



**FLORESTA DO SUL
MUNICÍPIO DE PEDRO CANÁRIO**

PROJETO HIDRÁULICO

**ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA -
ETA**

**UNIDADE DE TRATAMENTO DE
RESÍDUOS – UTR**

**MEMORIAL DESCRITIVO
E DE CÁLCULOS**

C-006-001-00-5-MD-0001

Maio|2017

Sumário

1	INTRODUÇÃO	3
2	TRABALHO PROPOSTO	4
3	DIAGNÓSTICO DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA DE FLORESTA DO SUL	5
4	PARÂMETROS DE DIMENSIONAMENTO da UTR.....	7
5	ANEXOS	8
6	REFERÊNCIAS.....	9

1 INTRODUÇÃO

Durante o processo de tratamento de água são gerados resíduos provenientes principalmente das unidades de floculação, decantação/flotação e filtros. Ressalta-se que o maior volume de resíduo gerado é proveniente da lavagem dos filtros, enquanto a maior massa é gerada nos decantadores/ flotadores.

Atualmente, a nível nacional é uma prática da maioria das estações de tratamento de água – ETA's, o lançamento desses resíduos *in natura* no manancial. Di Bernardo (*et al*, 2012) relata que segundo a Pesquisa Nacional de Saneamento Básico realizada pelo IBGE em 2008, o Brasil possuía 5.564 municípios, sendo que 37,7% (2098) geravam lodo nas ETA's e deste total cerca de 67,4% (1415) dispunham os resíduos em rios, usualmente sem qualquer tipo de tratamento.

A disposição final de resíduos de ETA nos corpos d'água pode causar aumento da concentração de metais tóxicos no sedimento; limitação da luminosidade do meio líquido devido ao aumento da concentração de sólidos em suspensão totais, que podem limitar totalmente o uso do manancial para dessedentação animal e consumo humano; além da presença de organismos patogênicos e compostos orgânicos nos resíduos gerados (DI BERNARDO *et al*, 2012).

Dessa forma, fica evidente a necessidade de implantação da Unidade de Tratamento de Resíduos – UTR com a finalidade de promover o desaguamento do lodo e assim realizar o manejo adequado dos resíduos gerados pelas ETA's. Por conseguinte, este tratamento adequado dos resíduos proporcionará qualidade e sustentabilidade dos recursos hídricos.

Além disso, o governo do estado do Espírito Santo, por meio do Decreto nº 3212- R estabeleceu as diretrizes para a regularização e o controle ambiental das atividades de saneamento. O Decreto estabeleceu que as ETA's deveriam requerer a Licença Ambiental de Regularização de Saneamento – LARS, por meio do Plano de Ação de Regularização da Atividade de Saneamento – PARAS. No PARAS foram estabelecidos compromissos ambientais, para as ETA's e de modo geral, ficou estabelecido o compromisso de solucionar a questão do lançamento dos resíduos *in natura* no manancial.

2 TRABALHO PROPOSTO

Diante do exposto, o presente trabalho constitui no projeto de implantação de tanque de equalização na ETA de Floresta do Sul para que o efluente seja transportado até a Estação de Tratamento de Esgoto - ETE do próprio distrito para disposição adequada. A prática de lançamento de resíduos de ETA em ETEs é uma prática bastante difundida na Sabesp e segundo Di Bernardo *et al* (2012), esta é basicamente uma forma de transferir o lodo da ETA, devendo posteriormente ser disposto juntamente com o lodo de esgoto em aterro sanitário.

3 DIAGNÓSTICO DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA DE FLORESTA DO SUL

A estação de tratamento de água - ETA do distrito de Floresta do Sul no município de Pedro Canário não possui Unidade de Tratamento de Resíduos – UTR e atualmente, lança os resíduos gerados, *in natura* no córrego Caboclo.

A ETA é do tipo compacta pré-fabricada, composta por uma unidade de flocculação e filtro. A vazão média de tratamento da ETA é de 2,5 L/s e o tempo médio de operação é de 10 horas.

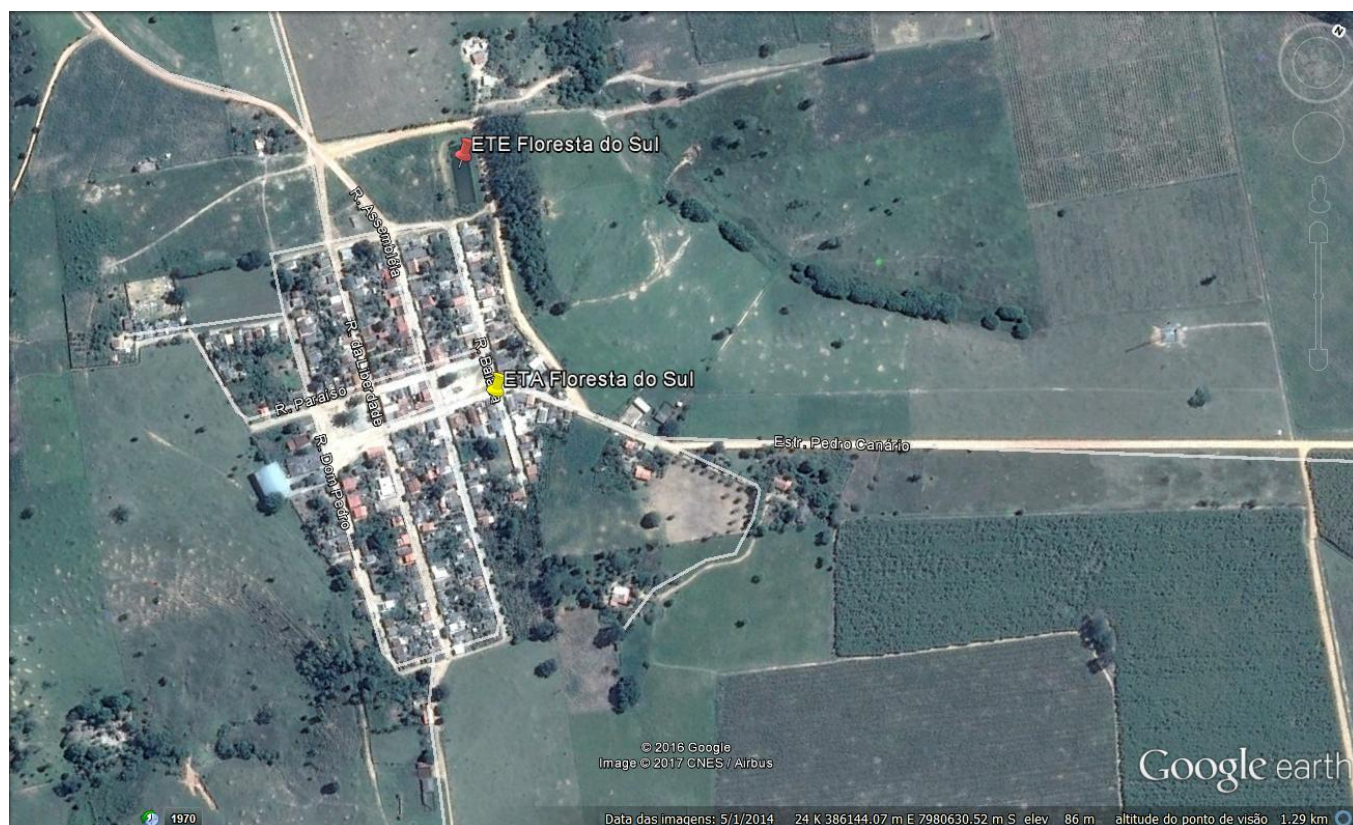


Figura 01 – Imagem aérea da localização da ETA e da ETE Floresta do Sul



Figura 02 – ETA Floresta do Sul

4 PARÂMETROS DE DIMENSIONAMENTO DA UTR

Para o dimensionamento do tanque de equalização foram assumidos os mesmos parâmetros estabelecidos para a ETA Itamira, uma vez que a vazão média de produção dos dois sistemas e o tempo de operação são bem próximos. Logo, para levantar os parâmetros de dimensionamento utilizados e a memória de cálculo do tanque de equalização, verificar o Memorial Descritivo da UTR – ETA Itamira.

Assim como Itamira, após o tanque de equalização o efluente será encaminhado à rede coletora de esgoto.

É importante ressaltar que, é de suma importância o acompanhamento dos resultados de monitoramento ambiental da qualidade dos efluentes da ETE Floresta do Sul, para que seja avaliado o impacto do lançamento dos resíduos de ETA na qualidade do efluente final. Além disso, é importante destacar que a ETE atual será desativada e a ETE que será implantada é do tipo reator UASB com uma vazão média de projeto de 1 L/s. Logo, a vazão de resíduos da ETA a ser lançada na rede de esgoto, deverá ser muito bem controlada por meio do registro para não causar prejuízo no desempenho da ETE.

5 ANEXOS

1. PROJETO BÁSICO

- PLANTA DE URBANIZAÇÃO e INTERLIGAÇÃO
- PLANTA DE CORTES

2. PROJETO ESTRUTURAL DO TANQUE DE EQUALIZAÇÃO

6 REFERÊNCIAS

DI BERNARDO, L., DANTAS, A. D. B., VOLTAN, P. E. N. **Métodos e técnicas de tratamento e disposição dos resíduos gerados em estações de tratamento de água**. São Carlos: LDiBe, 2012. 540 p.