

Hidrogênio Verde

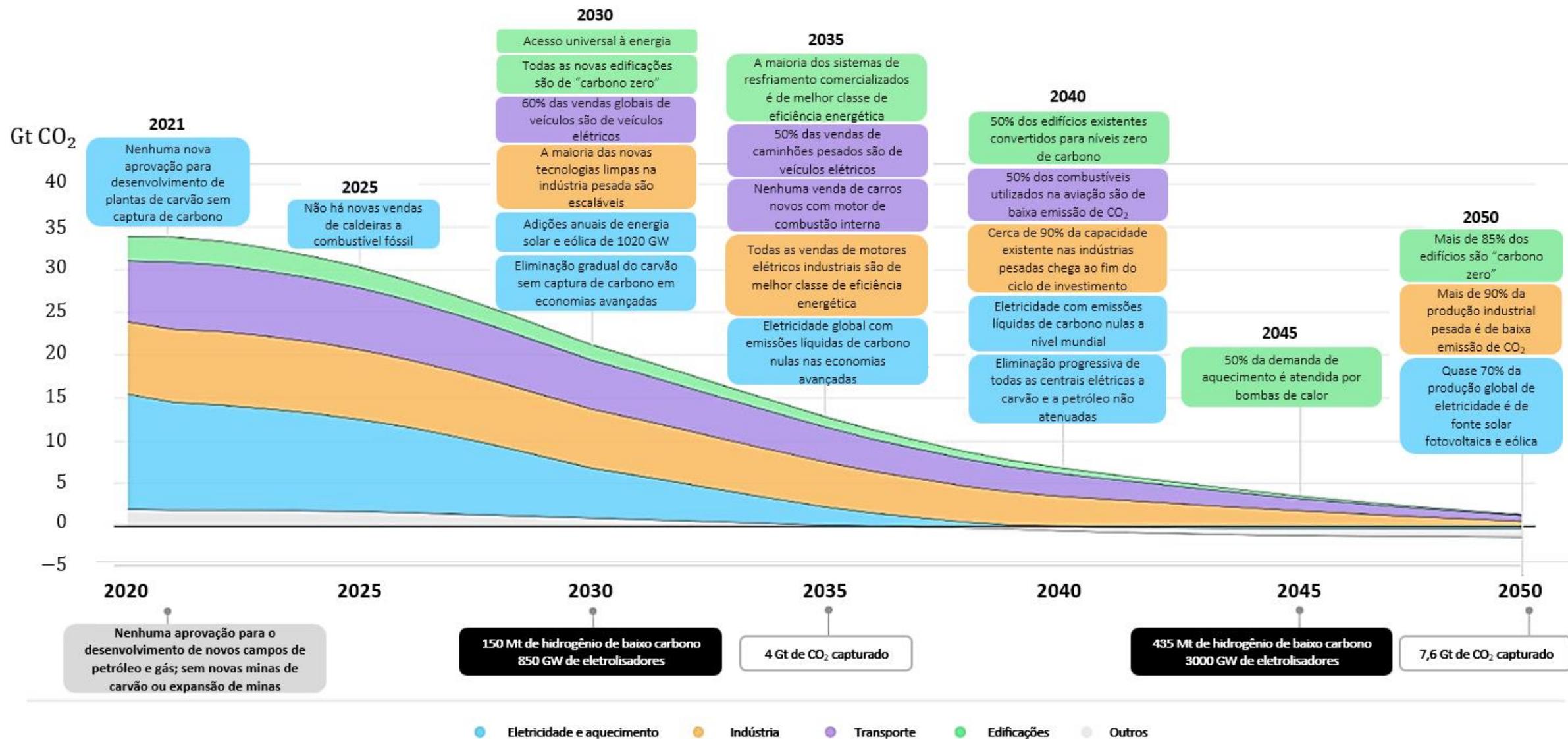


Estudo para implantação
da planta demonstrativa
de hidrogênio verde
no SENAI

(Estudo)

O estudo aborda as tecnologias e as aplicações energéticas e não energéticas do hidrogênio bem como o dimensionamento e investimentos necessários para o desenvolvimento da planta demonstrativa no SENAI que possibilitará o acompanhamento do ciclo do hidrogênio verde desde a geração de energia elétrica através de um sistema fotovoltaico, produção, armazenamento e conversão do hidrogênio em energia elétrica através do uso de uma célula de combustível.

(Descarbonização da Economia Mundial)

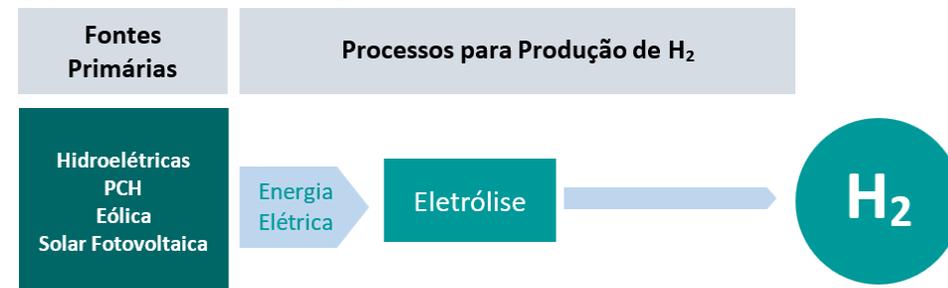


(Hidrogênio)

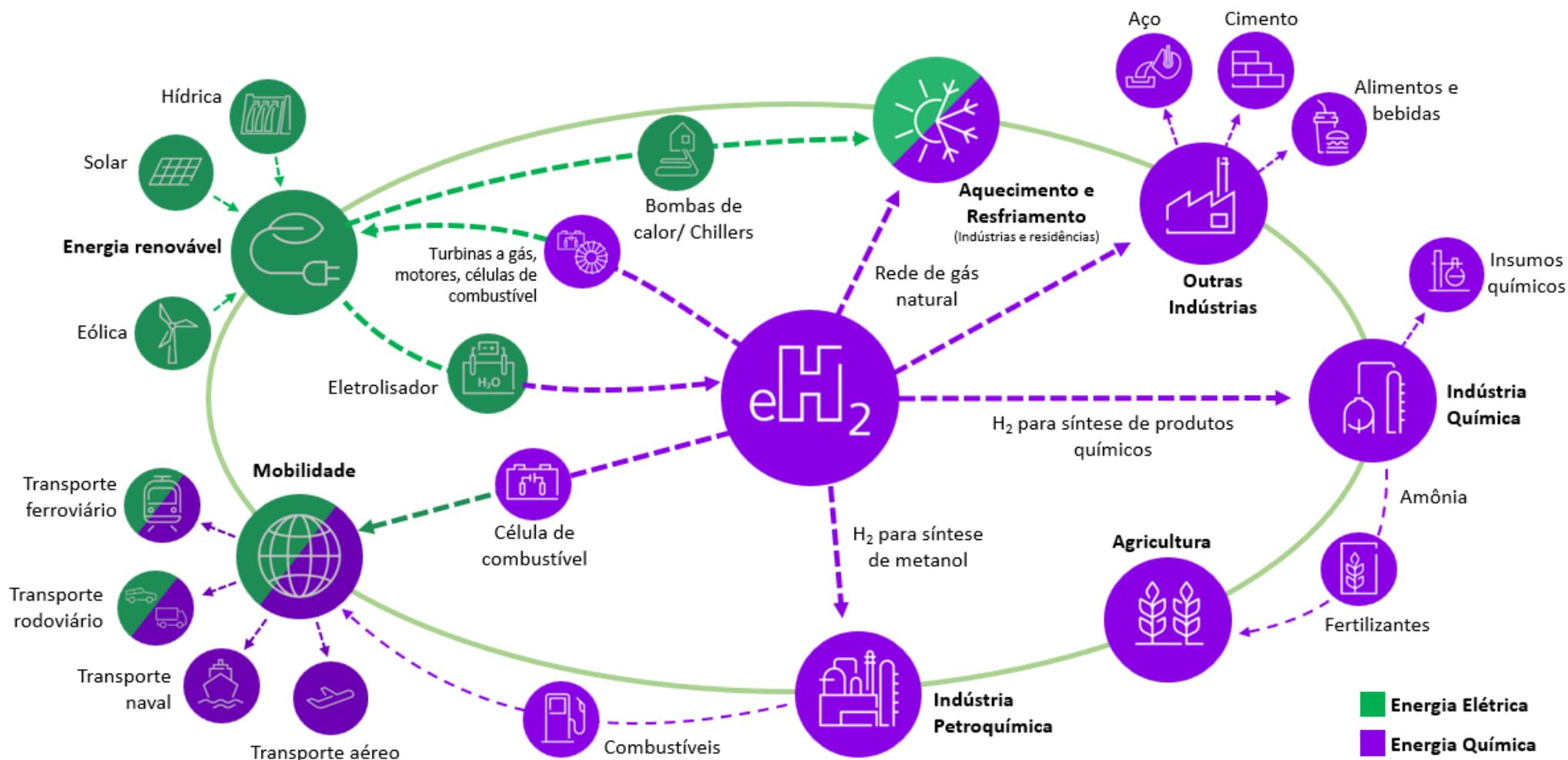
Cor	Hidrogênio CINZA	Hidrogênio AZUL	Hidrogênio* TURQUESA	Hidrogênio VERDE
Processo	SMR ou gaseificação	SMR ou gaseificação com captura de carbono (85-95%)	Pirólise	Eletrólise
Fonte	Metano ou carvão 	Metano ou carvão 	Metano 	Eletricidade renovável 

Nota: SMR = reforma a vapor do metano.

*o hidrogênio turquesa é uma opção emergente de descarbonização

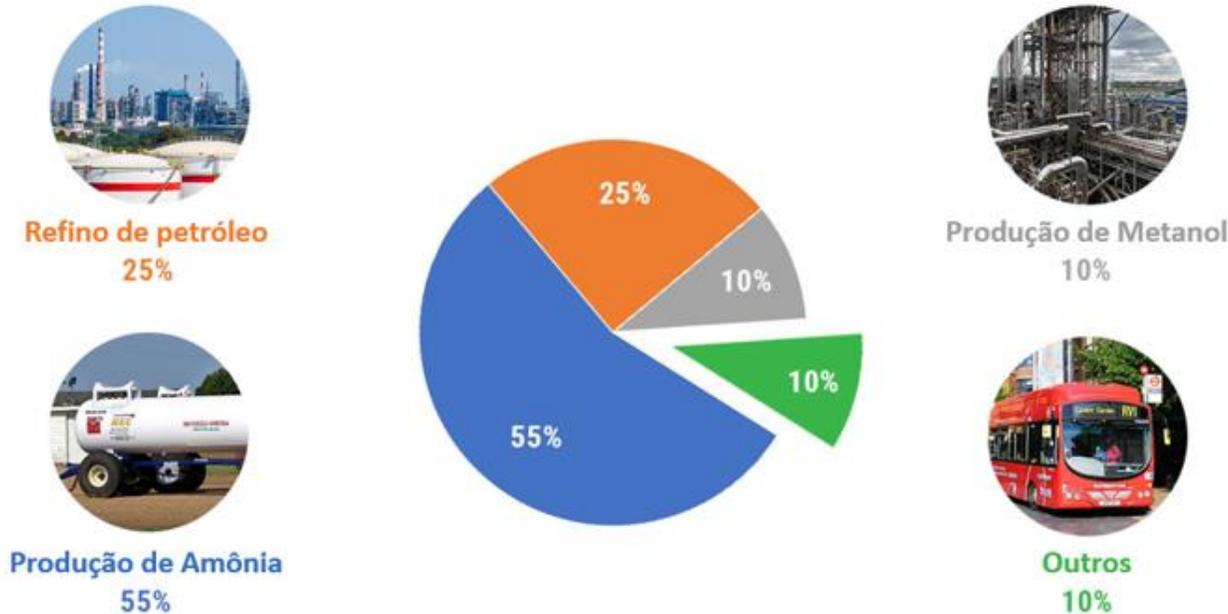


(Aplicações)



Fonte: Adaptado de Siemens Energy.

(Demanda)



<p>H₂ é mais competitivo</p> <p>H₂ é menos competitivo</p>	<ul style="list-style-type: none"> Gerador de Back-up Produção de metanol Geração de vapor com rede de H₂ existente Embarcações regionais de pequeno porte Transporte de médio porte a longa distância Adição à rede de gás natural Turbina para carga flexível Fertilizantes Refinaria de petróleo Turbina em ciclo combinado* Aquecimento a altas temperaturas* Aquecimento a média temperatura* Produção de ferro e aço* 	<ul style="list-style-type: none"> Ferrovias regionais Veículos Esportivos Utilitários Frotas de táxi Veículos de passageiros de grande porte Empilhadeiras Caminhões de médio e grande portes Ônibus urbanos de longa distância Transporte Rodoviário de Passageiros de longa distância
	<ul style="list-style-type: none"> Geração remota Combustíveis sintéticos para aviação Cogeração em prédios pequenos Veículo de passageiros urbano compacto Veículos médios de curta distância Cargueiros Ro-Pax¹ Geração de vapor com rede de H₂ nova Turbina em ciclo combinado* Aquecimento a altas temperaturas Fabricação de cimento* Aquecimento a média temperatura Calor para produção de plásticos* Produção de ferro e aço* 	<ul style="list-style-type: none"> Utilitários para entregas urbanas Ônibus urbanos de curta distância
	<p>H₂ é menos competitivo</p> <p>H₂ é mais competitivo</p>	

Competitividade do hidrogênio em relação às fontes energéticas convencionais de cada aplicação

Fonte: Adaptado de Hydrogen Portal.

Fonte: EPE, 2021.