

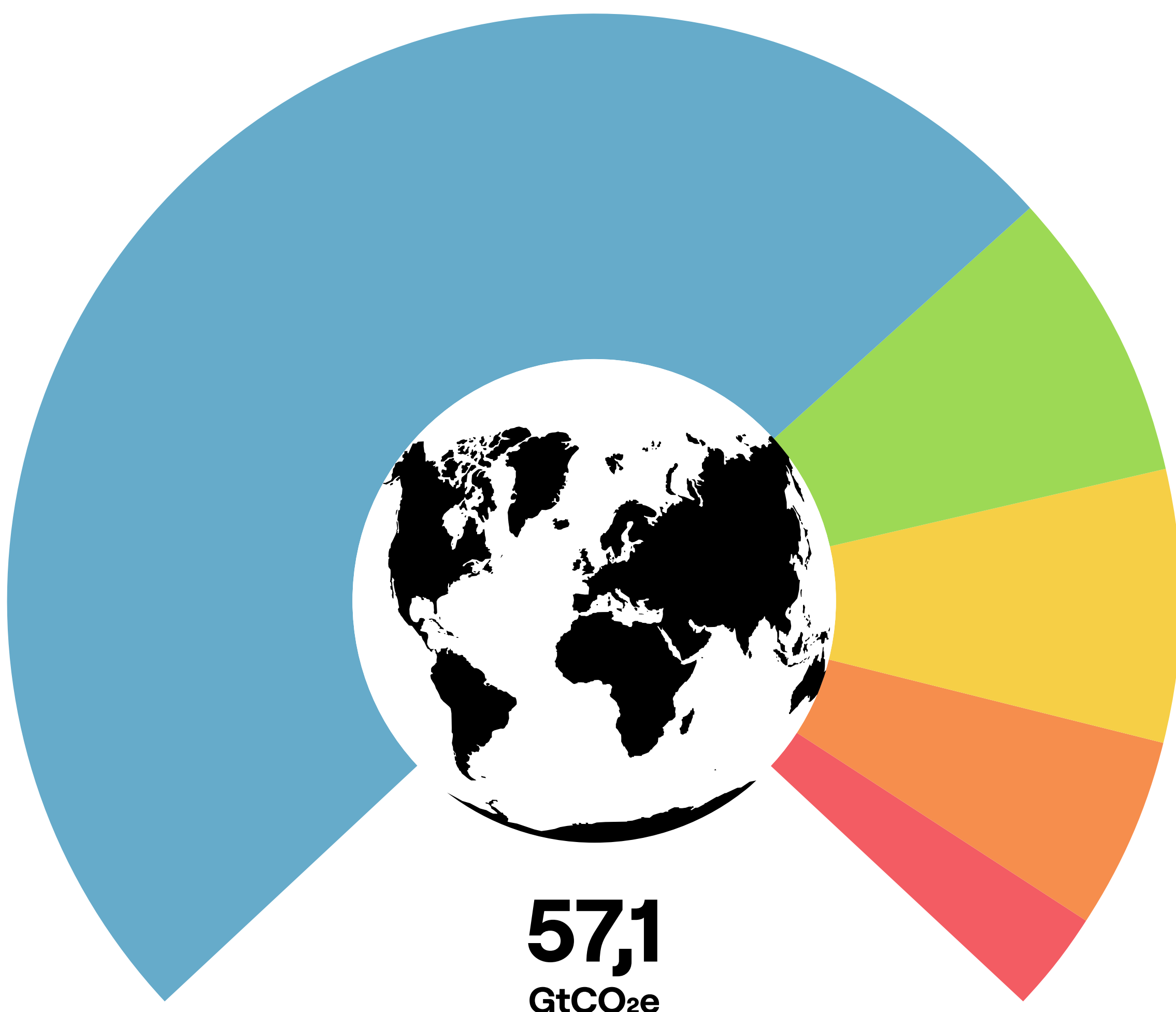


EDIÇÃO 51



A transição energética é a transformação profunda da forma como produzimos e consumimos energia, substituindo gradualmente os combustíveis fósseis por fontes limpas e renováveis. Ela é essencial para manter vivo o objetivo do Acordo de Paris de limitar o aquecimento global a 1,5°C e para reduzir riscos climáticos, econômicos e sociais de um modelo baseado em carvão, petróleo e gás. O setor de energia responde por quase 70% das emissões globais de gases de efeito estufa e, portanto, é a chave para cortar emissões, garantir segurança energética e abrir espaço para novas oportunidades de desenvolvimento sustentável

Total de emissões dos gases de efeito estufa por setor em 2023



(1) Processos Industriais e uso de produtos
(2) Uso da Terra, Mudança de Uso da Terra e Florestas
Fonte: Emissions Gap Report 2024 – ONU

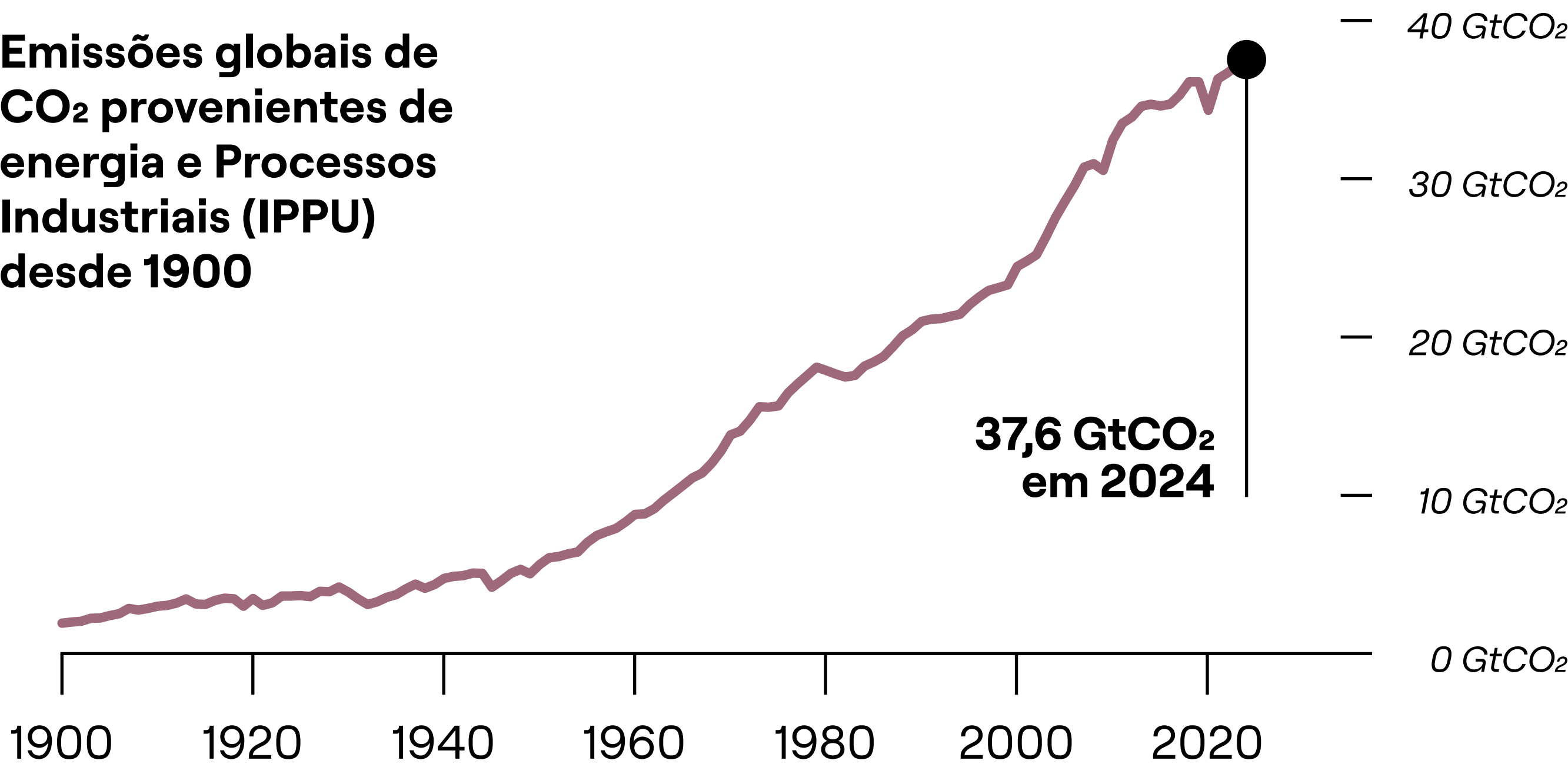


MUNDO

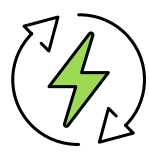

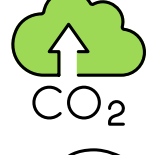
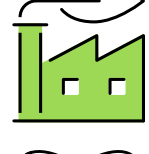
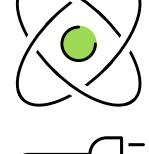
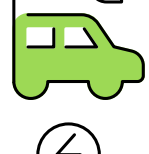

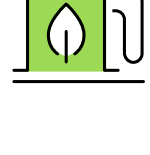
Matriz Energética

A matriz energética global é dominada por carvão, petróleo e gás. Essa dependência gera emissões e amplia riscos econômicos e geopolíticos. Na COP28, os países reconheceram a urgência de mudar de rumo e assumiram compromissos como triplicar a capacidade global de renováveis e dobrar a eficiência energética até 2030, além de zerar as emissões líquidas dos sistemas energéticos até 2050

Emissões globais de CO₂ provenientes de energia e Processos Industriais (IPPU) desde 1900



Metas globais para acelerar a transição energética até 2050

-  Triplicar a capacidade global de renováveis até 2030
-  Dobrar a eficiência energética global média até 2030
-  Zerar emissões líquidas dos sistemas energéticos até 2050
-  Substituir combustíveis fósseis de forma justa e ordenada
-  Avançar em tecnologias limpas como solar, eólica e hidrogênio
-  Descarbonizar transportes com veículos e infraestrutura limpa
-  Eliminar subsídios ineficientes dados aos combustíveis fósseis
-  Usar biocombustíveis sustentáveis como fonte de transição justa

Fonte: Global Energy Review/Agência Internacional de Energia – IEA (2025)

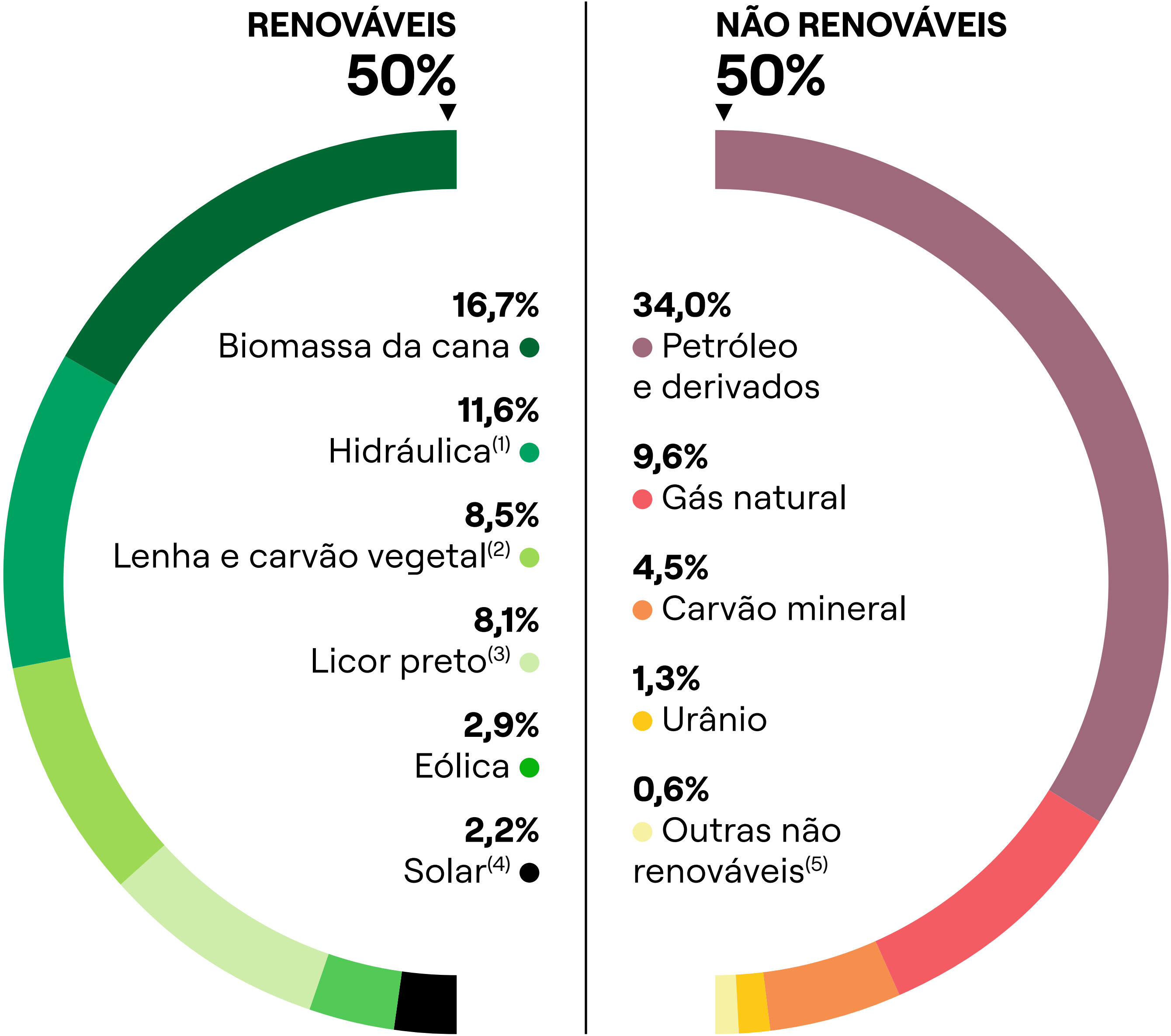


BRASIL

Matriz Energética

A matriz energética brasileira reúne todas as formas de energia que movimentam o país – eletricidade, combustíveis fósseis, biomassa, nuclear e outras fontes. Em 2024, ela foi composta por 50% de fontes renováveis e 50% não renováveis: um resultado positivo frente à média mundial, mas ainda marcado pela forte dependência de petróleo e derivados, que respondem por mais de um terço do total

Participação das fontes na matriz energética do Brasil em 2024



(1) Inclui importação de eletricidade
(2) Inclui cavaco de madeira
(3) Inclui Licor preto, Biodiesel, Outras biomassas, biogás e Gás industrial de carvão vegetal
(4) Inclui as fontes Solar Fotovoltaica (MMGD e geração centralizada) e Solar Térmica
(5) Inclui líquidos de gás natural, gás de alto-forno, gás de aciaria, gás de enxofre e outras
Fonte: Balanço Energético Nacional 2025 – Síntese (ano-base 2024), EPE



A trajetória do setor elétrico brasileiro mostra como a energia sempre refletiu os rumos do país. Do início marcado por empresas locais ao domínio de grupos estrangeiros e à posterior centralização estatal, a matriz elétrica se transformou em motor de desenvolvimento, mas também em campo de disputas políticas e econômicas

1880–1890

PRIMEIRA LUZ

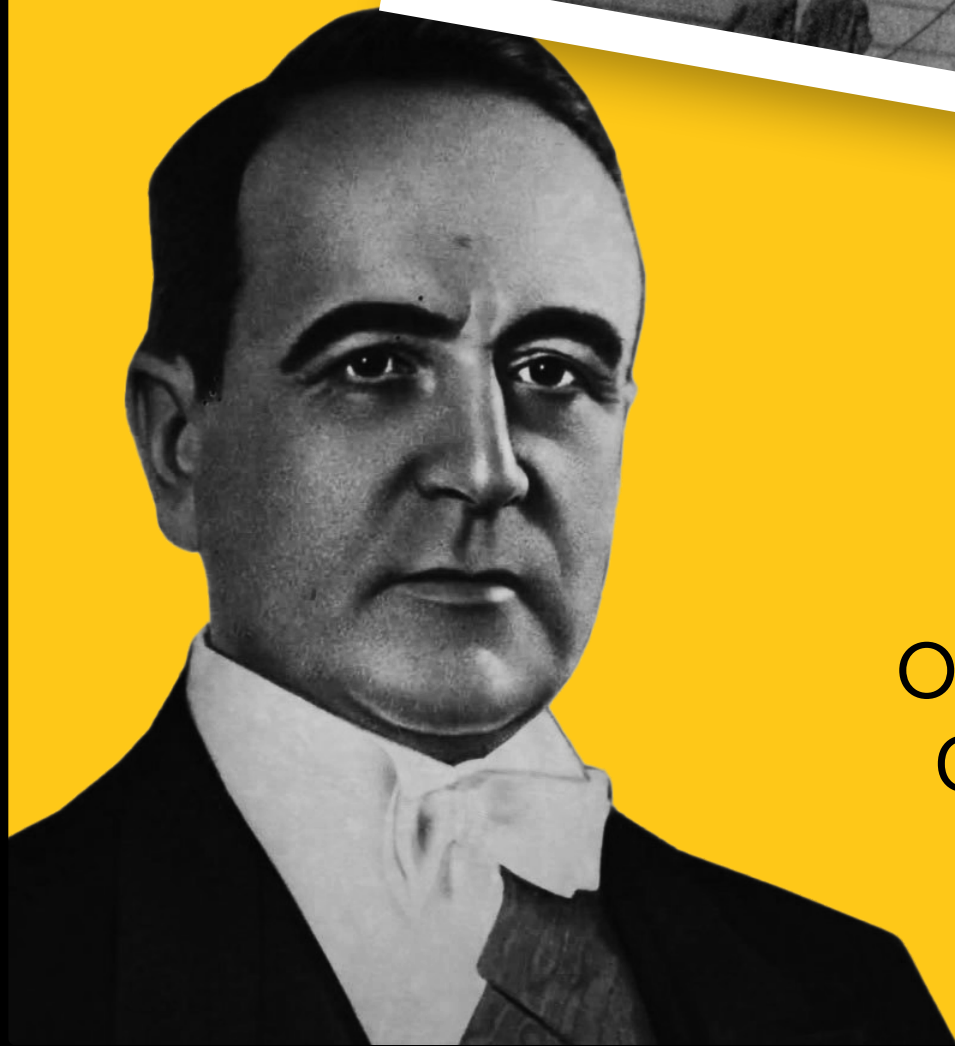
A eletricidade chega ao Brasil para **serviços públicos** e fábricas, movida por lenha e carvão vegetal. Eram empresas pequenas, locais e sem integração entre si

1890–1930

CAPITAL ESTRANGEIRO

A Constituição de 1891 dá autonomia a municípios, e grupos estrangeiros entram no país. A Light se instala em 1899 em SP e RJ, seguida pela Amforp em 1927. O setor cresce, mas fica concentrado nessas empresas privadas

Inauguração da primeira linha de bondes elétricos instalada na cidade do Rio de Janeiro em 1892
Foto: Memória da Eletricidade



1930–1945

CENTRALIZAÇÃO ESTATAL

O **governo Vargas** centraliza o setor, cria o Código de Águas (1934) e o Cnaee (1939). Em 1945, nasce a Chesf para atender o Nordeste, marcando o início das estatais



1946–1962 ESTADO INDUTOR

O Estado assume papel decisivo no crescimento. São criados o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico – BNDE (1952) e o Ministério de Minas e Energia – MME (1955), e avançam as **grandes hidrelétricas**. Em 1962 surge a Eletrobrás, consolidando o modelo estatal



Construção da barragem da usina de Paulo Afonso, na Bahia em 1954
Foto: Memória da Eletricidade



1963–1979 DITADURA E EXPANSÃO

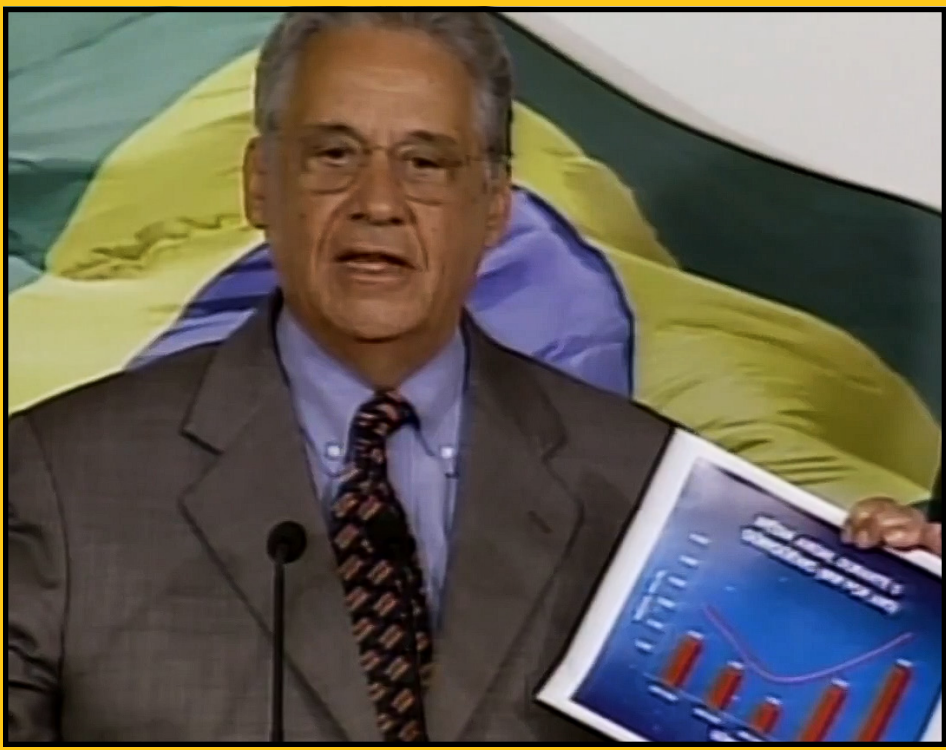
Durante o **regime militar**, o setor se expande com Furnas, Eletrosul, Eletronorte e Itaipu. A Eletrobrás compra a Amforp (1964) e a Light (1979), nacionalizando a operação

1980–1992 CRISE E COLAPSO

Crises do petróleo e endividamento externo levam ao colapso financeiro. Com tarifas congeladas e falta de investimentos, o setor entra em crise institucional

1993–2002 REFORMAS E RACIONAMENTO

A Lei das Concessões (1995) cria novo modelo, surgem Aneel e ONS. Privatizações avançam nas distribuidoras, mas geração e transmissão seguem majoritariamente estatais. O **acionamento de 2001** expõe fragilidades da oferta e do planejamento



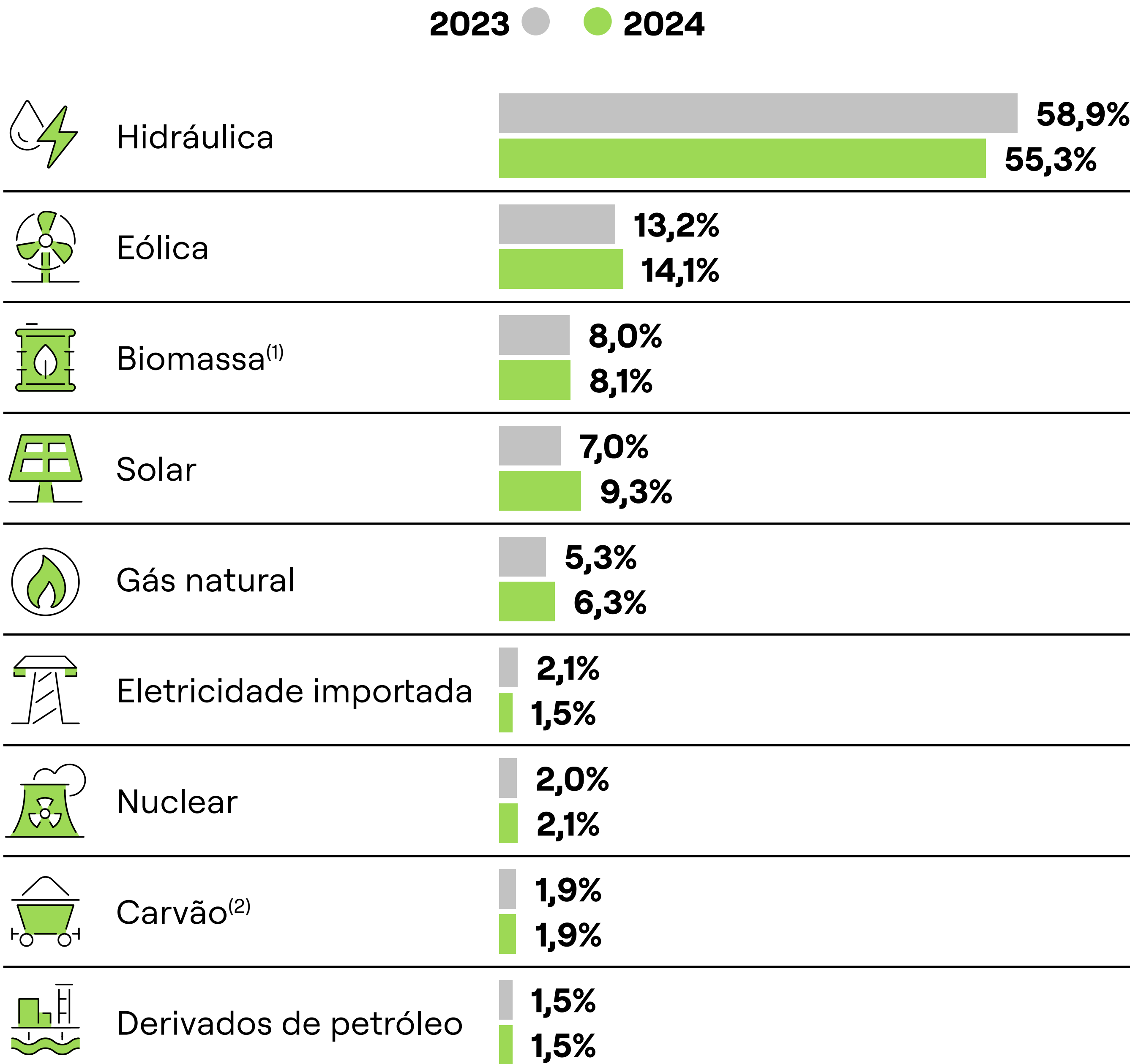
O presidente Fernando Henrique Cardoso anunciando, em 2001, um plano de racionamento de energia
Foto: Divulgação

BRASIL

Matriz Elétrica

A matriz elétrica, subconjunto da energética, mostra apenas a geração de eletricidade. Em 2024, 88,2% da oferta elétrica brasileira veio de fontes renováveis, uma das maiores proporções do mundo. Mas a hídrica, historicamente dominante, perdeu espaço relativo, enquanto solar e eólica cresceram de forma acelerada e o gás natural ganhou papel de respaldo

Evolução da matriz elétrica: hídrica em queda, solar e eólica em alta

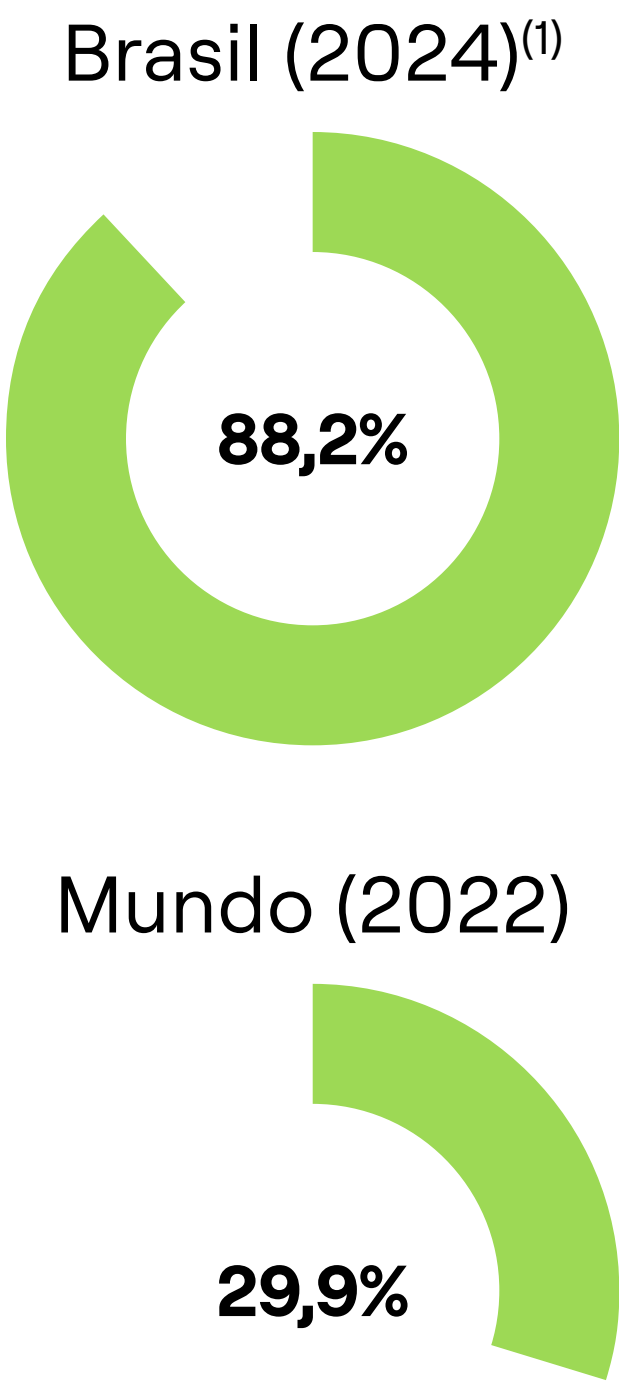


(1) Inclui lenha, bagaço de cana, licor preto, biodiesel e outras fontes primárias
(2) Inclui gás de coqueria, gás de alto forno, gás de aciaria e alcatrão
Fonte: Balanço Energético Nacional 2025 – Síntese (ano-base 2024), EPE

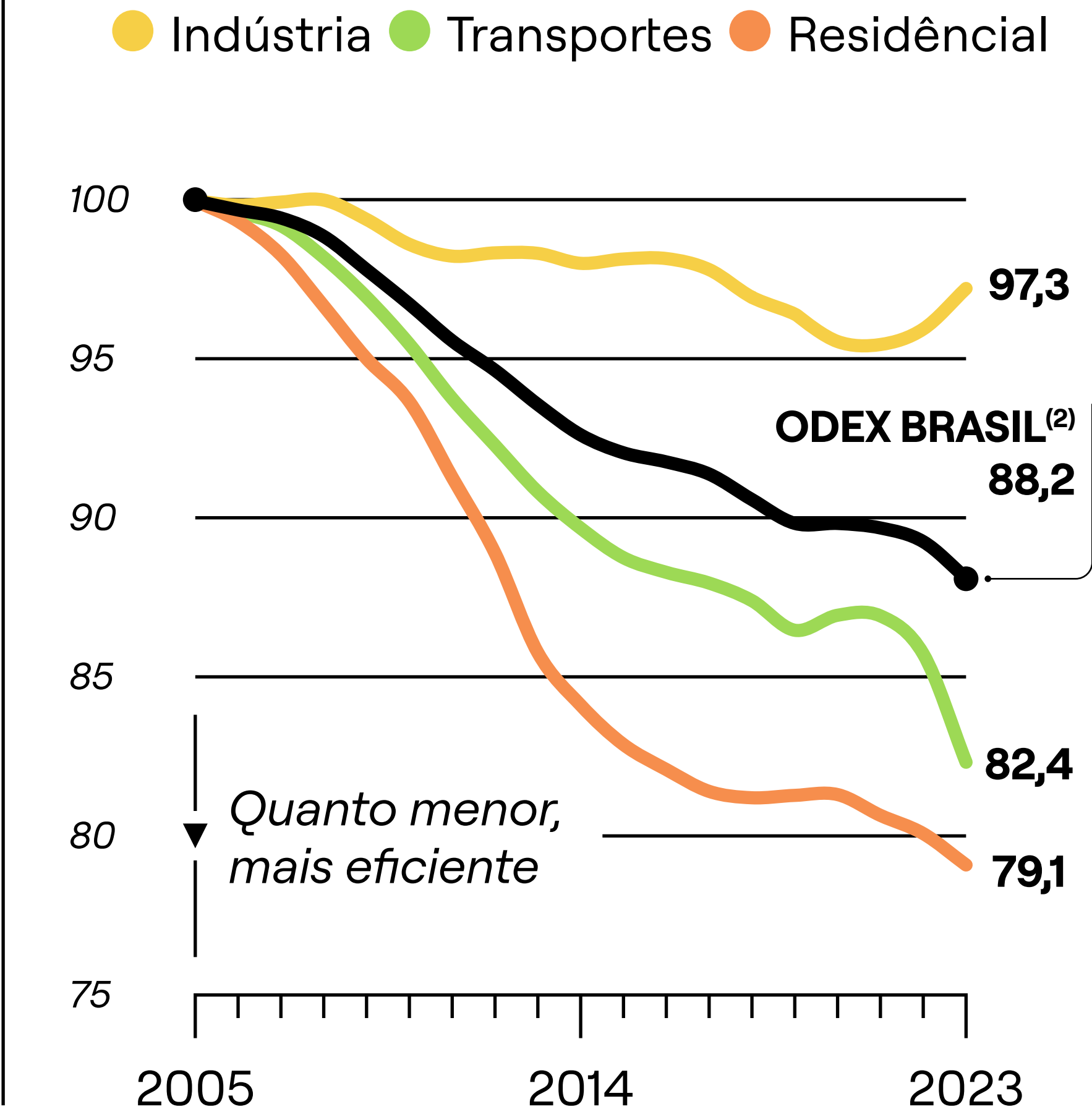


O Brasil se destaca por ter uma das matrizes elétricas mais renováveis do mundo: 88,2% em 2024, contra apenas 29,9% na média global. Mas essa vantagem não elimina o desafio da eficiência – em quase 20 anos, o país ficou apenas 11,8% mais eficiente, com ganhos tímidos nos transportes (17,6%) e residências (20,9%), enquanto a indústria permanece estagnada

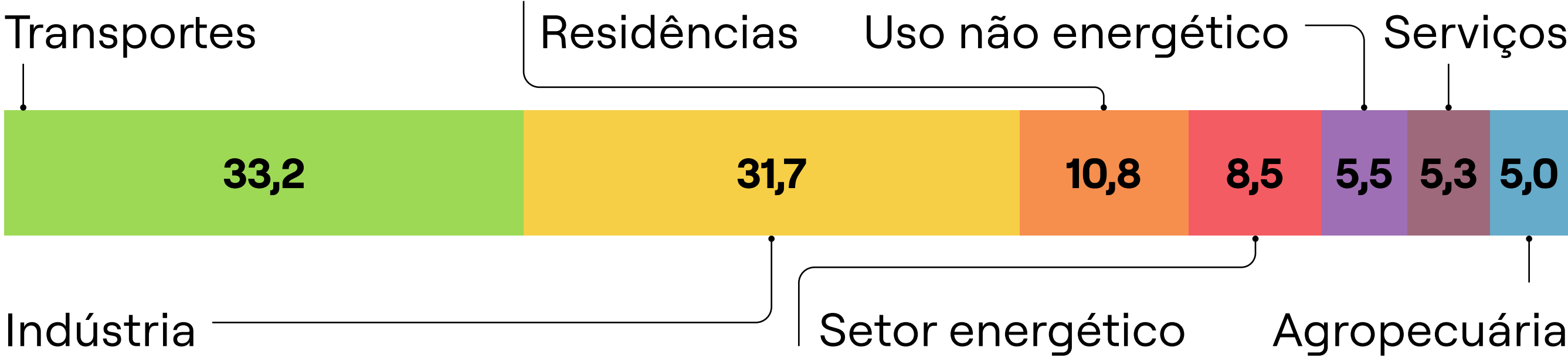
O Brasil lidera em energia renovável, muito acima da média global



Mas a eficiência avançou pouco: só 11,8% em quase 20 anos



E transportes e indústrias, juntos, seguem puxando 65% do consumo



(1) A renovabilidade é calculada com base na Oferta Interna de Energia Elétrica (OIEE), ou seja, toda a geração nacional mais a importação líquida, o que inclui a parcela importada de Itaipu

(2) Índice que mede a evolução da eficiência energética. Ano-base 2005 = 100

Fontes: Balanço Energético Nacional 2025 – Síntese (ano-base 2024), EPE e Atlas da Eficiência Energética Brasil 2024, EPE

As renováveis já são mais baratas e recebem a maior parte dos investimentos globais em energia, mas o Brasil continua destinando a maior fatia dos subsídios para petróleo, gás e carvão. Essa escolha reforça a dependência de fontes caras e ultrapassadas, enquanto o mundo acelera a transição para energias limpas, baratas e competitivas

Em 2025, investimentos em energia limpa devem ser quase o dobro do investido em combustíveis fósseis

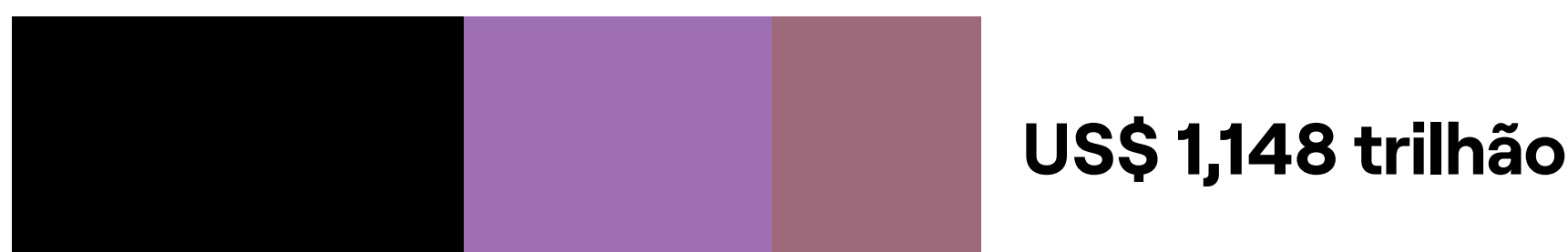
Energia Limpa

- Renováveis (US\$ 780 bi), ● Eficiência energética (US\$ 773 bi), ● Redes e armazenamento (US\$ 479 bi), ● Nuclear (US\$ 74 bi) e ● Combustíveis de baixa emissão (US\$ 40 bi)

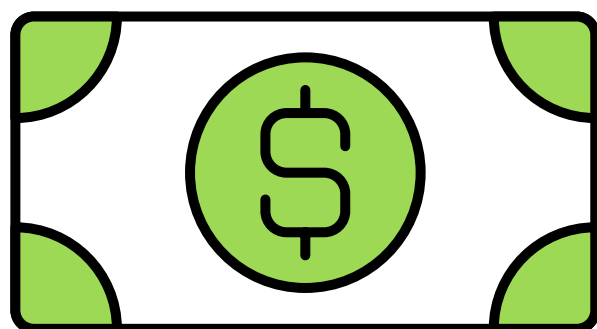


Combustíveis fósseis

- Petróleo (US\$ 535 bi)
- Gás natural (US\$ 365 bi)
- Carvão (US\$ 248 bi)



**NO BRASIL,
subsídios fósseis
seguem muito
acima das
renováveis: 82%
dos subsídios ainda
sustentam petróleo,
gás e carvão**



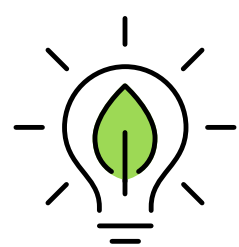
R\$ 1
vai para renováveis



R\$ 4,5
vão para fósseis

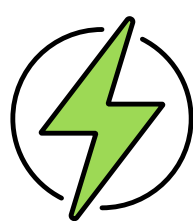


O Brasil tem todas as condições para liderar a transição energética global, mas isso exige resolver gargalos estruturais. A expansão da energia solar e eólica enfrenta o curtailment, quando parte da produção não é aproveitada por falta de capacidade de transmissão. Sem investimentos em armazenamento, digitalização das redes e governança estratégica, o risco é desperdiçar energia limpa e manter a dependência de termelétricas caras e poluentes, em vez de consolidar a matriz renovável como vetor de soberania e competitividade



Investimentos em infraestrutura limpa

Renováveis, armazenamento, grids e modernização da legislação elétrica do país



Resolução do curtailment

Modernizar a infraestrutura elétrica e seus regramentos, incorporando armazenamento estratégico e infraestrutura digital avançada para períodos de superprodução de energia das renováveis



Integração regional

Cooperação com países vizinhos para hidrelétricas, solar e hidrogênio verde, fortalecendo a segurança energética



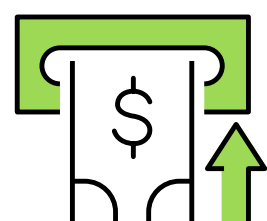
Governança e plataformas de investimento

Tornar a BIP (Brazil Investment Platform) mais estruturada, transparente e estratégica



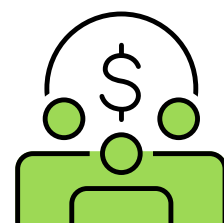
Cooperação internacional

Utilizar das plataformas internacionais, como o Energy Transition Council para apoio técnico, políticas de transição justa e descarbonização industrial



Financiamento e transição justa

Desenvolver mecanismos financeiros complementares a green bonds, reduzir a subsidiação de fósseis e direcionar seus recursos às alternativas econômicas para regiões dependentes de royalties de petróleo e gás



Inclusão e energia comunitária

Promover microgeração, cooperativas solares e transporte elétrico para comunidades isoladas



ENERGIA SOLAR NO BRASIL

O Brasil transformou a energia solar em um motor da transição energética. Em 2024, a fonte alcançou 9,3% da potência instalada da matriz elétrica, consolidando-se como a terceira maior do país. O avanço foi puxado por recordes de expansão, investimentos crescentes e geração de empregos, com forte presença tanto em grandes usinas quanto em telhados e sistemas distribuídos

CAPACIDADE INSTALADA

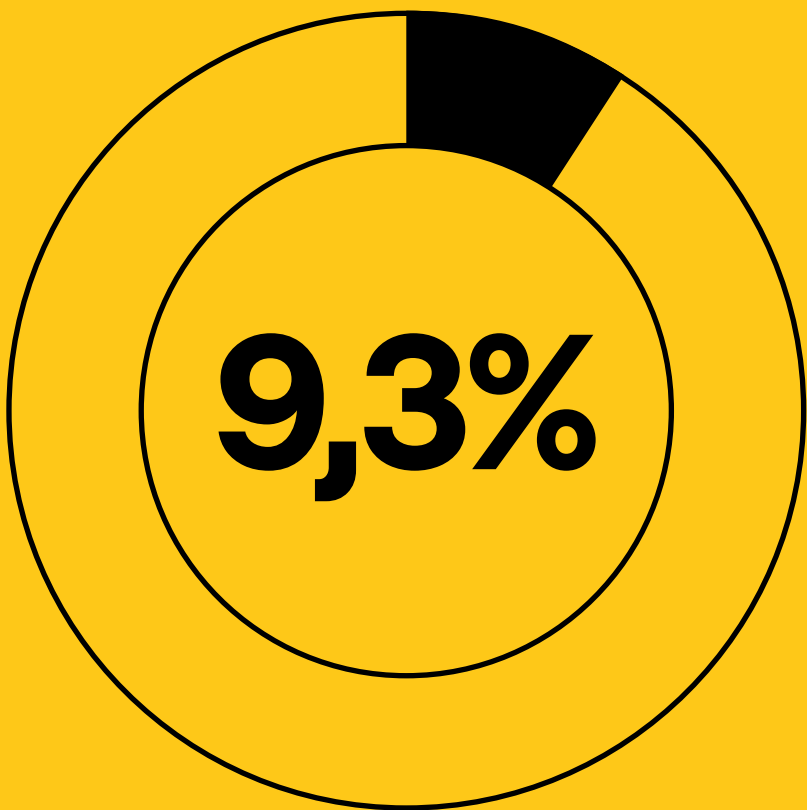
Em 2024, o Brasil registrou um recorde anual de novas instalações solares fotovoltaicas: com expansão de 28,1%, a capacidade instalada chegou a 48.468 MW, incluindo geração centralizada e Micro e Minigeração Distribuída(MGD). O crescimento em relação a 2023 foi de aproximadamente 30% em investimentos, totalizando R\$ 54,9 bilhões



R\$ 239 bilhões foi quanto o setor acumulou em investimentos desde 2012

IMPACTO SOCIOECONÔMICO

Mais de 1,5 milhão de empregos diretos gerados



PARTICIPAÇÃO NA MATRIZ ELÉTRICA BRASILEIRA

foi a participação da energia solar na geração de eletricidade no Brasil em 2024, consolidando-se como a terceira maior fonte do país, atrás de hidrelétrica e eólica

Fontes: Associação Brasileira de Energia Solar Fotovoltaica (Absolar), Agência Cenário Energia e Balanço Energético Nacional 2025



ENERGIA SOLAR NO MUNDO

A energia solar é a fonte que mais cresce no planeta, puxada pela queda de custos, avanços tecnológicos e políticas públicas. Símbolo de acessibilidade e autonomia energética, tornou-se a chave da transição global

- Em 2024, o mundo adicionou 585 GW renováveis, alta de 15,1%
- Solar e eólica somaram 96,6% das novas instalações globais
- Solar fotovoltaica foi 77,8% das adições (452 GW), totalizando 1.865 GW
- Entre 2010 e 2022, a capacidade solar fotovoltaica cresceu 26 vezes

90%

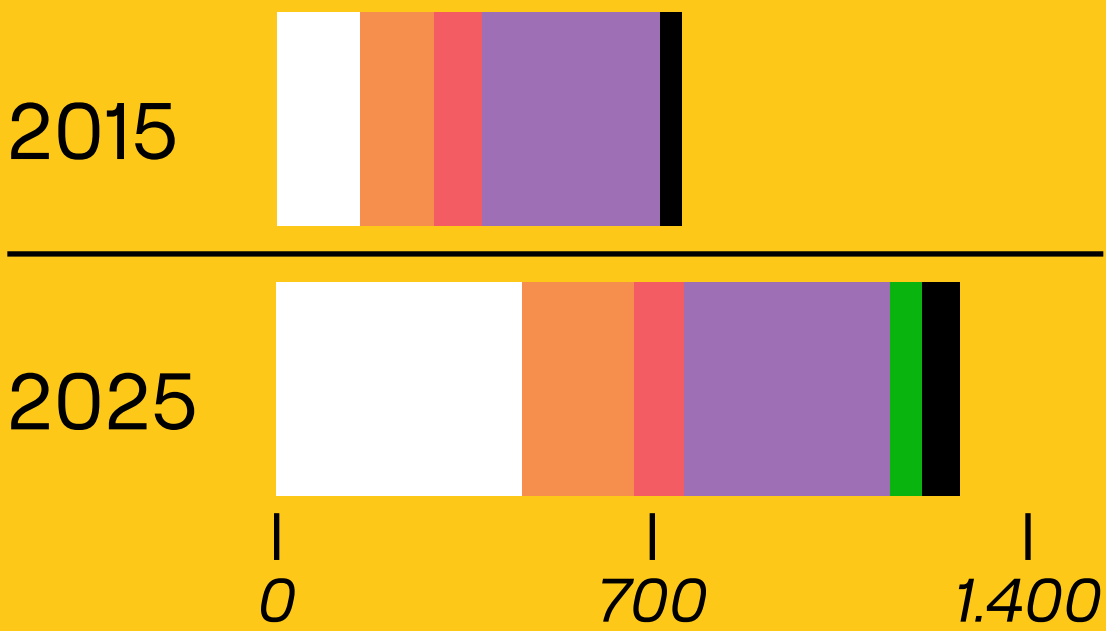
dos preços dos painéis caíram em 10 anos, seguindo a Lei de Wright: sempre que a capacidade global dobra, os custos recuam cerca de 20%. Antes cara, a solar virou a opção mais competitiva em muitos países. Paralelamente, os investimentos em energia limpa mais que triplicaram entre 2015 e 2025, puxados pela corrida global da descarbonização

Preços dos painéis solares (1975 a 22)



Investimento global em energia limpa (em US\$ bilhões)

- Solar
- Eólica
- Outras renováveis
- Transmissão
- Armazenamento
- Nuclear



Fontes: Renewable Capacity Statistics – IRENA (2024); Solar panel prices and capacity growth – Our World in Data (2024); World Energy Investment – IEA (2025)



O Brasil tem tudo para liderar a transição energética.
Mas, sem modernização e políticas claras, seguirá preso
a custos altos, apagões e oportunidades perdidas

CAPACIDADES NACIONAIS

- Eliminar termelétricas fósseis, priorizando bioenergia
- Integrar armazenamento (baterias, hidrogênio verde, bombeamento)
- Digitalizar e modernizar o sistema elétrico
- Redirecionar subsídios fósseis para renováveis e eficiência
- Incentivar eletrificação e biocombustíveis avançados
- Fomentar indústria nacional de turbinas, painéis e baterias
- Apoiar inovação em biogás e soluções digitais

INTEGRAÇÃO INTERNACIONAL

- Expandir parcerias regionais em energia e hidrogênio
- Atuar em plataformas globais para financiamento e *know-how*

TRANSPORTES E INDÚSTRIA

- Eletrificação da frota leve e expansão ferroviária/hidroviária
- Biocombustíveis avançados em caminhões e navios
- Estímulo à eficiência energética via mercado de carbono

GOVERNANÇA E TRANSPARÊNCIA

- Fortalecer a BIP⁽¹⁾ com metas claras e monitoramento contínuo
- Garantir responsabilidade e transparência nas decisões

TRANSIÇÃO JUSTA E INCLUSIVA

- Apoiar regiões dependentes de petróleo e gás
- Expandir microgeração, cooperativas solares e transporte limpo

**As renováveis
são nossas.
Que o sol e o vento
sejam a verdadeira
base da soberania
energética do
BRASIL**

(1) Brazil Investment Platform