



Governo do Estado de Minas Gerais  
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável  
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM  
Superintendência de Projetos Prioritários - SUPPRI

3328/2021  
13/07/2021  
Pág. 1 de 71

**PARECER ÚNICO Nº 3328/2021**

<b>INDEXADO AO PROCESSO:</b> Licenciamento Ambiental	<b>PA COPAM:</b> 3328/2021	<b>SITUAÇÃO:</b> Sugestão pelo Deferimento
<b>FASE DO LICENCIAMENTO:</b> Licença Prévia e de Instalação – LAC2 (LP+LI)		<b>VALIDADE DA LICENÇA:</b> 06 (seis) anos.

<b>PROCESSOS CONCLUÍDOS:</b>	<b>VINCULADOS</b>	<b>PA COPAM:</b>	<b>SITUAÇÃO:</b>
Outorga		1370.01.0026199/2021-27	Deferida
		1370.01.0026205/2021-59	Arquivada
		1370.01.0026208/2021-75	Deferida
		1370.01.0036221/2021-6	Deferida
APEF		1370.01.0025934/2021-04	Autorizado

<b>EMPREENDEDOR:</b>	HNK BR Industria de Bebidas Ltda.	<b>CNPJ:</b>	50.221.019/0001-36
<b>EMPREENDIMENTO:</b>	HNK BR Industria de Bebidas Ltda.	<b>CNPJ:</b>	50.221.019/0001-36
<b>MUNICÍPIO(S):</b>	Pedro Leopoldo	<b>ZONA:</b>	Urbana
<b>COORDENADAS GEOGRÁFICA (Datum SAD 69) : LAT/Y</b> 19°36'58.45"S <b>LONG/X</b> 44° 0'24.53"O			
<b>LOCALIZADO EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO:</b>			
<input checked="" type="checkbox"/> INTEGRAL <input checked="" type="checkbox"/> ZONA DE AMORTECIMENTO <input type="checkbox"/> USO SUSTENTÁVEL <input type="checkbox"/> NÃO			
Parque Estadual do Sumidouro, APA Carste			
<b>BACIA FEDERAL:</b> Rio São Francisco		<b>BACIA ESTADUAL:</b> Rio das Velhas	
<b>UPGRH:</b> UFH5		<b>SUB-BACIA:</b> Ribeirão da Mata	
<b>CÓDIGO:</b>	<b>ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM 217/17):</b>		<b>CLASSE</b>
D-02-04-6	Fabricação de cervejas, chopes e maltes		4
C-10-01-4	Usinas de produção de concreto comum		3
<b>CONSULTORIA/RESPONSÁVEL TÉCNICO:</b> Poyry Tecnologia/ Romualdo Hirata		<b>REGISTRO:</b> CREA SP – 1203388/ART 28027230210806344	

<b>Responsável Técnico</b>	<b>Formação/Registro no conselho</b>	<b>Nº Responsabilidade Técnica</b>	<b>CTF IBAMA</b>	<b>Responsabilidade no projeto</b>
ROMUALDO HIRATA	Engenheiro Químico - CREA 0600332092 SP	28027230210806344	1590635	RCA/PCA/Outorgas/Critérios Locacionais
EDUARDO MARTINS	Biólogo - CRBio: 026063/RS	20211000106594	27078	Meio Biótico (fauna) e PTRF
GILCE FRANÇA SILVA	Bióloga - CRBio 54.274/01-D	20211000104484	4986214	Meio Biótico (flora) e PUP



Governo do Estado de Minas Gerais  
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável  
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM  
Superintendência de Projetos Prioritários - SUPPRI

3328/2021  
13/07/2021  
Pág. 2 de 71

HÉLIO CORREIA	Engenheiro Civil MG0000191204D MG	MG 20210199637	74022254	Estudo de Autodepuração
---------------	--------------------------------------	----------------	----------	-------------------------

<b>AUTO DE FISCALIZAÇÃO: 211891/2021</b>	<b>DATA: 04/08/2021</b>
--	-------------------------

<b>EQUIPE INTERDISCIPLINAR</b>	<b>MATRÍCULA</b>	<b>ASSINATURA</b>
Karla Brandão Franco – Gestora Ambiental	1.401.525-9	
Mariana Antunes Pimenta – Gestora Ambiental	1.274.173-2	
Monike Borges – Analista Jurídico-Ambiental	1.353.248-6	
Daniela Oliveira Gonçalves – Responsável pela revisão jurídica	973.134-0	



## 1 RESUMO

O processo nº 3328/2021 foi formalizado no Sistema de Licenciamento Ambiental – SLA em 28/06/2021, pelo empreendedor HNK BR Indústria de Bebidas Ltda, para solicitação de Licença Prévia e de Instalação concomitantes (LP+LI-LAC2). O empreendedor requer a regularização ambiental das atividades Fabricação de cervejas, chopes e maltes, enquadrada na tipologia D-02-04-6 e Usinas de produção de concreto comum: C-10-01-4, conforme Deliberação Normativa COPAM nº 217/2017, a serem instaladas no município de Pedro Leopoldo/MG. A capacidade instalada pretendida é de 2.338.462 L/dia, sendo enquadrado como Classe 4, Porte G pela normativa vigente para atividade principal de produção de cerveja e 9 m³/h para produção de concreto, enquadrando como Classe 3, Porte M.

O processo foi instruído por Relatório de Controle Ambiental e Plano de Controle Ambiental (PCA/RCA), uma vez que a atividade não é caracterizada como de significativo impacto ambiental. Os estudos foram elaborados pela consultoria Poyry Tecnologia Ambiental sob responsabilidade técnica do Engenheiro Químico Romualdo Hirata, CREA SP – 1203388/ART 28027230210806344.

Foram formalizados ainda o pedido de intervenção em vegetação instruído pelo Plano de Utilização Pretendida (PUP) e demais estudos vinculados, conforme processo SEI 1370.01.0025934/2021-04. Os pedidos de outorga para captação subterrânea SEI 1370.01.0026205/2021-59, requerida para dois poços 310 m³/h sendo P1P 160 m³/h, P2P 150 m³/h, captação superficial no Ribeirão da Mata em uma vazão de 50 m³/h SEI 1370.01.0026199/2021-27 e lançamento de efluentes na bacia do Ribeirão da Mata em uma vazão prevista de 240 m³/h SEI 1370.01.0026208/2021-75. Posteriormente foi formalizado pedido de outorga para estudo hidrogeológico, conforme orientação da equipe técnica do SISEMA conforme SEI nº 1370.01.0036221/2021-6. Considerando a necessidade de pesquisa hidrogeológica para análise de disponibilidade hídrica subterrânea o processo de captação subterrânea foi arquivado e deverá ser formalizado após conclusões da pesquisa.



## 2 INTRODUÇÃO

### 2.1 Contexto Histórico

O processo nº 3328/2021 foi formalizado no Sistema de Licenciamento Ambiental – SLA em 28/06/2021, pelo empreendedor HNK BR Indústria de Bebidas Ltda, para solicitação de Licença Prévia e de Instalação concomitantes (LP+LI-LAC2). O empreendedor requer a regularização ambiental das atividades Fabricação de cervejas, chopes e maltes, enquadrada na tipologia D-02-04-6 e Usinas de produção de concreto comum: C-10-01-4, conforme Deliberação Normativa COPAM nº 217/2017, a serem instaladas no município de Pedro Leopoldo/MG. A capacidade instalada pretendida é de 2.338.462 L/dia, sendo enquadrado como Classe 4, Porte G pela normativa vigente para atividade principal de produção de cerveja e 9 m³/h para produção de concreto, enquadrando como Classe 3, Porte M em uma área total de 63ha.

O processo foi considerado prioritário conforme 17ª reunião do Grupo de Desenvolvimento Econômico (Antigo Grupo de Coordenação de Políticas Públicas de Desenvolvimento Econômico Sustentável – GCPPDES) - GDE 02/2021. Além disso, foi apresentado ao governo de Minas uma manifestação de prioridade para análise do processo e manifestação para que o mesmo fosse analisado como prioritário dentro da SUPPRI considerando os impactos positivos de geração de empregos, aporte de investimentos e desenvolvimento regional.

O processo foi instruído por Relatório de Controle Ambiental e Plano de Controle Ambiental (PCA/RCA), uma vez que a atividade não é caracterizada como de significativo impacto ambiental. Os estudos foram elaborados pela consultoria Poyry Tecnologia Ambiental sob responsabilidade técnica do Engenheiro Químico Romualdo Hirata, CREA SP – 1203388/ART 28027230210806344.

Foram formalizados ainda o pedido de intervenção em vegetação instruído pelo Plano de Utilização Pretendida (PUP) e demais estudos vinculados, conforme processo SEI 1370.01.0025934/2021-04. Os pedidos de outorga para captação subterrânea SEI 1370.01.0026205/2021-59, requerida para dois poços 310 m³/h sendo P1P 160 m³/h, P2P 150 m³/h, captação superficial no Ribeirão da Mata em uma vazão de 50 m³/h SEI 1370.01.0026199/2021-27 e lançamento de efluentes na bacia do Ribeirão da Mata em uma vazão prevista de 240 m³/h SEI 1370.01.0026208/2021-75. Considerando a necessidade de pesquisa hidrogeológica para análise de disponibilidade hídrica subterrânea o processo



de captação subterrânea foi arquivado e deverá ser formalizado após conclusões da pesquisa.

Para embasar o parecer único em questão foi realizada vistoria remota conforme orientações do Memorando-Circular nº01/2020/SEMAD/SURAM e Resolução Conjunta SEMAD/IEF/IGAM/FEAM nº 2.959/2020 e gerado o Auto de Fiscalização nº 211891/2021.

## **2.2 Caracterização do empreendimento**

O Grupo Heineken foi fundado em 1864 na Holanda. Em 2017 foi feita incorporação da Brasil Kirin, hoje o portfólio do grupo inclui as marcas Heineken, Sol, Kaiser, Bavaria, Amstel, Kirin Ichiban, No Grau, Devassa, Baden Baden, Eisenbahn e Glacial. Além dos não alcoólicos Schin Tônica, Skinka, itubaína e Viva Schin. O grupo possui atualmente 15 cervejarias e 29 centros de distribuição em todas as regiões do Brasil.

O Grupo Heineken está alinhado para atingir os objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU, estipulados para até 2030. Os objetivos incluem atingir a meta de 70% de energia de fontes renováveis e redução de 80% de emissões da produção industrial. Para atendimento as metas propostas o empreendedor informou que utilizará energia 100% renovável, geração de vapor por biomassa e serão aplicados o Heineken *Green by Design* para design de processo e obras civis, além dos princípios da certificação ARTEX de diretivas europeias para controle de atmosferas explosivas.

O empreendimento em análise, estará localizado no município de Pedro Leopoldo/MG. O local proposto está junto a Rod MG-800 e MG-424, à 5km do centro urbano e 25km de Belo Horizonte conforme croqui apresentado na Figura a seguir.



Figura 2.2.1: Área diretamente afetada. Fonte: Informações Complementares (Poyry,2021)

O regime de operação proposto é de 24 horas por dia, 7 dias por semana, 12 meses por ano em 3 turnos de 8 horas no operacional e de 8 horas em horário comercial para o setor administrativo. Há previsão de geração de 1300 empregos na fase de instalação e 350 empregos diretos na fase de operação. As vagas serão ocupadas preferencialmente pela comunidade local.

### 2.2.1 Fase de instalação do empreendimento

Para terraplanagem do terreno está previsto um volume de 2.252.000 m<sup>3</sup> de corte e 883.000 m<sup>3</sup> de aterro. O volume excedente será destinado a aterros regularizados e deverá ser comprovado conforme MTR.

O empreendedor prevê a implantação de uma usina de concreto conforme tipologia C-10-01-4 Usinas de produção de concreto comum prevista na Deliberação Normativa 217/2017 que foi incluída na caracterização do empreendimento com parâmetro de 9m<sup>3</sup>/h. A área será também utilizada para lavagem dos caminhões betoneira e equipamentos. O local será impermeabilizado e a drenagem direcionada para caixa de sedimentação e caixa SAO.

A área do empreendimento será pavimentada com cobertura de concreto, com exceção das ruas destinadas aos canteiros de obras que receberão pavimentação provisória em brita e drenagem pluvial em valas. O canteiro de



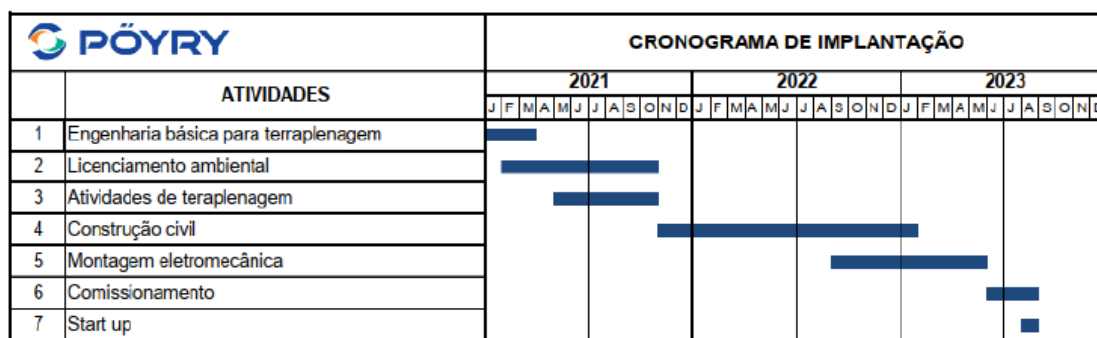
obras será composto por almoxarifado, guarda de materiais de construção, área de estocagem de peças fabricadas e de equipamentos, tubulações, áreas de montagem de equipamentos, oficinas, instalações de administração (escritórios) e vestiários. Toda área do canteiro de obras será servida por redes subterrâneas de água e esgoto.

Serão implantadas edificações temporárias como refeitórios, centro social, escritórios, ambulatório, brigada de emergência e segurança do trabalho. Para abastecimento serão utilizadas as captações previstas também para operação no Ribeirão da Mata e nos poços P1P e P2P com vazão de 36 m<sup>3</sup>/h para um tanque pulmão, com a finalidade de abastecer os cerca de 1300 funcionários previstos para o pico da obra, assim como aspersão de vias para mitigação de poeira.

O efluente sanitário será inicialmente coletado e devidamente destinado a empresas terceirizadas que irão operar banheiros químicos até implantação do sistema permanente. Após conclusão da instalação do canteiro de obras o empreendedor prevê ainda a implantação de uma ETE modular compacta para tratamento do efluente gerado.

O cronograma de implantação é de cerca de 28 meses conforme cronograma apresentado pelo empreendedor. O horário de trabalho na fase de obras será de 1 turno estendido (tipicamente de 07:00 as 18:00h) e em algumas frentes até 2 turnos/ dia, 7 dias por semana.

Figura 2.2.1: Cronograma de implantação.





## 2.2.2 Fase de operação do empreendimento

A atividade principal do empreendimento é a Fabricação de Cerveja. Serão produzidos 7,6 milhões de hectolitros por ano, em uma área de 2.055.000 m<sup>2</sup> com 332.000 m<sup>2</sup> de área construída conforme Tabela 2.2.1 a seguir:

Tabela 2.2.2.1: Estruturas previstas para o empreendimento. Informações Complementares (Poyry, 2021)

Estrutura	Área prevista (m <sup>2</sup> )
Portão de Entrada / Prédio de espera para motoristas de caminhão	1.814
Área de Convivência / Área de manuseio de resíduos / Escritório de Logística / Armazém vazio, carga / descarga de caminhão	20.230
Prédio de recebimento, tratamento e armazenamento de malte	7.047
Prédio da fermentação / Bloco de adega de fermentação e BBT	32.681
Bloco de suporte de embalagem	3.334
Edifício de embalagem e estruturas adjacentes (envase)	70.895
Prédio de estocagem final	120.740
Área de logística (carregamento e descarregamento)	5.494
Prédio de utilidades (ETA, planta de Ar, CO <sub>2</sub> , planta de resfriamento, planta elétrica) e caldeira	12.515
ETE	19.750
Subestação	1.044
Escritórios	3.400
Estacionamento de caminhões, carros e ônibus (ar livre)	24.200
Reservatórios	3.713
Acessos + corredor	137.752
Tubulações	22.624



## Recebimento, armazenamento e transporte

As matérias-primas e insumos previstos para fabricação do produto principal foram listados pelo empreendedor conforme tabela a seguir:

Tabela 2.2.2.2: Matérias primas e insumos. RCA (Poyry, 2021)

Descrição	Unid	Consumo
<b>Matéria Prima</b>		
Malte	kg/ano	87.485.000
Gritz	kg/ano	115.000
Lupulo	kg/ano	55.000
<b>Insumos Químicos</b>		
Soda	kg/ano	1.561.300
Sanitizante	unid/ano	1.293.000
Produtos diversos para CIP	kg/ano	772.000
Produtos para tratamento de água e efluentes	kg/ano	770.400
Terra Infusória	kg/ano	478.000
Nitrogênio líquido	m <sup>3</sup> /ano	336.000
Lubrificantes	kg/ano	221.300

As matérias-primas que serão armazenadas em silos de concreto ou metálicos, malte e grãos de milho, serão recebidas na área de descarregamento, através de basculamento dos caminhões. Os demais insumos no prédio de recepção e tratamento de matéria-prima. No momento da recepção será realizada avaliação da qualidade dos produtos, identificação, validade, entre outras normas vinculadas ao empreendimento e a indústria de alimentos.

O material será então armazenado em depósitos na área operacional ou no almoxarifado de acordo com sua característica, sempre sobre paletes ou estrados, com distância mínima de 30cm entre eles. Para as substâncias químicas o empreendedor deverá destinar armazenamento adequado, com impermeabilização do solo e implantação de canaletas de drenagem para destinação de possíveis derramamentos, coleta e destinação adequada.



Tabela 2.2.2.3: Equipamentos da área de recepção, armazenamento e transporte. Fonte RCA (Poyry, 2021)

Unidade de manuseio e tratamento de malte (60t/h)	Unidade de manuseio e tratamento de milho (10 t/h)	Unidade de xarope de maltose	Unidade de transporte de malte (15 t/h)	Unidade de transporte de milho (5 t/h)
Poço de entrada	Poço de entrada	Estação de recepção com mangueiras flexíveis de caminhões	Transportadores e elevadores	Transportadores e elevadores
Magnético	Magnético		Filtros pontuais	Filtros pontuais
Peneira de tambor	Peneira de tambor	2 tanques de armazenamento de 30 m <sup>3</sup> , isolados e com camisa de aquecimento	Plataformas para manutenção	Plataformas para manutenção
Escala de admissão	Escala de admissão		Peneira de tambor	Peneira de tambor
Silos	Silos	Sistema de dosagem de xarope para a cervejaria. O ponto de dosagem será antes do refrigerador do mosto	Moagem de malte	Caixa de milho
Transportadores e elevadores	Transportadores e elevadores	Área prevista para um segundo sistema de distribuição	Caixa de malte	Trituração
Sistema de captação de poeira e filtros especiais	Sistema de captação de poeira e filtros especiais		Trituração	
Plataformas para manutenção	Plataformas para manutenção			

Nas áreas de recebimento serão instalados sistemas de captação de poeira. Além de um sistema central de limpeza a vácuo no prédio de recepção e tratamento.

Os principais equipamentos da fábrica de cerveja da Heineken estão listados abaixo.

- 2 peneiras de tambor (uma para malte e outra para milho)
- 1 caixa de malte
- 1 caixa de milho
- 1 moinho de martelo
- 1 dispositivo de mashing-in
- 1 Mashtuns (MT)
- 1 caldeira para grãos de milho (MC)
- 2 filtros Mash Filter (MF), incluindo unidade CIP dedicada e soprador de ar dedicado
- 1 tanque de água de lavagem



- 2 silos de grãos usados
- 1 tanque de espera
- 1 tanque de mosto fraco
- 1 Wort copper (WC) com caldeira interna
- Estação de dosagem de lúpulo com recipientes de dosagem de 1 lúpulo
- 2 sistemas automatizados de dosagem de lúpulo para IKE e extração de CO<sub>2</sub>
- 1 sistema de recuperação de energia
- 1 Whirlpool
- 1 tanque Trub
- 1x refrigerador de mosto de 3 estágios com resfriamento de baixa temperatura para HNK 0,0
- Dosagem automatizada de ácido (ácido fosfórico)
- Dissolvedor de CaCl<sub>2</sub>
- Dosagem automatizada de CaCl<sub>2</sub>
- Fábrica de cerveja CIP
- Linha de mosto de planta CIP
- Aditivos CIP para Brewhouse CIP
- Aditivos CIP para filtro Mash CIP
- Dosagem automatizada de enzimas
- Dosagem automatizada de malte torrado

O fornecimento de energia elétrica será realizado pela CEMIG sendo previsto um consumo médio de 6,6 MW/ano.

O fornecimento de água será realizado através de água captada no Ribeirão da Mata e em dois poços subterrâneos conforme processos de outorga analisados pelo IGAM. A água superficial será captada por duas bombas centrífugas com capacidade de 50 m<sup>3</sup>/h cada. A água será conduzida por uma adutora de diâmetro de 150mm e cerca de 2500m até a Estação de Tratamento de Água (ETA).

A água subterrânea será captada em dois poços com vazão total de 310 m<sup>3</sup>/h. Esta água será utilizada para produto e caldeira após tratamento prévio.



Dentro da área será implantada uma oficina para manutenção de empilhadeiras da fábrica com piso impermeabilizado e canaletas para direcionamento de efluentes líquidos até uma caixa SAO. O efluente oleoso será encaminhado para rerefino por empresas terceirizadas e o efluente aquoso será encaminhado para a ETE.

### **Fabricação da cerveja**

A cerveja é considerada uma bebida de baixo teor alcoólico (2 a 7%). Sua fabricação ocorre através da fermentação de cereais com lúpulo. O malte é o cereal empregado para desenvolver as enzimas e junto com os adjuntos, que são cereais não maltados como milho e xaropes, conferem as propriedades de sabor e amargor ao produto desejado.

Para o processo industrial, inicialmente as matérias-primas armazenadas nos silos passam por peneiras vibratórias que removem pequenas impurezas contidas no malte. O malte é moído em um moinho de rolos a úmido e transferido para o macerador em sistema batelada.

O malte é um resultado da germinação controlada da cevada, onde ocorre a absorção de oxigênio e desprendimento de CO<sub>2</sub>, formando a enzima diástase que será o catalisador biológico para transformação do amido solúvel em maltose. Posteriormente a maltose será transformada em glicose e fermentada.

Para o processo da cerveja do tipo Pilsen inicialmente é feito o preparo do mosto. O mosto é composto pelo malte moído, griz de milho e hidratação dessa mistura, que posteriormente é encaminhado ao processo de decocção e infusão. Durante a decocção o amido insolúvel é convertido em amido solúvel e passará aos açúcares do malte, processo denominado sacarificação.

Após a sacarificação os grãos insolúveis ou o chamado “bagaço de cevada” é removido por filtração e o mosto resultante é fervido em cozinhador de mosto onde serão adicionados o xarope e o lúpulo. Com a fervura o mosto se concentra por evaporação, as enzimas são destruídas, há coagulação de certas proteínas pelo calor e são obtidos o odor do malte e o tanino das resinas do lúpulo conferindo o amargor da cerveja. O mosto é clarificado em decantador hidrodinâmico, denominado Whirlpool, no qual o lúpulo será removido pelo fundo cônico e resfriado para preparação da fermentação.



São então introduzidas as leveduras provenientes de cultura pura para que suas enzimas façam a conversão dos açúcares de malte a dióxido de carbono e álcool etílico. Segue-se a filtração final, acondicionamento e pasteurização.

O CO<sub>2</sub> gerado na fermentação é direcionado para usina de recuperação onde será processado para reutilização no processo de padronização do produto. O fermento recuperado é enviado para tanques de reutilização ou venda.

O fluxograma a seguir ilustra o processo descrito anteriormente:

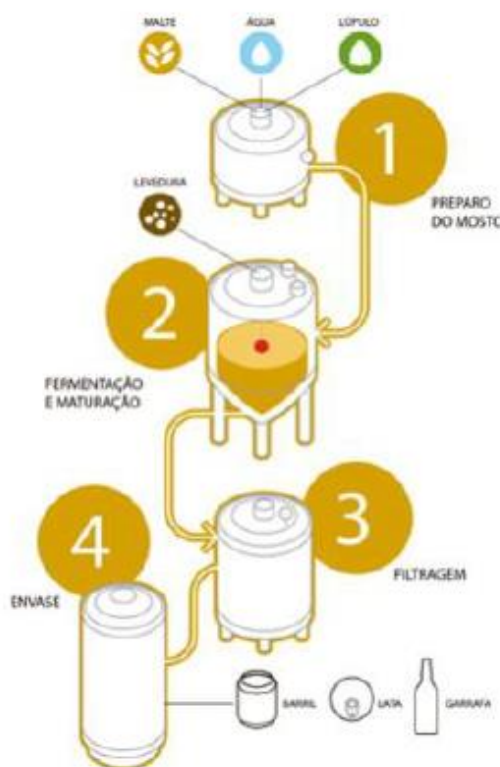


Figura 2.2.2.1 – Processo de Fabricação da Cerveja. Fonte: RCA (Poyry,2021)

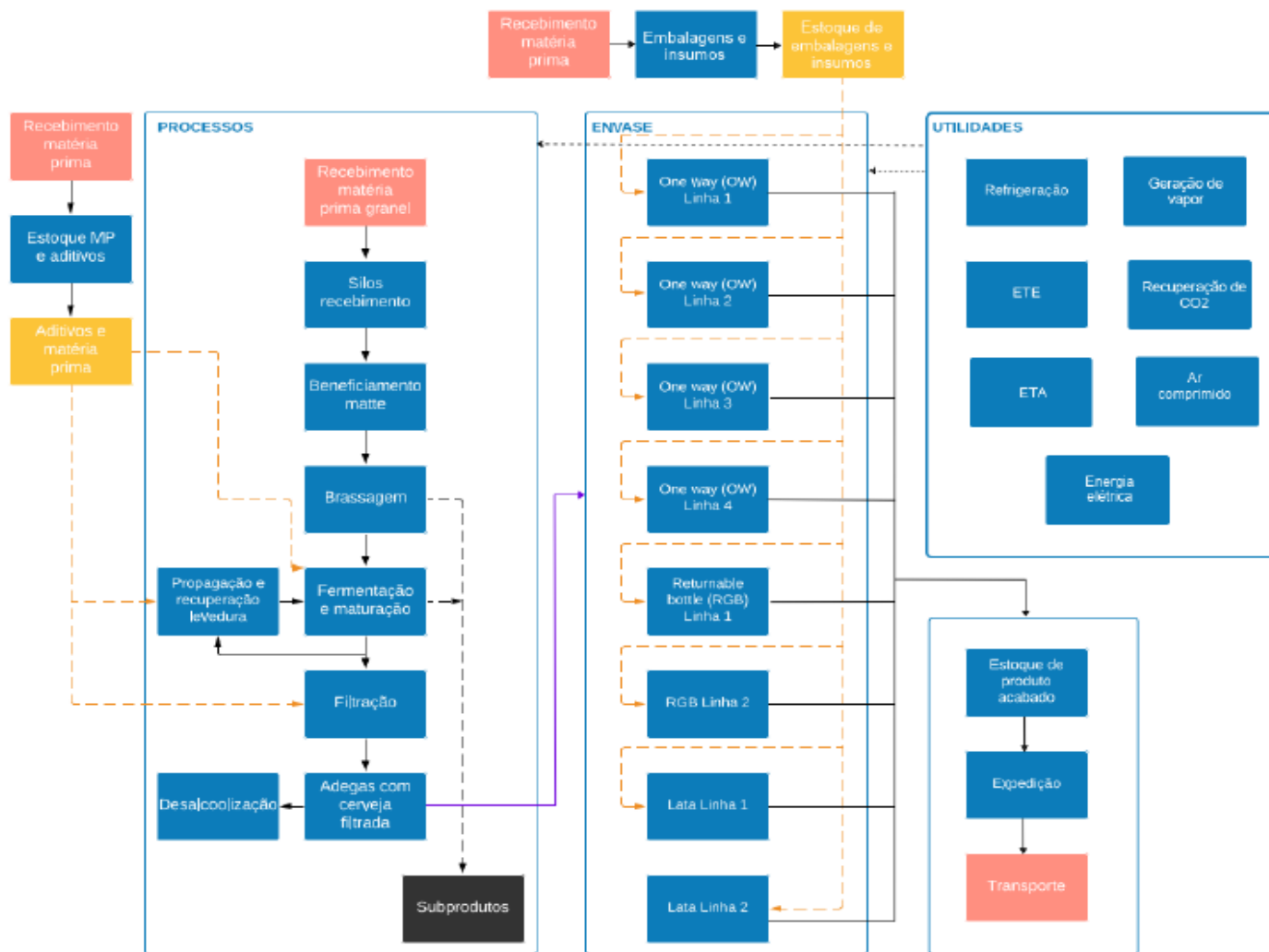


Figura 2.2.2.2 – Fluxograma de blocos de fabricação. Fonte: RCA (Poyry, 2021)



A distribuição da cerveja verde e maturada, é realizada através de Matrizes específicas para cada linha. Ocorrerá ainda a filtração com filtro pré-camadas com terra diatomácea. Estabilização com polivinil polipirrolidona (PVPP) e sílica gel, para evitar turbidez e oxidação. Blendagem e carbonatação onde será feita a correção da concentração e ajuste do nível de CO<sub>2</sub> antes de armazenamento nos tanques de pressão para envase.

### Processo de envase

Estão previstos 4 tipos de linhas de envase na fábrica de cerveja da Heineken, cada linha com os produtos específicos:

- 1 linha de latas com capacidade de 72.000 lata/h (473 ml) / 90.000 lata/h (350 ml)
- 2 linhas de garrafas retornáveis com capacidade de 34.000 garrafas/h (600 ml) / 45.000 garrafas/h (300 ml)
- 4 linhas de garrafas com capacidade de 60.000 garrafa/h
- 1 linha barril com capacidade de 120 barril/h

No sistema de envase das garrafas de vidro sem retorno (*One Way*) haverá um despaletizador que irá colocar os pallets com garrafas vazias na linha de produção. No sistema de envase das garrafas retornáveis (*returnable Bottle – RGB*) depois do despaletizador haverá uma desencaixotadora que extrai as garrafas das caixas plásticas e uma lavadora de caixas vazias. Na linha de latas haverá uma ponte de vácuo para eliminar latas amaçadas do processo e na linha de garrafas uma inspeção de existência de líquido residual nas garrafas novas, que serão desviadas do processo caso ocorra.

Posteriormente o rinser injetará água dentro da garrafa para retirada de impurezas. A enchedora insere a cerveja acabada e o alimentador de tampas alimenta as mesmas ao arrolhador que as aplica e lacra. Na linha de latas há ainda uma recravadora para aplicar a tampa e lacrará as latas.

O inspetor de garrafas/latas cheias inspecionará o nível de enchimento das garrafas e a eficiência na aplicação das rolhas. As garrafas não conformes são desviadas do processo e as cervejas engarrafadas serão pasteurizadas. Na linha de latas as mesmas são viradas de cabeça para baixo antes da pasteurização e secas logo após.

A rotuladora aplica os rótulos, com lote e data de validade. As garrafas/latas rotuladas passam por nova inspeção de rótulo e pressão e serão embaladas em embalagens secundárias de cartão ou filme shrink. O inspetor final de pacotes confere o peso final, descartando as desconformes. O codificador de pacotes



aplica um jato de tinta com data, lote e prazo de validade da embalagem final e as mesmas serão encaminhadas as paletizadoras. Os pallets serão embalados, rotulados e seguirão para expedição final.

## Utilidades

- **Refrigeração**

A planta de refrigeração utilizará amônia ( $\text{NH}_3$ ) para troca de calor com um circuito de água e álcool. Há dois níveis de temperatura previstos, sendo  $-5^\circ\text{C}$  para o refrigerante de congelamento (água+álcool 25% em peso) e  $+3^\circ\text{C}$  para o refrigerante de refrigeração (água+álcool 10% em peso) com capacidade total instalada de 14.500 kW.

Os sistemas de refrigeração por refrigeração é usado para resfriamento do mosto, de água desaerada, ar condicionado, planta de  $\text{CO}_2$ , pasteurizadores de túnel de resfriamento, Horaps, FSTs, tanques de armazenamento de fermento, fermento propagação, trocador de calor de placas na filtração de cerveja e pasteurizador flash de linha de barril.

O sistema de refrigeração por congelamento é aplicado para as demais cargas.

Entre os dois sistemas será instalada uma válvula de controle com a capacidade de um compressor do sistema de refrigeração. Esta válvula permite que (parte) da carga de resfriamento do sistema de refrigeração de refrigeração possa ser entregue pelo sistema de refrigeração de congelamento em caso de falha do compressor no sistema de refrigeração de refrigeração, a fim de salvaguardar o resfriamento do mosto de refrigeração

Será instalada uma conexão de giro, que pode ser alternada entre o sistema de refrigerante de resfriamento e o sistema de refrigerante de congelamento. O objetivo do compressor será fornecer capacidade de reserva quando surgir a necessidade de tal compressor.

- **Recuperação de  $\text{CO}_2$**

O empreendedor apresenta uma proposta de sistema de recuperação de dióxido de carbono com capacidade de 4.200kg/h.

O  $\text{CO}_2$  gerado no processo de fabricação de cerveja é captado e passa por um processo de lavagem para remoção de espuma e impurezas depois de já ter sido removido a espuma. Depois serão realizadas mais duas lavagens, uma com



permanganato de potássio para remoção de orgânicos e SOx e posteriormente com água para ajuste de pH.

O gás é então comprimido a aproximadamente 16bar e filtrado em filtros de carvão ativado. O carvão ativado é regenerado automaticamente com ar quente. O CO<sub>2</sub> é então condensado após de secagem no desidratador a -65°C e passagem do refeedor com trocador de calor a -30°C. O desidratador é regenerado automaticamente com ar quente e resfriado com CO<sub>2</sub> no topo do condensador.

O evaporador e o purificador irão remover oxigênio e nitrogênio na atmosfera gasosa e o gás final é levado a um tanque criogênico de estocagem, hermeticamente isolado. Para consumo na planta, o CO<sub>2</sub> líquido será re-evaporado e terá redução de pressão.

- **Geração de vapor**

Para geração de vapor são propostas duas caldeiras de biomassa com 32 t/h cada. Haverá ainda um equipamento reserva com uso de óleo vegetal e mesma capacidade. A biomassa proposta é o cavaco de madeira eucalipto a ser adquirido de empresas regularizadas.

A caldeira contemplará um economizador, projetado para incrementar a eficiência energética na geração de vapor em até 5%. Na saída dos gases será instalado um filtronanociclone para manutenção dos padrões de emissões atmosféricas. As emissões serão lançadas através de uma chaminé de aço carbono com 30m de altura. As cinzas serão direcionadas a uma caçamba receptora e o controle de O<sub>2</sub> permitirá redução da emissão de CO<sub>2</sub>.

Será instalado um desaerador, equipamento necessário para extrair o oxigênio da água de alimentação das caldeiras, e um conjunto de dosadoras de produtos químicos com o intuito de minimizar risco de corrosão no lado água deste equipamento. O sistema de alimentação de água será automatizado. Ainda com objetivo de melhorar o desempenho serão instalado um tanque para armazenagem do condensado de vapor que retorna das demais áreas produtivas da fábrica.

A previsão de composição dos efluentes gerados nas caldeiras estão previstas na Tabela 2.2.2.3 e deverão obedecer aos parâmetros da Deliberação Normativa COPAM nº 187/2013 para lançamento.



Tabela 2.2.2.4: Composição de efluentes. Fonte: RCA (Poyry, 2021)

Parâmetro	Unidade	Biomassa	Óleo vegetal
Vazão	Nm <sup>3</sup> /8% O <sub>2</sub> , base seca	20	20
Temperatura	°C	145	145
Material Particulado		200	100
NO <sub>x</sub>	mg/ Nm <sup>3</sup> 8% O <sub>2</sub> , base seca	650	722
CO	mg/ Nm <sup>3</sup>	300	300
SO <sub>x</sub>	mg/ Nm <sup>3</sup> 8% O <sub>2</sub> , base seca	-	1950
Altura da Chaminé	m	30	30

- **Geração de ar comprimido**

O ar é captado da atmosfera pela sucção do compressor tipo parafuso, isento de óleo, que eleva a pressão para 7,0 bar, descarregando este ar comprimido para uma unidade de secagem para remoção de umidade e em seguida o ar é direcionado para um tanque pulmão e depois para linha de distribuição de ar para instrumentos nas áreas produtivas e utilidades. O consumo de ar comprimido previsto para o projeto é de 3.500 Nm<sup>3</sup>/h.

- **Estação de Tratamento de Água**

Para preparo da água a ser fornecida na planta ou consumo humano serão realizados tratamentos prévios a água captada. No caso da água superficial, captada no Ribeirão da Mata, a água bruta sofrerá adição de NaOH, coagulante e polímero para promover a floculação. Posteriormente a água sofrerá um



processo de sedimentação em decantador lamelar e remoção do lodo gerado. O efluente é então clorado e filtrado em sistema de ultrafiltração e receberá então, uma dosagem de bissulfito de sódio. Parte desta água passará por filtragem em sistema de osmose reversa para de-ionização da água denominada abrandada. A água abrandada será armazenada em tanque pulmão para reposição de água das caldeiras. A água que não passou pela osmose será adicionada a corrente que vem do tanque de filtrado, seguirá para o tanque de água abrandada e será clorada novamente para uso na planta.

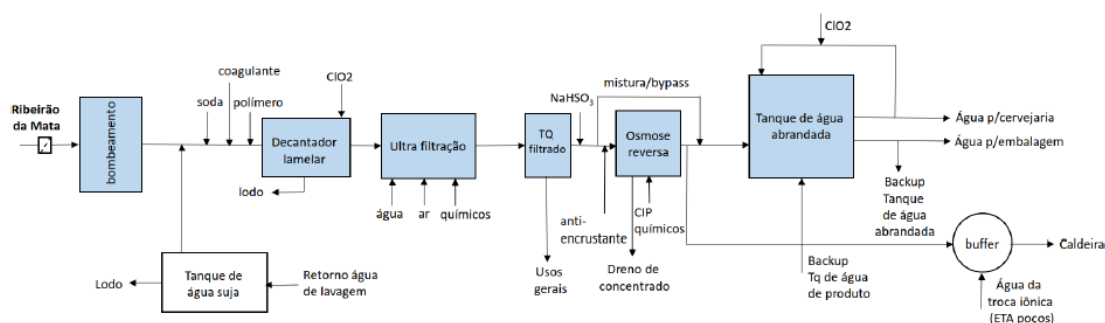


Figura 2.2.2.3: Fluxograma de tratamento de água superficial. Fonte: RCA (Poyry, 2021)

A água captada dos poços subterrâneos será encaminhada para um sistema de tratamento separado da água superficial. O primeiro processo é a cloração e encaminhamento para filtro multimídia, parte da água é então enviada para filtração por sistema de troca iônica com correção de pH. Essa primeira água é enviada ao make up da caldeira.

O restante será adicionado a água após o filtro multimídia e receberá dióxido de cloro para cloração. Posteriormente o efluente será filtrado em sistema de carvão ativado, desinfecção com UV e encaminhamento para uso de água potável.

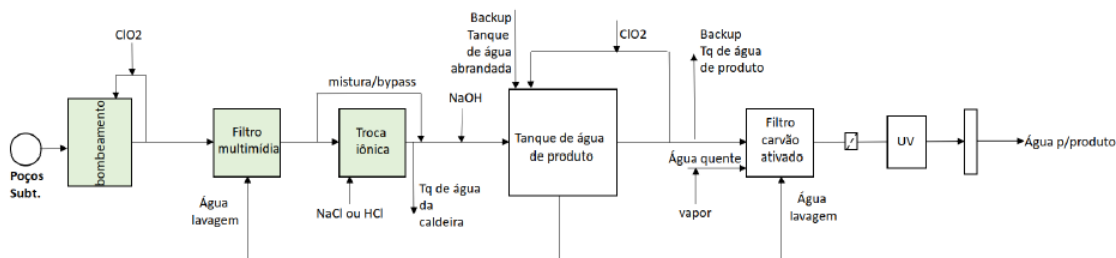


Figura 2.2.2.4: Fluxograma de tratamento de água subterrânea. Fonte: RCA (Poyry, 2021)



- **Estação de Tratamento de Efluentes**

O efluente gerado pelo empreendimento será lançado no Ribeirão da Mata conforme processo de outorga previamente analisado pelo IGAM. Os efluentes serão provenientes das operações de limpeza de equipamentos, purga das caldeiras, envase, efluentes sanitários.

A ETE será composta por tratamento primário e secundário. Inicialmente será realizada remoção de sólidos por peneiramento em duas faixas granulométricas e equalização/acidificação para balanço das cargas orgânicas antes do tratamento biológico. Será realizado monitoramento online de pH, SST e DQO para desvio do efluente desconforme para o tanque de emergência.

O tratamento secundário proposto é a utilização de reator biológico anaeróbico e processo de lodos ativados de baixa carga. O lodo será removido por decantação e o efluente final lançado no curso d'água. O biogás gerado nos reatores anaeróbios serão destinados para gasômetro e deste para flare para incineração.

A composição desejada para o efluente tratado está ilustrada na Tabela 2.2.2.4 mas deverá ser acompanhada periodicamente e o efluente só pode ser lançado com os parâmetros em conformidade a Resolução Conjunta SEMAD/IGAM nº 01/08.

Tabela 2.2.2.5: Parâmetros esperados do efluente bruto e tratado. Fonte: RCA (Poyry, 2021)

Parâmetros	Unidade	Valores efluente bruto	Valores efluente tratado
Vazão	m³/h	240	240
pH	-	2,0-13,0	6,5-,90
Temperatura	°C	28 a 38	38
DBO	mg/L	3500	35
DQO	mg/L	5500	400
SST	mg/L	600	40
Nitrogênio total	mg/L	70	20
Fosfóro total	mg/L	35	10





### 3.1 Restrições Ambientais conforme IDE SISEMA – Sistema de Infraestrutura e Dados Ambientais

Conforme consulta realizada no sistema de Infraestrutura e Dados Ambientais – IDE SISEMA, foi verificado que o empreendimento está localizado em área de potencial alto ou muito alto de ocorrência de cavidades; inserida em UC de conservação federal (Uso sustentável, APA Carste); inserida em zona de amortecimento de UC definida em plano de manejo (PE Sumidouro); localizado em área especial para conservação da biodiversidade e inserido em área de segurança aéreo portuária pública e privada.

Figura 3.1.1 – Potencial de ocorrência de cavidades e localização de cavidades mapeadas.  
Fonte: IDE Sisema.

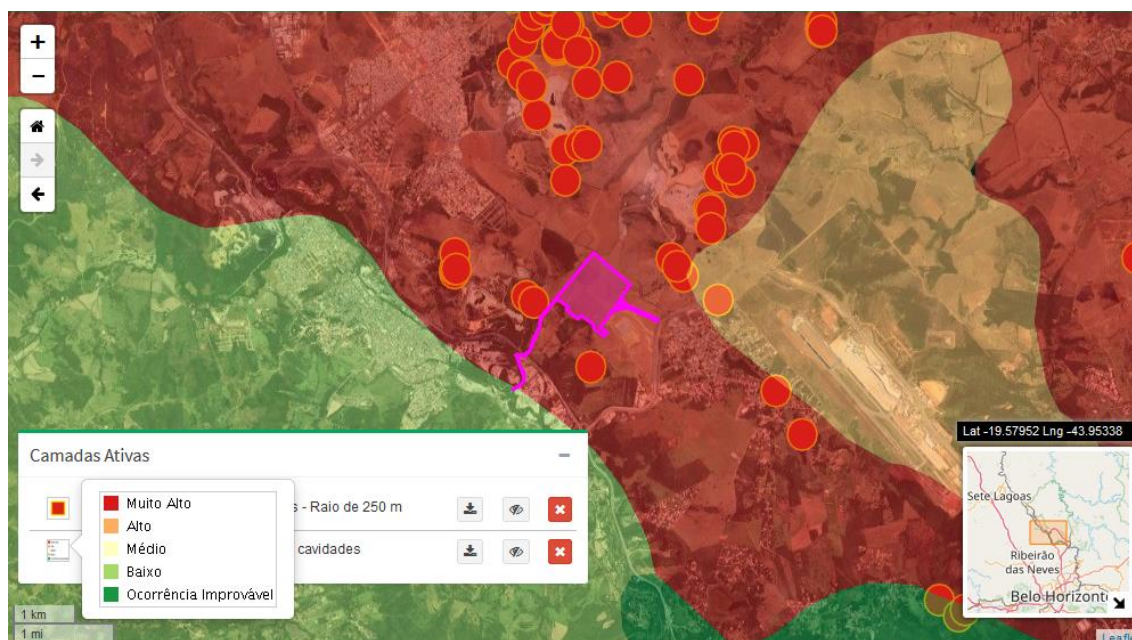
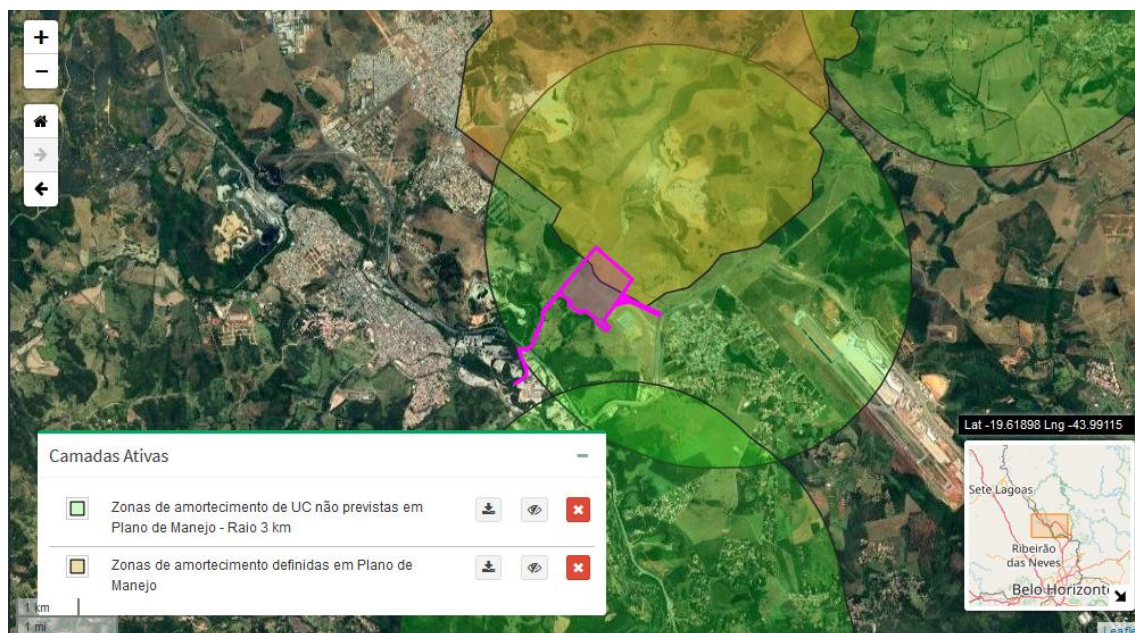




Figura 3.1.2 – Localização em relação a zona de amortecimento de UCs com e sem plano de manejo. Fonte IDE Sisema.



Considerando o exposto na Deliberação Normativa COPAM nº 217/2017 foram apresentados os respectivos termos de referência para os critérios locacionais identificados, que somam peso 2 para o empreendimento em questão. A análise dos temas especificamente será abordada ao longo deste parecer.

## 3.2 Meio Físico

### 3.2.1 Clima e Condições Meteorológicas

Segundo estudos ambientais apresentados, a caracterização climática da área foi realizada conforme estação de monitoramento do Instituto Nacional Meteorológico (INMET, 2021) localizada em Belo Horizonte. A região possui duas estações bem definidas, uma seca e uma úmida que se estendem durante outono e inverno e verão e primavera respectivamente. As temperaturas possuem média anual de 22,6°C e precipitação acumulada de 1.529mm/ano, além de umidade relativa do ar de 71%. A média anual de umidade relativa do ar é de 61,3% com média de insolação de 241,2 horas anuais.

A direção média dos ventos de 2010-2020 na estação climatológica analisada foi de 1,24 m/s com direção preferencial de leste e nordeste e componentes secundárias de norte.



### **3.2.2 Geologia e Geomorfologia**

A caracterização apresentada pelo empreendedor com base no mapeamento geológico do CPRM (2010) na área de influência indireta (AII) inclui as unidades litoestratigráficas Complexo Belo Horizonte, Formação Serra Santa Helena, Formação Sete Lagoas e Rochas metamórficas e metaultramáficas.

Conforme apresentado no Mapa Geológico, a AID e ADA apresentam como arcabouço geológico as seguintes unidades litodêmicas: Gnaisses e Granodioritos do Complexo Belo Horizonte nas proximidades do ribeirão da Mata, porção sudoeste da AID e ADA; Calcarenitos e margas da formação Sete Lagoas, membro Lagoa Santa, são predominantes no terreno onde será implantada a fábrica de cerveja do Grupo Heineken; Calcarenitos da formação Sete Lagoas, membro Pedro Leopoldo, na porção intermediária do traçado do emissário.

Conforme informado nos estudos ambientais foi realizada na ADA, uma campanha de sondagem à percussão em novembro de 2020, pela empresa WPP (Serviços Geotécnicos Alphasonda). Os perfis das sondagens realizadas, possibilitou a constatação de que as camadas iniciais do solo, compostas de solo superficial, são compostas por argilas siltosas, pouco arenosas, variando de marrom escura à amarelo esverdeada, em profundidades que alcançam até 15,0 metros. Na sequência, observou-se camadas de solo residual, compostos por silte argilosos (siltitos) ou argila pouco arenosas (argilitos). Durante a perfuração, a maioria dos poços encontraram-se secos. Naqueles em que o nível d'água foi registrado, observaram-se profundidades que variaram de 4,57 m a 9,98 m.

No âmbito da geomorfologia o empreendedor caracterizou a AID e ADA com predominância de relevos relativos ao Domínio das Colinas Amplas e Suaves (R4a1), no terreno de implantação da fábrica de cerveja do Grupo Heineken; e das Colinas Dissecadas e Morros Baixos (R4a2) ao longo do traçado do duto que leva ao emissário.

Com relação a pedologia foram observadas a ocorrência de Latossolos Vermelhos (LV) e Argissolos Vermelho Amarelos (PVA).

### **3.3 Espeleologia**

O empreendimento se localiza no município de Pedro Leopoldo. Conforme estudos apresentados, a área está classificada como de muito alto potencial, pela base de dados do CECAV.

O estudo apresentou as cavidades já registradas, encontradas mais próximas ao platô da fábrica são: Abrigo do Fedó e Gruta do Fedó (a ~400 m do platô da

fábrica) e Gruta dos Cipós (a ~550 m), estando localizadas dentro da área de influência direta do empreendimento.

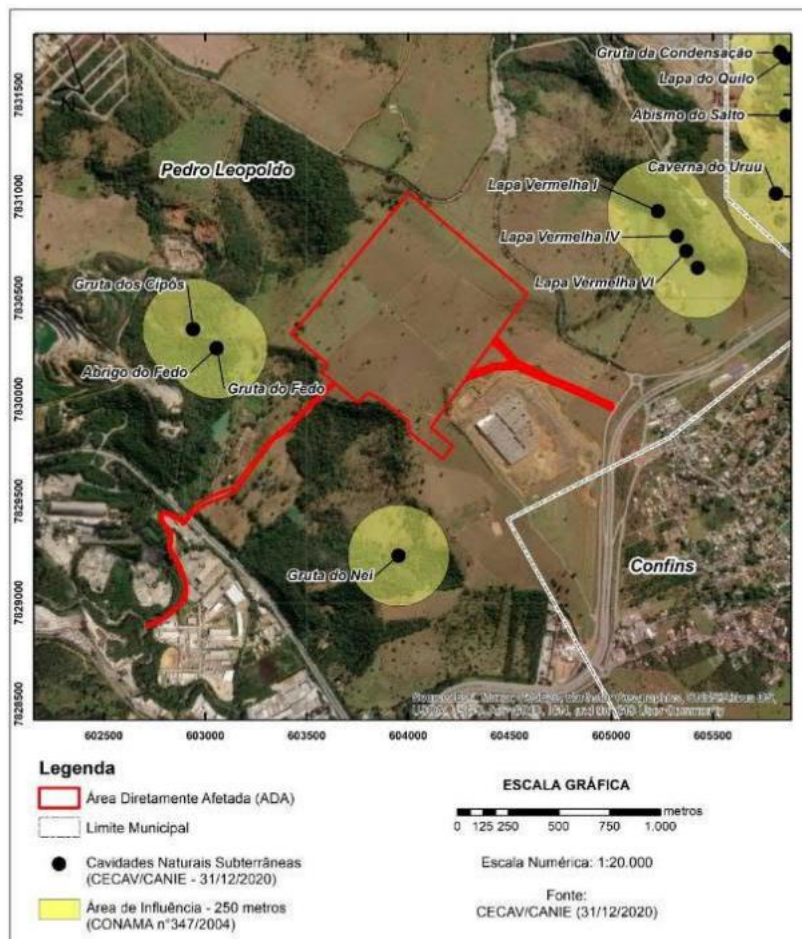


Figura 3.3.1: Cavidades já existentes mapeadas pelo CECAV. Fonte: RIMA (Poyry, 2021)

A prospecção espeleológica foi realizada em duas campanhas no mês de junho/2021, contemplando a ADA+ 250m. Foram registrados 429 pontos de controle. Não foram registradas cavidades ou feições espeleológicas. Ao se definir a Área de Influência Inicial (250 metros a partir da HEINEKEN), ocorre uma sobreposição na porção sudoeste da área do empreendimento com a Área de Influência da Gruta do Fedo. Houve ainda sobrevoo com drones, para validação da área de forma geral.

A segunda prospecção na ADA foi realizada por meio de estudos de resistividade, para avaliar a presença de cavidades em subsuperfície. Foram registrados pontos com potencial para ocorrência de cavidades, visando também



a detecção de estruturas favoráveis à locação de poços tubulares profundos para exploração de água subterrânea.

A ADA inicialmente proposta foi alterada para evitar a área de influência provisória (raio de 250m) das cavidades registradas, por meio do deslocamento do emissário. Posteriormente, o empreendedor propôs a avaliação de impacto potencial sobre o patrimônio espeleológico. Não houve registros de cavidades na ADA ou no raio de 250m.

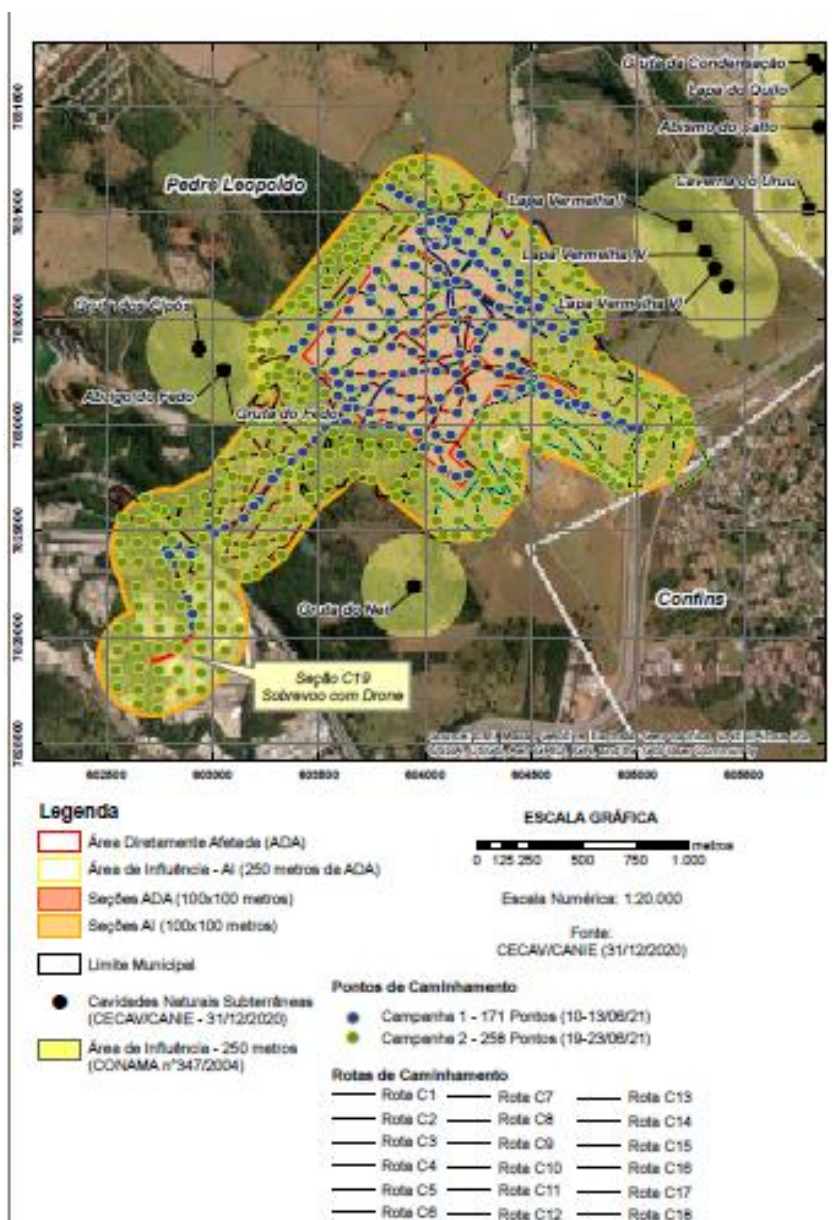


Figura 3.3.2: Mapa final de caminamento de prospecção. Fonte: Informações Complementares (Poyry, 2021)



Sobre as cavidades já registradas no entorno, foram levantados os seguintes impactos possíveis:

- Aumento do material particulado no ar

Este impacto será gerado pelas atividades de terraplenagem e movimentação de veículos e equipamentos, e existe possibilidade de afetar áreas de cavidade naturais. O impacto, contudo, pode ser controlado com umectação da via e a direção predominante dos ventos é contrária à Lapa vermelha.

- Alteração morfológica do relevo e intensificação de processos erosivos

O impacto será gerado pelas atividades de terraplenagem, mas não serão alterações significativas. Há previsão de medidas de proteção do terreno de caráter preventivo, incluindo uma drenagem temporária. Há ainda previsão de implantação de biomanta nos taludes e plantio de grama além de revestimento primário (com brita ou outro material) em todos os acessos. Na ala sul, a drenagem leva o material para as lagoas existentes e não para as grutas. Na ala norte, durante a operação do empreendimento, a água pluvial coletada nas ruas e coberturas dos edifícios será encaminhada para uma bacia de contenção de água, que não carreará material para o Monumento Natural da Lapa Vermelha.

- Diminuição da infiltração e redução no abastecimento dos aquíferos

O impacto será gerado pela movimentação do solo e construção de edificações. O impacto é reversível e o sistema de drenagens já citado permitirá a infiltração da água de chuva.

- Aumento de ruído

O ruído é um impacto do empreendimento durante as obras e operação. Contudo, a área já está antropizada e há outras indústrias no local, de forma que o ruído não deve ser um fator novo de forma a alterar a dinâmica das cavidades. A medida mitigadora principal é a manutenção periódica de equipamentos e veículos.

Aumento do fluxo de pessoas direta ou indiretamente atraídas pelo empreendimento

O impacto se deve pela atração de pessoas para a área, que pode afetar as cavidades naturais. Por esse motivo, o empreendedor propõe o Programa de Educação Ambiental sobre o Patrimônio Paleontológico.



De forma geral, todos os impactos são reversíveis e mitigáveis, de forma que não estão previstas ações sobre as cavidades no entorno, desde que todas as medidas sejam tomadas corretamente.

### 3.4 Recursos hídricos

O empreendedor apresentou nos estudos ambientais a Caracterização Hidrogeológica da AID e ADA utilizando dados do estudo “Caracterização Hidrogeológica Ambiental da Área de Influência da Mina Lapa Vermelha, na região Cárstica de Lagoa Santa, MG” (SILVA et al, 2004). O comportamento hidrogeológico dos calcários componentes da Formação Sete Lagoas foi agrupado em uma única unidade hidroestratigráfica. A unidade hidroestratigráfica que caracteriza a Formação Sete Lagoas é caracterizada pela presença de alinhamentos de fraturas verticais ao longo das quais, também ocorre a circulação da água subterrânea, considerando-se, a princípio o comando majoritário das fissuras inter-estratais.

Como unidade hidro-estratigráfica, a Formação Serra de Santa Helena caracteriza-se por possuir baixa permeabilidade, significativa capacidade de armazenamento e porosidade fissural pouco desenvolvida.

Os sedimentos constituintes da cobertura inconsolidada estão inseridos, predominantemente, na zona não saturada, sendo objeto de análise apenas para sua adoção como material poroso sobrejacente, onde toda a recarga é processada. O comportamento hidrogeológico desta unidade hidro-estratigráfica é pouco conhecido, mas acredita-se que possuam baixa porosidade primária, devido ao alto teor de argilas, e porosidade secundária desprezível devido à ausência de descontinuidades expressivas.

Foram realizados furos de sondagem na ADA em novembro de 2020 e coletadas amostras para caracterização da qualidade da água subterrânea, conforme Resolução CONAMA nº 420/2009. Foi verificado que as amostras dos pontos PM-17, PM-23 e PM-32 para os parâmetros Alumínio e Ferro apresentaram valores muito superiores ao padrão da normativa, variando entre 7.421,6 e 63.280 µg/L e 5482,4 a 24.835 µg/L respectivamente.

No caso da caracterização da água superficial, o empreendimento está localizado na UTE Ribeirão da Mata, pertencente a Bacia das Velhas. O Ribeirão da Mata é classificado como Classe 2 conforme Resolução Conjunta SEMAD/IGAM nº 01/08.



Segundo apresentado nos estudos ambientais na UTE Ribeirão da Mata a situação é crítica em relação à disponibilidade e demanda de água. O mesmo ocorre para as águas subterrâneas, pois são integralmente utilizadas para abastecimento humano. A vazão total de retirada na UTE é de 1,9408 m<sup>3</sup>/s. O setor industrial (36,8%) é o principal responsável pela demanda de água nessa Unidade, seguido pela irrigação (27,8%) e da mineração (24,4%). A vazão mais restritiva na UTE define a quantidade máxima de captação superficial na região. O limite, em Minas Gerais, é de 30% da menor vazão registrada no período dez anos ao longo de sete dias consecutivos (Q<sub>7,10</sub>).

Foram realizadas análises qualitativas em dois pontos a montante do empreendimento, segundo resultados obtidos os parâmetros de coliformes termotolerantes, OD, Turbidez, Ferro Dissolvido e Fósforo Total estão fora dos valores limites determinados pela normativa vigente. A maioria dos parâmetros está diretamente relacionada ao lançamento de efluentes sanitários brutos no curso d'água. Existe ainda a contribuição da dissolução de rochas e carreamento de sedimentos superficiais com presença de fertilizantes e a suspensão de particulados no período chuvoso.

A captação superficial requerida pelo empreendedor no Ribeirão da Mata, coordenadas 7828881S e 602710 E, será utilizada após tratamento para 280 m<sup>3</sup>/h.

As captações subterrâneas localizadas nas coordenadas 7829564 S e 603003 E no caso do P1P, com vazão prevista de e 7829537 S e 603396 E no caso do poço P2P, será utilizada principalmente para fabricação da cerveja e alimentação das caldeiras. Segundo balanço hídrico apresentado no RCA (Poyry, 2021) o empreendedor utilizará 280 m<sup>3</sup>/h no processo de fabricação da cerveja e 45 m<sup>3</sup>/h para utilidades, incluindo fornecimento de água potável, considerando ainda cerca de 10% de perdas.

Foi requerido pela equipe técnica do SISEMA a formalização de um novo processo para pesquisa hidrogeológica, considerando a localização do processo em área cárstica e o volume de captação proposto para água subterrânea. O processo de outorga SEI nº 1370.01.0036221/2021-6. Considerando a necessidade de pesquisa hidrogeológica para análise de disponibilidade hídrica subterrânea o processo de captação subterrânea foi arquivado e deverá ser formalizado após conclusões da pesquisa.



### 3.5 Meio Biótico

O empreendimento se encontra no Bioma Cerrado, na Unidade Territorial Estratégica (UTE) do Ribeirão da Mata, inserida no Médio Alto do Rio das Velhas. As áreas de influência AID e ADA são compostas por áreas abertas, antropizadas, voltadas à pecuária, com pequenas porções de remanescentes de vegetação.

Conforme os estudos, na AI do empreendimento existem 9 Unidades de Conservação, sendo quatro são de Proteção Integral e cinco são de Uso Sustentável. A AID e ADA do empreendimento, estão inseridas na APA Federal Carste Lagoa Santa e parcialmente inseridas na Zona de Amortecimento do Parque Estadual do Sumidouro.

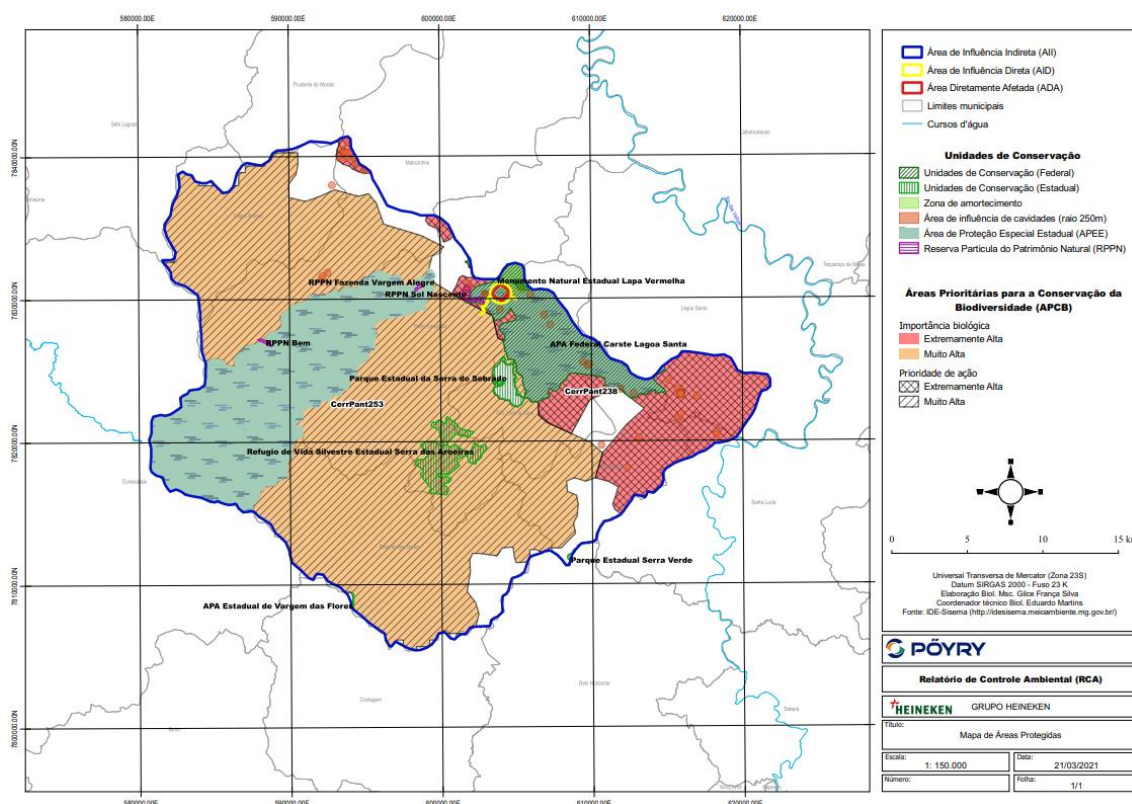


Figura 3.5.1: Mapa de uso e ocupação do solo. Fonte: Informações Complementares (Poyry, 2021)

Foi apresentado estudo de critério locacional por estar em zona de amortecimento de Unidade de Conservação de Proteção Integral e em UC de



uso sustentável. O empreendimento está a aproximadamente 5km do Parque Estadual do Sumidouro. A área está, contudo, em zona urbana, de forma que não pode sofrer restrições. Por não haver supressão de vegetação e pelo fato de os impactos em cursos d'água estarem no outro extremo do empreendimento, não há impacto previstos no Parque Estadual.

### **Fauna.**

O levantamento de dados secundários foi feito com base no Plano de Gestão da APA Carste de Lagoa Santa e nos Planos de Manejo do Parque Estadual Serra Verde e APA Estadual Vargem das Flores. Os dados primários foram coletados em uma campanha somente (março/2021), com 4 transectos da ADA/AID.

Para avifauna, foram estimadas 266 espécies da avifauna distribuídas entre 61 famílias e 24 ordens. Nenhuma das espécies é considerada ameaçada. As coletas de dados diretos foram feitas por censo por transecção (Listas de Mackinnon). As espécies foram classificadas em status de conservação, guilda alimentas, sensibilidade, habitat e dependência florestal. Foram registradas 57 espécies para a ADA e 86 para AID. Duas espécies foram consideradas abundantes, e o restante das espécies na AID, raras. A maior parte das espécies são de bordas e campos, com poucos registros de espécies florestais e aquáticas. Há predomínio de espécies insetívoras em detrimento das demais guildas e nenhuma das espécies foi considerada altamente sensível. Os valores de diversidade foram considerados altos ( $H'=4,00$ ), e não houve registros de espécies ameaçadas.

Para mastofauna, foram estimadas 51 espécies, distribuídas em 8 ordens, entre pequenos mamíferos, médios e grandes e mastofauna voadora. Dessas espécies, encontram-se ameaçadas:

Tabela 3.5.1: Mapeamento de espécies da fauna ameaçada.

Ordem	Espécie	Status de conservação
Primates	Alouatta guariba	Vulnerável (IUCN, 2021)
	Callicebus personatus	Vulnerável (MMA, 2014)
Lagomorpha	Sylvilagus brasiliensis	Em perigo (MMA, 2014)



Carnivora	Puma concolor	Vulnerável (MMA, 2014)
	Panthera onca	Vulnerável (MMA, 2014)
	Lycalopex vetulus	Vulnerável (MMA, 2014)

Para coleta dos dados primários, foram avaliados somente os médios e grandes mamíferos, pela aplicação de métodos não invasivos, com caminhamentos (busca ativa) e 3 armadilhas fotográficas. Foram feitas análises ecológicas, classificando as espécies pela guilda, relação com o ambiente e grau de sinantropia, hábito e período de atividade. Foram amostradas 11 espécies na AID e somente 2 na ADA. Todas as espécies são generalistas e uma delas, *Mazama gouazoubira*, é de interesse para conservação pela caça predatória.

Para herpetofauna, os dados secundários estimaram 73 espécies, de 5 ordens, sendo somente uma ameaçada (*Scinax duartei*). As campanhas de coletas de dados primários foram feitas em dois períodos, por 5 dias, pelo método de busca ativa. Foram registradas somente 9 espécies, sendo 7 de anfíbios e 2 de lagartos. As espécies são comuns e típicas de áreas abertas, com hábitos generalistas. Uma das espécies é sinantrópica, associada a áreas urbanas. Nenhuma das espécies é considerada ameaçada de extinção.

### **Flora.**

O empreendimento se encontra na UPGRH SF5. Foi apresentada uma caracterização de fitofisionomias regionais por dados secundários, que indicou a presença de 279 espécies da flora, incluindo espécies protegidas por lei e ameaçadas.

A AID se encontra, por sua vez, bastante antropizada, ocupada por pastagens. Foram registradas as seguintes fitofisionomias: Cerradão em contato com Floresta Estacional Semidecidual (FES), Floresta Estacional Semidecidual (FES) localizada sobretudo nos fundos de vales e áreas de pastagem com árvores isoladas.

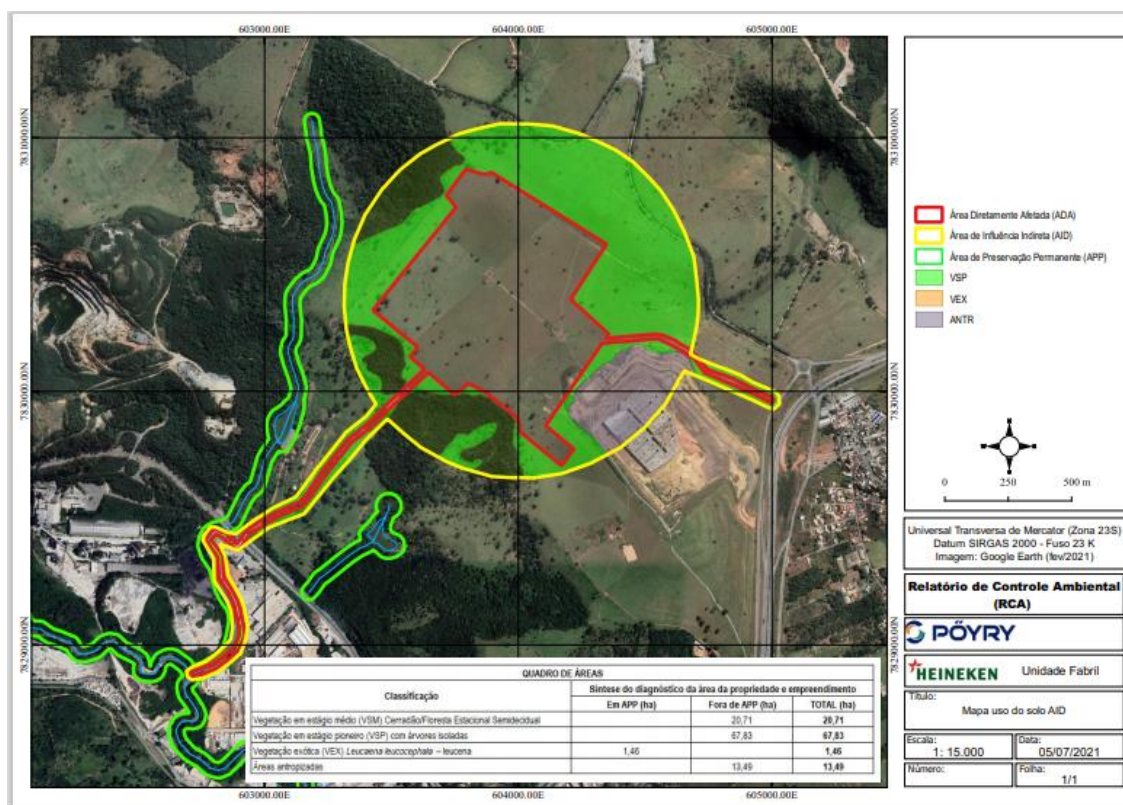


Figura 3.5.3: Mapeamento de status de conservação das áreas afetadas.

Tabela 3.5.2: Caracterização do uso do solo por tipologia. Fonte: Informações Complementares (Poyry, 2021)

Uso do solo	Em APP (ha)	Fora de APP (ha)	Total (ha)
Vegetação em estágio médio (VSM) cerradão/ floresta estacional semidecidual		20,71	20,71
Vegetação em estágio pioneiro com árvores isoladas	-	67,83	67,83
Vegetação exótica – Leucaena leucocephala	1,46		1,46
Áreas antropizadas		13,49	13,49
Total	1,46	102,03	103,49

A fitofisionomia classificada como Cerradão/Floresta Estacional Semidecidual possui 3 fragmentos na AID. O primeiro deles, 1 (CER/FES-1) foi encontrada em um fragmento de aproximadamente 25ha no entorno da AID, incluindo APPs de curso d'água e nascentes. O fragmento é caracterizado por um dossel



uniforme com 10 a 15m de altura aproximadamente, serapilheira pouco profunda, mas presente e lianas. Foi classificado como de estágio médio de regeneração, conforme a Resolução CONAMA no. 392/2007.

Já o fragmento classificado como Cerradão/Floresta Estacional Semidecidual 2 (CER/FES-2) está na porção oeste da AID, com 4ha aproximadamente. Possui um dossel pouco menor, mas com espécies típicas de cerrado e de mata atlântica. Também foi classificado como de estágio médio de regeneração, conforme a Resolução CONAMA no. 392/2007.

O terceiro fragmento Cerradão/Floresta Estacional Semidecidual 3 (CER/FES-3) está na região noroeste e possui 28ha aproximadamente. Possui efeitos das atividades de entorno, com sinais de degradação. Há um dossel contínuo e uniforme, serapilheira, poucas epífitas e presença de lianas. Conforme descrito nas informações complementares, este fragmento se encontra em estágio médio de regeneração.

A ADA está ocupada predominantemente por pastagem com árvores isoladas. O emissário e a intervenção para captação irão intervir pontualmente em fragmentos de maciços florestais (0,05ha). Foram feitos inventários e censos nas áreas de intervenção, para detalhamento do impacto e do pedido de intervenção. Foram registradas duas espécies ameaçadas e duas espécies imunes de corte.

A fitofisionomia de leucenal está localizada nas margens da Avenida Franco Matos (Pedro Leopoldo-MG) onde será implantada a adutora e emissário.

A pastagem com árvores isoladas ocupa praticamente toda a ADA. Foi realizado censo na área, sendo cadastradas 208 árvores.

### **3.6 Socioeconomia.**

A elaboração do diagnóstico socioeconômico apresentado foi realizado segundo informado pelo empreendedor, a partir de dados secundários, em base de dados de órgãos oficiais, tais como: Secretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento Econômico (SEMADE), Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Fundação Nacional dos Índios (FUNAI), Fundação Cultural Palmares (FCP), Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN).

Pedro Leopoldo é um município brasileiro do estado de Minas Gerais. Situa-se na Região Metropolitana de Belo Horizonte, a 46 quilômetros a noroeste da capital mineira, ligando-se a esta por meio das rodovias estaduais MG-010 e



MG-424. O município se situa às margens de uma ferrovia, a Linha do Centro da antiga Estrada de Ferro Central do Brasil, por onde também se realiza a ligação com a capital mineira e com o estado do Rio de Janeiro, estando atualmente concedida ao transporte de cargas.

Possui área de 292,831 km<sup>2</sup> e faz divisa com os seguintes municípios: Confins, Esmeraldas, Jaboticatubas, Lagoa Santa, Matozinhos, Ribeirão das Neves, São José da Lapa e Vespasiano. O município possui cerca de 64.712 habitantes conforme dados de 2020 e uma taxa geométrica de crescimento anual de 10,17% a.a. Cerca de 85% da população é considerada residente na área urbana e densidade demográfica de 220,99 hab/km<sup>2</sup>.

O IDH dos municípios de Pedro Leopoldo, Matozinhos e Confins é de 0,757, 0,731 e 0,747 respectivamente apresentando índices de desenvolvimento humano considerados alto pela ONU. Para os três municípios o setor de serviço é o que apresenta maior representatividade na participação dos PIBs, seguidos pela indústria, impostos e agropecuária.

Em Pedro Leopoldo 66,3% dos municípios possuem saneamento adequado, 31,6% semiadequado e 2,1% inadequado. Em Matozinhos 66,7% dos municípios possuem saneamento adequado, 31,7% semiadequado e 1,6% inadequado. Em Confins 2,1% dos municípios possuem saneamento adequado, 97,2% semiadequado e 0,8% inadequado. Segundo definições apresentadas nos estudos ambientais “domicílio com saneamento adequado” é aquele domicílio com escoadouro ligado à rede geral ou à fossa séptica, servido de água proveniente de rede geral de abastecimento e com destino do lixo coletado diretamente ou indiretamente pelos serviços de limpeza. Os “domicílios com saneamento semiadequado” possuíam, pelo menos, um dos serviços de abastecimento de água, esgoto ou lixo, classificado como adequados. Os “domicílios com saneamento inadequado” não apresentaram qualquer condição de saneamento básico considerado adequado, isto é, não estavam conectados à rede geral de abastecimento de água, ao esgotamento sanitário nem tinham acesso à coleta de lixo.

O abastecimento de água é feito pela COPASA e conforme dados de 2019, os municípios analisados possuem no mínimo 81,64% da população atendida pela rede de distribuição de água. Quanto a coleta de esgoto, Pedro Leopoldo e Matozinhos apresentam média de 54% da população atendida e Confins 21%. No estado de Minas Gerais e nos municípios de Pedro Leopoldo, Matozinhos e Confins, a rede da educação infantil é em sua maioria formada por escola da rede pública de ensino. Em Confins, 100% das escolas são da rede pública não existindo escolas da rede privada.



Não foi verificado a existência de comunidades indígenas ou quilombolas no entorno do empreendimento. Conforme consulta ao sistema de Infraestrutura de Dados Espaciais – IDE Sisema, também não foi localizado nenhum bem cultural material ou imaterial, mapeado na área de influência do empreendimento conforme imagem a seguir.

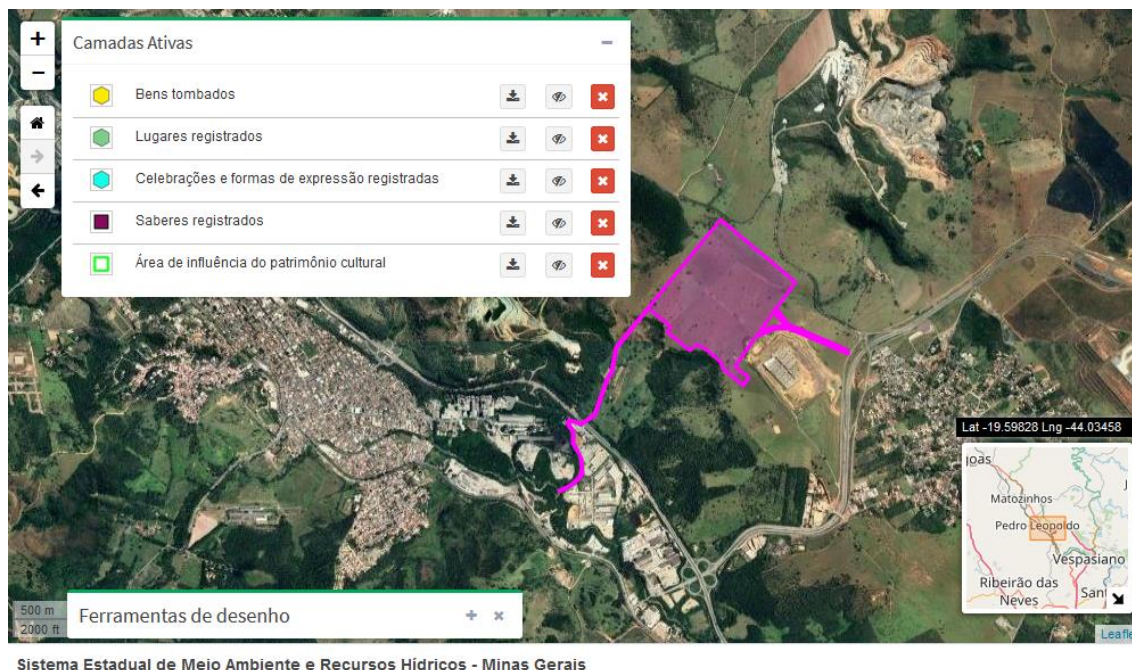


Figura 3.6.1: Consulta quanto a presença de bens acautelados na área de influência do empreendimento. Fonte: IDE Sisema.

Conforme plano diretor municipal o empreendimento está localizados nas Zonas de Atividade Econômica (ZAE) e Zona de Proteção Ambiental Sustentável I (ZPA SI) que possuem a seguinte descrição: Corresponde às áreas adequadas à instalação de atividades econômicas conflitantes com o uso residencial (proibido na ZAE), cuja instalação e funcionamento deverão ser precedidos, conforme as especificidades de cada empreendimento, de licenciamento ambiental, segundo o que estabelecem as legislações federal, estadual e municipal, além de outros estudos e projetos, conforme exigências a serem feitas pelo Poder Público, de acordo com a classificação de cada empreendimento proposta nesta Lei e Refere-se à área da Área de Proteção Ambiental (APA) Carste de Lagoa Santa, superposta com a Área de Proteção Especial (APE) Aeroporto e a Zona de Amortecimento do Parque Estadual do Sumidouro.



### **3.7 Reserva Legal e Área de Preservação Permanente.**

Conforme descrito nas informações complementares, o empreendedor apresentou DECLARAÇÃO DE PROPRIEDADE atestando que ela é, direta ou indiretamente, por meio de seu grupo econômico, senhora e legítima proprietária dos seguintes imóveis:

- Nova Gerdi 1D – Imóvel urbano situado no município e comarca de Confins /MG, objeto da matrícula 39.521 do Cartório de Registro de Imóveis de Pedro Leopoldo – MG;
- Nova Gerdi 1E – Imóvel urbano situado no município e comarca de Confins /MG, objeto da matrícula 39.522 do Cartório de Registro de Imóveis de Pedro Leopoldo – MG;
- Nova Gerdi 1F – Imóvel urbano situado no município e comarca de Confins /MG, objeto da matrícula 39.523 do Cartório de Registro de Imóveis de Pedro Leopoldo – MG;

Ressaltando que as matrículas 39.521, 39.522 e 39.523 foram criadas a partir do desmembramento da matrícula 32.652 pela MVD (Vendedora), antes de vendê-las para a HEINEKEN.

- Fazenda Nova Gerdi II - Imóvel urbano situado no município e comarca de Pedro Leopoldo/MG, objeto da matrícula 25.654 do Cartório de Registro de Imóveis de Pedro Leopoldo – MG;
- Nova Rio Tejo – Imóvel urbano situado no município e comarca de Pedro Leopoldo/MG, objeto da matrícula 23.831 do Cartório de Registro de Imóveis de Pedro Leopoldo – MG

Dessa forma, fica claro que os imóveis ocupados pelo empreendimento se encontram em área urbana e, portanto, não possuem reserva legal.

### **3.8 Intervenção Ambiental.**

#### **3.8.1 Autorização de Intervenção Ambiental**

O empreendimento se encontra em área urbana, no município de Pedro Leopoldo. O empreendedor requereu supressão no processo 1370.01.0025934/2021-04 por meio do documento SEI 31622489 (requerimento revisado) e retificado após instruções técnicas e foi instruído com o estudo Plano de Utilização Pretendida SEI 31621814. As principais estruturas a serem instaladas são o sistema de captação de água e emissário de efluentes, prédios e fábrica.



Tipo de Intervenção	Quantidade	Un
Supressão de cobertura vegetal nativa, com ou sem destoca, para uso alternativo do solo	0	ha
Intervenção sem supressão de cobertura vegetal nativa em área de preservação permanente – APP	0,70	ha
Corte ou aproveitamento de árvores isoladas nativas vivas	181 / 60,72	un/ha
Supressão de maciço florestal de origem plantada localizado em APP e RL (Leucaena sp.)	0,63	ha

O empreendimento será instalado nas propriedades Fazenda Lapa Vermelha Gleba 01, Fazenda Nova Rio Tejo, Fazenda Nova Gerdi I e Fazenda Nova Gerdi II.

Propriedade	Matrícula	Área	Reserva Legal	CAR
Fazenda Lapa Vermelha	24.644	28,6668	6,9101	MG-3149309-C21F5548D4C84E78A4C2614716AB1DB4
Fazenda Nova Rio Tejo	23.831	33	0	MG-3149309-D490.9239.150F.47C4.8927.C844.8741.DD45
Fazenda Nova Gerdi I	32.652	85,7694	19,7671	MG-3149309-F6BC4F8635334199BFEA8F62A52AD9F8
Fazenda Nova Gerdi II	25.654	61,9482	12,4669	MG-3149309-13E5EAC2B5D14861AAB29FEA51C553C6

Apesar de terem sido apresentadas áreas de reserva legal e CAR, em item anterior fica claro que o empreendimento se encontra em área urbana, de forma que essa análise não será feita neste processo.

Ressaltamos, contudo, que conforme a Lei Estadual 20.922/2013,

*Art. 32. A inserção do imóvel rural em perímetro urbano definido mediante lei municipal não desobriga o proprietário ou possuidor da manutenção da área de Reserva Legal, que só será extinta concomitantemente ao registro do parcelamento do solo para fins urbanos aprovado segundo a legislação específica e consoante as diretrizes do plano diretor de que trata o § 1º do art. 182 da Constituição Federal.*



Dessa forma, as áreas averbadas devem ser mantidas pelos proprietários, ainda que estejam em área urbana. Neste projeto, não estão sendo solicitadas intervenções em maciços florestais e, portanto, reservas legais preservadas.

A ADA está ocupada predominantemente por pastagem com árvores isoladas, mas com poucos fragmentos de Cerradão e FESD. O ambiente se caracteriza por um ecótono.

A ADA total será de 63ha, contemplando o seguinte uso do solo:

Uso do solo	Em APP (ha)	Fora de APP (ha)	Total (ha)
Vegetação em estágio pioneiro com árvores isoladas	-	60,72	60,72
Vegetação exótica – Leucaena leucocephala	0,63	0,04	0,67
Áreas antropizadas	0,70	0,38	1,08
<b>Total</b>	<b>1,33</b>	<b>61,14</b>	<b>62,47</b>

O inventário florestal foi feito juntamente com o levantamento fitossociológico, usando parcelas pela amostragem casual simples (6 parcelas). Na pastagem com árvores isoladas foi feito o censo.

O levantamento contou com 188 indivíduos, pertencentes a 46 espécies e 21 famílias arbóreas. As espécies de maior valor de importância foram Cariniana estrellensis (53,91%), Pterodon emarginatus (29,29%), Endlicheria paniculatas (23,63%), Xylopia aromatica (17,95%). ‘

A estimativa de geração de madeira é a seguinte:

Lenha de floresta plantada	m <sup>3</sup>	<b>0,18</b>
Lenha de floresta nativa	m <sup>3</sup>	<b>130,76</b>
Madeira de floresta nativa (Tora)	m <sup>3</sup>	<b>43,70</b>

Para a área de estudo foi registrada a espécie ameaçada de extinção Cedrela fissilis (cedro-rosa) citada pela Portaria do Ministério do Meio Ambiente nº 443/2014, na categoria vulnerável, e a sua supressão deverá ser compensada com o plantio de mudas conforme Decreto Estadual 47749/2019.



### Espécies imunes de corte e ameaçadas

Conforme detalhado nas informações complementares, a supressão de espécies imunes de corte foi estimada com o seguinte quantitativo:

Espécie	Supressão estimada	Compensação prevista
Handroanthus ochraceus	2 indivíduos	10 indivíduos
Caryocar brasiliense	19 indivíduos	190 indivíduos

### Áreas de Preservação Permanente

Conforme detalhado nas informações complementares, a intervenção em APP será da seguinte forma:

Uso do solo	Intervenção em APP (ha)
Vegetação em estágio pioneiro com árvores isoladas	-
Vegetação exótica – Leucaena leucocephala	0,63
Áreas antropizadas	0,70
<b>Total</b>	<b>1,33</b>

### Aplicação da Lei da Mata Atlântica

O empreendimento se encontra fora dos limites de aplicação da Lei da Mata Atlântica e, portanto, nenhuma compensação desta natureza está prevista.

#### **3.8.2 Alternativas Locacionais**

O empreendedor apresentou conforme estudos ambientais as premissas adotadas para escolha do local a ser implantado o site. Foram elas: logística



para escoamento da mercadoria e recebimento de matéria-prima; disponibilidade hídrica; tamanho da área e condições topográficas.

Foram então pré-selecionados 5 sites no estado de Minas Gerais, denominados Curva, Grama, Cordis, Capim e Pedro.

Tabela 3.8.Y.1 – Análise sintética das premissas prévias para escolha locacional.

Fonte: RCA (Poyry, 2021)

Local	Distância a centros urbanos	Rodovias de acesso	Disponibilidade hídrica	Pontos Altos	Pontos Baixos
Cordisburgo	2km Cordisburgo 25km Paraopeba 40 km de Curvelo 50 km de Sete Lagoas	Acesso direto MG-754 e BH-100 sul	Água subterrânea: 50 – 150 m <sup>3</sup> /h Água superficial: 320 m <sup>3</sup> /h	Desenvolvimento de Codisburgo Topografia	-
Capim	2 km de Matozinho 15 km de Pedro Leopoldo 25 km de Sete Lagoas 35 km de BH	Acesso direto MG-424 e BH-35 sul	Água subterrânea: 100 – 200 m <sup>3</sup> /h Água superficial: 340 m <sup>3</sup> /h	Maior disponibilidade de água subt.	Acesso rodoviário congestionado em área urbana Obras de terraplenagem consideráveis Descarga de efluente requer estudo
Pedro Leopoldo	5 km de Pedro Leopoldo 10 km de Matozinhos 25 km de BH 40 km de Sete Lagoas	Acesso direto MG-800, MG-424 e BH-25 sul	Água subterrânea: 100 – 200 m <sup>3</sup> /h Água superficial: 1.300 m <sup>3</sup> /h	Acesso rodoviário Visibilidade	Terra pertence a 4 proprietários Descarga de efluente requer estudo
Curvelo	30 km de Curvelo	Acesso direto MG-	Água subterrânea: 50 – 200 m <sup>3</sup> /h	Livre de interferências urbanas	Distância da cidade



	30 km de Paraopeba 60 km de Sete Lagoas	135 e BH-120 sul	Água superficial: 280 m <sup>3</sup> /h	Incentivo fiscal Topografia	
Grama	10 km de Cordisburgo 30 km de Curvelo 35 km de Paraopeba 65 km de Sete Lagoas	Acesso direto MG-754 e BH-110 sul	Água subterrânea: 50 – 150 m <sup>3</sup> /h Água superficial: 650 m <sup>3</sup> /h	Livre de interferências urbanas Incentivo fiscal	Distância da cidade

Foi requerido pela equipe técnica da SUPPRI a apresentação da análise locacional com base nos parâmetros ambientais, as informações foram prestadas nas informações complementares,

Apesar de nenhum site estar em área de conflito por uso de recurso hídrico, a vazão potencial de outorga (30% Q7,10 calculado pelo método de isolinhas de vazão) (m<sup>3</sup>/h) do site Pedro é de 1.289, no site Grama é de 653, no site Capim é de 337, no site Cordis é de 318 e no site Curva é de 282. Todos os sites exceto Grama estão localizados em área de muito alto grau de potencialidade de ocorrência de cavidades, conforme dados oficiais do CECAVICMBio. O site Grama está localizado em área de baixa potencialidade de ocorrência de cavidades, conforme dados oficiais do CECAV-ICMBio.

A área de intervenção do site Grama é de 462 ha, do site Cordis é 460 ha, do site Capim e Curva é de 360 ha e do site Pedro é de apenas 160 ha.

Local	Supressão de vegetação Nativa	Área de supressão	Potencial de outorga	Potencial de ocorrência de cavidades
Cordisburgo		460 ha	318 m <sup>3</sup> /h	área de muito alto grau de potencialidade



Capim	supressão de vegetação nativa em áreas prioritárias para conservação, considerada de importância biológica "extrema"	360 ha	337 m3/h	área de muito alto grau de potencialidade
Pedro Leopoldo	supressão de vegetação nativa em áreas prioritárias para conservação, considerada de importância biológica "especial"	160 ha	1289 m3/h	área de muito alto grau de potencialidade
Curvelo		360 ha	282 m3/h	área de muito alto grau de potencialidade
Gramma		462 ha	653 m3/h	área de baixo grau de potencialidade

#### 4 COMPENSAÇÕES.

##### 4.1 Compensação por intervenção em áreas de preservação permanentes – Resolução Conama nº 369/2006;

Conforme detalhado nas informações complementares, a intervenção em APP será da seguinte forma:

Uso do solo	Intervenção em APP (ha)
-------------	-------------------------



Vegetação em estágio pioneiro com árvores isoladas	-
Vegetação exótica – <i>Leucaena leucocephala</i>	0,63
Áreas antropizadas	0,70
<b>Total</b>	<b>1,33</b>

A proposta de compensação foi apresentada no PTRF (SEI 31621813) visando a recuperação de APP de nascente dentro do próprio empreendimento e APP da Lagoa Oeste, que se encontram degradadas. A nascente se encontra nas coordenadas 603496.00 mE e 7829543.00 mS. A recuperação total perfaz 7,63ha, sendo 1,69ha em APP. Conforme estudos, a área está ocupada por herbáceas e arbóreas nativas, num começo de sucessão ecológica.

#### 4.2 Compensação de espécies protegidas por lei e ameaçadas de extinção – Portaria MMA nº 443/2014 e leis específicas.

Como detalhado anteriormente, a supressão será da seguinte forma:

Espécie	Supressão estimada	Compensação prevista
<i>Handroanthus ochraceus</i>	2 indivíduos	10 indivíduos
<i>Caryocar brasiliense</i>	19 indivíduos	190 indivíduos

A compensação proposta será por meio de doação de 200 mudas catalogadas e identificadas ou de semeadura direta.

Houve ainda registro de uma espécie ameaçada na ADA, *Cedrela fissilis*, que deverá ser compensada nos termos do Decreto Estadual 47749/2019, na proporção de 10 mudas por indivíduo suprimido.

O empreendedor apresentou o PTRF (SEI 31621813) para recuperação em área degradada dentro do empreendimento afim de adensar, totalizando 4 áreas: APP da nascente, APP da Lagoa Oeste e duas áreas degradadas denominadas Comp 1 e 2:

Área de compensação	Coordenadas
---------------------	-------------



APP Nascente	603447.14 m E / 7829513.18 m S
APP Lagoa Oeste	603065.67 m E / 7829783.79 m S
Comp 1	603673.05 m E / 7829675.53 m S
Comp 2	603408.07 m E / 7829732.29 m S

A proposta pretende realizar plantios combinando mudas de espécies nativas de diferentes grupos, sendo 50 % de espécies pioneiras (P), 40 % de espécies clímax exigente de luz (CL) e 10 % de espécies clímax tolerantes à sombra (CS). Estão previstas medidas de manutenção, coroamento, limpeza e controle, que deverão ser executadas e avaliadas por pelo menos 5 anos após a realização do plantio.

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

### **5.1 Efluentes líquidos.**

Os principais efluentes gerados no processo de instalação serão de chuvas e serão destinados a uma caixa de armazenamento temporário antes do descarte. Os efluentes sanitários serão inicialmente coletados por empresa terceirizada nos banheiros químicas, com correta destinação.

Na fase de operação serão gerados efluentes em operações de limpeza das máquinas e equipamentos, envase e efluentes sanitários.

O empreendedor propõe o lançamento de efluentes no Ribeirão da Mata, atividade passível de outorga pelo IGAM. Os efluentes industriais e sanitários passarão por tratamento prévio com sistemas primário e secundário e existência de tanque de emergência para devidas correções em desconformidades.

O padrão final de lançamento do efluente tratado deverá observar os limites da Resolução Conjunta SEMAD/IGAM nº 01/08. O impacto foi classificado como negativo, de incidência direta, local, e de médio prazo. Apesar da classificação pelo empreendedor considera-se que o prazo imediato também deve ser considerado visto a possibilidade de dano com o lançamento de efluentes fora do padrão. De duração permanente e irreversível. Nesse caso há também possibilidade de reversibilidade considerado a possibilidade de auto-depuração do curso d'água. Finalmente de magnitude e importância média.

As medidas mitigadoras apresentadas incluem a utilização das melhores tecnologias disponíveis conforme método BAT (*Best Available Techniques*)



aplicado no empreendimento, implantação e operação adequadas da ETE, monitoramento do efluente lançado e água superficial.

## **5.2 Resíduos Sólidos.**

A geração de resíduos sólidos ocorre na fase de implantação e operação do empreendimento. Conforme diagnóstico são gerados resíduos orgânicos e inorgânicos, inclusive construção civil que deverão ser devidamente coletados e destinados.

O empreendimento propõe as melhores práticas conforme Lei Federal de resíduos sólidos com minimização de geração de resíduos, segregação do tipo de resíduo, coleta, acondicionamento e transporte de acordo com as normativas e destinação final adequada. Os resíduos serão classificados conforme NBR 10.004/2004 e Resolução CONAMA n° 307/2002 com implantação do sistema de coleta seletiva na fábrica conforme Resolução CONAMA n° 275/2001.

A quantificação e destinação dos resíduos deverá ser registrada no sistema MTR conforme Deliberação Normativa COPAM n° 232/2019.

## **5.3 Emissões atmosféricas e alteração da qualidade do ar**

Conforme caracterização do meio físico apresentado no RCA, foi utilizada a rede de monitoramento de Qualidade do Ar da FEAM e os dados de 2017 e 2018 das estações automáticas localizadas nos municípios de São José da Lapa a 10km a sudeste do local de implantação do empreendimento. As concentrações médias de Partículas Inaláveis (PM<sub>10</sub>) se manteve dentro do padrão da Resolução CONAMA n° 491/2018 com exceção da estação Centro. Para partículas Inaláveis 2,5 (PM<sub>2,5</sub>) a Estação Escola Municipal Filinha Gama e a Estação Jardim Encantado extrapolaram o limite de 10 mg/m<sup>3</sup> disposto na legislação vigente.

A movimentação de solo na fase de instalação, assim como o trânsito de veículos em áreas não pavimentadas na fase de operação e instalação tem potencial de suspensão de material particulado e emissão de gases com potencial alteração na qualidade do ar. No caso do empreendimento em questão ainda existem as emissões atmosféricas realizadas em equipamentos como a caldeira de biomassa e óleo vegetal entre outras fontes pontuais no processo industrial. O impacto considerado como negativo, direto, local, imediato, temporário,



reversível de baixa magnitude e pequena importância pode ser mitigado com a manutenção preventiva de veículos, máquinas e equipamentos, além do acompanhamento da emissão de fumaça preta. Outra ação proposta é a umectação de vias não pavimentadas durante execução da instalação e cobertura de caminhões com lonas e a implantação de filtros nas chaminés onde haverá emissão de gases.

#### **5.4 Ruídos e Vibrações.**

Entre 02 e 04 de março de 2021 foi realizada campanha para monitoramento de ruído na área de implantação do empreendimento e diagnóstico do background. Foram selecionados 7 pontos do entorno, com medições diurnas e noturnas conforme NBR ABNT 10.151/2019. O nível de pressão sonora equivalente (LAeq) variou entre 50,5 e 78,2 dB no período diurno e entre 49,3 e 65,2 dB no período noturno. Os pontos na estrada Lapa Vermelha e acesso a Mineração Lapa Vermelha foram os que apresentaram extrapolação do padrão previsto na Lei Estadual 10.100/90.

O impacto de ruídos e vibrações tem potencial na fase de instalação e operação do empreendimento devido principalmente ao trânsito de veículos, operação de máquinas e equipamentos. O impacto é classificado como de natureza negativa, de incidência direta, local e imediato, temporário, reversível, de baixa magnitude e pequena importância.

Como medidas mitigadoras são propostas manutenções periódicas e preventivas aos veículos, máquinas e equipamentos, devem ser observados ainda a possibilidade de enclausuramento de equipamentos na fase de operação com objetivo de reduzir a propagação dos ruídos.

#### **5.5 Intensificação de processos erosivos e assoreamento**

O potencial impacto ambiental de intensificação ou surgimento de processos erosivos ocorrerá na fase de instalação decorrente das atividades de terraplanagem. A movimentação do solo, além do trânsito de máquinas e equipamentos, causa alteração nas propriedades físicas do solo que pode levar ao carreamento de sedimentos e assoreamento do curso d'água. O impacto é caracterizado como de incidência direta, abrangência local, de ocorrência imediata, temporário, irreversível, de magnitude média e pequena importância.



Como medidas mitigadoras o empreendedor propõe o preparo e planejamento das intervenções fora do período chuvoso, implantação de dispositivos de drenagem no entorno das obras para redução da velocidade de escoamento e contenção de sedimentos, estoque adequado do top soil para reutilização, cobertura do solo exposto para redução de carreamento.

## **5.6 Alteração na qualidade da água superficial ou subterrânea**

Considerando a remoção da cobertura vegetal e exposição de solo durante a fase de implantação, assim como a alteração das propriedades físicas do mesmo com impermeabilização e compactação na fase de operação, há potencial de alteração da qualidade da água superficial ou subterrânea com o carreamento de sedimentos, possibilidade de lixiviação e infiltração derivado dos resíduos sólidos dispostos nas áreas comuns. Existe ainda a geração de efluentes sanitários e industrial que devem passar por tratamento prévio antes do lançamento final.

O empreendedor caracterizou o impacto como de natureza negativa, incidência direta, local, médio prazo, temporário, reversível, de média magnitude e pequena importância.

Assim como medidas mitigadoras o empreendedor propõe o correto acondicionamento dos resíduos em uma Central de Armazenamento Temporário de Resíduos Sólidos. A implantação de dispositivos de drenagem também é uma forma direta de mitigação dos impactos garantindo que seja coletado na fase de operação efluentes gerados na área industrial por lavagem antrópica ou pluvial sendo corretamente destinado.

No caso dos efluentes existe o mecanismo de tanques de emergência para que qualquer desconformidade nos padrões de lançamento seja corrigido previamente, além da coleta e destinação a empresas regularizadas dos efluentes gerados nos banheiros químicos durante a fase de instalação.

## **5.7 Alteração da paisagem e uso do solo**

A alteração da paisagem e uso do solo são intrínsecas a implantação de um novo empreendimento. No caso do empreendimento em questão a área já está relativamente antropizada com existência de outros empreendimentos no entorno e ausência de vegetação nativa em grande parte da ADA. A implantação



e operação do empreendimento vão alterar a paisagem considerando as estruturas físicas a serem implantadas e a respectiva remoção de indivíduos isolados presentes no local.

O impacto foi classificado como negativo, direto, local, imediato, permanente, irreversível, de magnitude baixa e importância média.

Como medidas mitigadoras o empreendedor propõe um projeto paisagístico que permita integração da fábrica com o meio ambiente.

### **5.8 Perda de vegetação e afugentamento de fauna**

Nas atividades de terraplenagem e de instalação das estruturas haverá supressão de vegetação na área do empreendimento, ainda que a maior parte dessa área seja antropizada (pastagem com árvores isoladas). A maior parte das espécies é generalista. O empreendedor propõe enriquecimento das áreas de reserva legal no site do empreendimento.

O impacto foi classificado como negativo, direto, local, imediato, irreversível, de média magnitude e média significância. Como medidas mitigadoras / compensatórias, o empreendedor pretende seguir as diretrizes do Programa Ambiental da Construção – PAC, com os devidos cuidados, incluindo o afugentamento da fauna, caso seja necessário. Ressaltamos que o resgate da fauna deve ser precedido de autorização de manejo de fauna.

### **5.9 Alteração nos ecossistemas aquáticos**

O impacto está previsto pela implantação e operação do sistema de captação de água e emissário de efluentes. Isso pode acarretar em aumento da turbidez e a concentração de material em suspensão no Ribeirão da Mata, podendo afetar as comunidades locais. Durante as obras, o empreendedor prevê medidas de controle de carreamento de sedimentos para os cursos d'água, incluindo o início das obras em período não chuvoso. O lançamento deverá atender os padrões estabelecidos pela Deliberação Normativa COPAM no 01/2008 bem como pela Resolução CONAMA 430/2011. O estudo de autodepuração indicou que o curso d'água possui capacidade de assimilação para o cenário de vazão média e vazão crítica (Q7,10). Dessa forma, espera-se poucas alterações na qualidade da água, com poucas alterações nas comunidades aquáticas.

O impacto foi classificado como negativo, direto, local, imediato, temporário, de baixa magnitude e média importância. Como medidas de controle e mitigação, o



empreendedor pretende empregar tecnologias que minimizem os impactos ocasionados pelas obras nas margens do Ribeirão da Mata na implantação da adutora e do emissário e operar adequadamente o tratamento e monitorar a qualidade das águas do Ribeirão da Mata, incluindo parâmetros bioindicadores.

### **5.10 Risco de atropelamento de animais**

Na etapa de implantação, haverá aumento no trânsito de veículos nas principais vias de acesso, aumentando o risco de atropelamento de animais. Contudo, as vias já são utilizadas amplamente e o impacto já é encontrado na área. Como medida mitigadora, está a orientação de funcionários próprios e terceiros sobre direção defensiva, legislação de trânsito e sobre a legislação local a fim de evitar acidentes, inclusive com a fauna local.

O impacto foi classificado como negativo, direto e indireto, local, imediato, temporário, irreversível, de baixa magnitude e pequena importância. Caso haja acidentes, o empreendedor deverá comunicar as autoridades, apoiando nos cuidados com o animal.

### **5.11 Interferência na infraestrutura urbana**

A implantação do empreendimento na região pode causar uma pressão sobre as estruturas essenciais de serviços urbanos, considerando a atratividade de mão de obra. A fase de implantação prevê a alocação de cerca de 1300 funcionários no pico das obras, com priorização da mão de obra local, mas pode ser necessário buscar profissionais especializados na região que podem migrar com suas famílias. O mesmo pode ocorrer na fase de operação.

O impacto foi classificado como negativo, indireto, local e regional, de médio prazo, temporário, reversível e de magnitude e importância média.

Como medidas mitigadoras o empreendedor prevê o uso de transporte interno para deslocamento dos operários, qualificação de pessoas da região para favorecer a contratação, infraestrutura ambulatorial no empreendimento para atendimento aos funcionários.

### **5.12 Geração de empregos diretos e indiretos**

A implantação de novo empreendimento impacta positivamente gerando novos postos de trabalho e necessidade de mão de obra capacitada em diversos níveis.



Há previsão de geração de postos de emprego diretos e indiretos. Além dos postos gerados, haverá necessidade de capacitação de pessoal da região, possibilitando inclusive fornecer mão de obra capacitada para desenvolvimento local.

Um ponto negativo é a necessidade de redução de empregos considerando eu a fase de operação prevê um número de cerca de 30% da implantação. Assim esses operários deverão regressar a seu local de origem caso não seja local e haverá redução do fluxo econômico em hotéis, restaurantes entre outros.

O impacto é positivo, direto e indireto, local, regional, extra-regional e estratégico, imediato, temporário, reversível de alta magnitude e grande importância.

### **5.13 Dinamização da economia local**

Considerando as demandas por insumos e matérias-primas tanto na fase de instalação quanto de operação, espera-se que principalmente o setor terciário seja fomentado no local para atendimento ao novo empreendimento. A dinamização da economia formal e informal pode ser acompanhada através de indicadores como recolhimento de atributos.

O impacto é positivo, direto e indireto, local e regional, imediato e de médio prazo, temporário, reversível, de magnitude e importância média.

### **5.14 Aumento na arrecadação tributária**

A implantação do empreendimento prevê o pagamento de atributos em esferas municipal, estadual e federal vinculados a legislação tributária. Além disso, a dinamização da economia vinculada ao novo empreendimento gerará novos impostos gerados com outras empresas, novos postos de trabalho, entre outros. Serão fomentadas áreas de serviço, construção civil, hotéis, alimentação, combustível, etc.

A classificação apresentada para esse impacto é de natureza positiva, incidência direta e indireta, local, regional, extra-regional e estratégico, imediato, permanente, irreversível de alta magnitude e grande importância.



## 5.15 Incremento de tráfego de veículos nas rodovias

Com relação ao incremento de veículos nas rodovias foi requerido por informações complementares a caracterização do impacto gerado pelo incremento de veículos. Segundo informado na fase de instalação, estima-se que para 1.300 funcionários serão utilizados diariamente 32 ônibus e 30 veículos de transportes individual (veículo próprio), resultando em 144 viagens por dia. No que se refere a insumos e materiais para as obras, está previsto que todo concreto será adquirido de terceiros da região, desta forma, estima-se 20 viagens por dia de caminhão de concreto em 10 caminhões por dia.

O volume estimado de bota fora é de 2.163.700 m<sup>3</sup>, que será enviado para locais devidamente licenciados. Estima-se que necessários 400 caminhões por dia, resultando em 800 viagens por dia, durante 6 meses.

Para fase de operação, estima-se que para 350 funcionários serão utilizados diariamente 8 ônibus com capacidade de 280 pessoas e 70 transportes individual (veículo próprio), resultando em 170 viagens por dia ou 30 viagens por hora.

Em relação ao transporte de matéria prima e produtos, estima-se 120 caminhões por dia, que corresponde a 240 viagens por dia ou 15 viagens por hora.

Segundo análise de capacidade suporte da rodovia tem-se conforme Tabela 5.15.1:

Tabela 5.15.1: Volumes de tráfego e Nível de Serviço (NS) futuro. Fonte: Informações Complementares (Poyry, 2021)

Fase	MG-424				MG-800			
	Veq./h	Capacidade	V/C	NS	Veq./h	Capacidade	V/C	NS
Fase de obras	461	1.500	0,307	A	443	1.500	0,295	A
Fase de operação	411	1.500	0,274	A	393	1.500	0,262	A

A conclusão da análise do empreendedor foi que tanto na MG-424 quanto na MG-800, os Níveis de Serviço continuaram A, que indica escoamento livre; baixos fluxos; altas velocidades; baixa densidade; não há restrições devido à presença de outros veículos, mesmo com a implantação e operação da Heineken.

## 6. PROGRAMAS DE CONTROLE E MONITORAMENTO AMBIENTAL

### 6.1. Programa Ambiental de Construção (PAC)



O PAC tem objetivo de implantar controles ambientais na fase de implantação do empreendimento. O mesmo inclui Subprogramas de Monitoramento e Consumo de Água, Monitoramento de Efluentes Líquidos, Gerenciamento de Resíduos Sólidos, Controle de Poeira e Fumaça Preta e Supressão de Vegetação.

Para abastecimento de água potável será fornecida por galões ao canteiro de obras, para fins industriais serão utilizadas as captações propostas pelo empreendedor no Ribeirão da Mata e nos poços P1P e P2P com vazão de 13m³/h. O empreendedor propõe o monitoramento mensal na saída do reservatório da ETA e um levantamento quantitativo para consumo consciente.

Com relação ao efluente sanitário até implantação da ETE o mesmo será coletado e removido por empresas terceiras, assim o empreendedor deverá apresentar no fim da fase de instalação o comprovante desta destinação. Após implantada a ETE deverá ser realizado o monitoramento mensal de qualidade do efluente bruto e tratado com os parâmetros vazão, pH, Temperatura, Sólidos Sedimentáveis e DBO.

Será aplicada na fase de instalação as diretrizes de classificação dos resíduos sólidos conforme NBR 10.004 e Resolução CONAMA 275/2001 para fins de coleta seletiva e correta segregação. O material deverá ser armazenado de maneira temporária de forma segura, em área impermeabilizada, identificada e coberta até destinação final. Para fins de comprovação de transporte e destinação deve ser apresentado semestralmente o preenchimento do sistema MTR conforme Deliberação Normativa COPAM nº 232/2019.

O empreendedor propõe ainda o monitoramento trimestral de emissão de fumaça preta. Deverá ser inserido o monitoramento de PTS, MP<sub>10</sub> e MP<sub>2,5</sub> conforme descrito no programa de qualidade do ar.

O empreendedor também deverá iniciar o monitoramento de ruídos conforme anexo II nos pontos propostos.

Haverá ainda dentro do PAC acompanhamento da supressão de vegetação com piqueteamento da área, correta disposição do material orgânico removido, estocagem em local adequado do *top soil*, e cuidado com fogo.

## 6.2. Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos



A geração de resíduos sólidos na fase de operação do empreendimento seguirá as diretrizes da Lei Federal de Resíduos Sólidos com aplicação dos 3Rs Reduzir, Reutilizar e Reciclar, objetivando minimizar a geração e novos resíduos. Será realizada a segregação dos resíduos para fins de coleta seletiva, com correto armazenamento e disposição final.

O empreendedor deverá apresentar semestralmente o comprovante de preenchimento da Declaração de Movimentação de Resíduos conforme sistema MTR e a Deliberação Normativa COPAM nº 232/2019.

### **6.3. Programa de Monitoramento de Efluentes Líquidos**

Para monitoramento e garantia da eficiência do tratamento de efluentes o empreendedor propõe a amostragem na entrada da ETE, no tanque de aeração, na calha Parshall na saída da ETE e na entrada e saída do sistema de desaguamento de lodo. Vários parâmetros serão amostrados de maneira online para ajustes operacionais no tratamento biológico.

Apesar do monitoramento do empreendedor, o mesmo deverá apresentar a SEMAD apenas os dados de entrada e saída do sistema de tratamento, ou seja, na entrada da ETE e na calha Parshall na saída da mesma, sendo os demais dados disponibilizados no empreendimento caso seja de interesse do órgão ambiental.

Deverão ser amostrados os parâmetros vazão, pH, temperatura, DQO, Sólidos Suspensos, Sólidos Sedimentáveis, DBO, nitrogênio total e fósforo total, com periodicidade mensal para envio ao órgão ambiental. As demais amostragens podem ser disponibilizadas apenas no empreendimento para fins de consulta.

### **6.4. Programa de Monitoramento de Qualidade da Água Superficial**

Com objetivo de acompanhar qualquer alteração no curso d'água onde haverá a captação e lançamento do efluente tratado, no caso o Ribeirão da Mata, o empreendedor propõe o monitoramento de qualidade da água superficial.

O monitoramento com frequência trimestral propõe a amostragem dos parâmetros alcalinidade total, alumínio, arsênio, bário, boro, cádmio, cálcio, chumbo, cloreto, cobalto, cobre dissolvido, coliformes termotolerantes, condutividade elétrica, cor verdadeira, cromo, oxigênio dissolvido, DBO, DQO, dureza total, ferro dissolvido, fluoreto, fósforo total, fosfato, magnésio, manganês



dissolvido, mercúrio, níquel, nitrato (como N), nitrito (como N), nitrogênio amoniacal, nitrogênio total kjeldahl, óleos e graxas totais, oxigênio dissolvido, pH (a 25oC), potássio, prata, selênio, sílica, sódio, sólidos dissolvidos totais, sólidos suspensos totais, sulfato, temperatura, turbidez, e zinco nos pontos P01 (19°37'38.71"S; 44°1'47.72"O) e P02 (19°37'53.27"S; 44°1'24.56"O) localizados a montante e a jusante do ponto de lançamento do efluente tratado.

Foi proposta amostragem de ictiofauna, usando redes de espera, rede de arrasto, peneirão, tarrafa. Recomenda-se que o programa seja usado para monitorar possíveis impactos sobre a comunidade aquática.

### 6.5. Programa de monitoramento de ruídos

O empreendedor deverá realizar nas fases de implantação e operação o monitoramento de ruídos conforme NBR 10.151/2019. O monitoramento será trimestral com envio de relatórios anuais ao órgão ambiental.

Os pontos propostos para monitoramento são os listados a seguir:

Tabela 6.5.1: Pontos de monitoramento de ruído. Fonte: Informações Complementares (Poyry, 2021)

Ponto	Local
P01	Emissário
P02	Estrada de acesso às obras do Shopping Fashion City Brasil
P03	Estrada da Lapa Vermelha
P04	Acesso à Mineração Lapa Vermelha
P05	Estrada da Lapa Vermelha
P06	Limite Leste da Área – Fragmento de Mata Nativa
P07	Acesso às obras do Shopping Fashion City Brasil

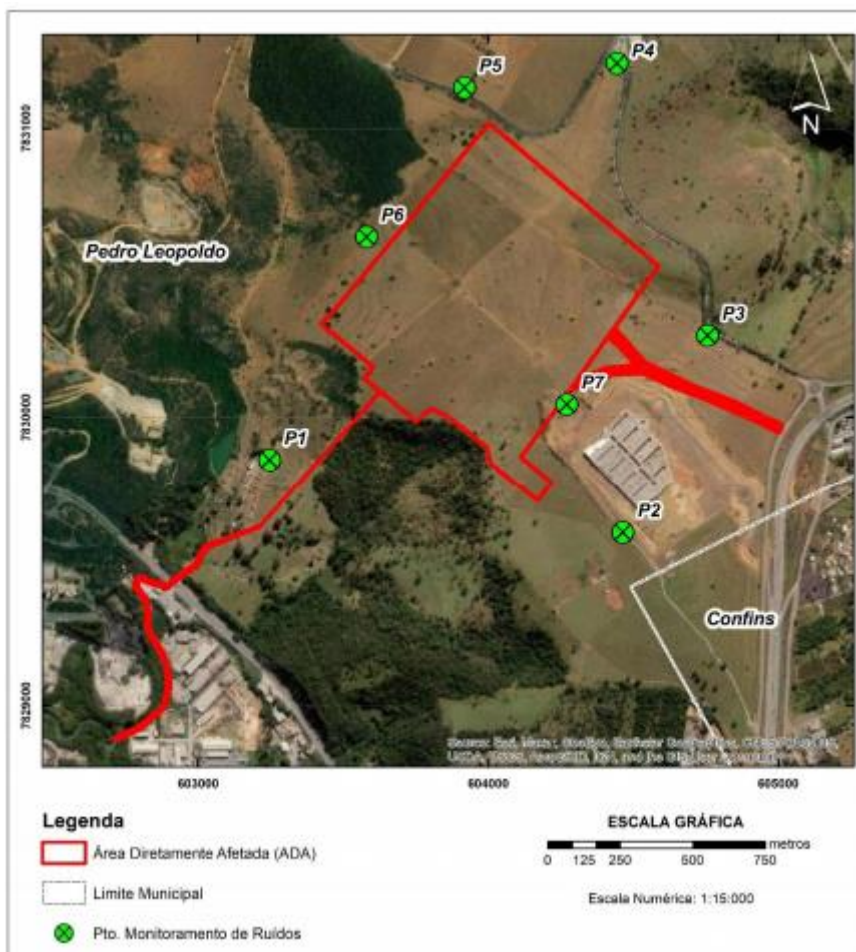


Figura 6.5.1: Localização geográfica dos pontos de monitoramento de ruído. Informações Complementares (Poyry, 2021)

## 6.6 Programa de Qualidade do ar e emissão de efluentes atmosféricos

O empreendedor deverá realizar o monitoramento de qualidade do ar conforme Parâmetros previstos na Resolução CONAMA nº 491/2018. A pedido da equipe técnica o empreendedor apresentou nas informações complementares a proposta de monitoramento contemplou apenas a fase de operação. Assim o empreendedor deverá contemplar na fase de instalação o monitoramento trimestral de Partículas Totais Suspensas (PTS), Partículas Inaláveis com granulometria 10 e 2,5mm (MP<sub>10</sub> e MP<sub>2,5</sub>). Na fase de operação o monitoramento terá frequência semestral com envio de relatórios anuais. Os pontos georreferenciados devem ser apresentados até 30 dias após emissão da licença ambiental considerando o estudo de dispersão atmosférica.



Deverá ainda ser realizado o monitoramento na saída da chaminé da caldeira com monitoramento semestral dos parâmetros MP, NOx, CO, SOx (quando uso de óleo vegetal), conforme Deliberação Normativa COPAM nº 187/2013.

#### **6.7. Programa de Comunicação Social**

Considerando a transparência e o bom relacionamento com a comunidade do entorno o empreendedor propõe um plano de comunicação para divulgação dos impactos e adequação das expectativas da comunidade.

Serão realizadas reuniões com representantes da sociedade civil, e deverá ser criada uma central de atendimento telefônico para ouvir sugestões/reclamações da comunidade e direcionar para atendimento. Deverão ser apresentados anualmente os relatórios consolidados das demandas apresentadas pela comunidade e as tratativas dadas pelo empreendedor, com retorno a mesma.

#### **6.8. Programa de Educação Ambiental**

O empreendedor propõe realização de treinamentos sobre conceito ambiental, realização de palestras com formação e qualificação para o público interno. Para o público externo são propostos eventos, palestras com assuntos ambientais, campanhas sobre saúde e cidadania. Ressalta-se que o mesmo não se enquadra no escopo da Deliberação Normativa COPAM nº 214/2017 e o escopo apresentado também não segue a normativa vigente.

Ainda assim, o Programa proposto permite uma relação entre o empreendimento e a comunidade e pode trazer ganhos socioambientais.

### **7. CONTROLE PROCESSUAL**

**Processo SLA:** 2021.04.01.003.0003264

**Data de Formalização:** 28/06/2021

**Empreendedor:**

HNK BR INDÚSTRIA DE BEBIDAS LTDA

CNPJ: 50.221.019/0001-36

Endereço: Avenida Primo Schincariol, nº 2222/2300, CEP 13.312-250 – ITU/SP

Representante legal: Celso Luiz Bica e Raquel Guarinon Zagui

**Município:** Pedro Leopoldo /MG



**Objeto/Atividade Principal:**

Fabricação de Cervejas, Chopes e Maltes (D-02-04-6); Classe 4; Porte G  
Usinas de Produção de Concreto Comum (C-10-01-4); Classe 3; Porte M

**Tipo de Licença:** LAC 2 (LP + LI)

**Processos SEI:** 1370.01.0025934/2021-04 (LAC2); 1370.01.0025934/2021-04 (Intervenção Ambiental); 1370.01.0026205/2021-59 (Outorga para Captação Subterrânea); 1370.01.0026199/2021-27 (Outorga para Captação Superficial); 1370.01.0026208/2021-75 (Outorga para lançamento de efluentes)

**7.1 Síntese do Processo**

O processo nº 3328/2021 foi formalizado no Sistema de Licenciamento Ambiental – SLA em 28/06/2021, pelo empreendedor HNK BR Indústria de Bebidas Ltda e instruído por Relatório de Controle Ambiental e Plano de Controle Ambiental (PCA/RCA), uma vez que a atividade não é caracterizada como de significativo impacto ambiental.

A Licença Prévia e de Instalação Concomitantes para as atividades de Fabricação de Cervejas, Chopes e Maltes (D-02-04-6) e Usinas de Produção de Concreto Comum (C-10-01-4), foram solicitadas conforme Deliberação Normativa COPAM nº 217/2017, a serem instaladas no município de Pedro Leopoldo/MG. Para implantação da planta industrial serão necessárias supressão vegetal, captação de água e lançamento de efluentes tratados.

Para embasar o parecer único em questão foi realizada vistoria remota conforme orientações do Memorando-Circular nº01/2020/SEMAD/SURAM e Resolução Conjunta SEMAD/IEF/IGAM/FEAM nº 2.959/2020 e gerado o Auto de Fiscalização nº 211891/2021.

O empreendimento em análise será instalado em imóvel urbano, localizado no município de Pedro Leopoldo/MG. O local proposto está junto a Rod MG-800 e MG-424, à 5km do centro urbano e 25km de Belo Horizonte

**7.2 Documentos Apresentados**

Para formalizar e instruir o processo de Licenciamento Ambiental, atendendo a solicitação disponível no SLA o empreendedor apresentou:

- Documentos pessoais do responsável pelo requerimento com a devida procuração: RODRIGO GIUNCO (RG 33.151.193 SSP/SP e CPF 315.790.418-33)
- Documentos Constitutivos da Empresa: Estatuto e CNPJ – SLA e SEI



- Estudos: PCA/RCA/PUP/PTRF

### **7.3 Intervenção Ambiental**

O Requerimento para Intervenção Ambiental foi protocolado no SEI 1370.01.0025934/2021-04 (Intervenção Ambiental).

A supressão da vegetação para implantação da futura fábrica de cerveja da HEINEKEN referente ao presente, conforme Plano de Utilização Pretendida faz parte do processo de licenciamento dessa fábrica. Áreas Intervindas:

O empreendedor apresentou DECLARAÇÃO DE PROPRIEDADE atestando ser direta ou indiretamente, por meio de seu grupo econômico, proprietária dos imóveis que sofrerão intervenção ambiental:

- Nova Gerdi 1D – Imóvel urbano situado no município e comarca de Confins /MG, objeto da matrícula 39.521 do Cartório de Registro de Imóveis de Pedro Leopoldo – MG;
- Nova Gerdi 1E – Imóvel urbano situado no município e comarca de Confins /MG, objeto da matrícula 39.522 do Cartório de Registro de Imóveis de Pedro Leopoldo – MG;
- Nova Gerdi 1F – Imóvel urbano situado no município e comarca de Confins /MG, objeto da matrícula 39.523 do Cartório de Registro de Imóveis de Pedro Leopoldo – MG;

As matrículas 39.521, 39.522 e 39.523 foram criadas a partir do desmembramento da matrícula 32.652 pela MVD (Vendedora), antes de vendê-las para a HEINEKEN.

- Fazenda Nova Gerdi II - Imóvel urbano situado no município e comarca de Pedro Leopoldo/MG, objeto da matrícula 25.654 do Cartório de Registro de Imóveis de Pedro Leopoldo – MG;
- Nova Rio Tejo – Imóvel urbano situado no município e comarca de Pedro Leopoldo/MG, objeto da matrícula 23.831 do Cartório de Registro de Imóveis de Pedro Leopoldo – MG

O empreendimento será instalado nas propriedades Fazenda Lapa Vermelha Gleba 01, Fazenda Nova Rio Tejo, Fazenda Nova Gerdi I e Fazenda Nova Gerdi II, ressalta-se que a ADA do empreendimento encontra-se integralmente no município de Pedro Leopoldo.

### **7.4 Competência para a Análise do Processo**



O processo foi considerado prioritário conforme 17ª reunião do Grupo de Desenvolvimento Econômico (Antigo Grupo de Coordenação de Políticas Públicas de Desenvolvimento Econômico Sustentável – GCPPDES) - GDE 02/2021.

Salienta-se que foi apresentado ao governo de Minas uma solicitação de precedência na análise do processo, considerando os impactos positivos de geração de empregos, aporte de investimentos e desenvolvimento regional.

### **7.5 Competência para julgar o processo**

Verifica-se que o empreendimento é de Classe 4, Porte G para atividade principal de Produção de Cerveja e de Classe 3, Porte M para a atividade de Usinas de Produção de Concreto Comum (C-10-01-4), conforme classificação constante na DN COPAM nº 217/2017.

Assim, de acordo com a Lei nº 21.972/2016 art. 14, inc. III, alínea b e o Decreto nº 46.953/2016, art. 3º, III, alínea b, compete ao COPAM decidir, por meio de suas câmaras técnicas, o presente feito. No caso em tela, cabe à Câmara de Atividades Industriais - CID do Conselho Estadual de Política Ambiental – COPAM a decisão conforme dispõe o art. 14, § 1º, II do Decreto 46.953 de 23 de fevereiro 2016:

Art. 14. A CIM, a CID, a CAP, a CIF e a CIE têm as seguintes competências:

§ 1º As respectivas áreas de competência para deliberação sobre processo de licenciamento ambiental pelas câmaras técnicas especializadas são:

II – Câmara de Atividades Industriais – CID: atividades industriais, de serviços e comércio atacadista, exceto serviços de segurança, comunitários e sociais, atividades não industriais relacionadas à sua operação e demais atividades correlatas;

### **7.6 Da Publicidade**

A solicitação da Licença Concomitante (licença prévia + licença de instalação), foi publicada no Diário Oficial do Estado de Minas Gerais, página 6, Diário do Executivo, com circulação terça feira, dia 06 de julho de 2021.

A Publicação também ocorreu em periódicos de grande circulação regional: Diário do Comércio, página 07 e Folha de PL, página 06, ambos com circulação no dia 14 de maio de 2021.

### **7.7 Manifestação dos Órgãos Intervenientes**



Em relação às manifestações de órgãos intervenientes, conforme determinado pelo art. 27 da Lei Estadual nº 21.972/2016, o empreendedor declarou que o empreendimento não apresentou nenhum potencial impacto direto e indireto, em terra indígena, quilombola, área de proteção ambiental municipal, inexistindo ainda impacto social em bem cultural acautelado.

Apesar de estar localizado em zona de proteção de aeródromo, o empreendedor declarou não ser atrativo de fauna.

### **7.8 Declaração de Conformidade do Município**

O empreendimento está localizado no município de Pedro Leopoldo. A certidão municipal informa que o empreendimento está de acordo com as leis e regulamentos administrativos dos municípios, atendendo a determinação do artigo 10, §1º da Resolução do CONAMA 237/1997.

### **7.9 Comprovação de regularidade do Cadastro Técnico Federal – CTF**

Foi apresentado o Comprovante de Regularidade perante o Cadastro Técnico Federal da empresa que realizou os estudos bem como dos responsáveis técnicos

Conforme carta de esclarecimento protocolada, não é possível a realização do Cadastro Técnico Federal (CTF) da HNK BR, uma vez que essa é destinada a atividades que já se encontram licenciadas, comprometendo-se a realizar o referido cadastro assim que se encontrar com sua atividade licenciada.

A empresa responsável e contratada para a realização dos estudos é a consultora PÖYRY TECNOLOGIA LIDA (CTF 900773). Sendo assim, todos os estudos foram elaborados pela consultoria Poyry Tecnologia Ambiental sob responsabilidade técnica do Engenheiro Químico Romualdo Hirata, CREA SP – 1203388/ART 28027230210806344.

### **7.10 Unidades de Conservação**

O empreendimento está localizado Zona de Amortecimento da Unidade de Conservação APA Carste Lagoa Santa. Conforme determinação do art. 5º da Resolução Conama 428/2010, o gestor da unidade foi cientificado no dia 09 de julho de 2021, por meio do Ofício SEMAD/SUPPRI/DAT nº. 188/2021.

### **7.11 Compensação Ambiental**

Não vislumbramos ilegalidades nas propostas das compensações ambientais apresentadas (Item 4 deste PU):



- Compensação por intervenção em áreas de preservação permanentes – Resolução Conama nº 369/2006: o empreendedor apresentou no PTRF (SEI 31621813) a proposta de compensação por intervenção em 1,33 há de Áreas de Preservação Permanente – APP. Após a análise e vistoria, a equipe técnica considerou a proposta de recuperação satisfatória.
- Compensação de espécies protegidas por lei e ameaçadas de extinção – Portaria MMA nº 443/2014 e leis específicas: pela supressão de espécies ameaçadas o empreendedor apresentou a proposta de compensação no PTRF (SEI 31621813). Após a análise e vistoria, a equipe técnica considerou a proposta de recuperação satisfatória.

### **7.12 Uso de Recursos Hídricos Estaduais Outorgáveis**

O empreendimento necessitará de uso ou intervenção em recursos hídricos estaduais outorgáveis de acordo com o Decreto Estadual nº 47.705/2019 e com a Portaria IGAM nº 48/2019. Os pedidos de outorga foram deferidos.

### **7.13 Custos**

Os custos referentes ao pagamento dos emolumentos, até o presente momento, constam devidamente quitados, conforme se verifica por meio dos Documentos de Arrecadação Estadual (DAE) apresentados.

Ressalta-se que, nos termos do Decreto nº 47.383/2018, o julgamento e a emissão da respectiva licença ambiental ficam condicionados à quitação integral dos referidos custos.

### **7.14 Validade da Licença**

O processo encontra-se devidamente formalizado e instruído com a documentação exigível, estando formalmente regular e sem vícios e, diante de todo o exposto, não havendo qualquer óbice legal que impeça o presente licenciamento, recomendamos o deferimento da Licença Ambiental Concomitante (LP+LI), nos termos desse parecer.

Quanto ao prazo de validade dessa licença, deve-se observar o art. 15 do Decreto 47.383/2018:



Art. 15 – As licenças ambientais serão outorgadas com os seguintes prazos de validade:

I – LP: cinco anos;

II – LI: seis anos;

III – LP e LI concomitantes: seis anos;

IV – LAS, LO e licenças concomitantes à LO: dez anos.

## 7.15 Considerações Finais

Salienta-se que os estudos apresentados são de responsabilidade dos profissionais que o elaboraram e do empreendedor, nesse sentido a Resolução CONAMA 237, de 19 de dezembro de 1997, em seu art. 11, prevê o seguinte:

Art. 11 - Os estudos necessários ao processo de licenciamento deverão ser realizados por profissionais legalmente habilitados, às expensas do empreendedor.

Parágrafo único - O empreendedor e os profissionais que subscrevem os estudos previstos no caput deste artigo serão responsáveis pelas informações apresentadas, sujeitando-se às sanções administrativas, civis e penais.

Ressalta-se ainda que no presente parecer somente foram analisados essencialmente os requisitos legais exigidos pelo Formulário de Orientação Básica – FOB e que para a concessão da licença requerida, análises e adequações ainda podem ser formalizadas pelo corpo técnico e jurídico da SUPPRI.

O processo encontra-se devidamente formalizado e instruído com a documentação exigível, estando formalmente regular e sem vícios e, diante de todo o exposto, não havendo qualquer óbice legal que impeça o presente licenciamento, recomendamos o deferimento da licença solicitada, nos termos do disposto no artigo 14 do Decreto Estadual nº 47.383/2018.

## 8 CONCLUSÃO.

A equipe interdisciplinar da Superintendência de Projetos Prioritários sugere o deferimento desta Licença Ambiental na fase de Licença Prévia e de Instalação, para o empreendimento HNK BR INDÚSTRIA DE BEBIDAS LTDA da Heineken para a atividade de Fabricação de cervejas, chopes e maltes e Usinas de produção de concreto comum, enquadradas nas tipologias D-02-04-6 e C-10-01-4, no município de Pedro Leopoldo/MG pelo prazo de “6 anos”, vinculada ao cumprimento das condicionantes e programas propostos. Oportuno advertir ao empreendedor que a análise negativa quanto ao cumprimento das



condicionantes previstas ao final deste parecer único (Anexo I), bem como qualquer alteração, modificação e ampliação sem a devida e prévia comunicação a SUPPRI, tornam o empreendimento em questão passível de ser objeto das sanções previstas na legislação vigente. Ressalta-se que a Licença Ambiental em apreço não dispensa, nem substitui, a obtenção, pelo requerente, de outros atos autorizativos legalmente exigíveis. A análise dos estudos ambientais pela Superintendência de Projetos Prioritários, não exime o empreendedor de sua responsabilidade técnica e jurídica sobre estes, assim como da comprovação quanto à eficiência das medidas de mitigação adotadas.

Quadro-resumo das Intervenções Ambientais avaliadas no presente parecer.

### 8.1 Informações Gerais.

<b>Município</b>	Pedro Leopoldo
<b>Imovel</b>	Fazenda Lapa Vermelha Gleba 01, Fazenda Nova Rio Tejo, Fazenda Nova Gerdi I e Fazenda Nova Gerdi II
<b>Responsável pela intervenção</b>	HNK BR INDÚSTRIA DE BEBIDAS LTDA
<b>CPF/CNPJ</b>	50.221.019/0001-36
<b>Modalidade principal</b>	Corte ou aproveitamento de árvores isoladas nativas vivas
<b>Protocolo Bioma</b>	Cerrado
<b>Área Total Autorizada (ha)</b>	62,47
<b>Longitude, Latitude e Fuso</b>	19°36'58.45"S; 44° 0'24.53"O
<b>Data de entrada (formalização)</b>	28/06/2021
<b>Decisão</b>	Deferimento

### 8.2 Informações Gerais.

<b>Modalidade de Intervenção</b>	Supressão de maciço florestal de origem plantada localizado em APP e RL (Leucaena sp.)
<b>Área ou Quantidade Autorizada</b>	0,63 ha
<b>Bioma</b>	Cerrado
<b>Fitofisionomia</b>	Cerradão
<b>Rendimento Lenhoso (m3)</b>	-
<b>Coordenadas Geográficas</b>	19°36'58.45"S; 44° 0'24.53"O
<b>Validade/Prazo para Execução</b>	6 anos



<b>Modalidade de Intervenção</b>	Intervenção sem supressão de cobertura vegetal nativa em área de preservação permanente – APP
<b>Área ou Quantidade Autorizada</b>	0,70 ha
<b>Bioma</b>	Cerrado
<b>Fitofisionomia</b>	Cerradão
<b>Rendimento Lenhoso (m3)</b>	-
<b>Coordenadas Geográficas</b>	19°37'38.72"S; 44° 1'5.29"O
<b>Validade/Prazo para Execução</b>	6 anos
<b>Modalidade de Intervenção</b>	Corte ou aproveitamento de árvores isoladas nativas vivas
<b>Área ou Quantidade Autorizada</b>	60,72 ha
<b>Bioma</b>	Cerrado
<b>Fitofisionomia</b>	Cerradão
<b>Rendimento Lenhoso (m3)</b>	0,18 m³ de floresta plantada
	174,46 m³ de floresta nativa
<b>Coordenadas Geográficas</b>	19°37'38.72"S; 44° 1'5.29"O
<b>Validade/Prazo para Execução</b>	6 anos

## 9 ANEXOS.

Anexo I. Condicionantes para Licença Prévia e de Instalação do empreendimento “HNK BR INDUSTRIA DE BEBIDAS LTDA”;

Anexo II. Programa de Automonitoramento da Licença Prévia e de Instalação do empreendimento “HNK BR INDUSTRIA DE BEBIDAS LTDA”;



## ANEXO I

### Condicionantes para Licença Prévia, de Instalação e Operação – LP+LI

#### HNK BR INDUSTRIA DE BEBIDAS LTDA.

**Empreendedor:** HNK BR INDUSTRIA DE BEBIDAS LTDA

**Empreendimento:** HNK BR INDUSTRIA DE BEBIDAS LTDA

**CNPJ:** 50.221.019/0001-36

**Município:** Pedro Leopoldo

**Atividade:** D-02-04-6: Fabricação de cervejas, chopes e maltes, enquadrada na tipologia e C-10-01-4: Usinas de produção de concreto comum

**Processo:** 3328/2021

**Validade:** 6 anos

#### Condicionantes para fase de Licença Prévia e de Instalação (LP+LI)

Item	Descrição da Condicionante	Prazo
1	Comprovar a criação do canal de comunicação e apresentar relatórios anuais com os registros realizados e as tratativas apresentadas a comunidade.	120 dias para apresentação do canal com relatórios anuais
2	Comprovar a destinação adequada dos efluentes sanitários dos banheiros químicos.	Até 30 dias após a instalação.
3	Realizar monitoramento de qualidade do ar conforme Resolução CONAMA nº 491/2018 com monitoramentos trimestrais no entorno do empreendimento durante a fase de instalação. Apresentar os pontos georreferenciados dos pontos de amostragem.	30 dias após concessão da licença para o primeiro monitoramento
4	Apresentar o descomissionamento da Usina de Concreto através de relatório fotográfico, com medidas de reconformação da área	30 dias após descomissionamento
5	Firmar termos de compromisso de compensação de APP, espécies ameaçadas e imunes de corte	90 dias

\* Salvo especificações, os prazos são contados a partir da data de publicação da Licença na Imprensa Oficial do Estado, conforme previsto no art. 31 do Decreto 47.383/2018.

Obs. Conforme parágrafo único do art. 29 do Decreto 47.383/2018, a prorrogação do prazo para o cumprimento de condicionante e a alteração de seu conteúdo serão decididas pela unidade responsável pela análise do licenciamento ambiental, desde que tal alteração não modifique o seu objeto, sendo a exclusão de condicionante decidida pelo órgão ou autoridade responsável pela concessão da licença, nos termos do disposto nos arts. 3º, 4º e 5º.

Obs: Qualquer inconformidade ou modificação que ocorra anteriormente à entrega dos relatórios imediatamente informadas ao órgão ambiental.

A análise ambiental constante neste Parecer Único referente à etapa de vistoria de campo foi subsidiada pelo Relatório de Situação apresentado sob responsabilidade técnica do empreendedor e do profissional, conforme ART – Anotação de Responsabilidade Técnica nº 2021/06754 do profissional



Governo do Estado de Minas Gerais  
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável  
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM  
Superintendência de Projetos Prioritários - SUPPRI

3328/2021  
13/07/2021  
Pág. 67 de 71

Eduardo Martins, com registro no respectivo Conselho de Classe (CRBio 026063/01-D) em substituição à vistoria técnica, considerando o estabelecido no §2º do art. 2º da Resolução Conjunta SEMAD, IEF, IGAM e FEAM nº 2.959, de 16 de abril de 2020. Caso verificada a apresentação de informações inverídicas ou omissões relacionadas ao processo, serão aplicadas as sanções cabíveis ou até a suspensão da licença.



## ANEXO II

### Programa de Automonitoramento

#### HNK BR INDUSTRIA DE BEBIDAS LTDA.

**Empreendedor:** HNK BR INDUSTRIA DE BEBIDAS LTDA

**Empreendimento:** HNK BR INDUSTRIA DE BEBIDAS LTDA

**CNPJ:** 50.221.019/0001-36

**Município:** Pedro Leopoldo

**Atividade:** D-02-04-6: Fabricação de cervejas, chopes e maltes, enquadrada na tipologia e C-10-01-4: Usinas de produção de concreto comum

**Processo:** 3328/2021

**Validade:** 6 anos

#### 1. Monitoramento das Águas Superficiais, Subterrâneas e Efluentes Líquidos

Tipo	Local de amostragem	Parâmetros	Frequência de Análise
Ribeirão da Mata	P01 19°37'38.71"S 44°1'47.72"O P02 19°37'53.27"S 44°1'24.56"O	alcalinidade total, alumínio, arsênio, bário, boro, cádmio, cálcio, chumbo, cloreto, cobalto, cobre dissolvido, coliformes termotolerantes, condutividade elétrica, cor verdadeira, cromo, oxigênio dissolvido, DBO, DQO, dureza total, ferro dissolvido, fluoreto, fósforo total, fosfato, magnésio, manganês dissolvido, mercúrio, níquel, nitrato (como N), nitrito (como N), nitrogênio amoniacal, nitrogênio total kjeldahl, óleos e graxas totais, oxigênio dissolvido, pH (a 25oC), potássio, prata, selênio, sílica, sódio, sólidos dissolvidos totais, sólidos suspensos totais, sulfato, temperatura, turbidez, e zinco	Trimestral
Efluente líquido	602709 E 7828861 S	vazão, pH, temperatura, DQO, Sólidos Suspensos, Sólidos Sedimentáveis, DBO, nitrogênio total e fósforo total	Mensal

**Relatórios:** Enviar Semestralmente ao órgão ambiental os resultados das análises efetuadas na fase de instalação. O relatório deverá ser de laboratórios acreditados pelo órgão de controle 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. Medição de Ruído e Vibração

Local de amostragem	Frequência de Análise
P01: Emissário	<u>Trimestral</u>
P02: Estrada de acesso as obras do Shopping Fashion City Mall	
P03: Estrada da Lapa Vermelha	
P04: Acesso a mineração da Lapa Vermelha	
P05: Estrada da Lapa Vermelha	
P06: Limite Leste da Área – Fragmento de Mata Nativa	
P07: Acesso as obras do Shopping Fashion City Mall	

**Relatórios:** Enviar Semestralmente ao órgão ambiental os resultados das análises efetuadas na fase de instalação, acompanhados pelas respectivas planilhas de campo e de laboratório, bem como a dos certificados de calibração do equipamento de amostragem. O relatório deverá conter a identificação, registro profissional, anotação de responsabilidade técnica e a assinatura do responsável pelas amostragens. Deverão também ser informados os dados operacionais.

As análises deverão verificar o atendimento às condições da norma ABNT, - NBR 9653/ 2005 - Guia Para Avaliação dos Efeitos Provocados Pelo Uso de Explosivos nas Minerações em Áreas Urbanas.

## 3. Resíduos sólidos e rejeitos

### 3.1 Resíduos sólidos e rejeitos abrangidos pelo Sistema MTR-MG

Apresentar, semestralmente, a Declaração de Movimentação de Resíduo – DMR, emitida via Sistema MTR-MG, referente às operações realizadas com resíduos sólidos e rejeitos gerados pelo empreendimento durante aquele semestre, conforme determinações e prazos previstos na Deliberação Normativa Copam 232/2019.

Prazo: seguir os prazos dispostos na Deliberação Normativa Copam nº 232/2019.



### 1.1. Resíduos sólidos e rejeitos não abrangidos pelo Sistema MTR-MG

Apresentar, semestralmente, relatório de controle e destinação dos resíduos sólidos gerados conforme quadro a seguir ou, alternativamente, a DMR, emitida via Sistema MTR-MG.

Prazo: seguir os prazos dispostos na DN Copam 232/2019.

RESÍDUO				TRANSPORTADOR		DESTINAÇÃO FINAL			QUANTITATIVO TOTAL DO SEMESTRE (tonelada/semestre)			OBS.
Denominação e código da lista IN IBAMA 13/2012	Origem	Classe	Taxa de geração (kg/mês)	Razão social	Endereço completo	Tecnologia (*)	Destinador / Empresa responsável		Quantidade Destinada	Quantidade Gerada	Quantidade Armazenada	
							Razão social	Endereço completo				

(\*)1- Reutilização

2 – Reciclagem

3 - Aterro sanitário

4 - Aterro industrial

5 - Incineração

6 - Co-processamento

7 - Aplicação no solo

8 - Armazenamento temporário (informar quantidade armazenada)

9 - Outras (especificar)

### 2.1 Observações

- O programa de automonitoramento dos resíduos sólidos e rejeitos não abrangidos pelo Sistema MTR-MG, que são aqueles elencados no art. 2º da DN 232/2019, deverá ser apresentado, semestralmente, em apenas uma das formas supracitadas, a fim de não gerar duplicidade de documentos.
- O relatório de resíduos e rejeitos deverá conter, no mínimo, os dados do quadro supracitado, bem como a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas informações.
- As doações de resíduos deverão ser devidamente identificadas e documentadas pelo empreendedor.
- As notas fiscais de vendas e/ou movimentação e os documentos identificando as doações de resíduos deverão ser mantidos disponíveis pelo empreendedor, para fins de fiscalização.

#### 4. Efluentes atmosféricos

Ponto de amostragem	Parâmetro	Frequência
---------------------	-----------	------------



Pontos a serem propostos pelo empreendedor em até 30 dias	PTS, MP <sub>10</sub> , MP <sub>2,5</sub>	Trimestral
---	---	------------

#### IMPORTANTE

- Os parâmetros e frequências especificadas para o programa de Automonitoramento poderão sofrer alterações a critério da área técnica da SUPPRI, face ao desempenho apresentado ou por atualização da norma;

- 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);

- Constatada alguma inconformidade, o empreendedor deverá apresentar justificativa, nos termos do §2º do art. 3º da Deliberação Normativa nº 165/2011, que poderá ser acompanhada de projeto de adequação do sistema de controle em acompanhamento. Na ocorrência de qualquer anormalidade nos resultados das análises realizadas durante o ano, o órgão ambiental deverá ser imediatamente informado, inclusive das medidas de mitigação adotadas.

*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.*