1. CÂMARAS TÉCNICAS

XX: Fortalecimento das bases Científicos-Tecnológicas

OBJETIVO	Apoiar e fomentar PD&I para o desenvolvimento de células de combustível movidas a H_2, bem como o seu uso em transporte (uso móvel) e e.
METAS	Adquirir competência técnica para o desenvolvimento e uso da célula de combustível de H_2.

COMPONENTE x	Não sei, não participamos do GT, mas acredito que dentro do ciclo de vida do H2 é importante entender o uso da tecnologia, estabelecendo suas bases tecnológicas

AÇÃO **(Proposta CNC)**	**Apoiar e fomentar ações de PD&I que possam incrementar as bases tecnológicas e científicas para criação e desenvolvimento de células de combustíveis movidas as H_2, considerando sua produção, nacionalmente, e seu uso em transporte, nos modais terreste (veículos pesados e leves) e aquático (fluvial e marítimo), além do uso estacionário (edifícios, etc.).**
ATORES ENVOLVIDOS	Ministério de Minas e Energia (MME), Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP), Empresa de Pesquisa Energética (EPE) com apoio do setor privado e cooperação internacional (e.g. GIZ).
RESPONSÁVEL	MME
PRAZO	18 meses
ENTREGÁVEL /	Relatório que será utilizado como um guia para multiplicação do



RESULTADO	conhecimento e desenvolvimento da tecnologia de células de combustível movidas a H_2.
INDICADOR	

AÇÃO **(Proposta CNC)**	**Apoiar e fomentar ações de PD&I que possam desenvolver bases tecnológicas e científicas para reciclagem ou reaproveitamento de células de combustíveis movidas as H_2, considerando a necessidade de inserção, no ciclo de vida dos produtos, de bens e materiais escassos e necessários a produção destas célucas de combustível.**
ATORES ENVOLVIDOS	Ministério de Minas e Energia (MME), Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP), Empresa de Pesquisa Energética (EPE) com apoio do setor privado e cooperação internacional (e.g. GIZ). MMA.
RESPONSÁVEL	MMA
PRAZO	18 meses
ENTREGÁVEL / RESULTADO	Relatório que será utilizado como um guia para multiplicação do conhecimento e desenvolvimento da tecnologia reciclagem ou reaproveitamento de células de combustível movidas a H_2.
INDICADOR	



1. CÂMARAS TÉCNICAS

XX: Capacitação de Recursos Humanos

OBJETIVO	Promover capacitação de nível técnico e profissional
METAS	Adquirir competência técnica para o desenvolvimento e uso da célula de combustível de H_2 e reciclagem ou reaproveitamento de materiais.

COMPONENTE x	Não sei, não participamos do GT, mas acredito que dentro do ciclo de vida do H2 é importante adquirir conhecimentos para o uso da tecnologia, suas bases tecnológicas e adoção de medidas, no final do ciclo de vida das céluas de hidrogênio.

AÇÃO **(Proposta CNC)**	**Apoiar e fomentar ações de capacitação de nível técnico e profissional de células de combustíveis movidas as H_2, considerando sua produção, nacionalmente, seu uso em transporte, nos modais terreste (veículos pesados e leves) e aquático (fluvial e marítimo), bem como seu uso estacionário (edifícios).**
ATORES ENVOLVIDOS	Ministério da Educação, SENAI, SENAC e instituições de ensino privadas.
RESPONSÁVEL	Ministério da Educação
PRAZO	18 meses
ENTREGÁVEL / RESULTADO	Relatório que será utilizado como um guia para multiplicação do conhecimento e desenvolvimento da tecnologia de células de combustível movidas a H_2.

INDICADOR	

AÇÃO **(Proposta CNC)**	**Apoiar e fomentar ações de capacitação de nível técnico e profissional para reciclagem ou reaproveitamento de células de combustíveis movidas as H_2, considerando a necessidade de inserção, no ciclo de vida dos produtos, de bens e materiais escassos e necessários a produção destas célucas de combustível.**
ATORES ENVOLVIDOS	Ministério da Educação, MMA, SENAI, SENAC e instituições de ensino privadas.
RESPONSÁVEL	Ministério da Educação e MMA
PRAZO	18 meses
ENTREGÁVEL / RESULTADO	Relatório que será utilizado como um guia para multiplicação do conhecimento e desenvolvimento da tecnologia reciclagem ou reaproveitamento de células de combustível movidas a H_2.
INDICADOR	



1. CÂMARAS TÉCNICAS

XX: Planejamento Energético

OBJETIVO	
METAS	

COMPONENTE x	Não sei, não participamos do GT, mas acredito que dentro do ciclo de vida do H2 é importante entender os melhores e pontenciais arranjos ecônomicos para o uso do hidrogênio considerando no transporte e em edificações.

AÇÃO **(Proposta CNC)**	**Mapear ou levantar o potencial de uso do H_2 (renovável) nos modais de transporte (terrestre (leves e pesados) aquaviário (marítmo e fluvial), bem como em edificações. Seus benefícios para usuários.**
ATORES ENVOLVIDOS	MME, EPE, ANP
RESPONSÁVEL	EPE
PRAZO	18 meses
ENTREGÁVEL / RESULTADO	Relatório deverá apontar o potencial de uso do H2, no mercado interno, considerando o consumo interno de hidrogênio renovável para o transporte e seu uso em edificações.
INDICADOR	



1. CÂMARAS TÉCNICAS

XX: Arcabouço legal e Regulatório Normativo

OBJETIVO	Buscar devenvolver os regulamentos e normas que permitam o uso do hidrogênio no mercado interno, no transporte e uso estacionário (edificações), como gerador de energia.
METAS	Garantir o arcabouço legal para o uso de H2, com uso de células de combustível de H_2 no transporte e em edificações.

COMPONENTE x	Não sei, não participamos do GT, mas acredito que dentro do ciclo de vida do H2 é importante adquirir conhecimentos para o uso da tecnologia, suas bases tecnológicas e adoção de medidas, no final do ciclo de vida das céluas de hidrogênio.

AÇÃO **(Proposta CNC)**	**Desenvolver as bases normativas para uso do Hidrogênio no modal terrestre e aquaviário, considerando a cadeia de fornecimento e abastecimento deste vetor energético. Por exemplo, quais as regras a serem obedecidas, para o retrofit de um posto revendedor de gás GNV se tornar um posto revendedor de H_2.**
ATORES ENVOLVIDOS	MME, ANP, CNC e outros
RESPONSÁVEL	MME
PRAZO	18 meses
ENTREGÁVEL /	Relatório deverá apontar as bases normativas para os órgãos reguladores



RESULTADO	balizarem o uso do hidrogênio no transporte e como matriz de energia em edificações.
INDICADOR	

AÇÃO **(Proposta CNC)**	**Desenvolver as bases normativas que permitem a reciclagem de células de combustíveis de hidrogênio renovável, considerando a reinserção de seus materiais, no ciclo de vida, face às exigências ambientais. Quais os desafios? O que pode ou não ser considerado resíduo, considerando o cenário acima? Em outras palavras, como essa nova tecnologia conversa com a legislação ambiental, especificamente, no tocante à gestão de resíduos?**
ATORES ENVOLVIDOS	MMA, MME, CNC e outros.
RESPONSÁVEL	MMA
PRAZO	18 meses
ENTREGÁVEL / RESULTADO	Relatório deverá apontar as bases normativas para os órgãos reguladores balizarem as questões regulatórias para a reciclagem ou reaproveitamento de materiais em células de combustíveis.
INDICADOR	



1. CÂMARAS TÉCNICAS

XX: Abertura e crescimento do Mercado e Competitividade

OBJETIVO	Buscar devenvolver o mercado de uso/consumo do hidrogênio como combustível, para transporte e para uso estacionário (em edifícios).
METAS	Propiciar diretrizes claras para a abertura do mercado de uso e consumo do hidrogênio, de modo progressivo e sustentável.

COMPONENTE 1

AÇÃO **(Proposta CNC)**	Mapear a cadeia de uso do hidrogênio como combustível nos modais terrestes e aquaviários, em especial, nas cidades, em substituição, progressiva do combustível fóssil. Deve ser considerado no estudo os incentivos ao desenvolvimento dos mecanismos de uso do hidrogênio, tais como as células de combustível, benefícios sociais e ambientais de transição para economia de baixo carbono, manutenção de empregos, durante essa transição e de aproveitamento da infraestrutura de distribuição e comercialização de hidrogênio, em postos revendedores e possiveis barreiras para desenvolvimento e amadurecimento do mercado. Considerar também o uso do hidrogênio em edificações, além do transporte, em especial o modal terrestre (veículos leves e pesados).
ATORES ENVOLVIDOS	MME, ANP, CNC e outros
RESPONSÁVEL	MME
PRAZO	18 meses



ENTREGÁVEL / RESULTADO	Relatório deverá apontar as possíveis restrições e incentivos para o desenvolvimento do mercado de uso do hidrogênio como combustível limpo, em substituição às fontes fosseis, no transporte e consumo de energia em edificações.
INDICADOR	

AÇÃO **(Proposta CNC)**	Intercambio de conhecimento com países onde o uso de Hidrogênio como combustíveis em veículos está mais avançado. Entender como o desenvolvimento e amadurecimento do mercado está ocorrendo. Avaliar as boas práticas, incentivos e limitações encontradas fora do Brasil, para fins de aprimoramento na abertura e crescimento do mercado interno para uso do hidrogênio, como
ATORES ENVOLVIDOS	MME, EPE, CNC e outros.
RESPONSÁVEL	MMA
PRAZO	12 meses
ENTREGÁVEL / RESULTADO	Relatório deverá caracterizar o mercado de hidrogênio como combustível, verificar as suas bases de crescimento e lições e boas práticas que podem ser aplicadas no mercado interno.
INDICADOR	

COMPONENTE 5



AÇÃO **(Proposta CNC)**	Avaliar a infraestrutura existente para transporte e estocagem de hidrogênio, considerando as bases de distribuição de gás natural (GN) e os postos revendedores de GNV já existentes, com o aproveitamento da infraestrutura já existente no crescimento do programa nacional do hidrogênio.
ATORES ENVOLVIDOS	MME, ANP, CNC Agências Estaduais de Gás e outros.
RESPONSÁVEL	MME ou ANP
PRAZO	12 meses
ENTREGÁVEL / RESULTADO	Relatório deverá avaliar a infraestrutura de armazenamento, transporte e comercialização do hidrogênio como combustível verde.
INDICADOR	



Nome do Projeto	Utilidade	Detalhamento
ABEL Energy Bell Bay Powerfuels Project	Industrial	Produção de Metanol
ActewAGL Hydrogen Refuelling Station	Mobilidade	N / A
APA Renewable Methane Demonstration Project	Energia	Hidrogênio em redes de gás - via conversão em metano
Arrowsmith Hydrogen Project Stage 1	Mobilidade	N / A
Australian Renewable Energy Hub	Energia	Fontes renováveis
ATCO Hydrogen Blending Project	Energia	Hidrogênio em redes de gás
Australian Hydrogen Centre	Energia	Hidrogênio em redes de gás
Bio-Hydrogen Demonstration Plant	Industrial	Refinamento
Bristol Springs Solar Hydrogen Project	Uso doméstico	N / A
Central Queensland Hydrogen Project	Exportação	N / A
Christmas Creek Renewable Hydrogen Mobility Project	Mobilidade	N / A
Clean Energy Innovation Hub	Energia	Aplicações de microrredes - mistura de gás natural, uso de energia
Clean Energy Innovation Park	Mobilidade	Mobilidade && Hidrogênio em redes de gás
Collie Battery and Hydrogen Industrial Hub Project	Industrial	Produção de Amônia
Daintree Microgrid Project	Uso doméstico	Microrrede/aplicações regionais
Darwin H2 Hub	Exportação	Desenvolvimento de Hub
Denham Hydrogen Demonstration Plant	Energia	Microrrede
Desert Bloom Hydrogen	Uso doméstico	Potencial p/ Exportação
Development of Altona Renewable Hydrogen Plant	Mobilidade / Industrial	Foco em mobilidade e aplicações industriais
Dyno Nobel Renewable Hydrogen Project	Industrial	Produção de Amônia
Early Production System: MEG-HP1	Mobilidade	Mobilidade a partir do Hidrogênio
Edify Green Hydrogen Project	Uso doméstico	Potencial p/ Exportação
Emerald Coaches Green Hydrogen Mobility Project	Energia / Mobilidade	Mobilidade a partir do Hidrogênio
Energys Renewable Hydrogen Production Facility	Energia / Mobilidade	Mobilidade a partir do Hidrogênio
Eyre Peninsula Gateway Project - Demonstrator Stage	Mobilidade	Produção de Amônia
Feasibility of Renewable Hydrogen to Decarbonise the Esperance Region in WA	Energia	Microrede
Fortescue Green Hydrogen and Ammonia Plant	Industrial	Produção de Amônia
Future Energy and Hydrogen Precinct	Energia	Uso de energia
Geelong Hydrogen Hub	Uso doméstico	Potencial p/ Exportação
Geelong New Energies Service Station Project	Mobilidade	Mobilidade a partir do Hidrogênio
Geraldton Export-Scale Renewable Investment	Industrial	Produção de Amônia
Gibson Island Green Ammonia Project	Industrial	Produção de Amônia
Goondiwindi Hydrogen	Industrial	Em avaliação
Grange Resources Renewable Hydrogen Study	Industrial	Aquecimento de processos industriais
Great Southern Project	Mobilidade	Mobilidade a partir do Hidrogênio
Green Hydrogen for City of Cockburn	Energia / Mobilidade	Mobilidade do hidrogénio, utilização de energia
Green Liquid Hydrogen Export Project	Uso doméstico	Potencial de exportação, abastecimento interno
Green Methanol Feasibility Study	Industrial	Processo industrial – produção de metanol
Green Springs Project	Exportação	Potencial de exportação, abastecimento interno
H2-HubTM Gladstone	Industrial	Processo industrial - produção de amoníaco
H2Kwinana	Industrial	Uso industrial
H2Perth	Exportação	Potencial de exportação, utilização interna
H2TAS Project	Uso doméstico	Produção de amoníaco, potencial de exportação, hidrogénio renovável - utilização doméstica
Hay Point Hydrogen Export	Exportação	Potencial de exportação

Hazer Commercial Demonstration Plant	Energia	Fins de demonstração e teste - uso de energia própria
HIF Carbon Neutral eFuels Manufacturing Facility	Energia	Combustíveis eletrônicos sintéticos (à base de metanol)
Hunter Energy Hub	Uso doméstico / Exportação	Mercados interno e de exportação em avaliação
Hunter Hydrogen Hub	Em avaliação	Em avaliação
Hunter Valley Hydrogen Hub	Em avaliação	Em avaliação
Hybrid PV-Battery-Hydrogen System for Microgrids	Uso doméstico	Microrredes / aplicações regionais
Hydrogen Brighton Project	Redes de Gás / Mobilidade / Industrial	Hidrogênio nas redes de gás de utilização principal, mobilidade e utilizações industriais também em avaliação
Hydrogen Energy Supply Chain - Feasibility Study Phase	Exportação	Potencial de exportação - hidrogénio liquefeito
Hydrogen Energy Supply Chain - Pilot Project	Exportação	Potencial de exportação - hidrogénio liquefeito
Hydrogen Fuels Australia Truganina HRS	Mobilidade	Mobilidade de hidrogênio, aplicações de microrredes
Hydrogen Hubs Powering Remote Communities (H2H)	Energia	Microrrede – uso de energia
Hydrogen Mobility Project	Mobilidade	Hidrogênio e Mobilidade
Hydrogen Park Gladstone	Energia	Hidrogênio em redes de gás
Hydrogen Park Murray Valley	Energia	Hidrogênio em redes de gás
Hydrogen Park South Australia	Energia / Indústria / Mobilidade	Hidrogênio em redes de gás / Uso industrial / Mobilidade
Hydrogen Portland Project	Energia	Uso doméstico
Hydrogen Powered Trains Feasibility Study	Mobilidade	Hidrogênio e Mobilidade
Hydrogen Refueller H2Perth	Mobilidade	Hidrogênio e Mobilidade
Hydrogen Refueller Station Project	Mobilidade	Hidrogênio e Mobilidade
Hydrogen Bell Bay Project	Uso doméstico	Uso doméstico
Hydrogen Test Facility- ACT Gas Network	Energia	Hidrogênio em redes de gás
HyEnergy Project	Uso doméstico / Exportação	Uso doméstico / Exportação
Hyer Penetration - EDL Hydrogen Enabled Hybrid Renewables	Energia	Microrrede – uso de energia
Joint Feasibility Study for Creation of a Supply Chain of Low Carbon Ammonia in V	Industrial / Exportação	Produção de Amônia / Potencial para Exportação
Kogan Creek Hydrogen-Ready Gas Peaking Power Station	Energia	Energia
Kogan Creek Renewable Hydrogen Demonstration Plant	Energia / Mobilidade	Mobilidade e Hidrogênio / Energia
Lattice Technology International Joint Development Project	Exportação	Hidrogênio liquefeito / Potencial para Exportação
Manilla Solar Phase 2 Hydrogen Energy Storage System	Uso doméstico	Microredes / Uso doméstico
Manufacturing and Commercialisation of Hydrogen Buses	Mobilidade	Hidrogênio e Mobilidade
Melbourne Hydrogen Hub	Mobilidade	Hidrogênio e Mobilidade / Redes de gás
Methanol Synthesis Utilising Renewable Hydrogen	Energia	Produção de Metanol
Mid West Clean Energy Project	Exportação	Exportação & Produção de Amônia
Murchison Hydrogen Renewables Project	Industrial	Processo Industrial & Produção de Amônia
Neoen-ENEOS Export Project	Exportação	Potencial para Exportação
Ord Hydrogen	Uso geral	Usos gerais avaliados/ Produção de amônia
Origin Green Hydrogen and Ammonia Project	Industrial	Industrial & Produção de Amônia
Parmelia Green Hydrogen Project	Industrial	Aplicações industriais & Produtos Químicos
Port Bonython Hydrogen Hub	Exportação	Foco na Exportação / incluindo derivados de hidrogênio (por exemplo, amônia)
Port Kembla Hydrogen Hub	Em avaliação / Possivelmente Mobilidade	Em avaliação - projeto de mobilidade antecipada anunciado
Port Kembla Hydrogen Refuelling Facility	Mobilidade	Hidrogênio e Mobilidade
Port of Newcastle Green Hydrogen Hub	Uso doméstico	Uso doméstico
Port Pirie Green Hydrogen Project	Exportação / Industrial / Uso doméstico	Potencial de exportação - amônia, uso doméstico
Preparing the Dampier to Bunbury Natural Gas Pipeline for Hydrogen	Energia	Hidrogênio em redes de gás
Project Haber	Industrial	Processo Industrial - produção de amônia
Queensland Nitrates Renewable Hydrogen and Ammonia Project	Industrial	Processo Industrial - produção de amônia

Queensland Solar Hydrogen Facility	Exportação	Potencial para exportação
Regional Hydrogen Hubs Program	Exportação / Uso doméstico	Exportação / Uso doméstico (promovida pelo governo da Austrália, pode ser promissor)
Renewable Hydrogen Hydro-Gen 1	Mobilidade	Hidrogênio e Mobilidade
Renewable Hydrogen Production and Refuelling Project	Industrial / Mobilidade	Uso industrial / Mobilidade
Renewable Hydrogen Transport Hub in the City of Mandurah	Mobilidade	Hidrogênio e Mobilidade
Rio Tinto Pacific Operations Hydrogen Program	Industrial	Processo Industrial de refinamento
SeaLink Hydrogen Ferry	Mobilidade	Mobilidade
Sir Samuel Griffith Centre	Energia	Microredes / Aplicações em Energia
South Australian Government Hydrogen Facility	Energia	Energia
Sumitomo Green Hydrogen Production Plant	Industrial / Mobilidade	Processo Industrial - Refinamento e Mobilidade
SunHQ Hydrogen Hub	Mobilidade	Hidrogênio e Mobilidade
Swinburne University of Technology Victorian Hydrogen Hub – CSIRO Hydrogen I	Mobilidade	Hidrogênio e Mobilidade
Tallawarra B Dual Fuel Capable Gas/Hydrogen Power Plant	Energia	Geração de Energia Elétrica
The Julia Creek Project	Em avaliação	Em avaliação
Tiwi H2	Exportação	Potencial para Exportação
Torrens Island Green Hydrogen Hub	Em avaliação	Em avaliação
Toyota Ecopark Hydrogen Demonstration (Toyota Hydrogen Centre)	Mobilidade / Energia	Hidrogênio e Mobilidade / Energia
Transdev Mobility Trial	Mobilidade	Hidrogênio e Mobilidade
Utilitas Recarbon Organic Waste to Green Hydrogen Technology	Mobilidade	Hidrogênio e Mobilidade
Warrnambool Hydrogen Mobility Project	Mobilidade	Hidrogênio e Mobilidade
Western Green Energy Hub	Exportação	Foco em Mercados de Exportação
Western Sydney Green Gas Project	Energia / Mobilidade / Industrial	Hidrogênio em redes de gás, energia, mobilidade e usos industriais
Whaleback Energy Park	Em avaliação	Em avaliação
Yuri Renewable Hydrogen to Ammonia Project	Industrial	Processo Industrial - Produção de Amônia