



## ESCASSEZ HÍDRICA E A GERAÇÃO DE ENERGIA A PARTIR DO HIDROGÊNIO VERDE

Gouveia, Fracisco Aglauberto De Lima<sup>1</sup>  
Costa, Alexandre Cunha<sup>2</sup>

### RESUMO

A escassez hídrica é um dos maiores desafios enfrentados por diversas regiões no mundo, em particular o Nordeste do Brasil, onde os recursos hídricos são escassos e mal distribuídos. Esse cenário intensifica os conflitos no uso múltiplo das águas, principalmente entre o abastecimento humano, os usos na agricultura e a geração de energia. Ao mesmo tempo, a demanda por soluções energéticas limpas, como o hidrogênio verde, está em ascensão devido à necessidade de reduzir as emissões de gases de efeito estufa e buscar fontes de energia sustentáveis. O hidrogênio verde, produzido a partir da eletrólise da água, é uma solução promissora para a transição energética limpa, no entanto, esse processo de eletrólise é intensivo no uso da água, o que coloca novos desafios para regiões que já enfrentam limitações no abastecimento hídrico. O objetivo deste trabalho é investigar a contribuição da produção de hidrogênio verde na demanda hídrica, focando nos conflitos decorrentes do uso múltiplo das águas e analisando como a geração de energia a partir do hidrogênio pode ser integrada em regiões com restrições de recursos hídricos. Para isso, foram feitas revisões bibliográficas da literatura acerca da problemática do semiárido em relação aos recursos hídricos. Os resultados indicam que, embora o hidrogênio verde apresente grandes benefícios na geração de energia limpa, seu uso pode aumentar a pressão sobre os recursos hídricos já limitados, especialmente em períodos de seca extrema. Nesse sentido estratégias de reutilização de águas residuais, implementação de dessalinização das águas e melhorias tecnológicas no processo de eletrólise poderão minimizar o consumo de água. Além disso, a continuidade da malha brasileira de fontes de energia, oferece uma abordagem híbrida para atender às necessidades energéticas sem comprometer os recursos hídricos. Para viabilizar a produção de hidrogênio verde em regiões afetadas pela escassez hídrica, é necessário um planejamento que considere tanto a gestão dos recursos hídricos quanto as demandas energéticas. Além de ser necessário políticas públicas robustas, que promovam investimentos em pesquisas científicas e em tecnologias menos intensivas em recursos, para evitar novos conflitos.

**Palavras-chave:** gestão hídrica; energia; semi-arido; conflitos ambientais.

---

universidade da integração internacional da lusofonia afro-brasileira, Ceará, Discente, [aglaubertogouveia@gmail.com](mailto:aglaubertogouveia@gmail.com)<sup>1</sup>  
universidade da integração internacional da lusofonia afro-brasileira, Ceará, Docente, [cunhacos@gmail.com](mailto:cunhacos@gmail.com)<sup>2</sup>