

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE FARROUPILHA

Of. n.º 151/2021 - SEGDH

Farroupilha, 28 de setembro de 2021.

Exmo. Senhor
Tadeu Salib dos Santos
Presidente da Câmara Municipal de Vereadores
Farroupilha/RS

Assunto: Resposta ao Pedido de Informação nº 46/2021


Senhor Presidente:

Honra-nos cumprimentar Vossa Excelência na oportunidade em que respondendo ao ofício nº 408/2021, que trata do Pedido de Informação nº 46/2021, de iniciativa dos Vereadores Gilberto do Amarante e Thiago Brunet da bancada do PDT e Juliano Baumgarten da bancada do PSB, segue o retorno em anexo.

Atenciosamente,


FABIANO FELTRIN

Prefeito Municipal

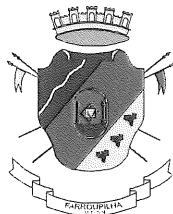

Rafael Gustavo Portolan Colloda
Secretário Municipal de Gestão e Desenvolvimento Humano

CÂMARA DE VEREADORES DE
FARROUPILHA

Rec. em 29 / 09 / 2021

Horário: 16:08 min





MUNICÍPIO FARROUPILHA
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO

OF. SEPLAN N° 113/2021

Assunto: Resposta a pedido de Informação n°46/2021

Farroupilha, terça-feira, 28 de setembro de 2021.

Ilmo. Presidente da Câmara de Vereadores do Município de Farroupilha,
Sr. Tadeu Salib dos Santos.

Em resposta ao pedido de informação solicitado, vindo da Casa Legislativa, o qual solicita esclarecimento relativo a forma de captação do esgoto pluvial e cloacal do loteamento denominado: Condomínio Residencial Caminhos de Pedra, localizado em São Marcos, 1° Distrito.

O Condomínio Residencial Caminhos de Pedra teve a aprovação Urbanística concedida no dia 10/05/2021 no processo administrativo 8381/2020. Com base nos autos do processo administrativo, verifique-se:

Junto ao processo de LI foi apresentado um laudo hidrológico;

A rede de drenagem pluvial foi projetada respeitando a divisão de águas original do perfil natural do terreno, ou seja, não influenciando em acréscimo de contribuição fora aqueles implícitos de uma atividade de loteamento. O projeto recebeu o visto da secretaria Municipal do Planejamento no dia 22/04/2021 com todos os projetos técnicos atendendo as normas vigentes, folhas 110 a 119.

Em relação ao esgoto sanitário neste empreendimento, o projeto recebeu o visto da secretaria Municipal do Planejamento no dia 22/04/2021 com todos os projetos técnicos atendendo as normas vigentes, folhas 187 a 219.

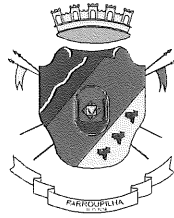
A estação de tratamento, embora não exigida pela legislação para este porte de empreendimento, foi dimensionada com base no laudo hidrológico;

O tratamento de efluentes do condomínio Caminhos de Pedra será composto por duas etapas, abaixo descritas.

A primeira etapa considera o tratamento primário e secundário dos efluentes, que serão realizados individualmente em cada uma das residências a serem construídas, sendo compostos por decanto digestores do tipo tanque séptico, seguidos de filtros anaeróbios de fluxo ascendente, que deverão ser dimensionados de acordo com as normas técnica ABNT NBR 13969 e 7229 e aprovados junto a prefeitura municipal.

Após a primeira etapa do tratamento o efluente será direcionado a rede de drenagem cloacal e direcionados até a estação de polimento final presente no empreendimento.

A segunda etapa do tratamento será realizada utilizando dois módulos da Wetlands Construídos de fluxo vertical, subsuperficial com fundo saturado, que possui ambientes oxidativos e redutores na mesma unidade de tratamento, gerando uma eficiência superior a 90% para matéria orgânica carbonácea e superior a 60 e 80 % para os nutrientes N-NH₄⁺ e P-PO₄³⁻.



MUNICÍPIO FARROUPILHA
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO

Para fins de eficiência global de tratamento apresentam-se abaixo os parâmetros de projeto e eficiências esperadas, conforme projeto e dimensionamento do sistema elaborado pelo Eng. Ambiental Gustavo Bartelli, CREA RS191073.

Parâmetro	Efluente Bruto	Pós TS + FA	Pós Wetland	Limites Lançamento
DQO	510	306	29	330
DBO	250	150	9	120
SS	200	120	10	140
NTK	40	38	15	
Referências:	Metcalf e Eddy 2016 - Conc. Média	ABNT NBR eficiência mínima (40%)	Média - Vymazal (2008), Nivala (2019), Von Sperling (2018)	RES. CONSEMA 355

WETLANDS CONSTRUÍDOS

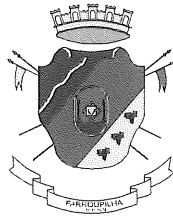
Os Wetlands construídos são tecnologias de tratamento de águas residuárias que utilizam mecanismos puramente naturais, que apresentam elevada eficiência, simplicidade construtiva e operacional, beleza estética e paisagística. A principal característica destes sistemas é o uso de vegetação aquática que colabora com a sua eficiência e permite a construção de um espaço esteticamente atraente, podendo em diversas situações serem enquadrados como obras de arte e paisagismo.

Os WC são uma tecnologia amplamente utilizada no mundo para o tratamento secundário e avançado de esgoto sanitário, apresentando-se como uma ecotecnologia aplicável ao tratamento descentralizado de efluentes.

Os WC possuem diversas categorias e combinações possíveis, sendo cada uma delas mais adequada para diferentes requerimentos de qualidade de tratamento.

Vymazal & Kroepfelová (2008) abordam de maneira simplificada a classificação dos wetlands construídos em duas categorias. Os wetlands de escoamento superficial e os de escoamento subsuperficial. No primeiro, a água fica acima do solo, e as plantas ficam flutuando, na segunda, o nível de água fica abaixo do solo (EPA, 1993). Sezerino (2006) cita que recebem maior destaque na literatura são os wetlands subsuperficiais de fluxo Horizontal (WCH) e os wetlands de fluxo vertical (WCV).

Os Wetlands construídos verticais (WCV), os quais apresentam condições propícias para a oxidação de matéria orgânica carbonácea e a nitrificação da amônia presentes nas águas residuárias submetidas ao tratamento nestas unidades. Contudo, a remoção de nitrogênio total contido no esgoto afluente é limitada, pois convencionalmente, os módulos WCV não propiciam ambiente favorável a desnitrificação do nitrato formado (FECHINE, 2020).



MUNICÍPIO FARROUPILHA
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO

Visando a promoção dos mecanismos de nitrificação e desnitrificação em um mesmo módulo no projeto da ETE do condomínio Caminhos de Pedra, utilizou-se a variação de WCV que adiciona ao módulo uma camada saturada no fundo do leito filtrante com o próprio efluente submetido ao tratamento, a fim de manter um ambiente aeróbio na camada superficial e um ambiente anóxico/anaeróbio na porção de fundo do mesmo módulo. Esta modificação é denominada de Wetland Construído Vertical de Fundo Saturado (WCV-FS).

Os WCV-FS, além de apresentarem grande potencial de remoção de matéria orgânica carbonácea e das frações de nitrogênio presentes nos efluentes, implicam na redução na área requerida para a unidade e um significativo aumento da eficiência, se comparado aos módulos tradicionais.

Em relação a passagem hídrica, não será necessário o cruzamento da via, com tubulação, pois no local já existe uma caixa de drenagem e tubulação específica pluvial passando ao longo da mesma, onde será ligado diretamente o esgoto pluvial do loteamento, com projeto de interseção de acesso ao loteamento aprovado junto ao DAER em 13 de outubro de 2020.

O condomínio Caminhos de Pedra encontra-se com Licença de instalação nº026/2020 concedida em 25 de junho de 2020, válida até 16 de julho de 2022.

Todas as ART's e RRT's de responsabilidade técnica bem como todos os projetos de drenagem pluvial e cloacal bem como o tratamento de efluentes, relativos aos quesitos solicitados no pedido de informação foram devidamente documentados, junto ao pedido de LI e aprovados pelo Licenciador Ambiental, Nelson Edir Gonçalves Junior com o aval do secretário do meio ambiente da época.

Cristiane Girelli Chiele
Secretária Municipal do Planejamento