



## Otimização de flocculador hidráulico vertical em placas paralelas de formato de paralelepípedo por simulação computacional via *openFOAM*

Pollyana Santana da Silva<sup>1</sup> e Evelise Roman Corbalan Gois Freire<sup>2</sup>

Melhorar o desempenho e a eficiência de unidades de Estação de Tratamento de Água (ETA's) é de extrema importância para se garantir a segurança à população atendida, visto que esse processo é reponsável por eliminar substâncias deletérias à saúde. A floculação é uma importante etapa desse processo, pois visa a aglomeração de partículas coloidais a fim de aumentar ao máximo sua massa específica, sem que haja sua quebra. Dessa forma se aumenta a eficácia da decantação, o que promoverá, posteriormente, uma melhor filtração. O flocculador hidráulico de fluxo vertical em placas paralelas perfuradas foi proposto pelo pesquisador mineiro Marcos Rocha Vianna visando redução no espaço de instalação, além de uma maior eficiência nesse processo. Estima-se que esse tipo de flocculador está presente em mais de 200 ETA's no estado de Minas Gerais. Alguns parâmetro importantes a serem analisados para verificação da eficiência desse equipamento são, por exemplo, o gradiente de velocidade do fluido, a existência de zonas mortas, o tempo de mistura e curto-circuitos. Tais parâmetros podem ser controlados realizando alterações na geometria do flocculador. Dentro dessa perspectiva, a fluidodinâmica computacional se mostra uma ferramenta importante para o estudo e análise da eficiência do equipamento. Para isso foi utilizado o software de código aberto OpenFOAM®, o qual possui rotinas computacionais que possibilitam a resolução de equações de continuidade através de métodos numéricos. Dessa forma, pretende-se propor melhorias a serem implementadas no equipamento.

---

<sup>1</sup> Universidade Federal de Lavras; pollyana.silva1@estudante.ufla.br.

<sup>2</sup> Universidade Federal de Lavras; evelise.freire@ufla.br