

# HIDROGÊNIO VERDE-

## O combustível do futuro: soluções inteligentes para redução do aquecimento global e o Brasil como o maior produtor

CARVALHO, Mateus; MARCHETTI, Felipe

Colégio Padre João Bagozzi, Rua João Bettega, 15 - Portão, Curitiba - PR

### INTRODUÇÃO

O objetivo principal desta pesquisa é investigar acerca dos benefícios do hidrogênio verde para a sociedade atual. O hidrogênio é o elemento mais comum no Universo, e, normalmente, ele está associado a outros elementos químicos, formando moléculas, como por exemplo a água (H<sub>2</sub>O) (BEZERRA, 2021, p. 02).

Para se formar o combustível com o hidrogênio é necessário o uso de tecnologias, assim, obtendo-o através da eletrólise da água e por fontes de energias renováveis (BEZERRA, 2021, p. 03). O hidrogênio verde pode ser utilizado como uma fonte de combustível renovável e, diferente dos combustíveis fósseis (como é o caso do petróleo), ele não ocasiona a emissão de gás carbônico, fundamental para a redução do aquecimento global, um dos assuntos mais comentados na sociedade atual.

Além disso, em 2022, o Governo Federal se comprometeu a diminuir sua emissão de carbono em 37%, até 2025, e de 50%, até 2030 em relação ao registro realizado em 2005 dos gastos de CO<sub>2</sub>e por ano, visando eliminação total do carbono até 2050 (UNTERSTELL e MARTINS, 2022, p.4). Portanto, uma estratégia que poderia ser elaborada e investida em relação a isso seria a adoção do hidrogênio verde como seu principal combustível, motivando assim a realização desta pesquisa.

### MÉTODOS

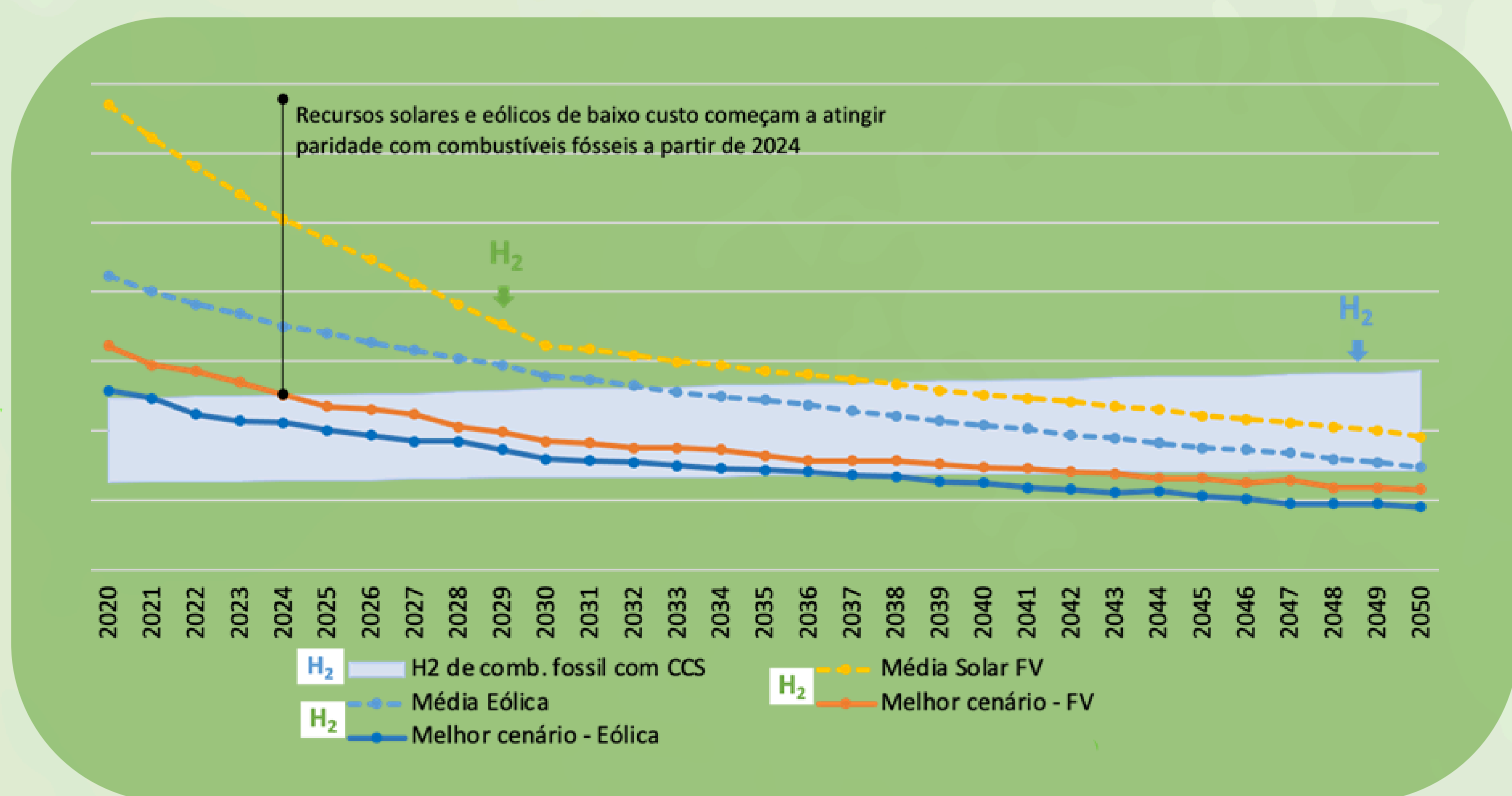
Nós procuramos apresentar alternativas capazes de reduzir o aquecimento global a partir da substituição do combustível fóssil pelo hidrogênio verde. Nossa investigação embasou-se em artigos científicos referentes ao assunto como forma de refletir sobre os benefícios econômicos caso essa tecnologia viesse a ser efetivamente implantada no Brasil.

Primeiramente, realizamos a leitura dos artigos pesquisados em plataformas acadêmicas que falavam sobre as vantagens e desvantagens dessa tecnologia e, em seguida, decidimos quais seriam os próximos passos a serem dados para que pudéssemos recortar o tema do hidrogênio verde, tendo em vista sua abrangência.

Para a escrita deste trabalho, utilizamos uma metodologia comparativa, oriunda do campo sociológico, que se baseia na comparação entre conceitos e ideias distintas. A partir disso, procuramos comparar a utilização dos combustíveis fósseis com o hidrogênio verde. Utilizamos também uma bibliografia especializada no assunto, como forma de nos inteirarmos acerca dos debates atuais (PEREIRA, 2022, p. 08).

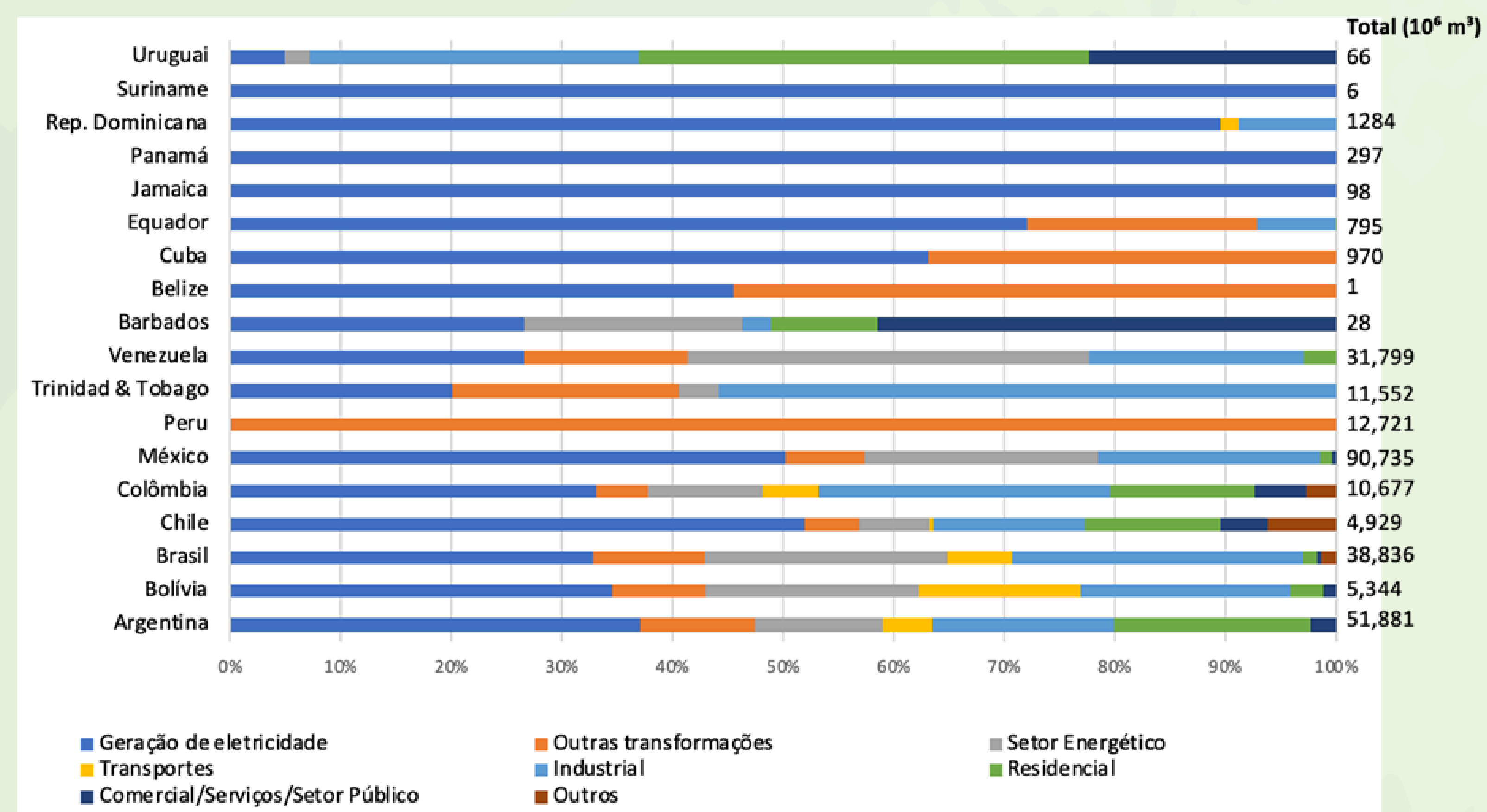
### DESENVOLVIMENTO

Para a escrita deste trabalho, utilizamos uma metodologia comparativa, oriunda do campo sociológico, que se baseia na comparação entre conceitos e ideias distintas. Com isso em vista, procuramos comparar a utilização dos combustíveis fósseis com o hidrogênio verde. Utilizamos também uma bibliografia especializada no assunto, como forma de nos inteirarmos acerca dos debates atuais (MATOS, BITENCOURT, 2023).



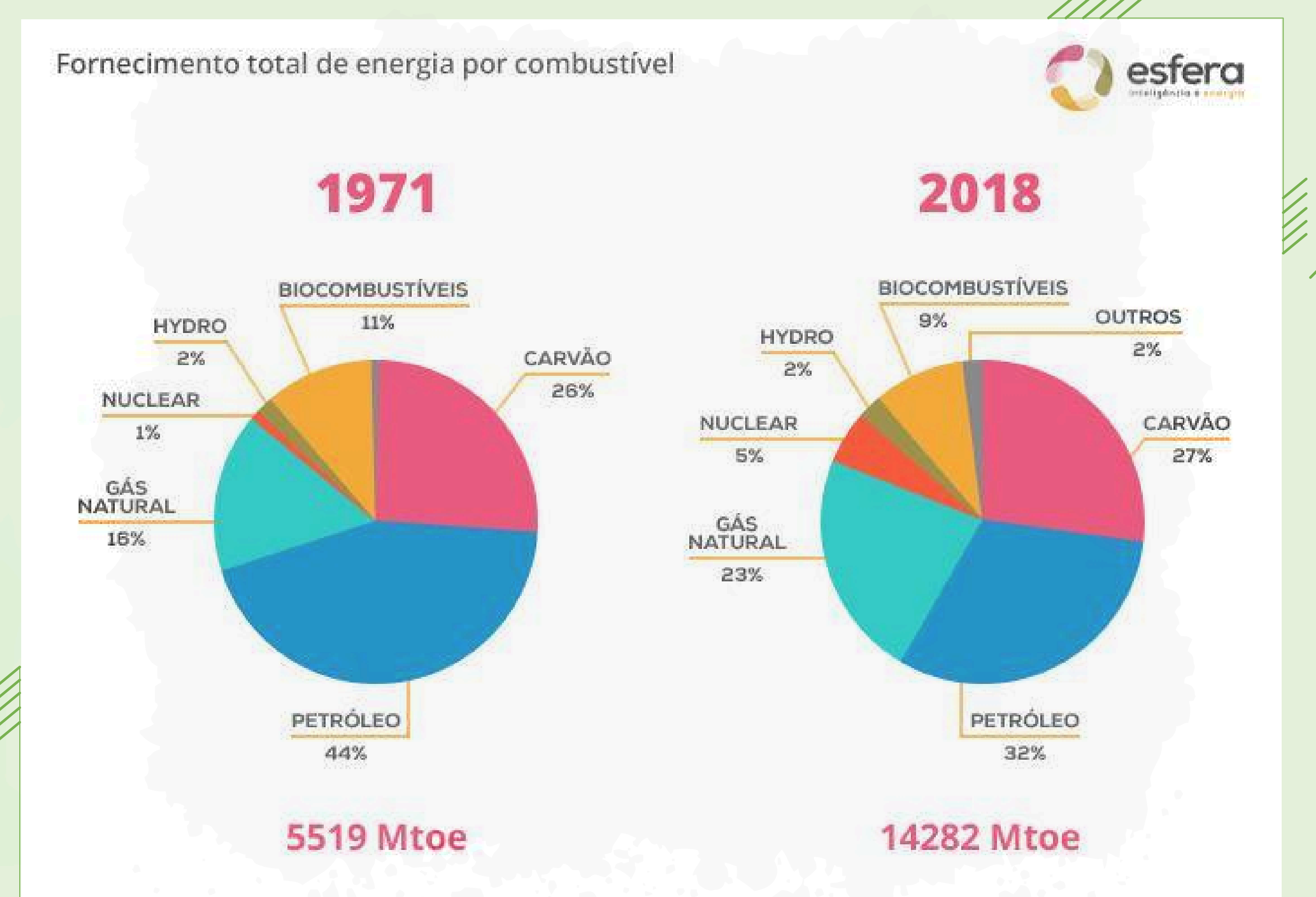
### RESULTADOS

A partir da revisão bibliográfica, encontrou-se que o hidrogênio verde é menos poluente, mais sustentável, mas o seu custo é mais alto. Já o combustível fóssil é mais barato, mais fácil de armazenar, além de outros fatores. Com isso, foi possível perceber as vantagens e desvantagens dessa substituição. Assim, é possível elaborar alternativas para buscar o melhor caminho para o desenvolvimento e conhecimento dessa nova tecnologia (CAROLINE, 2022, p. 08).



### CONCLUSÃO

Se espera com esse projeto conscientizar os estudantes do ensino básico e universitário quanto à necessidade de promover novas ações baseadas em evidências científicas que demonstrem os impactos do gás carbônico no meio ambiente, o qual ocasiona o aquecimento global, e a popularização do hidrogênio verde como alternativa, tendo em vista seu caráter sustentável. Enfim, este debate pode ser fundamental para o desenvolvimento do Brasil, possibilitando enormes ganhos à economia, já que temos aqui condições favoráveis à sua produção.



### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARROSO, A. M. R., Rocha, B. V. S., ALVES, L. F. L., & MEIRELES FILHO, M. R. Obtenção do Hidrogênio Verde a partir de energias renováveis. 2022.
- BEZERRA, Francisco Diniz. Hidrogênio verde: nasce um gigante no setor de energia. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, ano 6, n.212, dez. 2021. (Caderno Setorial ETENE).
- BORGES, Ana Caroline Fernandes. Hidrogênio verde: alternativa para reduzir as emissões de gases de efeito estufa e contribuir com a transição energética. 2022.
- CARVALHO, Julia Finamor; GARCIA, José Victor da Silva. Hidrogênio verde: estudo de caso do Brasil. 2022.
- LUPION, Bruno. Aposta da Europa em hidrogênio verde abre janela ao Brasil.
- <https://www.dw.com/pt-br/aposta-da-europa-em-hidrog%C3%AAnio-verde-abre-janela-ao-brasil/a-55214431>
- MATOS, J. DE C.; BITENCOURT, G. F. Os investimentos em hidrogênio verde no mundo e o papel do Brasil nesta cadeia produtiva. Revista Processando o Saber, v. 15, n. 01, p. 98-112, 6 jun. 2023.
- PEREIRA, Hariel Abreu. Proposta de aplicação do Hidrogênio Verde via energia eólica no transporte coletivo urbano de Fortaleza. 2022. 86 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia de Energias Renováveis) - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2022.
- PORTAL HIDROGÊNIO VERDE. O que é Hidrogênio Verde? Sobre o Hidrogênio Verde e as Tecnologias PtX. 2021. Disponível em: <https://www.h2verdebrasil.com.br/oque-e-hidrogenio-verde/#:~:text=Hidrog%C3%AAnio%20Verde%20%C3%A9%20aquele%20produzido,sem%20emiss%C3%A3o%20de%20CO2>.
- UNTERSTELL, Natalie; MARTINS, Nathália; YONAH, Liuca. NDC do Brasil: Avaliação da atualização submetida à UNFCCC em 2022. Rio de Janeiro: Talanoa, 2022.
- <https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fblog.esferaenergia.com.br%2Ffontes-de-energia%2Fenergia-fossil&psig=AOvVaw0v5N5mxTnPxKjKWrryIAb&ust=1739580361325000&source=images&cd=vfe&opi=89978449&ved=0CBQQjRqFwoTCOCj-fv3wYsDFQAAAAAdAAAAABAE>
- [https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fensaiosenergetico.com.br%2Fperspectivas-para-aplicacao-do-hidrogenio-verde-na-descarbonizacao-da-america-latina-e-caribe%2F&psig=AOvVaw0x3eVbZBI0sHcuxDI5gALt&ust=1739579360779000&source=images&cd=vfe&opi=89978449&ved=0CBQQjRqFwoTCMji8p\\_0wYsDFQAAAAAdAAAAABAN](https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fensaiosenergetico.com.br%2Fperspectivas-para-aplicacao-do-hidrogenio-verde-na-descarbonizacao-da-america-latina-e-caribe%2F&psig=AOvVaw0x3eVbZBI0sHcuxDI5gALt&ust=1739579360779000&source=images&cd=vfe&opi=89978449&ved=0CBQQjRqFwoTCMji8p_0wYsDFQAAAAAdAAAAABAN)
- <https://images.app.goo.gl/LWYwxc96iNYcwTjs9>
- <http://estudoscomparados.unb.br/images/documentos/metodocomparativo.pdf>
- <https://images.app.goo.gl/oaf9zH8RPdGdYeq5>

