

## ELE ESTÁ PRESENTE NAS ESTRELAS!

Que tal o hidrogênio “contaminando” o metano ou o carbono “contaminando” o hidrogênio? Poderia ser esta uma possibilidade?

São inúmeras as notícias que dão conta da inclusão do hidrogênio como insumo na geração de energia ou queima em geral em fornos.

Segundo matéria veiculada pela CNBC, um consórcio formado por Vattenfall, Shell, Mitsubishi Heavy Industries e a Wärme Hamburg, está avaliando uma iniciativa para converter uma termelétrica a carvão em Hamburgo, na Alemanha para a utilização do “hidrogênio verde”, o hidrogênio obtido por meio da eletrólise da água, a partir de fontes de energia elétrica renováveis como eólicas ou solares, ou mesmo hidráulica.

Em recente matéria, o BTU Analytics mencionou que está acompanhando onze termelétricas nos Estados Unidos que anunciaram o plano de adotar uma mistura de hidrogênio e gás natural como combustível na operação.

Mas afinal? O que há de novo no uso do hidrogênio como fonte energética? Explica-se um pouco mais: o produto da combustão do hidrogênio é a água, ou seja, é a única fonte de energia ambientalmente inerte. É o elemento original, o primeiro na Tabela Periódica, a partir do qual os demais foram criados. Dentre as teorias de formação e expansão do universo dão conta que o hidrogênio foi formado no nucleossíntese original.

Há muito se domina o processo para obter hidrogênio a partir da eletrólise da água, com a separação da molécula em hidrogênio e oxigênio. Objetivamente estaremos a transformar ventos, sol e energia hidráulica em hidrogênio e estocando energia de forma mais intensiva. E quais são as suas possibilidades?

A energia obtida por fontes renováveis vem ocupando a agenda energética por conta dos inúmeros benefícios que oferece. Entretanto, por conta da sua disponibilidade e intermitência, tem se buscado alternativas visando superar questões que envolvem a modulação entre a geração e demanda.

À primeira vista, pode parecer um contrassenso gerar energia e convertê-la em hidrogênio, para ser estocado, transportado e, por fim, transformá-lo novamente em energia elétrica. Esta alternativa brota da oportunidade de aproveitamento integral das energias renováveis, permitindo a sua estocagem na forma de um elemento combustível com muito mais conteúdo energético.

A adoção do hidrogênio em substituição a combustíveis fósseis, seria a opção mais favorável para a redução das emissões de CO<sub>2</sub>, no que vem sendo chamado de “descarbonização” na geração de energia. O hidrogênio é, na verdade, a única possibilidade de energia ambientalmente inerte pois como se viu, sua combustão resulta em água!

A proposição de transição agora é a de se criar uma mistura de hidrogênio com gás natural que, feita nos limites necessários à manutenção da integridade dos dutos, poderá trazer impactos relevantes na redução nos custos de armazenagem e movimentação e na otimização na logística de transporte por gasodutos, tal como a malha está projetada atualmente.

Adicionalmente, o Poder Calorífico Superior do hidrogênio é mais de duas vezes o do metano. Assim sendo, é fácil concluir que a mistura hidrogênio/gás natural poderá resultar em um insumo com poder calorífico superior ao do gás natural atualmente comercializado.

Estima-se que uma percentagem no limite de até 20% de hidrogênio misturado nas redes de dutos de transporte seja tolerável de forma a não se colocar em risco a integridade dos dutos, prevenindo danos por contaminação.

Ao conciliar a utilização do hidrogênio numa mistura com gás natural poderão ser resolvidas duas questões que atualmente inibem a utilização de ambos: a otimização na geração elétrica obtida através de energias alternativas (eólica, solar ou hidráulica) e a viabilização da estocagem do hidrogênio a ser usado nesta mistura. Vale lembrar também, a ampliação da utilização da malha de transporte em gasodutos que, em algumas regiões, lida com ociosidades, o que poderá proporcionar mais acessibilidade ao mercado consumidor.

O aumento da eficiência termodinâmica, converge é claro, com excelência, para o atingimento das metas ambientais de redução de carbono, com vantagens significativas em relação aos demais hidrocarbonetos, sem que se exclua a adoção do próprio gás natural.

A utilização combinada do gás natural com hidrogênio vai ao encontro, não somente do desenvolvimento de uma riqueza energética, que o País e as companhias de petróleo têm pressa em monetizar, mas conciliando-a com uma proposta mais descarbonizada. E pontua com a adoção do gás natural como uma energia de transição de fato, até para o hidrogênio.

Pode-se adicionar que é mais uma proposição na busca de alternativas que visam alcançar uma matriz energética mais afinada com as metas e acordos assinados, voltadas para a redução de emissões. Será mais uma maneira mais eficiente de estimular a geração de energia limpas livres de carbono.

Ressalva necessária no caso brasileiro que transita em um ambiente em que a regulação ainda lida com indefinições; impõe-se que o assunto seja colocado em pauta com a urgência necessária.

O mundo está atento a todas as potencialidades. No caso brasileiro não poderemos ficar a reboque de soluções que o futuro nos impõe.

A superação dessa pandemia que abalou as economias do planeta virá certamente acompanhada objetivamente de uma ampliação da demanda energética.

E, é nesses momentos de crises mais agudas que são forjadas as soluções tecnológicas mais criativas. Ampliar o espectro da oferta de energia com qualidade, leia-se limpa, e eficiente, leia-se a custos mais reduzidos será adotar saltos em eficiência energética.

O desenho do futuro energético do planeta vai deixando de ser meros esboços ou conjecturas e vai-se apresentando de uma forma fascinantemente mais concreta.

Se iniciativas com essa se tornarem uma tendência certamente iremos abrir mais uma possibilidade na busca de maior eficiência energética dentro de uma perspectiva ambientalmente alinhada com os novos tempos.

É um caminho cuja direção estamos no limiar de encontrar.

Atualíssima, esta é uma conta que o mundo já faz.

**Marcio Balthazar da Silveira – Diretor NatGas E.**  
**Carlos Augusto Ruppenthal Milani - Consultor**

**Março 2021**