

Audiência Pública “Hidrogênio Verde no Brasil e no mundo: da geração ao mercado consumidor, sob o aspecto institucional e jurídico, entre outras abordagens”.

*CME – COMISSÃO DE MINAS E ENERGIA
CÂMARA DOS DEPUTADOS*

Alex Medeiros

Chefe de Núcleo do Centro de Pesquisas e Análises Tecnológicas
Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis

13 de Novembro de 2023



O papel da ANP

A ANP subsidia o CNPE e **implementa a política** nacional de petróleo, gás natural e biocombustíveis



Regular

Estabelecer a regulação, promovendo a **livre concorrência**, a **garantia do abastecimento nacional** e a **proteção dos interesses dos consumidores quanto a preço, qualidade e oferta de produtos**.



Contratar

Outorgar autorizações para as atividades das indústrias reguladas, promover licitações e assinar contratos em nome da União com os concessionários (exploração, desenvolvimento e produção).



Fiscalizar

Fazer cumprir as normas nas atividades da indústria regulada, fiscalizando diretamente ou mediante convênios com outros órgãos públicos.

Uma indústria de aproximadamente 135 mil agentes econômicos



83
 grupos econômicos no E&P
 (43 nacionais, 40 estrangeiros)

5
 Transportadores dutoviários de GN

2
 Transportadores dutoviários de petróleo e derivados líquidos

70
 Operadores de Terminais de Líquidos

4
 Operadores de Terminais de GNL

45
 Importadores de GN/GNL

9
 Operadores de Refinarias

3
 Operadores de UPGNs

269
 Empresas produtoras de etanol

49
 Empresas produtoras de biodiesel

6
 Empresas produtoras de biometano

132.806
 Revendedores e consumidores regulados

286
 Distribuidores

858
 Importadores & Exportadores

160
 Produtores de Lubrificantes e rerefinadores

A ANP regula "do poço ao posto"

A ANP no tempo – Novas atribuições



ANP no Programa Nacional do Hidrogênio – PNH2



Participação da ANP em todas as câmaras temáticas:

- I - Fortalecimento das Bases Científico-Tecnológicas;
- II - Capacitação de Recursos Humanos;
- III - Planejamento Energético;
- IV - Arcabouço Legal e Regulatório-Normativo; e
- V – Neindustrialização, abertura de mercado e competitividade.

O envolvimento da ANP com o Hidrogênio

Grupo de Trabalho interno

Com reuniões regulares, o grupo, sob a coordenação do Centro de Pesquisas e Análises Tecnológicas (CPT), da ANP, é composto por representantes das Diretorias.

PLs

Acompanhando o andamento do:

- PL da Comissão de Transição Energética da Câmara
- PL da Comissão Especial de Hidrogênio Verde do Senado Federal
- PL do MME (COGES-PNH2)

Portaria ANP nº 148/22

Institui Grupo de Trabalho para debater e definir a estratégia da ANP no âmbito do Programa Nacional do Hidrogênio - PNH2, com as seguintes atribuições:

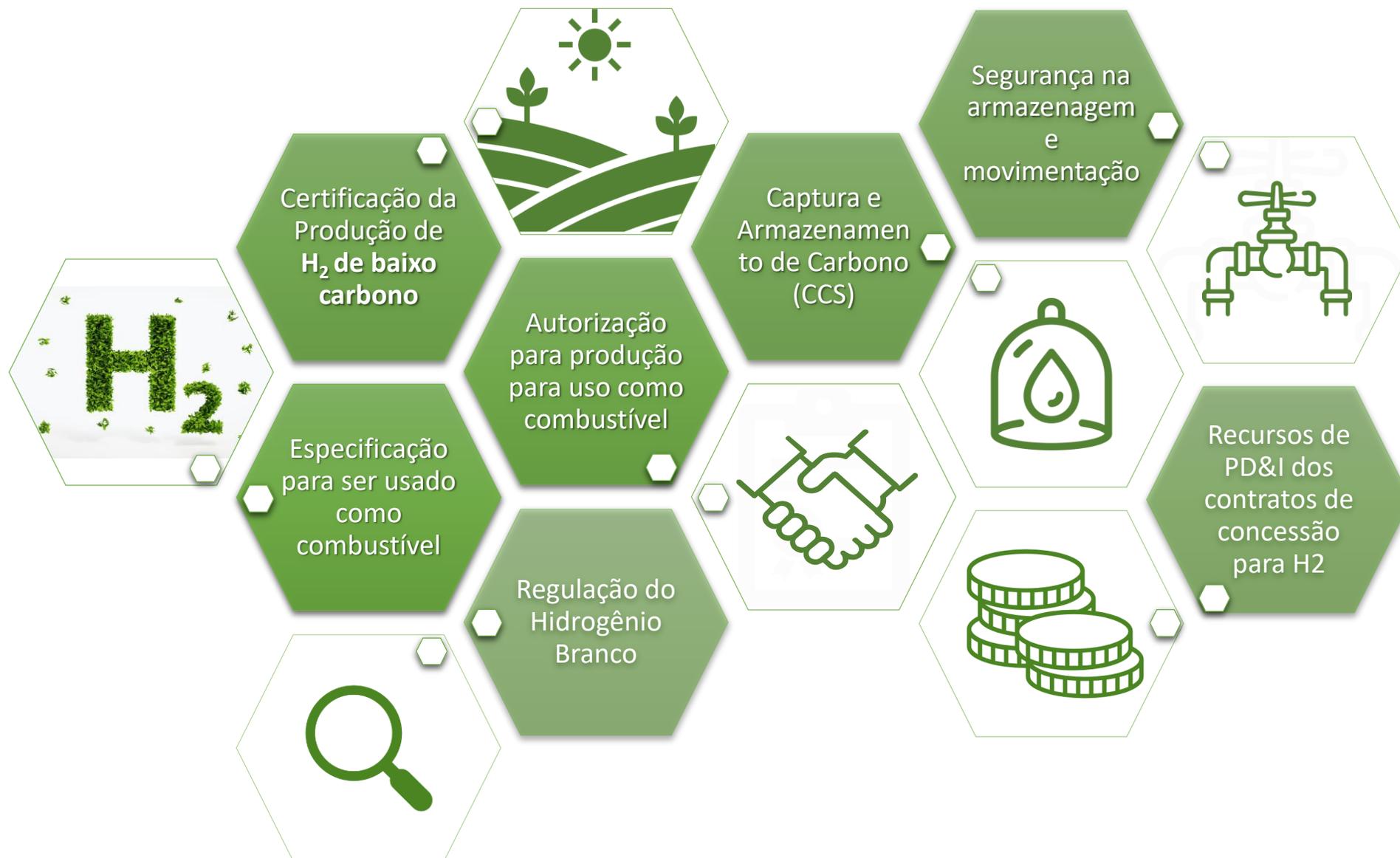
I - captar com a Diretoria Colegiada da ANP, o direcionamento da estratégia a ser seguida no âmbito do PNH2;

II - apresentar propostas e produtos que venham a ser elaborados no âmbito do Comitê Gestor do PNH2 à Diretoria Colegiada e às unidades organizacionais participantes;

III - subsidiar a representação da ANP no Comitê Gestor do Programa Nacional do Hidrogênio - Coges-PNH2, bem como em todos os demais comitês, comissões ou grupos de trabalho institucionais de caráter decisório que venham a ser constituídos, e dos quais a ANP venha a fazer parte, relacionados ao uso do hidrogênio como vetor energético, permitindo maior solidez técnica e institucional para os votos e iniciativas da Agência;

e IV - identificar as atribuições da ANP, na estratégia de desenvolvimento de um novo mercado de Hidrogênio no Brasil no âmbito do PNH2.

Temas importantes para a regulação do Hidrogênio





Regulação do H2

Principais Questões

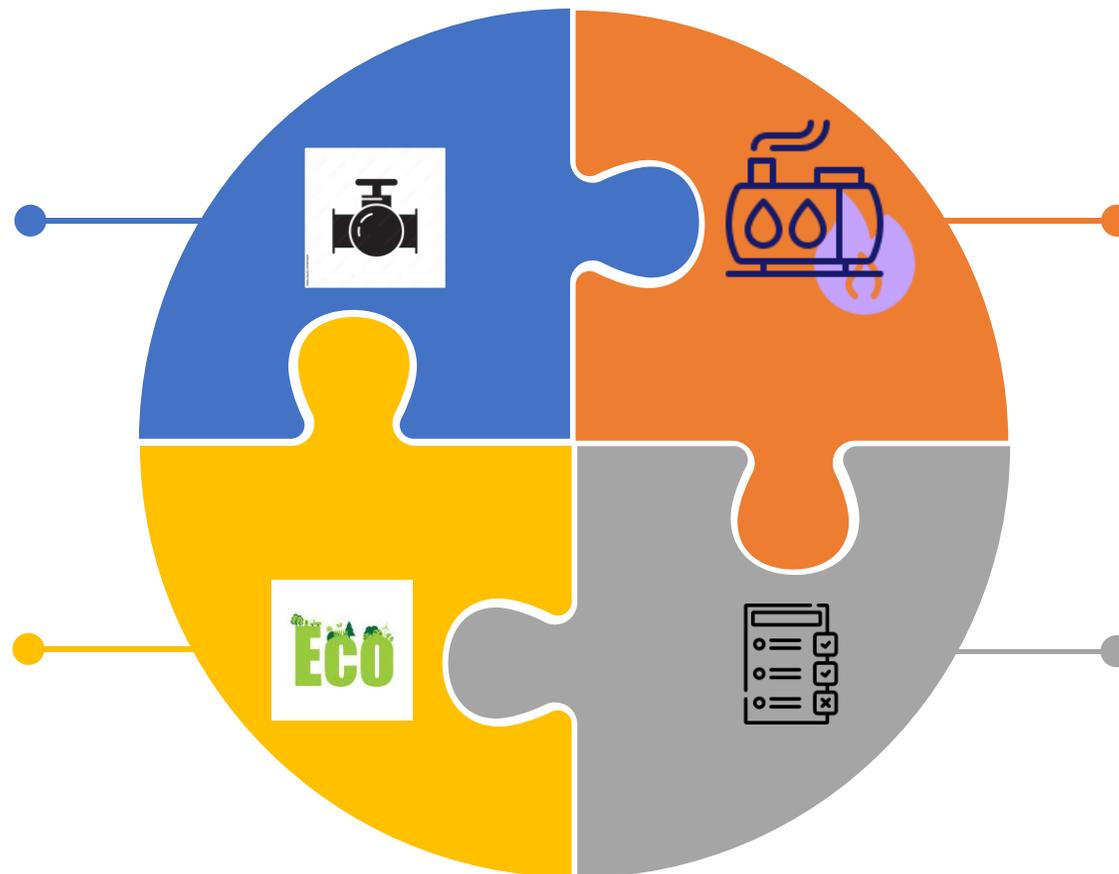


Movimentação e Distribuição

Haverá mandatos no grid? Os dutos nacional suportam hidrogênio?

Certificação do H₂

Certificação socioambiental do hidrogênio de baixo carbono depende da origem da energia gerada.
Certificação da Qualidade do H₂ para uso em transporte e em mistura com o gás natural?



Consumo

Uso para transporte ou industrial
Equipamentos estão adaptados?

Produção

Critérios para autorização de plantas de produção: ANP, ANEEL e ANA?
Temas: Regulação do hidrogênio branco, CCUS

Temos potencial para ser competitivos na transição energética

01

Pré-sal: ativos globalmente competitivos no cenário de transição energética, com **baixo breakeven e baixas emissões de GEE**

 Alta produtividade e baixo teor de enxofre

 **Intensidade de Carbono: 9 – 10 kgCO₂e/boe**

Metade da média do E&P da OGCI
(19,5kgCO₂e/boe em 2020)

02

Respondemos por quase 7% da produção de energia renovável do planeta – ultrapassando sua participação de 3% na população global e 2% do PIB global – há muito tempo tem se posicionado como líder em biocombustíveis e tecnologias hidrelétricas (IEA).

03

47% da energia primária de origem renovável; 6^a maior capacidade em geração de energia eólica; 2^o maior produtor de biocombustíveis; elevado potencial para armazenagem de carbono.

A transição energética aumenta a necessidade de atrairmos mais investimentos e a ANP acredita que a identificação e atuação sobre as sinergias do hidrogênio com o setor de O&G serão importantes para assegurar nossa competitividade em nível global.

PD&I: O governo e os operadores têm buscado apoiar o desenvolvimento de tecnologias verdes/limpas



Número de projetos (2018-2022)	
Energia solar	13
Biocombustíveis	60
CCUS	9
Impacto Ambiental no E&P	31
Hidrogênio	11
Energia das marés	1
Energia eólica	8
Sistemas híbridos	20
Emissões de GEE	25
Redução de Resíduos – Redução, Reutilização e Reciclagem	8
Modelagem e prevenção de impactos ambientais	29
Monitoramento de áreas impactadas pelas atividades de O&G	20
Reparação e recuperação de áreas impactadas	27
TOTAL	262

Em 2023, já temos 21 projetos relacionados com a temática de hidrogênio **perfazendo investimentos de R\$ 186.376.934,51**, comprometidos por Petrobras, Shell, Petronas, Total e Petrogal, e que são executados por diversas ICTs, empresas brasileiras e/ou em seus próprios centros de pesquisa.

PD&I: Hidrogênio

PETROLÍFERA RESPONSÁVEL	TÍTULO
PETROBRAS	Valorização de correntes de UGH e novas rotas de produção de H2
SHELL	Síntese de novos materiais eletródicos para dispositivos para fotoeletrodecomposição da água
PETROBRAS	Sistema integrado de Espectroscopia de Fotoelétrons (XPS) e de Infravermelho (FTIR) in-situ para a caracterização de Interfaces Água/Óleo/Rocha
PETROBRAS	Uso de catalisadores estruturados para o processo industrial de reforma a vapor do metano.
SHELL	Engenharia de banda de semicondutores em dupla configuração e sua utilização para produção de hidrogênio verde e conversão de CO2 em produtos químicos de elevado valor
SHELL	Uso eficiente de etanol para produção de hidrogênio e eletricidade
PETROBRAS	Desenvolvimento de Modelos Preditivos de Tempo de Campanha de Unidades de Reforma a Vapor de Gás Natural
PETRONAS	Produção de hidrogênio verde para uso em tecnologias power-to-x: perspectivas de integração tecnológica e avaliação de desempenho ambiental no contexto de captura, utilização e armazenamento de CO2 (CCUS)
PETROBRAS	H2REF hidrogênio de baixo carbono para o Refino
SHELL	Infraestrutura para abastecimento veicular a hidrogênio a partir da reforma de etanol
SHELL	Reformador de Etanol : Desenvolvimento e <i>up scale</i> tecnológico com a construção de unidade de 500 Nm3/h de Hidrogênio

PD&I: Hidrogênio

PETROLÍFERA RESPONSÁVEL	TÍTULO
SHELL	Reformador de Etanol : Desenvolvimento e <i>up scale</i> tecnológico com a construção de unidade de 500 Nm ³ /h de Hidrogênio
TOTAL	Produção de hidrogênio por energia eólica offshore
SHELL	Redução de consumo de diesel e gases do efeito estufa (GEE) com o uso de hidrogênio em motores de combustão interna de sondas de perfuração
SHELL	Infraestrutura para abastecimento veicular a hidrogênio a partir da reforma de etanol EQUIPAMENTOS
SHELL	Infraestrutura para abastecimento veicular a hidrogênio a partir da reforma de etanol OBRA
PETROGAL	Armazenamento e recuperação de hidrogênio em reservatórios depletados de gás
PETROBRAS	H2REF2 - produção de hidrogênio verde (eletrólise da água) integrada ao Refino
PETRONAS	Aprimoramento da infraestrutura laboratorial para promover os avanços científicos, tecnológicos e negócios na área de Tecnologias do Hidrogênio (H-TECH2).
PETROGAL	Infraestrutura de nova edificação para implantação de sistema integrado de produção descentralizada e aplicação de Hidrogênio Verde para avaliação técnico-científica dos impactos e oportunidades na indústria, mobilidade e na cadeia de energia.
PETROGAL	Infraestrutura para aquisição e instalação de equipamentos para implantação de sistema integrado de produção descentralizada e aplicação de Hidrogênio Verde para avaliação técnico-científica dos impactos e oportunidades na indústria, mobilidade e na cadeia de energia.

Em 2023...



01 Aguardamos a definição do papel da ANP na regulamentação do hidrogênio de baixa emissão de carbono.

02 Pretendemos manter nossa atenção sobre o tema, participando e subsidiando as discussões no âmbito do governo.

03 Também manteremos nossa participação ativa nos trabalhos das Câmaras Temáticas do PNH2

04 Acreditamos na importância desse trabalho conjunto para a definição do marco legal do Hidrogênio de baixa emissão de carbono no Brasil.

Perfis oficiais da ANP
nas redes sociais



/ANPgovbr