

GERADOR DE HIDROGÊNIO VERDE A PARTIR DA PLACA FOTOVOLTAICA

Clara Sabioni Sanches - 180686
Guilherme Pereira - 180531

Lais Luvisotto - 210655
Lucas Dias – 223915

Orientadora: Valeska Aguiar

INTRODUÇÃO

O hidrogênio verde é produzido através da eletrólise da água, utilizando energia renovável para alimentar o processo. Durante a eletrólise, uma fonte de energia renovável, solar ou eólica, por exemplo, é utilizada para separar a molécula de água em hidrogênio e oxigênio. Leva o nome de hidrogênio verde porque não emite carbono ou outros poluentes durante o processo, ao contrário da produção de hidrogênio convencional, que geralmente utiliza gás natural e resulta em emissões de CO₂.

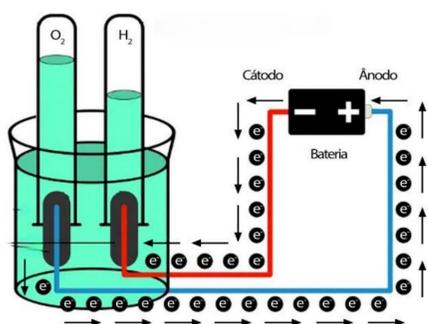


Figura 1. Protótipo do projeto.

Fonte: Elaborado pelos autores.

JUSTIFICATIVA

A produção de hidrogênio verde através de pilha eletrolítica tem como objetivo produzir combustível sem emissões de gás carbônico. No contexto atual de urgência climática, o projeto destaca-se por desempenhar um importante papel na contribuição para um futuro energético e sustentável, utilizando fontes de energias renováveis.

OBJETIVOS e ODS

Construir um sistema para a produção hidrogênio verde através de uma pilha eletrolítica de baixo custo, utilizando um sistema sustentável de placas fotovoltaicas, metais e uma solução eletrolítica (KOH).

ORÇAMENTO

PRODUTOS	VALOR UNITÁRIO	QUANTIDADE UTILIZADA	TOTAL
Béquer	R\$ 10,00	2u	R\$ 20,00
Hidróxido de potássio	R\$ 22,00	6g	R\$ 22,00
Cabo ponta jacaré	R\$ 16,00	1u	R\$ 15,90
Prego	R\$ 0,05	2u	R\$ 0,10
Água destilada	R\$ -	200ml	R\$ -
Mini placa fotovoltaica	R\$ 35,00	1u	R\$ 35,00
Seringa (20ml)	R\$ 7,00	2u	R\$ 14,00
Espaguete plástico	R\$ -	15cm	R\$ -
TOTAL INVESTIDO			R\$ 107,00

Tabela 1. Tabela de orçamento.

RESULTADOS E VALIDAÇÃO

A exposição da placa fotovoltaica por 9 horas foi capaz de gerar uma voltagem de 5,0V e uma corrente elétrica de 0,79A.

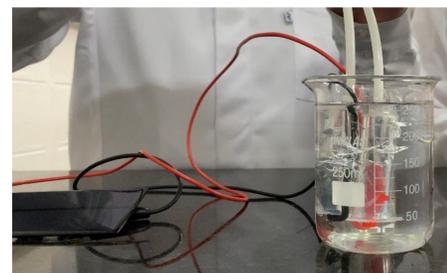


Figura 2. Protótipo do projeto.

Estima-se que nestas condições foi possível gerar um volume de 2,5 a 3ml de gás hidrogênio e oxigênio. O volume do H₂ e do O₂ que foi obtido, teve como base o volume da seringa. O gás foi armazenado na seringa e depois foi liberado dentro de um béquer contendo água, assim, sendo possível confirmar a formação de bolhas de hidrogênio na superfície da água e depois queimando a sua superfície com um fósforo, produzindo um pequeno estralo.

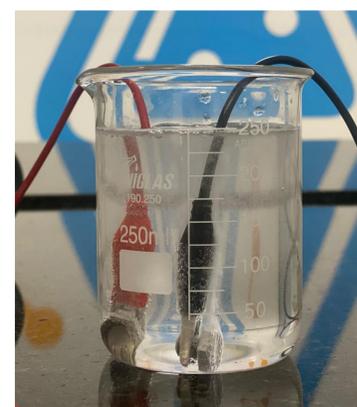


Figura 2. Produção do hidrogênio.

Fonte: Elaborado pelos autores.

CONCLUSÃO

O projeto obteve um resultado gratificante, possibilitando comprovar a teoria na forma prática. Concluindo que o uso da placa fotovoltaica é funcional para a produção de hidrogênio verde.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a participação de todos os alunos presentes no projeto, aos docentes pela orientação do mesmo e a equipe do laboratório de química FACENS pelo fornecimento dos materiais.