

## ENSINO MÉDIO

### Ciências da Natureza e Matemática

#### UTILIZAÇÃO DO HIDROGÊNIO COMO COMBUSTÍVEL: UMA PROPOSTA PARA FABRICAÇÃO DE UMA CÉLULA ELETROLÍTICA

1º lugar

**Autores:** Diego Silveira de Ribeiro, Gabriel Reite Azambuja e Gabriel Pomerening Hamm, Lucas Oscar Janjar

**Ano/série:** 3º ano

**Instituição:** EEEM Frei Plácido

Com o conhecimento adquirido através de pesquisas bibliográficas sobre a emissão de gases provenientes da queima de combustíveis fósseis altamente prejudiciais ao meio ambiente e a saúde da população, foi definido a partir destas informações a necessidade de fazer um projeto inovador buscando um combustível não fóssil. Pesquisando sobre o assunto, um dos únicos combustíveis não fósseis e não poluente foi o hidrogênio, e seria o mais vantajoso para se utilizar nos veículos automotores. A partir desta ideia, iniciou-se a pesquisa de uma forma de extração do hidrogênio através da água. A forma mais adequada seria a do processo de extração por eletrólise através de uma célula eletrolítica, sendo este processo de geração de energia limpa, pois a combustão do gás hidrogênio produz apenas vapor de água. Foram realizados experimentos com diversos materiais, sobre sua qualidade, rendimento e também na composição da água, para se chegar ao melhor aproveitamento da eletrólise realizada e assim utilizando-os para uma melhor produção da reação química. Realizaram-se estes experimentos através de células eletrolíticas construídas em diversas composições de materiais, substâncias e tamanhos. Com base nas informações obtidas, iniciando-se o processo de desenvolvimento da fabricação da célula eletrolítica, foram desenvolvidas atividades práticas na oficina da escola para determinadas tarefas, como por exemplo, nas práticas de torneamento, furação e corte dos materiais utilizados na construção da célula. Futuramente, a proposta é aprimorar esta célula eletrolítica para uma de maior eficiência e custo-benefício em comparação a outras já oferecidas no mercado, na qual nesta célula possamos obter a divisão do elemento hidrogênio através da água para posterior combustão. Como objetivo principal, tem-se gerar uma ampla conscientização da população sobre o assunto da poluição ao meio ambiente, proporcionando a pessoas com uma renda baixa a utilização deste equipamento, sendo que o projeto teria um baixo custo, fácil manutenção e melhor rendimento, assim gerando uma conscientização em todas as pessoas, das diversas classes sociais, não interferindo na diminuição de poluentes emitidos por veículos movidos com combustível fóssil.

**Palavras-chave:** eletrólise, energia limpa, sustentabilidade