

Destaques de Setembro



- Um mês de aceleração e concretização

Setembro confirmou uma tendência cada vez mais evidente no setor do hidrogénio: a passagem de anúncios e projetos-piloto para iniciativas em fase de execução, com investimentos de grande escala, novas soluções tecnológicas e aplicações concretas na indústria, mobilidade, energia e transporte marítimo. O mês ficou também marcado pelo reforço do papel estratégico do hidrogénio na segurança energética e na descarbonização de setores difíceis de eletrificar.

- Portugal em destaque

Lisboa recebeu, de 21 a 24 de setembro, a primeira edição da International Conference on Hydrogen Horizons (ICH2), organizada pela HyLab e pelo IN+, reunindo indústria, academia, centros de investigação, entidades públicas e decisores políticos. O evento reforçou a visibilidade de Portugal no debate internacional sobre o desenvolvimento das tecnologias e cadeias de valor do hidrogénio.

- Europa acelera projetos e infraestruturas

Em Espanha, a Moeve iniciou a construção do projeto Onuba, em Huelva, com 300 MW de capacidade de eletrólise, investimento de cerca de US\$1,2 mil milhões e produção prevista de aproximadamente 45.000 toneladas de hidrogénio renovável por ano, evitando cerca de 250.000 toneladas de CO₂ anuais. O projeto recebeu cerca de US\$357 milhões de apoio público através dos fundos NextGenerationEU e poderá ser ampliado em mais 105 MW. Integra ainda o plano de desenvolvimento de 2 GW de eletrólise na Andaluzia, com potencial para atingir 300.000 toneladas anuais de hidrogénio verde.

Na mobilidade, um conjunto de grandes empresas — incluindo Toyota, Volvo Group, Daimler Truck, Bosch, Air Liquide, TotalEnergies, TEAL Mobility e MB Energy — reforçou a cooperação para acelerar a adoção de veículos pesados a hidrogénio na Europa, com a Alemanha como referência para uma implementação em escala até 2030. Em paralelo, a Toyota e a Scania avançaram com 40 veículos pesados fuel cell em condições reais de operação.

A infraestrutura europeia também evoluiu: a Nobian alcançou mais de 14.000 toneladas/ano de capacidade de hidrogénio RFNBO certificado em Roterdão, enquanto a Roménia demonstrou a possibilidade de utilizar até 30% de hidrogénio em volume em instalações de gás existentes, sem modificações técnicas.

- Investimento global e novas aplicações

O Hydrogen Council Global Hydrogen Compass 2026 contabilizou mais de US\$130 mil milhões de investimento em hidrogénio limpo, distribuídos por cerca de 570 projetos, dos quais aproximadamente 90% já se encontram em construção ou operação. A capacidade operacional global quase duplicou no último ano, reforçando o papel do hidrogénio como instrumento de resiliência e segurança energética.

No Brasil, o setor poderá mobilizar R\$135 mil milhões de investimento produtivo entre 2026 e 2034, com potencial para gerar até 608 mil postos de trabalho, acrescentar R\$301 mil milhões ao PIB e gerar R\$32 mil milhões em receitas fiscais líquidas. Na Colômbia, os 72 projetos de hidrogénio anunciados poderão atrair mais de US\$20 mil milhões.

Nas aplicações marítimas, a Viking Astrea foi lançada com propulsão baseada parcialmente em hidrogénio líquido e células de combustível, com até 6 MW de potência, enquanto a Viking Libra, primeiro navio de cruzeiro da empresa movido a hidrogénio, tem entrega prevista para novembro de 2026.

Destaques de Setembro



- Tecnologia: eficiência, armazenamento e novas rotas

Setembro trouxe avanços em diferentes etapas da cadeia de valor. O Fraunhofer IFAM desenvolveu uma técnica de espectroscopia de impedância dinâmica para diagnosticar em tempo real eletrolisadores e células de combustível, permitindo identificar falhas precocemente, melhorar a eficiência e prolongar a vida útil dos equipamentos.

No armazenamento, investigadores sul-coreanos desenvolveram uma solução capaz de reduzir até 66,5% o calor transferido para tanques de hidrogénio líquido, diminuindo perdas por boil-off. Na China, a investigação em armazenamento sólido através de ligas à base de lantânio procura alternativas aos sistemas convencionais de alta pressão e criogénicos.

Outras soluções apontam para novas formas de produção. Uma tecnologia desenvolvida em Stanford alcançou 96% de grafitação numa rota de produção de hidrogénio a partir de metano, sem emissões diretas de CO₂, produzindo simultaneamente grafite utilizável em baterias. No MIT, uma tecnologia eletroquímica permite extrair hidrogénio de amoníaco com menor consumo energético e sem necessidade de uma etapa adicional de purificação. Já a “Artificial Leaf”, desenvolvida pela Nanyang Technological University, produz hidrogénio a partir de água do mar contaminada utilizando apenas luz solar, enquanto degrada hidrazina tóxica.

- Mobilidade e indústria avançam para a escala

A mobilidade a hidrogénio ganhou particular destaque. A BMW anunciou o primeiro modelo de produção em série iX5 Hydrogen para 2028, com autonomia de até 750 km, abastecimento em menos de 5 minutos e aceleração dos 0 aos 100 km/h em menos de 5 segundos. A IVECO e a Toyota avançam, no âmbito do programa europeu Empower, com uma nova geração de sistemas fuel cell para veículos pesados.

Na aviação, a Rolls-Royce realizou um teste em solo de uma turbina modificada para operar com 100% de hidrogénio, simulando um ciclo completo de voo. No setor automóvel, a Bosch testou um motor de combustão a hidrogénio baseado no V6 3,0 L biturbo Nettuno da Maserati, incorporando tecnologia de pré-câmara derivada da Fórmula 1.

O hidrogénio também bateu recordes: o JCB Hydromax atingiu uma velocidade média de 654,38 km/h, estabelecendo um novo recorde mundial para veículos terrestres movidos a hidrogénio, sujeito a ratificação pela FIA. Na América Latina, a GWM realizou no Brasil um teste de transporte de carga com um camião fuel cell, enquanto a Toyota promoveu em Espanha uma caravana com 15 Toyota Mirai, um protótipo Hilux FCEV e autocarros da EMT.

- Uma cadeia de valor cada vez mais diversificada

Da produção e armazenamento à mobilidade, indústria, aviação e transporte marítimo, os desenvolvimentos de setembro mostram uma cadeia de valor do hidrogénio progressivamente mais integrada. O desafio deixa de ser apenas demonstrar a viabilidade tecnológica e passa cada vez mais por reduzir custos, criar infraestruturas, garantir competitividade e transformar projetos-piloto em soluções comerciais e escaláveis.

É neste contexto que o hidrogénio assume uma dimensão estratégica crescente: não como substituto universal da eletrificação, mas como complemento essencial para setores onde a eletrificação direta apresenta maiores limitações e onde a descarbonização exige novas moléculas, combustíveis e formas de armazenamento de energia.