

22<sup>o</sup> Encontro de  
Iniciação Científica  
da UENF14<sup>o</sup> Circuito de  
Iniciação Científica  
do IFFluminense10<sup>a</sup> Jornada de  
Iniciação Científica  
da UFF

IX

Congresso  
Fluminense de  
Iniciação Científica e  
Tecnológica

II

Congresso  
Fluminense de  
Pós-Graduação17<sup>a</sup> Mostra de  
Pós-Graduação  
da UENF2<sup>a</sup> Mostra de  
Pós-Graduação  
do IFFluminense2<sup>a</sup> Mostra de  
Pós-Graduação  
da UFF**Ciência, tecnologia e inovação no Brasil: desafios e transformações**

## Demanda energética para tratamento de águas subterrâneas

Milena S. de Azevedo<sup>1</sup>, Igor R. Valentim<sup>2</sup>, João Victor Fuly<sup>3</sup>, Valter Luís F. de Sales<sup>4</sup>

Diante das dificuldades em garantir água de qualidade para toda a população brasileira devido à falta de recursos hídricos superficiais próximos às comunidades, ou aos períodos de seca, ou por contaminação da água disponível e crescimento da população, uma solução possível e cada vez mais procurada é a exploração de águas subterrâneas. Prova disso é que já existem aproximadamente 400.000 poços no Brasil e suas águas vêm sendo utilizadas para abastecimento humano, irrigação e na indústria. Nesse contexto, o presente trabalho está pautado no desenvolvimento de um modelo de dimensionamento da demanda energética para o tratamento de águas subterrâneas destinadas ao consumo humano e à irrigação na agricultura familiar. A escolha dos métodos de tratamento e irrigação se justificam pelas características de eficiência e baixo consumo energético e da própria água. Assim são avaliados o tratamento por osmose reversa e a irrigação por gotejamento, na busca por definir as variáveis que influenciam na respectiva demanda energética. O método se pauta na estimativa das necessidades do universo a ser atendido, em especial população, área e cultura a ser irrigada, com vistas à determinação da vazão esperada e a energia a ser empregada no processo de adequação dessas águas para uso. Os resultados alcançados demonstram a importância da metodologia desenvolvida para estimativa da demanda energética para atendimento aos sistemas de tratamento e disponibilização, frente ao teor de impurezas pré-existente na água explorada. Esta investigação faz parte de uma pesquisa mais ampla, que visa compatibilizar a oferta e demanda de energia, a partir de fontes alternativas, para produção de recursos subterrâneos em regiões de escassez hídrica.

Palavras-chave: Demanda energética, Águas subterrâneas, Osmose reversa.

Instituição de fomento: IFFluminense.

<sup>1</sup> Aluna de graduação em engenharia de controle e automação e bolsista voluntária do IFFluminense

<sup>2</sup> Aluno de graduação em engenharia de controle e automação e bolsista voluntário do IFFluminense

<sup>3</sup> Aluno de graduação em engenharia de controle e automação e bolsista PIBITI do IFFluminense

<sup>4</sup> Professor do curso de graduação em engenharia de controle e automação do IFFluminense