

Engenharia Ambiental

Potencial de produção de energia solar na sub-bacia do Ribeirão das Almas

Diogo Antonio Secundo de Sousa - 13º módulo de Engenharia Ambiental e Sanitária, UFLA.

José Fernandes Franco Junior - 12º módulo de Engenharia Ambiental e Sanitária, UFLA.

Flavio Vanoni de Carvalho Junior - Mestrado em Engenharia Agrícola, UFLA.

Vitor Moreno Saada - 11º módulo de Engenharia Ambiental e Sanitária, UFLA.

Mirleia Aparecida De Carvalho - Coorientador DEA, UFLA.

Marcelo de Carvalho Alves - Orientador, DEA, UFLA. - Orientador(a) - Orientador(a)

Resumo

O uso da energia solar vem crescendo vertiginosamente nos últimos anos, contribuindo para a ampliação da matriz renovável. Determinar o potencial de geração em uma região é fundamental no planejamento, análises financeiras e a seleção da localização de instalação de sistemas fotovoltaicos. A sub-bacia hidrográfica do Ribeirão das Almas está localizada no município de Bonfinópolis de Minas, com área de 43467,1 hectares no noroeste de Minas Gerais, onde se verificam altos níveis de irradiação solar. Com isso, tem-se por objetivo avaliar o potencial de geração de energia solar na sub-bacia utilizando dados de superfície climática interpolada. A delimitação da sub-bacia, bem como suas áreas de preservação permanente foram obtidas a partir do zoneamento ambiental produtivo, disponibilizado pela plataforma IDE do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos. Os dados de radiação solar foram obtidos do projeto WorldClim2 e correspondem à média do período 1970-2000. Foi obtida a radiação diária anual média na sub-bacia, sendo subtraídas as áreas de preservação permanente e 20% de reserva legal. Verificou-se presença considerável apenas de APPs hídricas na área, totalizando 4106,6 hectares. A média de radiação da área remanescente foi de 4,59 kWh m⁻² dia⁻¹, gerando um potencial de 1445,3 GWh por dia. Adotando-se 15% de eficiência para sistemas fotovoltaicos, a capacidade média de produção de energia elétrica é de 79131 GWh por ano, valor similar ao que é produzido anualmente pela usina hidrelétrica de Itaipu. Foi possível obter o potencial de geração na sub-bacia considerando a legislação ambiental. A sub-bacia apresentou bom potencial de geração, porém são necessários novos estudos envolvendo outras metodologias para comparação, análises financeiras e de disponibilidade de rede para instalação de sistemas fotovoltaicos na região.

Palavras-Chave: Energia limpa, coletor solar, Eficiência Energetica .

Instituição de Fomento: Universidade Federal de Lavras

Link do pitch: https://youtu.be/wx_ZBOq9JwA?feature=shared