



Energia solar fotovoltaica e sua utilização estratégica pela Defesa

Por Paulo Wilton Camara*

Não é mais discutível a relevância da utilização estratégica das energias renováveis, seja para a redução de custos, seja para viabilizar ou melhorar a geração e o fornecimento de energia necessária ao funcionamento de variadas atividades sob condições específicas, sem contar a contribuição relativa ao meio-ambiente. Nesse contexto, destaca-se a energia fotovoltaica. A utilização dessa opção de geração energética tem apresentado ao longo do tempo, queda no seu custo de aquisição, melhorando o *payback*. Isso também tem sido facilitado, de certa forma, pela proliferação das linhas de crédito.

O cenário mostra um mercado aquecido: em 2015, tínhamos (Brasil) apenas 1.801 sistemas instalados; em 2020 esse número chega a 315.508 sistemas, sendo que de janeiro a outubro, o aumento foi de 77,3%, apesar da COVID-19. E como extensão, temos a contribuição ao mercado de trabalho, colocando o Brasil como o oitavo país que mais gera emprego no setor de energia solar, com a contratação total - somente em 2019 - atingindo a marca de 60 mil trabalhadores. Na verdade, somos um país que tem tudo para chegar muito rapidamente a um potencial importante dentro da matriz energética.

Diante deste cenário, chama-nos a atenção a demora da área da Defesa em assumir efetivamente a utilização desse modelo (embora existam estudos e alguma atividade a respeito). À eleição do tema como necessário e importante, fica faltando a urgência.

Apenas o Exército (EB), citando como exemplo em razão da representatividade de suas instalações, possui potencial para contribuir grandemente em vários aspectos econômicos, sociais e ambientais. Especificamente no âmbito econômico, lembramos a missão declarada do Departamento de Ciência e Tecnologia (DCT): “4. promover o fomento à indústria nacional, visando ao desenvolvimento e à produção de sistemas, produtos, tecnologias e serviços de defesa”, com as consequentes atividades relacionadas. Isso está diretamente ligado à Base Industrial de Defesa (BID) e as “atividades relacionadas” estão basicamente representadas pela atração de empresas fabricantes dos módulos fotovoltaicos e a expansão da cadeia de

fornecimento, beneficiando o mercado como um todo.

E não é sonho pensar no desenvolvimento de uma tecnologia brasileira, com células fotovoltaicas adaptadas ao nosso clima, que naturalmente seriam mais eficientes e economicamente mais viáveis. Existem reais possibilidades de uma transferência tecnológica, no que se refere às células fotovoltaicas (integrantes dos “painéis solares”), através de um projeto bem estruturado econômica e mercadologicamente. As necessárias fontes de envolvimento tecnológico existem, através do IME, CETEx e suas redes de parcerias. Os sistemas fotovoltaicos utilizados no Brasil são importados, em sua grande maioria. Existem aqui dois fabricantes (na verdade montadores, com a utilização da tecnologia de suas matrizes): a Canadian, com planta instalada em Campinas e a Byd, em Sorocaba, ambas com base em tecnologias chinesas

Existem reais possibilidades de uma transferência tecnológica, no que se refere às células fotovoltaicas (integrantes dos “painéis solares”), através de um projeto bem estruturado econômico e mercadologicamente.

Com relação à citação acima “*embora existam estudos e alguma atividade a respeito*” e corroborando a intenção de evidenciar a necessidade de urgência (decisão altamente estratégica) trazemos como exemplo a situação do Pelotão Especial de Fronteira (PEF) sediado em Tunuí-Cachoeira, distrito de São Gabriel Cachoeira (AM). Em 2014, foi iniciado o desenvolvido um projeto pelo EB em conjunto com a Itaipu Binacional, com o objetivo de “*dar segurança energética a comunidades isoladas do País, que não são atendidas pelo Sistema Interligado Nacional, a partir de fontes renováveis*”. Esse objetivo segue o entendimento de que a disponibilidade de energia, além dos ganhos ambientais, eleva a qualidade de vida e contribui para o desenvolvimento econômico local. Para isso, em 2018 foi instalado em Tunuí um sistema fotovoltaico, que funcionou apenas por cerca de dois meses, por problemas técnicos apresentados, tendo sido

recolocado em operação apenas recentemente (setembro). Entretanto, esse sistema teve a sua viabilidade demonstrada no Quartel General do EB em Brasília, de 2016 a 2018. As razões da não operacionalidade entre 2018 e 2020 não são objeto deste tema.

E pontuando o foco principal: o abastecimento de óleo diesel para os geradores é feito via balsa (Manaus-Tunuí, mais de dez dias, mais de 1.000 km), ao custo final de R\$ 45,00 / litro. Segundo os registros, são consumidos 98.550 litros de óleo diesel por ano, o que leva a um custo de R\$ 4,4 milhões, ou R\$ 12 mil / dia. Mesmo que esse custo total não seja 100% suportado pelo EB, é bastante considerável. Sob a ótica ambiental, a quantidade de diesel consumida anualmente é igual a 256,2 toneladas de CO₂, sem contar as árvores. Agora vamos extrapolar, imaginando o número de PEF existentes em situações semelhantes (a previsão original para implantação total de PEF até 2018 era de 51) e o consumo total de diesel. E como a utilização dessa energia limpa e renovável não se prende apenas ao exemplo de Tunuí-Cachoeira, devemos pensar também no consumo de eletricidade nas inúmeras unidades sediadas nas diversas cidades brasileiras. Ao final, é possível imaginar a oportunidade de redução de custos e consequente redirecionamento de recursos, ou seja, um gerenciamento mais racional.

O momento é agora. Ainda recentemente (setembro), por ocasião da Cúpula Sobre a Biodiversidade da ONU, o presidente Jair Bolsonaro firmou a importância de “*combinar sustentabilidade com desenvolvimento e preservação ambiental com inovação econômica*”, declarando que “*o governo mantém firme o compromisso com o desenvolvimento sustentável e com a gestão soberana dos recursos brasileiros*”.

Ao final, ratificamos a necessidade de um plano de trabalho com implantação imediata, fruto de um planejamento (que obviamente já deve existir) que estabeleça as ações, consideradas as prioridades. E as fontes estão aí, para a viabilização financeira.

* Paulo Wilton Camara
Universidade de Vassouras
Núcleo de Inovação Tecnológica
Doutor em Ciência Política
p.wilton@pwtarget.com.br
Vinculação ao NEEDS: Abr/2019