

INVESTIMENTOS FINANCEIROS EM CÉLULAS A COMBUSTÍVEL E HIDROGÊNIO

Maiana B. de Matos¹, Rubens J.T.M Neto^{2*}

¹ Faculdade de Tecnologia SENAI CIMATEC, Coordenadora do curso de Engenharia Elétrica.

² Faculdade de Tecnologia SENAI CIMATEC, Engenharia elétrica, PIBIC, Fapesb.

maiana.matos@fiieb.org.br, rubens.teixeira@fbter.org.br

Palavras Chave: *Investimentos, Hidrogênio, Células a Combustível*

Introdução

Nas últimas décadas, mudanças climáticas tiveram impactos no sistema natural em todos os continentes e através dos oceanos. Esses impactos são devidos às observações das mudanças climáticas, independente da sua causa, o que indica a sensibilidade dos sistemas humanos e naturais à mudança climática (IPCC, 2014).

A Economia do Hidrogênio surge com uma proposta onde utiliza o vetor energético Hidrogênio. O emprego desta tecnologia fornece uma solução efetiva para controle de emissões e segurança no fornecimento de energia, segundo Ball e Wietschel (2009).

O Hidrogênio possui um papel importante para a produção energética descentralizada, como por exemplo em Células a Combustível utilizada em automóveis.

As Células a Combustível são um dispositivo eletroquímico capaz de converter energia química em eletricidade. Elas podem utilizar um combustível rico em Hidrogênio, sendo que é inevitável a emissão de Co₂ em combustíveis quando provenientes de hidrocarbonetos (Edwards *et al.*, 2008).

Este trabalho tem como objetivo coletar os investimentos financeiros de Células a Combustível e hidrogênio no Brasil no período de 2008 até 2014. A metodologia utilizada foi a *Bottom-Up*, que consiste na coleta de dados dos grupos de pesquisa na área respectiva e a *Top-Down*, que se resume neste trabalho, em coletar os dados das instituições de fomento à pesquisa. Por fim este, foi realizado um filtro para que os mesmos projetos não fossem contabilizados mais uma vez.

Resultados e Discussão

Pela metodologia *Bottom-Up*, foi enviado *e-mails* para 65 grupos de pesquisa, onde apenas 14 grupos responderam, sendo que somente 4 grupos possuíam projeto na área de Hidrogênio e Células a Combustível. Através desta metodologia foi possível contabilizar um total de 6 projetos. Com a estratégia *Top-Down*, foram compilados os dados de 7 instituições de fomentos: ANEEL, CNPq, FAPEMIG, FAPESB, FAPESP e FINEP. Foram obtidos um total de 318 projetos de pesquisa. Com análise das redundâncias dos projetos entre as metodologias, nenhum dos projetos da *Bottom-Up* foi encontrado no banco de dados da *Top-Down*. Sendo assim,

tem-se um total de 247 projetos de pesquisa em Hidrogênio e Células a Combustível no Brasil entre o 2008 e 2014. Os dados desta pesquisa encontram-se na Tabela 1.

Tabela 1. Investimentos totais em Células a Combustível e Hidrogênio no Brasil

Ano Fiscal	<i>Bottom-Up</i> e <i>Top-Down</i> (Em milhões de Reais)
2008	7,41
2009	5,07
2010	11,54
2011	3,14
2012	2,49
2013	2,99
2014	1,47

Fonte: Própria.

Conclusões

Neste trabalho, a falta de critérios para a classificação dos projetos de Células a Combustível e Hidrogênio, dificultou o progresso do trabalho por parte das instituições de fomento. Assim como, a ausência de resposta de alguns grupos de pesquisa aos e-mails enviados.

A metodologia *Top-Down* correspondeu a 94,18% dos investimentos financeiros em Células a Combustível e Hidrogênio, e, a estratégia *Bottom-up* teve apenas 5,82% dos investimentos totais.

As Células a Combustíveis tiveram cerca de 50,55% dos investimentos financeiros totais abordados por este trabalho, e os projetos ao Hidrogênio contribuíram com 49,45% do financiamento total abordado nesta pesquisa.

No período 2001 a 2007, o Brasil realizou um investimento nestas áreas de 53,27 milhões de reais, em comparação ao período de 2008 a 2014 o investimento foi de 34,11 milhões de reais, mostrando que os investimentos diminuíram significativamente ao comparar as pesquisas.

Agradecimentos

À Fapesb pelo financiamento deste projeto.

¹ IPCC, 2014. Climate change 2014 synthesis report.

² Ball, M., Wietschel, M., 2009. The future of hydrogen – opportunities and challenges. International Journal of Hydrogen Energy 34, 615 – 627.

³ Edwards, P., Kuznetsov, V., David, W., Brandon, N., 2008. Hydrogen and fuel cells: Towards a sustainable energy future. Energy Policy 36, 4356 – 4362