

## **CARACTERIZAÇÃO DA RADIAÇÃO SOLAR EM MACAPÁ, PACUÍ, SERRA DO NAVIO E OIAPOQUE NO ANO DE 2006**

Derivan Dutra Marques<sup>1</sup>

Alaan Ubaiara Brito<sup>2</sup>

Alan Cunha<sup>3</sup>

1 Graduando em Física – Universidade Federal do Amapá – UNIFAP, 2 Doutor em Energia, 3 Pesquisador III Engenharia Ambiental. Dr. Eng. Civil. Instituto de Pesquisas Científicas e Tecnológicas do Estado Amapá – Núcleo de Hidrometeorologia e Energias Renováveis – IEPA/NHMET

**RESUMO:** A caracterização da radiação solar, que consiste na medição da potência incidente por unidade de superfície, é o primeiro passo para o correto dimensionamento de sistemas de geração de energia elétrica por meio de geradores fotovoltaicos. No entanto o Estado do Amapá, assim como todo Brasil, conta com boa incidência de radiação solar em sua extensão territorial, o que representa um grande potencial de crescimento e emprego da tecnologia fotovoltaica para geração de energia elétrica, energia considerada renovável. Contudo, as séries históricas de dados de radiação solar que integram o Atlas Solarimétrico do Brasil datam dos anos de 1969-1974 e 1982-1983, obtidos a partir de estações meteorológicas com uso de actinógrafos bimetálicos do tipo Robitzsch-Fuess que possuem de 15 a 20% de erro e mesmo com calibração não são inferiores a faixa de 5 a 10% de erro. Neste sentido, o trabalho tem por finalidade apresentar dados atualizados de radiação solar para o Estado do Amapá por meio de equipamentos precisos dotados de sensores modernos e em diferentes pontos da extensão territorial. Utilizou-se dados das Plataformas Automáticas de Coleta de Dados (PCDs) do tipo Agrometeorológica e Meteorológica, onde são obtidos remotamente e enviados por meio de telemetria ao CPTEC/INPE e disponibilizados diariamente em intervalos de 3 em 3 horas na Internet. Tendo em vista o grande número de informações fez-se necessário o desenvolvimento de planilhas eletrônicas as quais fornecem como saída dados de radiação solar na forma de valores diários e médias aritméticas mensais e anual. Com a pesquisa pôde-se constatar que o primeiro ano de análise (2006), o potencial solar apresenta-se com média anual para Macapá de 4,7 kWh/m<sup>2</sup>.dia, Pacuí 4,2 kWh/m<sup>2</sup>.dia, Serra do Navio 4,2 kWh/m<sup>2</sup>.dia, Oiapoque 4,1 kWh/m<sup>2</sup>.dia. E o acumulado mensal ao longo do ano, tendo máximo em Macapá com 193 kWh/m<sup>2</sup> no mês de Outubro e mínimo o município de Pacuí com 96,1 kWh/m<sup>2</sup> no mês de Abril. Verificou-se que Macapá obteve desvio positivo de aproximadamente 9,25 % e nas demais localidades (Pacuí, Serra do Navio e Oiapoque) desvio negativo de 2,3 a 4,6 % quando comparados com valores de radiação solar presente no Atlas Solarimétrico do Brasil. Em síntese a radiação solar é um parâmetro fundamental para a identificação do potencial solar no Estado do Amapá, ressaltando as limitações quantitativas das PCDs na região, atendeu os objetivos iniciais da pesquisa e que poderá ser consolidada em sua expansão e aprofundamento em pesquisas da área.

**PALAVRAS-CHAVE:** energia renovável, radiação solar, fotovoltaico.