

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas

PT LAS RAS nº 97/2019
SIAM nº 0735905/2019
Data: 22/11/2019
Pág. 1 de 9

PARECER TÉCNICO DE LAS/RAS Nº 97/2019 (CONTROLE DE NUMERAÇÃO) Nº 0735905/2019 (SIAM)**PA COPAM Nº:** 3717/2019/001/2019**SITUAÇÃO:** Sugestão pelo **DEFERIMENTO**

EMPREENDEDOR:	Prefeitura Municipal de São Romão	CNPJ/CPF:	24.891.418/0001-02
EMPREENDIMENTO:	Estação de Tratamento de Esgoto – ETE São Romão	CNPJ/CPF:	24.891.418/0001-02
MUNICÍPIO:	São Romão	ZONA:	Rural

CRITÉRIO LOCACIONAL INCIDENTE:**Coordenadas (SIRGAS 2000) Lat:** 492610 / **Long:** 8191326

CÓDIGO:	ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM 217/2017):	CLASSE	CRITÉRIO LOCACIONAL
E-03-06-9	Estação de Tratamento de Esgoto Sanitário	2	0
E-03-05-0	Interceptores, emissário, elevatórias e reversão de esgoto	NP	

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

Reinivaldo Pereira Martins
Eng. Ambiental

REGISTRO:

195524/D

AUTORIA DO PARECER

Ozanan de Almeida Dias
Gestor Ambiental

MATRÍCULA

1.216.833-2

ASSINATURA**De acordo:**

Sarita Pimenta de Oliveira
Diretora Regional de Regularização Ambiental

1.475.756-1

De acordo:

Clésio Cândido Amaral
Superintendente Regional de Meio Ambiente

1.430.406-7

**PARECER TÉCNICO DE LICENÇA AMBIENTAL SIMPLIFICADA-RELATÓRIO
AMBIENTAL SIMPLIFICADO – LAS/RAS****1. DA ANÁLISE DO PROCESSO****1.1 Formalização do processo**

O empreendedor Prefeitura Municipal de São Romão requereu a licença ambiental para o empreendimento Estação de Tratamento de Esgoto - ETE São Romão, localizada na zona rural do município de São Romão, norte de Minas Gerais. Trata-se de um empreendimento que exercerá, em final de plano, as atividades E-03-06-9 Estação de Tratamento de Esgoto Sanitário numa vazão média prevista de 12,39 L/s e E-03-05-0 Interceptores, Emissário, Elevatórias numa vazão máxima prevista de 18,86 L/s.

Conforme as atividades desenvolvidas, o empreendimento enquadrou-se na Classe 2 e não teve incidência de critérios locacionais, restritivos ou vedativos. Diante disso, o licenciamento ambiental ocorreu na modalidade simplificada com apresentação do Relatório Ambiental Simplificado (RAS) formalizado em 11/11/2019.

1.2 Análise técnica

A ETE está locada em um terreno de 45.000,00 m², sendo que a área construída ocupa um espaço de 15.976,00 m². Em operação desde o ano de 2018 a ETE está projetada para uma vazão média de 12,39 L/s em final de plano quando atenderá uma população de 8.716 habitantes no ano de 2025. Não há vazão industrial e de lixo de aterro sanitário para compor a vazão média. Sendo que, atualmente a ETE opera numa vazão média de 3,2 L/s atendendo uma população de 2.457 habitantes. Conforme verificado no RAS a ETE opera com baixa adesão da população, sendo que poucas residências estão interligadas a rede coletora de esgoto.

No cálculo da vazão afluente está incluso a vazão média de infiltração de 4,32 L/s. Isso posto, com base na extensão total da rede informada de 36,74 km, percebeu-se que a taxa de infiltração estava alta para região de São Romão e para a tubulação utilizada. Sendo assim, foi solicitado o memorial da vazão de infiltração, sendo constatado que o cálculo foi realizado para um rede de 43,1 Km, o que resultou numa taxa de 0,1 L/s.km dentro da norma. Logo, houve um erro no RAS quanto à informação do tamanho da rede.

A ETE é composta por tratamento preliminar (01 Calha Parshall; 01 Desarenador; 01 Gradeamento), tratamento secundário (01 Reator Anaeróbio de Fluxo Ascendente (UASB); 01 Lagoa de Estabilização Facultativa) seguido de 04 pratos de filtração no solo com campineira. Os pratos possuem drenos que direcionam o efluente ao curso d'água por meio de tubulações. Ademais, a ETE possui 01 queimador de gás.

Segundo o empreendedor não há percolação do efluente no solo dos pratos. As camadas superficiais do pratos possui um material mais permeável que possibilita a filtração e sustentação da campineira. Ao fundo foi realizada uma compactação com argila com certa inclinação que direciona os efluentes para os drenos.

O lançamento do efluente tratado ocorre no rio São Francisco, curso d'água de domínio federal. Para tanto, o empreendedor apresentou a outorga da ANA – Agência Nacional das Águas autorizando o lançamento. Nesse sentido, será condicionado o monitoramento da qualidade de suas águas, a montante e a jusante do ponto de lançamento, imediatamente após a zona de mistura.

Quanto aos aspectos técnicos da ETE, os UASB's estão sendo bastante utilizados em associação com lagoas facultativas, substituindo com vantagem as lagoas anaeróbias, por terem, ainda, maior eficiência em termos de redução de DBO. Nos reatores anaeróbios, a



redução esperada em termos de DBO_5 e de carga bacteriana é de no máximo 70% e 30% respectivamente. Nas lagoas facultativas com baixa carga de aplicação, é possível obter uma eficiência na remoção de DBO_5 da ordem de 85%. Implicitamente, haverá redução da carga bacteriana com valores superiores a 95%. O estudo da ETE e de autodepuração do rio confirmam que essa configuração apresenta condições técnicas satisfatório atendendo a legislação quanto à qualidade do efluente lançado e à qualidade do corpo receptor.

O lodo proveniente dos UASB's é desaguado em 03 leitos de secagem para serem dispostos em um aterro sanitário a ser construídos no próprio terreno da ETE. Segundo o RAS o líquido drenado do leito de secagem será direcionado para os platôres ao invés de retornar ao início do sistema de tratamento. Apesar da filtração no solo exercer um tratamento nesse efluente, entende-se que esse efluente deverá retornar para o tratamento devido a sua composição, que necessita de um tratamento biológico para remoção dos poluentes. Nesse sentido será condicionado ao empreendedor que execute um projeto que permita que o efluente drenado dos leitos de secagem seja submetido ao tratamento biológico ao invés de serem direcionados aos platôres com capineira.

Foi estimado um volume de 10 m³/mês de lodo desaguado a ser disposto no aterro sanitário. Além desse resíduo, o lodo primário retido no tratamento preliminar e resíduos domésticos gerados na ETE também serão dispostos nesse aterro. A execução do projeto do aterro sanitário, segundo os critérios da NBR 13896 (Aterros de resíduos não perigosos - Critérios para projeto, implantação e operação), será condicionada nesse parecer. Oportuno destacar que não foi mencionada a geração do lodo proveniente da lagoa facultativa, devendo este, quando na sua remoção, ter uma destinação final ambientalmente correta conforme definida na Lei n° 18.031, de 12 de janeiro de 2009.

A lagoa de estabilização possui impermeabilização em manta PEAD diminuindo os riscos de contaminação da água subterrânea. Já os platôres, como mencionado anteriormente, não existe impermeabilização sintética. Aplicando-se o princípio da prevenção/precaução será condicionada a instalação de poços de monitoramento, no mínimo 01 poço a montante e 02 poços a jusante. O empreendedor chegou a apresentar um croqui com a localização dos poços, mas foi necessário ajustá-los (Figura 1) de modo a promover uma triangulação que abranja a lagoa e os platôres. Faz-se necessário esse ajuste, pois não foi realizado um estudo para definir a direção do aquífero.

No mais, acompanha os autos do processo o Cadastro Técnico Federal do empreendimento e do responsável técnico, a declaração de conformidade como usos e ocupação do solo emitida pelo município, Cadastro Ambiental Rural, Outorga emitida pela Agência Nacional das Águas (ANA); Resultados analíticos da qualidade do efluente e do corpo receptor. Cita-se ainda que outros impactos ambientais relevantes não foram identificados e registrados no RAS, fato este que corrobora para o posicionamento técnico favorável à concessão da licença ambiental pleiteada.



Figura 1. Croqui de localização dos poços de monitoramento a serem instalados.

1.3 Conclusão

Em conclusão, com fundamento nas informações constantes do Relatório Ambiental Simplificado (RAS) e documentos anexos, sugere-se o **DEFERIMENTO** da Licença Ambiental Simplificada ao empreendimento **Estação de Tratamento de Esgoto – ETE São Romão** para as atividades **E-03-06-9 Estação de Tratamento de Esgoto Sanitário e E-03-05-0 Interceptores, Emissário, Elevatórias** exercida no município de São Romão/MG, pelo prazo de **10 anos**, vinculada ao cumprimento das condicionantes estabelecidas no anexo deste parecer, bem como da legislação ambiental pertinente.

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



ANEXO I

Condicionantes para Licença Ambiental Simplificada do empreendimento Estação de Tratamento de Esgoto – ETE

Item	Descrição da Condicionante	Prazo*
1	Apresentar relatório consolidado com o status/andamento do cumprimento das condicionantes, incluindo o Programa de Automonitoramento. - O relatório trata-se de apresentação de todos os protocolos com respectivas datas, evidenciando o cumprimento de condicionantes, bem como os casos de alteração, prorrogação ou exclusão. - O relatório deverá ser protocolado em formato físico e digital (PDF editável). - Mapas/plantas topográficas deverão ser apresentadas em formato físico (em escala que permita visualização) e digital (no formato <i>shapefile</i>).	Até 31 de Janeiro do ano subsequente em toda vigência da licença
2	Executar o Programa de Automonitoramento, conforme definido no Anexo II, demonstrando o atendimento aos padrões definidos nas legislações vigentes.	Durante a vigência da licença.
3	Executar adaptação que permita que o efluente drenado do leito de secagem retorne ao início do sistema de tratamento ou no início da lagoa facultativa. Comprovar a execução por meio de apresentação do Relatório Técnico Descritivo e Fotográfico.	Apresentação em 120 dias
4	Apresentar e executar alternativa para destinação ou disposição final do lodo proveniente da ETE em conformidade com Política Estadual de Resíduos Sólidos, Lei nº 18.031/2009. Em caso de aterros sanitários, empregar a NBR 13896 - Aterros de resíduos não perigosos - Critérios para projeto, implantação e operação. Apresentar projeto com memorial descritivo, ART e relatório fotográfico da execução da obra.	Apresentação em 180 dias. Execução durante a vigência da licença
5	Realizar a instalação dos poços de monitoramento a serem dispostos conforme croqui apresentado no presente Parecer Técnico. Apresentar Relatório Técnico Descritivo e Fotográfico acompanhado com ART demonstrando o atendimento a essa condicionante.	Apresentação em 180 dias
6	Realizar a destinação final ambientalmente correta de todos os resíduos sólidos, classe I e II, gerados no empreendimento em conformidade com Política Estadual de Resíduos Sólidos, Lei nº 18.031/2009.	Durante a vigência da Licença

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas

PT LAS RAS nº 97/2019**SIAM nº 0735905/2019****Data: 22/11/2019****Pág. 6 de 9**

7	Não realizar a disposição do lodo, proveniente da ETE, em aterros controlados e em valas diretamente sobre o solo.	Durante a vigência da Licença.
----------	--	--------------------------------

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

IMPORTANTE

Os parâmetros e frequências especificadas para o Programa de Automonitoramento poderão sofrer alterações a critério da área técnica da SUPRAM NM, face ao desempenho apresentado.

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



ANEXO II

Programa de Automonitoramento da Licença Ambiental Simplificada do empreendimento Estação de Tratamento de Esgoto – ETE São Romão.

1-RECURSOS HÍDRICOS E EFLUENTES LÍQUIDOS

Tabela 1 – Pontos de monitoramento.

Material Analisado	Nº de ponto	Descrição do ponto
Efluente líquido	1	Afluente da ETE.
	2	Efluente da ETE
Corpo receptor	3	A montante do lançamento.
	4	A jusante do lançamento, imediatamente após a zona de mistura.
Água subterrânea	5	Em cada um dos poços de monitoramento
	6	
	7	

* O empreendedor definirá o número de poços de monitoramento a serem instalados. O monitoramento deverá ser realizado em cada um dos poços instalados.

Quanto aos parâmetros a serem monitorados e a frequência das análises, esses estão relacionados nas tabelas 2, 3 e 4.

Tabela 2 – Programa de monitoramento de efluentes.

Parâmetro	Unidade	Frequência	Local de amostra (nº do ponto)
Vazão	L/s	Trimestral	1 e 2
pH	-	Trimestral	1 e 2
Temperatura	°C	Trimestral	1 e 2
Óleos e graxas	mg/L	Trimestral	1 e 2
DBO	mg/L	Trimestral	1 e 2
DQO	mg/L	Trimestral	1 e 2
Substâncias tensoativas	mg/L	Trimestral	1 e 2
Materiais sedimentáveis	mL/L	Trimestral	1 e 2
Sólidos suspensos totais	mg/L	Trimestral	1 e 2
Nitrogênio amoniacal Total	mg/L	Trimestral	1 e 2
Cádmio total	mg/L	Semestral	2
Chumbo total	mg/L	Semestral	2
Cobre dissolvido	mg/L	Semestral	2
Zinco total	mg/L	Semestral	2

Tabela 3 – Programa de monitoramento do corpo receptor.

Parâmetro	Unidade	Frequência	Local de amostra (nº do ponto)
DBO	mg/L	Semestral	3 e 4
DQO	mg/L	Semestral	3 e 4
<i>E. coli</i> ou Coliformes termotolerantes	NMP/100 mL	Semestral	3 e 4
Oxigênio dissolvido	mg/L	Semestral	3 e 4
Óleos e Graxas	mg/L	Semestral	3 e 4
Temperatura	°C	Semestral	3 e 4
pH	-	Semestral	3 e 4
Turbidez	UNT	Semestral	3 e 4
Substâncias tensoativas	mg/L	Semestral	3 e 4
Fósforo total	mg/L	Semestral	3 e 4
Nitrogênio amoniacal total	mg/L	Semestral	3 e 4

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas

PT LAS RAS nº 97/2019

SIAM nº 0735905/2019

Data: 22/11/2019

Pág. 8 de 9

Cádmio total	mg/L	Semestral	3 e 4
Chumbo total	mg/L	Semestral	3 e 4
Cloreto total	mg/L	Semestral	3 e 4
Cobre dissolvido	mg/L	Semestral	3 e 4
Zinco total	mg/L	Semestral	3 e 4
Clorofila a	µg/L	Semestral	3 e 4
Densidade de cianobactérias	cel/mL ou mm ³ /L	Semestral	3 e 4

Tabela 4 – Programa de auto monitoramento da água subterrânea.

Parâmetro	Unidade	Frequência	Local de amostra (nº do ponto)
DBO	mg/L	Semestral	5, 6 e 7
DQO	mg/L	Semestral	5, 6 e 7
Condutividade elétrica	µS/cm	Semestral	5, 6 e 7
<i>E coli.</i>	NMP/100 mL	Semestral	5, 6 e 7
Nitrato total	mg/L	Semestral	5, 6 e 7
Nitrogênio amoniacal total	mg/L	Semestral	5, 6 e 7
Fósforo total	mg/L	Semestral	5, 6 e 7
Óleos e graxas	mg/L	Semestral	5, 6 e 7
pH	-	Semestral	5, 6 e 7
Nível da água	m	Semestral	5, 6 e 7
Cádmio total	mg/L	Anual	5, 6 e 7
Chumbo total	mg/L	Anual	5, 6 e 7
Cobre dissolvido	mg/L	Anual	5, 6 e 7
Zinco total	mg/L	Anual	5, 6 e 7

⁽¹⁾ O plano de amostragem da ETE deverá ser feito por meio de coletas de amostras compostas para os parâmetros DBO e DQO pelo período de no mínimo 8 horas, contemplando o horário de pico. Para os demais parâmetros deverá ser realizada amostragem simples.

⁽²⁾ Para as amostragens feitas no corpo hídrico receptor, apresentar justificativa da distância adotada para coleta de amostras a montante e a jusante do ponto de lançamento.

⁽³⁾ A análise do corpo hídrico receptor se limita aos empreendimentos ou atividades que geram efluentes industriais contendo elevada carga orgânica e/ou substâncias orgânicas e/ou inorgânicas (metais, fenóis etc.), como por exemplo, fabricação de produtos de laticínios, serviço galvanotécnico, produção de substâncias químicas e de produtos químicos etc. Essa exigência não deverá aplicada para os efluentes oriundos de caixa separadora água-óleo.

Relatórios: Enviar anualmente à SUPRAM NM, sempre em janeiro do ano subsequente, os resultados das análises efetuadas. O relatório deverá especificar o tipo de amostragem e conter a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pela amostragem, bem como a população atendida, vazões média doméstica, industrial, infiltração e total. Deverá ser anexado ao relatório o laudo de análise do laboratório responsável pelas determinações.

Constatada alguma inconformidade, o empreendedor deverá apresentar justificativa, nos termos do §2º do art. 3º da Deliberação Normativa nº 165/2011, que poderá ser acompanhada de projeto de adequação do sistema de controle em acompanhamento.

Na ocorrência de qualquer anormalidade nos resultados das análises realizadas durante o ano, o órgão ambiental deverá ser imediatamente informado, inclusive das medidas de mitigação adotadas.

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



2. RESÍDUOS SÓLIDOS

Enviar **anualmente** à SUPRAM NM, sempre em janeiro do ano subsequente, os relatórios mensais de controle e disposição dos resíduos sólidos gerados contendo, no mínimo, os dados do modelo abaixo, bem como a identificação e a assinatura do responsável técnico pelas informações.

Resíduo				Transportador		Disposição final				Obs.	
Denominação	Origem	Classe NBR 10.004 ¹	Taxa de geração kg/mês	Razão social	Endereço completo	Forma ²	Empresa responsável				
							Razão social	Endereço completo	Licenciamento ambiental		
									Nº processo	Data da validade	

(¹) Conforme NBR 10.004 ou a que sucedê-la.

(²) Tabela de códigos para formas de disposição final de resíduos de origem industrial

- | | | |
|----------------------|-----------------------|---|
| 1 - Reutilização | 4 - Aterro industrial | 7 - Aplicação no solo |
| 2 - Reciclagem | 5 - Incineração | 8 - Estocagem temporária (informar quantidade estocada) |
| 3 - Aterro sanitário | 6 - Co-processamento | 9 - Outras (especificar) |

Em caso de transporte de resíduos sólidos Classe I - perigosos, deverá ser informado o número e a validade do processo de regularização ambiental do transportador.

Em caso de alterações na forma de disposição final dos resíduos sólidos em relação ao informado no RAS apresentado, a empresa deverá comunicar previamente à Supram para verificação da necessidade de licenciamento específico.

Fica proibida a destinação de qualquer resíduo sem tratamento prévio, em áreas urbanas e rurais, inclusive lixões e bota-fora, conforme Lei Estadual nº 18.031/2009. Para os resíduos sólidos Classe I - perigosos, e para os resíduos de construção civil, a referida lei também proíbe a disposição em aterro sanitário, devendo, assim, o empreendedor cumprir as diretrizes fixadas pela legislação vigente quanto à destinação adequada desses resíduos. Os resíduos de construção civil deverão ser gerenciados em conformidade com as Resoluções Conama nº 307/2002 e nº 348/2004.

As doações de resíduos deverão ser devidamente identificadas e documentadas pelo empreendedor. Desse modo, as notas fiscais de vendas e/ou movimentação, bem como documentos identificando as doações de resíduos poderão ser solicitadas a qualquer momento para fins de fiscalização. Portanto, deverão ser mantidos disponíveis pelo empreendedor.