



**CONNEG**.on

II CONGRESSO INTERNACIONAL ONLINE DAS ENGENHARIAS

ISBN: 978-65-86861-89-1

## **CÉLULA A COMBUSTÍVEL: CONVITE AS ENGENHARIAS**

Congresso Internacional Online das Engenharias, 3ª edição, de 29/03/2021 a 01/04/2021

ISBN dos Anais: 978-65-86861-89-1

**SILVA; Gabriel Magalhães e <sup>1</sup>**

### **RESUMO**

O mundo moderno é extremamente dependente de combustíveis fósseis como fonte de energia primária e essa forte dependência leva a várias tribulações econômicas, políticas e ambientais. Devido a isso, a sociedade mundial contemporânea está em uma busca acelerada por fontes de energia renovável, limpa e segura. Dentro das tecnologias, destaca-se a célula a combustível. Ela é um dispositivo eletroquímico que converte energia química armazenada no combustível em energia elétrica através de reações eletroquímicas. Elas são promissoras, pois são flexíveis quanto ao tipo de combustível a ser usado. Além do mais, é considerada amiga do meio ambiente e sua principal vantagem é a alta eficiência de conversão de combustível em energia elétrica. Os motores a diesel têm eficiência máxima de 40% e os motores de combustão interna (tipo Otto) chegam no máximo a 20%, enquanto uma célula a combustível chega a 65% podendo chegar a 85% através da co-geração de calor. Apesar de todas as vantagens, a célula a combustível ainda não se encontra em fase de comercialização em larga escala. Muitos problemas têm dificultado essa comercialização, os principais são: o alto custo dos materiais utilizados na confecção da célula. A alta complexidade da célula que torna a sua compreensão e fabricação mais difícil e seu custo mais elevado. O terceiro é a falta de divulgação dessa nova tecnologia, como toda nova tecnologia a falta de compreensão e de divulgação acaba levando a falta de confiança, o que torna os investimentos financeiros mais escassos. Por último, há uma grande distância entre a indústria e os órgãos de pesquisa, há a necessidade de uma maior aproximação desses setores, unir o capital financeiro das indústrias com o capital intelectual dos órgãos de pesquisa, caso contrário, será muito difícil a produção em larga escala da célula. Diante dessas dificuldades fica evidente a necessidade de uma maior participação das engenharias no enfrentamento dessas questões. Dessa forma, o objetivo deste trabalho consiste em divulgar o tema a comunidade de engenheiros e, assim, estimular ainda mais a sua participação no enfrentamento dos problemas citados. Para tal, adota-se a metodologia de divulgação e debate do tema em congressos especializados. Assim, o trabalho por si só já enfrenta de forma comedida os empecilhos da falta de divulgação, de falta de confiança e do distanciamento entre indústria e órgãos de pesquisa. Além do mais, o trabalho conclama as diferentes engenharias (engenharia de materiais, mecânica, química, física, aeronáutica, elétrica, entre outras) no enfrentamento dessas dificuldades tanto no aspecto técnico-científico como no aspecto de gestão. Portanto, as engenharias podem

<sup>1</sup> Universidade de São Paulo (USP), São Paulo-SP, gabrielmagalhaesesilva@gmail.com

desempenhar um papel primordial na superação dos obstáculos que impedem a comercialização em larga escala da célula a combustível e, assim, auxiliar o enfrentamento de um problema global no campo energético e ambiental.

**PALAVRAS-CHAVE:** Fonte de energia elétrica, questão ambiental, revisão