

## Células solares: contexto atual, princípio de funcionamento e perspectivas

Carlos F.O. Graeff

Dep. de Física, FC-UNESP, Campus de Bauru

Segundo o Conselho Europeu de Energia Renovável, na publicação “[r]evolução energética”, a energia renovável, combinada ao uso racional e eficiente de energia, será capaz de suprir metade da demanda energética global até 2050. As células solares são uma das fontes de energia renovável com grande potencial de suprirem grande parte da demanda de energia global. Com a produção em massa dos painéis solares pela China, os custos dos mesmos caíram 80% na última década segundo o Instituto Fraunhofer (Alemanha). A energia fotovoltaica já está razoavelmente disseminada na Europa e América do Norte, mas é o esperado boom de uso na Ásia que fará com que este tipo de energia deixe de ocupar apenas um nicho de mercado. Por exemplo a companhia petrolífera Exxon Mobil, espera que a energia fotovoltaica cresça mais de um fator 20 entre 2010 e 2040. O Japão é o quarto maior mercado para os painéis solares e nos próximos anos deverá substituir a produção de energia de usina nucleares e baseadas em combustíveis fósseis. A China acaba de adotar uma política antipoluição, e para tal pretende passar de 26,52 GW (2% de sua capacidade de produção energética) hoje para 100 GW em 2020. O Brasil no entanto possui iniciativas acanhadas na utilização de energia fotovoltaica, segundo especialistas do Greenpeace isto se dá pelo desconhecimento do público, impostos e falta de linhas de crédito. Dentro deste cenário apresentaremos dados sobre o potencial de utilização da energia fotovoltaica em especial no Brasil. Mostraremos ainda os princípios de funcionamento das células solares, o estado da arte e as diferentes células solares em produção e em desenvolvimento.