

# HIDROGÊNIO VERDE A PARTIR DA ELETRÓLISE ALCALINA

Alex Oliveira da Silva – RA 190345  
 Felipe José Bento Pontes – RA 190233  
 Julianne Christine Nunes de Oliveira – RA 180681

Kaliny Fernanda dos Santos Camargo – RA 190580  
 Vinícius Gonçalves Octaviano – RA 180319

Valeska Aguiar

## INTRODUÇÃO

A produção de hidrogênio verde através da eletrólise alcalina tem despertado particular interesse, destacando-se pela sua eficiência e pela utilização de materiais eletrocatalíticos acessíveis. Este estudo propõe uma abordagem inovadora ao explorar a viabilidade de produção de hidrogênio verde com custos reduzidos, mediante o emprego de produtos reciclados como componentes-chave na eletrólise alcalina. A análise desses materiais reciclados sob a ótica de suas propriedades eletrocatalíticas busca contribuir para o avanço da sustentabilidade na produção de hidrogênio, promovendo uma transição mais eficiente e economicamente viável para uma matriz energética mais limpa e renovável.

Figura 1. Sistema de produção do hidrogênio verde por eletrólise alcalina de baixo custo.



Fonte: Elaborado pelos autores.

## JUSTIFICATIVA

A proposta se concentra na construção de um sistema para a produção de hidrogênio verde por eletrólise alcalina, com foco em simplicidade, acessibilidade e eficiência para atender uma necessidade básica como o gás de cozinha.

## OBJETIVOS e ODS

O projeto consiste na construção, implementação e quantificar em pequena escala de um sistema econômico para a produção de hidrogênio verde por meio da eletrólise alcalina de modo a atender a demanda domiciliar substituindo o gás de cozinha convencional.



## ORÇAMENTO

Tabela 1. Custo do projeto.

Item	Qtde.	Preço Unit. (R\$)	Total (R\$)
Mangueira PVC Transparente	2	R\$ 2,50	R\$ 5,00
Pote de Vidro	1	R\$ 20,00	R\$ 20,00
Garra	4	R\$ 3,00	R\$ 12,00
Silicone acético	1	R\$ 6,90	R\$ 6,90
Adesivo Plástico	1	R\$ 3,00	R\$ 3,00
Soda Cáustica	1	R\$ 17,00	R\$ 17,00
Placa Fotovoltaica	1	R\$ 55,00	R\$ 55,00
Vedação de torneira	4	R\$ 0,50	R\$ 2,00
Parafusos	4	R\$ 0,75	R\$ 3,00
<b>Total</b>			<b>R\$ 123,90</b>

Fonte: Elaborado pelos autores.

## RESULTADOS E VALIDAÇÃO

O projeto conseguiu alcançar uma produção de hidrogênio próxima à média de 5,5 litros em 30 minutos, conforme apresentado no experimento realizado. No entanto, utiliza materiais reaproveitados, como eletrodos de aço inox em vez de grafite. A quantificação do hidrogênio produzido será feita por gravimetria, calculando a diferença entre a massa final e inicial.



Tabela 2. Comparação volume teórico x Produzido

## CONCLUSÃO

A eletrólise alcalina para a produção de hidrogênio verde provou ser uma solução promissora. Apesar de suas vantagens em termos de simplicidade, acessibilidade e eficiência, são necessárias mais pesquisas para otimizar essa tecnologia e maximizar seu potencial na transição para uma economia de baixo carbono.

## AGRADECIMENTOS