

PRF NEWS

#21 /// ABRIL 2020



Principal///

HIDROGÉNIO COMO COMBUSTÍVEL DO FUTURO

Outros Destaques///

///PRIMEIRO
BUNKERING
EM PORTUGAL

///CONFERÊNCIAS E
SEMINÁRIOS

///HIDROGÉNIO VERDE
PORTUGUÊS NO JAPÃO



Destaque///

HIDROGÉNIO: O COMBUSTÍVEL DO FUTURO



As previsões energéticas internacionais prometem um futuro brilhante para o hidrogénio como vetor energético. Quando produzido de forma sustentável, o hidrogénio oferece uma série de vantagens:

- Ecologia: baixas emissões, baixo ruído;
- Energia: não é um combustível fóssil;
- Inovação: desenvolvimento de alta tecnologia;
- Economia: nova indústria;
- Autonomia: menos dependente dos países produtores de petróleo.

O hidrogénio é o elemento mais abundante no Universo, com cerca de 70% da massa total, e o terceiro mais abundante da crosta terrestre. É o elemento mais leve, e com mais baixa densidade de massa por m³, mas

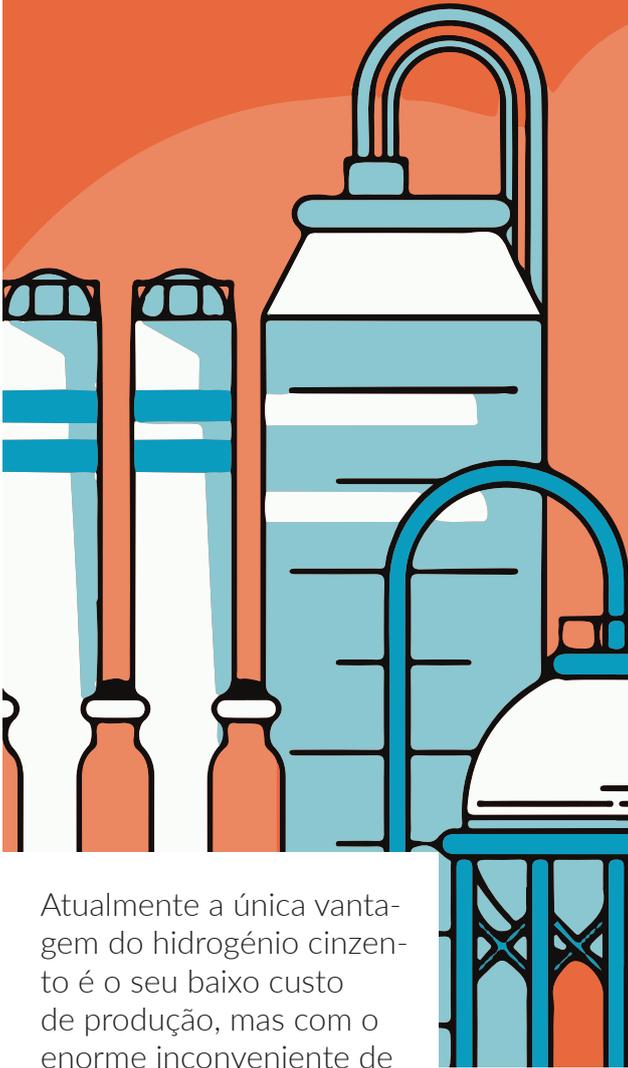
é o combustível de utilização mais eficiente.

- é incolor, inodoro e não tóxico;
- não é uma fonte de energia, mas um portador de energia;
- pode ser produzido a partir de uma grande variedade de recursos;
- tem uma enorme capacidade de armazenamento de energia, mesmo em pequenas quantidades;
- pode ser armazenado

No entanto, o hidrogénio encontra-se associado a outros elementos, sendo necessário separá-lo ou produzi-lo.

Destaque///

COMO SE PRODUZ HIDROGÉNIO?



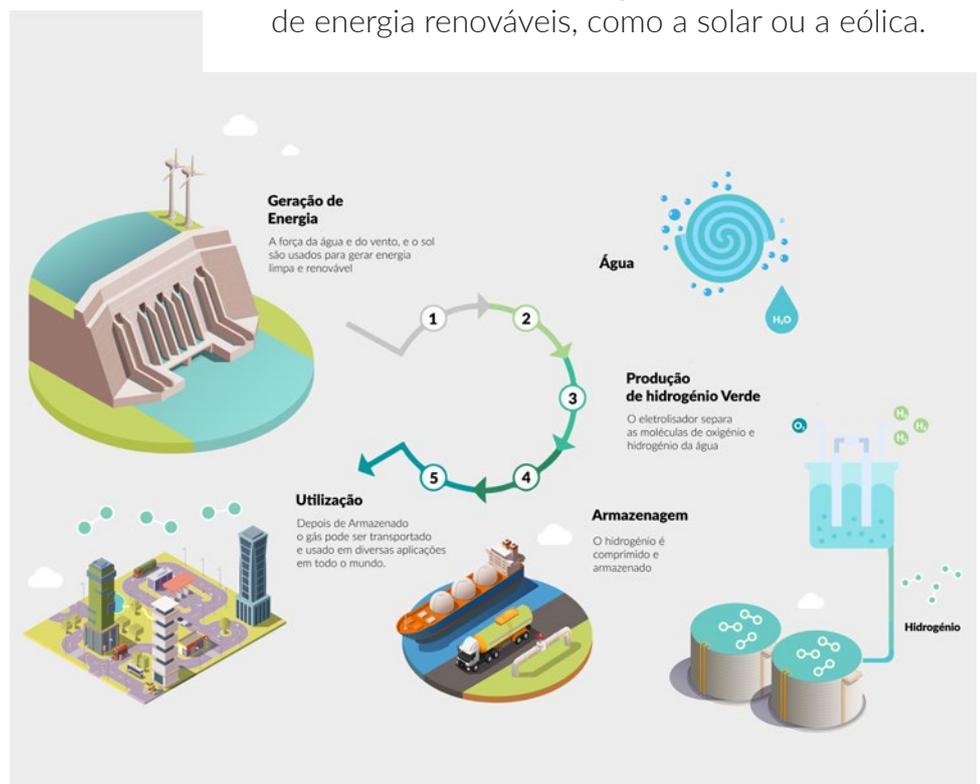
Atualmente a única vantagem do hidrogénio cinzento é o seu baixo custo de produção, mas com o enorme inconveniente de ser extraído de combustíveis fósseis e da elevada libertação de CO₂ para a atmosfera.

A sustentabilidade do hidrogénio depende da forma como é produzido. Atualmente, o mundo industrial utiliza 500 mil milhões de metros cúbicos (m³) por ano como matéria-prima para fins de produção. No entanto, a maior parte deste hidrogénio é produzida através da reforma do gás natural. O hidrogénio produzido de forma sustentável é criado pelo processo de eletrólise utilizando energia eólica ou solar.

A produção de hidrogénio pode ser feita de diversas formas e através de variadas fontes, consoante a quantidade e o grau de pureza desejados.

Para além disso existem diversos tipos de hidrogénio, conforme a sua fonte de produção:

- **Hidrogénio Cinzento**
O hidrogénio cinzento é produzido através de combustíveis fósseis, como o gás natural e o carvão. Infelizmente, isso representa cerca de 95% do hidrogénio produzido no mundo hoje.
- **Hidrogénio Azul**
O hidrogénio azul tem baixo limite de carbono, mas é gerado usando fontes de energia não renováveis (por exemplo, nuclear)
- **Hidrogénio Verde**
O hidrogénio verde não apenas cumpre o limite de baixo carbono, mas é gerado usando fontes de energia renováveis, como a solar ou a eólica.



Destaque///

POSTOS DE ABASTECIMENTO A HIDROGÉNIO



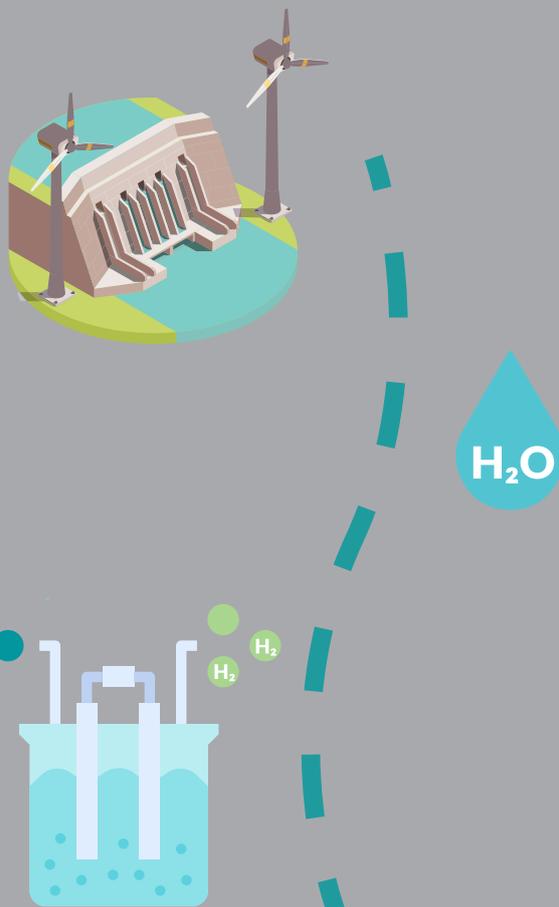
Uma estação de abastecimento de hidrogénio é uma infraestrutura projetada para abastecer um veículo que utilize pilha de combustível a hidrogénio. Pode fazer parte de uma estação multifuncional ou de uma infraestrutura independente.

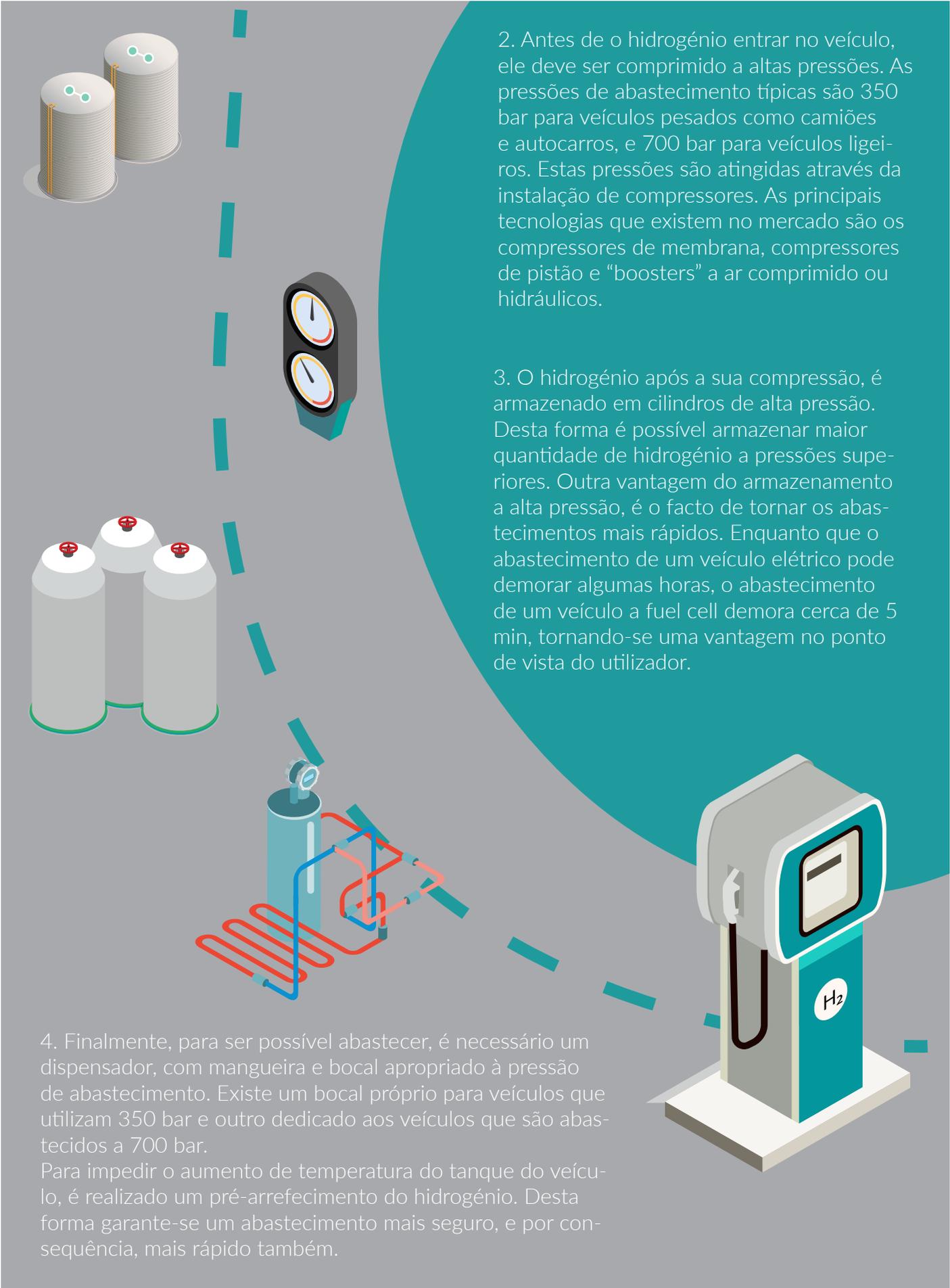
Os componentes técnicos necessários para a construção de uma estação de abastecimento de hidrogénio incluem sistemas de armazenamento de hidrogénio de tamanho adequado, compressores que levam o hidrogénio ao nível de pressão de gás desejado, um sistema de pré-arrefecimento e dispensadores para fornecer o combustível.

Destaque ///

COMO FUNCIONA?

1. O hidrogénio pode ser produzido e armazenado diretamente na estação de abastecimento de hidrogénio, eliminando o custo e o esforço da distribuição/transporte. Um dos métodos preferidos para produção local de hidrogénio, é utilizando energia renovável, com recurso a painéis solares fotovoltaicos, utilizando um eletrolisador para produção de hidrogénio verde. Como alternativa o hidrogénio pode ser produzido num outro local e depois entregue à estação de abastecimento. Existem outras variantes, como por exemplo o transporte de hidrogénio em estado líquido, que é utilizado principalmente em estações com um consumo diário muito elevado.





2. Antes de o hidrogénio entrar no veículo, ele deve ser comprimido a altas pressões. As pressões de abastecimento típicas são 350 bar para veículos pesados como camiões e autocarros, e 700 bar para veículos ligeiros. Estas pressões são atingidas através da instalação de compressores. As principais tecnologias que existem no mercado são os compressores de membrana, compressores de pistão e “boosters” a ar comprimido ou hidráulicos.

3. O hidrogénio após a sua compressão, é armazenado em cilindros de alta pressão. Desta forma é possível armazenar maior quantidade de hidrogénio a pressões superiores. Outra vantagem do armazenamento a alta pressão, é o facto de tornar os abastecimentos mais rápidos. Enquanto que o abastecimento de um veículo elétrico pode demorar algumas horas, o abastecimento de um veículo a fuel cell demora cerca de 5 min, tornando-se uma vantagem no ponto de vista do utilizador.

4. Finalmente, para ser possível abastecer, é necessário um dispensador, com mangueira e bocal apropriado à pressão de abastecimento. Existe um bocal próprio para veículos que utilizam 350 bar e outro dedicado aos veículos que são abastecidos a 700 bar.

Para impedir o aumento de temperatura do tanque do veículo, é realizado um pré-arrefecimento do hidrogénio. Desta forma garante-se um abastecimento mais seguro, e por consequência, mais rápido também.

Destaque ///

TRANSPORTE SEM EMISSÕES

H₂

Os veículos que utilizam hidrogénio não produzem emissões e produzem pouco ruído. Os tempos de reabastecimento são comparáveis aos veículos que funcionam com combustíveis tradicionais. O hidrogénio pode ser utilizado em automóveis, autocarros, empilhadores, veículos de recolha de resíduos, transporte marítimo e transporte terrestre pesado.

Destaque ///

COMO FUNCIONA?

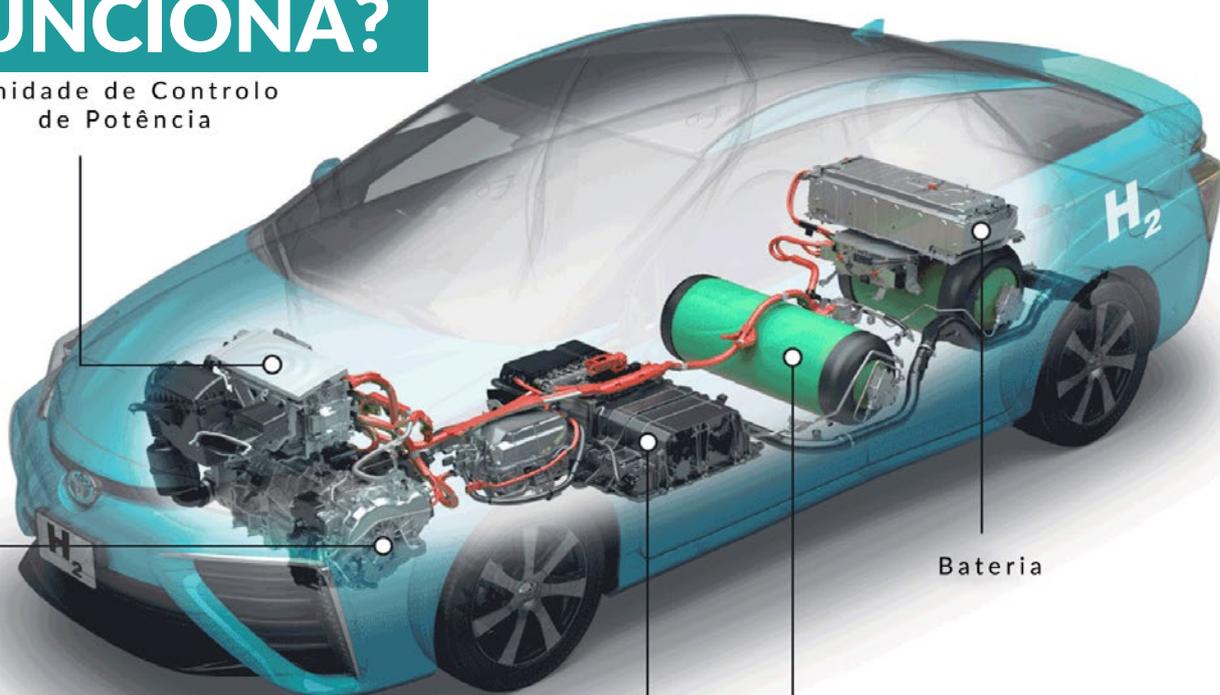
Unidade de Controlo de Potência

Motor de Tração

Pilha de Células de Combustível

Tanque de Armazenamento de Hidrogénio

Bateria



Artigo de Opinião ///

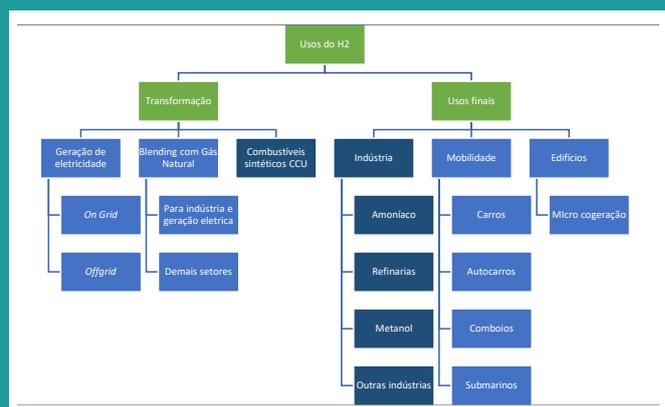
O HIDROGÉNIO EM AGENDA

J. Campos Rodrigues, Presidente da Direção da AP2H2

Este artigo é escrito num momento crítico e de incerteza da vida coletiva global. Os efeitos recessivos da pandemia ainda estão por estimar. De forma brutal e com pesados custos poderemos estar perto dos objetivos de neutralidade carbónica, antecipando 2050. Temos de saber questionar o modelo de desenvolvimento económico que vai presidir à retoma, não repetindo os modelos baseados no uso intensivo de recursos energéticos fósseis, mantendo a opção estratégica das energias renováveis. O Hidrogénio renovável está em Agenda, para dar consistência a um paradigma energético sustentável. Ele é o combustível com que podemos contar.

Hoje, podemos assumir a maturidade tecnológica das soluções a Hidrogénio para a construção de um modelo energético renovável e sustentável. O seu contributo para a viabilização desse novo paradigma é hoje reconhecido e claramente assumido em todos os documentos de política energética recentes, merecendo referência especial a posição assumida pela EU, em que as tecnologias do Hidrogénio são consideradas um dos pilares da política industrial da EU para o século XXI (iniciativa IPCEI).

O Hidrogénio verde obtém-se a partir do armazenamento de energias renováveis não despacháveis, e tem grande versatilidade e flexibilidade no que respeita às suas aplicações, como sinteticamente se ilustra no diagrama sobre os usos do Hidrogénio.

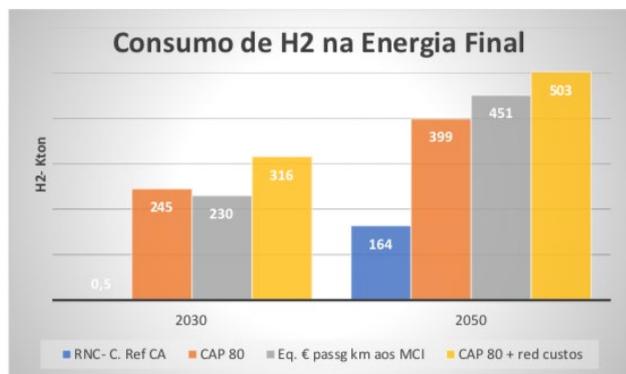


De acordo com as projeções do Road Map europeu (2019) publicado pela FCH-JU (Fuel Cells and Hydrogen Joint Undertaking – parceria envolvendo a CE, a indústria e os Centros de Investigação europeus), a economia do Hidrogénio pode representar em 2030 um mercado global de 150 bn€, com a criação de 1 milhão de postos de trabalho.

As Projeções para Portugal///

Também em Portugal o H2 entrou na Agenda da transição energética, com a revisão efetuada ao PNEC (Plano Nacional de Energia e Clima). De acordo com este plano, prevê-se que o H2 contribua com 9 Ktep (3,1 kton) em 2025 para a mobilidade renovável (65 Ktep - 22,5 kton, em 2030).

As projeções da AP2H2 são mais ambiciosas. Conforme permite concluir o estudo encomendado pela Associação ao CENSE/FCT-UNL, o qual contempla vários cenários de objetivos de descarbonização, o potencial do contributo do Hidrogénio para o sistema energético Português pode representar entre 230 e 300 kton em 2030 (3,5 vezes a previsão do PNEC) e entre 400 e 500 kton em 2050, 2,5 vezes a estimativa do RNC (Roteiro da Neutralidade Carbónica).



Avaliação do potencial do Hidrogénio no sistema energético Português - CENSE/FCT - 2019

As projeções da AP2H2 estão alinhadas com as projeções da Comunidade Europeia, para que os objetivos de neutralidade carbónica em 2050 sejam atingidos. Sabemos que será a dinâmica do mercado que irá ditar a dimensão efetiva que a economia do Hidrogénio virá a atingir no médio prazo, mas sendo inquestionável, hoje, a relevância deste contributo, haverá que definir as políticas ativas necessárias para se eliminarem as barreiras que condicionam e limitam o contributo do Hidrogénio para a economia nacional.

Passar à Ação///

Os objetivos do PNEC para 2025 poderão ser considerados tímidos e aquém das expectativas. Porém, com realismo podemos considerar que são valores já significativos e se atingidos poderão permitir ganhar a dinâmica necessária ao crescimento da sustentado da penetração do H2 na economia. Traduzindo esses objetivos de consumo de H2 em dimensão de frota e em infraestruturas, a projeção para 2025 teria o seguinte cenário:

- 2300 viaturas ligeiras
- 400 comerciais
- 140 veículos pesados (passageiros/carga)

A infraestrutura de apoio a esta frota compreenderá, numa lógica descentralizada:

- 20 Eletrolisadores de 2 MW
- 20 HRS com capacidade de 400 kg/dia H2- Kton
- 110MWdeER

O investimento total estima-se em cerca de 130 M€ (não considerando o custo dos veículos). É um desafio que reputamos de plausível, permitindo criar a massa crítica necessária a um crescimento sustentado das soluções a hidrogénio na mobilidade.

Esperemos que o roteiro prometido pelo governo na sequência da aprovação do PNEC traduza esta ambição e disponibilize os meios suficientes para incentivar os agentes económicos a percorrer este caminho, partilhando os riscos associados e limitando os eventuais sobrecustos associados à fase de demonstração e piloto que o cenário traçado representa.

13 de Abril de 2020 Campos Rodrigues

Conferências e Expos///

ESTADO LEVA HIDROGÉNIO VERDE PORTUGUÊS AO JAPÃO

O Governo Português pretende potenciar a produção e exportação de hidrogénio verde, estando a planear a conversão de infraestruturas para passar do transporte de combustíveis fósseis para o hidrogénio. No passado mês de Fevereiro, para apresentar em primeira mão as oportunidades de investimento nesta forma de energia não poluente, o Sr. Secretário de Estado João Galamba presidiu a comitiva, onde a PRF – Gas Solutions se integrava, para apresentar em primeira mão as oportunidades de investimento nesta forma de energia não poluente no Japão, de modo a “aprofundar as relações bilaterais empresariais e políticas entre os países nesta vertente”.

Nesta viagem a Tóquio, visitámos também a 16ª edição da International Hydrogen & Fuel Cell Expo (FC EXPO 2020), considerada a maior feira mundial dedicada a esta temática.

Patrocínios///

HYDROGEN SUMMIT

Lisboa 2020

Decorreu no passado mês de Março, em Lisboa, a Hydrogen & Fuel Cells Summit, patrocinada pela PRF.

O evento de dois dias reuniu os principais interessados do setor de todas as áreas da indústria do hidrogénio para discutir as inovações económicas e estruturais necessárias para um futuro sustentável de energia.

As principais discussões envolveram a implementações das tecnologias mais recentes, a otimização de materiais, a produção e o transporte, com estudos de casos apresentados em toda a Europa. Com os recentes incríveis avanços em hidrogénio, foi o melhor momento para explorar esta indústria em expansão.

ACI

HYDROGEN & FUEL CELLS ENERGY SUMMIT

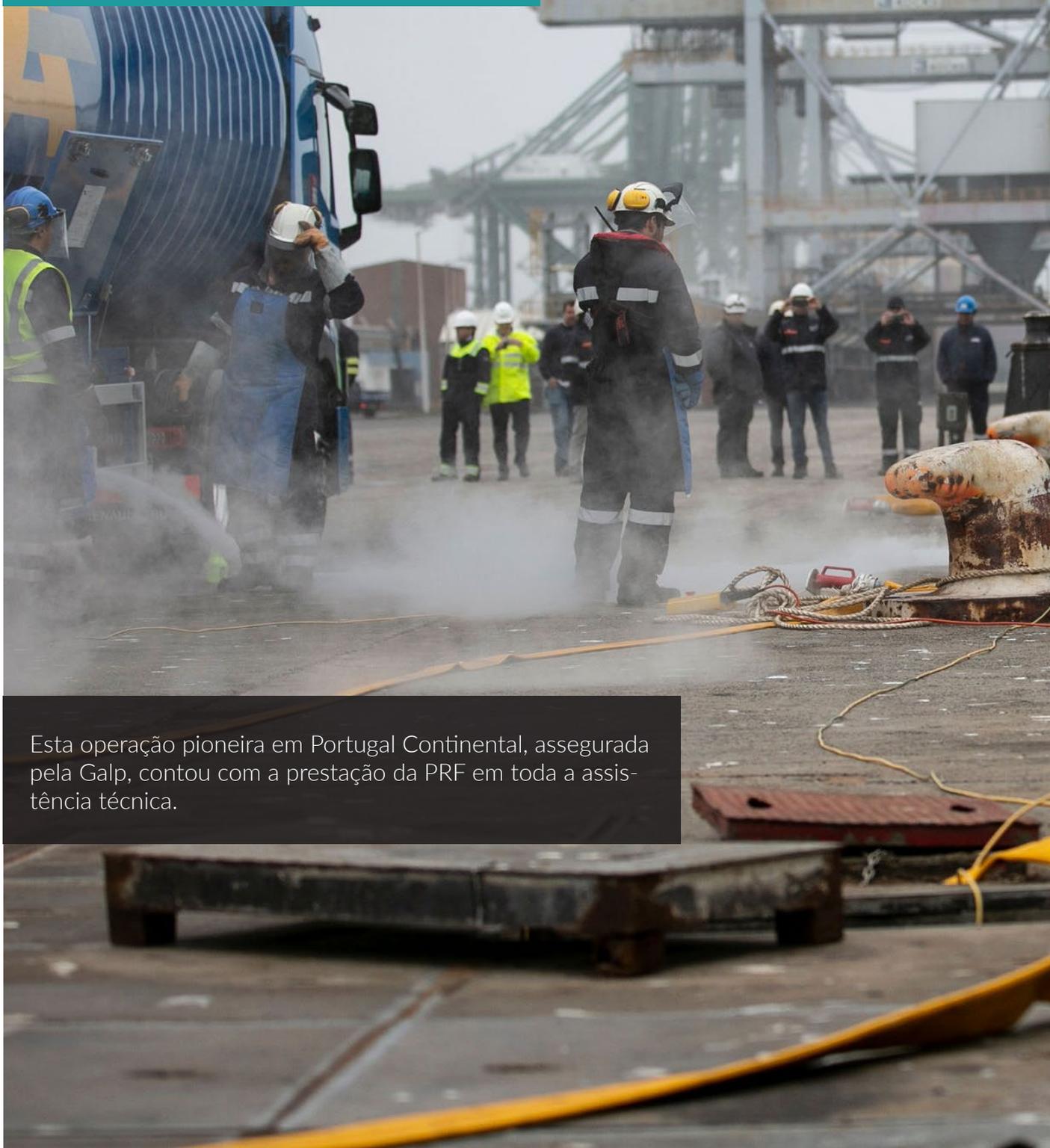
4-5 March 2020 - Lisbon, Portugal



Projetos de Referência///

BUNKERING EM PORTUGAL

Galp realiza a 1ª operação de “bunkering” em Portugal Continental com apoio da PRF



Esta operação pioneira em Portugal Continental, assegurada pela Galp, contou com a prestação da PRF em toda a assistência técnica.



O nosso cliente Galp, descreve assim esta importante operação:

“A Galp procedeu, no mês de fevereiro, ao primeiro abastecimento alguma vez efetuado num porto de Portugal Continental de um navio com gás natural liquefeito (GNL).

Com esta operação ficou demonstrada a capacidade da Galp para disponibilizar todas as formas de energia necessárias para responder às necessidades dos seus Clientes, nomeadamente as que resultam das novas exigências em matéria ambiental.

A operação de banca marítima truck-to-ship, que se prolongou durante cerca de 10 horas no porto de Sines, foi efetuada ao navio Scheldt River, uma draga de pavilhão belga envolvida nos trabalhos de remodelação do porto de Setúbal que rumou, posteriormente, ao porto italiano de Salerno.

O GNL é uma das alternativas a que as empresas de navegação têm recorrido para fazer face às regras cada vez mais rigorosas em termos de emissões poluentes, nomeadamente, em termos do conteúdo de enxofre, o que obrigou os fornecedores de energia, como a Galp, a desenvolverem soluções competitivas.”



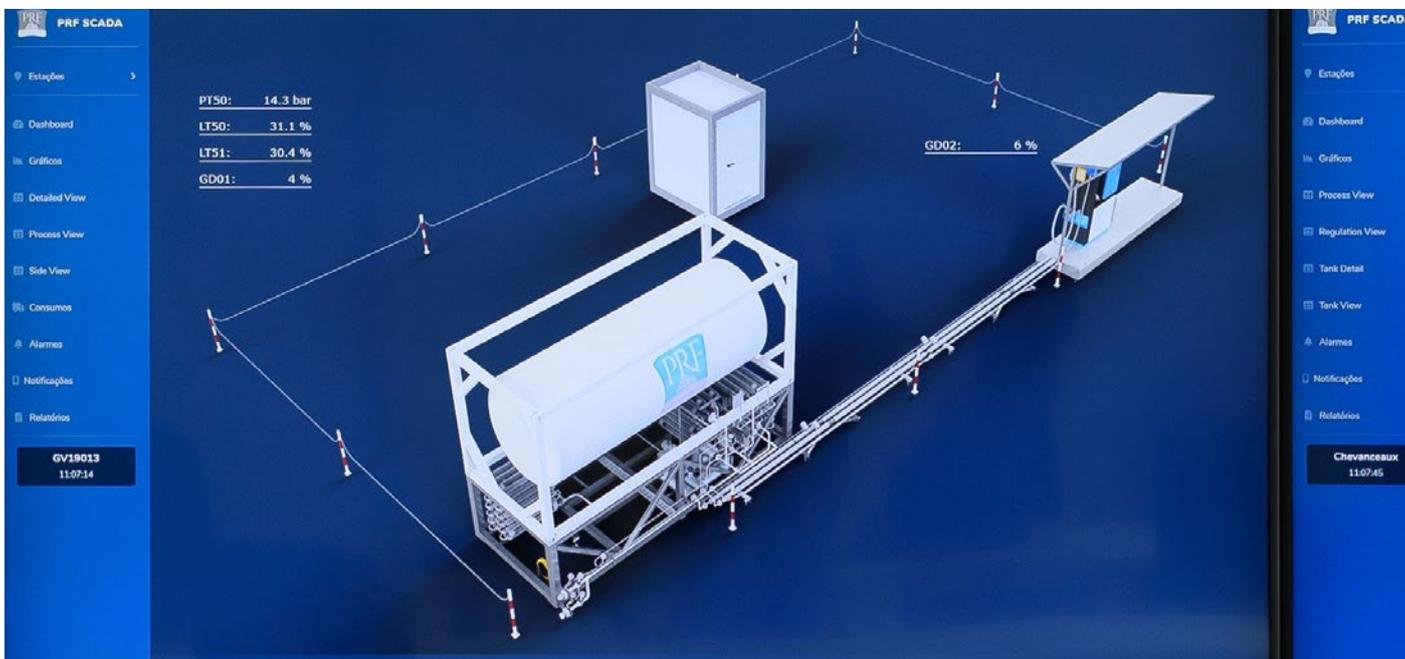
Soluções///

WEBCOP

SOLUÇÕES FÁCEIS PARA TEMPOS DIFÍCEIS



O surto de coronavírus veio estabelecer novas práticas de trabalho e exigir soluções tecnológicas que antes eram opcionais e, do dia para a noite, se tornaram obrigatórias para milhões de pessoas. O que era típico, até agora, de empresas de IT virou padrão. Ferramentas para facilitar reuniões e conferências estão amplamente disponíveis e permitem que as empresas continuem a trabalhar produtivamente durante a pandemia.




CONTROL OPERATIONAL PLATFORM
PRF SOLUTIONS

A PRF desenvolveu um sistema de operação e supervisão remota, que se prevê vital para a funcionalidade das infraestruturas em tempos de crise como este que vivemos, bem como para outras situações de difícil acesso aos locais, quer seja por fenómenos da natureza (inundações, incêndios, etc...), greves, férias ou quaisquer outros motivos.

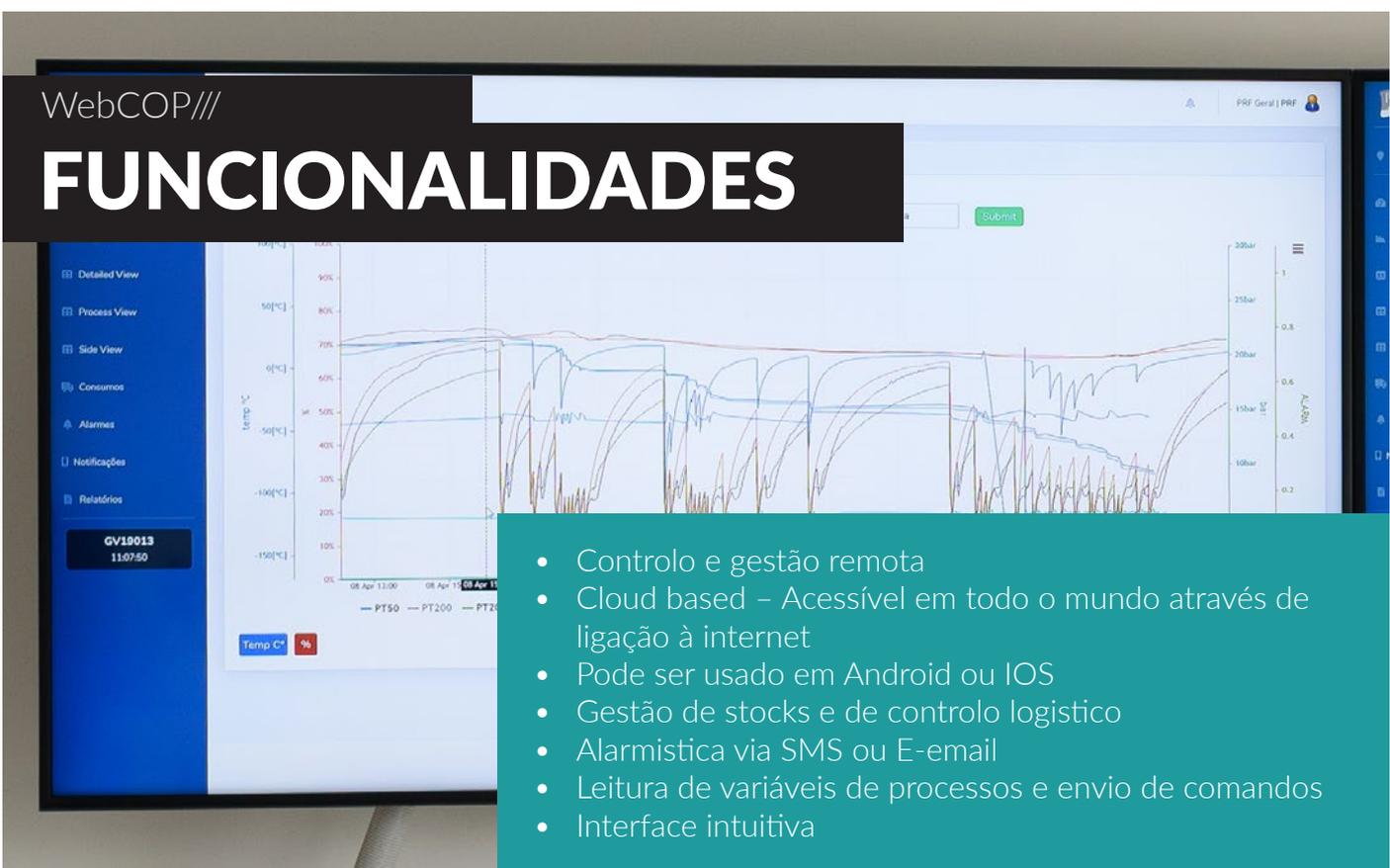


WebCOP///

ONLINE 24H POR DIA

A plataforma online WebCOP possui um vasto conjunto de ferramentas avançadas para facilitar a monitorização e o controle de dispositivos, remotamente, em todas as estações de regaseificação ou de abastecimento de GNL e gás natural.

A monitorização remota de equipamentos permite respostas imediatas a qualquer problema detetado nos equipamentos. O sistema de notificação é configurado para que o pessoal certo seja informado instantaneamente, através de alarmes SMS ou E-mail, de problemas que requerem atenção imediata.



WebCOP///

FUNCIONALIDADES

- Controlo e gestão remota
- Cloud based – Acessível em todo o mundo através de ligação à internet
- Pode ser usado em Android ou IOS
- Gestão de stocks e de controlo logístico
- Alarmística via SMS ou E-email
- Leitura de variáveis de processos e envio de comandos
- Interface intuitiva

Conferências///

LNG INTERNATIONAL CONGRESS

Bruxelas 2020

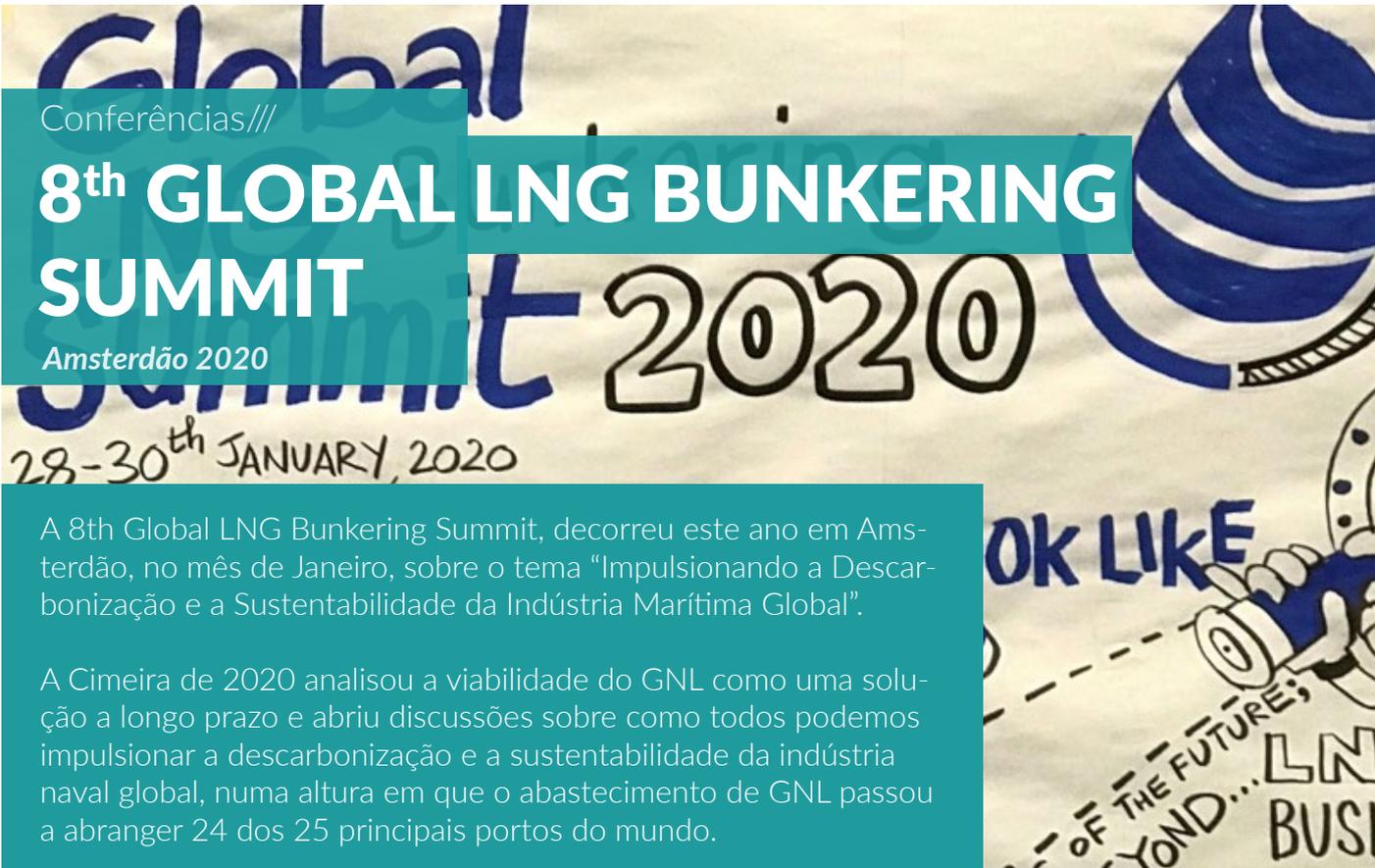


Este evento é um dos mais concorridos no setor e decorreu em Março, em Bruxelas. Foram discutidos os recentes projetos de GNL (quer em fase de desenvolvimento, quer em fase de conclusão recente), o desenvolvimento de projetos de exportação de GNL, visões gerais comerciais e questões económicas de GNL. Os tópicos técnicos do Congresso foram dedicados a tecnologias de GNL de small-scale, estudos de casos sobre construção, manutenção e desenvolvimento de instalações de GNL e automação e digitalização de GNL.

Conferências///

8th GLOBAL LNG BUNKERING SUMMIT

Amsterdão 2020



A 8th Global LNG Bunkering Summit, decorreu este ano em Amsterdão, no mês de Janeiro, sobre o tema “Impulsionando a Descarbonização e a Sustentabilidade da Indústria Marítima Global”.

A Cimeira de 2020 analisou a viabilidade do GNL como uma solução a longo prazo e abriu discussões sobre como todos podemos impulsionar a descarbonização e a sustentabilidade da indústria naval global, numa altura em que o abastecimento de GNL passou a abranger 24 dos 25 principais portos do mundo.

Conferências///

SMALL-SCALE LNG SUMMIT

Milão 2020



A Small-Scale LNG Summit é um evento internacional anual que explora a oportunidade de expansão da infraestrutura de GNL com projetos de Small-Scale. Já na sua terceira edição, este ano em Milão, esta cimeira tornou-se uma plataforma popular e bem conhecida para profissionais da indústria de GNL se reunirem para discussões sobre o tremendo potencial do setor de GNL de Small-Scale em todo o mundo.

O programa do evento foi a combinação perfeita de apresentações envolventes, discussões e debates, networking e atividades sociais. A PRF mais uma vez marcou presença neste evento como expositor.

Reconhecimento///

PME DE EXCELÊNCIA



A PRF, SA foi reconhecida com o estatuto PME Excelência 2019! Sentimos um imenso orgulho por, uma vez mais, ver o nosso trabalho reconhecido e incentiva-nos a fazer mais e melhor. Acreditamos que esta distinção apenas acontece com a confiança depositada em nós pelos nossos clientes, pelo apoio dos nossos parceiros e muito especialmente pelo trabalho e dedicação de toda a nossa equipa que todos os dias constrói o sucesso da PRF. A todos, obrigado.



A ENERGIA EVOLUIU. E NÓS TAMBÉM!



///A PRF tem vindo a desenvolver soluções de excelência para a Indústria do Gás, ao longo de quase 30 anos. Cada vez que a energia evolui, nós estamos lá, de modo a levá-la onde a sua empresa precisa. Seja Gás Natural, Biogás ou Hidrogénio, somos o seu parceiro de referência. Em Portugal e no Mundo.



PRF - GÁS, TECNOLOGIA E CONSTRUÇÃO, S.A.
/// E.N. 356/1 - Km 5,8 - Alcolgulhe 2400-821 Azoia, Leiria, Portugal
/// Tel +351 244 830 800 /// geral@prf.pt /// www.prf.pt

