



PARECER ÚNICO Nº 0167282/2013 (SIAM)

INDEXADO AO PROCESSO: Licenciamento Ambiental	PA COPAM: 16363/2010/002/2012	SITUAÇÃO: Sugestão pelo Deferimento
FASE DO LICENCIAMENTO: Licença de Instalação Corretiva - LIC		VALIDADE DA LICENÇA: 04 anos

PROCESSOS VINCULADOS CONCLUÍDOS: Outorga de captação de água subterrânea	PA COPAM: 23844/2012	SITUAÇÃO: Aguardando publicação da Portaria
--	--------------------------------	---

EMPREENDEDOR: J.A da Fonseca Lavanderia ME	CNPJ: 05.811.951/0001-64	
EMPREENDIMENTO: J.A da Fonseca Lavanderia ME	CNPJ: 05.811.951/0002-45	
MUNICÍPIO: Candeias	ZONA: Urbana	
COORDENADAS GEOGRÁFICA (DATUM): SAD 69 LAT/Y 7.703.371 LONG/X 471.755		
LOCALIZADO EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO: <input type="checkbox"/> INTEGRAL <input type="checkbox"/> ZONA DE AMORTECIMENTO <input type="checkbox"/> USO SUSTENTÁVEL <input checked="" type="checkbox"/> NÃO		
BACIA FEDERAL: Rio Grande	BACIA ESTADUAL: Rio das Mortes	
UPGRH: Rio das Mortes	SUB-BACIA: Rio Santana	
CÓDIGO: F-06-02-5	ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM 74/04): Lavanderias industriais com tingimento, amaciamento e outros acabamentos em roupas, peças do vestuário e artefatos diversos de tecidos	CLASSE: 5
CONSULTORIA/RESPONSÁVEL TÉCNICO: Andreza Cristina da Silva Elessandro Lamounier Breno Melo Gontijo Luciano de Sá Carvalho		REGISTRO: CREA – MG 131.163/D CREA – MG 74.133/D CREA – MG 64.303/D Registro 11400253
RELATÓRIO DE VISTORIA: 204/2012		DATA: 03/09/2012

EQUIPE INTERDISCIPLINAR	MATRÍCULA	ASSINATURA
Luana Pedrosa Pinto – Analista Ambiental (Gestora)	1.269.544-1	
Daniela de Lima Ferreira – Analista Ambiental	1.152.883-3	
Marcela Anchieta Veiga Gontijo Garcia – Analista Ambiental de Formação Jurídica	1.316.073-4	
De acordo: Jorge Luiz de Oliveira – Diretor Regional de Apoio Técnico	1.251.911-2	
De acordo: Vilma Aparecida Messias – Diretora de Controle Processual	1.314.488-6	



1. Introdução

O presente licenciamento refere-se à solicitação da **Licença de Instalação Corretiva** pelo empreendimento J.A. da Fonseca Lavanderia ME cujas atividades desenvolvidas são: lavagem de jeans, para posterior beneficiamento. O empreendimento está localizado em zona urbana, na Rua Expedicionário Lázaro de Alvarenga, nº 188, Bairro Jardim Pinhal, no município de Candeias-MG.

Foi concedida Licença Prévia para o empreendimento na 81ª Reunião da URC do COPAM Sul de Minas, no dia 01/08/2011, com validade de 4 anos, ou seja, até o dia 01/08/2015.

A atividade objeto da regularização ambiental é **Lavanderia industrial com tingimento, amaciamento e outros acabamentos em roupas, peças do vestuário e artefatos diversos de tecidos**, código **F-06-02-5**, classificada com médio porte e potencial poluidor geral grande. Pertence a classe 5 de acordo com a DN COPAM Nº 74/2004. O parâmetro utilizado é o número de unidades processadas, que neste caso é 1.000 peças por dia.

A equipe técnica SUPRAM-ASF fiscalizou o empreendimento em 03/09/2012, conforme Relatório de Vistoria Nº ASF 204/2012.

O empreendedor deu entrada em processo de Licença de Instalação, porém foi verificado em vistoria que parte do empreendimento já se encontrava instalado, sendo assim o processo foi reorientado para LIC. E ainda, o empreendedor foi autuado por instalar sem licença.

As informações prestadas no RCA e PCA, juntamente com os esclarecimentos feitos durante vistoria à unidade industrial, não foram suficientes para embasar a análise do processo, sendo necessária a solicitação de informações complementares – IC, que foram atendidas e consideradas satisfatórias.

O estudo ambiental protocolado, RCA e PCA foi elaborado por Andreza Cristina da Silva, Engenheira Ambiental: CREA-MG 131163/D, por Elessandro Lamounier, Engenheiro de Minas: CREA-MG 74.133/D, por Breno Melo Gontijo, Engenheiro Civil: CREA-MG 64.303/D e por Luciano de Sá Carvalho, Técnico Químico: Registro nº11400253, com as Anotações de Responsabilidade Técnica (ARTs) anexadas aos autos (pag. 75).

Foi apresentado pelo empreendedor nas informações complementares a Declaração da Prefeitura Municipal de Candeias, onde cita que o empreendimento está em conformidade com as leis e regulamentos administrativos deste município.

O empreendimento não possui responsável técnico, portanto será condicionado no Anexo I deste parecer a apresentação da ART.

2. Caracterização do Empreendimento

A área onde está sendo instalado o empreendimento está localizada na zona urbana, à Rua Expedicionário Lázaro de Alvarenga, nº188, Centro do município de Candeias/MG e possui uma área total de 1.539,79 m².



2.1 Mão de obras:

Setor	Número de Funcionários
Produção Industrial/Manutenção/Limpeza	5
Administração	2
Total de Funcionários	7

2.2 Jornada de Trabalho

TURNO	Nº DE FUNCIONÁRIOS	HORÁRIO DE TRABALHO	DIAS DA SEMANA
1	7	07:00 ÀS 17:00HS	SEGUNDA À SEXTA-FEIRA

2.3 Capacidade a ser instalada

Visto que o empreendimento tem como principal atividade a lavagem de jeans, para posterior beneficiamento, sua capacidade a ser instalada será o número de peças processadas por dia.

O processo mecanizado de lavagem das peças dessa tipologia está relacionado com a capacidade de cada equipamento utilizado no processo industrial, limitando a capacidade nominal instalada. No caso específico do empreendimento em estudo o peso de cada peça a ser lavada confronta-se com a capacidade das lavadoras levando a lavanderia a processar 1.500 peças/dia, porém serão beneficiadas apenas 1.000 peças/por dia, o que corresponde a 67% da capacidade nominal instalada.

Com a adoção desta unidade (peças/dia), é possível estimar o consumo de água a ser gasto no processo industrial, dimensionar o sistema de tratamento de efluentes líquidos, classificar o porte do empreendimento, entre outras funções.

2.4 Processo produtivo

O processo produtivo inicia-se com a recepção e acondicionamento da matéria prima, em seguida, as peças são pesadas e classificadas.

Após a classificação, as peças passam pelo processo de amaciamento ou desengomagem, que consiste na eliminação de goma de amido aplicada durante as operações de preparação de fio de urdume para a tecelagem de tecidos planos.

Nesse procedimento será utilizado o processo enzimático feito com enzima alfa-amilase e adição de vapor d'água. Os efluentes gerados por este processo são formados pela eliminação da goma que fornece elevada carga orgânica, sendo necessário seu encaminhamento para a ETE.

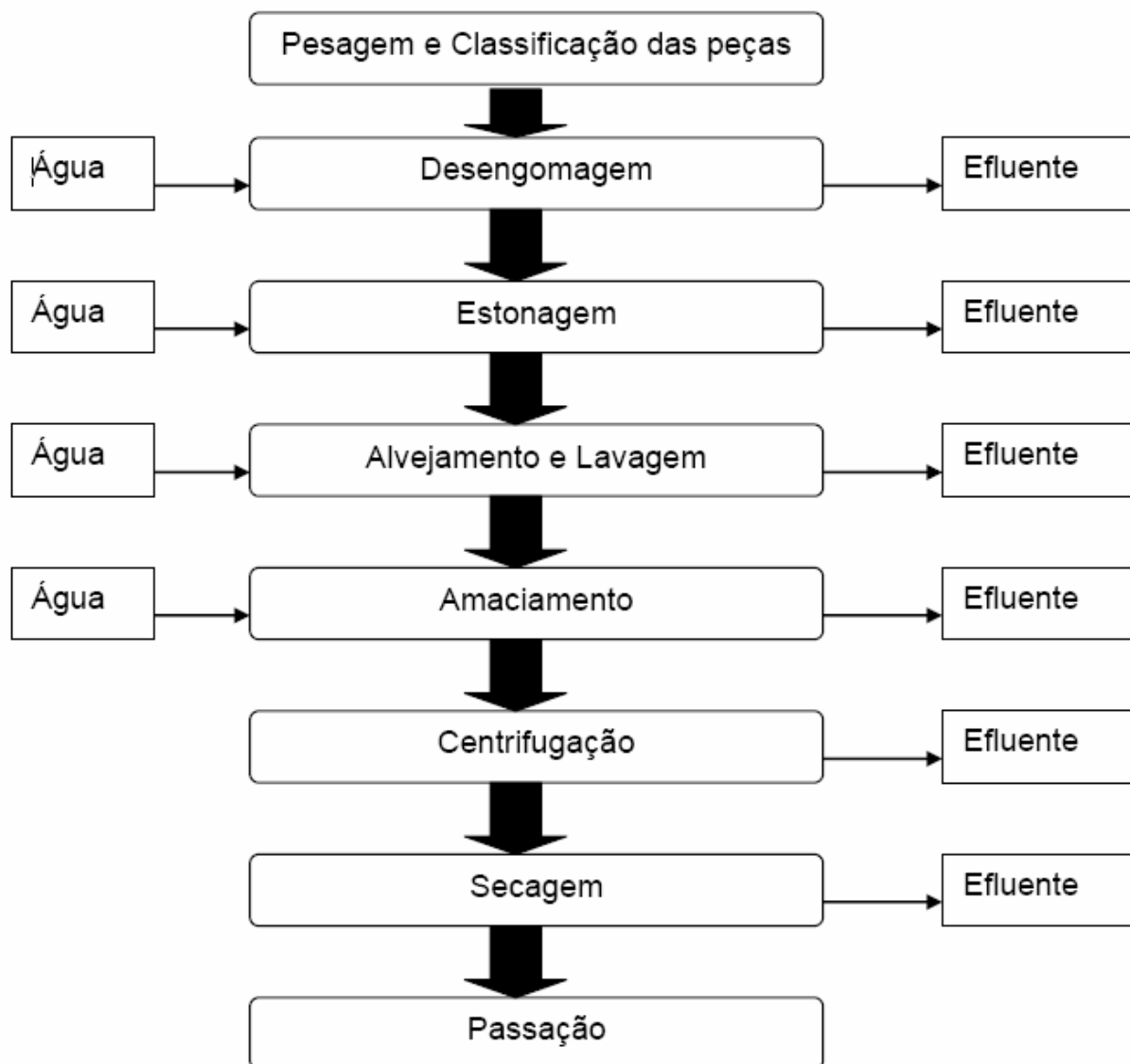
O próximo processo é a estonagem, que tem como escopo, a lavagem do artigo, esta etapa utiliza, enzima neutra e cloro, seguida de enxágüe para retirada de resíduos obtidos nesse processo. A estonagem tem como objetivo promover o desgaste controlado do tecido de acordo com o aspecto desejado pelo cliente.



Depois de pronta, a peça passa pelo processo de alvejamento, que consiste no branqueamento das fibras do tecido. Nesta etapa será utilizado o Hipoclorito de sódio como alvejante. O processo de reação pode ser acelerado com a adição de vapor. Preparando o aspecto do material para processos subsequentes de branqueamento óptico e sujinho, neste processo será utilizado o branco ótico, metassilicato de sódio e resina. É necessária uma lavagem posterior para remoção dos produtos químicos.

O efluente gerado neste processo será encaminhado para tratamento na ETEI que será instalada. Após o alvejamento a peça segue para as etapas de acabamento que são compostas pelos processos de amaciamento, que tem a finalidade de proporcionar maciez, deixando a roupa mais confortável para o uso, centrifugação, para retirada do excesso de água, secagem e finalmente a passagem.

2.5 Fluxograma do processo produtivo





2.6 – Matérias-primas e insumos utilizados no processo

O empreendimento promoverá a lavagem, desengomagem e outros acabamentos para peças de jeans. As quantidades diária, mensal e anual de insumos que serão consumidas, considerando o funcionamento da empresa de 05 dias por semana e 20 dias por mês, encontram-se descritas nos quadros a seguir:

Quantidade Utilizada				
Insumos	Unid.	Dia	Mês	Ano
Água	m3	20	400	4.800
Energia Elétrica	kWh	100	2000	24.000
Lenha	m3	3	60	720

Produtos Auxiliares					
Insumos		Unidade		Quantidade Utilizada	
Dia		Mês		Ano	
Permanganato de Potássio	Kg	0,2	5	60	
Deninsoft T 100	Kg	1,5	30	360	
Resina Dirty BR	Kg	0,5	10	120	
Antimigrante F - 15	Kg	1,5	30	360	
Tubo Borracha GR 13 1,85 mt	un	-	-	-	
Pasta Pigmentada CA Branco EPL Extra	Kg	0,5	10	120	
Alfamilase 500	Kg	2,5	50	600	
Branco Ótico BS	Kg	1,5	30	360	
Oxidante 10	Kg	2	40	480	
Metassilicato de Sódio	Kg	3	60	720	
Belfasin 296	Kg	1,5	30	360	
Enzima Neutra GMB	Kg	2,5	50	600	



Equipamentos utilizados:

Quantidade	Equipamento	Capacidade
4	Lavadora	500 Kg
2	Centrífuga	100 Kg
2	Secadora	100 Kg
4	Mesa de passar	-
4	Ferro de passar	-
10	Mesa para lixado	-
1	Compressor de ar	-

3. Utilização e Intervenção em Recursos Hídricos

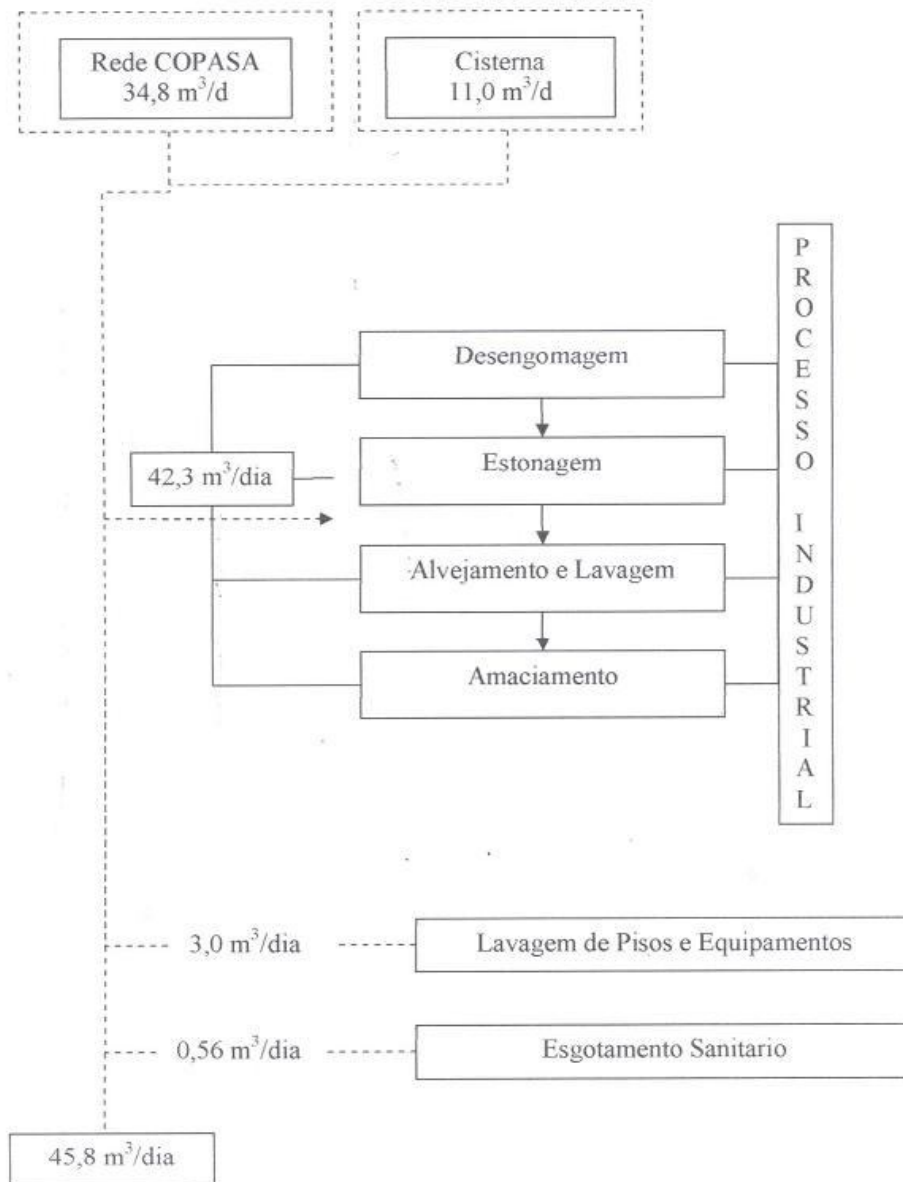
O empreendimento possui uma cisterna para captação de água subterrânea, a qual foi regularizada através do processo de outorga nº 23844/2012, com status aguardando publicação.

Foi deferida a captação com uma vazão de 1.5 m³/hora e tempo de funcionamento do equipamento instalado de 7:20 horas/dia, cuja validade será vinculada a esta Licença de Instalação Corretiva.

Conforme informado, será utilizada também água proveniente da Concessionária local COPASA:



CAPTAÇÃO DE ÁGUA



4. Autorização para Intervenção Ambiental (AIA)

O empreendimento não fará supressão de vegetação. A madeira a ser utilizada no processo produtivo é oriunda de floresta plantada.



5. Reserva Legal

O empreendimento se localiza em zona urbana, não sendo necessária a averbação de Reserva Legal.

6. Impactos Ambientais e Medidas Mitigadoras

6.1 Impactos ambientais na fase de Instalação:

- **Efluentes líquidos:** na fase de instalação não haverá geração de efluentes líquidos industriais, uma vez que não está em operação.

Já os efluentes líquidos domésticos, serão condicionados no Anexo I deste parecer a colocação de banheiros químicos e destinação para empresa licenciada.

- **Resíduos sólidos:** na fase de instalação os resíduos sólidos gerados são provenientes da construção, que será condicionado no Anexo I deste parecer a destinação adequada, conforme Resolução CONAMA nº. 307/2002 e DN COPAM 155/2010.

- **Ruídos:** os ruídos serão provenientes do maquinário na fase de instalação.

Para o controle dos impactos causados pelos ruídos serão feitas medições sonoras no entorno da área onde está sendo instalado o empreendimento.

6.2 Impactos ambientais na fase de Operação:

- **Efluentes líquidos:** os efluentes líquidos gerados no empreendimento serão provenientes do processo produtivo, da limpeza dos equipamentos, da condensação de vapores e mais as contribuições de águas das instalações sanitárias.

Medida(s) mitigadora(s): Propõe-se para o empreendimento um tratamento dos efluentes gerados pela atividade do empreendimento, no qual será constituído basicamente por três subsistemas.

O sistema será composto por tratamento preliminar, o tratamento primário e o tratamento secundário, que serão descritos a seguir:

1- Tratamento Preliminar: O pré-tratamento utiliza métodos como peneira estática, gradagem, decantação e caixa de areia.

2 - Peneira estática: As grades e as peneiras de um modo geral são utilizadas para a remoção de sólidos grosseiros e tem como função básica a proteção de equipamentos, tubulações e as unidades do sistema de tratamento. Os tipos de grades e peneiras são estabelecidos em função das características dos sólidos a serem removidos e das unidades subseqüentes do sistema. Em muitos casos as peneiras, por apresentarem aberturas muito pequenas, em torno de 0,25 a 1,0 mm, substituem unidades de decantação.

3 – Caixa de areia: As caixas de areia são utilizadas para a remoção de partículas de areia, com dimensões maiores que 0,2 mm de diâmetro, e tem como função básica, também, a proteção de equipamentos e tubulações contra abrasão e unidades do sistema de tratamento contra assoreamento. Nesta etapa de tratamento as operações serão estritamente físicas, onde serão removidos os sólidos grosseiros maiores, carregados nas águas residuárias afluentes à estação de tratamento.

4- Tratamento primário: Após o efluente passar pelo tratamento preliminar, este será encaminhado ao tratamento primário, onde a água residuária será disposta em um tanque de equalização/homogeneização, sendo este tanque dotado também de um sistema de aeração. O efluente bruto que chega ao tanque de homogeneização é um líquido extremamente complexo quanto ao percentual que cada etapa do beneficiamento do jeans representa em relação ao volume



total de efluentes gerados diariamente. Uma grande variedade de constituintes como enzimas, sabões, corantes, entre outros compostos, constituem o efluente a ser tratado. O tanque de equalização tem por finalidade promover a homogeneização, ou seja, todo efluente oriundo do processo de lavagem passa por este tanque onde serão misturados, com isso, o fluxo (vazão) e a carga orgânico-inorgânica do efluente tornam-se constantes na entrada do tratamento físico-químico. A unidade de homogeneização onde se acumulam os diversos despejos líquidos oriundos dos processos de desengomagem, estonagem, alvejamento, clareamento, tingimento e amaciamento, além de promover a mistura dos produtos utilizados nestes processos tem também por finalidade ajustar o pH da água.

Neste mesmo tanque será instalado um sistema de aeração. A aeração artificial será obtida pela insuflação de ar no tanque através da agitação da superfície líquida por aerador mecânico. O objetivo da aeração será de transferir oxigênio ao interior do líquido e manter a massa aerada agitada, a fim de homogeneizá-la e impedir que as partículas em suspensão se depositem no fundo do tanque evitando odores, pois o processo não promove a degradação anaeróbia que é responsável pela geração de gases (CH₃ e H₂S).

A finalidade da aeração mecânica é tornar constante o fluxo (vazão) e a carga orgânica-inorgânica do efluente na entrada de tratamento.

5 – Casa de química: Para acondicionamento dos produtos químicos utilizados no processo de coagulação/floculação será instalada uma casa de química, onde serão dispostos os tanques para o bombeamento e preparação dos produtos.

6 – Tratamento Secundário: O efluente industrial após passar pelo tratamento preliminar e primário ingressa no tanque de coagulação/floculação onde sofrerá um tratamento físico-químico para sua clarificação. Licksó (1997) define a coagulação e a floculação como processos físico-químicos usados para agregarem colóides e partículas dissolvidas em flocos maiores, que podem ser facilmente sedimentados por gravidade e em seguida removidos. O curto tempo de residência e o baixo custo tornam a coagulação química uma técnica usada largamente.

Segundo Barros et. al. (1995), a etapa de clarificação constitui-se de um conjunto de operações unitárias, destinadas à remoção de sólidos presentes na água, incorporando as operações básicas de coagulação, floculação e decantação.

Logo após tratado, o efluente será destinado a rede pública de esgoto da COPASA.

7 – Leito de secagem: Para tratamento do lodo proveniente do tanque físico-químico será projetado um leito de secagem, onde se processará a redução de umidade com drenagem e evaporação da água liberada durante o período de secagem.

Este leito será construído com os limites em alvenaria, piso drenante composto de camada suporte e meio filtrante. A camada suporte será constituída de tijolos cozidos, assentados em nível, com afastamento de 5 cm preenchidos com areia grossa (areião isento de matéria orgânica). O meio filtrante deverá ser constituído de camadas de brita nº4. Para evitar que o lodo percole através das camadas de pedra, a camada superior será recoberta de areia grossa, facilitando também o assentamento dos tijolos da camada suporte.

O sistema de drenagem será constituído de canalização disposta abaixo do meio filtrante (no fundo do tanque), de modo a recolher o líquido removido do lodo.

O funcionamento do leito de secagem ocorrerá naturalmente com a perda de umidade que desenvolve devido aos seguintes fenômenos:

- liquefação devido a diferença de peso específico do lodo e da água;
- evaporação da água para atmosfera;
- evaporação devido ao poder calorífico do lodo.

Já o sistema de tratamento do efluente sanitário será composto por tanque séptico e filtro anaeróbio, com capacidade para tratar os efluentes líquidos sanitários gerados por até 5 pessoas que trabalham no empreendimento.