

SISTEMAS FOTOVOLTAICOS CONECTADOS À REDE ELÉTRICA

Roberto Zilles

Wilson Negrão Macêdo

Marcos André Barros Galhardo

Sérgio Henrique Ferreira de Oliveira

O objetivo deste livro é apresentar uma base de Engenharia compreensível e que possa ser utilizada na análise operacional e em projetos de Sistemas Fotovoltaicos Conectados à Rede (SFCRs), de modo que não só engenheiros, mas também técnicos, possam entender e conhecer as peculiaridades dessa aplicação. O texto é planejado para auxiliar na capacitação de engenheiros e técnicos, fornecendo os principais conceitos associados à aplicação de SFCRs. Com um bom equilíbrio entre teoria e prática, o que o diferencia das poucas publicações existentes nessa área no País, este livro visa ajudar no entendimento dos principais parâmetros envolvidos no dimensionamento e na operação desse tipo de aplicação.

Embora o entendimento desse material seja mais fácil quando usado por engenheiros e técnicos praticantes da área de SFCRs, houve a preocupação dos autores em tornar o presente material suficientemente compreensível, de modo que sirva também para o uso em sala de aula como um livro de referência para quem se propõe a conhecer de forma mais aprofundada a geração distribuída de eletricidade com sistemas fotovoltaicos. A abordagem dada aos componentes elétricos de um SFCR neste livro pretende preencher parte da lacuna existente com relação ao material didático sobre sistemas fotovoltaicos no País.

Esta obra, além de apresentar os conceitos básicos associados aos dispositivos de conversão fotovoltaica, ilustra uma nova configuração do setor elétrico em termos de geração distribuída de eletricidade com SFCRs e apresenta as figuras de mérito para avaliação do desempenho dessas instalações. Modelos matemáticos representativos das várias partes que constituem um SFCR são também apresentados com o objetivo de auxiliar em análises operacionais e no dimensionamento de SFCRs. A apresentação de instalações e configurações usuais desses sistemas, bem como exemplos de sistemas instalados no País e a avaliação de seus resultados operacionais, complementam os conceitos básicos.

Alguns exemplos ilustrativos são incorporados ao final dos capítulos, dando ao leitor oportunidade de melhor compreender e aplicar o arcabouço teórico abordado. Nas próximas edições do livro, pretende-se ampliar continuamente a quantidade de exemplos e abordá-los de diferentes formas, sempre com o intuito de aguçá-lo e testar o entendimento dos leitores a respeito do conteúdo apresentado.

SISTEMAS FOTOVOLTAICOS CONECTADOS À REDE ELÉTRICA

Como ferramenta de apoio à avaliação de instalações com geradores fotovoltaicos, no Anexo deste livro são apresentados alguns diagramas indicativos do percentual de captação anual de irradiação solar de uma dada superfície, conforme sua orientação e inclinação, para capitais dos Estados brasileiros e de países sul-americanos. Apresenta-se ainda na página do livro no site da editora (<http://www.ofitexto.com.br>) um código fonte de programação em Matlab para auxiliar em simulações numéricas de um SFCR.

Julga-se que a metodologia apresentada neste livro, essencialmente objetiva e prática, constitui um ótimo instrumento para aqueles que pretendem adquirir conhecimentos sobre os SFCRs. Finalmente, espera-se que esta obra possa ser útil a um grande número de estudantes, professores e profissionais da área, dos quais os autores aguardam e agradecem as críticas e sugestões, muito importantes para o desenvolvimento das próximas edições.

Por último, aproveita-se a oportunidade para agradecer aos bolsistas do Grupo de Estudos e Desenvolvimento de Alternativas Energéticas da Universidade Federal do Pará (GEDAE-UFPA) e do Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia de Energias Renováveis e Eficiência Energética da Amazônia (INCT-EREEA) no importante apoio prestado à realização desta obra.