



I Simpósio  
PPGERHA

Integração das ciências ambientais  
em um contexto de MUDANÇAS

Curitiba – PR – Brasil

10 a 14 de setembro de 2018

## ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE O SISTEMA SEPARADOR ABSOLUTO E O SISTEMA COMBINADO COM TRATAMENTO DE ESGOTO NOS LOTES

Taiane Regina Hoepers<sup>1</sup>

Daniel Costa dos Santos<sup>2</sup>

**RESUMO:** No Brasil, pouco mais da metade dos municípios possuem sistema de esgotamento sanitário. Quanto aos sistemas de drenagem urbana, apesar da cobertura ser maior, estes não são eficientes. Portanto, essa baixa cobertura demanda um estudo de alternativas para a implantação de sistemas de saneamento que, no caso deste trabalho, são concebidas a partir dos princípios do sistema combinado de esgotamento sanitário e drenagem urbana. Dessa forma, o presente estudo visa comparar a implantação de um sistema separador absoluto com a de um sistema combinado alternativo, em que a rede de drenagem urbana recebe esgoto já tratado. A análise comparativa foi feita por meio de um pré-dimensionamento dos dois sistemas distintos. O sistema separador absoluto pré-dimensionado é composto por uma rede de drenagem urbana com 10.027 m de extensão e 500 mm de diâmetro na tubulação de concreto armado e uma rede coletora de esgoto com tubulação de PVC, com 25.936,7 m de extensão e diâmetros de 150 mm, 200 mm e 250 mm. O tratamento de esgoto nesse sistema é feito em uma estação centralizada composta por tratamento preliminar, reator UASB, Filtro Percolador, Decantador e *Wetlands* construídos. Já o sistema combinado alternativo é composto por rede de drenagem idêntica à do sistema separador absoluto, por uma rede coletora de esgoto com tubulação de PVC de 150 mm de diâmetro e 15.509,5 m de extensão e, com relação ao tratamento de esgoto, este é feito no lote por Tanque Séptico seguido de Filtro Anaeróbio e *Wetlands* construídos. O sistema alternativo também conta com dois dispositivos de drenagem sustentável: microrreservatórios de retenção e pavimentos permeáveis. Por fim, por meio de custos unitários atualizados para o ano de 2018, foram obtidos custos *per capita* para o sistema separador absoluto e sistema combinado alternativo de R\$ 1.509,62/habitante e R\$ 1.389,78/habitante, respectivamente, sendo as redes responsáveis pela maior parte dos custos de implantação do sistema separador absoluto, o que demonstra a competitividade da solução proposta, que é alternativa ao sistema convencional em vigor no país.

Palavras-chave: Sistema Separador Absoluto. Sistema Combinado Alternativo. ETES descentralizadas. Drenagem Urbana Sustentável.

---

<sup>1</sup> Engenheira Civil e Mestranda em Engenharia de Recursos Hídricos e Ambiental, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR, taihoepers@ufpr.br

<sup>2</sup> Doutor em Engenharia Civil, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR, dcsantos.dhs@ufpr.br