

## **PESQUISAR QUARTZO PARA PRODUÇÃO DE SILÍCIO DE ALTA PUREZA – UMA RECOMENDAÇÃO DE CARÁTER ESTRATÉGICO**

*Riker, S.R.L*

CPRM–Serviço Geológico do Brasil: Superintendência Regional de Manaus

**RESUMO:** A importância do silício é medida pelas inúmeras aplicações: cimento *Portland*, vidro, cerâmica, silicones, ligas metálicas, transistores para *chips* de computadores, circuitos eletrônicos e células fotovoltaicas para produção de energia elétrica. O silício metálico ou metalúrgico (SIGS) é obtido pela fusão do quartzo em forno de arco elétrico, pela redução do SiO<sub>2</sub>, onde seu grau de pureza chega até 99,5%. Na indústria de semicondutores e de células fotovoltaicas ele pode alcançar até 99,9999999%. Para isso, o SIGS pode passar pelos seguintes processos de purificação: Siemens (silício policristalino), DuPont e pelo método Czochralki (silício monocristalino), atingindo o grau eletrônico (SIGE). Dentre as fontes tradicionais de geração de energia elétrica, a energia fotovoltaica desponta a nível global como uma das principais fontes renováveis a ser levada em consideração daqui pra frente. Assim é que, em 2012, na União Europeia a expansão da capacidade instalada de energia fotovoltaica foi de 16,7 GW contra 11,7 GW de geração eólica e 5,0 GW a partir do gás. O grau de importância disso é verificado quando se compara com a capacidade de geração da hidrelétrica de Itaipu, que é de apenas 14,0 GW. Sabe-se que a capacidade mundial de geração fotovoltaica já supera a 100 GW, o que é suficiente para suprir o consumo de 30 milhões de residências. Recentemente, pesquisadores do Instituto de Tecnologia da Califórnia, da *Carnegie Institution for Science* e Irvine (UCL), mostraram que a energia solar e eólica poderiam atender 80% da demanda dos EUA. O Brasil tem um potencial solar de 24.993.114.080 MWh/ano, estando classificado como o quinto país com maior potencial solar do mundo, ficando na frente da Alemanha, a qual apresenta apenas 618.698.987MWh/ano, mas que, no entanto, sua capacidade instalada de geração fotovoltaica é de 36 GW, muito superior a brasileira, que é de apenas 20 MWp (megawatts-pico). O Brasil é o quarto maior produtor mundial de ferrossilício, ficando atrás da China, Rússia e EUA. Quanto ao silício metálico, o Brasil ocupa o segundo lugar como maior produtor mundial, ficando atrás da China e na frente dos EUA, França e Noruega. Ressalta-se que o SIGS é matéria-prima para a produção do SIGE, sendo este empregado para a produção de células fotovoltaicas, *ships* de computadores etc.. Apesar de estarmos bem classificados a nível global na produção de ferrossilício e silício metálico que advém das empresas Dow Corning Metais do Pará, Liasa, Minasligas e Rima, ainda estamos longe de competir a nível mundial quanto à produção de silício cristalino (SIGE), o que nos obriga a fazer a importação de *ships* e células fotovoltaicas. Do exposto, entendemos que a produção de silício deva ser considerada pelo governo brasileiro como de caráter estratégico, aos moldes do lítio, fosfato e potássio. Assim, se recomenda que a pesquisa de quartzo na busca de silício de alta pureza, seja inserida urgentemente na pauta de prioridades da política mineral brasileira, devendo caber à CPRM – Serviço Geológico do Brasil, a execução dos trabalhos de pesquisa geológica em todo território nacional.

**PALAVRAS-CHAVE:** SILÍCIO, CÉLULAS FOTOVOLTAICAS, CHIPS DE COMPUTADORES