



DESENVOLVIMENTO E APLICAÇÃO DE MODELAGEM MATEMÁTICA E SIMULAÇÃO COMPUTACIONAL EM FENÔMENOS DE TRANSPORTE PARA APROVEITAMENTO DE ENERGIA GEOTÉRMICA SUPERFICIAL

Silvana Trindade ¹

Thiago da Silva Mendes ²

Raffael Ciciliano Rossi ³

Adriano Sanick Padilha ⁴

A estrutura do consumo final de energia pela sociedade identifica a possibilidade de utilização de uma nova fonte renovável de energia que possa ser eficiente e complementar às tradicionais. Entre as fontes renováveis de energia, a radiação solar é a mais abundante e pode ser utilizada diretamente como fonte de energia térmica para aquecimento de fluidos e ambientes e para geração de potência mecânica ou elétrica. Pode ainda ser convertida diretamente em energia elétrica, por meio de efeitos sobre determinados materiais, entre os quais se destacam o termoelétrico e o fotovoltaico. Contudo a maior parte do território brasileiro está localizada relativamente próxima da linha do Equador, de forma que não se observam grandes variações na duração solar do dia. Contudo, a maioria da população brasileira e das atividades socioeconômicas do país se concentra em regiões mais distantes do Equador. Esta menor intensidade solar e a necessidade de grandes reservatórios energéticos impulsionam as pesquisas em soluções alternativas como a modelagem e simulação computacional da produção e utilização de fontes energéticas renováveis. A presente proposta de pesquisa tem por objetivo desenvolver um modelo matemático para quantificar a energia presente em um determinado terreno com auxílio de simulações computacionais, chegando em uma

¹Acadêmica do curso de Ciência da Computação, Universidade Federal da Fronteira Sul – UFES, campus Chapecó, bolsista de iniciação Científica pelo projeto PIBIC/CNPq, edital 168/UFES/2012. syletri@gmail.com

²Acadêmico do curso de Ciência da Computação, Universidade Federal da Fronteira Sul – UFES, campus Chapecó, voluntário de iniciação Científica pelo projeto PIBIC/CNPq, edital 168/UFES/2012. th.thiago.mendes@gmail.com

³Acadêmico do curso de Ciência da Computação, Universidade Federal da Fronteira Sul – UFES, campus Chapecó, voluntário de iniciação Científica pelo projeto PIBIC/CNPq, edital 168/UFES/2012. raffix@gmail.com

⁴Professor Mestre em Engenharia Elétrica, Universidade Federal da Fronteira Sul – UFES, campus Chapecó. padilha@uffs.edu.br

otimização para o aproveitamento de energia geotérmica superficial em diferentes tipos de terrenos. Desta forma, esta energia poderá ser utilizada em diversas aplicações, por exemplo, climatização de estufas e ambientes reduzindo o consumo de energia elétrica para esta finalidade.

Palavras-chave : fontes de energia renováveis .