



PARECER ÚNICO Nº 623975/2015 (SIAM)

INDEXADO AO PROCESSO: Licenciamento Ambiental	PA COPAM: 12073/2012/002/2014	SITUAÇÃO: Sugestão pelo Deferimento
FASE DO LICENCIAMENTO: Licença Prévia e de Instalação Concomitantes – LP+LI		VALIDADE DA LICENÇA: 02 anos

PROCESSOS VINCULADOS CONCLUÍDOS: Autorização Ambiental de Funcionamento	PA COPAM: 12073/2012/001/2013	SITUAÇÃO: Autorização Concedida
Reserva Legal	002278/2014	Averbada

EMPREENDERDOR: ÁGUA MINERAL CASABLANCA LTDA ME	CNPJ: 13.436.699/0001-89
EMPREENDIMENTO: ÁGUA MINERAL CASABLANCA LTDA ME	CNPJ: 13.436.699/0001-89
MUNICÍPIO: UBERLÂNDIA/MG	ZONA: Rural
COORDENADAS GEOGRÁFICAS (SAD 69):	LAT/Y 18° 50'02" LONG/X 48° 20'47"
LOCALIZADO EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO:	<input type="checkbox"/> INTEGRAL <input type="checkbox"/> ZONA DE AMORTECIMENTO <input type="checkbox"/> USO SUSTENTÁVEL <input checked="" type="checkbox"/> NÃO
BACIA FEDERAL: Rio Paranaíba	BACIA ESTADUAL: Rio Araguari
UPGRH: PN2: Bacia do Rio Araguari	SUB-BACIA: Rio Araguari
CÓDIGO: A-04-01-4	ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM 74/04): Extração de água mineral ou potável de mesa.
CONSULTORIA/RESPONSÁVEL TÉCNICO: Ekos Consultoria Ambiental Ltda. Amara Borges Amaral	REGISTRO: CNPJ - 14.357.805/0001-00 CRBio n.º 57.655/04-D
RELATÓRIO DE VISTORIA: 170416/2014	DATA: 16/10/2014

EQUIPE INTERDISCIPLINAR	MATRÍCULA	ASSINATURA
João Victor Venturini da Silva – Gestor Ambiental (Gestor)	1.301.513-6	
Alexssandre Pinto de Carvalho – Analista Ambiental	1.149.816-9	
Érica Maria da Silva – Gestora Ambiental	1.254.722-0	
Lucas Dovigo Biziak – Gestor Ambiental	1.373.703-6	
Ana Luiza Moreira da Costa – Gestora Ambiental	1.314.284-9	
Amilton Alves Filho – Analista Ambiental	1.146.912-9	
Dayane Aparecida P. de Paula – Analista Ambiental de formação Jurídica	1.217.642-6	
De acordo: José Roberto Venturi – Diretor Regional de Apoio Técnico	1.198.078-6	



1. Introdução

Este parecer refere-se à solicitação de Licença Prévia e de Instalação Concomitantes – LP + LI, para a atividade a ser desenvolvida pelo empreendimento ÁGUA MINERAL CASABLANCA LTDA ME descrita na Deliberação Normativa COPAM n.º 74/2004 como:

- Extração de água mineral ou potável de mesa, com vazão a ser captada de 46.000.000 litros por ano (médio potencial poluidor/degradador e grande porte – classe 5).

O referido processo administrativo (n.º 12073/2012/002/2014) foi formalizado junto à Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável no dia 23 de maio de 2014, como Licença Prévia e de Instalação Concomitantes, conforme Recibo de Entrega de Documentos n.º 1816037/2013.

Foram apresentados os estudos ambientais, sendo eles Estudo de Impacto Ambiental (EIA), Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) e Plano de Controle Ambiental (PCA), elaborados conforme Termos de Referência pela EKOS Planejamento Ambiental Ltda., CNPJ: 14.357.805/0001-00, registro no CRBIO 4ª Região n.º 0334/04, registro no CREA-MG n.º 051.949.

Sendo os coordenadores da equipe técnica responsável pelos estudos:

- Amara Borges Amaral – Bióloga, Msc. em Geografia – CRBio n.º 57.655/04-D (Coordenação Geral e Revisão Final), ART n.º 2014/00849;

- Luciene Oliveira de Paula – Química, Msc. Engenharia Civil – CRQ-MG n.º 02102085 (Revisão Geral);

- Álisson Martins de Oliveira – Geógrafo, Esp. Gestão Ambiental – CREA-MG n.º 114.622 (Coordenação Técnica).

O processo que diz respeito ao empreendimento Água Mineral Casablanca está registrado no DNPM – Departamento Nacional de Produção Mineral – sob n.º 830.859/2006, tal processo gerou o Alvará de Pesquisa n.º 919/2007, publicado em 12 de fevereiro de 2007, para pesquisa de água mineral em nome do Senhor Abadio José Peixoto.

Foram analisados e aprovados todos os Estudos de Áreas de Proteção Ambiental e o Relatório Final de Pesquisa Mineral e esta titularidade foi transferida por Cessão de Direitos Minerários à empresa ÁGUA MINERAL CASABLANCA LTDA - ME e ratificada pelo extrato de publicação no Diário Oficial da União de 13/07/2011.

Ainda, o Plano de Aproveitamento Econômico foi aprovado pelo DNPM e a empresa aguarda a Licença Prévia concomitante com Licença de Instalação (LP + LI) para a obtenção da outorga da Portaria de Lavra em análise pelo DNPM.

Por se tratar de EIA/RIMA o empreendimento apresentou ao Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN – relatório de final pesquisa de reconhecimento arqueológico. Após análise da documentação a anuência do IPHAN foi concedida, de acordo com OFÍCIO/GAB/IPHAN/MG n.º 0414/2015, de 26 de março de 2015, sendo o processo de número 01514.006561/2014-07 referente à empresa.

Em 09 de outubro de 2014 foi realizada vistoria por equipe técnica da Superintendência Regional de Regularização do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba, com o objetivo de subsidiar a análise deste processo administrativo. As observações *in loco* foram descritas no Auto de Fiscalização n.º 170416/2014.



Em vistoria foi constatado que o empreendimento já se encontrava em fase de instalação, o que está de acordo com Autorização Ambiental de Funcionamento (AAF) que o empreendimento possui, processo administrativo n.º 12073/2012/001/2013, para a atividade:

- Extração de água mineral ou potável de mesa, com vazão a ser captada de 5.900.000 litros por ano (médio potencial poluidor/degradador e pequeno porte – classe 1)

A Autorização Ambiental de Funcionamento (AAF) foi concedida em 26 de junho de 2013, tendo validade de 04 (quatro) anos, sendo o vencimento em 24 de junho de 2017.

Em 18 de março de 2015, com o objetivo de dar continuidade à análise do processo, foi gerado ofício de informações complementares (OFÍCIO/SUPRAM TMAP DAT n.º 561/2015), informações essas que foram recebidas por esta superintendência no dia 18 de maio de 2015.

2. Caracterização do Empreendimento

O empreendimento Água Mineral Casablanca está localizado no município de Uberlândia-MG, aproximadamente a 8,75 Km ao norte da área urbana. As coordenadas geográficas do local de instalação do galpão industrial são: Latitude 18°50'02"S e Longitude 48°20'47"W. O percurso de acesso ocorre inicialmente pela Avenida Antônio Thomas Ferreira Rezende sentido Industrial. Após cruzar o Rodoanel Ayrton Sena, segue por 4,85 Km pela Rodovia Comunitária Neuza Rezende sentido Cruzeiro dos Peixotos até conversão à esquerda para uma estrada vicinal. Após percorrer mais 2,5 Km, converge-se novamente à esquerda até o empreendimento por 1,3 Km aproximadamente.

As atividades a serem realizadas no empreendimento envolvem a extração de água mineral ou potável de mesa. A implantação está de acordo com o processo registrado junto ao Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM) sob o número 830.859/2006, que autoriza a extração anual máxima de 46.000.000 litros de água mineral, para envase em embalagens de 20, 1,5 e 0,51 litros. Tal processo veio a gerar o Alvará de Pesquisa n.º 919/2007, publicado em 12 de fevereiro de 2007, para pesquisa de água mineral numa área de 50 hectares, onde se encontram as Fontes denominadas PT-01 “Fonte Santo Antônio” (FSA) e PT-02 “Fonte Nossa Senhora de Fátima” (FNSF).

A área está definida por um polígono regular de quatro lados, conforme Planta de Situação, e possui uma área outorgada de 50 hectares, contudo a área a ser efetivamente utilizada para as atividades industriais e de exploração da água somam apenas cerca de 0,50 ha.

O processo de instalação está previsto para ocorrer em duas fases distintas em função da inserção do novo produto no mercado e da demanda do mercado por esse produto ao longo dos anos, por se tratar de uma nova marca de água mineral. São elas:

1ª Etapa:

Em função do comportamento do mercado, a 1ª Etapa de implantação corresponde a uma extração de água mineral ou potável de mesa para uma vazão de captação de 5.900.000 L/ano; a qual foi devidamente regularizada por meio da Autorização Ambiental de Funcionamento – AAF n.º 03425/2013.



A 1^a Etapa, em implantação, corresponde à terraplanagem na área, com corte de terreno e formação de talude, instalação do galpão para envase, construção do refeitório, do escritório e das estruturas sanitárias para os funcionários.

Nesta etapa, está previsto a captação de até 5.900.000 L/ano de água mineral e envase inicial de garrafões de 20L.

2^a Etapa:

A 2^a Etapa de implantação do empreendimento corresponde à instalação de equipamentos de captação e envase para uma capacidade produtiva máxima de 46.000.000 L/ano, a qual somente ocorrerá com o deferimento da Licença Prévia concomitante com Licença de Instalação (LP + LI).

O regime de produção está previsto para um turno de oito horas/dia, 22 dias/mês ao longo do ano. A jornada de trabalho será em horário diurno entre 8 e 17 horas, com período útil de 8 horas de segunda a sexta-feira, perfazendo um total de 40 horas semanais. O regime de manutenção preventiva está previsto para um turno de 4 horas/semana, aos sábados. O regime de bombeamento dos poços será de 12 horas por dia, ao longo do ano. O sistema de bombeamento será dotado de um relé de controle para manter um regime otimizado e sem desperdícios, ligando e desligando as bombas de captação quando necessário. Todos os aspectos operacionais das linhas de produção, com garrafões retornáveis e garrafas descartáveis, serão montados seguindo as determinações legais, em especial o Regulamento Técnico n.^º 011/2009 – especificações Técnicas para o aproveitamento das Águas Minerais e Potáveis, editado pela Portaria DNPM n.^º 374/2009.

Da vazão final a ser consumida de aproximadamente 46.000 m³/ano, 25%, isto é, 11.500 m³/ano, representarão as águas de servidão, sendo destinadas à higienização dos garrafões retornáveis, enxágue de descartáveis, higienização do complexo industrial e dos empregados; os 75% restantes (34.500 m³/ano) estarão disponíveis para o envase, distribuídos entre as linhas de produção, conforme o plano de exploração, além de suportar perdas que venham a ocorrer.

Os dois poços tubulares (perfuração, revestimento, instalação de equipamentos de bombeamento e construção das casas de proteção) foram concluídos e aprovados pelo DNPM quando da inspeção para a aprovação do relatório final de pesquisa para o aproveitamento econômico. Porém, as casas de proteção passarão por pequenas obras de adaptação para atender à Portaria DNPM n.^º 374/2009 que revogou a Portaria DNPM n.^º 222/1997, assim, atendendo à nova Legislação de forma que sejam bem ventiladas, livres de mofos, infiltrações, fendas e umidade, entre outras adequações. O galpão, onde ocorrerá o processo de engarrafamento, está sendo construído em estrutura metálica, com instalações divididas em áreas específicas como salas de envase, laboratório e depósitos, construídas de acordo com as normas da Portaria DNPM n.^º 374/2009 e RDC ANVISA n.^º 173/2006.

Na parte externa do galpão industrial estão sendo construídas as áreas de recepção, seleção e pré-lavagem dos garrafões retornáveis, e expedição de garrafões e garrafas. Todas essas áreas serão revestidas com cerâmica de alta resistência e cor clara, e as paredes terão revestimento com azulejos de cor clara, conforme especificações da Portaria DNPM n.^º 374/2009 e da RDC ANVISA n.^º 173/2006. Os acessos ao galpão e às salas de envase deverão ser feitos exclusivamente por uma antessala de assepsia construída conforme requisitos da Portaria DNPM n.^º 374/2009 e da RDC ANVISA n.^º 173/2006.



As salas de envase de garrafões e garrafas descartáveis, assim como as salas de assepsia, foram projetadas observando as especificações da Portaria DNPM n.º 374/2009 e da RDC ANVISA n.º 173/2006. O setor de envasamento será efetivado com duas linhas completas de produção, uma linha de garrafas descartáveis de 0,51 e 1,5 litros com capacidade instalada estimada em 5.000 e 2.000 garrafas/hora, respectivamente, e uma linha de garrafões retornáveis de 20 litros com capacidade nominal estimada de 1.000 garrafões/hora.

Junto ao galpão, ligados por um passeio coberto, estão projetados: a administração (recepção, contabilidade, gerência, sala de reuniões, sala e banheiros para terceiros), a área de apoio aos funcionários (vestiários masculino e feminino, refeitório, cozinha), com instalações acessíveis a pessoas com restrições de locomoção, e a guarita para controle de acesso ao local.

O processo produtivo é dividido em duas linhas de produção:

- Garrafões de 20 litros: Esta linha irá envasar água das duas fontes, Nossa Senhora de Fátima e Santo Antônio, de maneira que não permita a mistura das águas. Os garrafões envasados receberão rótulos com a devida identificação de cada uma das fontes. Os procedimentos de recepção, seleção e pré-lavagem serão realizados apenas para os garrafões, que são retornáveis, com o mínimo de transporte manual possível entre as etapas.

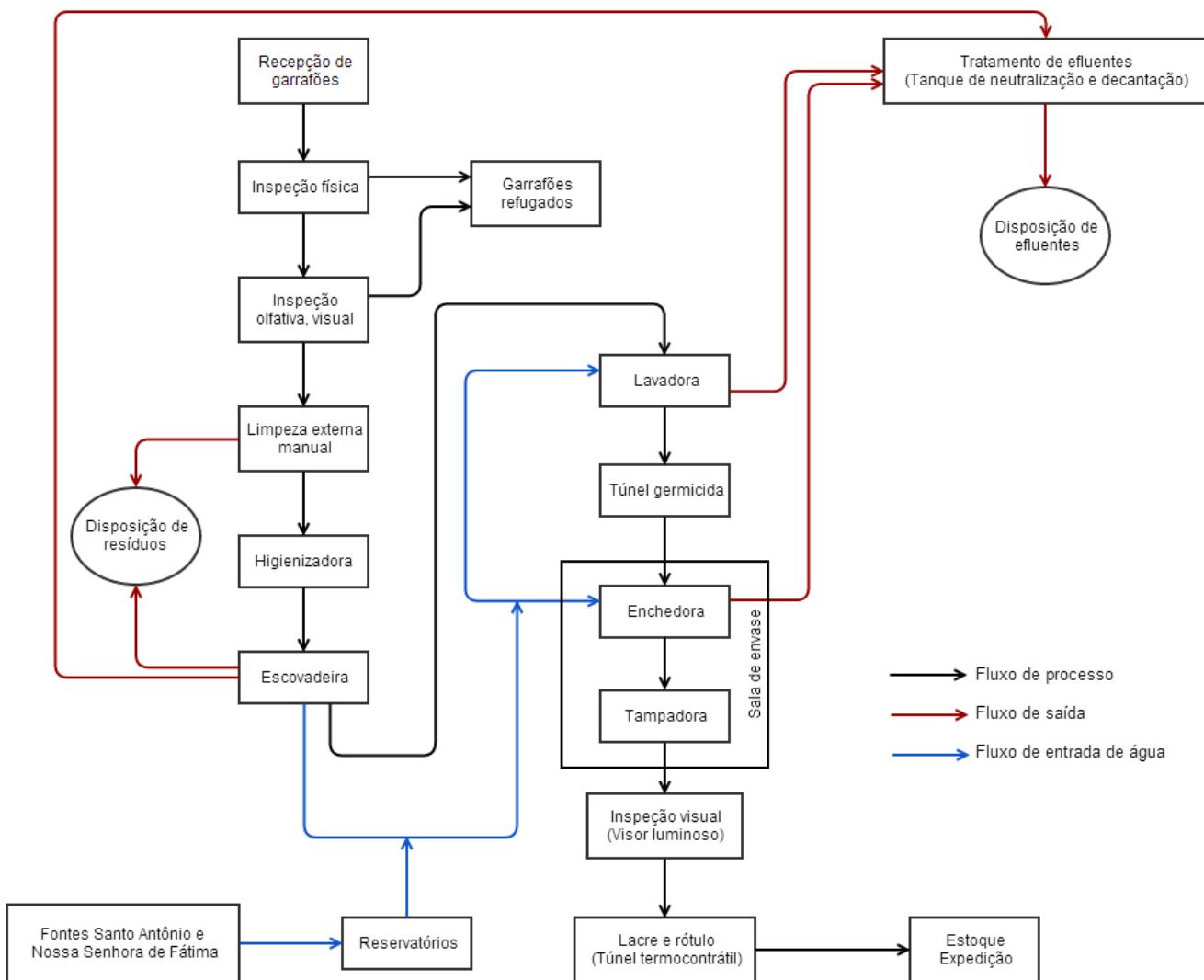
Na recepção, do lado de fora do galpão, os garrafões serão submetidos a um processo de inspeção visual, olfativa e física, além de verificação da validade e certificação, com o objetivo de separar as unidades que não atendam a qualidade mínima necessária. Vasilhames com mais de três anos de uso, com qualquer deformação física, serão descartados e encaminhados à reciclagem por empresa especializada. Após esta seleção, os garrafões serão colocados em esteiras e a partir deste ponto todo o processo será automatizado. Inicialmente ocorrerá a limpeza externa em escovadeira automática, construída em aço inoxidável ASI 304, dotada de escovas giratórias em nylon que limpam a parte externa dos garrafões com água e detergente, removendo rótulos, resíduos de embalagens e outras impurezas aderidas. Em seguida, os garrafões serão posicionados em uma máquina lavadora, também construída em aço inoxidável de grau alimentício, equipada com sensores de segurança e sistema de lavagem.

A linha será toda automatizada, com o transporte entre uma máquina e outra, realizado por esteiras mecânicas. Sobre as esteiras automáticas que transportam os garrafões até as enchedoras estão instaladas câmaras de passagem com lâmpadas de luz ultravioleta de ação germicida. O processo de envasamento se dará por uma máquina de enchimento automática monobloco, com sistema de posicionamento de entrada e saída dos garrafões, feito através de estrelas, adaptável ao tipo de vasilhame utilizado, no caso de 20 litros.

Concluído o envase em cabine fechada e de forma automática, os garrafões seguem por esteiras para tampadoras automáticas onde as tampas serão colocadas sob pressão, ainda no interior da cabine de envase. As etapas de envase e tampamento serão acompanhadas por um funcionário. Na saída da sala de envase, os garrafões seguem por esteira mecânica e passam por um visor luminoso, através do qual um funcionário executa a última inspeção dos garrafões cheios, sendo em seguida colocados lacre e rótulo. Seguem, então, para o túnel termocontrátil para a fixação do lacre. Passarão por uma datadora para marcação da data de envase, lote e validade. Os garrafões liberados no final da esteira serão colocados em paletes e conduzidos para a área de



estoque, de onde serão embarcados nos caminhões para expedição. Como exemplo desta linha de produção segue fluxograma apresentado a seguir.



Fluxograma de produção de garrafões de 20 litros (CASABLANCA, 2014).

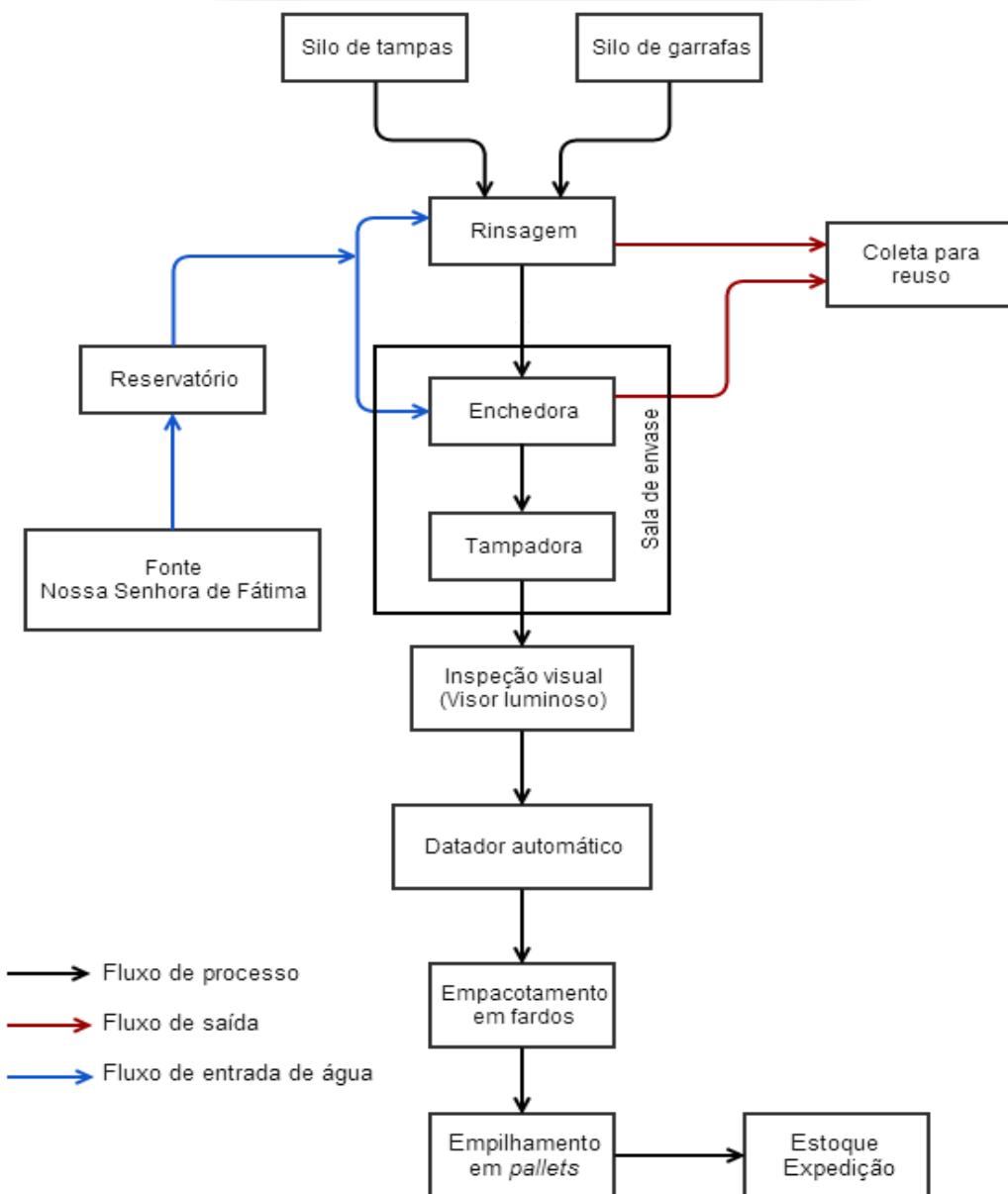
- Garrafas Descartáveis: Esta linha de produção será responsável pelo envase de garrafas descartáveis de 510 e 1.500 mililitros, de polietileno tereftalato (PET), que serão adquiridas já rotuladas, junto com as tampas, em empresas especializadas no ramo. A linha de descartáveis envasará apenas as águas da Fonte Nossa Senhora de Fátima.

As garrafas e tampas adquiridas em empresas especializadas serão estocadas em silos independentes para cada modelo, dentro do galpão, com capacidade estimada de armazenamento de 72.000 garrafas e tampas, de cada modelo, o equivalente a aproximadamente três dias de produção na capacidade máxima da máquina enchedora. As garrafas estocadas nos silos seguem por esteira transportadora automática, até o processo inicial de rinsagem (desinfecção de vasilhames descartáveis), onde a lavagem será feita por água da própria fonte, seguindo ao monobloco de enchimento e tampamento. O envase será feito de forma automática por maquinário compacto de enchimento e tampamento, projetado para operar com garrafas de 510 mililitros a 1.500 mililitros e de



capacidade nominal estimada em 5.000 a 2.000 garrafas/hora, respectivamente. O sistema funciona a vácuo e é construído de aço inoxidável de grau alimentício.

Uma vez cheias e tampadas, as garrafas seguirão por esteiras, passando por um visor luminoso para inspeção, e continuarão em direção ao empacotamento, recebendo antes deste, a gravação eletrônica a jato de tinta para registro do lote, data de fabricação e validade do produto. A expedição das garrafas ocorre logo após ser iniciado o processo de empacotamento. Os fardos com 12 (1,5 litros) ou 24 (0,51 litro) unidades serão colocados em área próxima do portão de carga, de onde serão transferidos para os caminhões. Como exemplo desta linha de produção segue fluxograma apresentado a seguir.



Fluxograma de produção de garrafas descartáveis (CASABLANCA, 2014).



3. Caracterização Ambiental

Área de Influência Indireta (All): no tocante ao meio físico e ao meio biótico, considerada no presente estudo, contempla bacias vizinhas ao córrego dos Buritis, como os córregos Capoeirinha e Samambaia. Todas as bacias definidas como All estão localizadas na margem direita do rio Uberabinha, ao norte da área urbana de Uberlândia-MG. Para os estudos socioeconômicos, será considerada como All a extensão territorial de Uberlândia-MG, município em que está localizado o empreendimento e onde as atividades serão desenvolvidas;

Área de Influência Direta (AID): a microbacia do córrego dos Buritis (afluente pela margem direita do rio Uberabinha) foi considerada a melhor alternativa para ser avaliada como Área de Influência Direta (AID) do empreendimento, pois se trata de uma área sujeita aos impactos diretos da implantação e operação do empreendimento;

Área Diretamente Afetada (ADA): corresponde a intervenções diretas realizadas no empreendimento Água Mineral Casablanca. Os poços instalados e a edificação destinada ao envasamento são áreas limitadas e arrendadas para o desenvolvimento da atividade. Esta definição está baseada no fato de que nestes locais ocorrerão os impactos mais imediatos dentro das áreas de influência.

3.1. Alternativa Locacional

Não há alternativa locacional para instalação do empreendimento, uma vez que a fonte de água mineral, apesar de ocorrer confinada ao logo do aquífero, é mais facilmente explotada quando encontrada uma fenda na rocha, excluindo-se as áreas em que a rocha se encontra maciça. Esse fato garante a essa tipologia de empreendimento certa rigidez locacional.

3.2. Meio Biótico

3.2 Flora

De acordo com o EIA apresentado junto ao órgão ambiental na área de interesse do empreendimento existem duas unidades fitofisionômicas: a floresta de galeria e o cerradão. As duas tipologias florestais pertencem ao Bioma Cerrado.

É salutar destacar que para o desenvolvimento da atividade da CASABLANCA não existe a necessidade de suprimir nenhum exemplar da flora nativa existe no local.

O inventário realizado pela empresa levantou fatores quantitativo e qualitativo da flora local e ocorreram na AID e ADA do empreendimento em questão. O EIA relata que a área de estudo apresentou grande riqueza florística, sendo amostrado um total de 124 espécies vegetais, distribuídos em 103 gêneros e 53 famílias botânicas. As famílias com maior riqueza de espécies foram Fabaceae (17 espécies), Rubiaceae (7 espécies), Myrtaceae (6 espécies), Meliaceae (6 espécies), Melastomataceae (5 espécies), Anacardiaceae (5 espécies) , Annonaceae (5 espécies) e Sapindaceae (4 espécie). No levantamento realizado foi encontrada 01 (uma) espécie imune de corte pela legislação ambiental mineira, o *Caryocar brasiliense* (pequi). No entanto, não existe a necessidade de supressão do exemplar de pequi para a instalação e operação do empreendimento.



O EIA menciona que das 124 espécies amostradas na área de estudo 93 (74%) foram exclusivas de uma única fisionomia e 31 (26%) foram amostradas nas duas fisionomias. Ou seja, o cerradão apresentou maior número de espécies em comparação à floresta de galeria.

Na análise quantitativa a empresa lançou 16 parcelas de 20 x 20 metros, amostrando 0,64 hectares, sendo que 08 parcelas foram lançadas em área de cerradão e 08 parcelas em floresta de galeria. Foram inventariados indivíduos com Diâmetro a Altura do Peito (DAP) maior ou igual a 5,0 cm e os parâmetros estruturais da área em estudo é demonstrado na tabela a seguir.

Tabela – Parâmetros estruturais da área de estudo

Parâmetros	Cerradão	Floresta de galeria
Extensão	2,98	3,45
Riqueza de espécies (florística)	95	61
Espécies amostradas	60	46
Número de indivíduos	410	439
Número de indivíduos ha^{-1}	1281	1371
Área basal (m^2)	6,65	13,47
Área basal ($m^2 ha^{-1}$)	20,77	42,10
Índice de diversidade de Shannon (H')	3,55	2,82
Equabilidade de Pielou (J')	0,86	0,73

Fonte: EIA, pg.176 (CASABLANCA, 2014).

O estudo ambiental apresentado menciona que os valores de diversidade obtidos (tabela 01) estão próximos à amplitude comumente observada para os valores de H' (2,94 a 3,71) e J' (0,73 a 0,83) e está relacionado principalmente ao estádio sucessional das duas comunidades classificadas como secundárias médias e avançadas (EIA pg. 176).

Por fim, o estudo apresentado aponta que as fitofisionomias amostradas apresentam elevada riqueza de espécies e mencionam que os fragmentos existentes se encontram em um bom estádio de conservação.

3.2.1 Fauna

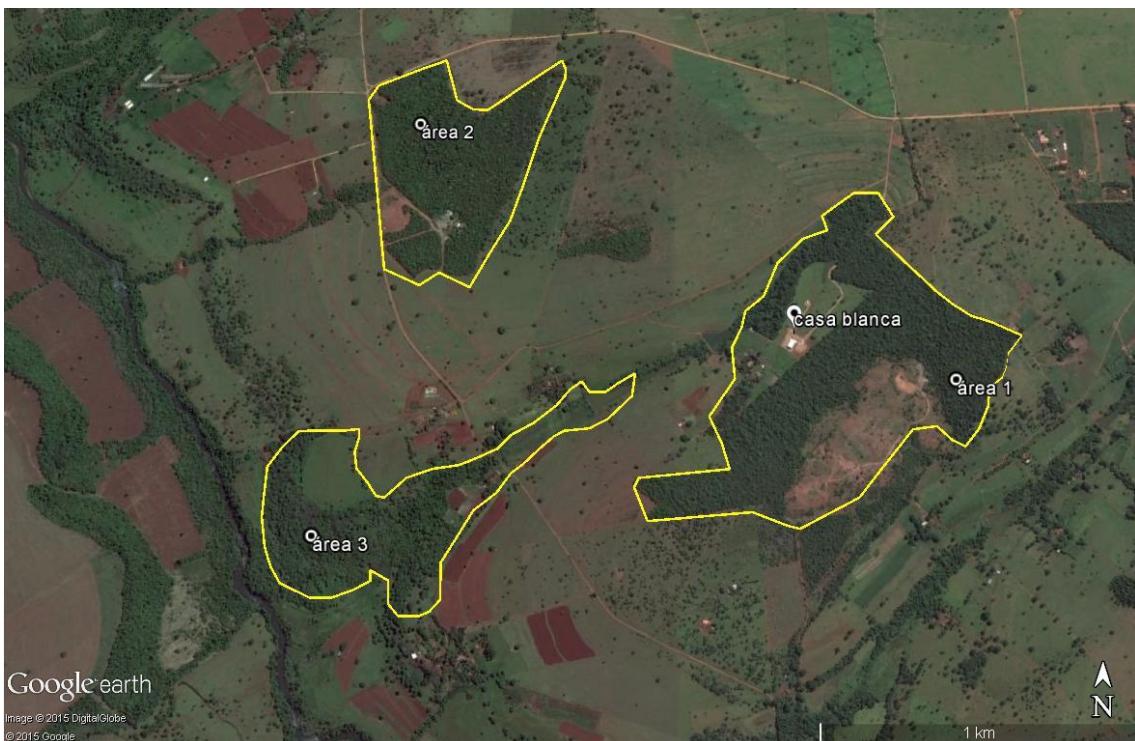
Para verificar a importância da região para fauna foi realizado um levantamento de dados secundários e foram verificadas as áreas prioritárias para conservação próximas. Para definição das áreas prioritárias para conservação nacionais, foram utilizados os critérios do Ministério do Meio Ambiente (MMA, 2004), e para as estaduais os critérios disponíveis no Zoneamento Ecológico Econômico do Estado de Minas Gerais (ZEE, 2015) e no livro “Biodiversidade em Minas Gerais: um atlas para sua conservação”. Áreas estas, apresentadas no estudo de impacto ambiental(EIA).

Segundo o Mapeamento da Cobertura Vegetal de 2009 (ZEE, 2015) ocorrem duas fitofisionomias próximas à área do empreendimento: Cerradão e Floresta estacional semideciduval montana. Cerradão é a fitofisionomia principal, caracterizando o maior dos remanescentes de vegetação nativa da área.

Considerando a hidrografia, o empreendimento está localizado no rio Uberabinha, que faz parte da micro bacia do rio Araguari – incluso na Unidade de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos do Rio Araguari PN2 .



O estudo foi realizado em três remanescentes de vegetação na área de influência direta nas imediações da Fazenda Casa Blanca e as áreas amostrais foram denominadas A1, A2 e A3. O inventariamento da fauna foi realizado em duas campanhas de três dias: janeiro de 2014 (estaçao chuvosa) e maio de 2015 (estaçao seca).



Áreas amostrais de levantamento de fauna (CASABLANCA, 2015).

As metodologias utilizadas envolveram busca ativa direta (avistamento de espécies) e indireta (pegadas, fezes, etc.) entrevistas, registros ocasionais (atropelamentos, registro de terceiros). Não foram realizadas capturas durante o inventariamento, os animais foram fotografados em seu ambiente natural ou gravados (no caso dos anuros vocalizando).

Para o grupo de herpetofauna (repteis e anfíbios) considerando as duas campanhas, a área A1 foi a que apresentou maior diversidade, seguida pela área A3. Sendo assim a A2 foi a que apresentou menor diversidade. Pelo estudo apresentado é notável que as áreas A1 e A3, formam um agrupamento distinto de fauna da área A2.

A maior diversidade das áreas A1 e A3 está relacionada à presença de água nos fragmentos e ocorrência de diversos tipos de ambientes reprodutivos. A água é muito importante para os anfíbios, que necessitam de ambientes úmidos, e uma maior diversidade ambiental (tipos de ambientes reprodutivos) permite a coexistência de mais espécies no local.

Além da existência de água, um fator importante para explicar a maior semelhança entre as áreas A1 e A3 é que elas são mais próximas entre si e são conectadas pelo Ribeirão dos Buritis. A conectividade por meio de ambientes úmidos é muito importante para os anfíbios anuros, e auxilia nessa similaridade entre as áreas. A área de maior diversidade de herpetofauna da região é a área A01 da fazenda Casablanca.



Todas as espécies encontradas estão entre as esperadas para a região, e não foi encontrada nenhuma espécie ameaçada. Duas espécies são endêmicas do cerrado: *Hypsiboas lundii* e *Odontophrynus cf. cultripes*. A preservação da reserva legal e das áreas de APP do Ribeirão dos Buritis serão extremamente importantes para manutenção da herpetofauna local.

Os principais riscos para a herpetofauna na área de interesse do empreendimento estão relacionados à qualidade da água, uma vez que grande parte da herpetofauna encontrada foide anuros.

Em relação ao status de conservação de avifauna, foram identificadas duas espécies ameaçadas de extinção no estado de Minas Gerais, o curíó (*Sporophila angolensis*) considerado criticamente ameaçado (CR) e o araçari-castanho (*Pteroglossus castanotis*), considerado Em Perigo (EN). Além disso, três espécies endêmicas do bioma Cerrado: *Herpsilochmus longirostris*, *Antilophia galeata*, *Cyanocorax cristatellus*.

Considerando as duas campanhas a área A1 foi a que apresentou maior diversidade, seguida pela área A3. A A2 foi a que apresentou menor diversidade.

O estudo de mastofauna em janeiro de 2014 foram identificadas 7 espécies de mamíferos, enquanto que durante a campanha de período seco (maio/2015) foram registradas 8 espécies de mamíferos silvestres de médio e grande porte na Área de influência do empreendimento Água Mineral Casablanca. Tais espécies pertencem a quatro ordens e cinco famílias diferentes. Considerando as duas campanhas, as áreas A1 e A2 apresentaram a mesma diversidade e a área A3 apresentou a maior diversidade.

Três espécies registradas são consideradas como ameaçadas de extinção. O Estado de Minas Gerais (COPAM – Conselho Estadual de Política Ambiental, 2010) classifica tamanduá- bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*) e jaguatirica (*Leopardus pardalis*) na categoria “vulnerável”. A lista nacional de espécies ameaçadas de extinção do Instituto Chico Mendes de Biodiversidade (MMA - Ministério do Meio Ambiente, 2014) classifica tamanduá-bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*) e raposa-do-campo (*Lycalopex vetulus*) na categoria “vulnerável” de ameaça. E a lista internacional de espécies ameaçadas (IUCN – International Union for Conservation of Nature, 2015) classifica tamanduá-bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*) na categoria “quase ameaçada”.

Mesmo o empreendimento Casablanca estando inserido em uma área de ocupação rural antiga, onde as áreas naturais remanescentes são formadas por fragmentos pequenos, desconectados e circundados por estradas de terra com grande circulação de veículos. O registro de das espécies ameaçadas chama atenção para a importância do grau de conservação das áreas no entorno da Fazenda Casablanca. Vale ressaltar ainda que o registro dessas espécies reforça a necessidade de manutenção e recuperação da vegetação na área da nascente, bem como o monitoramento das áreas de influência do empreendimento.

Existindo, portanto, a necessidade da continuidade de projetos de recuperação das áreas degradadas com ampliação e conexão dos remanescentes florestais, conciliado com trabalhos de educação ambiental sobre a importância das espécies e atropelamento dos mesmos, direcionados aos moradores e trabalhadores da área de influência.



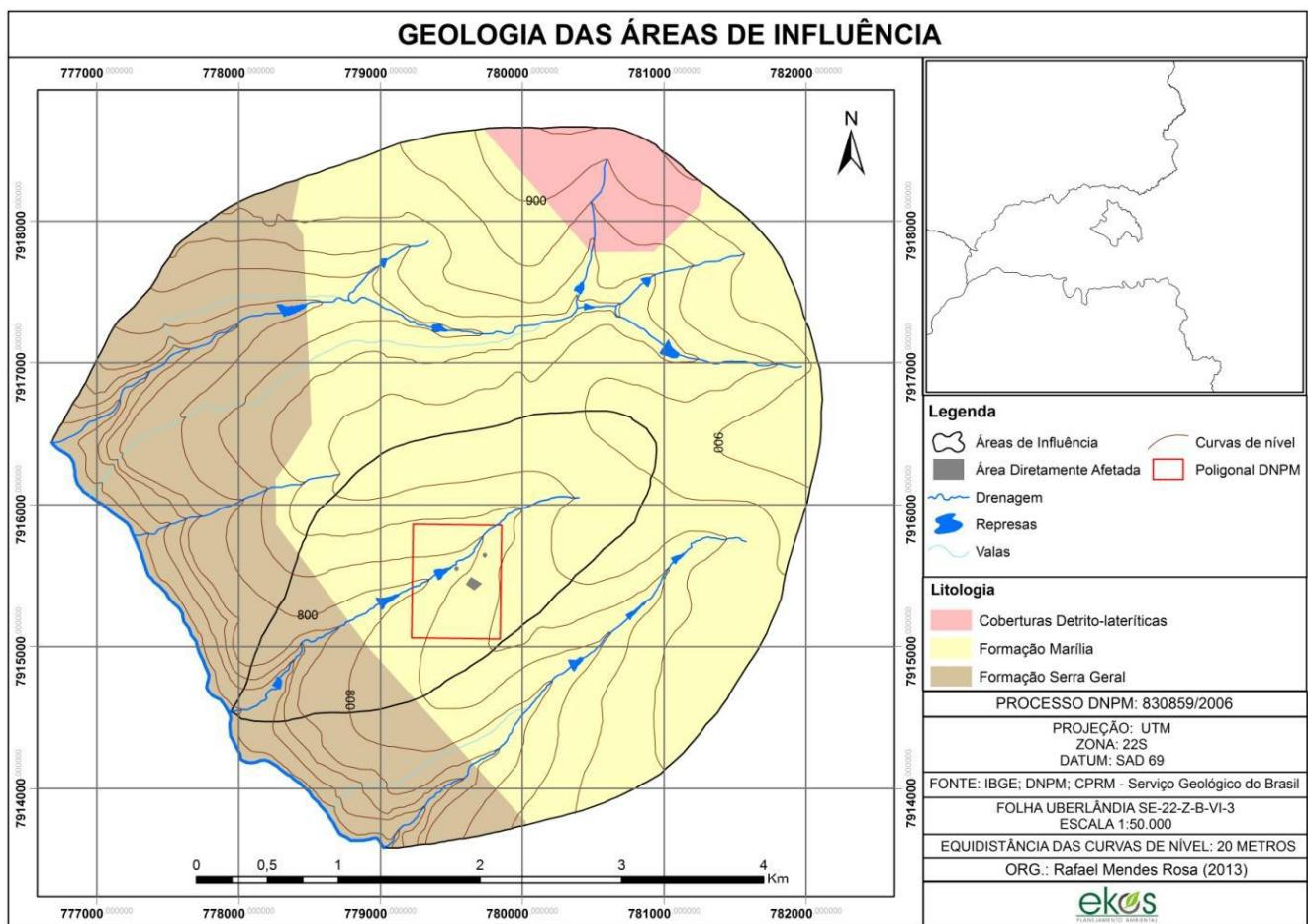
3.3. Meio Físico

Geologia: de acordo com o *Geobank* de dados vetoriais da CPRM – Serviço Geológico do Brasil, as áreas de influência apresentam 3 (três) litologias bem definidas, em uma área que abrange 3 (três) microbacias hidrográficas: Formação Serra Geral, Formação Marília e Coberturas Detrito-Lateríticas. A primeira é representada pelo basalto, que pode ser encontrada nos leitos do córrego dos Buritis e rio Uberabinha, além de áreas adjacentes, expostos por erosão fluvial.

Apesar dos dados vetoriais da CPRM envolver a Formação Marília na maior porção da Área de Influência Indireta, segundo os estudos apresentados, em campo não foi possível identificar esta abrangência na região, mas a presença restrita de sedimentos desta formação, além de latossolos relativamente arenosos. A outra unidade litológica refere-se aos Sedimentos Cenozoicos que podem ser encontrados a partir da cota altimétrica 860 metros em uma área restrita, próximo à nascente da margem direita do córrego Capoeirinha, extravasando o divisor topográfico da microbacia. Trata-se de uma característica da região, pois nas áreas mais altas, possuem a tendência de ainda não serem alvo de erosão geológica.

Nas adjacências da ADA, há ocorrência de rochas ígneas extrusivas da Formação Serra Geral (basalto), subjacente a latossolos arenosos (oriundo de litologia sedimentar da Formação Marília, cujas rochas encontram-se nas proximidades, como conglomerados e arenitos) e solos predominantemente argilosos com a presença de horizonte glei próximo ao curso d'água (córrego dos Buritis). Embora a Formação Serra Geral apresente abrangência integral na propriedade rural, o afloramento é restrito ao córrego dos Buritis. Nas adjacências do empreendimento, há ocorrência de blocos de basalto alterado disperso em solo coluvial. Os aspectos geológicos da Área Diretamente Afetada referem-se às informações primárias levantadas por empresas contratadas pelo empreendedor como a CARMO & DELGADO GEÓLOGOS CONSULTORES LTDA (Relatório de Pesquisa Mineral) e HIDROSERV (Levantamento geológico/geofísico) e, principalmente, pelas perfurações e elaboração dos perfis construtivos da empresa HIDROVIDA POÇOS ARTESIANOS LTDA.

Em relação à Formação Marília, pode-se afirmar que se encontra de maneira restrita em áreas adjacentes, especificamente nos divisores topográficos. Por isso, a Formação Marília apresenta uma ampla ocorrência na zona de recarga dos poços PT-01 (Fonte Santo Antônio) e PT-02 (Fonte Nossa Senhora de Fátima), localizadas nas áreas mais elevadas topograficamente (divisores das microbacias), atuando, sobretudo, na alimentação do aquífero subjacente, nos basaltos Formação Serra Geral.



Geologia das áreas de influência (CASABLANCA, 2014).

Geomorfologia: O Zoneamento-Ecológico-Econômico do Estado de Minas Gerais classifica o relevo desta bacia em três declividades: Fortemente Ondulado, Ondulado e, Plano ou Suave-Ondulado. O primeiro é restrito a algumas áreas no interior da bacia, o segundo predomina à jusante da cidade de Uberlândia, em direção às áreas de relevo intensamente dissecado. No entanto, a declividade da maior parte da bacia é considerada como Plano ou Suave-Ondulado.

Especificamente nas áreas de influência somente há relevo Ondulado e Plano ou Suave-Ondulado, caracterizando uma região de relevo medianamente dissecado no vale do rio principal. A partir da figura abaixo, sobrepondo a declividade do Zoneamento-Ecológico-Econômico e as curvas de nível da Folha Uberlândia SE-22-Z-B-VI-3 (1:50.000), nota-se uma correlação da configuração geomorfológica, onde o espaçamento das curvas de nível é mais estreito nas áreas com declividade mais acentuada.

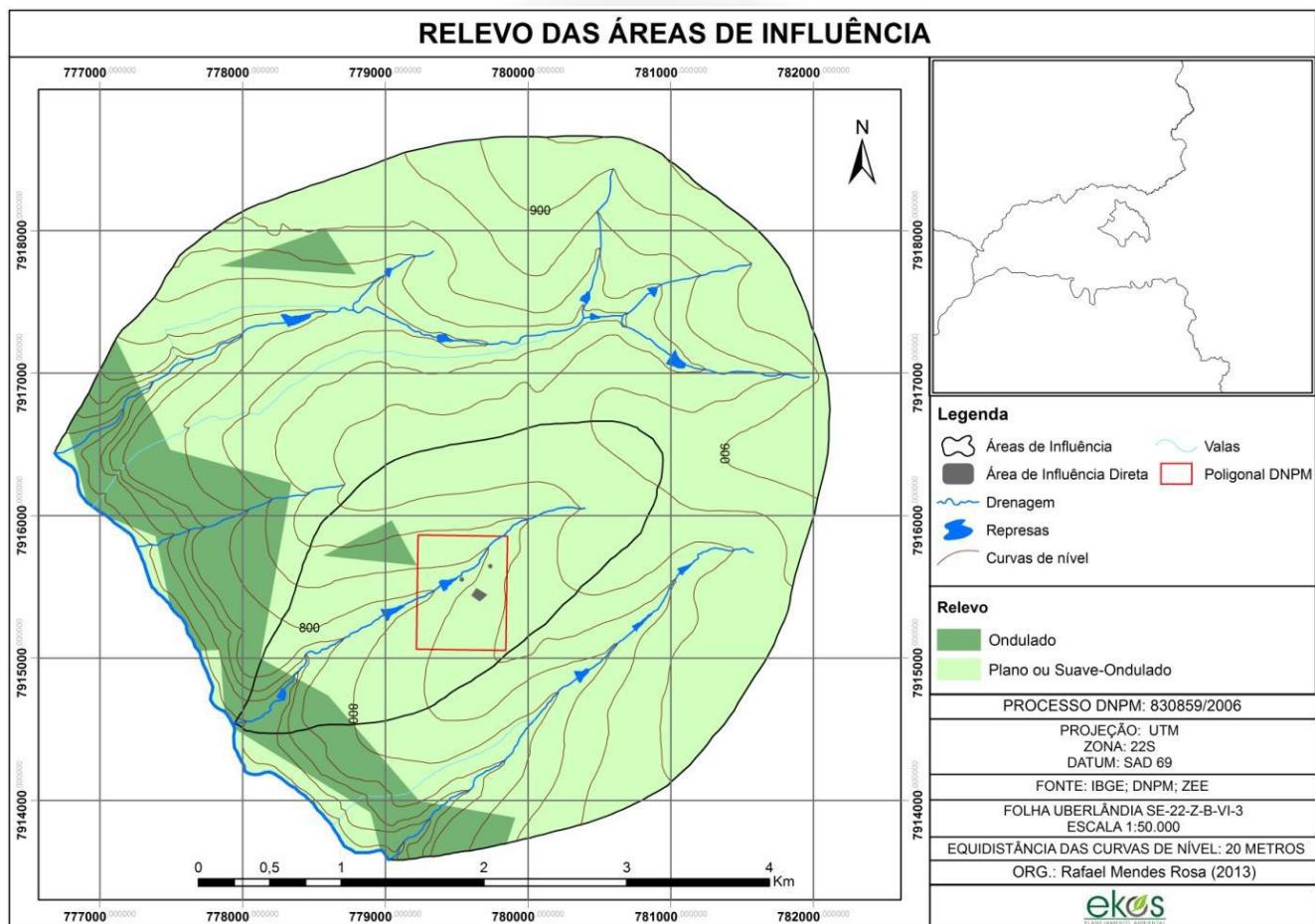
As drenagens desta área são delimitadas por três microbacias, córrego Capoeirinha ao norte, córrego dos Buritis (AID) e córrego Samambaia, que morfologicamente apresentam interflúvios largos e suaves. Em direção à foz, na margem direita do rio Uberabinha, a ondulação do relevo acentua-se devido ao encaixamento do vale. Assim, as características geomorfológicas das áreas de influência estão diretamente relacionadas com as descrições mencionadas.

Especificamente na ADA, o poço PT-01 (Fonte Santo Antônio) está localizado em uma área plana, próximo ao córrego dos Buritis, cujo processo de erosão fluvial, associado à incisão



geoquímica (paleovereda20) proporcionou um estreito aplainamento marginal. O poço PT-02 (Fonte Nossa Senhora de Fátima) localiza-se em uma parte de relevo suavemente ondulado, na vertente suavizada em direção ao divisor topográfico da microbacia.

A partir das características geomorfológicas regionais, pode-se afirmar há a necessidade de monitoramento quanto ao uso do solo no empreendimento e áreas adjacentes para evitar processos erosivos, desmatamento e ocupação irregular que podem interferir negativamente na infiltração da água no solo, comprometendo a atividade.



Relevo das áreas de influência (CASABLANCA, 2014).

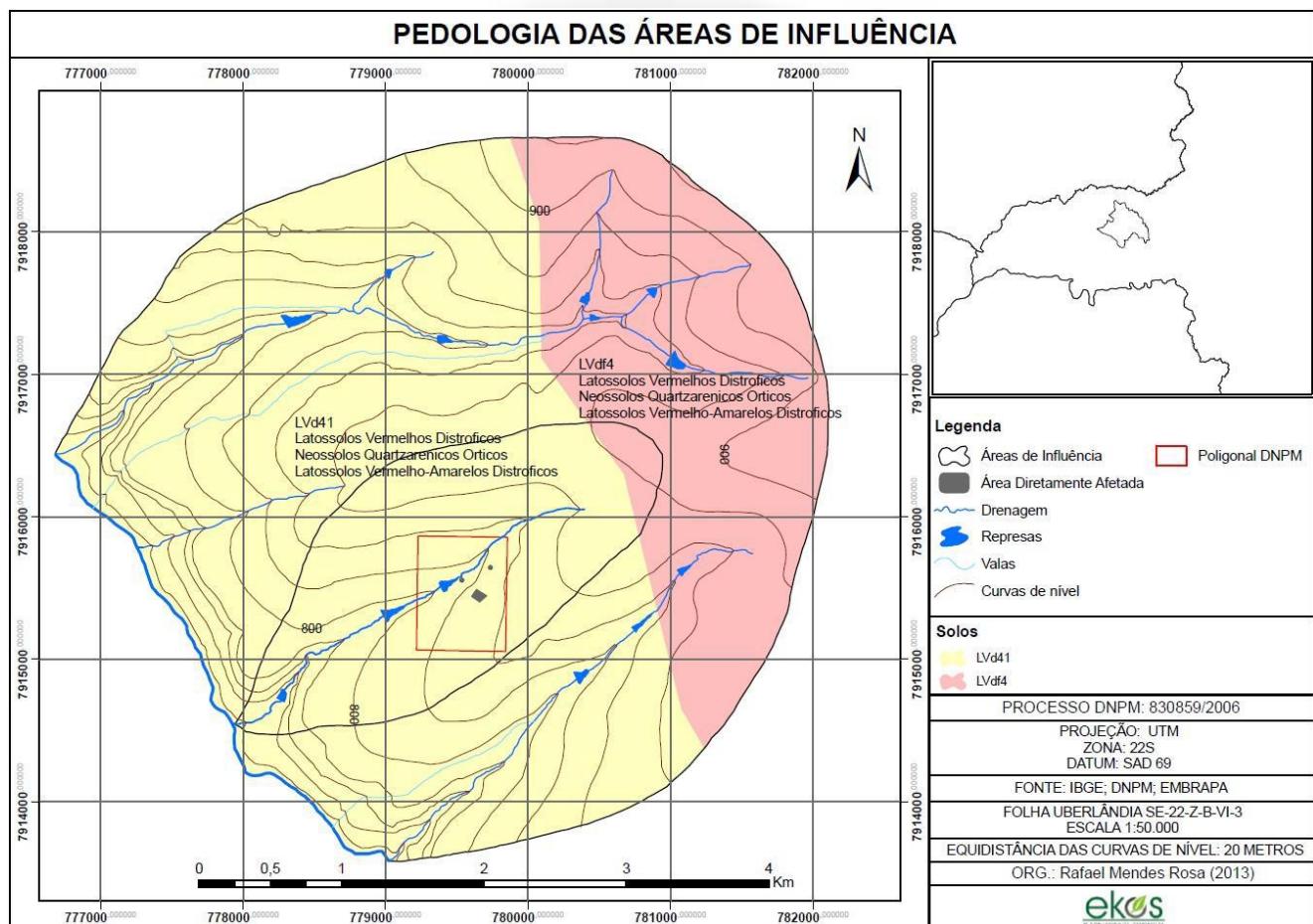
Pedologia: De acordo com dados vetoriais da EMBRAPA e organizados em um mapa de solos, nas áreas de influência há ocorrência de Latossolos Vermelhos Distróficos; Latossolos Vermelho Amarelo Distróficos; Latossolos Vermelhos Distroféricos; Neossolos Quartzarênicos Órticos e Nitossolos Vermelhos Eutróficos. Entretanto, verificou-se nos trabalhos de campo, por intermédio de tradagem, que o solo próximo ao curso d'água (córrego dos Buritis) possui horizonte glei. Para tanto, a figura a seguir mostra a pedologia das áreas de influência.

A partir de informações secundárias, conforme apresentado no diagnóstico do meio físico referente às Áreas de Influência Indireta e Direta, os solos da região variam de Latossolos Vermelhos Distróficos à Latossolos Vermelho Amarelo Distróficos. Nos arquivos vetoriais da EMBRAPA, há uma generalização destes tipos de solos, desconsiderando a ocorrência de solo com horizonte glei (que



acompanha o curso d'água córrego dos Buritis) nas proximidades da ADA, constatado no trabalho de campo realizado para esta finalidade.

Para analisar os solos desta área, através dos estudos apresentados, realizou-se um trabalho de campo com o intuito de apresentar a variação qualitativa da textura do solo em um perfil de 100 cm (um metro) em três pontos pré-determinados. Estes pontos avaliados de maneira relativamente arbitrária possuem o intuito de verificar as alterações texturais dos solos nos perfis de três pontos em sequência, dois nas vertentes e um próximo ao curso d'água.



Pedologia das áreas de influência (CASABLANCA, 2014).

Climatologia: Para caracterizar o clima de Uberlândia com fontes primárias, utilizaram-se dados da Estação Automática da Universidade Federal de Uberlândia, localizada no Campus Santa Mônica (distante aproximadamente 13 Km da AID), uma vez que se trata da Estação Climatológica mais próxima das áreas de influência. Os dados utilizados referem-se ao ano de 2012, e são compostos pelos seguintes itens:

- Temperatura (°C): A partir das análises dos dados captados pela Estação Automática da Universidade Federal de Uberlândia, a maior média mensal de 2012 ocorreu em Outubro (primavera), aproximadamente 25,3°C, a menor em Julho (inverno), com 19,6°C;
- Umidade (%): A umidade relativa do ar (ano de 2012) em Uberlândia obteve a maior média em Janeiro e a menor em Setembro, com 77,6% e 42,1%, respectivamente.



Pressão atmosférica (hPa): apresenta uma tendência contrária à temperatura, pois, no inverno, a pressão atmosférica é maior em relação aos meses mais quentes;

Velocidade dos ventos (m/s): o mês de agosto normalmente apresenta as maiores médias, conforme as medições realizadas pela Estação Automática da Universidade Federal de Uberlândia.

Direção dos ventos: a maior parte dos ventos do município são oriundos de Leste (38,2%), seguido de Sudeste (24,6%), Sul (16,3%), Nordeste (15,2%), Sudoeste (4,4%) e Oeste (1,1%). Não foram registrados ventos advindos de Norte no ano de 2012;

Pluviosidade (mm): há uma sazonalidade, uma vez que no início e no final de ano ocorre o período chuvoso e, nos meses intermediários, há uma diminuição significativa na precipitação;

Insolação: de junho a outubro se encontram as maiores médias, conforme as medições realizadas pela Estação Automática da Universidade Federal de Uberlândia.

Portanto, baseado na apresentação das variáveis climáticas e na classificação proposta pelo IBGE, pode-se afirmar que o clima ocorrente em Uberlândia apresenta-se, sobretudo, como Tropical (Brasil Central) Semi-Úmido (com período seco de 4 a 5 meses), variando de Quente (média > 18°C em todos os meses do ano) a Sub-Quente (média entre 15° e 18°C em pelo menos um mês).

Recursos Hídricos: Com relação às áreas de influência (Área de Influência Direta e Indireta – AID e AII) do empreendimento, sabe-se que as mesmas se encontram na Unidade de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos UPGRH – PN2, que abrange a bacia do rio Araguari e suas sub-bacias, inclusive a do rio Uberabinha. Por questões metodológicas, decidiu-se estabelecer como Área de Influência Direta – AID a bacia do córrego dos Buritis. Calculando a área da bacia, utilizando técnicas de geoprocessamento, chegou-se à área de drenagem do córrego que corresponde a 383,87 hectares. A seguir, apresenta-se breve caracterização fotográfica do mesmo.

Na Área de Influência Direta – AID do empreendimento, delimitada pela bacia do córrego dos Buritis, são encontrados sete usos cadastrados de recursos hídricos, conforme informações a seguir.

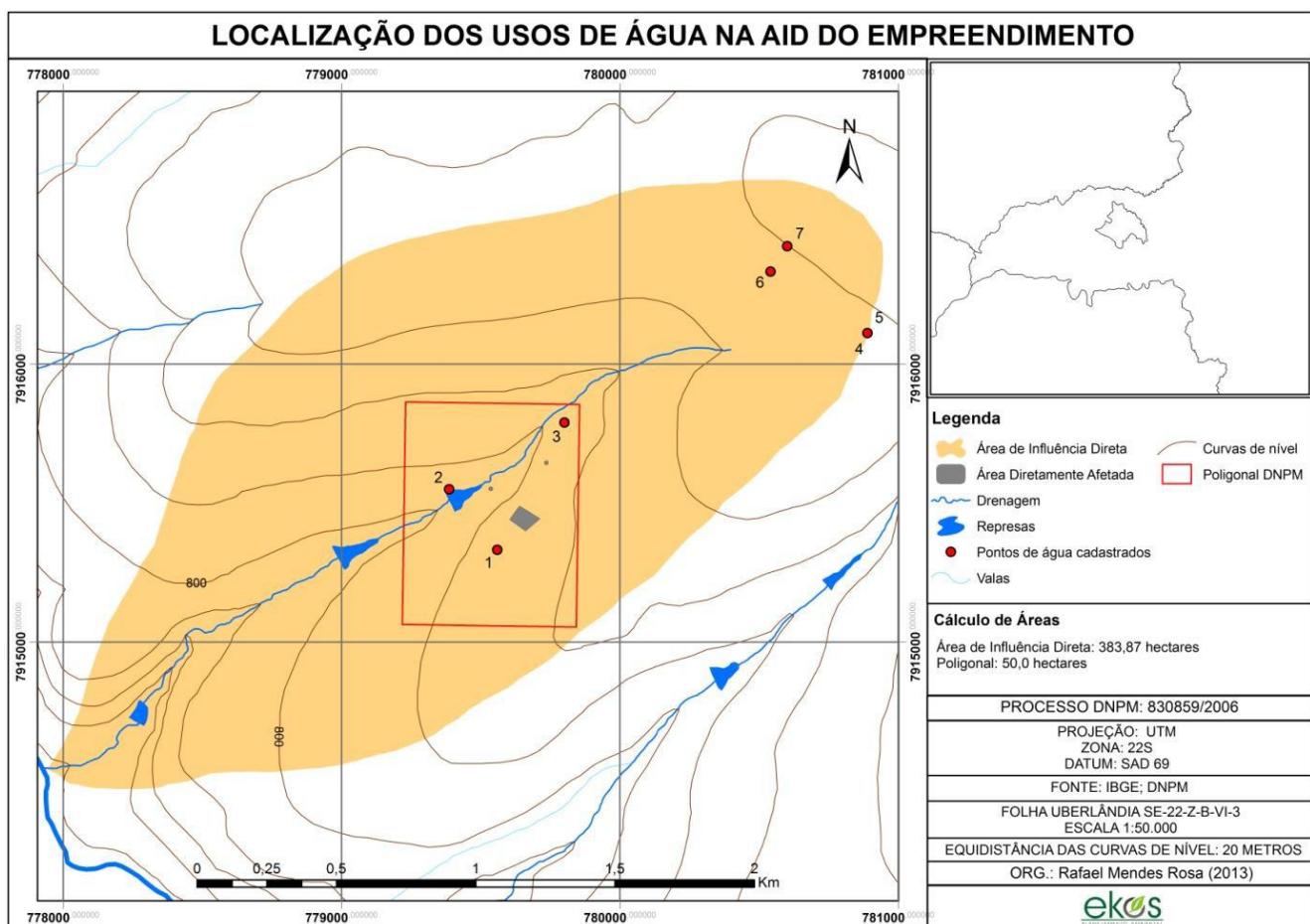
Número	Empreendedor	Tipo de Licença	Status em 27/01/14	Processo
01	Estância Casablanca	-	Autorização para perfuração concedida	5427/2007
02	Estância Casablanca	Uso Insignificante	Cadastro Efetivado	12747/2008
03	Estância Casablanca	Uso Insignificante	Cadastro Efetivado	12750/2008
04	Fazenda Samambaia	-	Em análise técnica	779/2011
05	Fazenda do Salto e dos Martins	-	Autorização para perfuração concedida	2366/2010
06	Fazenda do Salto e dos Martins	-	Análise Técnica Concluída	2095/2010
07	Fazenda do Salto e dos Martins (Mat. 91.423)	Uso Insignificante	Cadastro Efetivado	2096/2010

Uso de água na Área de Influência Direta – AID da Água Mineral Casablanca LTDA (CASABLANCA, 2014).

As informações descritas no quadro acima podem ser dispostas na figura abaixo. Três dos sete usos cadastrados pelo IGAM estão localizados nos limites da propriedade onde será inserido o empreendimento em questão. Outros quatro usos se localizam a montante do empreendimento.



Conclui-se, então, que as atividades que serão exercidas pelo empreendimento, a princípio, não gerarão impactos significativos nos usos de água próximos.



Mapa de localização dos usos da água na Área de Influência Direta – AID do empreendimento (CASABLANCA, 2014).

Hidrogeologia: No contexto hidrogeológico do Triângulo Mineiro, é importante mencionar o Sistema Aquífero Guarani (SAG), que abrange aproximadamente 10% do total no território brasileiro (BERTOL, 2007). A partir da individualização das unidades aquíferos referente à hidrogeologia local, baseado nos levantamentos do meio físico, sobretudo geologia e geomorfologia, é possível afirmar que estas se diferenciam quanto à estrutura física, ocorrência de depósito e principalmente em relação à movimentação da água subterrânea e parâmetros hidráulicos.

Neste sentido, Carmo e Delgado (s/data) apresentaram resumidamente características básicas da hidrogeologia local, baseado em informações obtidas em perfurações de poços tubulares, com a individualização dos aquíferos no quadro 2.



Sistema aquífero	Litologia predominante	Característica hidrogeológica
Granular em conglomerados do Membro Araguari (Formação Marília).	Conglomerados, clastos-suportados (cascalheiras). Os clastos possuem diâmetro variando entre 1 a 15 cm, com forma subarredondada a arredondada. A matriz é argilo-arenosa, vermelha escura.	Aquífero livre com porosidade entre 20 e 30% e condutividade hidráulica entre 10^{-1} a 10^{-3} cm/s (REBOUÇAS, 2006 <i>apud</i> CARMO & DELGADO, s/data).
Granular em sedimentos do Membro Serra da Galga (Formação Marília).	Arenitos de granulometria fina, imaturos, com nódulos carbonáticos, arenitos conglomeráticos e conglomerados cimentados por material carbonático.	Aquífero livre com níveis semi-confinados. Condutividade hidráulica variando entre 10^{-4} a 10^{-6} cm/s, porosidade entre 5 e 30% (REBOUÇAS, 2006 <i>apud</i> CARMO & DELGADO, s/data).
Fraturados em basaltos da Formação Serra Geral.	Basaltos maciços com níveis de vesículas amigdaloidais nos topos e base dos derrames. Presença de arenito intertrapeados.	Aquífero livre a semi-confinado. Transmissividade variando entre 14,61 e 223,43 m ² /dia.

Características gerais da litológica e hidrogeologia dos aquíferos locais (CASABLANCA, 2014).

As informações obtidas a respeito da hidrogeologia da Área Diretamente Afetada da Água Mineral Casablanca, contidas no presente Estudo de Impacto Ambiental, referem-se aos levantamentos realizados pelas empresas CARMO e DELGADO GEÓLOGOS CONSULTORES LTDA (Relatório de Pesquisa Mineral), HIDROTÉCNICA UBERLÂNDIA e HIDROSERV (Levantamento geológico/geofísico). As perfurações e elaboração dos perfis construtivos foram elaborados pela empresa HIDROVIDA POÇOS ARTESIANOS LTDA. Trata-se, portanto, de dados primários obtidos por intermédio de técnicas específicas supervisionados por geólogos e profissionais especializados, contratados pelo empreendedor, para regularização junto ao DNPM (Departamento Nacional de Produção Mineral). Ademais, utilizaram-se informações do documento referente ao zoneamento das áreas de proteção, cujo responsável é o Engenheiro de Minas Henrique da Cruz (CREA-SC 8188/D).

Zoneamento: A apresentação de um memorial descritivo das áreas de proteção constitui uma exigência da Portaria DNPM nº 231, de 31 de julho de 1998. Trata-se de zonas restritas à ocupação do solo, principalmente devido à vulnerabilidade em relação à exploração da água mineral, além das demais atividades do empreendimento. Para o cumprimento desta exigência, as áreas foram delimitadas e denominadas em Zona de Contribuição, Zona de Transporte e Zona de Influência.

Prospecção geofísica: Nos trabalhos de prospecção geofísica21 na Água Mineral Casablanca, utilizou-se o aparelho Resistivímetro Tectrol Modelo TDC 1000 / 12R2A. A finalidade dos trabalhos consistiu na identificação dos locais apropriados para a perfuração dos poços tubulares, bem como elaborar seu projeto. Foram executadas 08 (oito) sondagens elétricas verticais (SEVs), em áreas selecionadas in loco, com espaço livre, sem obstáculos físicos para a abertura dos eletrodos e facilidade de acesso para instalação do equipamento de perfuração, distribuídas em duas seções. Os pontos de sondagens foram denominados “SEV 0X”, com X variando de 1 a 8. Os pontos de sondagens SEVs 01, 02, 03 e 04 fazem parte da Seção I e os SEVs 05, 06, 07 e 08 da Seção II. Neste estudo, concluiu-se que os SEVs 01 e 06 estavam aptos para elaboração de projeto de perfuração de poço tubular profundo para captação de água subterrânea, priorizando o SEV 01.



Naquela ocasião, recomendou-se que o SEV 01 deveria ser perfurado até a profundidade de 80 (oitenta) metros, podendo perfurar até a profundidade final de 110 (cento e dez) metros. O SEV 06 deveria ser perfurado também com profundidade de 80 (oitenta) metros, porém com profundidade final de 120 (cento e vinte) metros. Os poços atualmente encontram-se perfurados, sendo que o SEV 01 corresponde ao poço PT-01 (Fonte Santo Antônio) e o SEV 06 ao poço PT-02 (Fonte Nossa Senhora de Fátima).

Teste de bombeamento: Os poços perfurados no Sítio Casablanca foram submetidos a testes de bombeamento (pela empresa Hidrotécnica Uberlândia), nos dias 4 e 5 de janeiro de 2010, no poço 2 (Fonte Nossa Senhora de Fátima) e, nos dias 6 e 7 de janeiro de 2010, no poço 1 (Fonte Santo Antônio), utilizando-se uma Motobomba Leão 4R5-09 1,5 CV 220/MO. Para tanto, os resultados para os poços constam no quadro 3.

POÇO PT-01 – Fonte Santo Antônio			
Coordenadas: Latitude 18°50'00"S e Longitude 48°20'51"W (WGS 84)			
Data: Início em 06/01/2010 às 10:31 h – Término em 07/01/2010 às 16:31			
Recuperação: Início em 07/01/2010 às 16:31 h – Final em 07/01/2010 às 22:31 h			
Profundidade do Poço	Profundidade do Crivo	Tempo de Bombeamento	Tubulação Adutora
100 m	60 m	30 h	1,5" (38,1 mm)
Altura Tubo Piezômetro	Vazão	Nível Estático	Nível Dinâmico
45 cm	5.170 l/h	10,32 m	51,00 m
POÇO PT-02 – Fonte Nossa Senhora de Fátima			
Coordenadas: Latitude 18°49'57"S e Longitude 48°20'45"W (WGS 84)			
Data: Início em 04/01/2010 às 14:25 h – Término em 05/01/2010 às 20:25 h			
Recuperação: Início em 05/01/2010 às 20:25 h – Final em 05/01/2010 às 23:15 h			
Profundidade do Poço	Profundidade do Crivo	Tempo de Bombeamento	Tubulação Adutora
120 m	96 m	30 h	1,5" (38,1 mm)
Altura Tubo Piezômetro	Vazão	Nível Estático	Nível Dinâmico
28 cm	9.570 l/h	21,58 m	79,23 m

Dados dos poços e apresentação dos resultados do testes de bombeamento (CASABLANCA, 2014).

Perfil litoestratigráfico: A litoestratigrafia dos poços (ADA) foi obtida por intermédio de dados primários da perfuração do poço, apresentando predominantemente uma composição de solo, rocha alterada e rocha maciça (basalto). No poço PT-01 (Fonte Santo Antônio), os primeiros 06 (seis) metros correspondem a uma camada de solo, seguido de basalto alterado até a profundidade de 28 (vinte e oito) metros. A partir deste ponto, encontrou-se basalto com estrutura maciça com espessura de 57 (cinquenta e sete) metros. Entre 85 (oitenta e cinco) e 100 (cem) metros, a estrutura modifica-se para vesicular e/ou amigdaloidal, com quartzo preenchendo as fraturas, e mais profundamente alguns locais são esverdeados devido à malaquita.

A partir da perfuração do poço PT-02 (Fonte Nossa Senhora de Fátima), identificou-se solo nos primeiros 08 (oito) metros, basalto alterado e bastante fraturado até 34 (trinta e quatro) metros, seguido de basalto maciço, variando com basalto levemente alterado. Entre 96 (noventa e seis) e 120 (cento e vinte) metros, encontra-se exclusivamente basalto maciço.

Fluxos hidrogeológicos: O fluxo da água subterrânea da região do empreendimento converge no sentido dos divisores topográficos da microbacia do córrego dos Buritis, locais com a presença de aquífero granular e subjacente aquífero fraturado. No entanto, em direção à calha do curso d'água, a ocorrência é predominantemente de aquífero fraturado, que apresenta um sistema



que varia de livre a semi-confinado, desenvolvido nas fraturas do basalto da Formação Serra Geral, portanto, se trata do Aquífero Serra Geral.

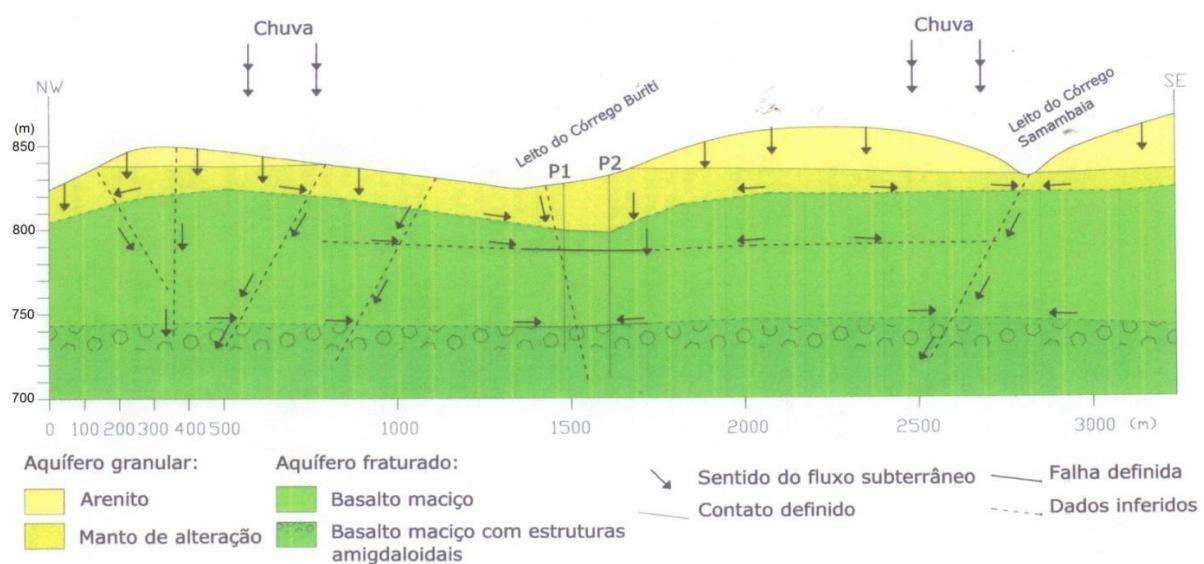
Modelo hidrogeológico: O sistema hidrogeológico da área referente ao empreendimento possui comportamento hidrodinâmico e hidroquímico considerado simples. A partir de informações geológicas, geotectônicas, climatológicas, hidroquímicas e hidrodinâmicas, houve a proposição de um modelo hidrogeológico conceitual para a região, com base no princípio de que as águas da chuva infiltram nos aquíferos superiores, relativos aos sedimentos da Formação Marília, Depósitos de Cobertura, além do manto de alteração dos basaltos.

Nas áreas topograficamente mais elevadas, como os divisores de água das microbacias da região, ocorre predominantemente a recarga dos aquíferos, sobretudo nos locais em que há domínio poroso. Trata-se de superfícies relativamente planas, com a presença de materiais detriticos e baixíssima densidade de drenagem superficial, o que indica uma capacidade elevada na taxa de infiltração. Na região do empreendimento, as cotas altimétricas destes divisores topográficos (áreas de recarga) variam principalmente entre 860 e 920 metros.

O perfil hidrogeológico proposto indica a direção do fluxo subterrâneo e as relações entre os sistemas aquíferos, que foram separados pelo aquífero superior e o aquífero inferior. O aquífero superior refere-se ao domínio sedimentar cretáceo da Formação Marília, Sedimentos Cenozoicos e o manto de alteração dos basaltos, constituído por material heterogêneo de variada granulometria. Este aquífero é considerado livre, apresentando grande oscilação da superfície potenciométrica durante o ano. Sua descarga alimenta os aquíferos fissurados subjacentes, além de nascentes a partir do contato com os basaltos.

O aquífero inferior é relativamente profundo, sendo desenvolvido ao longo de descontinuidades estruturais e/ou texturais no basalto. Tais características tornam este meio hidrogeológico fortemente anisotrópico e indicam que as direções do fluxo subterrâneo são influenciadas pelas fraturas e falhas que condicionam as formas orientadas dos acidentes topográficos, influenciando a rede de drenagem regional.

Neste sentido, o modelo hidrogeológico conceitual elaborado para a Água Mineral Casablanca e áreas adjacentes indica as condições de recarga, de escoamento e descarga das águas subterrâneas. A figura 7 apresenta o perfil hidrogeológico desta região.



Perfil hidrogeológico (CASABLANCA, 2014).

Grau de vulnerabilidade do aquífero: Neste trabalho desenvolvido, os autores determinaram para cada fator mencionado um valor de 0 a 1, cujo produto é o índice de vulnerabilidade do aquífero. Ressalta-se que o modelo empregado deve ser avaliado cautelosamente, sobretudo quando se tratar de contaminantes móveis e persistentes no solo. A avaliação do índice de vulnerabilidade dos aquíferos na região da Água Mineral Casablanca está apresentada no quadro 4. No entanto, ressalta-se que a captação do poços ocorre no aquífero granular.

Aquífero	Formação	Litologia	Vulnerabilidade	Observações
Granular	Marília	Arenitos e conglomerados	Média	Nos termos areníticos, esta unidade comporta-se como um aquífero livre, não confinado (0,9), a litologia sedimentar composta por arenitos selecionados (0,6), e o nível freático entre 5 e 20 metros (0,7), configurando um ambiente com índice de vulnerabilidade de 0,37. Nos termos conglomeráticos, poucos expressivos na área, esta unidade comporta-se como um aquífero livre, não confinado (0,9), a litologia sedimentar composta de cascalho grosso com matriz areno-argilosa (0,7), e o nível freático entre 5 e 20 metros (0,7), configurando um ambiente com índice de vulnerabilidade de 0,44.
Fraturado	Serra Geral	Basaltos	Insignificante	O sistema aquífero fraturado é livre a semiconfinado, intertrapeados com os arenitos (0,2). O grau de fraturamento das rochas basálticas é elevado. Na metodologia atribui-se o fator (0,8) para esta característica. No que se refere à profundidade do nível d'água o fator atribuído é 0,5, pois o nível fica entre 20 e 100 metros. A composição destes parâmetros configura um índice de vulnerabilidade de 0,08 para este sistema aquífero.

Avaliação do índice de vulnerabilidade dos aquíferos (CASABLANCA, 2014).



Qualidade do ar: O empreendimento está localizado na zona rural do município de Uberlândia, a noroeste da cidade, distante cerca de 12km, como mostra a figura a seguir. É rodeado por propriedades rurais, não sendo identificadas fontes de poluição pontual. Com isso, pode-se utilizar a estação automática de monitoramento contínuo estabelecida na região central da cidade de Uberlândia, instalada em 2003, como referência para obtenção de dados que determinem a qualidade do ar da área de influência.

Amostras foram coletadas entre 2003 e 2007, com intervalos de três dias para partículas totais em suspensão (PTS) e partículas menores que 10 μ m (MP10), e intervalos de seis dias para partículas superfinais, menores que 2,5 μ m (MP2,5), conforme recomendações da Agência de Proteção Ambiental dos Estados Unidos (EPA - Environmental Protection Agency). Os dados são suficientes para caracterizar a qualidade do ar no município de Uberlândia, região em que se insere a área de influência deste estudo. A seguir, são apresentados os resultados obtidos para velocidade e direção do vento e concentrações de partículas totais em suspensão, inaláveis (MP10) e superfinais (MP2,5).

Pela análise de partículas totais, as concentrações médias geométricas anuais estiveram acima do padrão secundário estabelecido pela Resolução CONAMA nº 03/1990, que é de 60 μ g/m³, sendo os valores obtidos apresentados em sequência cronológica: 82,9 μ g/m³ em 2003, 83,6 μ g/m³ em 2004, 64,9 μ g/m³ em 2005 e 71,5 μ g/m³ em 2006. O padrão de qualidade mais crítico para a saúde humana é o primário, de 80 μ g/m³, ultrapassado em 2003 e 2004. Pela análise de partículas menores que 10 μ m, partículas inaláveis, as concentrações médias aritméticas anuais em ordem cronológica crescente foram: 46,4 μ g/m³; 58,9 μ g/m³; 53,5 μ g/m³ e 44,9 μ g/m³. Os padrões primário e secundário estabelecidos pelo CONAMA têm o mesmo limite de concentração, 50 μ g/m³, tendo sido superado nos anos de 2004 e 2005. O material particulado superfino, menor que 2,5 μ m, foi amostrado entre julho de 2006 e junho de 2007, apresentando média anual de 8,2 μ g/m³. Não há concentração limite do CONAMA para este parâmetro.

De acordo com Lima (2007), a qualidade do ar no município de Uberlândia pode ser classificada de boa a regular, na região da Estação Automática de Monitoramento Contínuo, sendo obtidos índices melhores na zona rural (boa qualidade). Pelos parâmetros apresentados anteriormente, direção e velocidade do vento e concentrações de partículas, pode-se inferir que a qualidade do ar na área de influência do empreendimento é boa.

Ruídos: No empreendimento, o nível de ruído fica estabelecido com base em previsões constantes no Plano de Aproveitamento Econômico. Tanto na fase de implantação do empreendimento como na de operação, é prevista a geração de ruídos decorrentes das atividades intrínsecas de cada fase. Na fase de implantação, serão realizadas obras para instalação de estruturas, como: galpão industrial, laboratório, sanitários, almoxarifado, entre outras. Na fase de operação, as possíveis fontes geradoras de ruído são o trânsito de pessoas e veículos e o funcionamento de equipamentos de coleta, envase, rotulagem e expedição.

Uso e ocupação do solo: A partir dos trabalhos de campo e elaboração do mapa de uso e ocupação do solo da AII, identificou-se que a maior parte corresponde a áreas antropizadas, compostas principalmente por pastagens, com predomínio da Brachiaria sp. A vegetação nativa corresponde a segunda maior ocupação, em sua maioria composta por formações florestais (mata



ciliar e galeria, mata mesofítica e cerradão) associados aos cursos d'água e, ocasionalmente, por formações savânicas (cerrado típico e vereda).

Embora a agricultura, áreas de solo exposto, áreas degradadas, represas, estradas vicinais e edificações sejam também consideradas áreas antropizadas, foi possível diferenciá-las para calcular suas respectivas áreas e percentual na AII. A agricultura ocupa a terceira maior ocupação, com a presença de hortaliças, pequenas áreas de culturas temporárias (cana-de-açúcar). O quadro 3 apresenta as extensões e os percentuais calculados do uso do solo na AII.

Áreas calculadas	Área	Percentual
Vegetação	423,00 hectares	21,14%
Agricultura	69,94 hectares	3,49%
Solo exposto	0,32 hectares	0,01%
Pastagens e áreas antropizadas	1498,63 hectares	74,90%
Represas	5,94 hectares	0,29%
Outros usos	3,00 hectares	0,14%
Área de Influência Indireta - Total	2.000,83 hectares	≈ 100%

Áreas e percentuais calculados - tipos de uso do solo na AII (CASABLANCA, 2014).

3.4. Meio Socioeconômico

Para os estudos da Área de Influencia Indireta foram utilizados dados secundários, pois dizem respeito ao município de Uberlândia. Para a Área de Influência Direta foram tomadas como parâmetro as fazendas que fazem limites com o empreendimento Água Mineral Casablanca, correspondendo à Área de Influência Direta do empreendimento, sendo utilizada a coleta de dados primários para se obter um melhor diagnóstico das fazendas que fazem confronto. Foi realizada a aplicação do método quantitativo por meio de questionários, aplicado-os a 08 pessoas, os quais tiveram como objetivo conhecer a realidade de cada fazenda, ou seja, sua infraestrutura, seus moradores e as atividades desenvolvidas nas propriedades.

As respostas obtidas pelos questionários foram compatíveis com os dados obtidos pelo último censo do IBGE, aplicado no ano 2010, e que foi explicitado na análise da área de influência indireta do empreendimento. Para a Área Diretamente Afetada também foram utilizadas fontes de dados primários por meio de aplicação de questionários e extraídas informações fornecidas pelo estudo realizado pela empresa Carmo e Delgado Geólogos Consultores Ltda. a fim de se obter a licença ambiental para exploração de águas subterrâneas no Departamento Nacional de Produção Mineral.

Área de Influência Indireta: Localizado na Mesorregião do Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba, Estado de Minas Gerais, Região Sudeste do Brasil, o município apresenta as seguintes coordenadas geográficas centrais: 18°54'41"S e 48°15'21"W. O município de Uberlândia faz confronto com os municípios de Araguari, Tupaciguara, Monte Alegre de Minas, Prata, Veríssimo, Uberaba e Indianópolis. Com uma unidade territorial de 4.115,206 Km², sendo deste total 219 Km² de área urbana, e 3.896,82 Km² de área rural, e uma densidade demográfica de 146,78 hab/Km², a população que nasceu na cidade é chamada de überlandense e os que se mudaram para a cidade são denominados de überlandinos. Segundo dados do último censo do IBGE, realizado em 2010, a cidade de Uberlândia possui atualmente 604.013 habitantes sendo que 587.266 residem na área



urbana e 16.747 na área rural, conforme os cartogramas abaixo gerados pela ferramenta WebCart do IBGE. Observa-se que, comparado com outros municípios, Uberlândia possui um dos maiores índices demográficos da região, tanto em área urbana quanto na área rural.

Com relação aos sítios arqueológicos que fazem parte do Patrimônio Natural da cidade de Uberlândia. Até o presente momento segundo dados colhidos pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN) encontram-se na cidade doze sítios arqueológicos que datam do período pré-colonial. Atualmente as áreas onde se encontram estes sítios pertencem às propriedades privadas e localizadas nas margens do Rio Araguari, dispostos a superfície de céu aberto. Foram encontrados artefatos de materiais líticos lascados e cerâmicos.

Área de Influência Direta: Para o estudo do meio socioeconômico, foram visitadas as 4 propriedades de entorno ao empreendimento Casablanca, sendo analisados os mesmos fatores ambientais da área de influência indireta. Conforme se verificou por meio de aplicação de questionários, a realidade dos moradores que trabalham nas fazendas confrontantes confirma os dados colhidos pelo censo do IBGE no ano de 2010. Dos moradores das fazendas confrontantes, 38% são homens e 62% são mulheres. Verificou-se também que, com relação à faixa etária da população residente nesta área, 18% possui entre 0 a 10 anos, 9% possui entre 21 a 30 anos, 9% entre 31 a 40, 9% entre 41 a 50, e 55% possui mais de 51 anos de idade.

Dos habitantes da área de influencia direta, verificou-se que 33% são naturais de outros municípios e 67% são naturais de Uberlândia. Dado o número de entrevistados, a porcentagem de migrantes é um dado relevante e confirma os dados apontados no IBGE de que o motivo que leva as pessoas a mudarem para Uberlândia é a busca por emprego, educação e lazer. Ainda com relação ao nível de vida da população residente nesta área, chama atenção a escolaridade dos entrevistados. 36% estudaram até o ensino médio, 55% possui o ensino fundamental, e 9% estudou até o ensino primário.

A escolaridade dos moradores pode ser um fator que levou os mesmos a buscarem emprego na zona rural, com exceção de duas pessoas, proprietárias das terras. As atividades desenvolvidas nas propriedades se concentram na pecuária de corte, leite e plantação de hortaliça. Neste sentido, 40% desenvolvem a pecuária de corte, 30% desenvolvem a pecuária de leite, e 30% cultivam hortaliça. As atividades desenvolvidas e a posição quanto a ser dono das terras ou funcionário influenciam no nível de renda dos moradores. Neste sentido, 67% ganha até 01 (um) salário mínimo, 22% ganha de 02 a 05 salários mínimos e 11% não informaram.

Com relação ao tempo de serviço nas fazendas, 02 funcionários trabalham há aproximadamente 15 anos, 04 funcionários trabalham a menos de 01 ano e duas pessoas que são proprietárias sempre trabalharam na propriedade. Devido à proximidade da cidade, todas as fazendas da Área de Influência Direta possuem energia elétrica fornecida pela CEMIG. A captação de água das fazendas é proveniente de mina, rego d'água e poço artesiano, que servem tanto para uso doméstico quanto para atividades desenvolvidas nas propriedades. Neste sentido, 50% das propriedades utilizam água proveniente de rego d'água, 40% proveniente de mina e 10% de poço artesiano.

Com relação à destinação de resíduos sólidos, uma propriedade leva o lixo ensacado para o aterro sanitário, duas propriedades utilizam a prática da queima do lixo e duas não informaram a



forma de destinação. Por sua vez, as propriedades possuem fossa séptica na qual são escoados os efluentes sanitários, com exceção da área arrendada da fazenda do Sr. E. que não possui sanitários.

Para as análises dos aspectos socioambientais do empreendimento (ADA), foram extraídas informações fornecidas pelo estudo realizado pela empresa Carmo & Delgado Geólogos Consultores Ltda. a fim de se obter a licença ambiental para exploração de águas subterrâneas no Departamento Nacional de Produção Mineral, além das informações técnicas prestadas pelo empreendedor.

Área Diretamente Afetada: Para as análises dos aspectos socioambientais do empreendimento, foram extraídas informações fornecidas pelo estudo realizado pela empresa Carmo & Delgado Geólogos Consultores Ltda. a fim de se obter a licença ambiental para exploração de águas subterrâneas no Departamento Nacional de Produção Mineral, além das informações técnicas prestadas pelo empreendedor.

- Força de trabalho empregada na atividade: De acordo com o plano de exploração, haverá uma maior necessidade de funcionários a partir do 5º ano de atividade, pois é quando as linhas de envase de garrafões e de garrafas pet atingirão o ápice de produção. Haverá funcionários que trabalharão de forma direta na produção e os que estarão trabalhando de forma indireta;

- Condições de trabalho: a força de trabalho empregada no empreendimento será submetida a exames médicos conforme determinação do Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional (PCMSO) com o intuito de verificar o estado de saúde dos funcionários diretamente envolvidos no processo de envasamento, para a garantia de um perfeito estado de saúde. Realizados os exames, estes serão mantidos na empresa juntamente com o PCMSO para efeito de fiscalização do Ministério do Trabalho e do Instituto Nacional do Seguro Social- INSS. Cada funcionário será orientado a comunicar à empresa toda e qualquer alteração no seu estado de saúde ou aparecimento de feridas, dores ou qualquer outro sintoma, inclusive de seus familiares. Caso seja detectada uma doença que possa ser transmitida pela água, o portador será impedido de trabalhar. As doenças podem ser germes patogênicos, feridas, chagas e úlceras. Todos os funcionários das linhas de produção deverão receber treinamento e reciclagem periódica sobre higiene pessoal. Estas normas são definidas na Portaria nº 374 de 01/10/2009;

- Segurança do trabalho, moradias e refeitório: Seguindo as normas da segurança do trabalho, o proprietário da empresa deverá elaborar um PPRA (Programa de Prevenção de Riscos Ambientais), com o objetivo de estabelecer medidas de controle a serem adotadas quanto a riscos ambientais (físicos, químicos e biológicos) existentes no ambiente de trabalho, conforme exigência da Portaria 3.214 do Ministério do Trabalho e Emprego - MTE. Não há previsão de construção de moradias no empreendimento uma vez que a indústria está localizada próximo à sede do município de Uberlândia e os funcionários que serão contratados serão residentes nesta cidade, portanto, eles farão um deslocamento diário até o local de trabalho retornando ao fim do expediente. Com relação à alimentação, não está prevista a instalação de uma cozinha no local do empreendimento. As refeições serão fornecidas por uma empresa terceirizada e entregues na indústria e haverá um refeitório para tal finalidade.

Através de informações complementares (OFÍCIO/SUPRAM TMAP DAT n.º 561/2015), foram solicitadas maiores informações sobre o diagnóstico ambiental do meio socioeconômico, mais precisamente quanto ao número de pessoas residentes na AID (13), local de trabalho da população



das propriedades ao redor (nas próprias propriedades), infraestrutura de transporte para os trabalhadores do empreendimento (transporte público até as Chácaras Valparaíso e partir daí, “van” fornecida pelo empreendedor), índice de desemprego na cidade (em torno de 132 mil pessoas desempregadas segundo o Ministério do Trabalho) e mapa da AID.

3.5. Análise do Zoneamento Ecológico-Econômico de Minas Gerais

De acordo com o Zoneamento Ecológico-Econômico (ZEE) de Minas Gerais a área onde se localiza o empreendimento apresenta as seguintes condições:

- Índice Ecológico Econômico: Zona Ecológica-Econômica 1;
- Potencialidade Social: Muito alta;
- Índice de Fatores Condicionantes para Implantação de Novas Mineradoras: Muito baixa;
- Qualidade Ambiental em Áreas de Mineração: Muito baixa;
- Vulnerabilidade Natural em Áreas de Mineração: Muito baixa;
- Erosão Atual: Alta;
- Grau de Conservação da Vegetação Nativa: Muito baixa;
- Qualidade Ambiental: Muito baixa;
- Vulnerabilidade Natural: Muito baixa;
- Integridade da Fauna: Baixa;
- Integridade da Flora: Muito baixa;
- Vulnerabilidade de Erosão: Média;
- Potencialidade de Contaminação de Aquíferos: Alta;
- Vulnerabilidade dos Recursos Hídricos: Baixa;
- Vulnerabilidade do Solo: Baixa;
- Prioridade de Conservação da Flora: Muito baixa;
- Prioridade de Conservação da Fauna: Muito baixa;
- Bioma: Cerrado;
- Zona de Uso Potencial e Especial para Mineração: Engarrafamento;

4. Utilização e Intervenção em Recursos Hídricos

Além da extração de água mineral, com vazão a ser captada de 46.000.000 litros por ano, objeto deste parecer, com lavra a ser autorizada pelo DNPM, o empreendimento possui dois processos de intervenção em recursos hídricos, sendo:

- Ponto de exploração de água subterrânea: Processo de Cadastro n.º 24785/2012: exploração de 0,5 m³/h de águas subterrâneas durante 12:00 horas por dia, por meio de nascente, para fins de consumo humano, sendo uso considerado insignificante de acordo com a Deliberação Normativa CERH-MG nº 09 de 16/06/2014 e, nos termos do § 1º do art. 18 da Lei Estadual nº 13.199 de 29/01/99, não estando sujeito a outorga de direito de uso de recursos hídricos, mas somente a cadastro. Com prazo de validade de 03 (três) anos, sendo o vencimento em 23 de janeiro de 2016;

- Captação em barramento: Processo de Cadastro n.º 24784/2012: captação de 0,03 l/s de águas públicas do curso de água não informado, durante 24:00 horas por dia, em barramento com



3800 m³ de volume máximo acumulado, para fins de consumo humano, dessecação de animais, sendo uso de recurso hídrico considerado como insignificante de acordo com a Deliberação Normativa CERH-MG nº09 de 16/06/04, e, nos termos do § 1º do art. 18 da Lei Estadual nº 13.199 de 29/01/99, não estando sujeito a outorga de direito de uso de recursos hídricos, mas somente a cadastro. Com prazo de validade de 03 (três) anos, sendo o vencimento 23 de janeiro de 2016.

5. Autorização para Intervenção Ambiental (AIA)

Não serão necessárias intervenções ambientais ou supressão de vegetação nesta fase do licenciamento do empreendimento.

6. Reserva Legal

O empreendimento possui área total de 20,49 ha, conforme matrícula n.º 63.953, livro 02, ficha 01, datado de 21/01/1999, no 2º Cartório de Registro de Imóveis de Uberlândia.

A área de Reserva Legal da propriedade encontra-se devidamente averbada à margem da mesma matrícula, sendo 04,10 ha, não inferior a 20% da área total da propriedade, atendendo portanto à legislação vigente.

A Reserva Legal de modo geral está em ótimo estado de conservação, sendo que 3,7192 hectares são formados por vegetação do bioma cerrado, fitofisionomia de Cerradão, e 0,3808 hectares são compostos por área de pastagem em regeneração, onde predomina a vegetação rasteira de braquiária com presença de alguns arbustos de espécies pioneiras do cerrado. Tal área de reserva legal em regeneração está isolada, sem presença de animais domésticos e com grande potencial de regeneração natural.

7. Impactos Ambientais e Medidas Mitigadoras

7.1 Identificação dos Impactos Ambientais na Fase de Instalação

- Terraplenagem e impermeabilização do solo:

A área já conta com todos os acessos necessários, que poderão ser objeto de obras de adequação, dentro da propriedade, visando permitir o tráfego de caminhões, para o transporte de insumos e produtos. A empresa já realizou a terraplenagem do terreno e as estruturas físicas do empreendimento já estão em construção, referentes à primeira etapa do empreendimento, para a captação e envase de 5.900.000 L/ano.

No galpão onde ocorrerá o envasamento, houve retirada de solo em uma área pequena, em torno de 450,91 m², e somando a demais estruturas não ultrapassará cerca de 805,47 m², constando apenas de limpeza superficial do terreno, nivelamento da área do galpão e posterior impermeabilização. A movimentação de terra limitou-se ao horizonte superficial do solo.



Medidas mitigadoras: execução do Programa de Gestão Ambiental para a Instalação e Operação (direcionamento da água pluvial da edificação e conservação das vias de circulação interna).

- Comprometimento da qualidade do ar:

Durante a fase de instalação do empreendimento, estão previstos a reforma das casas de proteção dos pontos de exploração e a finalização de estruturas, sendo o galpão industrial, o pátio de estacionamento e manobra, a plataforma de carga e descarga, as salas de administração (diretoria, gerência, recepção), o laboratório, os sanitários, a cantina, o setor de manutenção e almoxarifado.

Para finalização dessas obras ocorrerá movimentação de solo e trânsito de máquinas e veículos pesados. Portanto poderá haver aumento da concentração material particulado em suspensão, bem como de emissões da combustão em motores a diesel.

Medidas mitigadoras: monitoramento da qualidade do ar e emissões veiculares na área, de acordo com a Resolução CONTRAN n.º 510/77, Portaria MINTER n.º 100/80, Resolução CONAMA n.º 03/1990 e Portaria IBAMA n.º 85/1996; execução do Programa de Controle de Tráfego e Monitoramento de Veículos.

- Aumento nos níveis de ruído:

Durante a fase de instalação, haverá movimentação de máquinas e veículos no empreendimento, acarretando em aumento na quantidade de ruídos no local. A empresa já realizou a terraplanagem do terreno e as estruturas físicas do empreendimento já estão em construção. Apesar de já existir trânsito de veículos nos arredores do empreendimento, nas propriedades vizinhas e estradas vicinais, deverá haver monitoramento dos níveis de ruído na área, para garantir que os ruídos provenientes da instalação não causem significativa alteração no ambiente.

Medidas mitigadoras: monitoramento dos níveis de ruído na área.

- Perturbação da fauna:

A fauna presente na região do empreendimento poderá sofrer perturbações decorrentes do aumento nos níveis de ruídos, movimentação de trabalhadores e circulação de veículos durante a fase de instalação.

Medidas mitigadoras: monitoramento de fauna de todos os grupos terrestres, durante todo período de instalação do empreendimento.

- Atropelamento de animais:

Como ocorrerá aumento da circulação de veículos na estrada vicinal, os riscos de atropelamento da fauna local devem ser considerados. Na fase de instalação o tráfego será concentrado por período curto até a finalização das obras, e durante a operação é previsto tráfego constante, principalmente de caminhões.

Medidas mitigadoras: monitoramento de atropelamentos de fauna durante o período de instalação do empreendimento; execução do Programa de Controle de Tráfego e Monitoramento de Veículos.



- Geração de resíduos sanitários:

Durante a instalação do empreendimento, o aumento temporário de trabalhadores na obra contribuirá para a geração de resíduos sanitários, sólidos e líquidos.

Apesar de se tratar de obra de curta duração e com pequeno número de trabalhadores, deverá haver monitoramento dos efluentes sanitários gerados durante a fase de instalação.

Medidas mitigadoras: execução do Programa de Monitoramento Físico-químico dos Efluentes Sanitários.

- Geração de Resíduos da Construção Civil – RCC:

Durante a fase de instalação, haverá geração de Resíduos da Construção Civil oriundos da finalização das obras de edificações. Além disso, ferramentas utilizadas na construção, resíduos orgânicos (restos alimentares) e embalagens que estejam relacionadas ao consumo dos trabalhadores temporários também serão geradas em menor quantidade nesta fase.

Medidas mitigadoras: execução do Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS).

- Geração de emprego e renda:

A geração de empregos ocasiona também a geração e ampliação de renda. Os funcionários que já pertencem ao quadro da empresa e os que serão contratados terão condições de empregar o salário ganho na economia local. O mercado ganhará novos consumidores, contribuindo para a dinamização da economia local.

- Aproveitamento da força de trabalho local:

Nesta fase em que será construído o galpão para a instalação da indústria, será necessário contratar uma empresa que trabalha com construção de galpões. Caso a empresa já tenha um contingente de funcionários para a construção do galpão, ela apenas deslocará pessoas para a construção do mesmo, mantendo, assim, a empregabilidade dos funcionários. Caso a empresa não disponha de força de trabalho suficiente, será necessária a contratação de funcionários. Portanto a geração de empregos é uma consequência positiva da atividade.

7.2 Identificação dos Impactos Ambientais na Fase de Operação

- Processos erosivos na via interna e adjacências:

O tráfego de caminhões que transportarão insumos e produtos pela estrada vicinal da propriedade rural poderá ocasionar processos erosivos. O desgaste da via associado a períodos chuvosos poderão contribuir para a ocorrência de processos erosivos, que poderão evoluir para erosões mais acentuadas, caso não sejam recuperadas. Ressalta-se que para distribuição do produto serão utilizados 08 caminhões.

Medidas mitigadoras: continuação da execução do Programa de Gestão Ambiental para a Instalação e Operação (direcionamento da água pluvial da edificação e conservação das vias de circulação interna).



- Interferência na vazão do Córrego dos Buritis:

As águas subterrâneas e superficiais apresentam uma interação importante na hidrologia regional, ocorrendo uma íntima ligação mesmo quando se encontram separadas. Nestas interações, pode ocorrer fluxo de água subterrânea para o curso d'água e/ou recarga da água superficial para o aquífero subjacente. Desta maneira, a exploração de água mineral subterrânea pode interferir na hidrologia superficial principalmente quando a drenagem superficial regional apresentar-se efluente.

As veredas são caracterizadas por apresentarem afloramento do lençol freático, sendo, alimentadas pelo reservatório de água subterrânea. No córrego dos Buritis, a evolução da paisagem proporcionou a formação de um pequeno curso d'água ocasionado pela incisão fluvial e ação geoquímica. Nos locais dos poços perfurados, a exploração incide sobre o aquífero Serra Geral, ao longo de descontinuidades estruturais e/ou texturais no basalto.

Em análise preliminar, verificou-se que há uma probabilidade mínima de interferência na vazão superficial do córrego dos Buritis, devido ao fato dos poços de captação de água serem muito profundos (captação no aquífero Serra Geral). No entanto, a averiguação da intensidade deste impacto somente será possível mediante o monitoramento de vazão no córrego dos Buritis que considere a sazonalidade.

Medidas mitigadoras: execução do Programa de Monitoramento da Vazão do Córrego dos Buritis.

- Comprometimento da qualidade da água:

A geração de resíduos sólidos e efluentes pode comprometer a qualidade da água superficial (Córrego dos Buritis). Trata-se de um impacto que poderá ocorrer devido a estas fontes poluidoras atingirem accidentalmente o corpo d'água ou, ainda, por ineficiência do sistema de tratamento.

Medidas mitigadoras: continuação da execução do Programa de Monitoramento Físico-químico das Águas Superficiais; instalação de sistema de direcionamento do fluxo de água do pátio de movimentação de veículos juntamente com caixa separadora de água e óleo.

- Comprometimento da qualidade do ar:

Durante a fase de operação, são previstas emissões provenientes de veículos responsáveis pelo transporte da produção. A frota será composta de oito veículos por dia. Apesar da movimentação de veículos na estrada vicinal ser maior que no interior do empreendimento, deverá haver monitoramento da qualidade do ar, para garantir que não haja significativa alteração no ambiente.

Medidas mitigadoras: monitoramento da qualidade do ar e emissões veiculares na área; continuação da execução do Programa de Controle de Tráfego e Monitoramento de Veículos.

- Aumento nos níveis de ruído:

Durante a fase de operação, a operação do maquinário de envase será fonte frequente de ruído, porém limitado ao interior do galpão industrial. Na parte externa às construções, o ruído será devido ao trânsito de pessoas e veículos. Apesar desse tipo de ruído já existir nos arredores do empreendimento, nas propriedades vizinhas e estradas vicinais, deverá haver monitoramento dos níveis de ruído na área, para garantir que os ruídos provenientes da operação não causem significativa alteração no ambiente.



Medidas mitigadoras: monitoramento dos níveis de ruído na área.

- Perturbação da fauna:

Os impactos sobre a fauna decorrentes da fase de operação são similares à ocorrência da fase de implantação. Haverá, nesta fase, tráfego de caminhões na área, em média de 8 caminhões/dia, o que poderá causar perturbação à fauna local, se não tomadas medidas de controles adequadas.

Medidas mitigadoras: monitoramento de fauna de todos os grupos terrestres, durante todo período de instalação do empreendimento.

- Geração de efluente sanitário:

Com a implantação do empreendimento é prevista a geração de efluentes sanitários, proveniente das necessidades fisiológicas e higiene pessoal dos funcionários. Entende-se que este impacto é perfeitamente mitigável, com a instalação de fossas sépticas, filtro anaeróbio e sumidouro. Esta medida geralmente evita, com eficiência, a infiltração destes resíduos no subsolo, evitando a contaminação.

Medidas mitigadoras: continuação da execução do Programa de Monitoramento Físico-químico dos Efluentes Sanitários

- Geração de resíduos sólidos:

Durante a operação a geração de resíduos sólidos será em grande escala de restos de tampas, lacre, rótulos e garrafões descartados, os quais são materiais recicláveis. Além desses haverá geração de lixo do setor administrativo, sanitários e restos alimentares dos funcionários (os dois últimos são resíduos orgânicos). Esta geração deverá ser destinada corretamente para que não ocorram danos ambientais como o descarte no solo e corpos d'água.

Medidas mitigadoras: continuação da execução do Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS).

- Geração de efluente industrial:

Os efluentes industriais serão formados pelos líquidos resultantes da pré-lavagem, lavagem e desinfecção dos vasilhames, rinsagem das garrafas, e da higienização das instalações industriais. Na lavagem e desinfecção dos vasilhames será utilizado hipoclorito de sódio ou soda cáustica, como sanitizante, e o efluente será encaminhado para um tanque de neutralização e decantação.

Medidas mitigadoras: execução do Programa de Monitoramento Físico-químico de Efluentes Industriais; instalação de tanques apropriados para decantação e neutralização de efluentes.

- Geração de emprego e renda:

Como consequência da geração de empregos, amplia-se também a geração de renda, atraindo, assim, novos consumidores. Com estes, o mercado irá se dinamizar ocasionando um aquecimento da economia local.



- Aproveitamento da força de trabalho local:

Como o empreendimento se localiza perto da cidade, a força de trabalho empregada será fornecida pelo município de Uberlândia. Portanto serão contratadas pessoas para ocupar todas as funções necessárias para o funcionamento da indústria. Este empreendimento ocasiona também a contratação de força de trabalho indireta.

8. Programas e/ou Projetos

Os programas e ações ambientais a serem executados no empreendimento foram apresentados junto ao Plano de Controle Ambiental (PCA), sendo:

8.1 Programa de Gestão Ambiental para a Instalação e Operação

A adoção de algumas ações é importante para que o empreendimento não venha causar situação de degradação ambiental, em especial no que concerne ao meio físico, como processos erosivos que podem facilmente ser controlados caso as fontes sejam prévia e devidamente corrigidas. A exemplo disso podem ser citadas as atividades de terraplanagem e compactação do solo fora do período chuvoso, a contenção dos taludes com plantio de gramíneas, o adequado direcionamento das águas pluviais, a manutenção das estradas de acesso, que estão sendo adotadas durante a instalação do empreendimento e sempre que necessário sofrerão adequações.

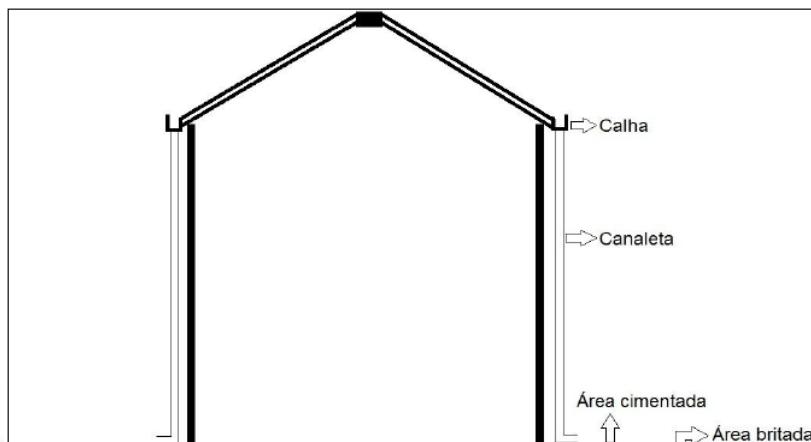
- Direcionamento da água pluvial da edificação

Durante a fase de instalação do empreendimento, espera-se que a área a ser impermeabilizada não ultrapasse o previsto para a instalação das estruturas de serviços. São esperados apenas impactos de baixa magnitude em decorrência da terraplenagem, como erosões laminares incipientes, que devem ser mitigados com alguns cuidados operacionais básicos. A execução das obras irá expor o solo, sendo necessário implantar sistemas de drenagem de águas pluviais adequadamente dimensionados.

O direcionamento da água pluvial da edificação trata-se de uma medida que será realizada na fase de instalação, durante as obras do galpão industrial e área administrativa.

Objetivo: Este direcionamento ocorre em edificações para evitar danos estruturais e infiltrações na construção. Além de contemplar esta finalidade, no galpão industrial do empreendimento haverá medidas de direcionamento da água para impedir o início de processos erosivos nas imediações.

Estrutura: No projeto estrutural do empreendimento, o direcionamento da água pluvial da edificação será realizado por uma estrutura de canalização para esta finalidade. As calhas instaladas no telhado conduzirão a água para canaletas, atingindo o solo cimentado, que ao redor estará recoberto com brita, dissipando a velocidade e facilitando a infiltração da água no solo.



Esboço direcionamento da água superficial (CASABLANCA, 2014).

Ações:

- Limpezas periódicas das calhas e canaletas;
- Remanejamento de material britado;
- Inserção de material britado;
- Implantação de dissipador de energia na saída da canaleta;
- Modificação em caso de ineficiência.

- Conservação das vias de circulação interna

Devido à circulação interna, é possível que haja danos causados pelos veículos, será necessária a adoção de monitoramento e conservação, visando manter boas condições e a prevenção de impactos ambientais, como o carreamento de partículas sólidas para o cursos d'água e o consequente assoreamento do mesmo. O monitoramento será realizado durante a operação do empreendimento e, caso seja detectado algum dano na estrada interna, serão realizadas intervenções para restabelecer condições adequadas.

A via interna será utilizada somente para o escoamento da produção, e por pessoas ligadas ao empreendimento, portanto o tráfego não será muito intenso.

Objetivo: Esta ação objetiva identificar e conter processos erosivos, principalmente nos períodos chuvosos, e carreamento de partículas sólidas para os cursos d'água.

Ações:

- Construção de bolsões e sistema de drenagem lateral;
- Implantação de dissipadores de energia;
- Limpeza periódica dos bolsões e canaletas;
- Correções na estrada com a utilização de motoniveladora;
- Contenção de processos erosivos.

8.2 Programa de Monitoramento da Vazão do Córrego dos Buritis

O monitoramento da vazão do córrego dos Buritis possui o intuito de identificar possíveis interferências relacionadas à exploração de água subterrânea. É previsto o monitoramento na fase de instalação para obtenção de dados antes do início das atividades, com destaque para os dados



do período seco. Contudo, durante a operação do empreendimento o programa detectará possíveis anormalidades na vazão deste curso d'água.

Objetivo: Avaliar possíveis interferências na vazão do curso d'água próximo às fontes de exploração de água subterrânea. A importância deste programa não se restringe aos aspectos físicos e ecológicos, mas também sociais, uma vez que o córrego abastece propriedades à jusante do empreendimento.

Metodologia: Para avaliar a influência na vazão associada à atividade, as medições serão realizadas durante a instalação e a operação, com a utilização de um vertedor triangular. Serão obtidos dados durante o período seco para identificar preliminarmente o comportamento hidrológico em uma estação marcada naturalmente por um déficit hídrico. Os primeiros monitoramentos serão iniciados após a obtenção da LP + LI.

O ponto de monitoramento escolhido será o mesmo para todas as medições, situado à montante das principais intervenções que modifiquem a vazão do curso d'água. O local definido para a realização das medições está localizado à montante do barramento próximo ao empreendimento, nas seguintes coordenadas geográficas: 18°49'58"S e 48°20'51"W – WGS84.

O monitoramento será efetuado com medições mensais na fase de instalação. Na operação a periodicidade será mensal no primeiro ano e bimestral nos cinco anos subsequentes.

FASE DE INSTALAÇÃO		
Programa de monitoramento de vazão	Periodicidade	Duração
Medição da vazão do córrego dos Buritis	Mensal	
Cálculo e resultado da medição da vazão	Mensal	1 ano
Relatório avaliativo simplificado	Semestral	

FASE DE OPERAÇÃO		
Programa de monitoramento de vazão	Periodicidade	Duração
Medição da vazão do córrego dos Buritis	1º ano: Mensal; A partir do 2º ano: Bimestral	
Cálculo e resultado da medição da vazão	1º ano: Mensal; A partir do 2º ano: Bimestral	5 anos
Relatório avaliativo simplificado	Anual	

Cronograma do programa de monitoramento de vazão do Córrego dos Buritis (CASABLANCA, 2014).

8.3 Programa de Monitoramento Físico-químico das Águas Superficiais

Os maiores volumes de efluentes sanitários e resíduos sólidos ocorrerão durante a operação do empreendimento, os efluentes industriais somente serão gerados nesta fase. O monitoramento físico-químico de pontos pré-determinados no córrego dos Buritis ocorrerá quando iniciadas as atividades inerentes à operação.

Objetivo: A geração de efluentes sanitários pode comprometer a qualidade da água do córrego dos Buritis, caso o sistema de captação e tratamento não seja eficiente. Em relação aos resíduos sólidos, a possibilidade de acidentes ou descartes inadequados, inclusive por terceiros, poderá impactar o curso d'água. Este programa contemplará inclusive as possíveis causas do comprometimento da água, se porventura os laudos indicarem que os parâmetros não estão dentro dos padrões.



Metodologia: Serão coletadas amostras nos pontos já estabelecidos 1 e 2, respectivamente à montante e à jusante do empreendimento, inicialmente com frequência semestral, para os parâmetros: pH, temperatura, DBO, DQO, OD, sólidos dissolvidos e sólidos em suspensão.

Coordenadas geográficas:

Ponto 1: Latitude 18°49'50,40" S, Longitude 48°20'44,30" O.

Ponto 2: Latitude 18°50'01,60" S, Longitude 48°20'56,90" O.

Atividades	Periodicidade	Duração	Parâmetros
Coleta de amostras e análise laboratorial	Semestral	Durante a LO	pH, temperatura, DBO, DQO, OD, sólidos dissolvidos e sólidos em suspensão

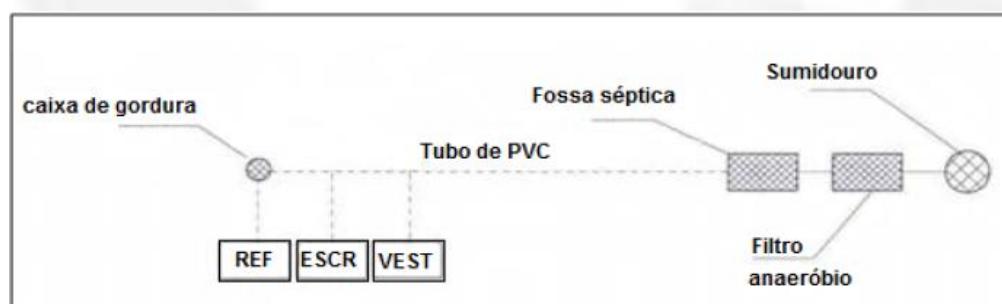
Cronograma do programa de monitoramento de parâmetros físico-químicos das águas superficiais (CASABLANCA, 2014).

8.4 Programa de Monitoramento Físico-químico dos Efluentes Sanitários

O monitoramento físico-químico de parâmetros básicos dos efluentes sanitários possui a finalidade de avaliar a eficiência do sistema de tratamento do esgoto sanitário, identificando a necessidade de manutenções e modificações.

Objetivo: Analisar a eficiência do sistema implantado no empreendimento, evitando-se que o efluente com tratamento ineficiente venha a contaminar o solo ou a água.

Metodologia: Os dejetos provenientes das estruturas sanitárias serão coletados em sistema exclusivo e destinados ao tratamento de efluentes constituído de fossa séptica, filtro anaeróbico e lançamento de efluente tratado em sumidouro. Os cálculos para dimensionamento do sistema foi realizado em consonância à ABNT NBR 7.229/1993.



Esquema de tratamento do efluente sanitário (CASABLANCA, 2014).

A drenagem sanitária do empreendimento será implantada conforme Projeto Hidrossanitário apresentado e direcionada para a fossa séptica biodigestora de fibra de vidro dimensionada para uma capacidade de 25 pessoas. Esse sistema detém os despejos domésticos por um período de tempo suficiente para permitir a sedimentação dos sólidos e a retenção do material graxo contido nos esgotos, transformando-os, biologicamente, em substâncias e compostos mais simples e estáveis.

Após esta fase o efluente é destinado a um filtro anaeróbico para tratamento biológico do efluente líquido restante da decantação. Em seguida o efluente tratado vai para um sumidouro em



fibra de vidro vazado, estando o fundo revestido com camada de brita de basalto na espessura de 50 cm.

O monitoramento físico-químico de efluentes sanitários contempla as fases de instalação e operação do empreendimento, seguindo os seguintes parâmetros: pH, DBO, OD, coliformes totais, coliformes termotolerantes e sólidos totais. Na instalação haverá uma única coleta devido ao tempo de execução da obra, previsto em 45 dias. Entretanto, durante a operação o monitoramento será realizado com periodicidade semestral.

Atividades	Periodicidade	Duração	Parâmetros
Coleta de amostras e análise laboratorial	Semestral	Durante a LO	pH, temperatura, DBO, OD, coliformes totais, coliformes termotolerantes e sólidos totais

Cronograma do programa de monitoramento físico-químico de efluentes sanitários (CASABLANCA, 2014).

8.5 Programa de Monitoramento Físico-químico de Efluentes Industriais

A geração de efluentes industriais de dará de forma contínua durante a operação, e as instalações previstas no projeto, como tanque de decantação e neutralização, são medidas suficientes para mitigar o impacto. O monitoramento de parâmetros físico-químicos dos efluentes industriais visa garantir a eficiência do sistema de tratamento do mesmo, avaliando as características necessárias à disposição final.

O efluente industrial é constituído dos líquidos resultantes da pré-lavagem, lavagem de garrafões retornáveis e da rinsagem de garrafas descartáveis.

Objetivo: A implantação do programa de monitoramento físico-químico de efluentes industriais tem o objetivo de garantir as condições especificadas na legislação:

- pH entre 6 e 9;
- Temperatura inferior a 40°C;
- Ausência de materiais flutuantes;
- DBO até 60 mg/L;
- DQO até 180 mg/L.

Metodologia: Durante a lavagem automática dos garrafões será utilizado produto sanitizante, conferindo caráter fortemente básico ou fortemente ácido ao efluente. Na rinsagem, será utilizada apenas água a alta pressão. O efluente industrial será coletado em um tanque de neutralização e decantação, sendo devidamente tratado. A dosagem de ácido clorídrico deve garantir a neutralização do efluente, atendendo às condições especificadas na Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH n.º 01/2008 e nas Resoluções CONAMA n.º 430/2011, para lançamento de efluentes, e CONAMA n.º 357/2005, para águas Classe 2. O período de decantação deve garantir a ausência de material em suspensão no efluente, como resíduos de rótulos e embalagens provenientes da pré-lavagem dos garrafões.

O programa de monitoramento de efluentes industriais ocorrerá na fase de operação do empreendimento. As amostragens serão coletadas na entrada e na saída do tanque de neutralização, inicialmente com frequência mensal até se estabelecer o perfil de variação, sendo analisados os seguintes parâmetros: pH, temperatura, DBO e DQO. Após seis meses consecutivos



de monitoramento do efluente industrial, obtendo-se resultados consistentes e dentro das especificações, a amostragem poderá ser semestral.

Todo o efluente industrial, após passar pela decantação e neutralização, será encaminhado para um tanque de reaproveitamento, minimizando o impacto da utilização de água limpa para atividades um tanto menos nobres, como descargas nos banheiros, lavagem os sanitários e dos pisos.

Atividades	Periodicidade	Duração	Parâmetros
Coleta de amostras e análise laboratorial	Mensal	1º semestre	pH, temperatura, DBO e DQO
	Semestral	a partir do 2º semestre de operação	

Cronograma do programa de monitoramento de efluentes industriais (CASABLANCA, 2014).

8.6 Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS)

A geração de resíduos sólidos ocorre constantemente nas atividades cotidianas de indústrias, tanto na fase de instalação quanto na de operação. Portanto, é indispensável a implantação de um programa de gerenciamento destes resíduos.

O Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos contemplará a implantação de coleta seletiva no empreendimento, sendo os resíduos sólidos orgânicos destinados ao aterro sanitário de Uberlândia e os demais encaminhados para usinas de triagem e reciclagem.

Os resíduos serão armazenados temporariamente em locais adequados, construídos de acordo com as normas ABNT NBR 12.235 e ABNT NBR 11.174 e posteriormente destinados para empresas especializadas para tais fins.

Objetivo: O objetivo deste programa é o armazenamento e destinação corretos dos resíduos gerados no empreendimento nas fases de instalação e operação.

Metodologia: Durante a fase de instalação há predominância de geração de Resíduos de Construção Civil, que são provenientes de construção, reparos e demolições, o que envolve restos de solo e rocha alterados em processos de escavação, concreto, aço galvanizado, forros, telhas, tinta e vidro. Os resíduos de construção serão acondicionados em local apropriado e posteriormente será contratada uma empresa especializada na gestão e destinação de Resíduos de Construção Civil com sede em Uberlândia e que esteja devidamente licenciada para este fim.

Durante a fase de operação haverá geração de resíduos plásticos do tipo PET (embalagem de grande demanda no envasamento), e outros tipos de plásticos, como PEAD utilizado em tampas e lacre (consumidos em demanda proporcional ao do tipo PET). Haverá também geração de resíduos a partir de lixo de escritório, sendo em sua maioria papel, e geração de matéria orgânica oriunda de lixo dos sanitários e restos alimentares do refeitório.

Haverá geração de material reciclável e será implementado um sistema de separação de resíduos e coleta seletiva interna, os materiais plásticos oriundos do processo produtivo e o lixo de escritório passíveis de reciclagem serão acondicionados separadamente e dispostos para cooperativas que trabalhem na triagem e separação desses materiais. No galpão, serão colocadas



lixeiras identificadas com as cores padrão da coleta seletiva e os funcionários serão orientados no sentido de dispor os resíduos seguindo as identificações das mesmas.

Os resíduos orgânicos provenientes de restos alimentares e lixo de sanitários serão acondicionados em local adequado para recolhimento e destinação ao aterro sanitário. O controle qualitativo e quantitativo dos resíduos será descrito em planilha, na qual deverá constar o tipo do resíduo, sua classe, quantidade, empresa coletora, empresa que efetuará a destinação final. Para efeito de controle, a cada entrega de resíduos para sua respectiva destinação, será solicitado um recibo que será arquivado no empreendimento.

ATIVIDADES	PERIODICIDADE	DURAÇÃO
Fase de instalação		
Destinação dos resíduos	Conforme demanda	
Relatório avaliativo	Após o final da obra	1 ano
Fase de operação		
Destinação dos resíduos	Conforme a demanda	
Relatório avaliativo	Anual	Toda a operação

Cronograma geral do programa de gerenciamento de resíduos sólidos (CASABLANCA, 2014).

8.7 Programa de Controle de Tráfego e Monitoramento de Veículos

Não haverá incremento significativo na quantidade de veículos trafegando naquela região, porém a qualidade do ar poderá ser comprometida devido ao trânsito de veículos durante a fase de instalação e de operação, ocasionando maior dispersão de material particulado e fumaça preta, além do aumento nos níveis de ruído, fonte de perturbação.

Durante as fases de instalação e operação também poderão ocorrer atropelamentos de exemplares da fauna local.

Como medida mitigadora será adotado o controle do tráfego de veículos.

Objetivo: O objetivo deste programa é mitigar principalmente impactos relacionados ao meio físico, especificamente da qualidade do ar. Além disso, contemplam-se ações e medidas que visam minimizar impactos ao meio biótico, como perturbação e atropelamento da fauna.

Ações previstas:

- Umecação controlada e periódica da via interna com água dos efluentes industriais (desde que tenha condições especificadas na legislação), mantendo a umidade superficial da pista de rolamento, principalmente durante a fase de operação;
- Forramento do pátio de estacionamento de caminhões e parte da via com material britado ou outro, quando aplicável, em ambas as fases;
- Utilização de veículos em boas condições de funcionamento nas fases de instalação e operação;
- Manutenções mecânicas periódicas na fase de operação;
- Velocidade limitada a 30 Km/h na via interna da propriedade para os veículos envolvidos nas fases de instalação e operação, contribuindo para evitar a dispersão de poeira, perturbação da fauna e atropelamento de animais;



- Execução do controle de tráfego e veículos, reduzindo o deslocamento desnecessário e estabelecendo limites adequados de velocidade nas demais vias de acesso nas fases de instalação e operação;
- Instalar redutores de velocidade e placas de sinalização, quando aplicável, em ambas as fases;
- Delimitação dos horários de circulação de veículos na instalação e na operação, conforme a Lei Estadual n.º 10.100, de 17 de janeiro de 1990, que estabelece proteção contra a poluição sonora no Estado de Minas Gerais;
- No ambiente interno, os danos à saúde de funcionários ocasionados por ruídos provenientes de máquinas no galpão industrial serão minimizados pela utilização de Equipamentos de Proteção Individual (EPI's) durante a operação;
- Calçamento da área externa no entorno das instalações construídas e nas áreas de circulação de pessoas e veículos de pequeno porte para evitar dispersão de material particulado;
- Monitoramento do índice de fumaça dos veículos a diesel utilizados para transporte de produtos na fase de operação, conforme a Resolução CONAMA n.º 08/1990 e a Portaria IBAMA n.º 85/1996, utilizando a escala de Ringelmann.

Atividade	Periodicidade	Duração
Monitoramento de veículos a diesel	Semestral	Toda a operação

Cronograma de monitoramento do índice de fumaça emitido por veículos (CASABLANCA, 2014).

8.8 Programa de Educação Ambiental (PEA)

As ações estabelecidas para o Meio Socioeconômico contemplam medidas educativas não formais, sobretudo, voltadas ao público interno do empreendimento. A Educação Ambiental não formal é uma exigência da Lei Federal n.º 9.795/1999, que instituiu a Política Nacional de Educação Ambiental, e do Decreto Federal n.º 4.281/2002:

Em Minas Gerais, os empreendimentos modificadores do meio ambiente que estejam enquadrados nas Classes 5 e 6 do art. 16 da Deliberação Normativa COPAM n.º 74/2004 e que se refiram a mineração, siderurgia, hidrelétricas, barragens para irrigação, loteamentos, silviculturas, setor sucroalcooleiro, biocombustíveis e reforma agrária, necessariamente deverão apresentar um Programa de Educação Ambiental no âmbito do licenciamento ambiental desses empreendimentos.

Objetivo: O presente Programa de Educação Ambiental visa atender aos requisitos expressos na Deliberação Normativa n.º 110, de 18 de julho de 2007.

Metodologia: O Programa de Educação Ambiental será direcionado para 02 (dois) públicos alvo diferentes, de acordo com a força empregada em cada fase da licença ambiental. Para a fase de instalação, será empregada uma força de trabalho terceirizada que será responsável pela construção das edificações que abrigarão a indústria de envasamento de água mineral. Para a fase de operação a força de trabalho empregada será a contratada pelo empreendedor, portanto terá vínculo direto com o empreendimento.

Em ambas as fases o Programa de Educação Ambiental, por meio de palestras e instruções, abordará aspectos relacionadas à preservação e conservação ambiental, cuidados gerais com fauna



silvestre, destinação adequada de resíduos sólidos e riscos e acidentes ambientais. Para tanto, os objetivos do programa consistem em:

- Desenvolver o respeito à natureza, uma vez que as atividades do empreendimento dependem dos recursos naturais;
- Capacitar os colaboradores em relação ao uso racional de recursos como água, energia, alimentos;
- Preparar os colaboradores para a adoção de medidas e procedimentos de segurança do trabalho, bem como informar a importância do uso de equipamentos de prevenção de acidentes;
- Instruir os colaboradores a respeito dos processos de coleta seletiva e segregação dos resíduos gerados no empreendimento;
- Potencializar a melhoria da qualidade de vida, diminuindo riscos ocupacionais.

- Linhas de ação previstas no Programa de Educação Ambiental – Fase de Instalação

Palestras: O tempo previsto para o término da construção do galpão onde se instalará a indústria de envasamento de água mineral é de 60 dias. Em função disto será realizada apenas uma palestra para os trabalhadores terceirizados, com temas relacionados à “preservação e conservação ambiental, destinação adequada de resíduos sólidos e riscos e acidentes ambientais”. Nesta fase, o foco será a destinação correta dos Resíduos de Construção Civil e preservação do meio ambiente.

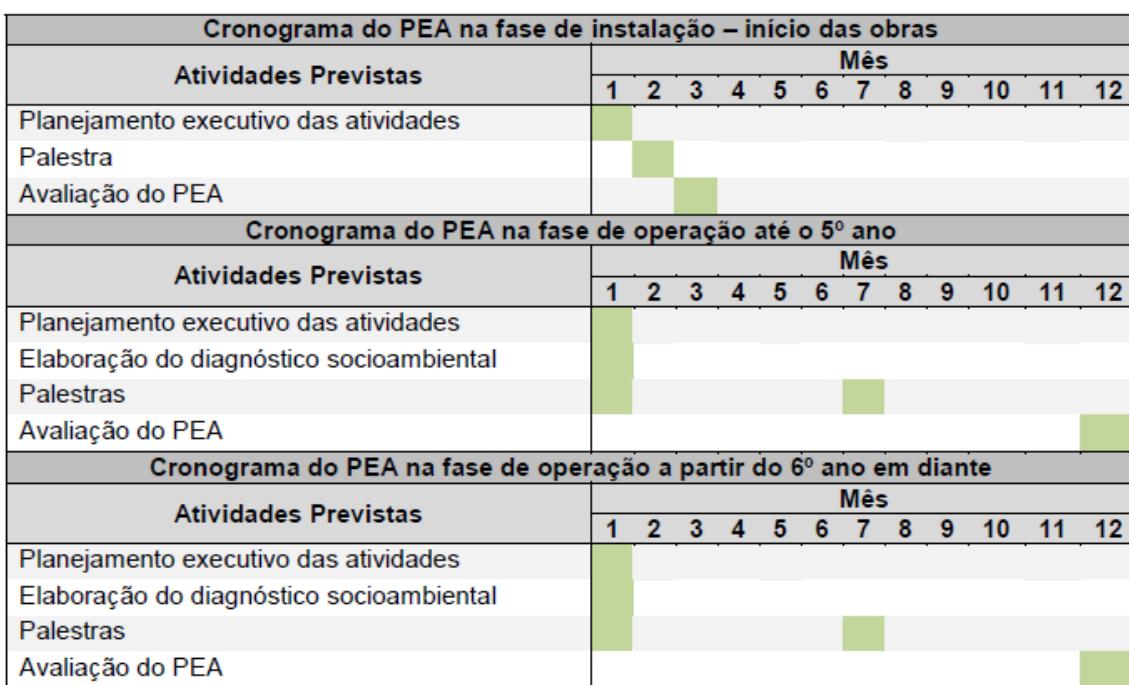
Esta palestra será ministrada logo no início da construção e possui uma perspectiva participativa, permitindo a troca de experiências entre o palestrante e os colaboradores. Deverá ser realizada com vocabulário simples, popular e acessível, nunca de forma a repreender, mas sim objetivando educar e ensinar.

- Linhas de ação previstas no Programa de Educação Ambiental – Fase de Operação

Palestras: Durante a operação o Programa de Educação Ambiental também consistirá na realização de palestras voltadas à destinação correta de resíduos sólidos, efluentes domésticos, sanitários e industriais, preservação da fauna e flora. Além disso, haverá instruções quanto ao uso dos equipamentos de segurança no trabalho e apresentação de como evitar a contaminação da água para os funcionários na linha de produção.

Devido à produção e o número de funcionários, nos primeiros quatro anos de funcionamento, as palestras serão ministradas anualmente, sendo realizadas no início de cada ano. A partir do quinto ano, elas serão ministradas de acordo com o volume da produção o que exigirá também um maior número de funcionários.

Assim como na fase de instalação, as palestras possuem uma perspectiva participativa, permitindo a troca de experiências entre o palestrante e os colaboradores. Deverá ser realizada com vocabulário simples, popular e acessível, nunca de forma a repreender, mas sim objetivando educar e ensinar.



Cronograma do Programa de Educação Ambiental (CASABLANCA, 2014).

9. Compensações

O empreendimento não irá realizar nenhuma intervenção em Área de Preservação Permanente (APP).

Será condicionado ao empreendedor protocolar perante a Gerência de Compensação Ambiental do IEF processo de compensação ambiental, conforme procedimentos estipulados pela Portaria do IEF nº 55, de 23 de abril de 2012 e na Lei Federal nº. 9.985/2000, uma vez que o processo foi instruído com os respectivos estudos de impacto ambiental e relatório de impacto ambiental.

10. Controle Processual

O processo encontra-se devidamente formalizado e instruído corretamente no tocante à legalidade processual e procedural, 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; além de todos os requisitos exigidos pela Deliberação Normativa COPAM nº 17/96, bem como a declaração emitida pela Prefeitura do Município de Uberlândia – MG no sentido de que o empreendimento não viola a legislação municipal.



11. Conclusão

A equipe interdisciplinar da SUPRAM – Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba sugere o deferimento desta Licença Ambiental na fase de Licença Prévia e de Instalação – LP+LI, para o empreendimento ÁGUA MINERAL CASABLANCA LTDA ME para a atividade de “Extração de água mineral ou potável de mesa”, no município de Uberlândia, MG, pelo prazo de 2 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 – Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba, 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 Prévia e de Instalação (LP+LI) da ÁGUA MINERAL CASABLANCA LTDA ME.

Anexo II. Programa de Automonitoramento da Licença Prévia e de Instalação (LP+LI) da ÁGUA MINERAL CASABLANCA LTDA ME.

Anexo III. Relatório Fotográfico da ÁGUA MINERAL CASABLANCA LTDA ME.



ANEXO I

Condicionantes para Licença Prévia e de Instalação (LP+LI) da ÁGUA MINERAL CASABLANCA LTDA ME.

Empreendedor: ÁGUA MINERAL CASABLANCA LTDA ME

Empreendimento: ÁGUA MINERAL CASABLANCA LTDA ME

CNPJ: 13.436.699/0001-89

Município: Uberlândia

Atividade: Extração de água mineral ou potável de mesa.

Código DN 74/04: A-04-01-4

Processo: 12073/2012/002/2014

Validade: 02 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	Protocolar perante a Gerência de Compensação Ambiental do IEF processo de compensação ambiental, conforme procedimentos estipulados pela Portaria do IEF n.º 55, de 23 de abril de 2012.	30 dias a partir do recebimento da licença.
03	Executar o monitoramento de fauna incluindo todos os grupos terrestres nos estudos (mastofauna, herpetofauna, avifauna). Obs.: Os estudos devem ser realizados semestralmente, contemplando a sazonalidade.	Durante a vigência da Licença de Instalação.
04	Apresentar e executar programa de monitoramento de atropelamentos de fauna com medidas que tenham em vista a minimização do atropelamento dos mesmos. Obs.: O acompanhamento de atropelamento deverá ter frequência mínima mensal.	Anual.
05	Executar Programa de Gestão Ambiental para a Instalação e Operação, contemplando direcionamento da água pluvial da edificação e Conservação das vias de circulação interna.	Durante a vigência da Licença de Instalação.
06	Executar Programa de Monitoramento da Vazão do Córrego dos Buritis.	Durante a vigência da Licença de Instalação.
07	Executar Programa de Monitoramento Físico-químico dos Efluentes Sanitários.	Durante a vigência da Licença de Instalação.



08	Executar Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS).	Durante a vigência da Licença de Instalação.
09	Executar Programa de Controle de Tráfego e Monitoramento de Veículos.	Durante a vigência da Licença de Instalação.
10	Executar Programa de Educação Ambiental (PEA).	Durante a vigência da Licença de Instalação.
11	Relatar à SUPRAM todos os fatos ocorridos, situações atípicas, alterações e/ou situações que causem ou possa causar impacto ambiental negativo, imediatamente após sua constatação.	Durante a vigência da Licença de Instalação.

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

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



ANEXO II

Programa de Automonitoramento da Licença Prévia e de Instalação (LP+LI) da ÁGUA MINERAL CASABLANCA LTDA ME.

Empreendedor: ÁGUA MINERAL CASABLANCA LTDA ME

Empreendimento: ÁGUA MINERAL CASABLANCA LTDA ME

CNPJ: 13.436.699/0001-89

Município: Uberlândia

Atividade: Extração de água mineral ou potável de mesa.

Código DN 74/04: A-04-01-4

Processo: 12073/2012/002/2014

Validade: 02 anos

1. Efluentes Líquidos

Local de amostragem	Parâmetro	Freqüência de Análise
Entrada e saída do sistema de tratamento do esgoto sanitário.	pH, DBO, DQO, OD, coliformes totais, coliformes termotolerantes, sólidos totais.	<u>Anual.</u>

Relatórios: Enviar anualmente à SUPRAM – Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba os resultados das análises efetuadas. O relatório deverá ser de laboratórios em conformidade com a DN COPAM nº 167/2011 e deve conter a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas análises.

Na ocorrência de qualquer anormalidade nos resultados nas análises realizadas durante o ano, o órgão ambiental deverá ser imediatamente informado.

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

2. Resíduos Sólidos e Oleosos

Enviar semestralmente à SUPRAM – Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba, 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	Taxa de	Razão	Endereço	Forma	Empresa responsável	



	NBR 10.004 (*)	geração kg/mês	social	completo	(*)	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
- 2 - Reciclagem
- 3 - Aterro sanitário
- 4 - Aterro industrial
- 5 - Incineração
- 6 - Co-processamento
- 7 - Aplicação no solo
- 8 - Estocagem temporária (informar quantidade estocada)
- 9 - Outras (especificar)

Em caso de alterações na forma de disposição final de resíduos, a empresa deverá comunicar previamente à SUPRAM – Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba, 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.

3. Efluentes Atmosféricos

Veículos e Equipamentos movidos a Óleo Diesel

Relatórios: Enviar anualmente a SUPRAM – Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba durante a vigência da licença, relatório contendo o monitoramento da frota e de equipamentos movidos a óleo diesel, conforme Resolução CONAMA n.º 08/1990 e Portaria IBAMA n.º 85/1996, que estabelece o Programa Interno de Autofiscalização da Correta Manutenção de Frota de veículos movidos a Diesel quanto à emissão de Fumaça Preta. . O relatório deverá conter a identificação, registro profissional, anotação de responsabilidade técnica e a assinatura do responsável pelas amostragens.

Na ocorrência de qualquer anormalidade nos resultados nas análises realizadas durante o ano, o órgão ambiental deverá ser imediatamente informado.

Método de amostragem: Normas ABNT, CETESB ou Environmental Protection Agency – EPA.



4. Ruídos

Local de amostragem	Parâmetros	Freqüência de análise
Pontos localizados nos limites da área do empreendimento, nos períodos diurno e noturno.	db (A).	<u>Anual.</u>

Enviar anualmente à SUPRAM – Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba 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, Lei Municipal nº 10.700/2011 e Resolução CONAMA nº 01/1990.

O relatório deverá ser de laboratórios em conformidade com a DN COPAM nº 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.

IMPORTANTE

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

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



ANEXO III

Relatório Fotográfico da ÁGUA MINERAL CASABLANCA LTDA ME.

Empreendedor: ÁGUA MINERAL CASABLANCA LTDA ME

Empreendimento: ÁGUA MINERAL CASABLANCA LTDA ME

CNPJ: 13.436.699/0001-89

Município: Uberlândia

Atividade: Extração de água mineral ou potável de mesa.

Código DN 74/04: A-04-01-4

Processo: 12073/2012/002/2014

Validade: 02 anos



Foto 01. Casa de proteção da Fonte “Nossa Senhora de Fátima”.



Foto 02. Casa de proteção da Fonte “Santo Antônio”.



Foto 03. Estruturas do galpão e terraplanagem.



Foto 04. Parcela da Reserva Legal em regeneração.



Foto 05. Interior da casa de proteção da Fonte “Nossa Senhora de Fátima”.



Foto 06. Interior da casa de proteção da Fonte “Santo Antônio”.



Foto 07. Casa de proteção da Fonte “Nossa Senhora de Fátima” e APP do Córrego dos Buritis.



Foto 08. Galpão Industrial em construção.



Foto 09. Córrego dos Buritis.

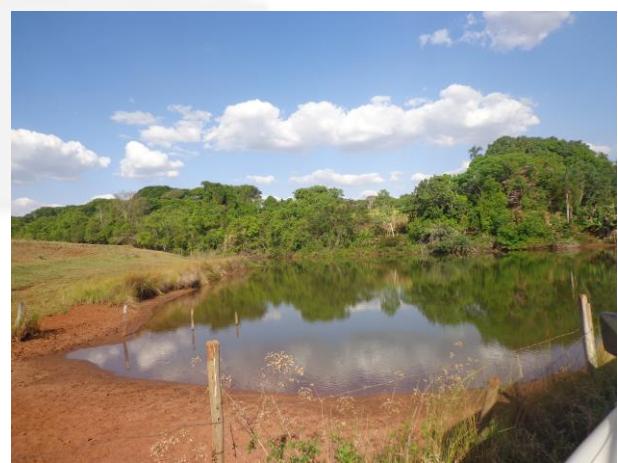


Foto 10. Barramento no Córrego dos Buritis.



Foto 11. Reserva Legal, na estrada de acesso ao empreendimento.



Foto 12. Terreno terraplanado para construção.