe o corte e exploração da Aroeira Legítima ou Aroeira do Sertão, das Baraúnas e do Gonçalo Alves, porém se estiverem em floresta primária, o que não é o caso.

Para o caso de supressão de árvores isoladas, fora das áreas legalmente protegidas e em local não pertencente ao bioma da Mata Atlântica a legislação não prevê compensação.

## 9. CUMPRIMENTO DAS CONDICIONANTES DA LP

As condicionantes da LP foram todas cumpridas, seguem detalhes:

**CONDICIONANTE 01:** Protocolar na Gerência de Compensação Ambiental/Núcleo de Compensação Ambiental do Instituto Estadual de Florestas - IEF, solicitação para abertura do processo visando o cumprimento da compensação ambiental, de acordo com a Lei nº 9.985/00 e o art. 6º § 1º do Decreto Estadual nº 45.175/09. **Prazo:** Até 30 dias da publicação da decisão da URC que estabeleceu essa condicionante.

**CUMPRIDA FORA DO PRAZO:** A LP nº 020/2014 foi concedida no dia 14/03/2014 e a publicação da decisão do COPAM na Imprensa Oficial de Minas Gerais (IOF MG) ocorreu no dia 19/03/2014. Portanto, o empreendedor tinha até o dia 22/04/2014 (já que os dias 18/04/2014 e 21/04/2014 foram feriados) para protocolar a condicionante. Os documentos foram protocolados no IEF apenas no dia 28/05/2014. Protocolo SUPRAM TM/AP: R175256/2014.

**CONDICIONANTE 02:** Apresentar Programa de Educação Ambiental para o empreendimento em questão. **Prazo:** Na formalização da Licença de Instalação.



**CUMPRIDA:** Foi apresentado o Programa de Educação Ambiental no Anexo 12 do PCA (detalhes na subseção 6.1 deste Parecer Único).

**CONDICIONANTE 03:** Apresentar no escopo do PCA, sem prejuízo das demais exigências: o projeto detalhado das medidas mitigadoras relativas aos impactos a serem gerados quando da execução das obras de instalação, tais como resíduos sólidos, esgoto sanitário gerado pelos operários. **Prazo:** Na formalização da Licença de Instalação.

**CUMPRIDA:** Na seção 5 do PCA foram apresentadas as medidas de controle dos impactos que serão gerados tanto na fase de instalação quanto na fase de operação do empreendimento. Na subseção 6.3 do PCA foram apresentados os procedimentos para mitigação dos impactos relacionados aos resíduos sólidos e aos efluentes sanitários que serão gerados durante as obras (mais detalhes na seção 5 deste Parecer Único).

**CONDICIONANTE 04:** Apresentar Programas e Planos de Monitoramento Ambiental propostos no EIA/RIMA com detalhamento e ações a serem implementadas com cronograma de execução para as fases de instalação e operação do empreendimento:

- 1 - Monitoramento geotécnico do empreendimento;
- 2 - Monitoramento do recobrimento diário e final dos resíduos;
- 3 - Plano paisagístico;
- 4 - Plano de Monitoramento de ruídos;
- 5 - Plano de Monitoramento de qualidade do ar, conforme CONAMA 03/1990;
- 6 - Plano de Monitoramento de Biogases;
- 7 - Plano de Monitoramento de efluentes/percolados/esgotos;
- 8 - Plano de Monitoramento da qualidade de água superficial e subterrânea;
- 9 - Programa de controle e sinalização do tráfego;
- 10 - Programa de controle e minimização de odores;
- 11 - Programa de controle de erosão e assoreamento;
- 12 - Plano de acompanhamento da saúde dos funcionários;
- 13 - Programa de controle de vetores e monitoramento de aves;
- 14 - Plano de comunicação social.

**Prazo:** Na formalização da Licença de Instalação.

**CUMPRIDA:** 1 – subseção 6.2.1 do PCA; 2 – subseção 6.2.2 do PCA; 3 – subseção 6.2.3 do PCA; 4 – subseção 6.2.4 do PCA; 5 – subseção 6.2.5 do PCA; 6 – subseção 6.2.6 do PCA; 7 – subseção 6.2.7 do PCA; 8 – subseção 6.2.8 do PCA; 9 – subseção 6.2.9 e Anexo 13 do PCA; 10 – subseção 6.2.10 do PCA; 11 – subseção 6.2.11 do PCA; 12 – subseção 6.2.12 e Anexo 14 do PCA; 13 –



subseção 6.2.13 do PCA; 14 – subseção 6.2.14 e Anexo 15 do PCA. Mais detalhes na seção 6 deste Parecer Único.

**CONDICIONANTE 05:** Apresentar balanço de corte e aterro do solo na área destinada a instalação do empreendimento. Caso exista a necessidade de terra adicional deverá informar o volume e o local de retirada e ainda a proposta de recuperação da área. Deve indicar ainda os volumes excedentes para disposição em bota-fora, bem como a sua localização. **Prazo:** Na formalização da Licença de Instalação.

**CUMPRIDA:** Balanço apresentado na subseção 4.4.14 e Anexo 18 do PCA (as informações essenciais sobre este tópico foram dadas na subseção 3.1 deste Parecer).

**CONDICIONANTE 06:** Apresentar um Programa de Monitoramento das Emissões Veiculares, conforme Portaria IBAMA nº 85/1996. **Prazo:** Na formalização da Licença de Instalação.

**CUMPRIDA:** Apresentada na subseção 6.2.16 e Anexo 16 do PCA (mais detalhes na seção 6 deste Parecer Único).

**CONDICIONANTE 07:** Apresentar projeto técnico executivo final do empreendimento proposto, acompanhado da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART). **Prazo:** Na formalização da Licença de Instalação.

**CUMPRIDA:** Seção 4 e Anexo 20 do PCA.

**CONDICIONANTE 08:** Apresentar contrato/partneria firmado com o DMAE para lançamento de efluentes/percolados/esgotos para tratamento na ETE-Uberabinha. **Prazo:** Na formalização da Licença de Instalação.

**CUMPRIDA:** Anexo 17 do PCA.

**CONDICIONANTE 09:** Apresentar projeto técnico de recomposição para a área de reserva legal mediante o plantio de nativas, conforme Termo de Responsabilidade firmado com o órgão ambiental. Além disso, o plano de recomposição florestal deve levar em consideração os fundamentos da ecologia básica tais como: interações interespecíficas, cadeias tróficas, heterogeneidade de ambientes e sucessão. Anexar a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART). **Prazo:** 60 dias.

**CUMPRIDA:** Protocolo SUPRAM TM/AP: R162200/2014.



**CONDICIONANTE 10:** Apresentar Projeto Técnico de Reconstituição da Flora para as áreas de preservação permanente existentes dentro do imóvel. O referido projeto deve ser acompanhado da Anotação de Responsabilidade Técnica. Além disso, deve levar em consideração o plantio de mudas nativas e a interação entre animais e plantas com o objetivo de atingir a função ambiental da área de preservação permanente apontada na legislação florestal mineira. **Prazo:** 60 dias.

**CUMPRIDA:** Protocolo SUPRAM TM/AP: R162200/2014.

## 10. CONTROLE PROCESSUAL

O processo encontra-se formalizado e instruído corretamente no tocante à legalidade processual, haja vista a apresentação dos documentos necessários e exigidos pela legislação ambiental em vigor, conforme enquadramento no disposto da Deliberação Normativa nº 74/2004.

Neste processo encontra-se a publicação em periódico local ou regional do pedido de Licença, conforme determina a Deliberação Normativa COPAM nº 13/95, bem como Cadastro Técnico Federal – CTF.

O local de instalação do empreendimento e o tipo de atividade desenvolvida estão em conformidade com as leis e regulamentos administrativos municipais, de acordo com declaração emitida pela Prefeitura Municipal de Uberlândia/MG.

## 11. CONCLUSÃO

A equipe interdisciplinar da SUPRAM Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba sugere o deferimento desta Licença Ambiental na fase de Licença Instalação (LI), para o empreendimento Limpebras Resíduos Industriais Ltda. para as atividades de “aterro para resíduos não perigosos – classe II, de origem industrial” e “tratamento e/ou disposição final de resíduos sólidos urbanos”, no município de Uberlândia, MG, pelo prazo de 06 anos, vinculada ao cumprimento das condicionantes e programas propostos.

As orientações descritas em estudos, e as recomendações técnicas e jurídicas descritas neste parecer, através das condicionantes listadas em Anexo, devem ser apreciadas pela Unidade Regional Colegiada do Copam Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba.

Oportuno advertir ao empreendedor que o descumprimento de todas ou quaisquer condicionantes previstas ao final deste parecer único (Anexo I) e qualquer alteração, modificação e ampliação sem a devida e prévia comunicação a SUPRAM TM/AP, tornam o empreendimento em questão passível de autuação.



Cabe esclarecer que a Superintendência Regional de Regularização Ambiental do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba, não possui responsabilidade técnica e jurídica sobre os estudos ambientais apresentados nesta licença, sendo a elaboração, instalação e operação, assim como a comprovação quanto a eficiência destes de inteira responsabilidade da(s) empresa(s) responsável(is) e/ou seu(s) responsável(is) técnico(s).

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

## 12. ANEXOS

**Anexo I.** Condicionantes para Licença de Instalação (LI) da Limpebras Resíduos Industriais Ltda..

**Anexo II.** Programa de Automonitoramento da Licença de Instalação (LI) da Limpebras Resíduos Industriais Ltda..

**Anexo III.** Autorização para Intervenção Ambiental (AIA).



## ANEXO I

### Condicionantes para Licença de Instalação (LI) da Limpebras Resíduos Industriais

**Empreendedor:** Limpebras Resíduos Industriais Ltda.

**Empreendimento:** Limpebras Resíduos Industriais Ltda.

**CNPJ:** 13.057.440/0001-27

**Município:** Uberlândia/MG

**Atividade(s):** Aterro para resíduos não perigosos – classe II, de origem industrial  
Tratamento e/ou disposição final de resíduos sólidos urbanos

**Código(s) DN 74/04:** F-05-12-6

E-03-07-7

**Processo:** 23025/2011/004/2014

**Validade:** 06 anos

Item	Descrição da Condicionante	Prazo*
01	Executar o Programa de Automonitoramento, conforme definido no Anexo II.	Durante a vigência de Licença de Instalação
02	Comprovar a destinação socioeconômica de todo o material lenhoso objeto da supressão contemplada neste parecer.	Na formalização da LO
03	Apresentar relatório, com ART de profissional devidamente habilitado na área de dendrometria, contendo o volume de madeira extraído em números exatos.	Na formalização da LO
04	Apresentar o Contrato de Recebimento de Efluentes Não-Domésticos (CREND) a ser firmado com o DMAE para que os efluentes, tanto industriais (percolado) quanto sanitários, produzidos no empreendimento possam ser lançados na rede pública de esgotos e tratados na ETE Uberabinha. O CREND consolidará a participação do empreendimento no Programa de Recebimento e Monitoramento de Efluentes Não-Domésticos do Município de Uberlândia (PREMEND).	Na formalização da LO
05	Sobre a manilha de água pluvial proveniente do empreendimento, que deságua na área da empresa BT Construções Ltda. e tem causado desgastes no solo e acúmulo de resíduos (mais detalhes na subseção 5.10 deste Parecer Único): elaborar e protocolar um projeto (acompanhado de ART do responsável pela elaboração) de dispositivo de dissipação de energia, que sirva para mitigar o impacto causado pela água no terreno.	3 meses
06	Implantar, em acordo e em conjunto com os responsáveis da empresa BT Construções Ltda., o projeto referido na condicionante 05. Apresentar relatório fotográfico (com ART do responsável) comprovando a implantação.  OBS.: O local onde é lançada a água pluvial deverá ser mantido limpo, livre do acúmulo de resíduos sólidos, durante toda a vigência da licença.	6 meses
07	As medidas mitigadoras propostas para os impactos previstos durante a instalação do empreendimento e citadas na seção 5 deste parecer e suas subseções deverão ser colocadas em prática.	Durante a vigência de Licença de Instalação



08	Apresentar a programação detalhada das campanhas de educação ambiental junto aos operários responsáveis pelas obras sobre a importância de não se promover a caça aos animais silvestres e de preservar seus habitats naturais.	60 dias
09	Apresentar a programação detalhada das campanhas de esclarecimento junto à comunidade do município de Uberlândia sobre a implantação do aterro e sua importância, dando ênfase à população do entorno.	60 dias
10	Apresentar cópias das licenças ambientais das empresas para onde serão destinados os resíduos sólidos gerados nas obras. No caso de geração de resíduos Classe I, apresentar também o Certificado de Tratamento e Destinação Final dos resíduos, bem como a licença ambiental da empresa para transporte destes resíduos.	Na formalização da LO
11	Comprovar via relatório fotográfico (acompanhado de ART) a instalação dos dispositivos inerentes ao aterro e citados no PCA: dispositivos de drenagem de efluentes; dispositivos de drenagem, coleta e tratamento de gases; sistema de impermeabilização; e dispositivos de drenagem de águas pluviais.	Na formalização da LO
12	Apresentar inscrição no Cadastro Ambiental Rural (CAR).	Até o dia 05/05/2016
13	Apresentar Certificado de Uso Insignificante ou a Outorga dos barramentos (sem captação) existentes no empreendimento.  OBS: São consideradas como usos insignificantes as acumulações de volume máximo igual a 5.000 m <sup>3</sup> .	40 dias

\* Salvo especificações, os prazos são contados a partir do recebimento do Certificado da Licença.

Obs. 1 - Eventuais pedidos de alteração nos prazos de cumprimento das condicionantes estabelecidas nos anexos deste parecer poderão ser resolvidos junto à própria SUPRAM, mediante análise técnica e jurídica, desde que não altere o seu mérito/conteúdo.

Obs. 2 - A comprovação do atendimento aos itens destas condicionantes deverá estar acompanhada da anotação de responsabilidade técnica - ART, emitida pelo(s) responsável (eis) técnico(s), devidamente habilitado(s), quando for o caso;



## ANEXO II

### Programa de Automonitoramento da Licença de Instalação (LI) da Limpebras Resíduos Industriais

**Empreendedor:** Limpebras Resíduos Industriais Ltda.

**Empreendimento:** Limpebras Resíduos Industriais Ltda.

**CNPJ:** 13.057.440/0001-27

**Município:** Uberlândia/MG

**Atividade(s):** Aterro para resíduos não perigosos – classe II, de origem industrial  
Tratamento e/ou disposição final de resíduos sólidos urbanos

**Código(s) DN 74/04:** F-05-12-6

E-03-07-7

**Processo:** 23025/2011/004/2014

**Validade:** 06 anos

#### 1. Resíduos Sólidos e Oleosos

Enviar anualmente à SUPRAM, os relatórios de controle e disposição dos resíduos sólidos gerados contendo, no mínimo os dados do modelo abaixo, bem como a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas informações.

Resíduo				Transportador		Disposição final			Obs. (**)
Denominação	Origem	Classe NBR 10.004 (*)	Taxa de geração kg/mês	Razão social	Endereço completo	Forma (***)	Empresa responsável	Razão social	Endereço completo

(\*) Conforme NBR 10.004 ou a que sucedê-la.

(\*\*) Tabela de códigos para formas de disposição final de resíduos de origem industrial

(\*\*\*) 1 - Reutilização                            6 - Co-processamento

2 - Reciclagem                                    7 - Aplicação no solo

3 - Aterro sanitário                            8 - Estocagem temporária (informar quantidade estocada)

4 - Aterro industrial                            9 - Outras (especificar)

5 - Incineração

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

As doações de resíduos deverão ser devidamente identificadas e documentadas pelo empreendedor. Fica proibida a destinação dos resíduos Classe I, considerados como Resíduos Perigosos segundo a NBR 10.004/04, em lixões, bota-fora e/ou aterros sanitários, devendo o empreendedor cumprir as diretrizes fixadas pela legislação vigente.



Comprovar a destinação adequada dos resíduos sólidos de construção civil que deverão ser gerenciados em conformidade com as Resoluções CONAMA n.º 307/2002 e 348/2004.

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

## 2. Ruídos

Local de amostragem	Parâmetros	Freqüência de análise
No entorno do empreendimento seguindo recomendações da Lei Estadual 10.100 de 17/01/1990 e Resolução CONAMA nº 01 de 1990.	Nível de pressão sonora (ruído).	<u>Anual</u>

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

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

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

## 3. Monitoramento da frota de caminhões

Enviar anualmente à SUPRAM relatório contendo o monitoramento da frota de caminhões movidos a óleo diesel utilizados nas obras, conforme Portaria IBAMA nº 85/1996.

### IMPORTANTE

- Os parâmetros e freqüências especificadas para o programa de Automonitoramento poderão sofrer alterações a critério da área técnica da SUPRAM, face ao desempenho apresentado;
- A comprovação do atendimento aos itens deste programa deverá estar acompanhada da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), emitida pelo(s) responsável(eis) técnico(s), devidamente habilitado(s);  
*Qualquer mudança promovida no empreendimento que venha a alterar a condição original do projeto das instalações e causar interferência neste programa deverá ser previamente informada e aprovada pelo órgão ambiental.*



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



### ANEXO III Autorização para Intervenção Ambiental

**Empreendedor:** Limpebras Resíduos Industriais Ltda.

**Empreendimento:** Limpebras Resíduos Industriais Ltda.

**CNPJ:** 13.057.440/0001-27

**Município:** Uberlândia/MG

**Atividade(s):** Aterro para resíduos não perigosos – classe II, de origem industrial  
Tratamento e/ou disposição final de resíduos sólidos urbanos

**Código(s) DN 74/04:** F-05-12-6

E-03-07-7

**Processo:** 23025/2011/004/2014

**Validade:** 06 anos

#### REQUERIMENTO PARA INTERVENÇÃO AMBIENTAL

##### 1. IDENTIFICAÇÃO DO RESPONSÁVEL PELA REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL

1.1 Nome: LIMPEBRAS RESÍDUOS INDUSTRIAL LTDA	1.2 CNPJ/CPF:	
1.3 Endereço: RODOVIA BR 452, KM 123,8 – FAZENDA MONALISA	1.4 Bairro: Distrito industrial	
1.5 Município: Uberlândia	1.6 UF: MG	1.7 CEP: 38.402-343
1.8 Telefone(s):	1.9 e-mail:	

1.10 Proprietário do Imóvel (  ) Arrendatário (  ) Comodatário (  ) Outro: ..

##### 2. IDENTIFICAÇÃO DO IMÓVEL

2.1 Denominação: LIMPEBRAS RESÍDUOS INDUSTRIAL LTDA	2.2 Área total (ha):
2.3 Município: Uberlândia	2.4 INCRA (CCIR)
2.5 Matrícula no Cartório Registro de Imóveis:	Livro: _____ Folha: _____ Comarca: _____
2.6 N° registro da Posse no Cartório de Notas:	Livro: _____ Folha: _____ Comarca: _____

##### 3. SITUAÇÃO AMBIENTAL DO IMÓVEL

3.1 A Reserva Legal - RL do imóvel se encontra regularizada? (  ) Sim (  ) Não.

Se não, selecionar no campo 3.4 a forma de regularização pretendida e providenciar documentação conforme item 7.3.

3.2 No imóvel existe ocupação antrópica consolidada em Área de Preservação Permanente - APP? (  ) Não (  ) Sim. Se sim, selecionar no campo 4.1.11 o requerimento para sua regularização.

3.3 O imóvel possui áreas desmatadas, porém abandonadas, subutilizadas ou utilizadas de forma inadequada, segundo a vocação e capacidade de suporte do solo? (  ) Sim (  ) Não. Se sim, a intervenção pretendida ocorrerá nestas áreas? (  ) Sim (  ) Não.

##### 3.4. Regularização de Reserva Legal

	Quantidade	Unidade
3.4.1 Demarcação e Averbação ou Registro Profissional Credenciado ( <input type="checkbox"/> ) sim ( <input type="checkbox"/> ) não		
3.4.2 Relocação.		
3.4.3 Recomposição.		
3.4.4 Compensação.		
3.4.5 Compensação Social de Reserva Legal.		



3.4.6 Servidão florestal.

#### 4. INTERVENÇÃO AMBIENTAL REQUERIDA

4.1 Tipo de Intervenção	Quantidade	Unidade
4.1.1 Supressão de cobertura vegetal nativa, com destoca, para uso alternativo do solo.		ha
4.1.2 Supressão de cobertura vegetal nativa, sem destoca, para uso alternativo do solo.		ha
4.1.3 Intervenção com supressão de cobertura vegetal nativa em áreas de preservação permanente - APP.		ha
4.1.4 Intervenção sem supressão de cobertura vegetal nativa em áreas de preservação permanente - APP.		ha
4.1.5 Destoca em área remanescente de supressão de vegetação nativa.		ha
4.1.6 Corte ou aproveitamento de árvores isoladas nativas vivas.	11 espécies	ha 9,21
4.1.7 Manejo sustentável da vegetação nativa.		ha
4.1.8 Regularização de ocupação antrópica consolidada em APP.	0,05546	ha
4.1.9 Supressão de maciço florestal de origem plantada, tendo presença de sub-bosque nativo com rendimento lenhoso.		ha
4.1.10 Supressão de maciço florestal de origem plantada, localizado em área de reserva legal ou em APP.		ha
4.1.11 Supressão de florestas nativas plantadas que não foram cadastradas junto ao Instituto Estadual de Florestas - IEF.		ha
4.1.12 Aproveitamento de material lenhoso.		m³

#### 5. PLANO DE UTILIZAÇÃO PRETENDIDA PARA A ÁREA REQUERIDA PARA INTERVENÇÃO

5.1 Uso proposto	Área (ha)	Uso proposto	Área (ha)
5.1.1 Agricultura		5.1.6 Mineração	
5.1.2 Pecuária		5.1.7 Assentamento	
5.1.3 Silvicultura Eucalipto		5.1.8 Infraestrutura	
5.1.4 Silvicultura Pinus		5.1.9 Manejo Sustentável da Vegetação Nativa	
5.1.5 Silvicultura Outros		5.1.10 Outro	



## 6. APROVEITAMENTO SOCIOECONÔMICO DO PRODUTO OU SUBPRODUTO FLORESTAL/VEGETAL

6.1 O produto e/ou subproduto vegetal oriundo da intervenção, será utilizado para: Produção De Carvão Vegetal ( ) ; Comercialização "In Natura" ( ) ; Beneficiamento e comercialização ( ) ; Uso na própria propriedade ( ).

6.2 A reposição florestal obrigatória será de responsabilidade ( ) do responsável pela intervenção ( ) do consumidor.

*"Declaro sob as penas da lei, que as informações prestadas são verdadeiras e que não se encontra em andamento ação judicial tendo por objeto a propriedade ou posse da área em questão".*

Uberlândia , 29 de Janeiro 2016

Eduardo Colantoni de Carvalho

Assinatura do Requerente

Inventário de árvores isoladas localizadas na Fazenda Monalisa, propriedade da Limpebrás.

Árvore	Nome		CAP (Cm)	DAP (Cm)	Altura (M)	Área basal (M <sup>2</sup> )	Volume (M <sup>3</sup> )
	Popular	Científico					
1	Sucupira preta	<i>Bowdichia virgilioides</i>	136,00	43,29	10,50	0,1472	1,4728
2	Sucupira preta	<i>Bowdichia virgilioides</i>	105,00	33,42	8,10	0,0877	0,7182
3	Sucupira preta	<i>Bowdichia virgilioides</i>	97,00	30,88	4,00	0,0749	0,4776
4	Sucupira preta	<i>Bowdichia virgilioides</i>	120,00	38,20	8,50	0,1146	1,0140
5	Sucupira preta	<i>Bowdichia virgilioides</i>	90,00	28,65	4,50	0,0645	0,4111
6	Sucupira preta	<i>Bowdichia virgilioides</i>	96,00	30,56	7,50	0,0733	0,5622
7	Pau Terra	<i>Qualea grandiflora</i>	152,00	48,38	9,20	0,1839	1,8641
8	Pau Terra	<i>Qualea grandiflora</i>	103,00	32,79	4,50	0,0844	0,5741
9	Gonçalo Alves	<i>Astronium fraxinifolium</i>	120,50	38,36	10,20	0,1155	1,0821
10	Quina	<i>Strychnos pseudochина</i>	112,00	35,65	5,00	0,0998	0,7290
11	Marmelinho	<i>Austroplenckia populnea</i>	80,00	25,46	4,50	0,0509	0,3071
SOMA						1,10	9,21

Ascânio Maria de Oliveira  
Engenheiro Florestal