

Viabilidade Financeira de Projetos de Hidrogênio

Riscos-chave, desafios de financiamento e soluções de mitigação

Ana Carolina Católico
Mauricio Moszkowicz

19 de março de 2026



O Desafio da Viabilidade Financeira

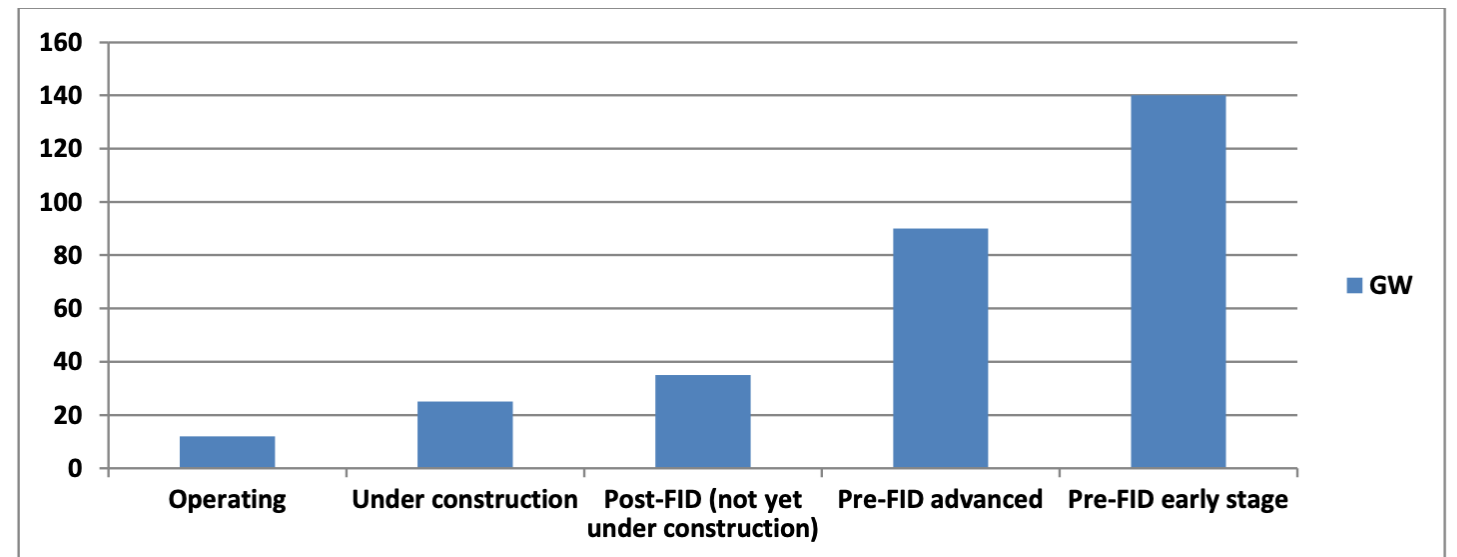
A viabilidade financeira de projetos de hidrogênio representa menos uma questão de viabilidade tecnológica e mais uma de estrutura financeira, coerência política e formação de mercado. O desafio decisivo para desenvolvedores e financiadores não está na ausência de capital, mas em reconciliar tecnologia em evolução com os requisitos conservadores do financiamento de infraestrutura de longo prazo.

Em um setor emergente caracterizado por alta intensidade de capital, regulação fragmentada e demanda incerta, investidores e credores devem confiar em estruturas que proporcionem previsibilidade no meio da volatilidade.

Contexto

Para atender metas globais do cenário de Net Zero, a demanda por hidrogênio de baixa emissão pode atingir 150 milhões de toneladas até 2030, exigindo mais de USD 1 trilhão em investimentos.

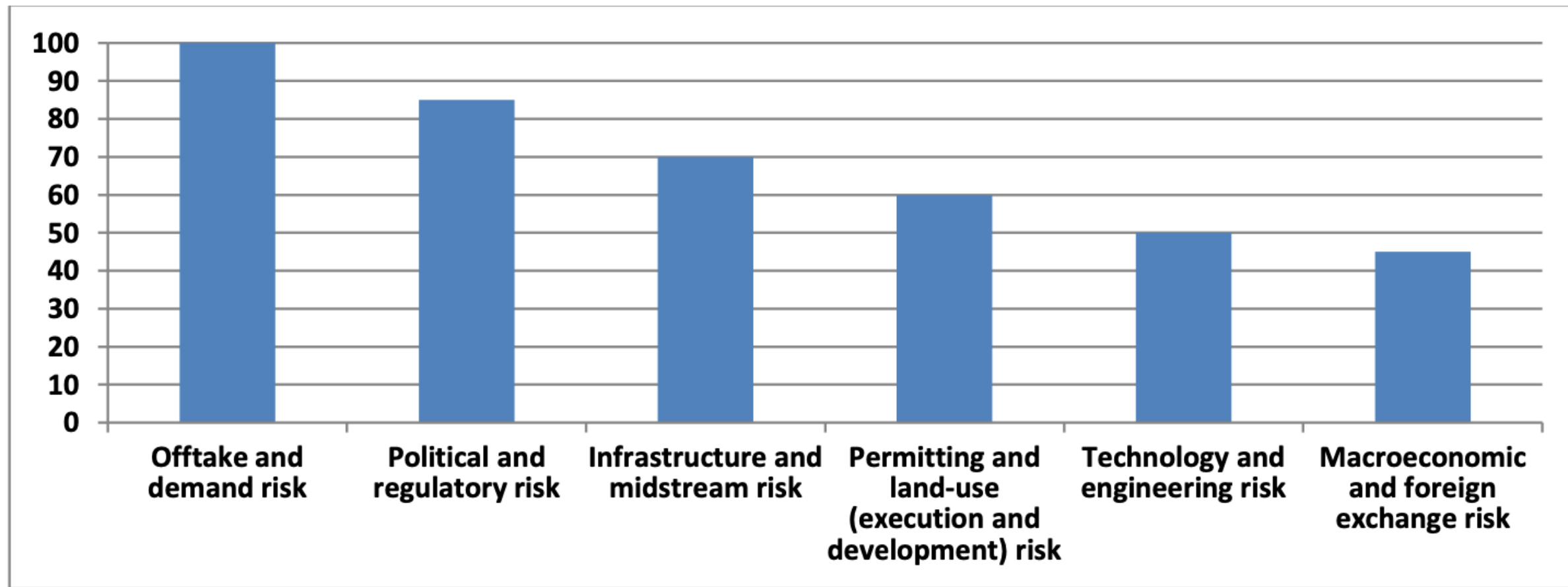
Figure 1: General breakdown of the global clean hydrogen project pipeline by status (electrolyser-equivalent capacity to 2030)



Source: Adapted from World Bank (2024).

Principais Riscos de Viabilidade

Figure 2: Stylised ranking of key risks to financing clean hydrogen projects (0 = least important and 100 = most important)

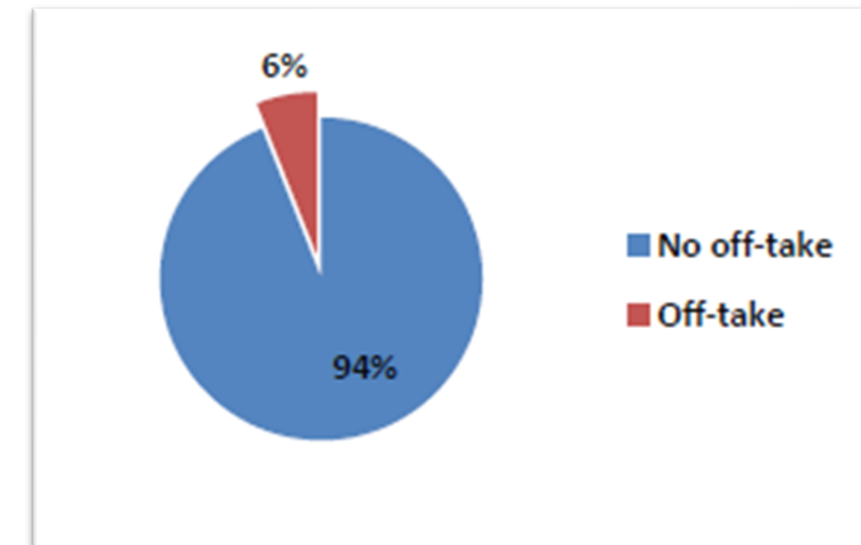


Source: Adapted from World Bank (2024).

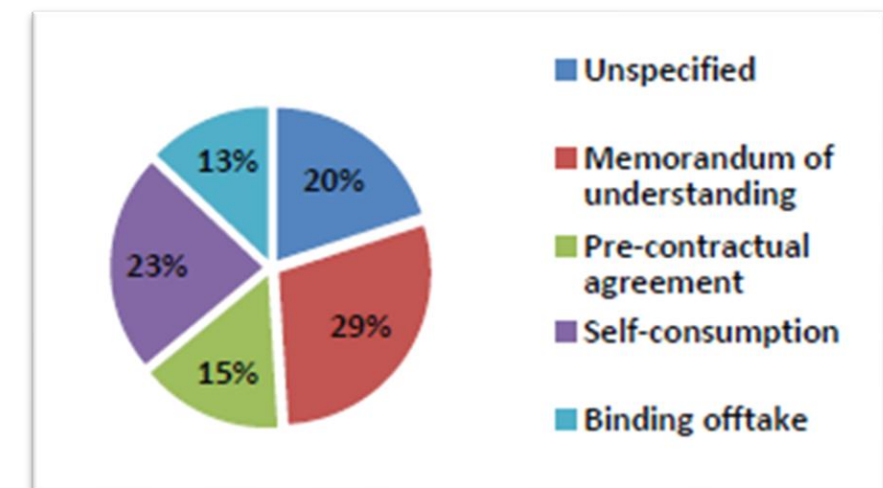
Contratos de Offtaker

- Garantir acordos de compra (*offtake*) bancáveis é chave para o sucesso do financiamento, pois transformam a incerteza da produção futura em fluxos de caixa contratados e confiáveis;
 - Apenas cerca de 13% dos volumes contratados globalmente são apoiados por acordos de compra totalmente vinculantes.
- Cláusulas de *Take-or-Pay* são vitais, obrigando o comprador a pagar por uma quantidade mínima, independentemente de retirar fisicamente o produto, o que assegura o pagamento da dívida.

Aquisição de hidrogênio limpo por capacidade total



Aquisição de hidrogênio limpo por capacidade contratada



O Caminho para a Escala



A bancabilidade é menos uma questão de viabilidade tecnológica e mais de estrutura financeira e coerência política e formação de mercado;



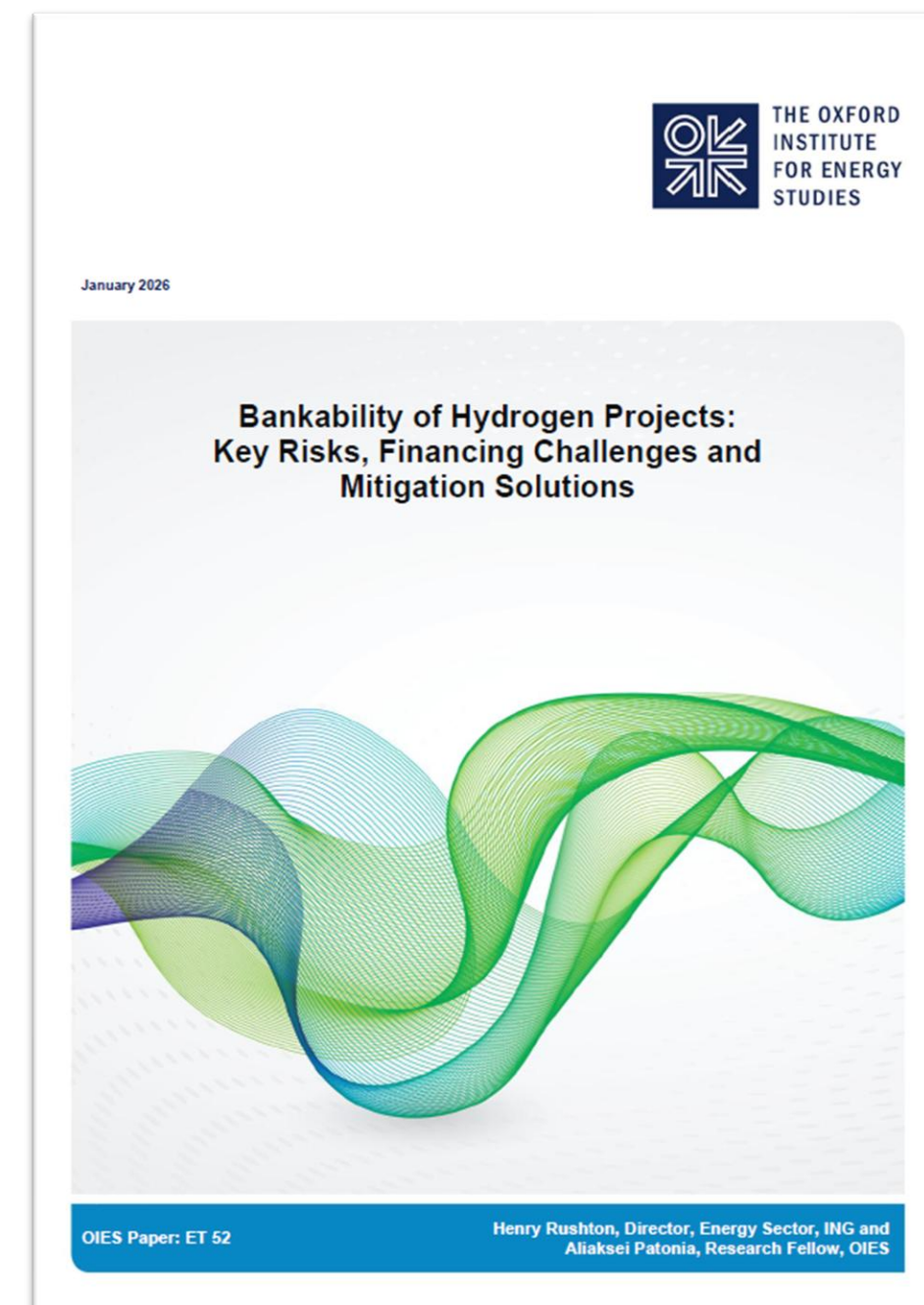
Os projetos apresentam mais sucesso quando produção, transporte e infraestrutura de uso final são desenvolvidos em sincronia, reduzindo riscos de ativos ociosos;



O suporte público deve ser previsível, mas de transição, projetado para atrair capital privado em vez de perpetuar a dependência;



O sucesso exige que produção, transporte e demanda sejam desenvolvidos em sincronia;



O Caminho para Implantação em Escala

O caminho para implantação em larga escala de hidrogênio depende de estabelecer um ciclo de confiança auto-reforçador entre governos, desenvolvedores, provedores de financiamento e off-takers.



"Se governos e investidores puderem sustentar este alinhamento, o hidrogênio não permanecerá um combustível perpetuamente futuro, mas um componente do sistema energético presente – capaz de sustentar descarbonização industrial e contribuir significativamente para trajetórias de zero líquido em todo o mundo."

Viabilidade Financeira de Projetos de Hidrogênio

Obrigado
Mauricio.m@gesel.ie.ufrj.br

19 de março de 2026

