



PROGRAMA FAROL DO FUTURO TRANSIÇÃO ENERGÉTICA NO BRASIL

Título: *O Brasil na Encruzilhada Energética*

PREÂMBULO

Em meio à crescente instabilidade geopolítica e às dificuldades de coordenação internacional, o Brasil aparece como um dos poucos países com atributos naturais e energéticos que o colocam em posição de destaque. A combinação de uma matriz elétrica limpa, abundância de recursos renováveis e escala territorial faz com que o país reúna condições ímpares para se tornar um dos protagonistas da nova ordem energética global. Trata-se de um ativo de soberania e influência que, bem explorado, pode garantir não apenas crescimento econômico, mas também relevância política no cenário internacional.

A estrutura da matriz elétrica brasileira é um diferencial competitivo consolidado. Mais de 50% da eletricidade gerada no país vem da fonte hidrelétrica, uma característica rara entre os grandes países emissores. Além disso, a energia eólica já ocupa 13% da matriz, com destaque para o Nordeste, e a solar ultrapassou os 7%, com forte crescimento na geração distribuída. Essa base diversificada e majoritariamente renovável posiciona o Brasil como uma plataforma ideal para a eletrificação de setores industriais, transportes e, futuramente, para a produção competitiva de hidrogênio de baixo carbono.

Além da matriz limpa, o Brasil possui recursos estratégicos essenciais à nova economia energética. A abundância de sol e vento, a disponibilidade hídrica e a extensão territorial com baixo custo fundiário permitem que o país seja competitivo em várias frentes, da produção de energia elétrica renovável até o uso do solo para biocombustíveis e captura de carbono natural. Também somos ricos em minerais críticos como nióbio, grafite e lítio, fundamentais para baterias, painéis solares e turbinas eólicas.

No entanto, ter os recursos não é suficiente para garantir liderança. O protagonismo na transição energética exige que o Brasil assuma uma postura estratégica: ser pragmático, não se alinhar exclusivamente a uma potência ou bloco, e manter uma diplomacia aberta à cooperação. Isso envolve não apenas participar dos fóruns multilaterais, mas também liderar iniciativas regionais, propor soluções e usar sua vantagem comparativa para atrair investimentos e fortalecer cadeias produtivas locais.

O Brasil na Encruzilhada da Nova Geopolítica Energética

Embora o setor de energia renovável no Brasil tenha crescido de forma expressiva, isso tem acontecido de maneira fragmentada, puxado principalmente pelo setor privado. A expansão da energia eólica e solar, por exemplo, deve-se muito mais ao interesse econômico e ao avanço regulatório do que a uma estratégia nacional clara de transição energética. Isso revela uma lacuna importante: falta articulação entre desenvolvimento energético, política industrial e inserção geopolítica.



PROGRAMA FAROL DO FUTURO TRANSIÇÃO ENERGÉTICA NO BRASIL

Sem um planejamento integrado, o Brasil corre o risco de perder oportunidades de gerar valor agregado e empregos qualificados. Por exemplo, ao exportar hidrogênio verde apenas como commodity, sem desenvolver a indústria eletrointensiva associada, o país reforça seu papel periférico. Da mesma forma, sem controle sobre a cadeia de minerais críticos, pode acabar como mero fornecedor bruto de insumos, enquanto outros países desenvolvem as tecnologias e capturam os benefícios econômicos da transição.

O Brasil possui uma posição geopolítica única. Pode dialogar com Europa, China, Estados Unidos e demais países emergentes sem antagonismos históricos ou dependência direta. Essa posição o capacita a ser um elo entre blocos, funcionando como mediador em disputas e articulador de alianças estratégicas — especialmente dentro do Sul Global, onde as necessidades de transição energética são mais urgentes, mas também mais sensíveis socialmente.

Para isso, o país precisa investir em diplomacia energética propositiva e planejamento de longo prazo. Isso inclui estabelecer metas claras, investir em inovação, criar instrumentos de financiamento verde e garantir segurança jurídica para investidores. A construção dessa agenda deve partir de um entendimento amplo de que a transição energética não é apenas ambiental, mas uma oportunidade para reconfigurar o modelo de desenvolvimento nacional.

O Brasil vive um paradoxo energético e ambiental. Mesmo sendo referência mundial em renováveis, ainda mantém políticas contraditórias, como subsídios a combustíveis fósseis, ampliação de leilões de petróleo e lentidão no combate ao desmatamento. Essas decisões enfraquecem a coerência do país como liderança climática e reduzem sua capacidade de negociação nos fóruns multilaterais.

A imagem internacional do Brasil, especialmente após os anos de retrocesso ambiental, ainda sofre com desconfiança. A persistência do desmatamento na Amazônia compromete a credibilidade do país nos compromissos de clima e biodiversidade. Se quiser se apresentar como parceiro confiável, o país precisa alinhar discurso e prática, restaurando a governança ambiental e sinalizando com clareza sua disposição para liderar com responsabilidade.

O Brasil tem potencial para ir além de seu papel tradicional de exportador de commodities. Com investimentos corretos, pode se tornar um provedor de soluções integradas para a transição energética, combinando conhecimento técnico, desenvolvimento tecnológico, políticas públicas e inclusão social. A experiência com biocombustíveis, a expertise em energias renováveis e os avanços em monitoramento ambiental são ativos valiosos nesse processo.

Tornar-se um hub de inovação climática e energética exige ação coordenada entre governo, setor privado, academia e sociedade civil. É preciso fortalecer centros de pesquisa, fomentar startups verdes, desenvolver marcos regulatórios modernos e construir uma narrativa de país que não apenas se adapta ao futuro, mas o lidera. O Brasil tem tudo para ser parte da solução — basta que decida com clareza ocupar esse lugar.

O Que Cada Bloco Oferece para a Transição Energética do Brasil

CENÁRIO 1 — BRASIL PRÓ-EUROPA (*Padrões altos, reputação climática forte, velocidade média*)

O que significa, na prática:

- ✓ Aderir aos padrões europeus de certificação de hidrogênio verde, CBAM, rastreabilidade e carbono neutro.
- ✓ Concentrar exportações para Europa (aço verde, amônia, SAF, produtos de baixo carbono).
- ✓ Reforçar compromissos ESG e proteção ambiental.
- ✓ Estabelecer acordos de financiamento com Banco Europeu de Investimentos e GCF.

Vantagens

- ✓ **O Brasil vira “garoto propaganda” global da transição energética:** A Europa adora países com matriz limpa, oceano protegido e políticas de clima robustas. O Brasil vira referência.
- ✓ **Acesso ao maior mercado comprador de hidrogênio verde do planeta:** Alemanha, Holanda e Espanha já prometeram importação massiva.
- ✓ **Credibilidade climática aumenta o valor de exportações:** A Europa paga mais caro por produtos limpos, por exemplo: i. aço verde; ii. alumínio verde; iii. fertilizantes verdes; iv. combustíveis sustentáveis.
- ✓ **Parcerias científicas de ponta:** Cooperação com Fraunhofer, universidades e centros avançados em hidrogênio e offshore.

Desvantagens

- ✓ **Europa é lenta para investir:** Muito regulamento, pouca velocidade. Muita regra, pouco dinheiro imediato.
- ✓ **Custo da transição pode subir:** Equipamentos europeus são caros. O Brasil vira refém de padrões exigentes.
- ✓ **Inflexão diplomática:** Risco de irritar China, que domina 80% da cadeia solar.

Impacto até 2050

É o cenário onde o Brasil ganha mais reputação e valor agregado, mas perde em velocidade de implantação. Alinhar-se com a Europa em padrões, regulação, metas climáticas, rastreabilidade e mercados de exportação verde é muito vantajoso. É ela que define o “padrão de qualidade climática” que o mundo está começando a seguir.

CENÁRIO 2 — BRASIL PRÓ-EUA (*Capital pesado, inovação rápida, mas com limitações estratégicas*)

O que significa, na prática:

- ✓ Atração de grandes empresas dos EUA para eólica offshore, digitalização e inovação.
- ✓ Financiamento via IRA, BID e bancos privados.
- ✓ Aproximação militar e diplomática maior.
- ✓ Produção de combustíveis sustentáveis (SAF) para o mercado americano.

Vantagens

- ✓ **EUA são quem mais coloca dinheiro na mesa hoje:** O IRA é o maior pacote de financiamento climático da história.
- ✓ **Brasil ganharia força em inovação energética:** Turbinas, IA, redes inteligentes, baterias, captura de CO₂.
- ✓ **EUA querem substituir combustíveis fósseis por SAF e H2V:** Brasil seria fornecedor natural.
- ✓ **Economia brasileira se integra a cadeias tecnológicas avançadas:** Mais startups, mais indústria de base tecnológica.

Desvantagens

- ✓ **EUA são parceiros imprevisíveis:** Uma mudança de governo pode mudar completamente: i. política ambiental; ii. Acordos bilaterais; iii. postura com o Brasil.
- ✓ **Menor interesse americano em financiar infraestrutura brasileira:** Eles preferem investir internamente.
- ✓ **Risco de afastamento da China (maior parceiro comercial do Brasil):** Isso pode encarecer tecnologias como a solar, baterias e transmissão.

Impacto até 2050

O Brasil ganharia em tecnologia e inovação, mas ficaria dependente de ciclos políticos americanos e com risco de conflitos comerciais com China. Os EUA são ótimos para financiamento, inovação, projetos pilotos, parcerias tecnológicas e alguns mercados de exportação, mas não dão a mesma “coerência climática regulatória” que a Europa.

CENÁRIO 3 — BRASIL PRÓ-CHINA (*Velocidade, escala e custo baixo, porém com riscos geopolíticos*)

O que significa, na prática:

- ✓ Instalação massiva de indústrias chinesas no Nordeste: painéis, baterias, eletrolisadores, turbinas eólicas.
- ✓ China financia portos, ferrovias, linhas de transmissão.
- ✓ Brasil se integra à Iniciativa Cinturão e Rota da Seda
- ✓ Menos exigências socioambientais.

Vantagens

- ✓ **Velocidade máxima para instalar parques solares, eólicos e H2V:** A China entrega tecnologia em escala e barata. Ela é a “loja do mundo” da transição energética.
- ✓ **Atrai fábricas inteiras para o Brasil:** Pode reindustrializar: eletrolisadores, módulos solares, soluções de armazenamento por baterias, veículos elétricos, equipamentos eletrificados, turbinas eólicas offshore
- ✓ **Financiamento ágil para infraestrutura pesada:** Infraestrutura portuária com os Portos do Pecém/CE e de Suape/PE, ferrovias, rodovias, transmissão elétrica, armazenamento em baterias, e outros — tudo pode ser acelerado.

Desvantagens

- ✓ **Dependência tecnológica perigosa:** Se houver sanções ou tensões geopolíticas, o Brasil fica vulnerável.
- ✓ **Perda de credibilidade ambiental com Europa e EUA:** A Europa pode barrar exportações. Os EUA podem retaliar.
- ✓ **Risco de “colonialismo verde”:** China exporta tecnologia → Brasil vira só cliente e produtor de commodities verdes.

Impacto até 2050

O Brasil instala megaprojetos rapidamente, mas fica geopoliticamente vulnerável e potencialmente incompatível com padrões ocidentais. A China é parceira essencial de supply chain e barateamento da transição, mas não é saudável ser dependente demais dela em tudo.

Qual Cenário é Melhor para Promover a Transição Energética do Brasil?

Olhando para segurança energética, clima, competitividade e autonomia, nenhum bloco sozinho é suficiente. E o Brasil deve adotar uma Estratégia Tripla: i. Alinhar-se regulatória e climaticamente com a Europa; ii. diversificar financiamento e inovação com EUA; e iii. manter

parceria industrial estratégica com a China, sem se subordinar exclusivamente a nenhum dos três.

Para promover a transição energética de forma estratégica e duradoura, o Brasil deve se alinhar principalmente aos padrões climáticos da Europa, sem abrir mão de parcerias tecnológicas e industriais com EUA e China. Em resumo:

- **Se o critério é reputação climática, acesso a mercados verdes, alinhamento com metas de 1,5°C:**
 - 👉 Europa é a melhor “âncora”.
 - Copiar ou se alinhar aos padrões europeus de:
 - mercado de carbono
 - rastreabilidade
 - emissões em produtos
 - taxonomia verde
 - Isso posiciona o Brasil como produtor “premium” de energia e produtos verdes.
- **Se o critério é inovação + grana para projetos grandes e complexos:**
 - 👉 EUA são parceiro-chave.
 - Trazer empresas americanas para:
 - eólica offshore
 - digitalização do sistema elétrico
 - hidrogênio em larga escala
 - mobilidade sustentável
 - Conectar universidades, empresas e fundos.
- **Se o critério é acelerar implementação em massa de solar, baterias, eletrolisadores com custo baixo:**
 - 👉 China é insubstituível hoje.
 - Usar China como acelerador de escala para:
 - baratear CAPEX de projetos renováveis
 - viabilizar grandes volumes de equipamentos

- eventualmente atrair fábricas para o Brasil (painéis, baterias, eletrolisadores).

O melhor caminho é o “Não Alinhamento Ativo” (*Brasil como ponte, não como satélite*)

- Nunca se declarar “do lado de A contra B ou C”.
- Jogar a carta do **não alinhamento ativo**: dialogar com todos, absorver tecnologia, impor agenda própria.

Com isso, o Brasil pode: i. virar fornecedor global de produtos verdes, não vira dependente; ii. constrói e mantém sua autonomia tecnológica; iii. atrai investimentos dos três blocos; iv. lidera o Sul Global; v. viabiliza o pré-sal verde (NE + hidrogênio); vi. Ganha respeito e poder no sistema internacional. É o jogo inteligente. É o jogo de nação grande.

Mapa Estratégico do Brasil na Transição Energética até 2050

Com uma estratégia bem definida e jogada, em 2050, o Brasil poderá se posicionar como:

- ✓ **O maior produtor e exportador mundial de hidrogênio verde e derivados**
- ✓ **A maior matriz elétrica limpa entre as economias grandes**: > de 90% renovável, com eólica offshore, solar, hidrelétrica modernizada e biomassa.
- ✓ **A principal diplomacia climática do Sul Global**: Com credibilidade, liderança e capacidade de articulação.
- ✓ **Um hub industrial verde no Nordeste**: Ceará, Piauí, RN, Bahia e Pernambuco como o “Triângulo de Hidrogênio Verde” e polos offshore.
- ✓ **Uma potência oceânica sustentável**: Seguindo os princípios de Cultura Oceânica dos seus materiais.

EIXO 1 — Infraestrutura de Energia e Transmissão: Sem linha, não tem hidrogênio. Sem transmissão, não tem indústria verde.

EIXO 2 — Indústria Verde e Reindustrialização: O Brasil não pode ser apenas exportador de molécula. Tem que exportar valor.

EIXO 3 — Financiamento Verde

EIXO 4 — Diplomacia Climática e Oceânica: Inspirado nos princípios de Cultura Oceânica do seu material (oceano, clima e sustentabilidade).

EIXO 5 — Social e Territorial: Energia limpa, mas justa e para todos.



PROGRAMA FAROL DO FUTURO TRANSIÇÃO ENERGÉTICA NO BRASIL

RISCOS GEOPOLÍTICOS ATÉ 2050

1. Dependência excessiva da China

Evitar que o Brasil vire dependente de 70% das importações de equipamentos.

2. Desalinhamento ambiental com Europa

Se o Brasil relaxar na agenda ESG, perde mercados.

3. Mudanças políticas internas

Podem desestruturar planejamento de longo prazo.

4. Baixa velocidade em infraestrutura

Linhas de transmissão atrasadas comprometem toda a indústria verde.

O Brasil deve ser a **ponte diplomática**, a **plataforma industrial verde**, e o **pulmão renovável** do Hemisfério Sul.