

CHINA E O HIDROGÊNIO VERDE: ROADMAP 2021–2035



@abihv_br company/abihv
contato@abihv.org.br abihv.org.br



Mensagem central

A estratégia chinesa trata o hidrogênio verde como **instrumento de soberania energética e competitividade industrial**. O objetivo é transformar a abundância eólica e solar em uma molécula transportável e utilizável pela indústria, reduzindo vulnerabilidades externas e acelerando a transição de setores intensivos em emissões.

O ponto de inflexão é que **o hidrogênio passa a ser tratado, no planejamento setorial** recente, como elemento do futuro sistema energético e como vetor para viabilizar a transição industrial de baixo carbono.

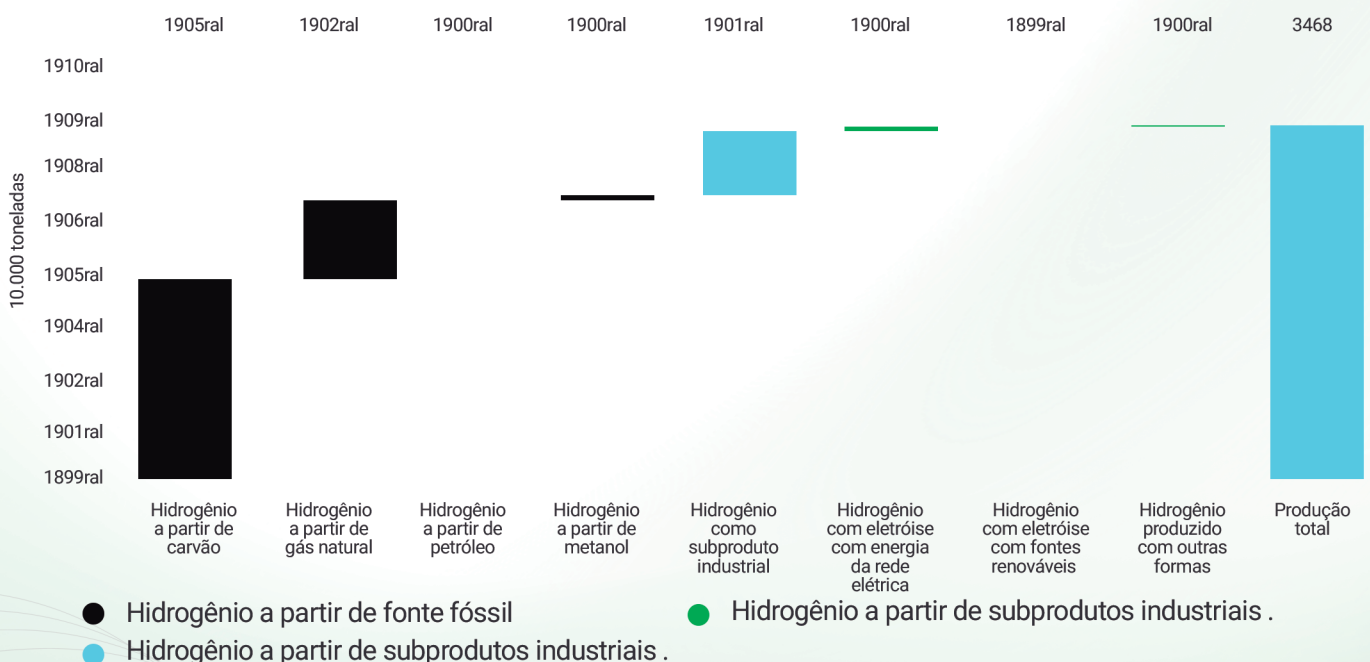
Pequim enquadra o Hidrogênio Verde como instrumento de soberania energética ao converter recursos eólicos e solares em uma molécula industrial transportável.

Modelo de governança: “ piso nacional e ambição provincial ”

A China combina direção central com execução competitiva. O governo central define metas como piso regulatório e sinal econômico, enquanto províncias disputam projetos, cadeias industriais e capital, criando velocidade de implementação e aprendizado por escala.



- > Metas nacionais funcionam como piso e reduzem risco regulatório.
- > Províncias competem por projetos, subsídios e liderança industrial.
- > Empresas estatais e universidades operam como alavancas de coordenação e execução.

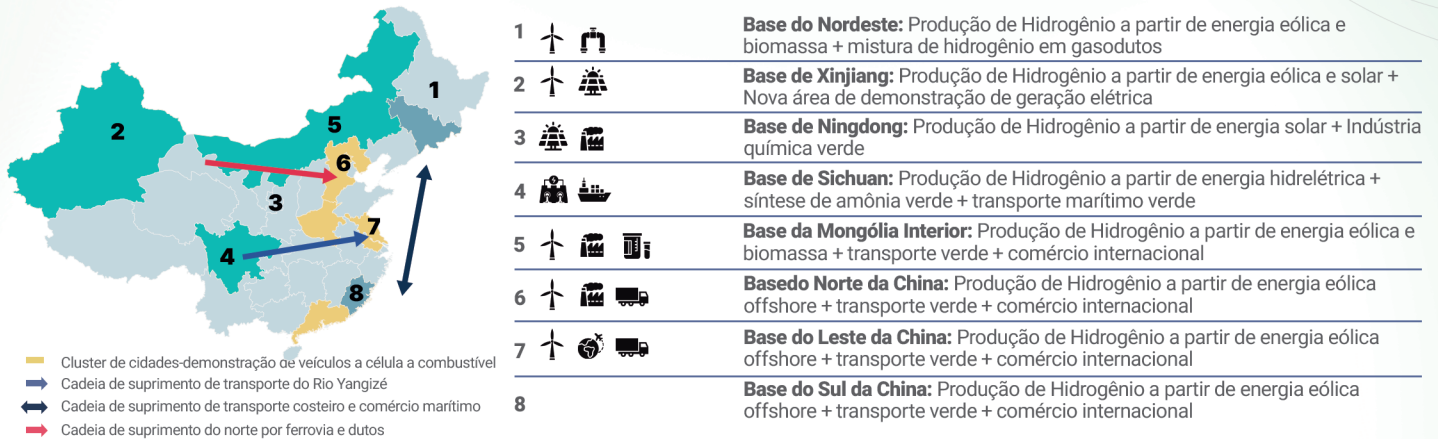


A arquitetura chinesa combina empresas estatais, institutos e universidades para acelerar escala, padronização e investimento em inovação.

Geografia econômica: megabases e corredores Oeste–Leste

A lógica espacial é produzir onde a energia renovável é abundante e barata e conectar a produção aos polos industriais e portuários do litoral. Regiões como Mongólia Interior, Xinjiang, Gansu, Ningxia, Qinghai e Jilin concentram projetos que funcionam como megabases, *hubs* territoriais de hidrogênio verde ancorados em renováveis dedicadas, eletrólise e demanda industrial.

Para tornar essa lógica mais concreta, o mapa a seguir ilustra exemplos de megabases existentes e potenciais, conectadas a corredores industriais e logísticos que levam a grandes centros de consumo.



Megabases existentes e potenciais de hidrogênio verde na China e seus principais corredores de integração. Adaptado de [9].

Essa configuração reduz custo por escala, viabiliza integração com cadeias existentes e permite que o Hidrogênio Verde entre primeiro como insumo industrial, antes de avançar para usos mais difusos.

Prioridades de aplicação: indústria primeiro

A China prioriza ganhos rápidos na indústria ao substituir hidrogênio de origem fóssil em usos já existentes, o que reduz emissões sem exigir mudanças imediatas nos equipamentos de uso final. Isso acelera volume, diminui risco operacional e cria aprendizado para a cadeia.



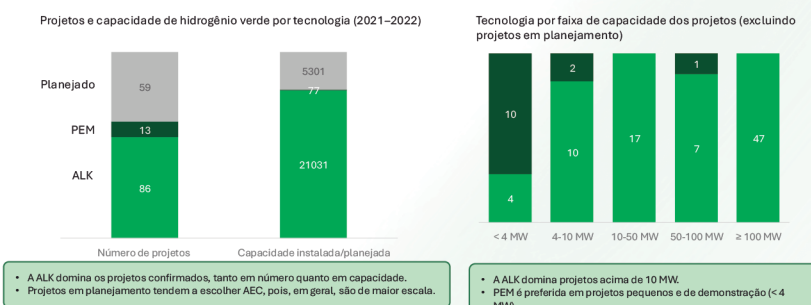
- > Substituição em fertilizantes, metanol, refino como demanda âncora.
- > Transporte: baterias em leves, hidrogênio em pesados e logística.
- > Estratégia é profundamente industrial e orientada a escala.

Custos e tecnologia como alavanca de escala

O Plano enfatiza “controlar estritamente” a expansão do hidrogênio a partir de fontes fósseis sem captura, sinalizando que rotas baseadas em carvão sem captura e armazenamento de carbono tendem a não ser priorizadas nas políticas de apoio. Ao mesmo tempo, a queda de custos do hidrogênio verde depende de eletricidade renovável barata e escala industrial de equipamentos.

Em regiões de alto recurso renovável, projeta-se convergência do custo do hidrogênio verde com rotas fósseis por volta de 2030, sobretudo quando a eletricidade renovável é muito competitiva e há escala de manufatura.

Preferência tecnológica entre ALK e PEM na China



Fonte: Pesquisa bibliográfica; análise BCG.

Nota: Análise baseada em 158 projetos divulgados publicamente na China (incluindo projetos-piloto). Devido a arredondamentos, os totais podem não somar 100%.

A escala chinesa favorece padronização e redução de custo na tecnologia dominante, ao mesmo tempo em que mantém corrida tecnológica em rotas alternativas.

ALK = Eletrólise Alcalina

PEM = Eletrólise de Membrana de Troca de Prótons

A escala chinesa tende a reprecificar equipamentos e consolidar padrões industriais, como já ocorreu com a energia solar e eólica. Mesmo quando o mercado for doméstico, o efeito se espalha para custo global, disponibilidade de fornecedores e referências tecnológicas.

Para o Brasil, a implicação é clara. Projetos ancorados em polos industriais existentes e com infraestrutura e padrões pensados desde o início capturam custo e timing. Quem estruturar demanda âncora, integração logística e critérios de mercado primeiro chega na frente.