

A **Itamontes Queijos**, sediada em [Pouso Alto - MG](#), destaca-se por unir a tradição do Sul de Minas à versatilidade industrial.

Abaixo, organizei os produtos citados com foco em suas características e aplicações:

☐ **Linha de Queijos e Derivados**

- **Queijo Minas (Frescal):** O carro-chefe da marca. É um queijo fresco, de massa branca, textura macia e sabor suave, ideal para o café da manhã ou em dietas equilibradas.
- **Creme de Soro:** Produto técnico obtido a partir da padronização do soro do leite durante a fabricação de queijos. Possui alto valor nutricional e é amplamente utilizado como base para outros produtos lácteos ou na culinária industrial.

☐ **Linha de Requeijões (Cremosos e Especiais)**

O [Laticínio Itamontes](#) produz requeijões reconhecidos pela textura que atende tanto o consumidor final quanto o setor de *food service*:

1. **Requeijão Puro:** Versão tradicional e clássica, com sabor lácteo acentuado e cremosidade ideal para passar no pão ou torradas.
2. **Requeijão com Creme de Ricota:** Uma opção mais leve e sofisticada. Combina a base cremosa do requeijão com o frescor e a textura granulada característica da ricota, resultando em um produto de sabor suave.
3. **Requeijão com Cheddar:** Versão saborizada com o toque marcante do queijo cheddar. É muito procurado para o preparo de molhos, recheios de pizzas, hambúrgueres e acompanhamento de petiscos.

Agentes de Transformação e Estrutura

- **Coalho:** É o agente coagulante indispensável. Ele contém enzimas que [precipitam a proteína do leite \(caseína\)](#), transformando o leite líquido em uma massa sólida (coalhada).
- **Cloreto de Cálcio:** Utilizado para [repor o cálcio solúvel](#) perdido durante a pasteurização do leite. Sua função é garantir que a coagulação seja firme e eficiente, melhorando o rendimento da massa.
- **Ácido Lático:** Atua no controle imediato do pH. Na fabricação de produtos como o requeijão, ele auxilia na [precipitação das proteínas](#) por acidificação direta, facilitando a separação do soro.

☐ **Agentes de Sabor e Conservação**

- **Fermento Lático:** Composto por bactérias "do bem" que consomem a lactose e a transformam em ácido lático de forma gradual. Esse processo é o que define o [aroma, o sabor e a textura final](#) dos queijos e requeijões, além de inibir o crescimento de bactérias indesejadas.
- **Sal (Cloreto de Sódio):** Vai além do tempero. Ele atua na [conservação do produto](#), ajuda a expulsar o excesso de soro da massa e regula a atividade das enzimas e do fermento durante a maturação.

Prezados,

Conforme solicitado, seguem em anexo as informações necessárias. Fico à disposição para eventuais dúvidas ou esclarecimentos adicionais que se façam necessários.



Comprovação que a ETE já estava instalada quando a Resolução Conjunta SEMAD/IEF n 1.905/2013 ainda estava vigente.



ETE







Flotador por ar dissolvido

Centriflot Industria de Máquinas LTDA

MEMORIAL DESCRITIVO E DE CÁLCULO

Curitiba, 2018

1 APRESENTAÇÃO E OBJETIVOS

O presente documento tem como objetivo caracterizar e dimensionar o Flotador por ar dissolvido

Flotação: operação pela qual a capacidade de carreamento da água é diminuída e sua capacidade de empuxo é então aumentada, as vezes até pela adição de agentes flotantes; as substancias naturalmente mais leves que a água, ou que pela ação destes agentes flotantes se tornam mais leves, sobem a superfície, e são então raspados. Os agentes flotantes costumam ser pequenas bolhas de ar ou compostos químicos. Ex.: a remoção de gordura e óleo do esgoto, com o uso ou não de aeração, a remoção de partículas em suspensão pelo efeito da aeração ou outros agentes em tanques de flotação.

Coagulação química: operação pela qual substâncias químicas formadoras de flocos-coagulantes, são adicionadas aos esgotos com a finalidade de se juntar ou combinar com a matéria em suspensão sedimentável e, particularmente, com a não sedimentável e com a matéria coloidal, com isto forças de atração maiores que as forças de repulso entre as partículas se forma rapidamente, unindo-se e formando flocos em suspensão que sedimentam melhor. Embora solúveis os coagulantes precipitam depois de reagir com outras substancias do meio. Ex.: adição de Policoreto de Alumínio dos esgotos para coagulação/floculação.

A eficiência é de suma importância para implantação de um projeto. Devem ser analisados pelo projetista todos os fatores em paralelo, pois existem várias tecnologias existentes. Todos os sistemas apresentam vantagens e desvantagens relevantes e buscar o sistema que melhor enquadre é nossa missão.

A fim de se obter melhor esclarecimento sobre o processo, abaixo segue explicação sobre os mecanismos físicos-químicos e biológico utilizados no tratamento do esgoto em questão:

1.1 FLOTAÇÃO

A flotação é um processo conhecido e consagrado mundialmente para o tratamento de efluentes industriais. Segundo Reali (1991), em 1907 já ocorreriam as primeiras experiências com flotação na área

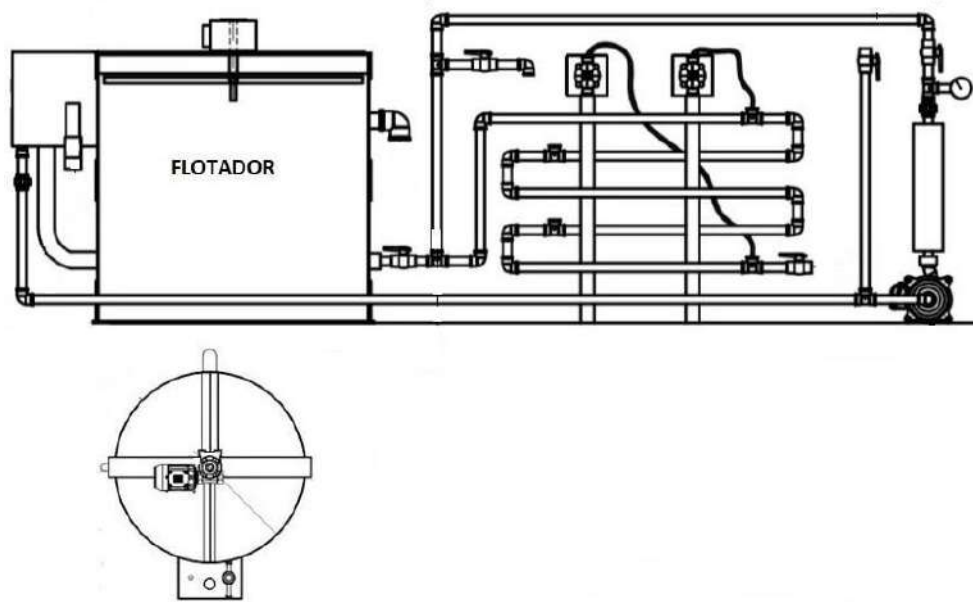
de processamento de minérios. Em meados de 1920 a técnica passou a ser empregada na indústria de papel e celulose e após a segunda guerra mundial sua aplicação foi ampliada para a indústria petroquímica. Di Bernardo (1993) cita que os flotadores de ar dissolvido vem sendo aplicado a prétratamento de efluentes industriais, os quais tem grande concentração de gorduras, óleos e graxas.

De acordo com De Sousa et al. (2003), a flotação consiste na técnica de introduzir bolhas de ar em uma mistura líquida com o objetivo de separar as partículas por meio da suspensão destas. As microbolhas de ar aderem às partículas presentes na mistura líquida formando uma espécie de espuma que pode ser facilmente e efetivamente separada e removida. É a operação inversa à sedimentação, ou seja, ela separa a fração sólida da fase líquida por ascensão.

Coutinho (2007) afirma que existem vários parâmetros que influenciam diretamente na flotação, dentre eles estão o tamanho das bolhas, a taxa de aplicação superficial, o tempo de detenção no tanque, a taxa de recirculação para a produção de microbolhas, a pressão da câmara de saturação e consequentemente as propriedades do efluente como a concentração de sólidos. Existem outros pontos que interferem no processo de flotação: a coagulação e floculação. Estas duas dependem também de alguns parâmetros como o pH do efluente, as dosagens de coagulante e floculante e os gradientes de velocidade e tempos de detenção.

Sendo assim, a flotação é uma alternativa atraente e moderna para o tratamento de efluentes, remove sólidos em suspensão, nutrientes, principalmente o fósforo, e parcela da matéria orgânica dissolvida, proporciona a redução dos teores de gases odoríferos, além de elevar o nível de oxigênio dissolvido, o que resulta num efluente de melhor qualidade.

Imagem 1 - Desenho de um flotador circular



Vantagens da Flotação:

- Elevada eficiência na remoção de cargas e sólidos, superior a 90%;
- Redução de 20% no consumo de produtos químicos (coagulantes) utilizado tipicamente em processos de decantação;
- Não exige o período de maturação comum em sedimentadores;
- Permite que quantidades maiores de água possam ser tratadas em menor tempo, que em estações convencionais;
- Maior concentração de lodo 2% a 5%, gerando um volume 10x menor que a decantação;
- Dispensa o uso de adensador;
- Menor área ocupada;
- Sistema contínuo e automatizado, menor custo operacional.

Tabela 1 - Eficiência média do Flotador Físico-Químico

Parâmetros	Eficiência
DBO- Demanda Bioquímica de Oxigênio	45% a 92%
DQO- Demanda Química de Oxigênio	40% a 80%
O&G- Óleos e Graxas	95% a 98%
ST Sólidos Totais	≥ 90%
N Nitrogênio	≥ 60%
P- Fósforo	≥ 70%

Tabela 2 - Eficiência média do Flotador Físico (Sem adição de Produtos Químicos)

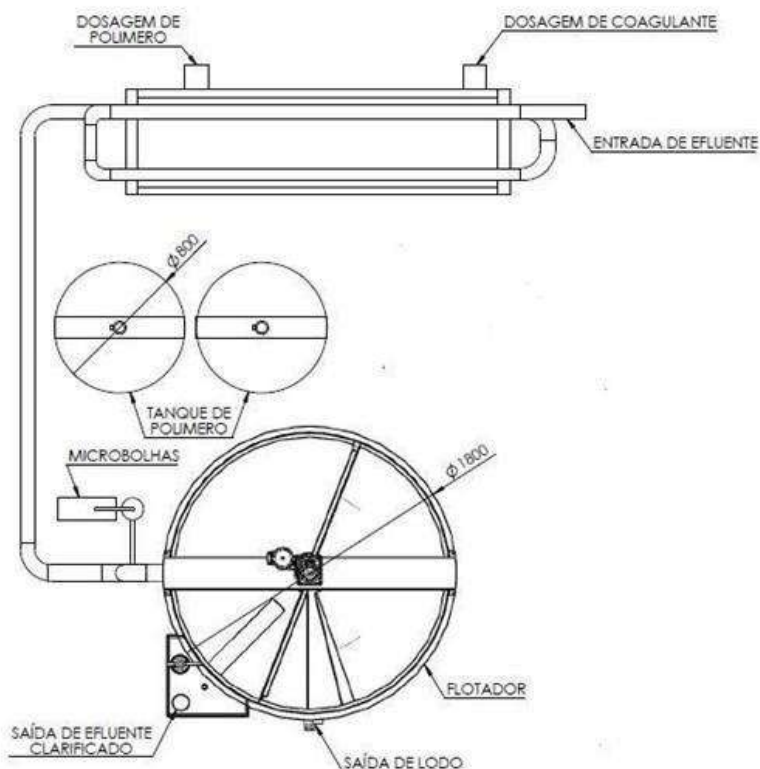
Parâmetros	Eficiência
DBO- Demanda Bioquímica de Oxigênio	25% a 45%
DQO- Demanda Química de Oxigênio	20% a 35%
O&G- Óleos e Graxas	35% a 60%
SST- Sólidos Suspensos Totais	20% a 65%

1.2 COAGULAÇÃO E FLOCULAÇÃO

Na coagulação, as partículas coloidais são neutralizadas e aglutinadas em partículas de maiores dimensões (maior volume e maior peso) através do uso de coagulantes (reagentes químicos), que eliminam a carga electroestática negativa da superfície das partículas, o que diminui a repulsão entre elas, e através da agitação rápida que promove o choque entre as partículas. Os coagulantes mais comuns são os sais de ferro e de alumínio que permitem a formação de flocos através da precipitação conjunta do hidróxido metálico com as impurezas por ele neutralizadas. Já, a floculação consiste então na agregação de partículas neutralizadas na fase da coagulação, formando-se flocos com a ajuda de um floculante (polímero) que se liga às mesmas através de “pontes”. Os flocos vão aumentando de peso e tamanho permitindo a sua sedimentação por ação da gravidade, de forma a mais tarde poder separá-los da água por processos como a decantação e a filtração. Nesta fase há uma agitação mecânica da massa de água, mas a uma velocidade mais lenta, de modo a promover o bom contacto entre as partículas e os flocos, e sem que haja a destruição daqueles já formados. (Pastor, José R et al, 2012).

Segundo Coutinho (2007) existe quatro mecanismos que desestabilizam as partículas sólidas e formam os flocos. Os quatro são a compressão da camada difusa, a adsorção e neutralização de cargas, a varredura e a adsorção e formação de pontes. Ele também comenta que a qualidade da clarificação do efluente depende diretamente da quantidade de produto coagulante utilizado e do cuidado com esse processo. E o cuidado com o processo é principalmente o controle do pH que pode variar de acordo com o tipo de coagulante e interfere muito na qualidade da formação dos coágulos.

A seguir é apresentado o fluxograma da estação de tratamento com maiores maiores detalhes, este que também estará anexado ao final do memorial em escala maior.



2 MEMORIAL DE CÁLCULO E MEMORIAL DESCRITIVO

Nesta etapa do projeto serão feitos os cálculos necessários para a caracterização dos equipamentos, o dimensionamento e as demais descrições.

2.1 BOMBA DE ALIMENTAÇÃO DO FLOTADOR

Do tanque de homogeneização para o flotador o efluente também é bombeado por meio de bomba submersível, não inclusa na proposta CENTRIFLOT, atendendo a vazão de efluente da estação de 15 m³/h. Utilizam os sinais da bóia instalada no tanque de homogeneização que não faz parte do fornecimento centriflot.

Perda de carga na tubulação

Para dimensionar essa bomba é necessário conhecer a perda de carga assim como o desnível que ela terá que vencer para bombear a vazão desejada.

Para iniciar o cálculo da perda de carga são necessários alguns dados como a tubulação definida para esse processo que serão tubos de PVC soldável de 60 mm (diâmetro interno de 51 mm) e com isso é possível calcular a velocidade média no tubo.

$$V = \frac{4 \cdot Q}{\pi \cdot d^2 \cdot 3600} \quad (1)$$

Onde:

V = Velocidade média do fluído [m/s]

Q = Vazão de efluente [m³/h]

d = Diâmetro interno do tubo [m]

$$V = \frac{4.15}{\pi \cdot 0,051^2 \cdot 3600}$$

$$V = 2,04 \text{ m/s}$$

Utilizando a velocidade média calculada, o diâmetro interno do tubo e sabendo que a viscosidade cinemática aproximada do efluente é aproximadamente $1.10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$ pode-se calcular o número de Reynolds.

$$Re = \frac{V \cdot d}{\nu} \quad (2)$$

Onde:

Re = Número de Reynolds

V = Velocidade média do fluído [m/s]

d = Diâmetro interno da tubulação [m]

ν = Viscosidade cinemática do fluído [m^2/s]

$$Re = \frac{2,04 \cdot 0,051}{1.10^{-6}}$$

$$Re = 109.140$$

Dado esse resultado temos que o escoamento é um escoamento turbulento.

Prosseguindo com o raciocínio de cálculo o próximo passo é obter a rugosidade relativa para plotar no Diagrama de Moody junto com o número de Reynolds para encontrar o fator de atrito.

Sabendo que a rugosidade relativa é a rugosidade equivalente, obtida na tabela junto ao Diagrama de Moody (0,0025), dividida pelo diâmetro interno em milímetros calculou-se:

$$Rugosidade \text{ relativa} = \frac{\varepsilon}{d} \quad (3)$$

Onde:

ε = Rugosidade equivalente [mm]

d = Diâmetro interno do tubo [mm]

$$Rugosidade\ relativa = \frac{0,0025}{51}$$

$$Rugosidade\ relativa = 0,00005$$

Plotando os valores obtidos para número de Reynolds e Rugosidade relativa no Diagrama de Mody anexado ao final do memorial obteve-se o Fator de Atrito **$f = 0,018$**

Ainda antes de calcular a carga de trabalho da bomba foram somados os comprimentos equivalentes das conexões e os comprimentos das tubulações da montagem do projeto hidráulico. Para simplificar esse passo foi feito uma tabela com a soma.

Tabela 3 - Comprimento equivalente total na alimentação do flotador			
Descrição	Qnt.	L un [m]	L [m]
Comprimento de Tubo	21	1	21
Joelho 90°	4	3,4	13,6
Curva 90°	1	1,3	1,3
Joelho 45°	2	1,5	3
Tê passagem direta	1	2,3	2,3
Válvula de retenção	1	4,2	4,2
Registro de gaveta	1	0,8	0,8
Comp. Eq. Total			46,2

Com o comprimento equivalente calculado de 46,2 m, e conhecendo o fator de atrito, a velocidade média do efluente, o diâmetro interno da tubulação, a altura total de bombeamento (8 m) e as perdas de carga no floculador hidráulico (0,9 m) e no misturador estático (1,8 m) (obtidas por simulação computacional) foi possível calcular a carga total da bomba à partir da seguinte equação.

$$P = \frac{f \cdot L \cdot V^2}{2dg} + \Delta h + P_{equip} \quad (4)$$

Onde:

P = Carga na bomba [mca]

f = Fator de atrito

L = Comprimento equivalente das conexões e tubulação [m]

V = Velocidade média do efluente [m/s]

d = Diâmetro interno do tubo [m]

g = Aceleração da gravidade [m/s²]

Δh = Altura total de bombeamento [m]

P_{equip} = Perda nos demais equipamentos [m]

$$P = \frac{0,018 \cdot 46,2 \cdot 2,04^2}{2 \cdot 0,051 \cdot 9,81} + 8 + 0,9 + 1,8$$
$$P = 14,16 \text{ mca}$$

Por meio de cálculos obteve-se que a perda de carga para a vazão de 15 m³/h de efluente no trecho de tubulação da bomba até o flotador será de **14,16 mca**.

Dessa forma foi selecionada a bomba da marca Sulzer modelo Robusta ABS 400T de 1 cv a partir da tabela mostrada abaixo considerando a carga calculada.

Tabela 4 - Características hidráulicas das bombas Sulzer

Mod.	250 M/T	300 M/T	400T	400M	500T	700T	700M	800T	850T	1000T
mca	m³/h	m³/h	m³/h	m³/h	m³/h	m³/h	m³/h	m³/h	m³/h	m³/h
2	16,5	20,6	-	-	-	44,9	-	-	-	-
4	14,8	18,9	-	-	-	35,7	38,4	57,6	-	-
6	12,2	16,9	28,5	29,9	-	25,2	27,6	49,3	60,5	-
8	8,4	14,4	25,8	27,6	32,8	12,0	13,4	39,9	54,1	-
10	4,3	10,9	22,7	25,2	30,2	-	-	27,7	46,8	-
12	-	6,0	19,5	22,6	27,3	-	-	12,2	37,5	-
14	-	1,6	16,0	19,4	24,2	-	-	-	22,7	34,6
16	-	-	12,0	15,6	20,6	-	-	-	4,9	28,4
18	-	-	7,5	11,3	16,6	-	-	-	-	21,1
20	-	-	2,5	6,4	12,3	-	-	-	-	13,6
22	-	-	-	-	7,5	-	-	-	-	6,7

2.2 FLOTADOR POR AR DISSOLVIDO

O flotador é um tanque circular em POPIPROPILENO que utiliza, além de dosagem química, microbolhas para a flotação das partículas sólidas do efluente. Removendo assim o lodo flotado por meio de raspador de lodo com rotação entre 6 e 10 rpm.

A tabela abaixo apresenta alguns parâmetros de projeto usualmente utilizados no dimensionamento de sistemas de flotação.

Tabela 5 - Parâmetros usuais de projeto para um flotador por ar dissolvido

PARÂMETROS	FAIXA DE VARIAÇÃO
Taxa de aplicação superficial (m³/m².h)	0,5 a 10
Razão de circulação (%)	15 a 300
Relação ar-sólido (kg ar/kg SS)	0,005 a 0,1
Carga de sólidos (kg/m².h)	2,0 a 24,4
Tempo de detenção no flotador (min)	8 a 60
Eficiência na remoção de sólidos (%)	60 a 98,6

Dimensões e Parâmetros do Tanque Flotador

Para os cálculos a seguir utilizaremos os seguintes dados:

Vazão de efluente = 10 m³/h

Taxa de aplicação = 4,5 m³/m².h

Altura útil adotada = 1 m

Com a vazão de efluente e taxa de aplicação foi possível calcular a área do flotador.

$$TAS = \frac{Q}{A} \quad (5)$$

Onde:

TAS = Taxa de aplicação superficial [m³/m².h]

Q = Vazão de efluente [m³/h]

A = Área do tanque [m²]

$$4,5 = \frac{15}{A}$$

$$A$$

$$A = 3,33 \text{ m}^2$$

A partir da área calculada de **3,33 m²** pode-se calcular o diâmetro mínimo do tanque por meio da fórmula do círculo. Porém sabe-se que existe uma área morta na região central do tanque utilizada para a entrada e saída de efluente e lodo com diâmetro total de 800 mm. Dessa forma utilizou-se a equação da área modificada para este caso.

$$A = \frac{\pi De^2}{4} - Ai \quad (6)$$

Onde:

De = Diâmetro interno do tanque [m]

Di = Diâmetro do tubo central [m]

A = Área do tanque [m²]

Ai = Área do tubo central do tanque [m²]

$$De = \sqrt{\frac{4 \left(A + \frac{\pi Di^2}{4} \right)}{\pi}}$$

$$De = \sqrt{\frac{4 \left(3,33 + \frac{\pi 0,8^2}{4} \right)}{\pi}}$$

$$De = 1,21 \text{ m}$$

Arredondando o resultado adotou-se então o diâmetro externo do flotador de **1,50 m**.

Utilizando a área e a altura adotada foi possível também calcular o volume útil do tanque.

Onde:

$$V_{\text{útil}} = A \cdot h \quad (7)$$

$V_{\text{útil}}$ = Volume do tanque [m^3]

A = Área do tanque [m^2] h =

Altura do tanque [m]

$$V_{\text{útil}} = 3,33 \cdot 1$$

$$V_{\text{útil}} = 3,33 \text{ m}^3$$

Com o volume útil e a vazão de efluente foi possível calcular o tempo de detenção do efluente no tanque de flotação.

$$TDH = \frac{V}{Q} \cdot 60 \quad (8)$$

Onde:

TDH = Tempo de detenção hidráulica [min]

$V_{\text{útil}}$ = Volume útil do tanque [m^3]

Q = Vazão de efluente [m^3/h]

$$TDH = \frac{3,33 \cdot 60}{15}$$

$$TDH = 13,3 \text{ min}$$

Com isso, percebe-se que o tempo de detenção hidráulica de **13,3 min** se encontra dentro das especificações usuais de projeto.

Tubo de entrada

O dimensionamento da tubulação é feito a partir de velocidades de escoamento adotadas para o fluido dentro da tubulação.

Iniciou-se calculando o tubo de entrada adotando uma velocidade de 0,75 m/s e considerando a vazão de efluente mais a vazão de recirculação que dá 21 m³/h (a vazão de recirculação será apresentada nos cálculos do vaso de saturação).

$$A = \frac{Q}{V} \cdot 3600 \quad (9)$$

Onde:

A = Área mínima do tubo [m²]

Q = Vazão total [m³/h]

V = Velocidade máxima de escoamento [m/s]

$$A = \frac{21}{0,75 \cdot 3600}$$
$$A = 0,00777 \text{ m}^2$$

Utilizou-se a equação da área de um círculo para encontrar o diâmetro mínimo.

$$4. \quad d = \sqrt{\frac{4A}{\pi}} \quad (10)$$

Onde:

d = Diâmetro mínimo do tubo [m]

A = Área mínima do tubo [m^2]

$$d = \sqrt{\frac{4.0,00777}{\pi}}$$

$$d = 0,099 \text{ m}$$

Com o diâmetro mínimo calculado foi selecionado o tubo com dimensões comerciais maiores. O tubo selecionado para a entrada do efluente no flotador foi o Schedule de 4 polegadas com diâmetro de 114,30 mm.

Tubo de recirculação

Para a recirculação adotou-se uma velocidade de 1,3 m/s para uma vazão de 6 m³/h..

$$A = \frac{Q}{V \cdot 3600} \quad (11)$$

Onde:

A = Área mínima do tubo [m^2]

Q = Vazão total [m³/h]

V = Velocidade máxima de escoamento [m/s]

$$A = \frac{6}{1,3 \cdot 3600}$$
$$A = 0,00128 \text{ m}^2$$

Utilizou-se a equação da área de um círculo para encontrar o diâmetro mínimo.

$$(12) \quad 4. \quad d = \sqrt{\frac{A}{\pi}}$$

Onde:

d = Diâmetro mínimo do tubo [m]

A = Área mínima do tubo [m²]

$$d = \sqrt{\frac{4.0,00128}{\pi}}$$

$$d = 0,040 \text{ m}$$

O tubo selecionado para a entrada do efluente no flotador foi o Schedule de 1 1/2 polegadas com diâmetro de 48,26 mm.

Tubo de clarificado

Para a saída do clarificado adotou-se uma velocidade de 0,25 m/s para uma vazão de 15 m³/h..

$$A = \frac{Q}{V \cdot 3600} \quad (13)$$

Onde:

A = Área mínima do tubo [m²]

Q = Vazão total [m³/h]

$V =$ Velocidade máxima de escoamento [m/s]

$$A = \frac{15}{0,25 \cdot 3600}$$
$$A = 0,0166 \text{ m}^2$$

Utilizou-se a equação da área de um círculo para encontrar o diâmetro mínimo.

$$(14) \quad 4. \quad d = \sqrt{\frac{4A}{\pi}}$$

Onde:

d = Diâmetro mínimo do tubo [m]

A = Área mínima do tubo [m²]

$$d = \sqrt{\frac{4 \cdot 0,0166}{\pi}}$$
$$d = 0,145 \text{ m}$$

O tubo seleccionado para a entrada do efluente no flotador foi o OD de 6" polegadas com diâmetro de 152,40 mm.

Geração de lodo

Para o cálculo da geração de lodo considerou-se uma carga de DBO bruta na entrada do flotador de 0,3 quilogramas de DBO para cada metro cúbico de efluente. Também considerando um adensamento de lodo de 5% e sabendo que a vazão de efluente é de 15 m³/h pode-se calcular a vazão de lodo.

$$Q_{lodo} = \frac{Q \cdot S \cdot 100}{Ad} \quad (15)$$

Onde:

Q_{lodo} = Vazão de lodo [l/h]

Q = Vazão de efluente [m³/h]

S = Carga bruta de DBO [kgDBO/m³]

Ad = Adensamento do lodo no flotador [%]

$$Q_{lodo} = \frac{15 \cdot 0,3 \cdot 100}{5}$$
$$Q_{lodo} = 90 \text{ l/h}$$

Com uma média de **90 l/h ou 0,09 m³/h** de lodo saindo do flotador, adotou-se uma velocidade média de 3.10⁻³ m/s para o cálculo da dimensão do tubo de lodo.

$$A = \frac{Q}{V} \cdot 3600 \quad (16)$$

Onde:

A = Área mínima do tubo [m²]

Q = Vazão total [m³/h]

V = Velocidade máxima de escoamento [m/s]

$$A = \frac{0,09}{3 \cdot 10^{-3} \cdot 3600}$$

$$A = 0,0083 \text{ m}^2$$

Utilizou-se a equação da área de um círculo para encontrar o diâmetro mínimo.

$$4. \quad d = \sqrt{\frac{4A}{\pi}}$$

d

(17)

Onde:

d = Diâmetro mínimo do tubo [m]

A = Área mínima do tubo [m²]

$$d = \sqrt{\frac{4 \cdot 0,0083}{\pi}}$$

$$d = 0,103 \text{ m}$$

Desta form, para o tubo de lodo foi adotado um diâmetro de **100 mm** de diâmetro.

A tabela abaixo reúne os principais parâmetros do flotador:

Tabela 6 - Parâmetros do tanque de flotação

PARÂMETROS	VALOR
Taxa de aplicação superficial [m ³ /m ² .h]	4,5
Diâmetro do tanque [m]	1,50
Área [m ²]	3,33

Altura útil [m]	1
Volume útil [m³]	3,33
Tempo de detenção [min]	13,3

2.3 VASO SATURAÇÃO

A câmara de saturação é a responsável pela produção de microbolhas. O dimensionamento da câmara de saturação é feito a partir de um tempo de detenção adotado de 0,85 minutos e a taxa de recirculação de 40%.

Inicialmente calculou-se a vazão de recirculação com a seguinte equação:

$$Q_{rec} = \frac{Q \cdot Tx}{100} \quad (18)$$

Onde:

Q_{rec} = Vazão de recirculação [m³/h]

Q = Vazão de efluente [m³/h]

Tx = Taxa de recirculação

$$Q_{rec} = \frac{15.40}{100}$$

$$Q_{rec} = 6 \text{ m}^3/\text{h}$$

Com a vazão de recirculação é possível calcular o volume do vaso de saturação a partir do tempo de detenção adotado.

$$V = Q \frac{TDH}{60} \quad (19)$$

Onde:

V = Volume do vaso de saturação [m³]

Q_{rec} = Vazão de recirculação [m³/h]

TDH = Tempo de detenção hidráulica [min]

$$V = 6. \frac{0,85}{60}$$

$$V = 0,085 \text{ m}^3$$

Com o volume do vaso calculado adotou-se um tubo schedule de 12" com diâmetro de 323,85 mm para o cálculo do comprimento necessário.

$$l = \pi \frac{V \cdot 4}{d_2} \quad (20)$$

Onde:

l = Comprimento do vaso [m]

V = Volume do vaso [m³]

d = Diâmetro do vaso [m]

$$l = \frac{0,085 \cdot 4}{\pi \cdot 0,323852}$$

$$l = 1,03 \text{ m}$$

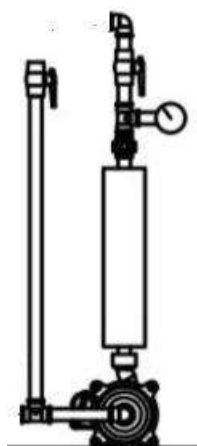
Por meio dos cálculos, obteve-se que o comprimento do vaso de saturação deve ser de 1,03 metros mas para fins construtivos e de aproximação este comprimento foi arredondado para **1,06 metros**.

A câmara de saturação é produzida com aço inox e terá seu corpo em tubo schedule de 12” por 1,06 metros de comprimento conforme a tabela das características apresentada abaixo. O vaso será fixado em um cavalete por meio de pés e este deverá ser fixado a uma base de concreto e parafusado com chumbadores.

Tabela 7 - Características do vaso de saturação

PARÂMETROS	VALOR
Taxa de recirculação	40%
Vazão de recirculação [m ³ /h]	10
Diâmetro do corpo do vaso [mm]	110,85
Comprimento do vaso [m]	1,06
Volume útil do vaso [L]	0,085
Tempo de detenção [min]	0,85

Imagem 2 - Sistema de saturação de microbolhas



2.4 BOMBA DE RECIRCULAÇÃO

A bomba de recirculação retira água do reservatório de clarificado do flotador e envia para a câmara de saturação onde são produzidas as microbolhas e injetadas na entrada do flotador. A faixa de pressão de trabalho na saída do vaso de saturação está em torno de 5,4 a 5,8 bar. Assim, selecionou-se uma bomba que atenda a vazão de recirculação de 40% calculada anteriormente ($6 \text{ m}^3/\text{h}$) a 9mca de carga, dessa forma considerando as perdas de pressão e controle por registro de gaveta. Consultando a tabela do fornecedor de bombas Schneider abaixo foi selecionado o modelo ME BR 2350 com um motor de 5 cv.

Tabela 8 - Características hidráulicas das bombas ME-2350

Modelo	Potência (cv)	Estágios	Monofásico	Trifásico	Ø Sucção (pol)	Ø Recalque (pol)	Pressão máx. sem vazão (m c.a.)	Altura máxima de sucção (m c.a.)	Ø Rotor (mm)	CARACTERÍSTICAS HIDRÁULICAS																				
										Altura Manométrica Total (m c.a.)																				
										10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	110	
										Vazão em m³/h válida para sucção de 0 m c.a.																				
ME-2230	3	2	x	x	1 1/2	1 1/2	57	8	129	14,9	14,2	13,4	12,5	11,5	10,4	9,1	7,5	4,7												
ME-2240	4	2	x	x	1 1/2	1 1/2	68	8	1(146) 1(129)	*	*	*	14,7	14,0	13,2	12,3	11,3	10,2	8,8	6,6										
ME-2340	4	3	x	x	1 1/2	1 1/2	85	8	129	*	*	*	*	*	*	*	11,6	11,0	10,2	9,4	8,6	7,5	6,1	3,5						
ME-2250 V	5	2	x	x	1 1/2	1 1/2	67	8	135	*	*	*	*	*	19,6	18,4	17,0	15,4	13,4	9,9										
ME-2250	5	2	x	x	1 1/2	1 1/2	73	8	146	*	*	*	*	*	15,0	14,4	13,8	12,9	11,8	10,1	7,8	4,9								
ME-2350	5	3	x	x	1 1/2	1 1/2	100	8	1(146) 2(129)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	11,6	11,0	10,3	9,6	8,7	7,6	6,1				
ME-2450	5	4	x	x	1 1/2	1 1/2	111	8	129	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	6,7	5,9	5,0	3,9	0,7	
ME-2275 V	7,5	2	x	x	1 1/2	1 1/2	80	8	146	*	*	25,4	24,6	23,8	22,8	21,5	19,8	17,9	16,0	13,8	11,3	8,5	4,8							
ME-2375 V	7,5	3	x	x	1 1/2	1 1/2	100	8	135	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	18,5	17,5	16,4	15,2	13,7	12,0	9,5				
ME-2375	7,5	3	x	x	1 1/2	1 1/2	116	8	146	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	11,8	11,2	10,6	10,0	9,2	8,4	7,5	4,2		
ME-23100 V	10	3	x	x	1 1/2	1 1/2	105	8	2(146) 1(135)	*	*	*	*	*	*	*	*	24,3	23,3	22,2	21,1	19,9	18,6	17,1	15,6	13,8	11,6	8,7		
ME-23125 V	12,5	3	x	x	1 1/2	1 1/2	105	8	2(146) 1(135)	*	*	*	28,8	28,0	27,1	26,2	25,3	24,3	23,3	22,2	21,1	19,9	18,6	17,1	15,6	13,8	11,6	8,7		

Imagem 3 - Bomba ME-2350



2.5 FLOCULADOR HIDRÁULICO

No floculador hidráulico ocorre a primeira etapa da floculação, dada pela dosagem de alcalinizante para a correção do ph e a dosagem do coagulante fazendo com que as partículas sólidas se desestabilizam formando pequenos coágulos.

Este equipamento é basicamente uma serpentina composta por tubos de inox e com pontos para dosagem de produto químico. Seu posicionamento se dá logo após a bomba antes do flotador. A tubulação é fixada em um cavalete que possui pés para ser parafusado a uma base de concreto por meio de chumbadores.

Dimensionamento do flocculador hidráulico

Seu dimensionamento é feito por meio da velocidade do fluido e do tempo de detenção hidráulica. Primeiramente utilizou-se a fórmula da velocidade para encontrar a área necessária e então o diâmetro mínimo da tubulação. Para isso adotou-se uma velocidade máxima na tubulação de 1 m/s.

$$A = \frac{Q}{V} \cdot 3600 \quad (21)$$

Onde:

A = Área mínima da tubulação [m^2]

Q = Vazão de efluente [m^3/h]

V = Velocidade máxima de escoamento [m/s]

$$A = \frac{15}{1 \cdot 3600}$$
$$A = 0,00417 \, m^2$$

Então utilizou-se a equação da área de um círculo para encontrar o diâmetro mínimo.

$$d = \sqrt{\frac{4A}{\pi}} \quad (22)$$

Onde:

d = Diâmetro mínimo da tubulação [m]

A = Área mínima da tubulação [m^2]

$$d = \sqrt{\frac{4 \cdot 0,00417}{\pi}}$$
$$d = 0,073 \, m$$

Selecionou-se um tubo de bitola maior que o valor calculado. Tubo de **76,2 mm** de diâmetro.

Com o tempo de detenção hidráulica adotado neste equipamento de 12 segundos calculou-se o comprimento total de tubulação do floculador hidráulico.

$$l = 3600 \frac{4 \cdot TDH \cdot Q}{\pi \cdot (d - 2 \cdot e)^2} \quad (23)$$

Onde:

l = Comprimento da tubulação [m]

TDH = Tempo de detenção hidráulica [s]

Q = Vazão de efluente [m³/h]

d = Diâmetro adotado para a tubulação [m]

e = Espessura da parede da tubulação [m]

$$l = \frac{4 \cdot 12 \cdot 15}{3600 \cdot \pi \cdot (0,075 - 2 \cdot 0,0015)^2}$$

$$l = 12,28 \text{ m}$$

Para simplificar a construção do equipamento adotaram-se 5 voltas de aproximadamente 2,45 metros cada totalizando assim um comprimento de **12 metros**.

Gradiente de agitação

Como forma de conferência foi calculado também o gradiente de agitação no floculador, que deve ficar entre 800 e 1200 s⁻¹, a partir da equação abaixo.

$$G = \frac{\sqrt{g \cdot h}}{v \cdot t} \quad (24)$$

Onde:

G = Gradiente de agitação [s^{-1}] g =

Aceleração da gravidade [m/s^2] h =

Perda de carga no sistema [m]

ν = Viscosidade cinemática [m^2/s]

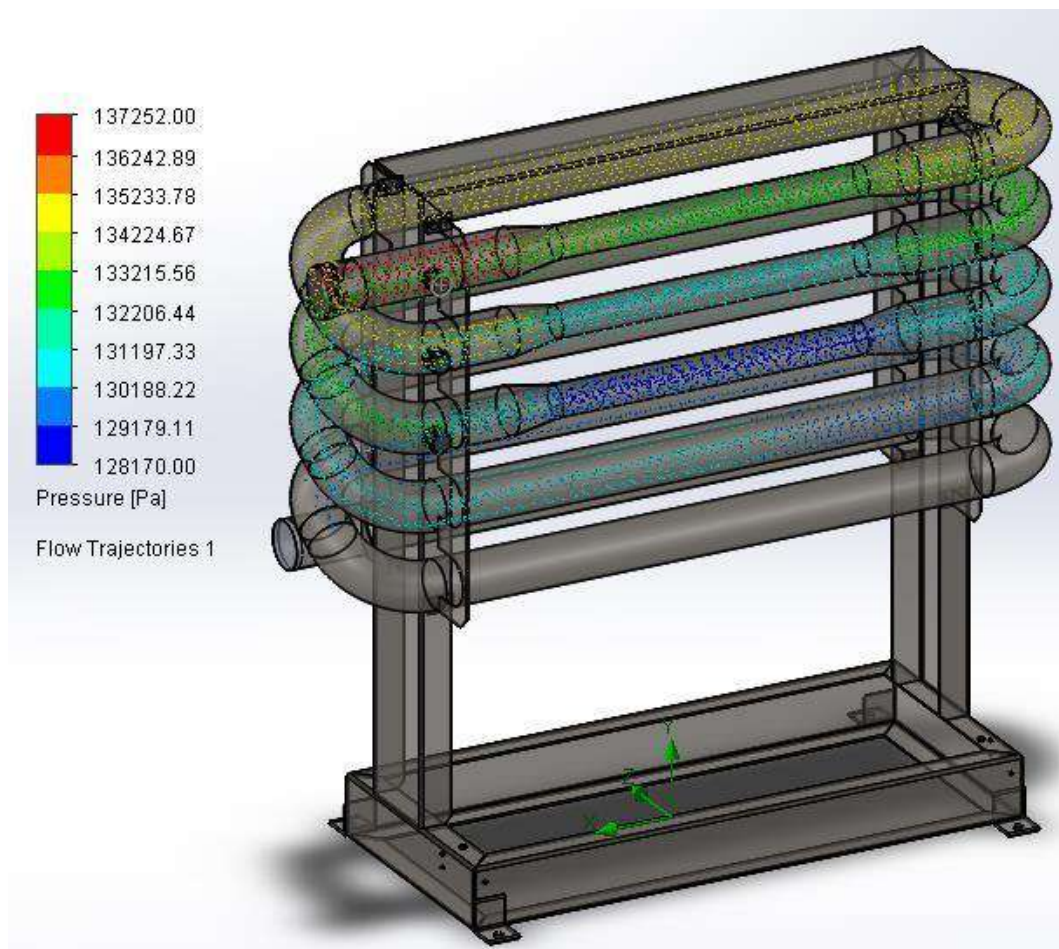
t = Tempo de detenção hidráulica no equipamento [s]

Utilizando a equação acima e sabendo os dados de aceleração da gravidade ($9,81 \text{ m/s}^2$), viscosidade cinemática ($1.10^{-6} \text{ m}^2/s$), tempo de detenção hidráulica utilizado nos cálculos anteriores (12 s) e a perda de carga dentro do floculador obtida por meio de simulação computacional (0,9 mca) como mostra a imagem em seguida calculou-se o gradiente de agitação do equipamento.

$$G = \sqrt{\frac{9,81 \cdot 0,9}{1.10^{-6} \cdot 12}}$$
$$G = 857,76 \text{ s}^{-1}$$

Com isto, o gradiente de agitação calculado para o floculador hidráulico é de **$857,76 \text{ s}^{-1}$** .

Imagem 4 - Simulação de perda de carga no Floculador Hidráulico



As características do equipamento serão mostradas na tabela a seguir.

Tabela 9 - Características do floculador hidráulico

PARÂMETROS	VALOR
Tempo de detenção hidráulica [s]	12
Diâmetro da tubulação [mm]	76,2
Comprimento total de tubulação [m]	12
Número de voltas	5
Comprimento total da montagem [m]	1,22

Gradiente de agitação [s ⁻¹]	857,76
--	--------

2.6 DOSAGENS

Como foi mencionado no decorrer desse memorial as dosagens de produtos químicos são parte fundamental do tratamento físico-químico. Esses produtos químicos são selecionados e quantificados de acordo com a análise do efluente, sendo possível e usual a regulação durante a operação da estação, ou seja, conforme varia a carga do efluente variam as dosagens de produtos químicos..

Nesse projeto serão utilizados a soda para a correção de ph, o PAC para a coagulação, polímero em pó para a floculação e cloro para a esterilização do efluente.

2.6.1 Dosagem de Coagulante

Com o pH corrigido o efluente receberá a dosagem do coagulante PAC- Policloreto de Alumínio.

Avaliando as análises definiu-se então que esse produto químico terá uma dosagem de 910 gramas para cada metro cúbico de efluente. Sabendo que a densidade média desse produto é de 1300 kg/m³ calculou-se a vazão média por meio da seguinte equação.

$$Q_{PAC} = \frac{Q \cdot D}{\rho} \quad (25)$$

Onde:

Q_{PAC} = Vazão de PAC [l/h]

Q = Vazão de efluente [m³/h]

D = Dosagem de produto [g/m³]

ρ = Densidade do produto [kg/m³]

$$Q_{PAC} = \frac{15.910}{1300}$$

$$Q_{PAC} = 10,5 \text{ l/h}$$

A dosagem média de PAC será de **10,5 l/h**. Dessa forma, para aumentar o campo de regulação selecionou-se um conjunto de duas bombas dosadoras de pulso com capacidade de 50 l/h da marca Exatta modelo EX2-50L que trabalharão em by-pass.

2.6.2 Dosagem de Floculante

Após a dosagem de soda para a correção do pH e do coagulante ocorre a dosagem de floculante no misturador estático que será montado logo após do floculador hidráulico..

Definiu-se então que o polímero dissolvido em água numa solução de 0,3% terá uma dosagem de 5000 gramas para cada metro cúbico de efluente. Sabendo que a densidade média da solução é de 1000 kg/m³ calculou-se a vazão média por meio da seguinte equação.

$$Q_{floc} = \frac{Q \cdot D}{\rho} \quad (26)$$

Onde:

Q_{floc} = Vazão de polímero dissolvido [l/h]

Q = Vazão de efluente [m³/h]

D = Dosagem de produto [g/m³]

ρ = Densidade do produto [kg/m³]

$$Q_{floc} = \frac{15.5000}{1000}$$

$$Q_{floc} = 75 \text{ l/h}$$

A dosagem média de polímero será de **75 l/h**. E, sabendo que a mistura do polímero na água tem uma concentração de 0,3% e que a densidade do polímero em pó é 750 kg/m³ é possível calcular qual o consumo de polímero em pó por hora.

$$Cp = Q \frac{floc. c. \rho_{pó}}{100} \quad (27)$$

Onde:

Cp = Consumo de polímero em pó [g/h]

Q_{floc} = Vazão de floculante [l/h]

c = Concentração de pó na solução [%]

D = Dosagem de produto [g/m³]

$\rho_{pó}$ = Densidade do polímero em pó [kg/m³]

$$Cp = \frac{75.0,3.750}{100}$$

$$Pó = 169 \text{ g/h}$$

Selecionou-se um conjunto de duas bombas helicoidais da Netzsch trabalhando em by-pass, modelo NM011BY02S12B com capacidade de dosagem de 100 l/h e acionada por um inversor de frequência para que possa ser feita a regulagem fina da dosagem.

Imagem 5 - Bomba helicoidal Netzsch NM011



3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como já foi abordado neste documento, o tratamento de esgoto sanitário é de suma importância para manutenção da qualidade do meio ambiente. Com isso, diminui a contaminação de rios, lagos, solos, e também a proliferação de doenças.

O investimento em estações de tratamento de esgotos significa um grande salto para o desenvolvimento em termos da dotação da infra-estrutura requerida para proteger o meio ambiente e melhorar a qualidade de vida da população, assim como propiciar novas oportunidades de negócios. Assim, a coleta, o tratamento e a disposição ambientalmente adequada de efluentes são fundamentais para a melhoria do quadro de saúde da população e pré-requisito para busca da sustentabilidade.

O Flotador por ar dissolvido segue com sistema de preparo de floculantes e misturador hidráulico para reação dos produtos

Os cálculos de consumos de químicos foram efetuados com base na amostra do efluente podendo este ter variação caso as cargas se alterem. Entretanto as bombas de dosagem possuem regulagem e poderão ser ajustadas tanto para maiores quanto para menores vazões de dosagem.

Investir no tratamento de esgoto é socialmente indispensável, economicamente viável e ambientalmente necessário.

4 REFERÊNCIAS

ABNT NBR 13969, Tanques Sépticos – Unidades de Tratamento Complementare Disposição dos Efluentes Líquidos – Projeto, Construção e Operação – 1997.

ABNT NBR 7229, Projeto, Construção e Operação de Sistemas e Tanques Sépticos. 1993, versão corrigida de 1997.

ABNT NBR 8.160, Sistemas Prediais de Esgoto Sanitário – Projeto e Execução – 1999.

ABNT NBR 12209, Elaboração de Projetos Hidráulico-Sanitários de Estações de Tratamento de Esgotos Sanitários – 2011.

COUTINHO, Weber. Emprego da flotação a ar dissolvido no tratamento de cursos d'água: Avaliação de desempenho da estação de tratamento dos córregos ressaca e sarandi afluentes à represa da Pampulha. – Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte-MG; 2007.

DESOUSA, S.R.; OLIVEIRA, K.F.; SOUZA, C.S.; KILIKIAN, B.V.; LALUCE, C. Yeast flotation viewed as the result of the interplay of supernatant composition and cell-wall hydrophobicity. Colloid and surfaces B: Biointerfaces, v. 29, p.309-319, 2003.

DI BERNARDO, L. Métodos e Técnicas de Tratamento de Água. Volume 1. Rio de Janeiro, ABES, 1993. 469p.

BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde – Portaria MS nº 518/2004 – Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2005.

Jordão, E. P- Tratamento de Esgotos Domésticos. 6ª edição- Rio de Janeiro, 2011.

PASTOR, JOSÉ R., ANTÔNIO R. P. CARVALHO, E GABRIEL ZIBORDI. Tratamento Químico para Estações de Tratamento de Água. s.d. <http://www.kurita.com.br/adm/download/ETA.pdf> (acedido em 5 de Outubro de 2012).

REALI, M.A.P; PENETRA, R.G. & CARVALHO, M.E. Flotation Technique with Coagulant and Polymer Application Applied to the Pos-treatment of Effluents from Anaerobic Reactor Treating Sewage. In: VI Latinamerican Workshop-Seminar on Anaerobic Digestion. Recife, Novembro. Anais. 2000b apud AISSE, M. M.; JÜRGENSEN, D.; REALI, M. A. P.;

VLASKI A.; VAN BREEMENT, A. N.; ALAERTS, G. J. Optimization of Coagulation Conditions for the Removal of Cyanobacteria by Dissolved Air Flotation. IHE.Delft. J W SRT, 1996.

VON SPERLING, Marcos. Princípio do tratamento biológico de águas residuárias: Princípios básicos do tratamento de esgotos – Belo Horizonte. Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental; Universidade Federal de Minas Gerais; 1986.

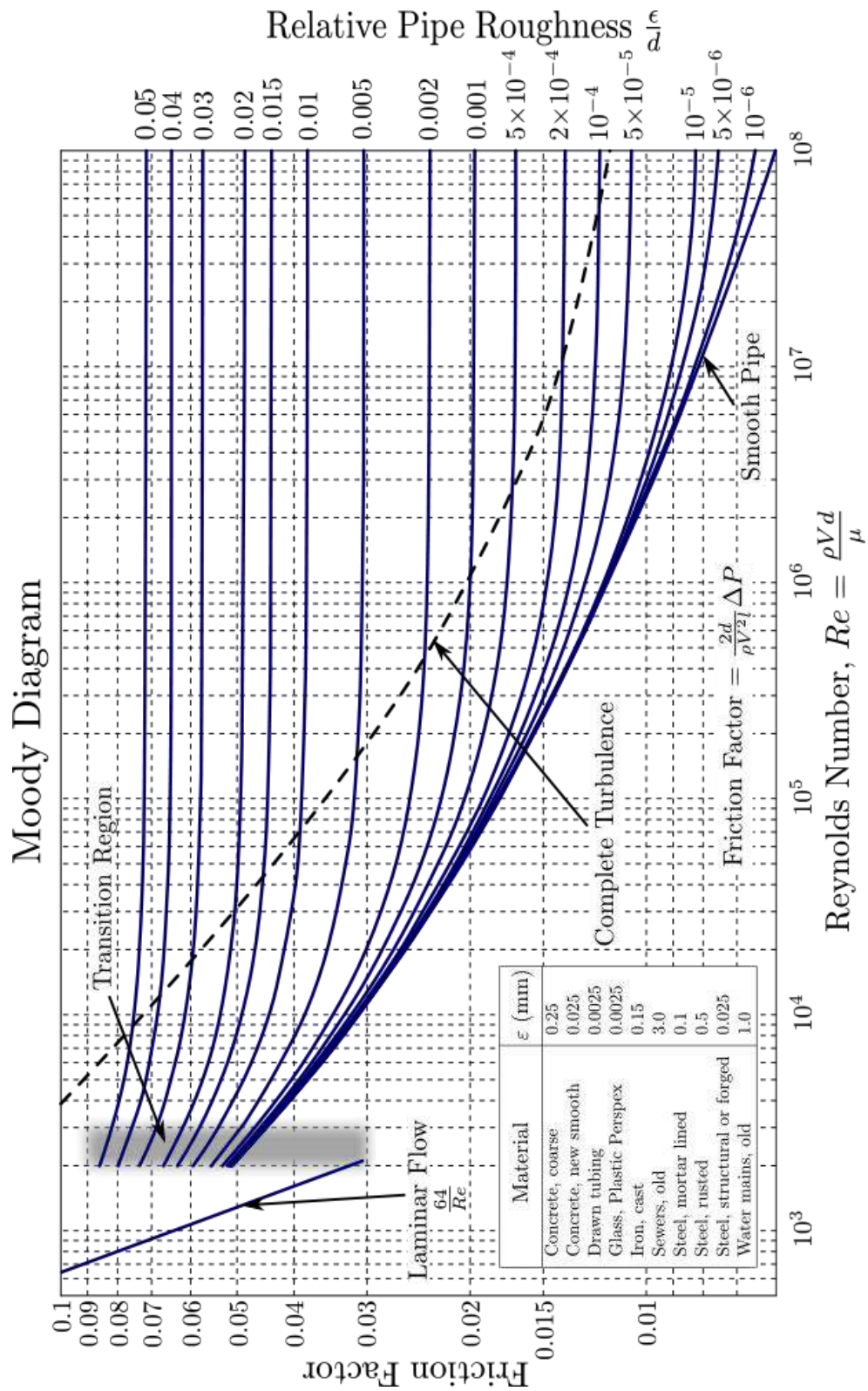
WPCF. "Water Reuse - Manual of Practice" - Second Edition. Water Pollution Control Federation, Alexandria -VA, 1989.

5 ANEXOS

5.1 ANEXO 01 – COMPRIMENTOS EQUIVALENTES EM CONEXÕES

Comprimentos Equivalentes em Conexões										
Tabela de comprimentos equivalentes em metros de canalização, para cálculo das perdas de carga localizadas										
Conexão		Diâmetro nominal X Equivalência em metros de canalização								
		Material	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	5"
Curva 90°		PVC	0,5	0,6	0,7	1,2	1,3	1,4	1,5	1,9
		Metal	0,4	0,5	0,6	0,7	0,9	1,0	1,3	2,1
Curva 45°		PVC	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,1
		Metal	0,2	0,2	0,3	0,3	0,4	0,5	0,6	0,9
Joelho 90°		PVC	1,2	1,5	2,0	3,2	3,4	3,7	3,9	4,9
		Metal	0,7	0,8	1,1	1,3	1,7	2,0	2,5	4,2
Joelho 45°		PVC	0,5	0,7	1,0	1,3	1,5	1,7	1,8	2,5
		Metal	0,3	0,4	0,5	0,6	0,8	0,9	1,2	1,9
Tê de Passagem Direta		PVC	0,8	0,9	1,5	2,2	2,3	2,4	2,5	3,3
		Metal	0,4	0,5	0,7	0,9	1,1	1,3	1,6	2,7
Tê de Saída Lateral		PVC	2,4	3,1	4,6	7,3	7,6	7,8	8,0	10,0
		Metal	1,4	1,7	2,3	2,8	3,5	4,3	5,2	8,4
Tê de Saída Bilateral		PVC	2,4	3,1	4,6	7,3	7,6	7,8	8,0	10,0
		Metal	1,4	1,7	2,3	2,8	3,5	4,3	5,2	8,4
União		PVC	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,15	0,25
		Metal	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,04
Saída de Canalização		PVC	0,9	1,3	1,4	3,2	3,3	3,5	3,7	4,9
		Metal	0,5	0,7	0,9	1,0	1,5	1,9	2,2	4,0
Luva de Redução (*)		PVC	0,3	0,2	0,15	0,4	0,7	0,8	0,85	1,2
		Aço	0,29	0,16	0,12	0,38	0,64	0,71	0,78	1,07
Registro de Gaveta ou Esfera Aberto		PVC	0,2	0,3	0,4	0,7	0,8	0,9	0,9	1,1
		Metal	0,1	0,2	0,2	0,3	0,4	0,4	0,5	0,9
Registro de Globo Aberto		Metal	6,7	8,2	11,3	13,4	17,4	21,0	26,0	43,0
Registro de Ângulo Aberto		Metal	3,6	4,6	5,6	6,7	8,5	10,0	13,0	21,0
Válvula de Pé com Crivo		PVC	9,5	13,3	15,3	18,3	23,7	25,0	26,8	37,4
		Metal	5,6	7,3	10,0	11,6	14,0	17,0	22,0	30,0
Válvula de Retenção	Horizontal 	Metal	1,6	2,1	2,7	3,2	4,2	5,2	6,3	10,4
	Vertical 	Metal	2,4	3,2	4,0	4,8	6,4	8,1	9,7	16,1
Observações: 1 - Os valores acima estão de acordo com a NBR-5626/82 e Tabela de Perda de Carga da Tigre para PVC rígido e cobre, e NBR-92/80 e Tabela de Perda de Carga Tupy para ferro fundido galvanizado, bronze ou latão. 2 - (*) Os diâmetros indicados referem-se à menor bitola de reduções concêntricas, com fluxo da maior para a menor bitola, sendo a bitola maior uma medida acima da menor. Ex.: 1 1/4" x 1" – 1 1/2" x 1 1/4"										

5.2 ANEXO 02 – DIAGRAMA DE MOODY



CENTRIFLOT EQUIPAMENTOS

TRATAMENTO DE EFLUENTES

Instalação sistema Flotação

Modelo: FAD 10

Cliente: ITAMONTÊS QUEIJOS

Flotação.

A flotação é um moderno processo de separação onde estão envolvidos os três estados físicos da matéria sólido, líquido e gasoso. É a operação inversa à sedimentação, ou seja, ela separa a fração sólida da fase líquida por ascensão. Esta ascensão é obtida introduzindo-se microbolhas de ar no efluente a ser tratado. A fração sólida adere às microbolhas, formando um combinado bolha+partícula, que sobe até a superfície da água, aonde é removido. Uma alternativa atraente e moderna para o tratamento de efluentes. A flotação remove sólidos em suspensão, nutrientes, principalmente o fósforo, e parcela da matéria orgânica dissolvida. Proporciona a redução dos teores de gases odoríferos, além de elevar o nível de oxigênio dissolvido, o que resulta num efluente de melhor qualidade.

Vantagens da Flotação:

- Elevada eficiência na remoção de cargas e sólidos
- Redução de 20% no consumo de produtos químicos (coagulantes) utilizado tipicamente em processos de decantação.
- Não exige o período de maturação comum em sedimentadores.
- Permite que quantidades maiores de água possam ser tratadas em menor tempo, que em estações convencionais.
- Maior concentração de lodo 2% a 5%, gerando um volume 10x menor que a decantação.
- Dispensa o uso de adensador.
- Menor área ocupada.
- Sistema contínuo e menor custo operacional.

ITEM 1: FLOTADOR FAD 10

Flotador físico químico por ar dissolvido, capacidade de até 10 m³/h, para tratamento de efluente industrial, com taxa de aplicação de 3,33 m³/m² construído em POLIPROPILENO formato circular, nas dimensões externas 1500 mm de diâmetro e 1600 mm de profundidade, com fundo inclinado para remoção de sólidos sedimentados. Raspador de superfície, para remoção do lodo flotado.

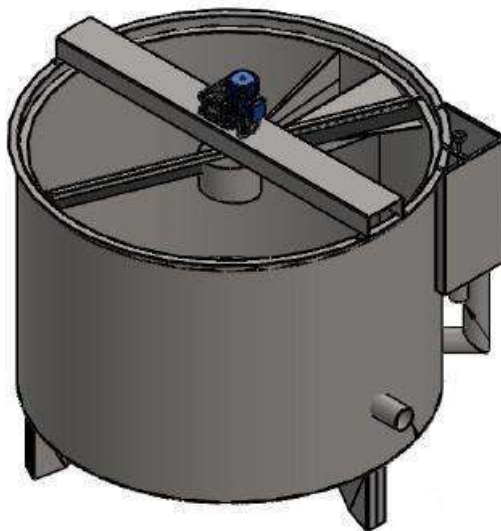


Imagem ilustrativa FAD10

Acionamento do raspador de lodo através de motoredutor, com dupla redução fixo a estrutura do flotador através de flange, eixo de saída vazado com transmissão direta ao eixo motor. Calha coletora de lodo flotado incorporada ao flotador, com inclinação no de tubo de saída.

Vertedouro de saída do líquido clarificado com regulagem de nível interno através de volante de acionamento manual.

ITEM 2 – Sistema de microbolhas: Conjunto motobomba e vaso para recirculação e saturação de ar para flotador de ar dissolvido, tipo centrifuga múltiplos estágios, sistema de vedação através de selo mecânico. Vazão 10 m³ hora, pressão de trabalho 5 Bar, flange de sucção diâmetro 1.", recalque 1 ".

Tubo de saturação, fabricado em INOX 304, diâmetro de 110 mm, pressão de trabalho até 5 kgf/cm², manômetro para controle, válvula de despressurização tipo gaveta, instalada junto ao tubo expansor.

Misturador hidráulico fabricado em PVC, tipo serpentina com tempo de detenção hidráulica para reação do coagulante e floculante.

ITEM 3: DOSAGEM DE COAGULANTE

Sistema de dosagem de coagulante, composto por bomba dosadora de diafragma para dosagem do coagulante na linha, com regulagem de vazão manual através de dial ajustável de 0 a 54 litros por hora, 220 V e um Tanque reservatório para coagulante com capacidade de 100 litros.

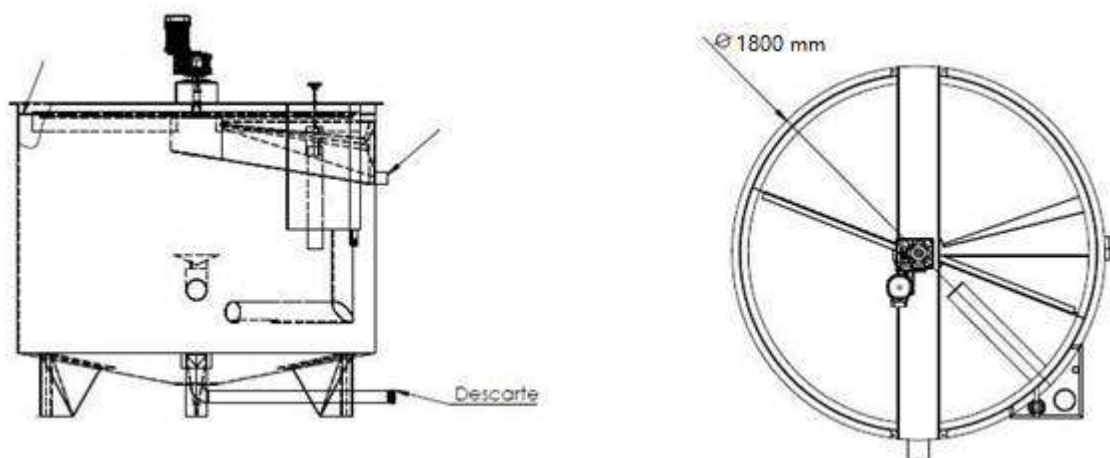
ITEM 4: SISTEMA DE PREPARO E DOSAGEM DE FLOCULANTE.

Sistema de preparo e dosagem de flocculante, composto por dois tanques sobrepostos de preparo de solução, com capacidade para 300 litros cada, fabricados em PP, formato retangular vertical com fundo plano, agitador interno, com acionamento através de motor elétrico, eixo fabricada em aço inox. Bomba dosadora de diafragma para dosagem do coagulante na linha, com regulagem de vazão manual através de dial ajustável de 0 a 100 litros por hora, 220/380 V potencia de 0,33 CV.

ITEM 5: BOMBA DOSADORA COM CONTROLADOR DE Ph.

Bomba dosadora com controlador de Ph, com sensor e porta sensor para controle do Ph na etapa inicial do processo, mantendo assim o Ph constante para uma ótima coagulação e floculação.

ITEM 6: FUNCIONAMENTO DO FLOTADOR



O efluente bruto segue para o tanque de homogeneização onde é bombeado para o Flotador recebendo na tubulação de entrada a dosagem de produtos químicos (coagulante e flocculante) e misturando-se ao efluente recirculado e saturado de microbolhas.

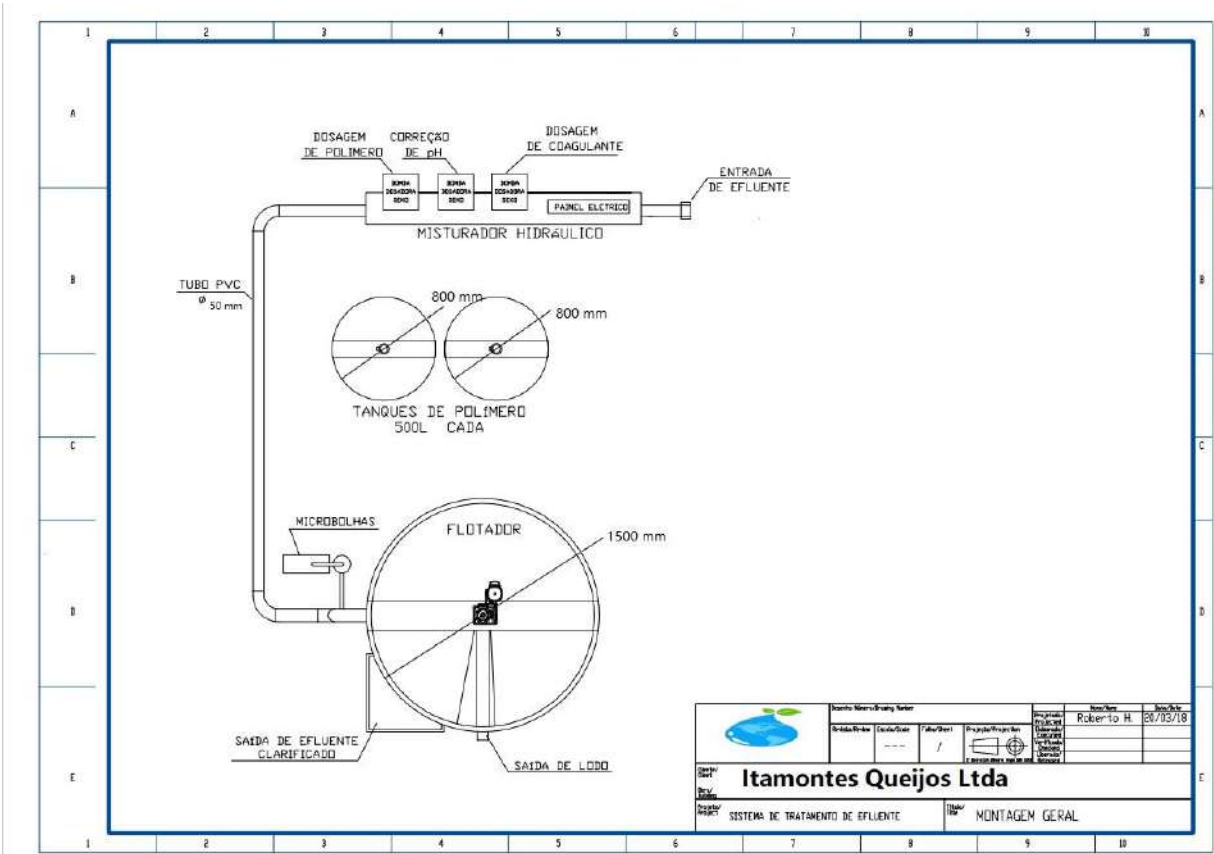
Em seguida, entra no tanque de Flotação propriamente dito o lodo flotado é removido por um raspador enquanto que o efluente tratado vai para o tanque de saída através de uma tubulação.

Do tanque de flotação parte do efluente é recirculado. Nesta recirculação é introduzido ar através da bomba de microbolhas e depois é misturado com o efluente bruto.

A flotação por ar dissolvido é um processo de separação de partículas suspensas em um meio líquido em que bolhas de ar extremamente pequenas com tamanhos entre 30 a 40 micras são cuidadosamente introduzidas para que se agreguem ao material a ser removido ascendendo-o à superfície do líquido

As partículas suspensas, normalmente já na forma de flocos pela adição de coagulantes, atraem as microbolhas pelas forças da absorção e ao se agregarem diminuem de densidade aparente e consequentemente ganham flutuabilidade. No tratamento de efluentes a flotação é utilizada principalmente para remoção de sólidos suspensos, óleos e graxas, com taxas de remoção que podem variar de 60% a 98%(dependendo primordialmente da relação ar/sólido), bem como para o adensamento de lodo.

Vista do sistema de Flotação



Fluxograma de Processamento Lácteo

1. ENTRADA DE LEITE E INSUMOS

- **Matéria-prima:** Leite
- **Insumos Iniciais:** Coalho, Cloreto de Cálcio, Sal.

↓

2. PRODUÇÃO DE QUEIJO MINAS FRESCAL

- **Processo:** Coagulação e Corte da Massa.
- **SAÍDA 1:** [**PRODUTO:** Queijo Minas Frescal]

↓

3. DESSORAGEM (Separação do Soro)

- O soro resultante do Queijo Minas é encaminhado para a centrífuga/desnatadeira.

↓

4. CENTRIFUGAÇÃO / DESNATAÇÃO

- **SAÍDA 2:** [**SUBPRODUTO:** Creme de Soro]
- **RESTANTE:** Soro Desnatado (utilizado para a base da massa do requeijão).

↓

5. PRODUÇÃO DA MASSA BASE (REQUEIJÃO)

- Preparo da massa através da precipitação ácida/térmica do soro e leite.

↓

6. ETAPA DE FUNDIÇÃO (Tacho de Processamento)

- **Entrada de Insumos Técnicos:** Sal Fundente, Sal, Soda Alimentícia, Ácido Láctico, Fermento, Nisina e Sorbato.

↓

7. PADRONIZAÇÃO E FINALIZAÇÃO (SAÍDAS FINAIS)

- Aqui a massa base é dividida para as 3 variações solicitadas:
 - **A.** Sem adições extras → [**PRODUTO:** Requeijão Puro]
 - **B.** Adição de Creme de Ricota → [**PRODUTO:** Requeijão c/ Creme de Ricota]
 - **C.** Adição de Cheddar → [**PRODUTO:** Requeijão com Cheddar]

Legenda e Resumo Descritivo

- ☐ **Entradas (Matérias-primas e Insumos):** O **Leite** é a base. O **Cheddar** e o **Crema de Ricota** entram apenas na fase final de mistura do requeijão.
- ☐ ☐ **Processamento:**
 - **Soda e Ácido Láctico:** Usados para padronizar o pH da massa no ponto de fundição.
 - **Sal Fundente:** Essencial para "derreter" a massa e dar o brilho e a cremosidade do requeijão.
 - **Nisina e Sorbato:** Atuam na conservação e segurança alimentar dos produtos finais.
- ☐ **Produtos Finais:** Queijo Minas Frescal e as três variantes de Requeijão.
- ☐ **Subproduto:** O **Crema de Soro**, que é extraído logo após a fabricação do queijo e antes da fabricação da massa do requeijão.

Balanço Hídrico do Empreendimento :

Finalidades e Uso	Demanda Máxima diária
1.Processo Industrial	2.600 Its
2. Lavagem Piso e Equipamentos	28.000 Its
3. Produção e Vapor	8.000 Its
4. Resfriamento / refrigeração	500 Its
5. Consumo Humano	2.500 Its
6. lavanderia	1.500 Its
7. Máxima Geral	35.000 Its
total	78.100 Its

Balanço Hídrico Retificado do Empreendimento

O balanço hídrico demonstra a gestão eficiente dos recursos hídricos, mostrando as entradas, usos, consumos e, crucialmente, o potencial de reuso.

A vazão máxima diária informada no SLA (78,10 fornecidos, convertendo todas as unidades para m³/dia para consistência técnica.

Recurso Hídrico / Uso	Volume em Litros/dia (Lt/dia)	Volume em Metros Cúbicos/dia (m³/dia)	Observações
Captação Total Requerida	78,1	78,1	(Baseado na demanda real)
Usos Detalhados (Demanda Bruta):			
1. Máxima Diária (Geral)	35.000	35,0	Valor de pico de uso, não de captação após reuso.
2. Processo Industrial	2.600	2,6	
3. Lavagem Piso e Equipamentos	28.000	28,0	Alto potencial de reuso.
4. Produção de Vapor	8.000	8,0	Água de consumo, perdas por evaporação.
5. Resfriamento/Refrigeração	500	0,5	Água de consumo/circulação.
6. Consumo Humano	2.500	2,5	
7. Lavagem de Veículos	2.000	2,0	Implementação futura de reuso.
8. Lavanderia	1.500	1,5	
Total Demanda Bruta	78,100	78,1	

Observação Importante: A demanda bruta total é superior à captação, o que indica a eficiência do sistema, onde a água é utilizada em cascata ou há recirculação, resultando em uma captação real de apenas 78,1 m³/dia. O empreendimento prevê ainda a implementação de reuso da água do pasteurizador para a lavagem de veículos, o que reforça o compromisso com a otimização hídrica.

Esclarecimento Técnico sobre a Terminologia de Captação de Água Subterrânea (RAS Item 5.1)

Prezados,

Em resposta ao apontamento técnico referente à inconsistência terminológica entre o descrito no item 5.1 do RAS (Relatório Ambiental Simplificado), que menciona o uso de "poço artesiano", e a documentação apresentada (Portaria de Outorga), que utiliza o termo "poço tubular profundo", prestamos os devidos esclarecimentos:

1. Natureza do Esclarecimento:

Trata-se de um **equivoco de preenchimento e uso de sinonímia popular** no momento da elaboração do RAS, e não de uma inconsistência técnica ou documental sobre a origem da água.

2. Definição Técnica dos Termos:

- **Poço Tubular Profundo:** É a designação técnica e formal utilizada pelos órgãos reguladores e pela engenharia para definir qualquer perfuração cilíndrica vertical no solo para captação de água subterrânea, geralmente revestida por tubos e que requer um sistema de bombeamento (submerso ou de superfície) para extração da água.
- **Poço Artesiano:** É um tipo específico de poço tubular profundo, caracterizado por jorrar água naturalmente na superfície (ou atingir um nível estático acima do topo do revestimento) devido à pressão do aquífero confinado (aquífero artesiano), **sem a necessidade de bombeamento mecânico contínuo**.
- **Poço Semi-Artesiano (ou Semi-Surgente):** É o tipo mais comum de poço tubular profundo, onde o nível da água se eleva acima do ponto em que o aquífero foi interceptado, mas não chega a jorrar na superfície, necessitando de bombeamento para extração.

3. Compatibilização Documental:

O empreendimento em questão utiliza um **poço tubular profundo** que, tecnicamente, se enquadra na categoria de **semi-artesiano** (necessita de bomba).

A Portaria de Outorga apresentada está **correta** ao utilizar a nomenclatura técnica padrão ("poço tubular profundo"), que é a única aceita formalmente

para fins de regularização hídrica. A menção a "poço artesiano" no RAS foi um uso coloquial do termo por parte do responsável pelo preenchimento inicial do documento.

4. Conclusão:

A fonte de captação de água é a mesma em ambos os documentos. O que difere é a nomenclatura utilizada (popular versus técnica/formal). A Portaria de Outorga apresentada é válida e refere-se à captação existente no local.

Solicita-se a aceitação deste esclarecimento e a validação da documentação apresentada para prosseguimento da análise do processo de regularização.

Atenciosamente,

Manejo e Destinação de Efluentes Líquidos do Setor de Recepção

"Os efluentes líquidos gerados nas atividades de higienização do setor de recepção de leite — incluindo a lavagem de plataformas de descarga, tanques de resfriamento, tubulações e pisos — são coletados integralmente por meio de um sistema de **canaletas de drenagem**. Estas canaletas possuem revestimento impermeável e grelhas de proteção, garantindo o rápido escoamento dos resíduos e evitando infiltrações no solo ou acúmulos indesejados.

A totalidade desse resíduo líquido, composto predominantemente por águas de lavagem com carga orgânica (resíduos de leite) e soluções de limpeza, é direcionada por gravidade ao sistema de coleta principal e conduzida até a **Estação de Tratamento de Efluentes (ETE)** da unidade. O processo assegura que o efluente receba o tratamento físico-químico e biológico necessário, visando o atendimento aos padrões de lançamento estabelecidos pela Resolução CONAMA nº 430/2011 e normas ambientais locais vigentes."





Relatório Técnico Fotográfico e de Destinação Final do Soro de Leite

1. Vazão Diária de Geração

A vazão média diária de soro de leite gerada no processo industrial do empreendimento é **12 m³/dia ou 12.500 L/dia**.

2. Armazenamento Temporário

O soro de leite é armazenado temporariamente em um reservatório/balão próprio, de material sanitário (aço inox ou polietileno de alta densidade), garantindo a integridade do subproduto antes do processamento (desnatação) e da destinação final.

Abaixo, comprovamos o sistema de armazenamento temporário através de registro fotográfico com legenda:











3. Processamento Intermediário - Desnatação

Conforme informado, o soro é submetido a um processo de desnatação para a remoção da fração lipídica (gordura), otimizando a qualidade do produto final a ser doado aos produtores (utilização na alimentação animal).

DECLARAÇÃO DE RETIRADA
DE SORO FRESCO

Eu Leandra Fonseca Junqueira portador
do cpf 09707706696 declaro
que retiro o soro diariamente da
empresa ITAMONTES QUEIJO
LTDA.

POUSO ALTO, 18/02/2026

Leandra Fonseca Junqueira

NOME:

CPF:

DECLARAÇÃO DE RETIRADA
DE SORO FRESCO

Eu 1000 Gustavo Lima Pinto portador
do cpf 771 579 236-90 declaro
que retiro o soro diariamente da
empresa ITAMONTES QUEIJOS
LTDA.

POUSO ALTO, 12/02/2026

1000 Gustavo Lima Pinto

NOME:

CPF: 771 579 236 90

DECLARAÇÃO DE RETIRADA DE SORO FRESCO

Eu Gea Lages Puerari portador
do cpf 932.850.776-20 declaro
que retiro o soro diariamente da
empresa ITAMONTES QUEIJOS
LTDA.

POUSO ALTO, 12/02/2026

Gea Lages Puerari

NOME:

CPF: 932.850.776-20

DECLARAÇÃO DE RETIRADA
DE SORO FRESCO

Eu Valbéri da Silva portador
do cpf 716177016-53 declaro
que retiro o soro diariamente da
empresa ITAMONTES QUEIJOS
LTDA.

POUSO ALTO, 12/02/2026

x Valbéri da Silva

NOME:

CPF:

DECLARAÇÃO DE RETIRADA DE SORO FRESCO

Eu Alfonso da Jaqueira portador
do cpf 038.943.196 - 66 declaro
que retiro o soro diariamente da
empresa ITAMONTES QUEIJOS
LTDA.

POUSO ALTO, 12/02/2026

NOME: Alfonso da Jaqueira
CPF: _____



DECLARAÇÃO

A Secretaria Municipal de Meio Ambiente do Município de Pouso Alto, Estado de Minas Gerais, no exercício de suas atribuições legais e administrativas, especialmente no que se refere à gestão ambiental municipal e à organização dos serviços públicos de limpeza urbana, DECLARA, para os devidos fins e a quem interessar possa, que o endereço situado na Estrada Municipal Pouso Alto a Ribeirão, Km 8, Bairro Ribeirão, Pouso Alto/MG, CEP 37468-000, encontra-se inserido na área de abrangência da rota regular do serviço público municipal de coleta de resíduos sólidos urbanos.

Informa-se que o serviço público de coleta de resíduos sólidos urbanos no Município é executado de forma contínua e organizada por rotas previamente estabelecidas, conforme planejamento logístico da limpeza urbana, abrangendo os endereços localizados nas vias atendidas pelo serviço regular.

Esclarece-se, para fins técnicos e administrativos, que a presente declaração se limita exclusivamente à confirmação da inserção do endereço acima mencionado na rota de coleta de resíduos sólidos urbanos, entendidos como resíduos comuns, equiparados aos domiciliares, conforme a legislação ambiental vigente e as normas aplicáveis ao manejo de resíduos sólidos.

Ressalta-se que esta declaração não abrange, não substitui e não exige quaisquer obrigações legais relacionadas à gestão, segregação, acondicionamento, armazenamento, transporte, tratamento e destinação final de resíduos de natureza industrial, especiais, perigosos, de serviços de saúde, agroindustriais ou oriundos de atividades produtivas específicas, cuja responsabilidade permanece integralmente atribuída ao respectivo gerador, nos termos da legislação ambiental federal, estadual e municipal aplicável.

Destaca-se, ainda, que o presente documento possui caráter meramente declaratório e informativo quanto à logística do serviço público de limpeza urbana, não constituindo licença ambiental, autorização de funcionamento, regularização ambiental, dispensa de licenciamento ou anuência para o exercício de atividade potencialmente poluidora.

A presente declaração é emitida com base na cobertura territorial do serviço público municipal de limpeza urbana, não implicando assunção, pelo Poder Público Municipal, de responsabilidade pela coleta de resíduos que não se enquadrem como resíduos sólidos urbanos, tampouco pela destinação de resíduos decorrentes de processos produtivos ou atividades específicas.

Por ser expressão da verdade e para os fins que se fizerem necessários, firma-se a presente declaração.

Pouso Alto, 20 de fevereiro de 2026.

MATEUS DE FREITAS
CARVALHO:12363713648

Assinado de forma digital por MATEUS
DE FREITAS CARVALHO:12363713648
Dados: 2026.02.20 11:22:05 -03'00'

Mateus de Freitas Carvalho
Secretário Municipal de Meio Ambiente

RECEBEMOS DE ITAMONTES QUEIJOS LTDA OS PRODUTOS / SERVIÇOS CONSTANTES DA NOTA FISCAL INDICADO AO LADO		NF-e Nº 000.024.004 SÉRIE 003
EMIÇÃO: 23/02/2026 - DEST. / REM.: EDUARDO GRACA GUIDA ME - VALOR TOTAL: R\$ 200,00		
DATA DE RECEBIMENTO	IDENTIFICAÇÃO E ASSINATURA DO RECEBEDOR	

IDENTIFICAÇÃO DO EMITENTE		DANFE DOCUMENTO AUXILIAR DA NOTA FISCAL ELETRÔNICA 0 - ENTRADA 1 - SAÍDA Nº 000.024.004 fl. 1 /1 SÉRIE 003	
ITAMONTES QUEIJOS LTDA  ESTR POUSO ALTO A RIB.KM 8, IDEM LGR. - CACHOEIRINHA - CEP:37468-000 - POUSO ALTO - MG TEL:			CHAVE DE ACESSO 3126 0219 4629 4700 0142 5500 3000 0240 0412 4695 3870
			Consulta de autenticidade no portal nacional da NF-e www.nfe.fazenda.gov.br/portal ou no site da Sefaz Autorizadora
NATUREZA DE OPERAÇÃO Remessa em bonificacao, doacao ou brinde			PROTOCOLO DE AUTORIZAÇÃO DE USO 131267324857762 23/02/2026 12:06:10
INSCRIÇÃO ESTADUAL 0022838210050	INSCRIÇÃO ESTADUAL DO SUBST. TRIB.		CNPJ / CPF 19.462.947/0001-42

DESTINATÁRIO / REMETENTE

NOME / RAZÃO SOCIAL EDUARDO GRACA GUIDA ME			CNPJ / CPF 25.334.962/0001-08		DATA DA EMISSÃO 23/02/2026
ENDEREÇO RUA DA SAUDADE, 284			BAIRRO / DISTRITO ESTIVA		CEP 37464-000
MUNICÍPIO ITANHANDU		FONE / FAX (35)99937-0044	UF MG	INSCRIÇÃO ESTADUAL 3315805060040	HORA DA SAÍDA

CÁLCULO DO IMPOSTO

BASE DE CÁLCULO DO ICMS	VALOR DO ICMS	BASE CÁLC. ICMS SUBST.	VALOR DO ICMS SUBST.	VALOR TOTAL DOS PRODUTOS
0,00	0,00	0,00	0,00	200,00
VALOR DO FRETE	VALOR DO SEGURO	DESCONTO	OUTRAS DESP. ACESS.	VALOR DO IPI
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
VALOR TOTAL DA NOTA				200,00

TRANSPORTADOR / VOLUMES TRANSPORTADOS

RAZÃO SOCIAL RETIRA NO LOCAL		FRETE POR CONTA 1 - DESTINATARIO	CÓDIGO ANTT	PLACA DO VEÍCULO	UF	CNPJ / CPF
ENDEREÇO			MUNICÍPIO		UF	INSCRIÇÃO ESTADUAL
QUANTIDADE	ESPÉCIE	MARCA	NUMERAÇÃO	PESO BRUTO (Kg)	PESO LÍQUIDO (Kg)	
					200,000	

DADOS DO PRODUTO / SERVIÇOS

CÓDIGO DO PROD. / SERV.	DESCRIÇÃO DO PRODUTO / SERVIÇO	NCM / SH	CST	CFOP	UNID.	QUANT.	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL	DESCONTO	BASE CÁLC. ICMS	VALOR I.C.M.S.	VALOR I.P.I.	ALÍQUOTAS	
5248	APARAS PLASTICAS P RECICLAGEM	39151000	041	5910	KG	200,0000	1,000000	200,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

DADOS ADICIONAIS

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES Obs. do brinde: REMESSA P RECICLAGEM PesoBruto: 0,0 PesoLiquido: 200,0	RESERVADO AO FISCO
--	--------------------

Conforme as tipologias geradas em nossas atividades, informamos os fluxos de destinação e responsabilidades vigentes:

1. **Resíduos Classe II-B (Domésticos/Comuns):** A coleta, o transporte e a disposição final ambientalmente adequada são realizados pela **Prefeitura Municipal de Pouso Alto**, integrando o sistema público de limpeza urbana local. São gerados 60 sacos de lixo ao mês.
2. **Resíduos Classe II-B (Recicláveis/Secos):** Papel, plásticos e embalagens de escritório são segregados na fonte e destinados aos programas municipais de coleta seletiva e reciclagem gerenciados pela municipalidade.
3. **Resíduos de Caixa de Gordura:** A limpeza e o manejo técnico do sistema de retenção de gorduras são realizados periodicamente por nossa equipe interna. Quantidade de óleo 3 litro a cada 2 meses e gordura 10 kg mês



MANIFESTO DE TRANSPORTE DE RESÍDUOS

MTR nº 0226228273



Identificação do Gerador						
Razão Social: ITAMONTES QUEIJOS LTDA - 251790		CPF/CNPJ: 19.462.947/0001-42				
Endereço: estr pouso alto a rib km 8, nº.8	Telefone: (11) 9888-92620		data da emissão: 24/02/2026			
Município: Pouso Alto	Estado: MG	Fax/Tel:				
Nome do Responsável pela Emissão		Cargo:				
AMADEU BRAGUIM NETO		SOCIO	nome e assinatura do responsável			
Identificação do Transportador						
Razão Social: Eduardo Graça Guida ME - 34401		CPF/CNPJ: 25.334.962/0001-08				
Endereço: rua da saudade, nº.284	Telefone: (35) 3361-1499		data do transporte:			
Município: Itanhandu	Estado: MG	Fax/Tel: (35) 3361-1649				
Nome do Motorista		Placa do Veículo				
			nome e assinatura do responsável			
Identificação do Destinador						
Razão Social: Eduardo Graça Guida ME - 34401		CPF/CNPJ: 25.334.962/0001-08				
Endereço: rua da saudade, nº.284	Telefone : (35) 3361-1499		data do recebimento:			
Município: Itanhandu	Estado: MG	Fax/Tel : (35) 3361-1649				
Nome do Responsável pelo Recebimento		Cargo:				
			nome e assinatura do responsável			
Observações do Gerador						
RESTOS DE EMBALAGENS						
Identificação dos Resíduos						
Item. Código IBAMA e Denominação	Estado Físico	Classe	Acondicionamento	Qtde	Unidade	Tecnologia
1. 170203 - Plástico	Sólido	IIA	Saco Plástico	200,00000	Quilograma	Reciclagem
Observação do Recebimento dos Resíduos						
Resíduo	Justificativa					
Observações Gerais do Destinador						

Este MTR não substitui o CERTIFICADO DE DESTINAÇÃO FINAL - CDF correspondente aos resíduos aqui relacionados

Uma via física deste MTR deve acompanhar o Transportador

Vias eletrônicas automaticamente estarão disponibilizadas para o Gerador, o Transportador, o Destinador e a FEAM

Conforme informado no RAS (item 4.4.2) e no relatório fotográfico, o empreendimento possui **caldeira utilizada no processo produtivo, com potência nominal instalada de 1.000 kgs/hora.**

A caldeira opera com **lenha não possui, por se tratar de equipamento de pequeno porte]**, destinado à retenção de material particulado, atendendo às normas ambientais vigentes.

Nossas caldeiras tem um sistema que toda saída vai para uma caixa de agua sendo que essa caixa é limpa a cada 3 meses e essa fuligem é reaproveitada como adubo



RECEBIMOS DE EQUIPAMENTOS MARINGÁ - EIRELI-GE OS PRODUTOS/SERVIÇOS CONSTANTES DA NOTA FISCAL INDICADA AO LADO	NP-4 Nº 000.000.016 SÉRIE: 1
DATA DE RECEBIMENTO	IDENTIFICAÇÃO E ASSINATURA DO RECEBEDOR

EQUIPAMENTOS MARINGÁ EIRELI-ME  RUA JOSÉ CARLOS PEDROSO, 1060 - GLEBA RIBEIRÃO PINGUIM, Maringá, PR - CEP: 87065013		DANFE Documento Auxiliar da Nota Fiscal Eletrônica 0 - Entrada 1 - Saída Nº 000.000.016 SÉRIE: 1 Página 1 de 1	CONTROLE DO FISCO  CHAVE DE ACESSO 4117 1223 4399 2800 0172 5500 1000 0000 1610 8470 0063 Consulta de autenticidade no portal nacional da NF-e www.nfe.fazenda.gov.br/portal ou no site da Sefaz Autorizadora PROTOCOLO DE AUTORIZAÇÃO DE USO 141170198690458 - 02/12/2017 12:29
NATUREZA DA OPERAÇÃO VENDA	INSCRIÇÃO ESTADUAL DO SUBST. TRIB. 9072059244	CNPJ 23.439.928/0001-72	

DESTINATÁRIO/REMETENTE		CNPJ	DATA DA EMISSÃO
NOME RAZÃO SOCIAL ITAMONTES LATICÍNIOS LTDA		07.311.917/0001-56	02/12/2017
ENDEREÇO	Bairro/DISTrito	CEP	DATA DE ENTRADA/SAÍDA
ROD. POUSO ALTO A RIBEIRÃO, KM 8, S/N -	CENTRO	37468-000	
MUNICÍPIO	UF	INSCRIÇÃO ESTADUAL	HORA DE ENTRADA/SAÍDA
Pouso Alto	MG	5263855650023	

FATURA	
PAGAMENTO A PRAZO	

CÁLCULO DO IMPOSTO		VALOR TOTAL DOS PRODUTOS
BASE DE CÁLCULO DO ICMS	0,00	20.000,00
VALOR DO ICMS	0,00	
VALOR DO FRETE	0,00	
VALOR DO SEGURO	0,00	
DESCONTO	0,00	
OUTRAS DESPESAS ACESSÓRIAS	0,00	
VALOR DO IPTU	0,00	
VALOR TOTAL DA NOTA		20.000,00

TRANSPORTADOR/VOLUMES TRANSPORTADOS		UF	CNPJ
RAZÃO SOCIAL	PRETE POR CONTA	PLACA DO VEÍCULO	UF
1 - Destinatário/Remetente			INSCRIÇÃO ESTADUAL
MUNICÍPIO			
QUANTIDADE	ESPECIE	MARCA	PESO BRUTO
			PESO LÍQUIDO

DADOS DO PRODUTO/SERVIÇO		VALOR UNIT.	QTD.	VLR. TOTAL	BC ICMS	VLR. ICMS	VLR. IPTU	ALIQ. ICMS	ALIQ. IPTU
CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO PRODUTO/SERVIÇO	CMH	CST	CTOP	UNID.	KG	1.0000	20.000,0000	20.000,0000
84021200	CALDEIRA 1000 KG USADA/REVISADA 2 PASSES DE FOGO COM ANTI FORMALHA ACOPLADA	84021200	0103	6101	1	1	1.0000	20.000,0000	20.000,0000

CÁLCULO DO ISSQN		VALOR DO ISSQN
INSCRIÇÃO MUNICIPAL	BASE DE CÁLCULO DO ISSQN	
171470	VALOR TOTAL DOS SERVIÇOS	

DADOS ADICIONAIS	
INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES	
RESERVADO AO FISCO	



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Conselho Estadual de Política Ambiental – COPAM

TERMO DE REFERÊNCIA PARA ELABORAÇÃO DO RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO – RAS

GERAL

Atividades que não possuem Termo de Referência Específico

APRESENTAÇÃO

O Relatório Ambiental Simplificado (RAS) é um dos documentos que instruem o requerimento de Licença Ambiental Simplificada (LAS), nos termos estabelecidos pelo Decreto nº 47.383, de 3 de março de 2018, em seu art. 13, IV, e art. 14, III, e pela Deliberação Normativa Copam nº 217, de 6 de dezembro de 2017 em seu art. 8º, III, e art. 17, §2º. Segundo essas normas, o RAS deve conter a descrição da atividade ou do empreendimento, bem como identificar, de forma sucinta, os possíveis impactos ambientais e medidas de controle, relacionados à localização, instalação, operação e ampliação de atividade.

O RAS deverá ser preenchido considerando os impactos de todas as atividades desenvolvidas no empreendimento objeto do Licenciamento Ambiental Simplificado, mesmo que não listadas na Deliberação Normativa Copam nº 217, de 6 de dezembro de 2017.

INSTRUÇÕES PARA PREENCHIMENTO E ENTREGA DO RAS

1) Este termo de referência é um documento estruturado com campos a serem preenchidos com informações específicas, tais como nome ou razão social, CPF ou CNPJ, endereço, etc., bem como com perguntas cujas respostas serão assinaladas numa lista de alternativas. Dependendo da resposta assinalada, poderá haver uma das seguintes diretrizes no relatório:

- informar um dado ou descrever uma informação sucinta e objetivamente no campo disponibilizado junto à própria pergunta;
- preencher um quadro;
- anexar cópia de um documento (estudo, *shapefile*, etc.);
- passar diretamente para outro item do relatório.

2) Com exceção desta folha que contém as instruções de preenchimento, cuja supressão é facultativa, não podem ser suprimidas páginas, quadros ou campos existentes no relatório, ainda que o conteúdo não seja aplicável ao empreendimento.

3) Deve ser utilizado editor de texto compatível com formato doc, sem alteração das especificações de fonte e de espaçamento já definidas no relatório.

4) Deve ser respeitada a formatação original do relatório, sua sequência de itens e mantido o sistema de numeração de páginas nele inserido.

5) No preenchimento de quaisquer dos quadros, se o número de linhas for insuficiente, podem ser inseridas tantas linhas quantas forem necessárias para continuar a apresentar as informações solicitadas.



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Conselho Estadual de Política Ambiental – COPAM

- 6) Ao marcar com um “X” uma resposta, siga a instrução complementar, quando houver, e esteja atento às notas explicativas.
- 7) Campos em branco são admitidos somente quando assinalada alguma resposta que remeta expressamente para outro item do relatório.
- 8) Os dados devem ser apresentados nas unidades de massa, volume, energia, tempo, etc. estipuladas no relatório ou no texto legal ou normativo a que ele se reportar.
- 9) As cópias de documentos a serem anexadas, quando solicitadas, devem ser apresentadas sem redução em relação ao tamanho do original.
- 10) Os textos que compõem os anexos devem ser produzidos utilizando em editor de texto compatível com formato doc e devem conter nome do autor, assinatura, formação, número de registro no conselho de classe da categoria profissional e explicitar qual é sua vinculação com o empreendimento ou com a consultoria contratada para elaboração do RAS.
- 11) Conforme a Lei Federal nº 10.650, de 16 de abril de 2003, o órgão ambiental permitirá acesso público aos documentos, expedientes e processos administrativos que tratem do licenciamento ambiental e fornecerá as informações que estejam sob sua guarda, em meio escrito, visual, sonoro ou eletrônico, assegurado o sigilo comercial, industrial, financeiro ou qualquer outro sigilo protegido por lei. Portanto, caso seja necessário resguardar o sigilo de alguma informação do RAS, o empreendedor deve se manifestar de forma expressa e fundamentada, apresentando as informações sigilosas em separado, para especial arquivamento.
- 12) É obrigatória a entrega do RAS impresso; pode-se utilizar o modo “frente e verso” da folha, a critério dos autores.
- 13) Desde que respeitada a formatação original do relatório e sua sequência de itens, é livre a impressão do RAS em papel timbrado da empresa requerente da licença ou da empresa de consultoria porventura contratada, bem como a substituição do cabeçalho atual, a colocação de rodapé ou capa, ficando a formatação e o conteúdo destes acessórios por conta dos autores.

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Conselho Estadual de Política Ambiental – COPAM

**TERMO DE REFERÊNCIA PARA ELABORAÇÃO DO RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO (RAS)
OUTRAS ATIVIDADES - GERAL****MÓDULO 1 - IDENTIFICAÇÃO****1.1 IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR**

Razão social/Nome	Itamontes Queijos Ltda		
Nome Fantasia			
CNPJ/CPF	19.462.947/0001-42	Inscrição estadual	
Cargo / Função			

1.2 IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Razão social/Nome	Itamontes Queijos Ltda.		
Nome Fantasia			
CNPJ	19.462.947/0001-42	Inscrição estadual	
Certificado de Cadastro de Imóvel Rural (CCIR)			

1.3 IDENTIFICAÇÃO DO RESPONSÁVEL LEGAL PELO EMPREENDIMENTO

Nome:	Amadeu Braguim Neto		
Cargo/ Função:	Sócio Proprietário		
Telefone:		E-mail	

1.4 IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO RAS

Este RAS foi elaborado por: (X) profissionais vinculados a empresa de consultoria ambiental⇒ preencha os campos abaixo
() um ou mais profissionais autônomos ⇒ passe para o item 1.4.1

Razão social	André Pelegrini Mota Gay		
Nome Fantasia	G Ambiental Assessoria , Consultoria e Prestação de Serviços Ambientais		
CNPJ/CPF	086.080.586-77	Inscrição estadual	
E-mail	Vivien_gambiental@yahoo.com		

Número de inscrição da empresa de consultoria no Cadastro Técnico Nacional de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA-IBAMA

1.4.1 PROFISSIONAIS QUE PARTICIPARAM DO RAS

Caso haja mais de um profissional, acrescente-os inserindo novas linhas abaixo.

Nome	Formação profissional	Nº ART ou equivalente	E-mail	Nº CTF/ AIDA-IBAMA
André Pelegrini Mota Gay	Gestor Ambiental	5063015	vivien_gambiental@yahoo.com	5153261

MÓDULO 2 - REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL**2.1 ATIVIDADE(S) DO EMPREENDIMENTO OBJETO DE REGULARIZAÇÃO PELO RAS**

Código da atividade (conforme DN COPAM nº 217/2017)	Atividade (transcreva para este campo o texto correspondente ao código da DN COPAM nº 217/2017)	Parâmetro e unidade de porte (conforme o código da DN COPAM nº 217/2017)	Quantidade (conforme o porte da atividade objeto da licença)	Estágio atual da atividade (assinale abaixo a situação correspondente)
D-01-06-1	Fabricação de Produtos de Laticínios , exceto envase de Le fluído	Lts/dia	20.000	() Fase de projeto () Fase instalação (marque abaixo) () a iniciar () iniciada em .././.... (x) Fase operação (marque abaixo) () a iniciar () iniciada em 25/01/2021
				() Fase de projeto () Fase instalação (marque abaixo) () a iniciar () iniciada em .././.... () Fase operação (marque abaixo) () a iniciar () iniciada em .././....

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Conselho Estadual de Política Ambiental – COPAM

2.2 INCIDÊNCIA DE CRITÉRIO LOCACIONAL PREVISTO NA DN COPAM Nº 217/2017

Há um ou mais critérios locacionais de enquadramento incidentes sobre o empreendimento?

() Não

(x) Sim ⇒ informe-os, tendo como base na Tabela 4 do Anexo Único da DN COPAM nº 217/2017

1

2.2.1 POTENCIALIDADE ESPELEOLÓGICA – DESCRIÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS MITIGADORAS

Em relação à ocorrência de cavidades, responda às questões seguintes:

O empreendimento e seu entorno, numa faixa de 250 metros, se encontram em área totalmente urbanizada?

() Sim. Passe ao item 2.3

(x) Não.

Existem cavidades na área do empreendimento ou em seu entorno, numa faixa de 250 metros?

() Sim.

(x) Não. Passe ao item 2.3

O empreendimento poderá causar algum tipo de impacto nestas cavidades?

() Sim.

(x) Não. Passe ao item 2.3

O(s) impacto(s) descrito(s) causam alteração negativa de natureza permanente sobre as cavidades?

() Sim.

O empreendimento tem localização prevista em área de alto ou muito alto grau de potencialidade de ocorrência de cavidades, conforme dados oficiais do CECAP-ICMBio?

() Sim. Apresentar estudos espeleológicos conforme Termo de Referência de critério locacional disponível no sítio eletrônico da SEMAD.

() Não. Apresentar estudos espeleológicos conforme determinado pela Instrução de Serviço Sisema nº 08/2017, disponível no sítio eletrônico da SEMAD.

() Não. Apresentar abaixo os impactos e medidas de controle que garantam a manutenção das condições ambientais da(s) cavidade(s) presentes na ADA e área de 250 m de entorno, anexando plano de monitoramento desses impactos, conforme especificado no Módulo 6.

ASPECTOS, IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS DE CONTROLE AMBIENTAL

Aspecto ambiental impactado

Descrição do Impacto

Medidas de Controle Ambiental

-

-

-

-

-

-

-

-

2.3 INCIDÊNCIA DE FATOR DE RESTRIÇÃO OU DE VEDAÇÃO PREVISTO NA DN COPAM Nº 217/2017

Há um ou mais fatores de restrição ou vedação para o empreendimento?

(x) Não

() Sim ⇒ informe-os, tendo como base na Tabela 5 do Anexo Único da DN COPAM nº 217/2017, explicitando a ressalva legal aplicável.

2.4 AMPLIAÇÃO DE ATIVIDADE JÁ REGULARIZADA AMBIENTALMENTE

Trata-se de licença para ampliação de atividade já regularizada?

(x) Não

() Sim ⇒ assinale ao lado

Nº do processo da última licença ou AAF da atividade objeto de ampliação

Quantidade (conforme o parâmetro de porte e respectiva unidade da atividade objeto da licença) antes da ampliação

Quantidade (conforme o parâmetro de porte e respectiva unidade da atividade objeto da licença) após a ampliação

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Conselho Estadual de Política Ambiental – COPAM

2.5 OUTRAS ATIVIDADES EXERCIDAS NO EMPREENDIMENTO NÃO LICENCIADAS POR MEIO DESTES

Código DN COPAM nº 217/2017	Especificar Atividades	Parâmetro/Unidade	Quantidade	Início da Atividade

2.6 LICENÇAS AMBIENTAIS VIGENTES (INCLUSIVE AAF)

Nº Processo PA COPAM	Nº do Certificado	Objeto do licenciamento	Data de concessão	Validade

MÓDULO 3 - CARACTERIZAÇÃO LOCACIONAL

O empreendimento está localizado em área com remanescente de formações vegetais nativas?		(x) Não () Sim. Assinalar abaixo:
() Floresta Ombrófila Sub Montana	() Floresta Estacional Decidual Sub Montana	() Cerradão
() Floresta Ombrófila Montana	() Campo	() Vereda
() Floresta Ombrófila Alto Montana	() Campo Rupestre	() Outro. Especifique:
() Floresta Estacional Semidecidual Sub Montana	() Campo Cerrado	
() Floresta Estacional Semidecidual Montana	() Cerrado	
O empreendimento está localizado em área que possui recurso hídrico superficial?	(x) Não () Sim. Indique ao lado	() Curso d'água
		() Nascente
		() Lago, lagoa ou reservatório artificial
		() Vereda
		() Outro. Especifique:
O empreendimento se localiza em área cárstica e/ou existem feições cársticas, tais como dolinas, uvalas, lapíás, sumidouros?	(x) Não	
	() Sim, descrever:	
O empreendimento intervém ou intervirá em área cárstica, feições cársticas ou no seu entorno? (x) Não () Sim, caracterizar a intervenção:		

Indique abaixo os tipos de uso e ocupação do solo na área afetada pelos impactos diretos do empreendimento:

(x) Atividade industrial	() Ferrovia	() Estrutura para recreação (clube, campo de futebol, etc.)
() Atividade comercial	() Residência	() Atividade turística
() Atividade minerária	() Escola ou creche	() Estabelecimento prisional
() Atividade agrossilvipastoril	() Hospital ou posto de saúde	() Outro. Especifique:
() Rodovia	() Asilo	

MÓDULO 4 – CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO**4.1 ÁREA DO EMPREENDIMENTO**

() Não se aplica (empreendimentos lineares)

Área total (ha)	1.200 mts	Área Construída (ha)	600 mts	Área Útil (ha)	
-----------------	-----------	----------------------	---------	----------------	--

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Conselho Estadual de Política Ambiental – COPAM

4.2 RECURSOS HUMANOS

Nº de funcionários setor de produção	07	Nº de funcionários setor administrativo	02	Nº total de funcionários	09
--------------------------------------	----	---	----	--------------------------	----

4.3 REGIME DE OPERAÇÃO

Nº de turnos de trabalho por dia	1	Nº horas de trabalho por turno	6
Nº de meses de trabalho por ano	12	Nº de dias de trabalho por semana	7

As atividades do empreendimento são sazonais?	(x) Não		
	() Sim	Em que período do ano?	
		Quais atividades sofrem paralisação? Informe o tempo de duração dessa paralisação.	
		Quais atividades sofrem redução? Informe o tempo de duração dessa redução.	

4.4 DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE INSTALAÇÃO E OPERAÇÃO DO EMPREENDIMENTO**4.4.1 Instalação do empreendimento**

Descreva abaixo as principais obras e intervenções realizadas ou previstas para a instalação do empreendimento.

4.4.2 Operação do empreendimento

Descreva abaixo o processo de operação do empreendimento, as matérias-primas e insumos (incluindo fornecedores e consumo mensal), se utilizados, e os principais equipamentos em operação no empreendimento (incluindo quantidade, tempo médio de operação em horas/dia e capacidade nominal).

O empreendimento atua no setor de laticínios, tendo como matéria-prima exclusiva o leite in natura, recebido diariamente em caminhões-tanque provenientes de produtores locais devidamente cadastrados.

O processo operacional segue o seguinte fluxo:

Recebimento e descarga do leite em tanques de refrigeração;

Pasteurização do leite in natura;

Processamento industrial conforme a linha de produtos: fabricação de queijos e derivados lácteos;

Envase e embalagem;

Armazenamento em câmara fria e expedição para o setor logístico da empresa.

O empreendimento opera todos os dias do ano, em regime de uma única escala diária, com funcionamento médio de 10 horas/dia (das 06h às 16h).

A capacidade nominal de processamento é de até 20.000 litros de leite/dia, compatível com a estrutura fabril instalada.

Os principais equipamentos em operação incluem:

Pasteurizadores;

Tanques de aço inoxidável para resfriamento e estocagem;

Máquinas de envase e corte de queijo;

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Conselho Estadual de Política Ambiental – COPAM

Câmaras frias para armazenamento;

Sistema de refrigeração e caldeira para geração de vapor de processo.

Não são utilizados insumos de origem florestal (lenha, carvão vegetal ou similares), e todo consumo energético é proveniente da rede elétrica regularizada e de combustíveis fósseis para transporte.

Nota: No caso de empreendimentos que realizem consumo de carvão vegetal, lenha, madeira e/ou derivados como matéria prima, material intermediário ou como combustível, apresentar anexa cópia do certificado de Registro no IEF.

MÓDULO 5 – ASPECTOS, IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS MITIGADORAS**5.1 USO DE ÁGUA**

O empreendimento faz uso de água para sua instalação e/ou operação? ☐ Sim. Preencha abaixo.
☐ Não. Passe para o item 5.2.

Finalidade do consumo de água	Consumo por finalidade (m ³ / dia)		Especificar a origem (ex. poço, captação superficial, concessionária, etc.).
	Máximo	Médio	
Processo Industrial	2,6		Poço tubular Profundo
Lavagem de Piso e Equipamentos	28		Poço tubular Profundo
Produção de Vapor	8		Poço tubular Profundo
Consumo Humano(Sanitários, Refeitório, etc.)	2,5		Poço tubular Profundo
Lavanderia	1,5		Poço tubular Profundo
Resfriamento/Refrigeração	0,5		Poço tubular Profundo
Máxima Geral	35		Poço tubular Profundo
Consumo total mensal	71,8		-
O empreendimento recircula a água utilizada?	☒ Não		
	☐ Sim	Volume recirculado (m ³ /mês)	
		Porcentagem de água recirculada (%)	

5.2 EFLUENTES LÍQUIDOS

O empreendimento gera efluentes líquidos em sua instalação e/ou operação? ☒ Sim. Preencha abaixo.
☐ Não. Passe para o item 5.3.

5.2.1 Caracterização dos efluentes líquidos

Tipos de efluente (por ex. sanitários, industriais, de purga, de resfriamento, oleosos, etc.)	Informar as fontes geradoras (Vestiários, oficinas, de lavagem de máquinas e recintos, purgas de equipamentos, processo produtivo, de oficinas, retrolavagem de ETA, etc.)	Quantidade gerada (m ³ / dia)	Listar unidades do sistema de tratamento
Sanitários	Vestiários	1,9	RAFA
Industriais	Lavagem de Máquinas e Recintos	13	RAFA

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Conselho Estadual de Política Ambiental – COPAM

O(s) sistema(s) de tratamento já está(estão) em funcionamento?	() Não		
	(x) Sim	Haverá necessidade de modificação do sistema existente?	() Sim (x) Não
O efluente sanitário é tratado juntamente com o efluente industrial?	() Não		
	(x) Sim	Em que estrutura/unidade do sistema de tratamento é realizada a mistura do efluente sanitário com o efluente industrial?	Gradeamento

5.2.2 Lançamento final dos efluentes líquidos

Descrever o lançamento final dos efluentes líquidos, especificando cada tipo de efluente (industrial, sanitário, equipamentos, efluentes oleosos, etc.) e seu respectivo local de lançamento (corpo hídrico, rede pública, tanque séptico/sumidouro, fertirrigação, empresas de reciclagem, ou outros).

Todo efluente gerado pelo empreendimento é encaminhado para a ETE.

Nota: No caso de lançamento em corpo d'água, indicar a classe de enquadramento deste, conforme DN COPAM/CERH 01/2008 (na ausência de classificação, considerar classe 2). No caso de lançamento em rede pública, apresentar anexa anuência da concessionária receptora de esgotos, responsabilizando-se pelo tratamento do efluente. No caso de lançamento em tanque séptico/sumidouro ou fertirrigação, apresentar anexa proposta de monitoramento, conforme projeto elaborado de acordo com normas em vigor. Ressalta-se que efluentes industriais não podem ser lançados em tanque séptico/sumidouro.

5.3 EMISSÕES ATMOSFÉRICAS

O exercício das atividades de instalação e/ou operação do empreendimento implica a existência de fontes pontuais de emissão atmosférica?	() Sim. Preencha abaixo
	(x) Não. Passe para o item 5.3.2

5.3.1 Identificação das fontes fixas de emissões atmosféricas (caldeiras, fornos, digestores, cabines de pinturas, etc)

Fonte (especificar fonte, incluindo potência nominal e ano de instalação)	Combustível empregado e quantidade (se pertinente)	Poluentes emitidos	Vazão (Nm ³ /h)	Medida(s) de controle (Descrever)
O exercício da atividade no empreendimento implica a existência de equipamentos que emitem substâncias odoríferas?	() Não			
	() Sim. Descreva a atividade e as medidas mitigadoras.			

5.3.2 Fontes difusas de emissões atmosféricas

O exercício das atividades de instalação e/ou operação do empreendimento implica a existência de fontes difusas de emissão atmosférica?	() Não
	() Sim. Descreva abaixo as fontes de geração e respectivas medidas mitigadoras.

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Conselho Estadual de Política Ambiental – COPAM

5.4 SUBPRODUTOS E / OU RESÍDUOS SÓLIDOS

Nome do resíduo	Identificação dos resíduos sólidos (Identificar cada resíduo sólido conforme etapa do processo produtivo)	Classificação segundo a ABNT NBR 10.004	Quantidade Gerada (kg/mês)	Disposição do resíduo na área do empreendimento	Destinação final do resíduo
Embalagens					

Nota: A destinação final dos resíduos deverá ser feita por empresas ambientalmente regularizadas pelo órgão ambiental competente.

5.5 RUÍDOS E VIBRAÇÕES

O exercício das atividades de instalação e/ou operação do empreendimento implica o uso de equipamento que constitua fonte de ruído ou vibração capaz de produzir, fora dos limites do terreno do empreendimento, níveis de pressão sonora ou vibração?

(x) Não

() Sim. Descreva abaixo as medidas mitigadoras.

Caso sim, apresentar laudo de ruídos conforme estabelecido pela Lei Estadual nº 10.100/1990 e Resolução Conama nº 01/1990 (Para os empreendimentos em operação).

5.6 PROCESSOS EROSIVOS

São observadas ou previstas ocorrências erosivas na Área Diretamente Afetada em função da implantação e/ou operação do empreendimento?

(x) Não

() Sim. Quais?

() Ravinamento

() Voçorocamento

() Erosão laminar

() Movimentos de massa

() Instabilidade de margens

() Assoreamento de nascentes ou corpos d'água

() Outro. Descreva abaixo

Descrever as medidas de mitigação e controle adotadas para a estabilização de taludes e vias de acesso e para os sistemas de drenagem pluvial, etc., visando a minimização dos processos erosivos, do escoamento de sedimentos e do assoreamento de corpos d'água em toda a área diretamente afetada pelo empreendimento.

5.7 QUALIDADE AMBIENTAL**5.7.1 Qualidade das Águas Superficiais**

Existe programa de monitoramento da qualidade das águas nos corpos receptores sob influência direta da atividade do empreendimento?

() Não se aplica.

(x) Não

() Sim

Número de pontos amostrados

Parâmetros amostrados

Resultados das análises

5.7.2 Qualidade das Águas subterrâneas

Existe programa de monitoramento da qualidade das

() Não se aplica

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Conselho Estadual de Política Ambiental – COPAM

águas subterrâneas sob influência da atividade do empreendimento?	☐ Não		
	☐ Sim	Profundidade do lençol freático	
		Parâmetros amostrados	
		Número de pontos de amostragem	

5.8 FAUNA

Houve/há impacto sobre a fauna durante a implantação ou a operação do empreendimento?	☒ Não	
	☐ Sim.	Se sim, descrever medidas adotadas/planejadas para mitigação e controle dos impactos sobre a fauna na Área Diretamente Afetada pelo empreendimento:
Haverá necessidade de captura, coleta e destinação de fauna?	☐ Não	
	☐ Sim	Anexar Programa de Manejo de Fauna, conforme Módulo 6.

5.9 IMPACTOS SOCIOECONÔMICOS

Houve/Haverá deslocamento de populações em função da implantação e/ou operação do empreendimento?	☐ Sim
	☒ Não

Se sim, descrever abaixo a população atingida e as medidas adotadas/previstas para reassentamento e/ou indenização:

Descrever abaixo os impactos sobre o uso e ocupação do solo na área de entorno do empreendimento e as correspondentes medidas mitigadoras adotadas/previstas:

5.10 OUTROS AGENTES CAUSADORES DE IMPACTOS AMBIENTAIS

Esse TR abordou todos os possíveis impactos ambientais negativos relativos à instalação ou operação do empreendimento?	☐ Não
	☒ Sim

Informar abaixo possíveis impactos ambientais negativos e positivos referentes à instalação ou operação do empreendimento não abordado nesse TR, bem como as propostas de medidas mitigadoras, ações de controle ambiental, planos de acompanhamento e monitoramento dessas medidas.

MÓDULO 6 – ANEXOS QUE ACOMPANHAM O PRESENTE RELATÓRIO

Marcar os anexos que acompanham o relatório
(Assinalados com * aqueles obrigatórios para todos os casos)

☐ Anexo I – Arquivo *shapefile* e arquivo PDF de Planta topográfica planialtimétrica georreferenciada acompanhada de ART, contendo os limites do empreendimento, a infraestrutura, as áreas degradadas, os limites das propriedades dos confrontantes, a rede hidrográfica, os pontos de captação de água, a delimitação das áreas com autorização para intervenção ambiental, áreas de empréstimo de materiais; áreas de armazenamento de matérias-primas e insumos, os locais de tratamento e/ou disposição dos resíduos, pontos de lançamento de efluentes; pontos de monitoramento ambiental implantados e/ou previstos; dentre outros aspectos ambientais relevantes.*

NOTA: Os arquivos digitais com a representação dos objetos deverão ser entregues no formato *shapefile* (contendo, no mínimo, as extensões *.shp*, *.dbf*, *.shx* e *.prj*). Os arquivos deverão ser elaborados em coordenadas geográficas e referenciadas ao Datum oficial do Sistema Geodésico Brasileiro e do Sistema Cartográfico Nacional, estabelecido conforme Resolução IBGE nº 01 de 2015 como SIRGAS 2000 (código EPSG: 4674). A escala de produção dos dados deverá ser definida de acordo com a natureza do fenômeno representado. Quando necessário, deverão ser observadas as condições exigíveis para a execução de levantamento topográfico normatizadas pela NBR 13.133. Os arquivos digitais devem ser

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Conselho Estadual de Política Ambiental – COPAM

encaminhados em mídia física adequada para o armazenamento único e integral dos dados (CD-R ou DVD-R). Além disso, deverão ser observadas todas as orientações técnicas disponibilizadas na IDE-Sisema.

() Anexo II – Cópia do certificado de registro no IEF para consumo de carvão vegetal, se exigido no RAS.

() Anexo III – Cópia do certificado de registro no IEF para consumo de madeira, se exigido no RAS.

() Anexo IV – Um dos seguintes estudos espeleológicos, se exigido no RAS:

() Estudo espeleológico conforme Termo de Referência de critério locacional

() Estudo espeleológico conforme Instrução de Serviço Sisema nº 08/2017

() Plano de monitoramento de impactos reversíveis sobre cavidades, suas medidas mitigadoras e de controle

() Anexo V – Anuência da concessionária local, responsabilizando-se pelo tratamento do efluente, se exigido no RAS.

() Anexo VI - Proposta de monitoramento do efluente líquido sanitário lançado em sumidouro projetado de acordo com a ABNT NBR 7229, se exigido no RAS.

() Anexo VII – Proposta de monitoramento para a fertirrigação, de acordo com o projeto dessa técnica elaborado em conformidade com as normas em vigor, se exigido no RAS.

() Anexo VIII – Proposta de monitoramento (frequência e parâmetros) para as emissões atmosféricas, gestão de resíduos sólidos, lançamento de efluentes, poços de monitoramento e monitoramento das vibrações.*

() Anexo IX – Laudo de ruídos conforme estabelecido pela Lei Estadual nº 10.100/1990 e Resolução Conama nº 01/1990 (Para os empreendimentos em operação), se exigido no RAS.

() Anexo X - Programa de Manejo de Fauna compreendendo inventariamento, resgate e/ou monitoramento, de acordo com a fase do licenciamento, quando couber.

() Anexo XI – Relatório Fotográfico. Deverão ser apresentadas as fotos do empreendimento evidenciando a situação atual (lançamento de resíduos e efluentes, captação de águas, principais benfeitorias, infraestrutura, dispositivos de tratamento dos efluentes e resíduos etc.).*

() Anexo XII – Cronograma de implantação do empreendimento, quando couber.*

() Anexo XIII – Cópia(s) da(s) ART(s) de elaboração do RAS.*

() Outros. Especificar:

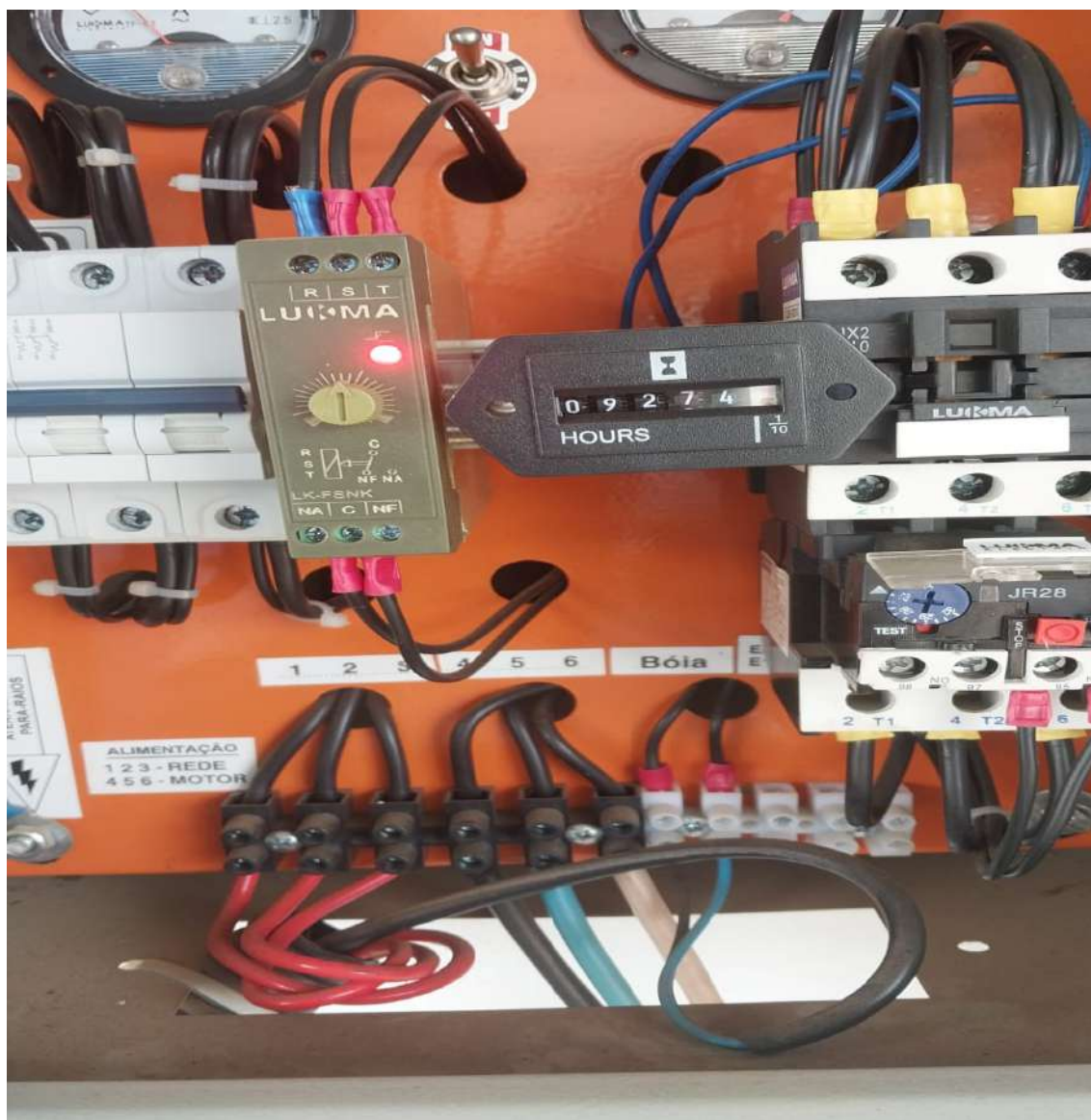
Relatório Técnico-Fotográfico



Dispositivo de coleta e medição de água.



Hidrômetro



Horímetro.



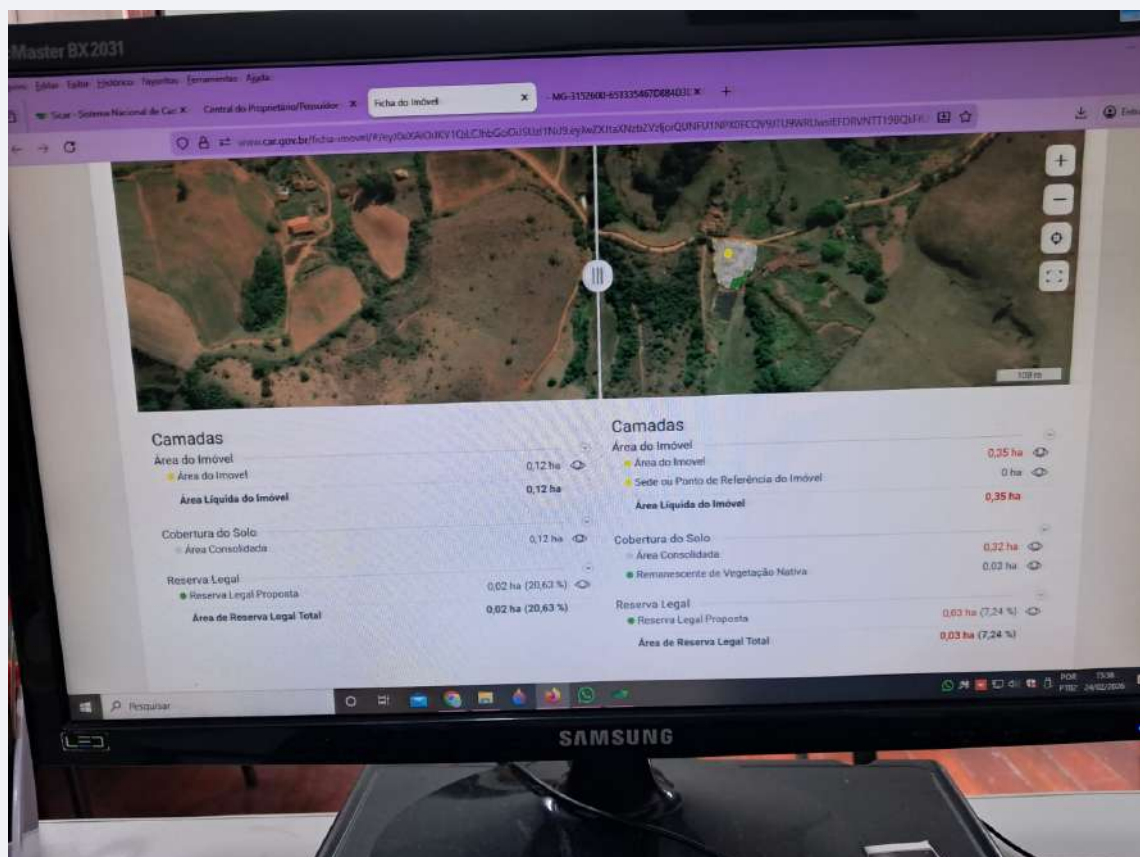
Caixa Elétrica do Poço Tubular Profundo

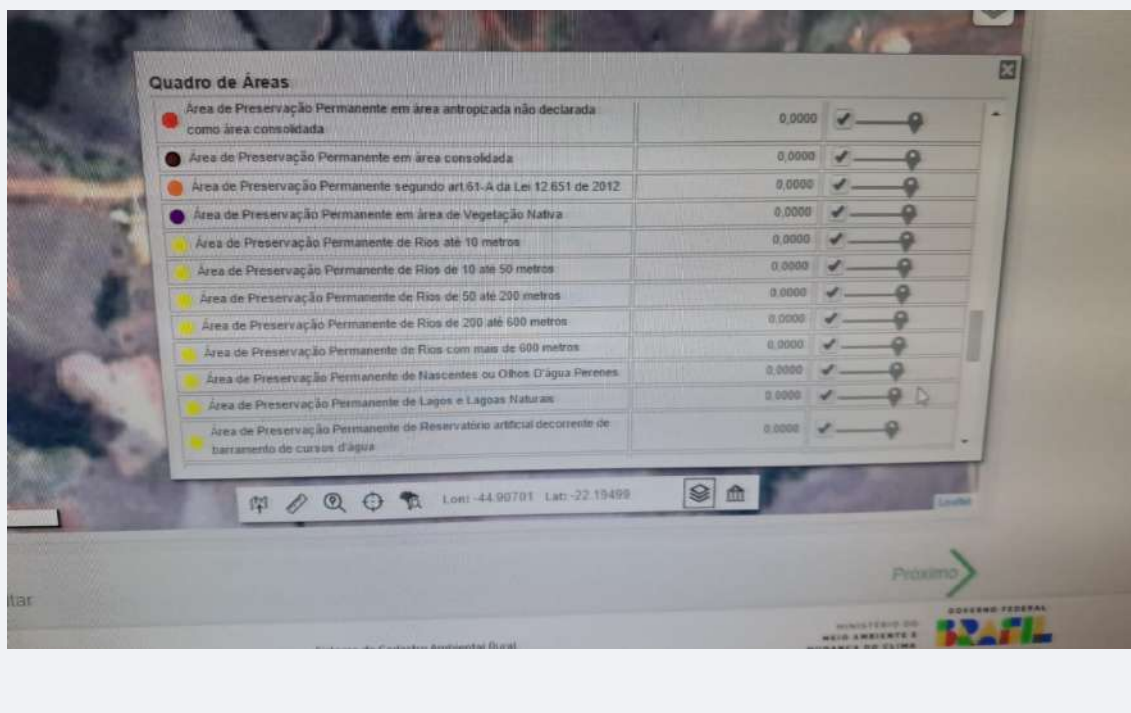
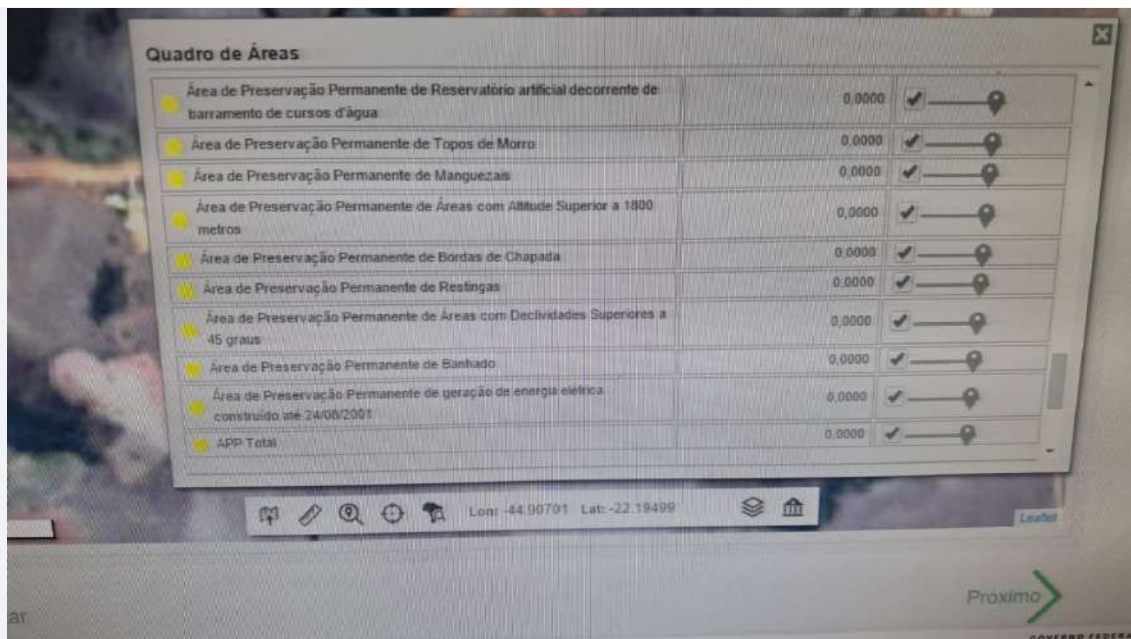
	PREFEITURA MUNICIPAL DE POUSO ALTO SECRETARIA MUNICIPAL DE FINANÇAS NOTA FISCAL DE SERVIÇOS ELETRÔNICA - NFS-E		Número da Nota 169			
			Data e Hora de Emissão 07/01/2022 10:53:35			
			Código de Verificação * DE0X-WZD5			
			Série NE			
PRESTADOR DE SERVIÇOS CPF/CNPJ: 31.509.800/0001-66 Inscrição Municipal: 01491 Nome/Razão Social: SUL DE MINAS POÇO LTDA Endereço: Rodovia BR 354 199 - - SANT'ANA DO CAPIVARI - CEP: 37469000 Município: POUSO ALTO UF: MG E-mail: lesa_mg@hotmail.com						
TOMADOR DE SERVIÇOS Nome/Razão Social: ITAMONTES QUEIJOS LTDA CPF/CNPJ: 19.462.947/0001-42 Inscrição Municipal: Endereço: Estrada ESTRADA VICINAL RURAL S/Nº - - CACHOEIRINHA - CEP: 37468000 Município: POUSO ALTO UF: MG E-mail: contabilidadeorcol@gmail.com						
ITEM DA LISTA DE SERVIÇO DO MUNICÍPIO 4399105 - PERFURAÇÃO E CONSTRUÇÃO DE POÇOS DE AGUA						
LISTA DE SERVIÇOS ANEXA À LEI COMPLEMENTAR Nº 116, DE 31 DE JULHO DE 2003 7.02 - Execução, Por Administração, Empreitada Ou Subempreitada, De Obras De Construção Civil, Hidráulica Ou Elétrica E De Outras Obras Semelhantes, Inclusive Sondagem, Perfuração De Poços, Escavação, Drenagem E Irrigação, Terraplanagem, Pavimentação, Concretagem E A Instalação E Montagem De Produtos, Peças E Equipamentos (Exceto O Fornecimento De Mercadorias Produzidas Pelo Prestador De Serviços Fora Do Local Da Prestação Dos Serviços, Que Fica Sujeito Ao Icms)						
DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS PRESTADOS NO DIA 06/01/2022, EM POUSO ALTO - MG SERVIÇO PRESTADO DE LIMPEZA E DESINFECÇÃO DO POÇO CONDIÇÃO DE PGTO: 30 DIAS - VENCIMENTO : 06/02/2022 DEPOSITO BANCÁRIO : BANCO BRADESCO AG: 3818-0 CONTA : 8200-7						
Valor do Serviço R\$ 2.500,00		Deduções R\$ 0,00	Desconto Incond. R\$ 0,00	Base de Cálculo R\$ 2.500,00	Alíquota (%) 3,38	Valor do ISS (R\$) 84,50
Desconto Cond. R\$ 0,00	Retenção INSS R\$ 0,00	Retenção PIS R\$ 0,00	Retenção COFINS R\$ 0,00	Retenção CSLL R\$ 0,00	Retenção IRRF R\$ 0,00	Outras Retenções R\$ 0,00
VALOR TOTAL DA NOTA = R\$ 2.500,00 VALOR LÍQUIDO DA NOTA = R\$ 2.415,50						
OUTRAS INFORMAÇÕES - Retenção no Município de POUSO ALTO - MG pelo Tomador: ITAMONTES QUEIJOS LTDA - Empresa optante pelo Simples Nacional desde: 2018-09-14 - Alíquota do ISS do Simples Nacional: Anexo III: 3,38%						

*A autenticidade desta Nota Fiscal deverá ser confirmada no site da Prefeitura.

Inexistência de APP (Conformidade com Imagem)

"Após análise técnica processamento de imagens de satélite de alta resolução integradas ao Módulo de Cadastro Ambiental Rural, constatou-se a inexistência de corpos hídricos (nascentes, rios ou olhos d'água) ou acidentes geográficos que configurem APP nos termos da Lei 12.651/2012. A base cartográfica do órgão apresenta falso-positivo, enquanto o polígono retificado reflete com precisão o uso do solo verificado visualmente no sistema e em campo."





2. Divergência de Área (Matrícula vs. CAR)

Você deve justificar a diferença (1.200m² vs. 3.500m²) citando a **primazia da realidade física**:

"A diferença entre a área registrada na matrícula (0,12 ha) e a área mensurada via georreferenciamento no CAR (0,35 ha) decorre da ausência de retificação administrativa/judicial junto ao Cartório de Registro de Imóveis. Para fins de cadastro ambiental, prevalece a delimitação do perímetro real do imóvel (posse/propriedade física), conforme orienta o manual do Serviço Florestal Brasileiro."

3. Ajuste da Reserva Legal (Averbada vs. Proposta)

Como houve erro no preenchimento da natureza da RL, a defesa deve ser:

"Houve equívoco operacional no preenchimento do formulário eletrônico. A Reserva Legal do imóvel já se encontra **Averbada em Matrícula** (conforme certidão anexa), e não em regime de 'Proposta'. Solicita-se a validação da área com base no documento cartorial anexo, corrigindo o status para Reserva Averbada."

REGISTRO DE IMOVEIS

Registro Geral

LIVRO N.º 2 — Comarca de São Lourenço - M.G. — F. n.º 1.154

MATRICULA N.º 1.154

DATA: 06-05-77

IMÓVEL: - Terreno com a área de 1.200,00ms2., situado no lugar Cachoeirinha, município de Pouso Alto, com todas as benfeitorias existentes, com frontando com a estrada do Ribeirão e Gabriel de Oliveira Junqueira Neto. Proprietários: IRINEU MOTTA, CPF-023.113.716-91, sua mulher LUIZA MANCILHA MOTTA; DORIDES SOARES RIBEIRO, CPF-023.140.996-04, sua mulher HELENA FONSECA; JOÃO VILELA MANCILHA, CPF-023.215.676-34, sua mulher MARIA DE LOURDES NOGUEIRA MANCILHA; JOSE DOS SANTOS CARVALHO, CPF-070.163.956-34 e sua mulher CLARA MARIA NOGUEIRA CARVALHO, bras., fazendeiros, resids. em Pouso Alto.

Reg. ant. nº 21.813, fls.116 do livro 3-R. O Sub-Oficial.

Reg. 1- 1.154- prot.1.734- 06-05-77. Transmitentes: Irineu Motta, Dorides Soares Ribeiro, João Vilela Mancilha, José dos Santos Carvalho e suas mulheres. Adquirente: MAURO RUSSANO, bras., casado, industrial, CPF-056.811.706-91, resid. em Pouso Alto. Compra e venda de 05-05-77 do escrivão de Paz de Pouso Alto, livro 03, fls.32, sem condições, valor R\$ 50.000,00. Dou fé. O Sub-Oficial.

Reg. 02- 1.154- Prot. 29.436- 05.06.97- Executante: Banco Bradesco S/A. - Executado: Mauro Russano e sua mulher Maria Aparecida P. Russano. AUTO DE PENHORA E DEPÓSITO datado de 23.05.97, expedido pelo Juízo de Direito da 1ª Secretaria desta Comarca, Processo de nº. 12.554/97- execução no valor de R\$12.393,71. Dou fé. O Oficial substituto.

Reg.03- 1.154- Prot. 35.840- 11.04.2001- PENHORA- Executante: Fazenda Pública Estadual. Executado: LATICÍNIOS CACHOEIRINHA LTDA. AUTO DE PENHORA E DEPÓSITO datado de 24.03,2000, expedido pelo Juízo de Direito da 2ª Vara desta Comarca, processo de nº. 637.98.1030-9. Dou fé, O Oficial.

Reg. 04 - 1.154 - Prot. 39.772 - 18.07.03 - Exequente: Fazenda Pública Estadual. Executado: Laticínios Cachoeirinha Ltda e Outros. PENHORA. - Auto de Penhora e Depósito datado de 20.11.2002, expedido pela Primeira-Vara Judicial desta Comarca, Processo nº 637.98.0787-5. Ação de Execução Fiscal. Valor: R\$11.177,22. Dou fé. O Oficial.

(continua no verso)

João Pereira Netto Junior - oficial
José Geraldo Pereira Netto - sub-oficial



Reg. 05 - 1.154 - Prot. 39.983 - 27.08.03 - Exequente: Fazenda Pública do Estado de Minas Gerais. Executado: Laticínios Cachoeirinha Ltda. PENHORA. Auto de Penhora e Depósito datado de 27.06.03, expedido pela Primeira Secretaria Judicial desta Comarca, Processo de nº 637.98.951-7. Ação de Execução Fiscal. Valor da Causa: R\$9.252,71. Dou fé. O Oficial Substituto.

Reg. 06 - 1.154 - Prot. 43.087 - 11.03.2005 - Exequente: Fazenda Pública do Estado de Minas Gerais. Executado: Laticínios Cachoeirinha Ltda. PENHORA. Mandado de Registro de Penhora datado de 09 de março de 2005, expedido pela Primeira Secretaria Judicial desta Comarca, Processo nº. 0637.98.000900-4. Execução Fiscal. Valor da causa: R\$25.125,50. Dou fé. O Oficial Substituto.

Reg. 07 - 1.154 - Prot. 43.107 - 14.03.2005 - Exequente: Fazenda Pública do Estado de Minas Gerais. Executado: Laticínios Cachoeirinha Ltda. PENHORA. Mandado de Registro de Penhora datado de 09 de março de 2005, expedido pela Primeira Vara Cível desta Comarca, Processo nº. 0637.99.004543-6. - Execução Fiscal. Dou fé. O Oficial Substituto.

Re. 08 - 1.154 - Prot. 43.524 - 09.05.2005 - Exequente: Fazenda Pública -- Federal. Executado Laticínios Cachoeirinha. PENHORA. Mandado de Penhora -- datado de 02 de maio de 2005, expedido pelo Juízo de Direito da 1ª Vara -- Cível desta Comarca, Processo nº. 637.97.1171-3. Execução Fiscal. Valor -- atualizado da dívida: R\$75.103,99. Dou fé. O Oficial Substituto.

Av. 09 - 1.154 - 30.05.2005 - ESCLARECIMENTO - Proceda-se a presente averbação, para ficar consignado que no registro de nº. 08 acima, deixou de constar que o imóvel da presente, fica impedido de ser transferido, conforme Mandado de Penhora datado de 02 de maio de 2005. Dou fé. O Oficial Substituto.

Av. 10 - 1.154 - Prot. 51.574 - 15.08.2008 - INDISPONIBILIDADE - Proceda-se a presente averbação, para ficar consignado que nos termos do Ofício datado de 07 de agosto de 2008, expedido pela 1ª Vara Cível desta Comarca, Execução Fiscal requerida pela Fazenda Pública Federal contra Mauro Russano, inscrito no CPF nº. 056.811.706-91, processo nº. 637 97 001158-0, para ficar consignado que o imóvel da presente matrícula está em INDISPONIBILIDADE. Dou fé. O Oficial Substituto.

(continua na Ficha N.º)



CARTÓRIO DE REGISTRO DE IMÓVEIS
COMARCA DE SÃO LOURENÇO - MG

MATRÍCULA

1.154

REGISTRO
GERAL

Data

07.12.2010

João Pereira Netto Júnior - Oficial
Júlio César Círio Nogueira - Substituto

Rubrica

Fls.

02

IMÓVEL:

...continuação

R. 11 - 1.154 - Prot. 59.753 - 07.12.2010 - CARTA DE ARREMATACÃO - Nos termos da carta de arrematação datada de 18 de junho de 2010, extraída dos autos nº. 637.98.000965-7 - Ação de Execução Fiscal, promovida por Fazenda Pública do Estado de Minas Gerais, contra Laticínios Cachoeirinha Ltda., da 2ª. Vara Cível desta Comarca, estando devidamente assinada pelo MM. Juiz de Direito da Vara respectiva, Dr. Fernando Catapano Prince Xavier, coube ao arrematante **ITAMONTES LATICINIOS LTDA**, CNPJ 07.311.917/0001-56, com endereço na Estrada Municipal Pouso Alto a Ribeirão, Bairro Paciência, Município de Pouso Alto/MG, o imóvel constante da presente matrícula, pelo maior lance oferecido que foi R\$68.098,44. Foram cumpridas as obrigações fiscais. Foi apresentado nesta Serventia o CCIR 2006/2007/2008/2009, bem como a quitação do ITR referente aos 05 (cinco) últimos exercícios. Código do imóvel rural: **950.130.329.908-6**. Denominação do imóvel rural: **ITAMONTES LATICINIOS LTDA**. Localização do imóvel rural: **ESTRADA MUNICIPAL POUSO ALTO A RIBEIRÃO**. Município Sede do imóvel rural: **POUSO ALTO/MG**. NIRF: **7787454-4**. Registro efetuado por autorização judicial datada de 06.12.2010, do MM. Juiz de Direito Dr. Fernando Catapano Prince Xavier. Dou fé. O Oficial.

Av. 12 - 1.154 - Prot. 68.799 - 22.02.2013 - RESERVA LEGAL - Proceda-se a presente averbação de conformidade com o Termo de Responsabilidade/Compromisso de Averbação e Preservação de Reserva Legal, datado de 11 de janeiro de 2013, Numero do processo 10010001070/12, Unidade do SISEMA responsável pelo processo - Núcleo Regional de Regularização Ambiental de Caxambu, data da formalização - 02/10/2012, em que a proprietária Itamontes Laticínios Ltda. acima qualificada, representada pela sócia administrativa Waldemir de Fátima Vesco Braguim, CPF n.º 011.994.888-52, declara perante o Núcleo Regional de Regularização Ambiental que assina o referido termo, tendo o que determina a Lei Federal 12.651/12 e na seção III da Lei Estadual 14.309/02 e seus regulamentos, que a floresta ou outra forma de vegetação existente no imóvel, com 0,024ha, não inferior a 20% da área total do imóvel, localizada nas coordenadas a seguir indicadas, fica gravada como de utilização limitada, não podendo nela ser feito qualquer tipo de exploração, a não ser mediante autorização do órgão ambiental competente. O atual proprietário/posseiro compromete-se, por si seus herdeiros ou sucessores, a fazer o presente gravame, sempre bom, firme e valioso. Memorial Descritivo da(s) Reserva(s) legal: **Área com 0,024ha** - Inicia-se a descrição deste perímetro no vértice **RL_V_01**, de coordenadas **N 7.545.970,005m** e **E509.069.807m**, deste segue por divisa livre, confrontando com **ITAMONTES LATICINIOS LTDA. ME**, com azimuth e distância de **89°39'19"** - **19,29m**, até o vértice **RL_V_02** de coordenadas **N 7.545.970,121m** e **E 509.089,099m**, deste segue por divisa livre, confrontando com **GABRIEL DE OLIVEIRA JUNQUEIRA NETO**, com azimuth e distância de **180°49'19"** - **17,89m**, até o vértice **RL_V_03** de coordenadas **N 7.545.952,236m** e **E 509.088,843m**, deste segue por cerca, com azimuth e distância de **273°0'39"** - **0,69m**, até o vértice **RL_V_04** de coordenadas **N 7.545.952,273m** e **E 509.088,155m**, deste segue com azimuth e distância de **294°57'36"** - **12,88m**, até o



vértice RL_V_05 de coordenadas N 7.545.957,707 e E 509.076.480m, deste segue com azimute e distância de 324°47'37" - 9,89m, até o vértice RL_V_06 de coordenadas N 7.545.965,784m e E 509.070,781m, deste segue com azimute e distância de 347°0'010" - 4,33m, até o vértice RL_V_01. Dou fé. São Lourenço, 19 de março de 2013. O Oficial Substituto.

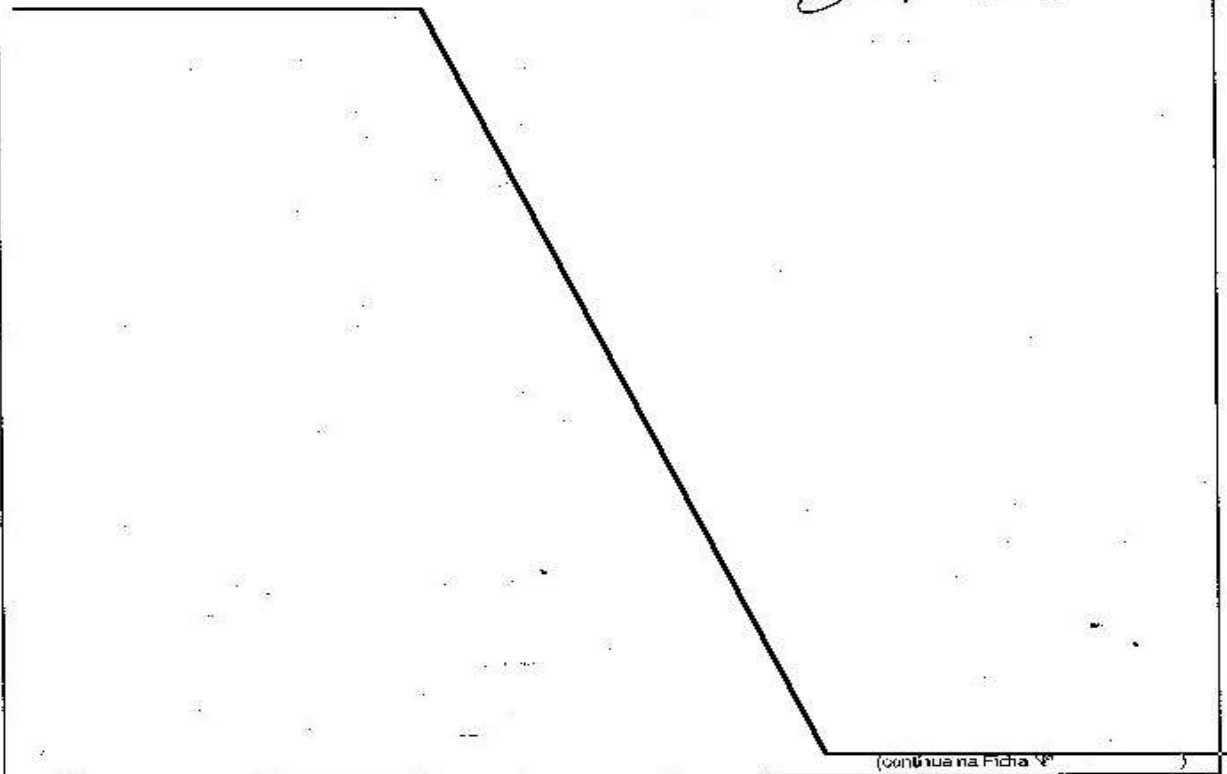
João Queiroz

Av. 13 - 1.154 - Prot. 84.419 - 27.10.2017 - CANCELAMENTO DE PENHORA E INDISPONIBILIDADE Procede-se a presente averbação, nos termos do Ofício nº 789/17, datado de 23/10/2017, expedido pela Secretaria da 2ª Civil desta cidade e Comarca, Processo nº 637.98.000965-7, devidamente assinado pelo MM. Juiz de Direito, Dr. Fernando Antônio Junqueira, que fica arquivado nesta Serventia, para ficar consignado que as penhoras constantes do R. 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, Av. 09, bem como a indisponibilidade da Av. 10 retro e acima, foram canceladas. Dou fé. Emol.: R\$0,00 - Recompe: R\$0,00 - TFI: R\$0,00 - Total: R\$0,00. São Lourenço, 27 de outubro de 2017. O Oficial Interino.

João Queiroz

Av. 14 - 1.154 - Prot. 84.668 - 04.12.2017 - CAR - Procede-se a esta averbação para constar que o imóvel objeto desta matrícula encontra-se registrado no CAR (Cadastro Ambiental Rural) sob o nº MG-3152600-6513.3546.7D8B.4D3D.BC35.154A.C2F7.F2E8, cadastrado em 15/12/2015, conforme Recibo de Inscrição do Imóvel Rural no Car. Código do imóvel rural: 950.130.329.908-6. Denominação do imóvel rural: Itamontes Laticínios Ltda. Localização do imóvel rural: Estrada Municipal Pouso Alto A Ribeiras. Município Sede do imóvel rural: Pouso Alto/MG. Módulo rural(Ha): - . Nº Módulos rurais: 0,00. Módulo Fiscal(Ha): -. Nº Módulos Fiscais: 0,0040. FMP(Ha): 3,00. NIRF: 7.787.454-4. Dou fé. Emol.: R\$41,72 - Recompe: R\$2,48 - TFI: R\$13,87 - Total: R\$58,07. São Lourenço, 27 de dezembro de 2017. O Oficial Interino.

João Queiroz



(continua na Ficha nº)





SERVIÇO REGISTRAL DE IMÓVEIS DE SÃO LOURENÇO/MG

Rua dos Andradas, nº77, Nossa Senhora de Fátima

Telefone: (35) 3331-1350

CNPJ: 21.409.354/0001-64

Oficial: Leonardo Caixeta dos Santos

CERTIDÃO

CERTIFICO e dou fé que a presente cópia é reprodução autêntica do conteúdo da **matrícula nº 1154**, registrada nesta serventia, no Livro 2 de Registro Geral, extraída nos termos do art. 19, § 1º da Lei nº 6.015/73. . **Certidão válida por 30 (trinta) dias.**

Nos termos dos artigos 11 e 16 da Medida Provisória nº 1085/2021:

1) Esta certidão contém a reprodução de todo o conteúdo da matrícula, sendo suficiente para fins de comprovação de propriedade, direitos, ônus reais e restrições sobre o imóvel, **MAS NÃO CONTÉM** certificação específica pelo oficial sobre propriedade, direitos, ônus reais e restrições;

2) Não serão exigidos, para a validade ou eficácia dos negócios jurídicos ou para a caracterização da boa-fé do terceiro adquirente de imóvel ou beneficiário de direito real, a obtenção prévia de quaisquer documentos ou certidões além daqueles requeridos nos termos do disposto no § 2º do art. 1º da Lei nº 7.433, de 18 de dezembro de 1985.

**LEONARDO
CAIXETA DOS
SANTOS:6807
2740687**

Assinado de forma
digital por LEONARDO
CAIXETA DOS
SANTOS:68072740687
Dados: 2024.01.17
10:03:50 -03'00'

Willi Henrique Coli

São Lourenço, 17 de janeiro de 2024.

**PODER JUDICIÁRIO - TJMG
CORREGEDORIA-GERAL DE JUSTIÇA
OFÍCIO DE REGISTRO DE IMÓVEIS
São Lourenço - MG - CNS 05.982-4**

Selo Eletrônico nº **HGW34242**
Cód Seg.: **0138.9921.6144.8374**

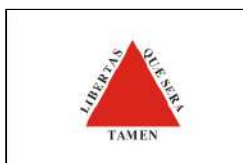


Quantidade de Atos Praticados: **1**
Ray Diniz Sepini Junqueira Oficial Substituto
Emol. R\$27,68 - TFJ R\$9,78 - Valor Final
R\$37,46
Código validação CRI-MGS24010360995D
Consulte a validade deste Selo no site <https://selos.tjmg.jus.br>



81.437





RECIBO DE INSCRIÇÃO DO IMÓVEL RURAL NO CAR

Registro no CAR: MG-3152600-6513.3546.7D8B.4D3D.BC35.154A.C2F7.F2E8	Data de Cadastro: 15/12/2015 06:29:47
---	---------------------------------------

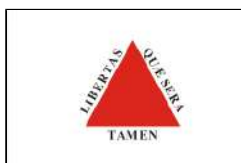
RECIBO DE INSCRIÇÃO DO IMÓVEL RURAL NO CAR

Nome do Imóvel Rural: Itamontes Laticínios Ltda		
Município: Pouso Alto		UF: Minas Gerais
Coordenadas Geográficas do Centróide do Imóvel Rural:	Latitude: 22°11'28,88" S	Longitude: 44°54'42,04" O
Área Total (ha) do Imóvel Rural: 0,3465		Módulos Fiscais: 0,0116
Código do Protocolo: MG-3152600-FFA1.D8DE.8691.D1C2.06EF.8831.464A.651A		

INFORMAÇÕES GERAIS

1. Este documento garante o cumprimento do disposto nos § 2º do art. 14 e § 3º do art. 29 da Lei nº 12.651, de 2012, e se constitui em instrumento suficiente para atender ao disposto no art. 78-A da referida lei;
2. O presente documento representa a confirmação de que foi realizada a declaração do imóvel rural no Cadastro Ambiental Rural-CAR e que está sujeito à validação pelo órgão competente;
3. As informações prestadas no CAR são de caráter declaratório;
4. Os documentos, especialmente os de caráter pessoal ou dominial, são de responsabilidade do proprietário ou possuidor rural declarante, que ficarão sujeitos às penas previstas no art. 299, do Código Penal (Decreto-Lei nº 2.848, de 7 de setembro de 1940) e no art. 69-A da Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998;
5. O demonstrativo da situação das informações declaradas no CAR, relativas às áreas de Preservação Permanente, de uso restrito e de Reserva Legal poderá ser acompanhado no sítio eletrônico www.car.gov.br;
6. Esta inscrição do Imóvel Rural no CAR poderá ser suspensa ou cancelada, a qualquer tempo, em função do não atendimento de notificações de pendência ou inconsistências detectadas pelo órgão competente nos prazos concedidos ou por motivo de irregularidades constatadas;
7. Este documento não substitui qualquer licença ou autorização ambiental para exploração florestal ou supressão de vegetação, como também não dispensa as autorizações necessárias ao exercício da atividade econômica no imóvel rural;
8. A inscrição do Imóvel Rural no CAR não será considerada título para fins de reconhecimento de direito de propriedade ou posse; e
9. O declarante assume plena responsabilidade ambiental sobre o Imóvel Rural declarado em seu nome, sem prejuízo de responsabilização por danos ambientais em área contígua, posteriormente comprovada como de sua propriedade ou posse.





RECIBO DE INSCRIÇÃO DO IMÓVEL RURAL NO CAR

Registro no CAR: MG-3152600-6513.3546.7D8B.4D3D.BC35.154A.C2F7.F2E8

Data de Cadastro: 15/12/2015 06:29:47

INFORMAÇÕES ADICIONAIS

Foi detectada uma diferença entre a área do imóvel rural declarada conforme documentação comprobatória de propriedade/posse/concessão [0.3468 hectares] e a área do imóvel rural identificada em representação gráfica [0,3465 hectares].

REPRESENTAÇÃO GRÁFICA



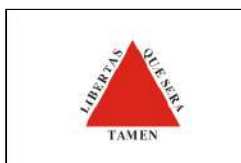
IDENTIFICAÇÃO DO PROPRIETÁRIO/POSSUIDOR

CNPJ: 07.311.917/0001-56

Nome: Itamontes Laticínios Ltda

ÁREAS DECLARADAS (em hectares)





RECIBO DE INSCRIÇÃO DO IMÓVEL RURAL NO CAR

Registro no CAR: MG-3152600-6513.3546.7D8B.4D3D.BC35.154A.C2F7.F2E8	Data de Cadastro: 15/12/2015 06:29:47
---	---------------------------------------

Imóvel		Imóvel	
Área Total do Imóvel	0,3465	Área Consolidada	0,3215
Área de Servidão Administrativa	0,0000	Remanescente de Vegetação Nativa	0,0251
Área Líquida do Imóvel	0,3465	Reserva Legal	
APP / Uso Restrito		Área de Reserva Legal	0,0251
Área de Preservação Permanente	0,0000		
Área de Uso Restrito	0,0000		

MATRÍCULAS DAS PROPRIEDADES DO IMÓVEL

Número da Matrícula	Data do Documento	Livro	Folha	Município do Cartório
1.154	07/12/2010	2	2	São Lourenço/MG



Assunto: Relatório de Finalização: Desmobilização de Estruturas

Seguem, em anexo, os dados relativos à desmobilização das estruturas. O documento contempla o inventário de retirada e a situação atual do terreno após a remoção.











MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Missão do Ministério Público: Promover a Justiça, servir a sociedade e defender a democracia

Promotoria de Defesa do Meio Ambiente de São LourençoCÓPIA
Ministério Público do
Estado de Minas Gerais

O **Ministério Público do Estado de Minas Gerais**, doravante denominado **Compromitente**, no bojo do inquérito civil nº 0637.16.000026-0 e **Itamontes Laticínios Ltda. ME**, pessoa jurídica de direito privado inscrita no CNPJ sob o nº 07.311.917/0001-56, estabelecida no Bairro Paciência, zona rural de Pouso Alto; **Amadeu Braguim Neto**, brasileiro, empresário, casado, CPF nº 056.131.066-14 e RG nº 11.242.839-3-SSP/SP, residente na R. Desembargador José Antônio Nogueira, nº 250, Vila Lageado, São Paulo; **Wladimir de Fátima Vesgo Braguim**, brasileira, casada, empresária, CPF nº 011.994.888-52 e RG nº 12.993.975-9-SSP/SP residente na R. Desembargador José Antônio Nogueira, nº 250, Vila Lageado, São Paulo, todos representados por Anderson Freire Muss, doravante denominados de **Compromissários**,

Considerando que o primeiro Compromissário possui empreendimento relacionado a industrialização e comercialização de produtos de laticínios, atividade potencialmente lesiva ao meio ambiente;

Considerando que o primeiro Compromissário despeja efluentes domésticos não tratados em curso d'água existente na propriedade;

Considerando que o primeiro Compromissário reconhece que sua conduta provoca dano ambiental e que há necessidade de recomposição do meio ambiente afetado, através da reparação natural;

Considerando que a intervenção anunciada causou desequilíbrio ambiental do meio ambiente, havendo a necessidade de reparação econômica dos danos morais difusos do meio ambiente;

Leandro Pannain Rezende
4º Promotor de Justiça4ª Promotoria de Justiça de São Lourenço- Alameda Acyr Dutra, nº 20, centro, São Lourenço.
CEP 37.470-000- Email- pj4saolourenco@mpmg.mp.br- Tel. 35 3332-3054



MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Missão do Ministério Público: Promover a Justiça, servir a sociedade e defender a democracia

Cópia
Ministério Público do
Estado de Minas Gerais

Considerando que o segundo e terceiro Compromissários, na qualidade de sócios e administradores do empreendimento acima mencionado, se tornam pessoalmente responsáveis pela poluição ambiental, porquanto a reparação ambiental é objetiva;

Considerando que a Constituição da República preconiza no art. 225 que: "Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações";

Compromitente e compromissários vêm celebrar o presente termo de compromisso de ajustamento de conduta nos seguintes moldes:

1- **Os Compromissários** deverão tratar todo o efluente oriundo de sua atividade industrial, de forma a devolver ao meio ambiente efluentes não passíveis de poluição e que se enquadrem nos padrões ambientalmente exigidos;

2- **Os Compromissários** deverão monitorar, trimestralmente, as qualidades físicas, químicas e biológicas do efluente tratado, a fim de avaliar se o mesmo encontra-se dentro dos padrões ambientais permitidos e se há ocorrência de dano ambiental no curso d'água;

3- Constatada a poluição ambiental hídrica, os compromissários deverão adotar medidas imediatas para sanar a ocorrência lesiva;

4- **Os Compromissários** deverão construir fossa séptica para atender a demanda de esgoto doméstico, a fim de que os referidos efluentes não contaminem o curso hídrico;

5- **Os Compromissários** deverão dar destinação viável ao soro residual da atividade, de forma a não permitir que o mesmo alcance, sem tratamento adequado, o meio ambiente e cause poluição quando carregado aos cursos hídricos;



Leandro Pannain Rezende
4º Promotor de Justiça



MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Missão do Ministério Público: Promover a Justiça, servir a sociedade e defender a democracia

6- Os Compromissários, optando por instalar bacia de contingência para depósito do soro residual, deverá aviar meios técnicos para que haja o perfeito funcionamento do reservatório, a fim de não causar poluição ambiental;

7- Os Compromissários deverão promover o desassoreamento manual do corpo hídrico afetado, retirando do local todo o entulho existente. Para que haja regular intervenção no curso d'água, o primeiro Compromissário deverá solicitar autorização do órgão ambiental;

8- Os Compromissários deverão reparar os danos ambientais plantando, na área onde ocorreu o dano ambiental objeto deste feito, 20 (vinte) mudas de espécies nativas, em covas de 40cm x 40cm x 40cm, no espaçamento de 2m x 3m, sendo que a área do plantio deverá ser isolada e preservada;

9- As mudas receberão tutores, restando acertado que também deverão ser preservadas dos ataques de formigas e replantadas, na exata medida em que se perderem;

10- O plantio deverá ocorrer no início do período chuvoso, sendo que as mudas deverão receber trato preparado com 10 (dez) litros de esterco de curral curtido, 100g de superfosfato simples e 100g de calcário dolomítico, por cova;

11- Os Compromissários deverão promover a recuperação dos dois taludes existentes ao lado do córrego que corta a propriedade, plantando grama em toda sua extensão;

12- Os Compromissários deverão concretizar a averbação da reserva legal da propriedade, de forma a possuir 20% de área destinada a tal fim, salvo se a legislação dispuser de modo diferente, ou mesmo inscrever a propriedade no Cadastro Ambiental rural;



Leandro Pannain Rezende
4º Promotor de Justiça



MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Missão do Ministério Público: Promover a Justiça, servir a sociedade e defender a democracia

Cópia
Ministério Público do
Estado de Minas Gerais

13- A área de reserva legal deverá ser isolada e revegetada, havendo necessidade, sendo que a mesma não poderá ser objeto de intervenção indevida;

14- **Os dois últimos Compromissários**, no caso de venda do estabelecimento comercial, ou de não cumprimento dos termos avençados pela primeira Compromissária, e não sendo recuperado o meio ambiente lesado, responderão pessoalmente pelos danos causados e pela multa abaixo estipulada;

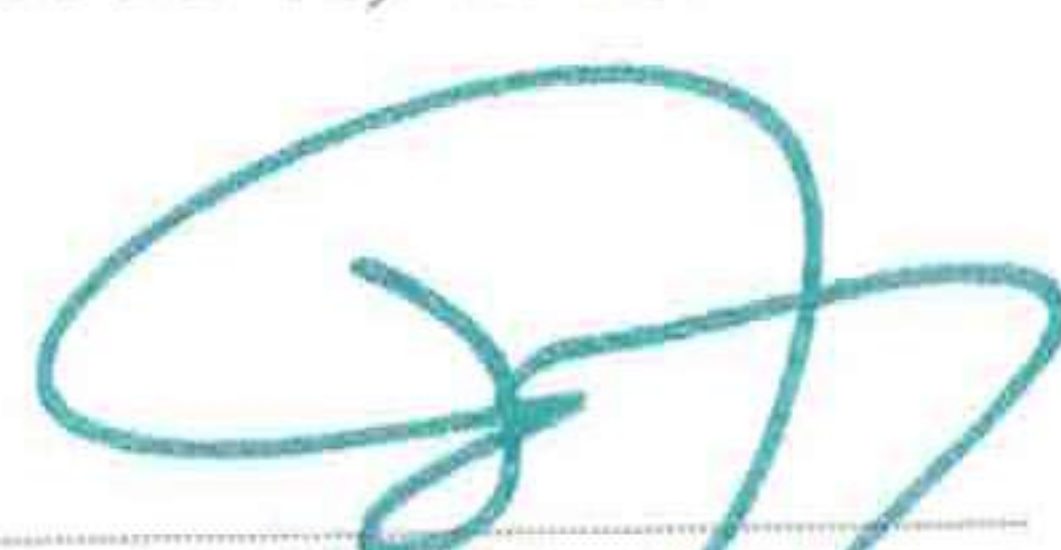
15- Os Compromissários deverão depositar, no prazo de 30 dias, o valor de R\$2.640,00 (dois mil seiscentos e quarenta reais), na Ag. 0152, conta poupança nº 69240-8, operação 013, Caixa Econômica Federal, referente aos honorários periciais do Perito Carlos Henrique Pedroso Bicego;

16- Para a consecução do acima estipulado, os Compromissários terão o **prazo de 10 meses** e deverão consultar os órgãos ambientais respectivos, a fim de que os trabalhos sejam efetivados corretamente e de acordo com a legislação ambiental vigente;

17- **Em virtude do princípio da vedação ao retrocesso ambiental, reconhece-se expressamente que a Lei nº 12.651/12, no que toca aos dispositivos que restringem a proteção ao meio ambiente, considerando-se o disposto na anterior Lei nº 4.771/65, são inconstitucionais e não se aplicam no âmbito deste acordo;**

18- O não cumprimento dos prazos e obrigações constantes das cláusulas do presente instrumento implicará imposição de multa diária no valor de R\$200,00, por item descumprido, a qual deverá ser revertida para o Fundo Especial do Ministério Público de Minas Gerais – FUNEMP-, conta corrente nº 6167-0, agência 1615-2, Banco do Brasil;

MPMG
Ministério Público
do Estado de Minas Gerais


Leandro Pannain Rezende
4º Promotor de Justiça



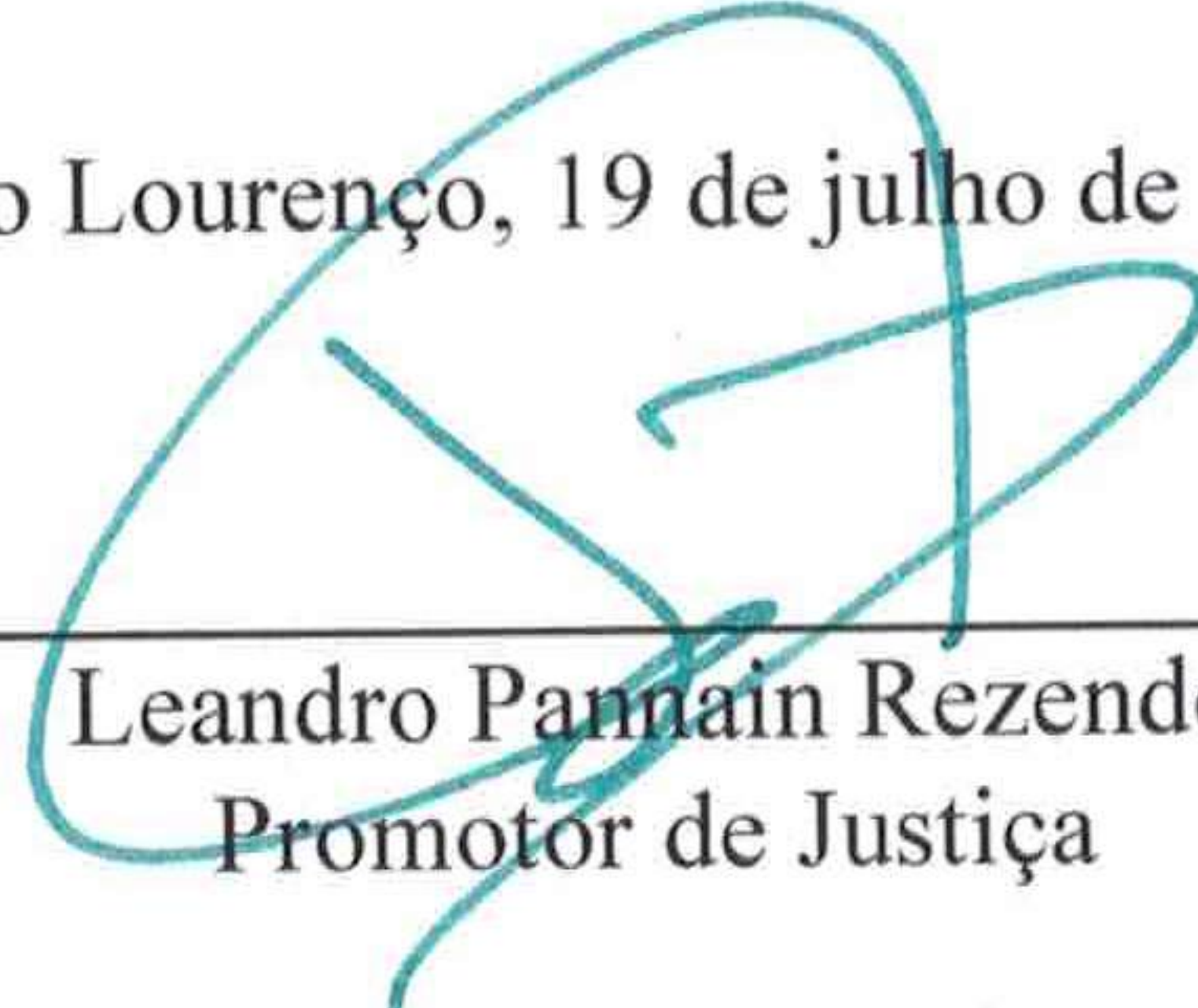
MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Missão do Ministério Público: Promover a Justiça, servir a sociedade e defender a democracia

19- Este compromisso não inibe ou restringe, de forma alguma, as ações de controle, fiscalização e monitoramento de qualquer órgão ambiental, nem limita o exercício, por ele, de suas atribuições e prerrogativas legais e regulamentares.

Este instrumento produzirá efeitos legais a partir de sua assinatura e terá eficácia de título executivo, na forma do art. 5º, §6º, da Lei nº 7.347/85, sendo certo que, após consolidado o presente acordo, deverá ser extinto e arquivado o inquérito civil nº 0637.16.000026-0.

São Lourenço, 19 de julho de 2016



Leandro Pannain Rezende
Promotor de Justiça

Itamontes Laticínios Ltda. ME
PP. Anderson Freire Mus

Amadeu Braguim Neto
PP. Anderson Freire Mus

Wladerir de Fátima Vesgo Braguim
PP. Anderson Freire Mus

Dr. Francisco José Costa
OAB/MG 32.209

COPIA
Ministério Público do
Estado de Minas Gerais