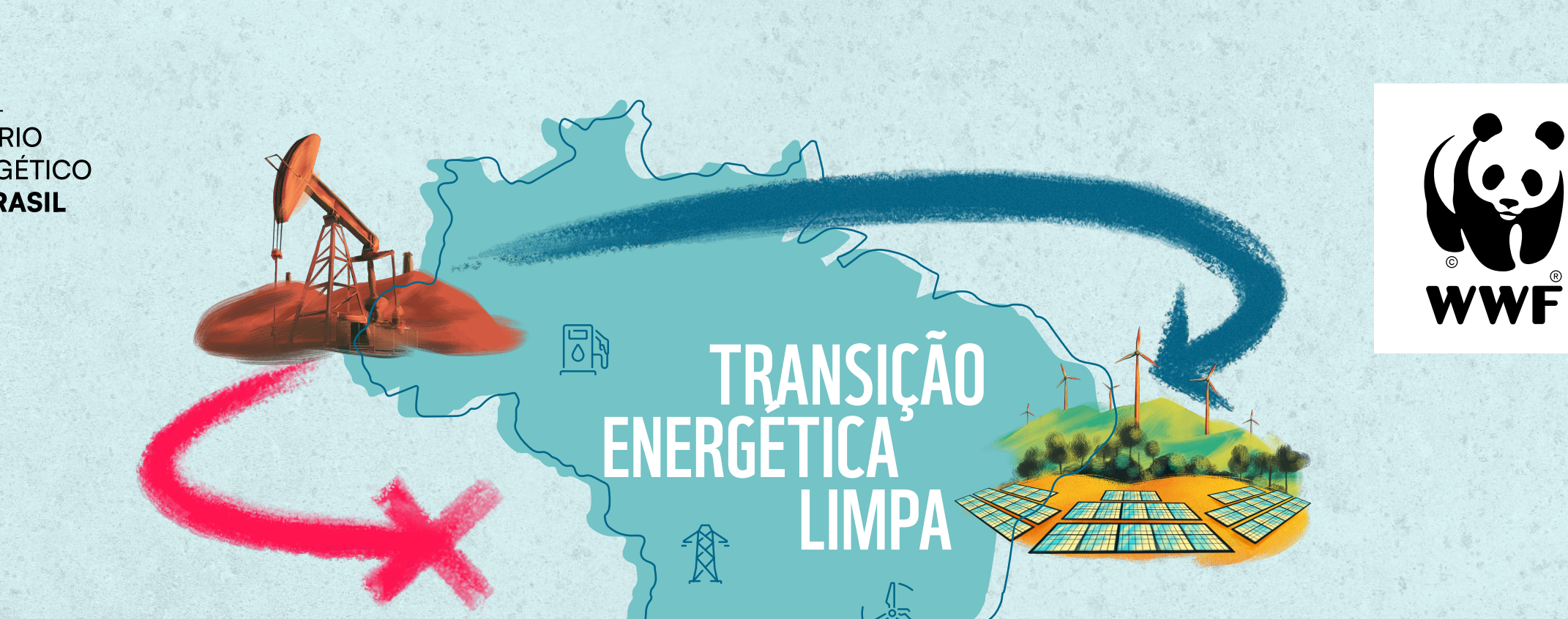
2026_
CENÁRIO
ENERGÉTICO
DO **BRASIL**

WWF.ORG.BR



TRANSIÇÃO ENERGÉTICA LIMPA

CAMINHO PARA UM FUTURO RESILIENTE

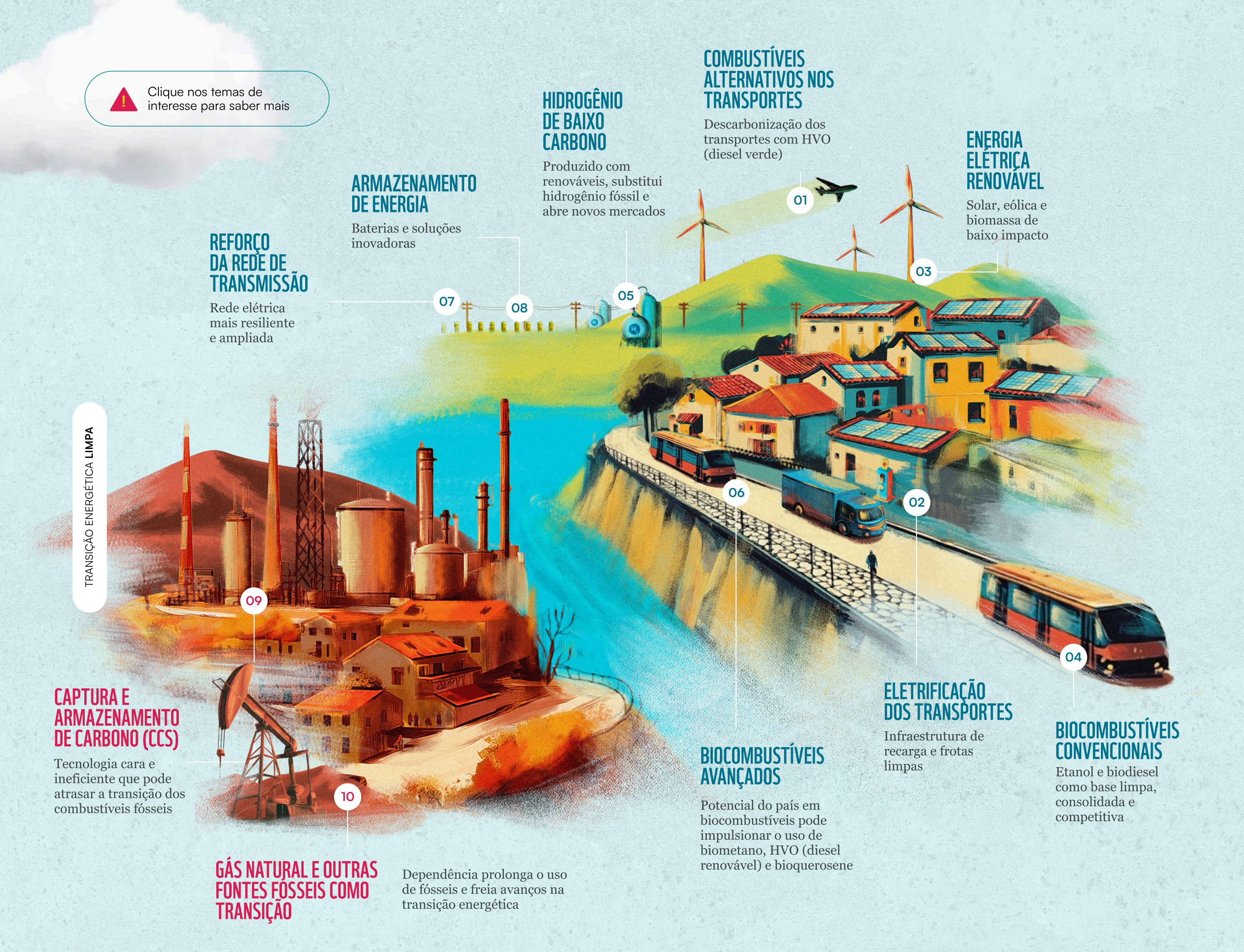
O mundo precisa **reduzir as emissões** globais em **43% ATÉ 2030** para **limitar** o aquecimento a **1,5°C**

No **Brasil**, a transição energética é uma **oportunidade histórica**

Temos uma **matriz elétrica** de **88,2%** **renovável** e um grande potencial de avanço em **bioenergia**, **solar** e **eólica**

Ao invés de prolongar a dependência do **petróleo e gás**, que hoje representam 43,6% da nossa matriz energética, é hora de **acelerar a implementação de soluções limpas e inovadoras**, criando empregos verdes, reduzindo custos futuros e **fortalecendo o desenvolvimento nacional** e nossa liderança global em clima e biodiversidade

Clique nos temas de interesse para saber mais


TRANSIÇÃO ENERGÉTICA LIMPA
COMBUSTÍVEIS ALTERNATIVOS NOS TRANSPORTES
Descarbonização dos transportes com HVO (diesel verde)
01
HIDROGÊNIO DE BAIXO CARBONO
Produzido com renováveis, substitui hidrogênio fóssil e abre novos mercados
05
ENERGIA ELÉTRICA RENOVÁVEL
Solar, eólica e biomassa de baixo impacto
03
ARMAZENAMENTO DE ENERGIA
Baterias e soluções inovadoras
08
REFORÇO DA REDE DE TRANSMISSÃO
Rede elétrica mais resiliente e ampliada
07
06
02
04
09
CAPTURA E ARMAZENAMENTO DE CARBONO (CCS)
Tecnologia cara e ineficiente que pode atrasar a transição dos combustíveis fósseis
10
GÁS NATURAL E OUTRAS FONTES FÓSSEIS COMO TRANSIÇÃO
Dependência prolonga o uso de fósseis e freia avanços na transição energética
BIOCOMBUSTÍVEIS AVANÇADOS
Potencial do país em biocombustíveis pode impulsionar o uso de biometano, HVO (diesel renovável) e bioquerosene
ELETRIFICAÇÃO DOS TRANSPORTES
Infraestrutura de recarga e frotas limpas
BIOCOMBUSTÍVEIS CONVENCIONAIS
Etanol e biodiesel como base limpa, consolidada e competitiva

O QUE DEFENDEMOS . 01

VOLTAR AO TOPO

01 COMBUSTÍVEIS ALTERNATIVOS NOS TRANSPORTES

HVO, biometano e SAF **aumentam** a competitividade **nacional**

DIRETRIZES TÉCNICAS

Reduzem dependência de diesel importado; viabilizam setores difíceis de eletrificar. Transportes respondem por cerca de **1/4 das emissões energéticas globais**.

OPORTUNIDADES
Liderança em SAF para aviação; exportação potencial.

IMPACTOS SOCIOECONÔMICOS
Geração de empregos locais; **aumento da competitividade** logística.

INVESTIDORES
Hedge contra volatilidade fóssil; **cadeias locais valorizadas**.

GOVERNO
Fortalecimento da política industrial; **redução** da dependência externa. Segurança energética. Cumprimento de **metas climáticas** setoriais.

DESAFIOS
Escala de produção **ainda baixa**; custos de certificação.

O QUE DEFENDEMOS . 02

VOLTAR AO TOPO

02 ELETRIFICAÇÃO DOS TRANSPORTES

Frotas **limpas** e recarga, melhorando **qualidade do ar** urbano

OPORTUNIDADES
Desenvolvimento de cadeia nacional de **baterias** e veículos.

IMPACTOS SOCIOECONÔMICOS
Melhoria da **saúde pública** (ar mais limpo e cidades mais **silenciosas**); **empregos** em novas cadeias.

INVESTIDORES
Custos de baterias em queda; novos modelos de negócio. Mercado em **aceleração**. Financiabilidade.

GOVERNO
Redução da poluição urbana; apoio à indústria **nacional**. Avanço da rede pública de carregamento.

DESAFIOS
Infraestrutura de recarga ainda incipiente; **alto custo** inicial de veículos.

DIRETRIZES TÉCNICAS

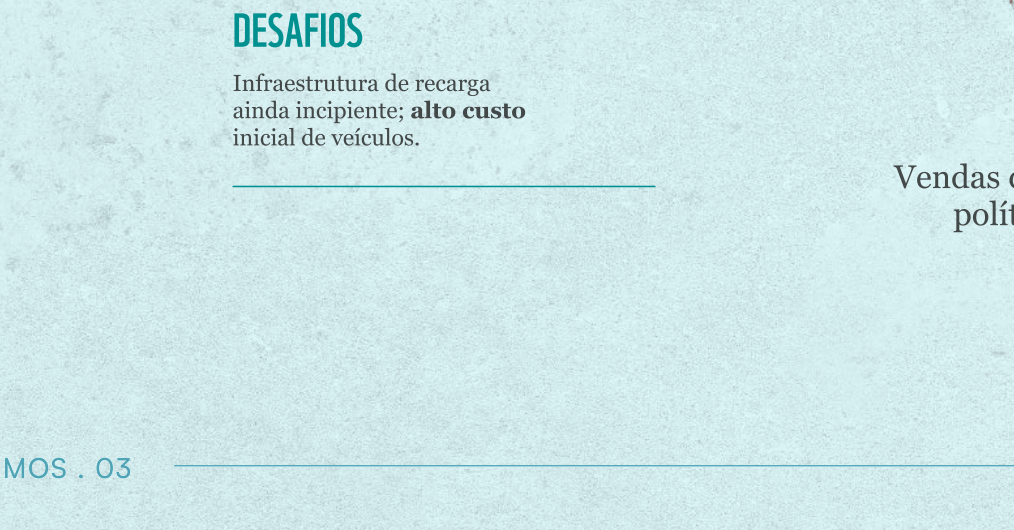
Vendas de elétricos crescem em escala mundial; políticas e infraestrutura são essenciais.

O QUE DEFENDEMOS . 03

VOLTAR AO TOPO

03 ENERGIA ELÉTRICA RENOVÁVEL

Solar, eólica e biomassa de **baixo impacto**



DIRETRIZES TÉCNICAS

Brasil já tem **88% de matriz renovável** e aderiu à meta da COP28 de triplicar a capacidade até 2030.

OPORTUNIDADES
Demanda **estrutural**. Custo competitivo global; **liderança** climática.

IMPACTOS SOCIOECONÔMICOS
Geração massiva de **empregos**; atração de indústrias eletrointensivas de **baixo carbono**.

INVESTIDORES
Renováveis atraem capital climático e oferecem retorno **competitivo**.

GOVERNO
Expansão **energética limpa**, geração de renda e empregos. Competitividade.

DESAFIOS
Atrasos na instalação de linhas de transmissão.

O QUE DEFENDEMOS . 04

VOLTAR AO TOPO

04 BIOCOMBUSTÍVEIS CONVENCIONAIS

Etanol e biodiesel como base limpa, consolidada e competitiva

DIRETRIZES TÉCNICAS

Podem atender **45% da NDC** (Contribuições Nacionalmente Determinadas) até 2030, **gerar empregos** e liberar áreas degradadas com uso **sustentável**. Brasil já tem histórico de pioneirismo na produção de etanol.

OPORTUNIDADES
Potencial para aproveitar até **25 milhões** ha de áreas degradadas até 2030.

IMPACTOS SOCIOECONÔMICOS
~800 mil empregos; renda em regiões rurais e benefícios sociais; segurança energética.

INVESTIDORES
Mercado consolidado e **escalável** com CBIOs (Créditos de descarbonização), previsibilidade e **financiamento verde**.

GOVERNO
Segurança energética, **redução de importações**, inclusão da agricultura familiar.

DESAFIOS
Expansão sem mecanismos de controle gera risco de competição com a produção de alimentos e pressão sobre biomas.

O QUE DEFENDEMOS . 05

VOLTAR AO TOPO

HIDROGÊNIO DE BAIXO CARBONO

Produzido com renováveis, substitui hidrogênio fóssil e abre novos mercados

05

DIRETRIZES TÉCNICAS

Brasil tem energia renovável e hubs em estruturação (ex.: Pecém), com potencial exportador.

OPORTUNIDADES
Exportação de hidrogênio e derivados; novo polo industrial de baixo carbono.

IMPACTOS SOCIOECONÔMICOS
Redução de importação de fertilizantes; geração de empregos industriais; desenvolvimento regional.

INVESTIDORES
Vantagens competitivas para produção de amônia e e-combustíveis; marco legal definido.

GOVERNO
Reduz importações, fortalece hubs industriais e empregos verdes. Favorece a transição justa, podendo absorver trabalhadores de P&G (Petróleo e Gás).

DESAFIOS
Alto custo inicial, demanda por infraestrutura e regulamentação detalhada.

O QUE DEFENDEMOS . 06

VOLTAR AO TOPO

06 BIOCOMBUSTÍVEIS AVANÇADOS

Biometano, HVO (diesel renovável) e SAF (combustíveis sustentáveis de aviação) para setores difíceis de eletrificar

DIRETRIZES TÉCNICAS

Aproveitam resíduos e áreas degradadas, com potencial para aviação e transporte pesado.

OPORTUNIDADES
Aviação sustentável; transporte pesado descarbonizado.

IMPACTOS SOCIOECONÔMICOS
Redução de emissões; geração de empregos qualificados; diversificação de renda rural e fortalecimento da sociobioeconomia.

INVESTIDORES
SAF com mercado global em expansão; diversificação da matriz energética.

GOVERNO
Reduz dependência externa e fortalece política industrial. O Brasil tem potencial de liderar a definição de padrões internacionais de sustentabilidade para os biocombustíveis avançados.

DESAFIOS
Escala ainda limitada; necessidade de certificação e infraestrutura logística.

O QUE DEFENDEMOS . 07

VOLTAR AO TOPO

07 REFORÇO DA REDE DE TRANSMISSÃO

Rede elétrica mais resiliente e ampliada

DIRETRIZES TÉCNICAS

Expansão do SIN (Sistema Interligado Nacional) reduz riscos de apagões e interrupções na produção de renováveis, e viabiliza maior integração de fontes.

OPORTUNIDADES
Ajustes regulatórios permitirão atrair investimentos que viabilizarão triplicar capacidade renovável.

IMPACTOS SOCIOECONÔMICOS
Empregos em infraestrutura; redução de perdas e custos sistêmicos.

INVESTIDORES
Ativos estáveis e regulados; mercado em crescimento global.

GOVERNO
Expansão de rede garante segurança energética e estabilidade.

DESAFIOS
Atrasos em obras, falta de estímulo legal para valorizar eficiência, estabilidade e outros serviços de suporte.

O QUE DEFENDEMOS . 08

VOLTAR AO TOPO

08 ARMAZENAMENTO DE ENERGIA

Baterias e soluções inovadoras para estabilidade

DIRETRIZES TÉCNICAS

Custos de baterias caindo; novas tecnologias de armazenamento e repotenciação de usinas aumentam resiliência.

OPORTUNIDADES
Estabilidade do sistema; liderança em inovação.

IMPACTOS SOCIOECONÔMICOS
Cadeias de valor emergentes; empregos em tecnologia.

INVESTIDORES
Novos modelos de receita em um mercado global crescente.

GOVERNO
Reduz custos sistêmicos e garante estabilidade da rede.

DESAFIOS
Alto custo inicial; dependência de importação de insumos. Arcabouço legal em elaboração.

O QUE REPUDIAMOS . 09

VOLTAR AO TOPO

09

(CAPTURA E ARMAZENAMENTO DE CARBONO) CCS COMO SOLUÇÃO CENTRAL

Tecnologia cara e ineficiente

DIRETRIZES TÉCNICAS

Sem perspectiva de escala; pode atrasar substituição de fósseis.

OPORTUNIDADES
Apenas em nichos específicos (indústrias difíceis de mitigar).

IMPACTOS SOCIOECONÔMICOS
Risco de alocação de recursos sem retorno socioeconômico.

INVESTIDORES
Risco de reputação ESG (Environmental, Social and Governance) e ativos encalhados.

GOVERNO
Pode travar políticas de transição e comprometer metas.

DESAFIOS
Alto custo; mantém dependência de fósseis.

O QUE REPUDIAMOS . 10

VOLTAR AO TOPO

GÁS FÓSSIL COMO TRANSIÇÃO

Atraso na adoção de soluções limpas

DIRETRIZES TÉCNICAS

Cria risco de ativos encalhados e posterga investimentos renováveis.

10

OPORTUNIDADES
Sem oportunidade estratégica de longo prazo.

IMPACTOS SOCIOECONÔMICOS
Alto custo econômico de importação; empregos temporários.

INVESTIDORES
Risco de perda de competitividade global.

GOVERNO
Contraria compromissos climáticos e reduz inserção internacional.

DESAFIOS
Dependência do câmbio sujeito à volatilidade internacional.

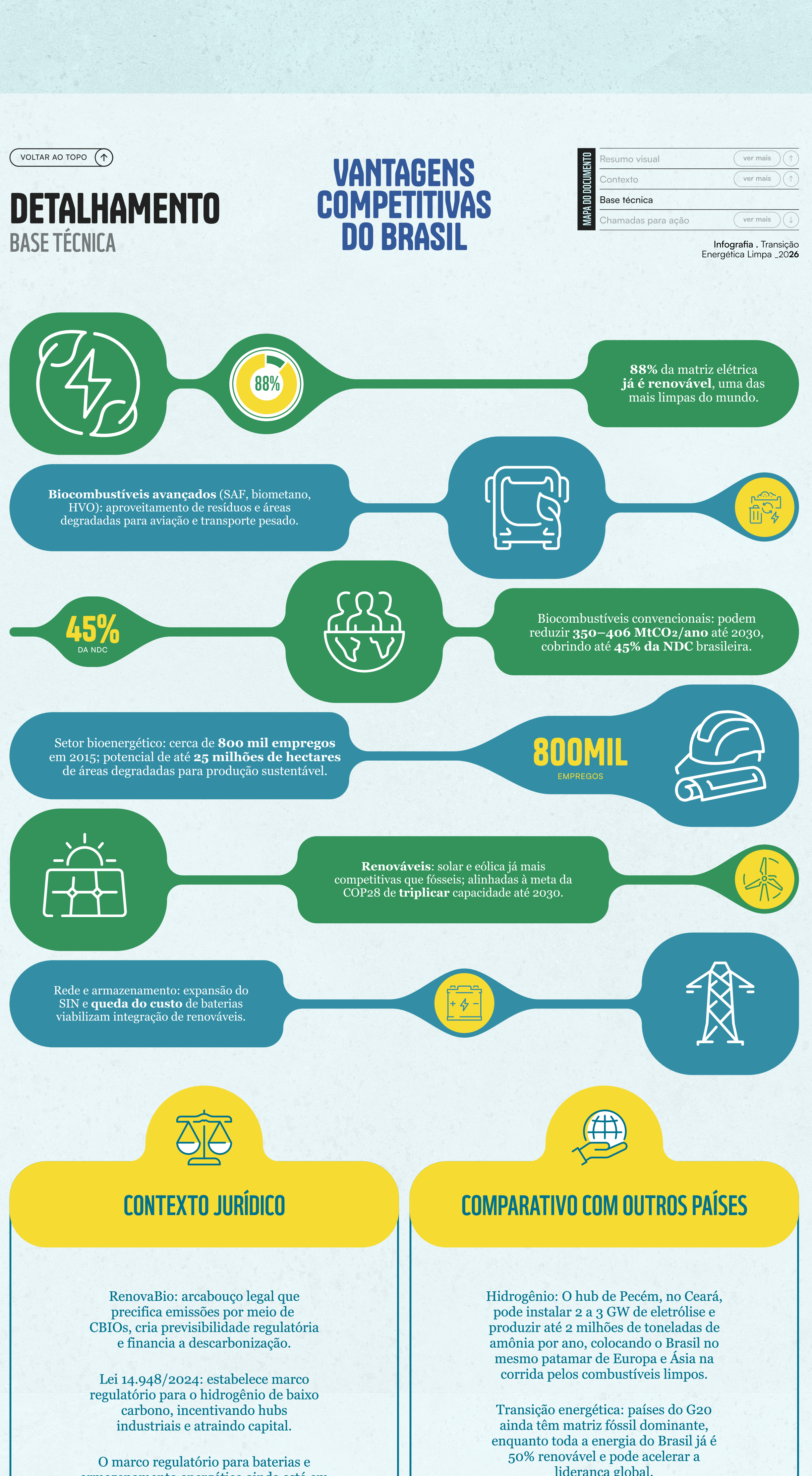
VOLTAR AO TOPO

DETALHAMENTO
BASE TÉCNICA

VANTAGENS COMPETITIVAS DO BRASIL

MAPA DO DOCUMENTO
Resumo visual ver mais
Contexto ver mais
Base técnica
Chamadas para ação ver mais

Infografia . Transição Energética Limpa _2026



88% da matriz elétrica **já é renovável**, uma das mais limpas do mundo.

Biocombustíveis avançados (SAF, biometano, HVO): aproveitamento de resíduos e áreas degradadas para aviação e transporte pesado.

Biocombustíveis convencionais: podem reduzir **350–406 MtCO2/ano** até 2030, cobrindo até **45% da NDC** brasileira.

Setor bioenergético: cerca de **800 mil empregos** em 2015; potencial de até **25 milhões de hectares** de áreas degradadas para produção sustentável.

Renováveis: solar e eólica já mais competitivas que fósseis; alinhadas à meta da COP28 de **triplicar** capacidade até 2030.

Rede e armazenamento: expansão do SIN e **queda do custo** de baterias viabilizam integração de renováveis.

CONTEXTO JURÍDICO

RenovaBio: arcabouço legal que precifica emissões por meio de CBIOs, cria previsibilidade regulatória e financia a descarbonização.

Lei 14.948/2024: estabelece marco regulatório para o hidrogênio de baixo carbono, incentivando hubs industriais e atraindo capital.

O marco regulatório para baterias e armazenamento energético ainda está em fase de elaboração pelo MME (Ministério de Minas e Energia) e órgãos setoriais, visando criar normas para importação, produção, reciclagem e descarte seguro, garantindo sustentabilidade e segurança para o setor de energias renováveis.

COMPARATIVO COM OUTROS PAÍSES

Hidrogênio: O hub de Pecém, no Ceará, pode instalar 2 a 3 GW de eletrólise e produzir até 2 milhões de toneladas de amônia por ano, colocando o Brasil no mesmo patamar de Europa e Ásia na corrida pelos combustíveis limpos.

Transição energética: países do G20 ainda têm matriz fóssil dominante, enquanto toda a energia do Brasil já é 50% renovável e pode acelerar a liderança global.

CCS: testado em pequena escala em países desenvolvidos, mas sem perspectiva de viabilidade ampla; no Brasil, seria custo alto e risco de atrasar soluções renováveis.

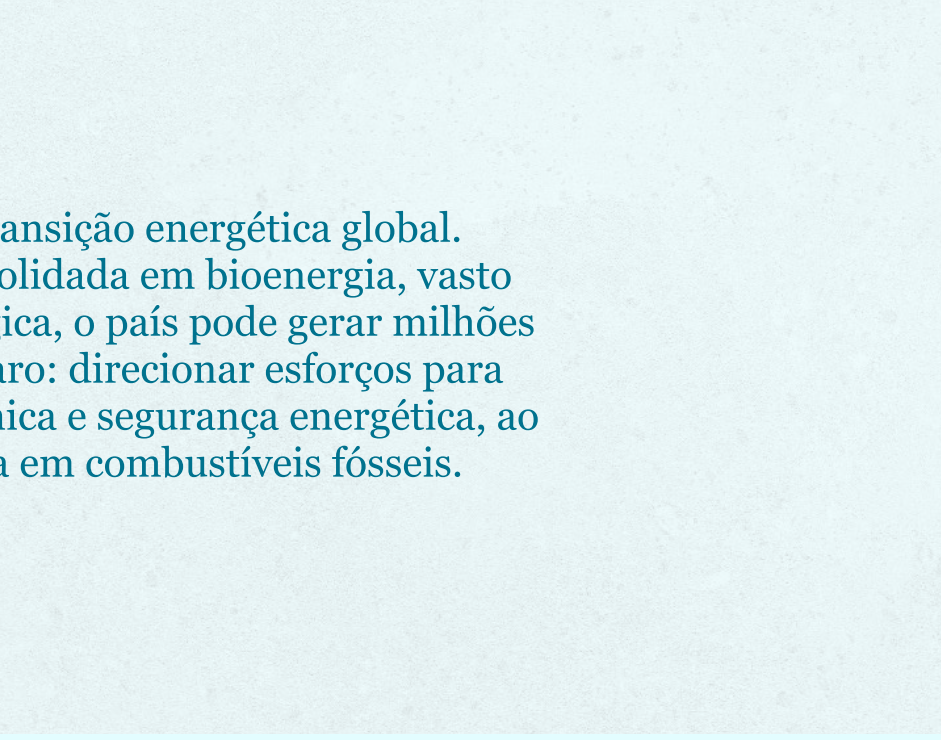
OPORTUNIDADES

PARA INVESTIDORES

01 Priorizar ativos renováveis competitivos e estáveis
02 Explorar mercados em expansão (SAF, hidrogênio, baterias)
03 Capturar valor em instrumentos verdes (debêntures, fundos climáticos, CBIOs)

PARA O GOVERNO

01 Ampliar políticas de incentivo a biocombustíveis, hidrogênio e eletrificação
02 Garantir previsibilidade regulatória e atratividade para o capital privado
03 Integrar políticas climáticas, energéticas e industriais para consolidar liderança global



O Brasil reúne condições singulares para assumir protagonismo na transição energética global. Com uma matriz elétrica predominantemente renovável, liderança consolidada em bioenergia, vasto potencial para expansão de renováveis e capacidade de inovação tecnológica, o país pode gerar milhões de empregos verdes e atrair investimentos estratégicos. O caminho é claro: direcionar esforços para soluções limpas, acessíveis e justas, assegurando competitividade econômica e segurança energética, ao mesmo tempo em que se reduzem os riscos associados à permanência em combustíveis fósseis.

VOLTAR AO TOPO

CHAMADAS PARA AÇÃO

MAPA DO DOCUMENTO
Resumo visual ver mais
Contexto ver mais
Base técnica ver mais
Chamadas para ação

Infografia . Transição Energética Limpa _2026

TRANSFORMAR O BRASIL EM LÍDER DA ECONOMIA DE BAIXO CARBONO

COMO?

ACELERANDO POLÍTICAS E INVESTIMENTOS EM BIOCOMBUSTÍVEIS AVANÇADOS, HIDROGÊNIO VERDE E ELETRIFICAÇÃO

- Estabelecer metas claras e ambiciosas para combustíveis de aviação sustentável (SAF), biometano, hidrogênio de baixo carbono e transporte elétrico.
- Direcionar recursos estratégicos — do PAC, do Fundo Nacional sobre Mudança do Clima e de bancos públicos — para inovação e desenvolvimento tecnológico.

GARANTINDO PREVISIBILIDADE E INCENTIVANDO A INOVAÇÃO

- Criar um marco regulatório estável e transparente, que reduza riscos e atraia investimentos internacionais.
- Fortalecer pesquisa, desenvolvimento e inovação para consolidar a vantagem competitiva brasileira em tecnologias limpas.

INTEGRANDO POLÍTICAS CLIMÁTICAS, ENERGÉTICAS E INDUSTRIAIS

- Articular as agendas de descarbonização, desenvolvimento econômico e segurança energética.
- Posicionar o Brasil como referência global em cadeias produtivas sustentáveis e soluções de baixo carbono.

INVESTIR NAS VANTAGENS COMPETITIVAS BRASILEIRAS

COMO?

PRIORIZANDO INVESTIMENTOS EM ENERGIAS RENOVÁVEIS E COMBUSTÍVEIS SUSTENTÁVEIS

- Investir em cadeias emergentes (eólicas offshore, biometano, hidrogênio de baixo carbono, SAF).
- Valorizar ativos resilientes ao risco climático e com alta rentabilidade futura.

APOIANDO INFRAESTRUTURA E NOVAS CADEIAS PRODUTIVAS

- Financiar a expansão e modernização de redes elétricas, a repotenciação de usinas, o armazenamento de energia e a infraestrutura de recarga.
- Fomentar projetos integrados — da produção à exportação — para fortalecer o setor energético sustentável.

AMPLIANDO O ACESSO A CAPITAL VERDE

- Explorar instrumentos financeiros sustentáveis, como debêntures e fundos climáticos, para ampliar o fluxo de investimentos.
- Alinhar portfólios e estratégias aos princípios ESG, à economia verde e a uma transição energética justa.

REFERÊNCIAS

WWF-BRASIL . POTENCIAL DE PRODUÇÃO SUSTENTÁVEL DE BIOCOMBUSTÍVEIS ABRIR LINK
WRI . EMISSÕES GLOBAIS DE GEE ABRIR LINK
IRENA . RENEWABLE CAPACITY STATISTICS 2025 ABRIR LINK
IEA . RENEWABLE FUELS 2024 ABRIR LINK

WWF
Trabalhamos em defesa da natureza pelas pessoas e pela vida selvagem
#JuntosÉpossível
wwf.org.br

CENÁRIO ENERGÉTICO
DO **BRASIL** . 2026© **WWF**
TRANSIÇÃO ENERGÉTICA LIMPA:
CAMINHO PARA UM FUTURO RESILIENTE

VOLTAR AO TOPO