

INTEGRAÇÃO FOTOVOLTAICA À ARQUITETURA DE EDIFICAÇÕES E O CONCEITO DE ZEB (ZERO ENERGY BUILDING)

Andrigo Filippo Antonioli

UFSC / ECV / Grupo FOTOVOLTAICA / andrigofilippo@gmail.com

Resumo

A geração de energia elétrica através de sistemas fotovoltaicos integrados a edificações está diretamente ligada à disponibilidade de radiação solar e ao envelope construído. A irradiação solar disponível no Brasil tem potencial suficiente para adotar a tecnologia solar fotovoltaica como fonte alternativa de energia para edificações. Porém, cabe ao profissional habilitado estudar o potencial e a melhor integração de sistemas fotovoltaicos à arquitetura das edificações, analisando primeiramente a demanda de consumo de energia elétrica e, assim, chegar a uma potência fotovoltaica necessária para abastecer a edificação. Quando a integração fotovoltaica é possível e a potência instalada gerar anualmente a mesma quantidade de energia que o edifício consumir, pode-se entender que a edificação é um ZEB (*Zero Energy Building*). Caso o balanço anual entre o consumo de energia elétrica e a geração fotovoltaica do sistema integrado estiver negativa, ou seja, gerando mais do que o consumo, a edificação passa a ser um *Energy-PlusBuilding* (edificação de energia positiva). O Grupo de pesquisa estratégica de energia solar fotovoltaica da UFSC – Grupo FOTOVOLTAICA UFSC, apresenta a proposta de uma edificação com sistemas fotovoltaicos integrados à cobertura (*BIPV*, da denominação em inglês *BuildingIntegrated Photovoltaics*) que no momento está em construção no parque tecnológico Sapiens Parque, localizado na Cachoeira do Bom Jesus, em Florianópolis – SC. A construção será a nova sede de estudos do Grupo. O projeto leva o nome de Centro Integrado Multiusuário de energia solar (CIM) e tem como objetivo disseminar conhecimentos sobre ciência e tecnologia, participar ativamente na capacitação técnica e na pesquisa científica, na área da tecnologia solar fotovoltaica. O CIM é constituído por dois blocos: A e B. O Bloco A é uma edificação com: anfiteatro, salas de aula, sala de professores, sala de alunos e sala de reuniões. O Bloco B é uma edificação com: oficina, laboratório de ensino, laboratório de prototipagem, terraço para testes de módulos fotovoltaicos, e mezanino com sala para alunos de iniciação científica e pós-graduandos. Simulações feitas pelo Grupo FOTOVOLTAICA-UFSC mostram que o CIM poderá ser considerado um *Energy-PlusBuilding*, já que no balanço energético anual, a geração fotovoltaica será 7% superior ao consumo da edificação. Nas coberturas das edificações serão instalados módulos

fotovoltaicos para demonstração da instalação e do funcionamento da tecnologia fotovoltaica, visando agregar valor ao conceito de atuação em pesquisa científica e capacitação na área de energia solar fotovoltaica. No momento, a preocupação com gases de efeitos estufa (GEE) vem aumentando, e a procura por fontes renováveis de energia torna-se cada vez mais necessária. Uma das alternativas seria o uso da energia solar através da integração de módulos fotovoltaicos ao envelope construtivo de edificações, nas quais tais áreas de outra forma não seriam utilizadas para gerar energia elétrica, mas somente para proteção de agentes externos.

Palavras-chave: Edificação de energia zero (ZEB), Edificação de energia positiva (Energy-PlusBuilding), Sistemas fotovoltaicos integrados à edificação (BIPV).