

Actualización de progreso hacia una Transición Energética Justa en Brasil - 2026

JUNIO | 2026

Plataforma: Así va la
energía en América
Latina



Índice



Resumen Ejecutivo	4
Perfil Energético	4
Perfil Energético	4
Actualización de metas	6
Entrada de renovables	8
Evolución de índices e indicadores	8
Capacidad instalada	8
Análisis de la dimensión	10
Eficiencia energética	12
Evolución de índices e indicadores	12
Índice de mejoras en eficiencia energética	12
Análisis de la dimensión	14
Salida de fósiles	16
Evolución de índices e indicadores	16
Balance energético y balanza comercial	16
Análisis de la dimensión	17
Eliminación de subsidios	20
Evaluación de la dimensión	20
Carga fiscal de subsidios al consumo y a la producción	20
Análisis de la dimensión	21
Inversiones en TE	24
Evaluación de la dimensión	24
Análisis de la dimensión	25
Justicia en la TE	27



Evaluación de la dimensión	27
Subdimensión: Pobreza energética	27
Análisis de la categoría: acceso a la electricidad	27
Análisis de la categoría: composición de los energéticos utilizados en la cocción de alimentos	29
Análisis de la categoría: equidad del servicio eléctrico	31
Análisis de la categoría: calidad del servicio eléctrico	33
Subdimensión: Justicia climática y participación comunitaria	35
Análisis de la categoría: conflictos socioambientales	35
Análisis de la categoría: mecanismos de participación	38
Análisis de la categoría: acceso a la información oportuna, comprensible, útil y de calidad	39
Subdimensión: Empleos	41
Análisis de la categoría: personas empleadas en el sector de renovables	41
Análisis de la categoría: personas empleadas en el sector de combustibles fósiles	42
Análisis de la dimensión	43
Conclusiones y recomendaciones	45
Referencias	47



Resumen Ejecutivo

La transición energética brasileña en 2024 está marcada por un progreso fuerte pero desigual entre sectores. La expansión de energía renovable sigue siendo el avance más destacado, con la capacidad instalada aumentando de 145 GW a 170 GW y consolidando una alta participación en la matriz energética.

Sin embargo, este progreso contrasta con retrocesos en dimensiones estructurales clave. La producción de combustibles fósiles continuó expandiéndose, alcanzando 8.480 PJ con exportaciones triplicándose durante el período, mientras que los subsidios al consumidor aumentaron un 462%, revirtiendo la tendencia descendente anterior. Al mismo tiempo, las mejoras en eficiencia energética siguen siendo lentas e irregulares, reflejando restricciones estructurales persistentes y un impacto limitado de las políticas existentes.

En general, la transición de Brasil se caracteriza por un progreso relevante, acompañado de desafíos estructurales persistentes en dimensiones clave.

Perfil Energético

Actualización normativa y de perfil energético



Perfil Energético

En 2024, el suministro interno de energía (OIE) de Brasil alcanzó los 322 Mtoe ([EPE, 2025](#); [BEN, 2026](#)), con un crecimiento del 2,4% respecto a 2023 ([EPE, 2025](#)). El hito más significativo fue la participación del 50% de fuentes renovables en la matriz energética, un nivel histórico desde 1990 y muy superior al promedio mundial (14,3%) y al de los países de la OCDE (13,2%) ([EPE, 2025](#)). Las principales fuentes renovables fueron la biomasa de caña de azúcar (16,7%), la hidroeléctrica (11,6%), la leña y el carbón vegetal (8,5%), el licor negro y otras energías renovables (8,1%), la eólica (2,9%) y la solar (2,2%). Entre las energías no renovables, el petróleo y sus derivados lideraron con un 34%, seguidos del gas natural (9,6%) y el carbón (4,5%). ([EPE, 2025](#))

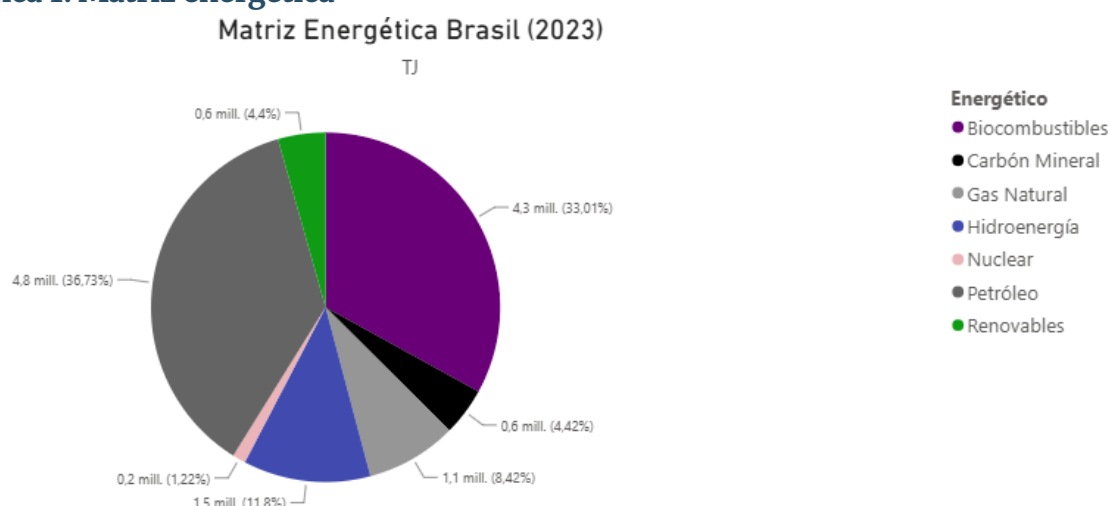


En la matriz eléctrica, el suministro interno alcanzó los 762,9 TWh, un incremento del 5,5%. Las energías renovables representaron el 88,2%, con especial énfasis en la hidroeléctrica (55,3%), la eólica (14,1%) y la solar fotovoltaica (9,3%) ([EPE, 2025](#)). La generación solar creció un 39,6%, alcanzando los 70,9 TWh, mientras que la eólica aumentó un 12,4%, llegando a los 107,6 TWh. En conjunto, la energía eólica y solar representaron el 23,7% de la generación total. La capacidad instalada del país ascendió a 236,4 GW, con la energía solar alcanzando los 48,5 GW (+28,1%) y la eólica los 29,6 GW (+3,0%). La generación distribuida a pequeña y mediana escala (MMGD) creció un 36,6%, llegando a los 42,3 TWh, con la energía solar representando el 97% de este segmento. ([EPE, 2025](#))

El consumo final de energía creció un 1,9%, totalizando 288,3 Mtoe, impulsado por el transporte (33,2%) y la industria (31,7%). En el sector del transporte, la renovabilidad alcanzó el 25,7 %, impulsada por el aumento del etanol hidratado (+30,1 %) y el biodiésel (+19,3 %). ([EPE, 2025](#))

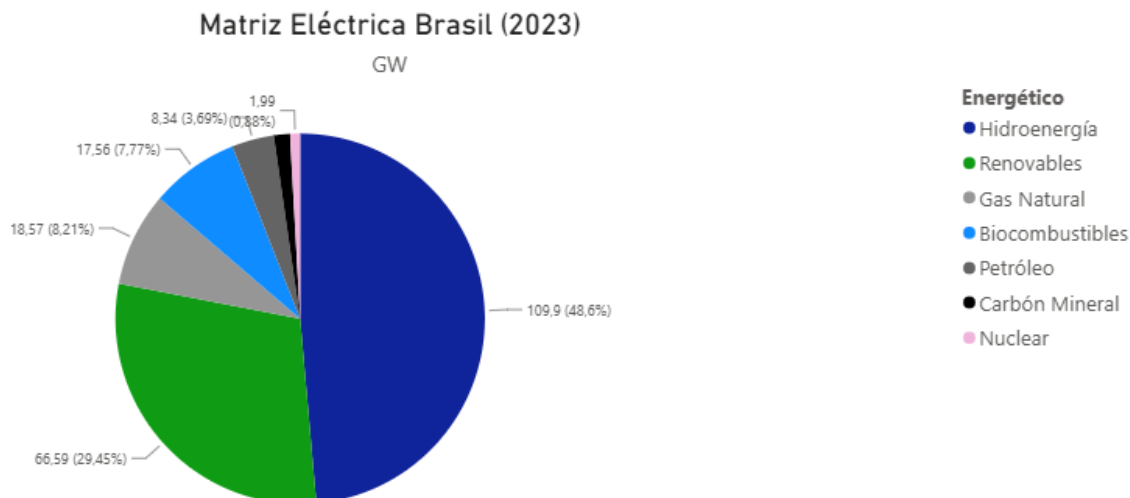
Las emisiones asociadas a la matriz energética totalizaron 431,3 Mt CO₂eq, con un crecimiento de tan solo el 0,6 %, inferior al avance de la OIE. El sector eléctrico emitió solo 59,9 kg CO₂eq/MWh, una tasa muy baja en comparación con otros países. ([EPE, 2025](#))

Gráfica 1. Matriz energética





Gráfica 2. Matriz eléctrica



Actualización de metas

Análisis de NDC 3.0



La transición energética de Brasil en 2024 se caracteriza por una divergencia creciente entre dimensiones y una brecha cada vez mayor en relación con las metas cuantitativas necesarias para alinear al país con los resultados del Balance Mundial (GST). La capacidad renovable instalada avanzó de aproximadamente 145 GW a cerca de 170 GW, y su participación en la matriz energética alcanzó el 87,32%; sin embargo, la brecha en relación con la referencia de benchmark se sextuplicó, de aproximadamente 6,8 GW (2020) a cerca de 48,8 GW (2024). Este déficit, agravado por la ausencia de nuevas subastas de energía desde 2022, el aumento del arancel de importación de módulos solares del 9,6% al 25%, y tasas de recorte de hasta el 37,9%, sugiere que los objetivos existentes aún no están respaldados por instrumentos de política y de mercado suficientes. Estos incluyen subastas energéticas regulares, planificación de expansión de la red y mecanismos de mitigación de riesgos necesarios para traducir la ambición en una trayectoria efectiva. Al mismo tiempo, desafíos continuos como el recorte y la ausencia de nuevas subastas no solo restringen la expansión renovable, sino que también afectan la confianza de los inversores, reforzando la desaceleración observada en 2024.



En el eje de una eliminación gradual y ordenada de los combustibles fósiles, los indicadores sugieren una trayectoria que diverge de la dirección delineada en el GST. La producción de combustibles fósiles alcanzó 8.480 PJ en 2024, con exportaciones triplicándose desde 2010 y reservas probadas de petróleo creciendo un 6%. El Plan Estratégico de Petrobras 2024–2028 asigna USD 102 mil millones en inversiones concentradas en la cuenca del pre-sal, sin una hoja de ruta pública de eliminación gradual, ni por sector (plantas termoeléctricas) ni por tipo de combustible, estableciendo un horizonte previo a 2050.

En cuanto a la eliminación progresiva de subsidios ineficientes, la trayectoria descendente observada entre 2021 y 2023 se rompió abruptamente en 2024, cuando los subsidios al consumo aumentaron un 462%, alcanzando el 0,005% del PIB. La ausencia de un calendario formal de eliminación gradual y la continuación de incentivos multimillonarios a la producción (a través del fondo CDE y exenciones fiscales) sugieren que los subsidios aún se utilizan como mecanismos de ajuste a corto plazo, en lugar de estar integrados en una estrategia estructurada de eliminación gradual.

Finalmente, no se identificaron metas cuantificables de movilización de recursos ancladas en mecanismos alineados con la Transición Energética Justa. La depreciación cambiaria del 22%, la tasa Selic al 12,25% y el rechazo del paquete fiscal de noviembre por el 90% del mercado profundizaron la crisis de credibilidad y elevaron el costo del capital necesario para diversificar la matriz energética.



Entrada de renovables

Calificación 71/100

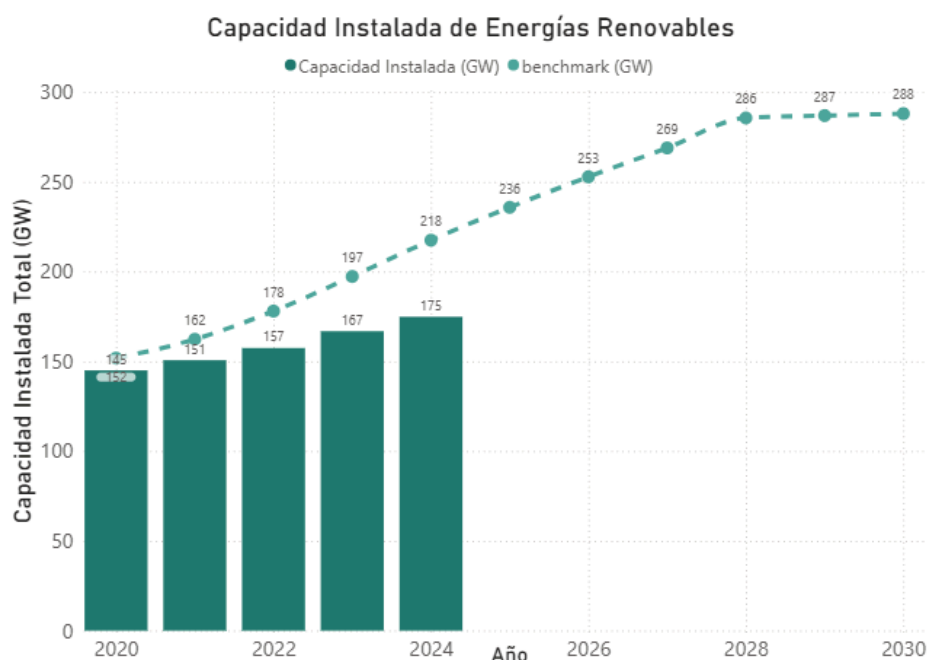


Entre 2020 y 2024, la capacidad renovable instalada de Brasil creció de aproximadamente 145 GW a cerca de 170 GW, un avance continuo pero cada vez más distante de la referencia de benchmark, que saltó de 152 GW a 217,5 GW en el mismo período. El índice de entrada renovable (base 2022) subió de 0,89 en 2020 a 1,11 en 2024, indicando una aceleración modesta. Sin embargo, la brecha creciente en relación con el benchmark sugiere que el ritmo de expansión de Brasil aún es insuficiente para alcanzar las metas proyectadas.

Evolución de índices e indicadores

Capacidad instalada

Gráfica 3. Capacidad instalada renovables





Gráfica 4. Proporción de renovables respecto de fósiles

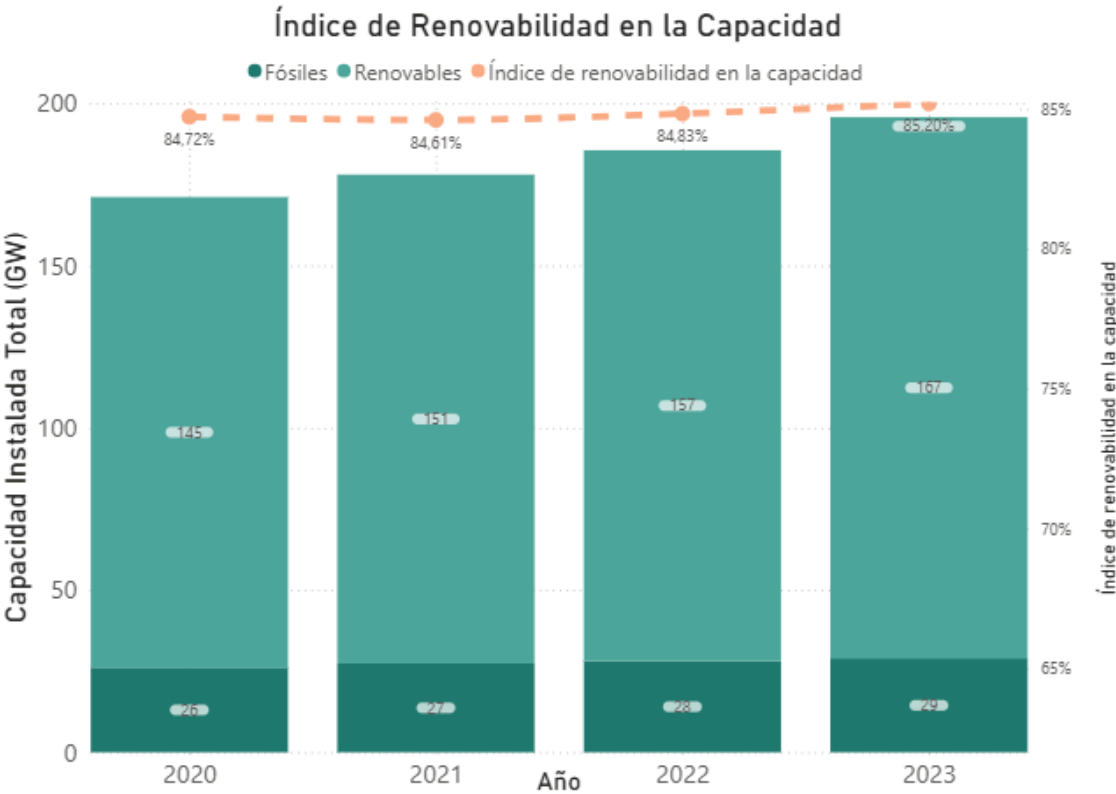


Tabla 1. Puntuación de la dimensión

Indicador		Interanual	Tendencial
Capacidad instalada de renovables		80%	50%
Share de generación renovable en el total		N/A	85%
Dimensión	71%		

Comportamiento tendencial: Entre 2020 y 2024, la capacidad renovable instalada de Brasil creció continuamente, pasando de ~145 GW a ~170 GW, con el índice de entrada renovable (base 2022) evolucionando de 0,89 a 1,11, evidenciando una aceleración en la incorporación de estas fuentes. La participación renovable en la matriz energética subió ligeramente, del 85% al 86% en 2024, reflejando un avance modesto. Sin embargo, el país no pudo cumplir las metas de benchmark propuestas para ninguno de los años analizados, incluido 2024.



Comportamiento interanual: En el análisis interanual, las adiciones anuales de capacidad renovable variaron: aproximadamente 5,7 GW entre 2020-2021, 6,8 GW entre 2021-2022, 9,4 GW entre 2022-2023 y 1,9 GW entre 2023-2024, indicando una expansión máxima en 2023 seguida de una leve desaceleración. La capacidad de combustibles fósiles, a su vez, creció hasta 2023 y disminuyó en 2024, contribuyendo al aumento de la participación renovable al 87,32%. La distancia al benchmark aumentó cada año, mostrando que la tasa de crecimiento, aunque positiva, sigue por debajo de las metas establecidas.

Comparación *benchmark*: Entre 2020 y 2024, la brecha entre la capacidad renovable instalada y el benchmark creció progresivamente. En 2020, el déficit era de solo ~6,8 GW; en 2021 se amplió a ~11,6 GW; en 2022 saltó a ~20,6 GW; en 2023 alcanzó ~30,5 GW; y en 2024 llegó a ~48,8 GW. Esto revela que, aunque Brasil expandió su capacidad renovable continuamente, la tasa de crecimiento estuvo sistemáticamente por debajo de las metas, con la brecha casi sextuplicada en cinco años.

Análisis de la dimensión

La brecha progresiva entre la capacidad renovable instalada de Brasil (~145 GW a ~170 GW) y la referencia de benchmark (152 GW a 217,5 GW) entre 2020 y 2024 se explica por la convergencia de factores macroeconómicos, regulatorios y estructurales que se intensificaron especialmente en 2024. ([BEN, s.d.](#))

En el frente monetario, la reversión abrupta del ciclo de recorte de la tasa Selic, la tasa de interés básica de Brasil, que terminó 2024 en 12,25%, después de un ciclo de endurecimiento que comenzó en septiembre de 2024 cuando la tasa estaba en 10,5%, y alcanzando el 15% en 2025 ([FocusEconomics, s.d.](#)), aumentó drásticamente el costo del capital para proyectos intensivos en infraestructura y de larga maduración. La aproximada devaluación del 22% del real brasileño en relación al dólar en 2024, la peor entre las monedas del G20, encareció los equipos importados precisamente cuando el gobierno triplicó el arancel de importación sobre módulos solares, elevándolo del 9,6% al 25% en 2024. ([Bloomberg, 2024.](#); [PV Magazine, 2024](#))

El paquete fiscal de noviembre fue rechazado por gran parte del mercado financiero ([ForeignPolicy, 2025](#)), profundizando la crisis de credibilidad que ahuyentó a los inversores extranjeros. En el frente regulatorio, las subastas de 2024 se enfocaron en



energía existente mientras las nuevas subastas de generación renovable fueron pospuestas, y el recorte alcanzó niveles críticos. En agosto de 2024, se recortó el 12% de la producción solar potencial, según datos del ONS ([PV Magazine, 2025](#)). El recorte total aumentó del 0,5% en 2022 al 3,6% en 2023, 9,3% en 2024 y 20,6% en 2025 ([CPG, 2026](#)). El recorte alcanzó aproximadamente el 27% para solar en 2025 (Rystad Energy), acumulando pérdidas superiores a USD 300 millones. La peor temporada de incendios forestales jamás registrada en el país (30,8 millones de hectáreas, un aumento del 79%) ([AgênciaBrasil, 2025](#)) y la sequía histórica que empujó la bandera tarifaria al nivel rojo 2 retroalimentó la inflación y la presión sobre las tasas de interés, creando un círculo vicioso que encareció precisamente las inversiones necesarias para diversificar la matriz energética.



Eficiencia energética

Calificación 44/100

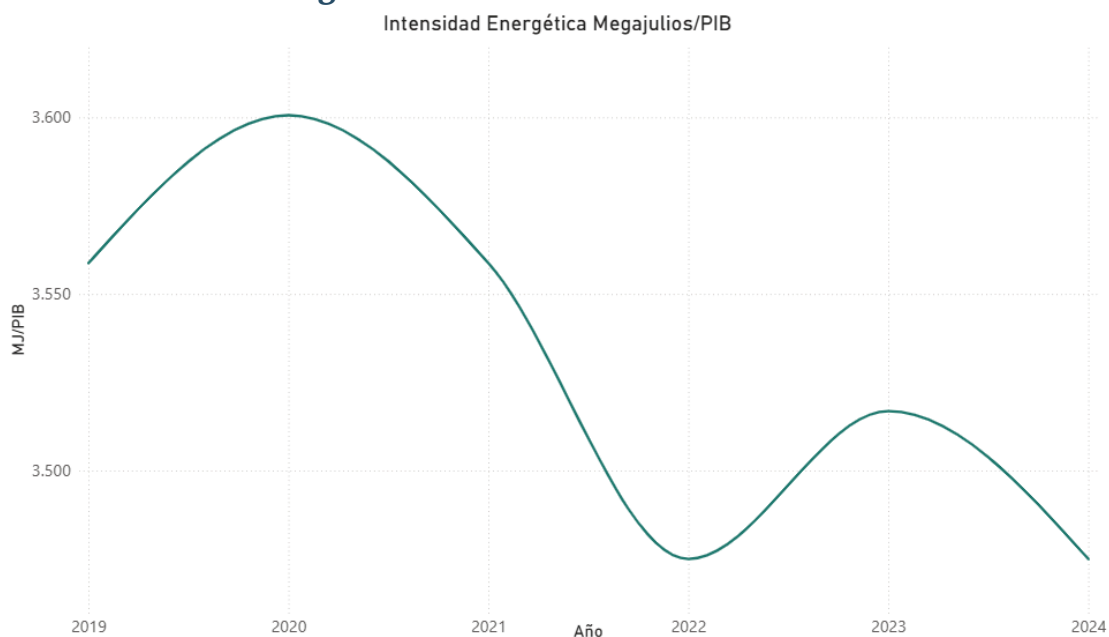


En el informe anterior, la eficiencia energética mostró una mejora gradual, con una intensidad energética decreciente y ganancias en el índice de mejora efectiva (1% a 2% de 2021–2022). Sin embargo, esto sigue por debajo del benchmark global anual del 4% necesario para 2030. Persisten brechas estructurales debido a la alta intensidad energética (3,89 MJ/USD PPA) y la inversión concentrada en transporte. A pesar de aproximadamente USD 1.160.000.200 en I+D y los instrumentos de política existentes, el progreso es insuficiente y requiere una aceleración sostenida, particularmente en la industria. ([EPE, 2025](#))

Evolución de índices e indicadores

Índice de mejoras en eficiencia energética

Gráfica 5. Intensidad Energética





Gráfica 6. Mejora de eficiencia energética

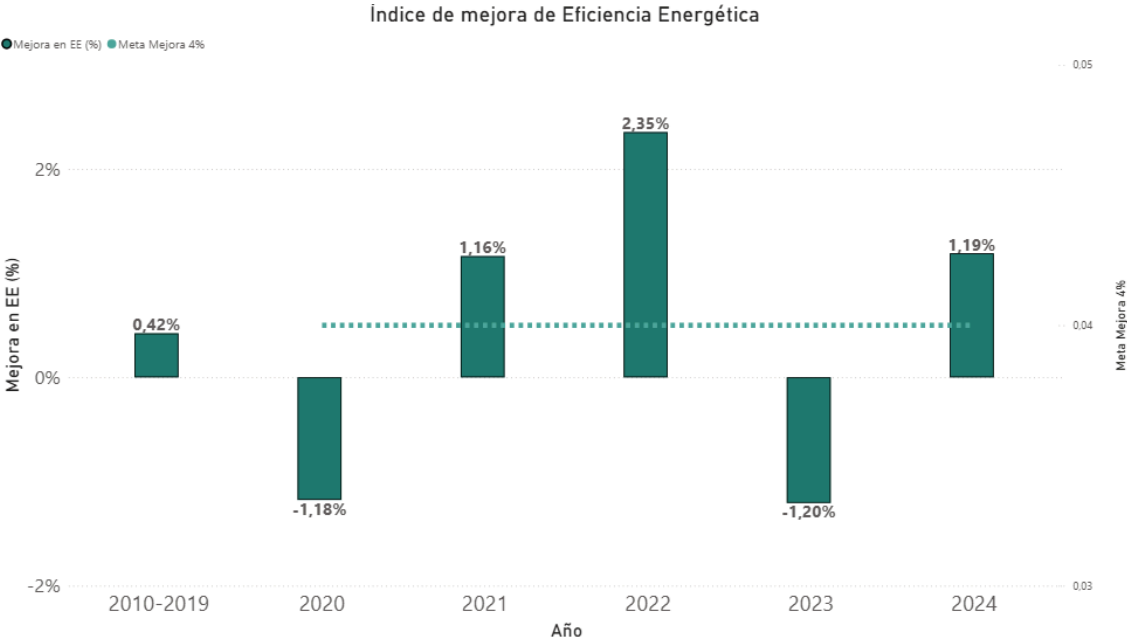


Tabla 2. Puntuación de la dimensión

Indicador	Interanual	Tendencial
Mejora en eficiencia energética	30%	49%
Dimensión	44%	

Comportamiento tendencial: Entre 2019 y 2024, la intensidad energética de Brasil fluctuó en el rango de 3.475–3.601 MJ/USD, sin una trayectoria descendente sostenida. Comenzando en 3.558,78 MJ/USD en 2019, el indicador alcanzó su pico en 3.600,65 en 2020 y terminó 2024 en 3.475,04 — el valor más bajo del período. La mejora acumulada en eficiencia energética durante los seis años fue de aproximadamente 2,35%, lo que representa poco más de la mitad de la meta global del 4% (ver gráfico de Mejoras en Eficiencia Energética), dejando una brecha de aproximadamente 1,65 puntos porcentuales por cerrar. Además, la mejora anual promedio fue de alrededor del 0,47%, un ritmo insuficiente para converger a la meta dentro del período analizado. En ningún año la variación alcanzó siquiera la mitad de la meta del 4%: el mejor desempeño registrado fue 2,35% (2021–2022), y en dos de los cinco intervalos hubo un retroceso. El patrón sugiere un progreso lento y desigual, aún lejos del nivel necesario para cumplir la meta de eficiencia energética establecida.



Comportamiento interanual: La intensidad energética varió cíclicamente, con aumentos de +41,87 MJ/USD (en 2019–2020 y 2022–2023) siempre seguidos de reducciones equivalentes o mayores. La mayor ganancia de eficiencia ocurrió entre 2021 y 2022, con una reducción de 83,74 MJ/USD en intensidad, equivalente a una mejora del 2,35%, aún 1,65 p.p. por debajo de la meta del 4%. Las mayores pérdidas de eficiencia, de -1,18% y -1,20%, ocurrieron en 2019–2020 y 2022–2023, respectivamente, años en los que la intensidad aumentó en 41,87 MJ/USD. Cada año de declive fue seguido por una recuperación en el período subsiguiente, configurando un patrón oscilatorio que impide ganancias acumulativas consistentes. La alternancia sistemática entre ganancias modestas (1,16%–2,35%) y pérdidas (-1,18% a -1,20%) mantiene la trayectoria atrapada en un ciclo de compensación, distanciando el resultado acumulado de la meta general del 4%.

Análisis de la dimensión

La ausencia de una clara tendencia continua a la baja en la intensidad energética brasileña, con la fluctuación descrita entre 3.475 y 3.600 MJ/USD, se justifica especialmente en los informes de la Empresa de Investigación Energética (EPE), como el Balance Energético Nacional (BEN) y el Plan Decenal de Expansión Energética (PDE), por la fuerte dependencia estructural de sectores intensivos en electricidad y energía. La economía de Brasil se caracteriza por una base productiva anclada en la exportación de materias primas (acero, minería, celulosa y agronegocios) y por una logística fuertemente dependiente del transporte por carretera, que es menos eficiente. Dado que la generación de riqueza en estos sectores requiere un alto gasto energético por cada dólar de Producto Interno Bruto (PIB) generado, el país enfrenta severas dificultades estructurales para promover un “desacoplamiento” sostenible entre el crecimiento económico y la demanda energética ([BEN, 2025](#); [EPE, 2026](#)). El avance en 2024 a 3.475 MJ/USD resulta del aumento récord en energía renovable, pero aún denota un progreso histórico de naturaleza mucho más reactiva que de cambio tecnológico profundo. ([MME, 2025](#))

La dinámica oscilatoria interanual, marcada por deterioros y recuperaciones cíclicas inmediatas (como las variaciones de +42 MJ/USD), está fuertemente influenciada por choques exógenos y ciclos de mercado cortos. El deterioro significativo de la eficiencia observado en la transición de 2019 a 2020 (caída de eficiencia de ~0,012%) resultó de la pandemia de COVID-19: mientras el PIB sufrió una fuerte contracción debido al cierre de



los servicios (un sector que genera alto valor agregado con bajo consumo energético), la demanda energética se mantuvo resiliente en la industria básica orientada a la exportación y en los sectores residenciales. ([Agência BGE, 2022](#); [BEN, 2021](#)) En los años siguientes (2021 y 2022), la reapertura económica hizo que el sector de servicios creciera por encima del promedio nacional ([Brasil, 2023](#)), elevando el PIB en una proporción mayor que la energía consumida para sostenerlo, lo que explica las mayores ganancias puntuales (como el ~0,024% entre 2021-2022). El deterioro específico en 2023 se explica por el desempeño de los sectores agrícola y de extracción mineral, que crecieron y presionaron nuevamente la intensidad, antes de que una recomposición y expansión de los servicios estabilizara el indicador en 2024 con ganancias de ~0,012%. ([Agência BGE, 2024](#))

Finalmente, este patrón de ganancias intercaladas con retrocesos se mantiene por la vulnerabilidad sistémica de la matriz energética primaria a las condiciones climáticas, que anula los avances en políticas públicas específicas (como [PROCEL](#) o el Programa de Eficiencia Energética de ANEEL-[PEE](#)). La EPE detalla que los años hidrológicamente desfavorables frecuentemente fuerzan el despacho de plantas termoeléctricas, que tienen baja eficiencia termodinámica e inflan las pérdidas de transformación en la Oferta Interna de Energía. En contraste, los años lluviosos o años de adición significativa de capacidad eólica y solar descentralizada, factores que dominaron el panorama eléctrico brasileño alcanzando casi el 90% de renovabilidad en 2023-2024 ([Brasil, 2024](#); [Brasil, 2025](#)) ; reducen sustancialmente la energía perdida en la fuente, empujando el indicador artificialmente a la baja en el corto plazo. ([EPE, 2025](#)) Dado que estas oscilaciones dependen en gran medida de la hidrología, los precios globales de las materias primas, y no de una renovación masiva del parque industrial o de la flota de vehículos pesados brasileña, los avances anuales son sistemáticamente anulados por variaciones cíclicas, formando el patrón irregular observado. Como resultado, las ganancias de eficiencia en Brasil siguen impulsadas principalmente por factores cíclicos y externos, más que por una transformación estructural sostenida.



Salida de fósiles

Calificación 26/100



Entre 2010 y 2024, la producción de combustibles fósiles en Brasil aumentó de aproximadamente 5.330 PJ a 8.480 PJ, impulsada por la expansión de los campos del pre-sal, mientras que las exportaciones se más que duplicaron, pasando de alrededor de 1.370 PJ a 3.560 PJ en el mismo período. En contraste, el consumo interno se mantuvo relativamente estable, fluctuando entre 5.200 y 5.800 PJ, y las importaciones disminuyeron de aproximadamente 1.650 PJ a 1.180 PJ. Esta combinación de producción creciente, exportaciones en expansión y demanda interna estable indica una creciente orientación externa del sector y sugiere un desalineamiento con el objetivo de una eliminación gradual y ordenada de los combustibles fósiles.

Evolución de índices e indicadores

Balance energético y balanza comercial

Gráfica 7. Balance energético y comercial fósil

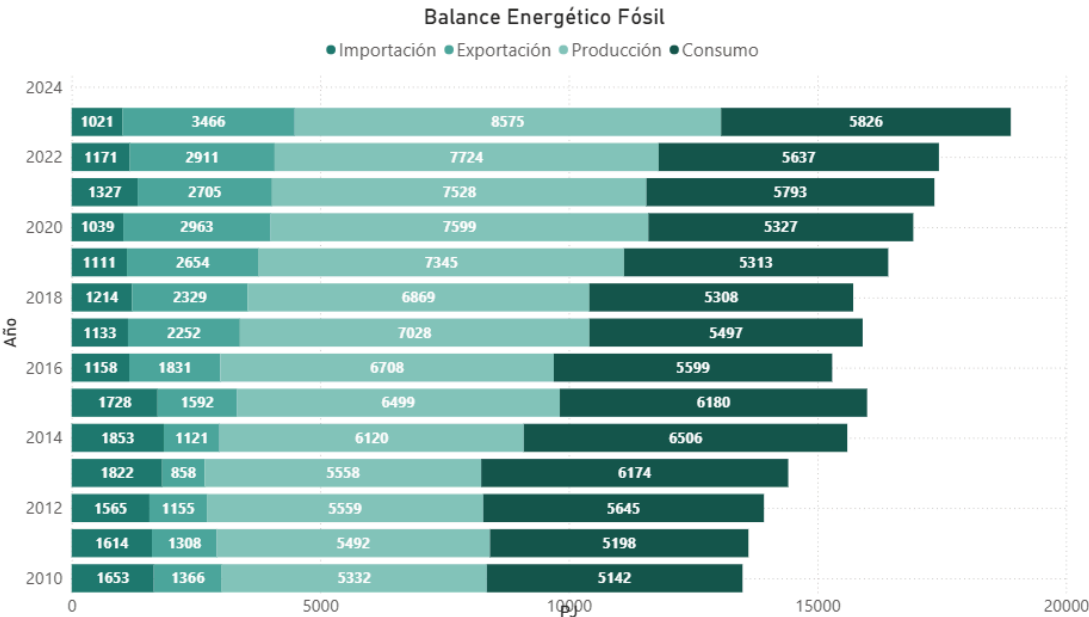




Tabla 3. Puntuación de la dimensión

Subdimensión	Indicador	Tendencial	Interanual
Balance Energético	Importación	63%	1%
	Exportación	23%	0%
	Consumo	38%	49%
	Producción	0%	0%
Dimensión	26%		

Comportamiento tendencial: Entre 2010 y 2024, la producción de combustibles fósiles en Brasil mostró una tendencia de crecimiento consistente, pasando de ~5.330 a ~8.480 PJ, impulsada principalmente por los campos del pre-sal. Las exportaciones siguieron este avance, triplicándose de ~1.370 a ~3.560 PJ, mientras que las importaciones siguieron una trayectoria inversa, cayendo de ~1.650 a ~1.180 PJ. El consumo interno, mientras tanto, se mantuvo relativamente estable, fluctuando alrededor de 5.200–5.800 PJ. Este patrón indica que el excedente de producción fue dirigido predominantemente al mercado externo.

Comportamiento interanual: En el análisis interanual, la producción mostró un crecimiento casi continuo, con un salto notable de ~850 PJ entre 2022-2023, seguido de un leve declive en 2024. Las exportaciones siguieron este patrón, con una aceleración significativa a partir de 2016. Las importaciones fluctuaron, con caídas pronunciadas en 2016-2017 y recuperaciones puntuales en 2013 y 2021. El consumo mostró un comportamiento cíclico: creció hasta 2014, disminuyó entre 2015-2020, se recuperó parcialmente en 2021-2023 y cayó nuevamente en 2024, sugiriendo un desacoplamiento entre producción y demanda interna.

Análisis de la dimensión

El crecimiento significativo de la producción de combustibles fósiles en Brasil entre 2010 y 2024, así como la escalada de sus exportaciones, se justifica en gran medida por el desarrollo y maduración de los campos del polígono pre-sal (como Tupi, Búzios y Mero). En 2024, la producción anual promedio de Brasil alcanzó 3,358 millones de



barriles de petróleo por día (bbl/d) y 153 millones de metros cúbicos por día de gas natural, totalizando 4,322 millones de barriles de petróleo equivalente por día (boe/d), solo un 0,5% por debajo del récord histórico establecido en 2023. ([Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis, 2025](#)) Los reservorios del pre-sal por sí solos representaron, en promedio, el 78,29% de la producción nacional de petróleo y gas, confirmando el papel decisivo de la extracción en aguas ultraprofundas en la configuración de la matriz productiva del país. A medida que Petrobras y las empresas asociadas instalaron nuevas unidades flotantes de producción, almacenamiento y descarga (FPSOs) y ganaron eficiencia en la extracción en aguas ultraprofundas, la producción nacional dio saltos significativos, justificando la aceleración observada a partir de 2016. Las reservas también se expandieron, las reservas probadas de petróleo alcanzaron 16,8 mil millones de barriles en 2024, un aumento del 6% respecto al año anterior, reforzando la trayectoria a largo plazo del sector ([Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis, 2025](#)). Dado que la capacidad de refinación de Brasil no mantuvo el ritmo de esta expansión en la misma proporción y el consumo interno se mantuvo estable, el crudo de alta calidad del pre-sal fue canalizado al mercado internacional. En 2024, las exportaciones de petróleo crudo alcanzaron 1,7 millones de barriles por día, mientras que las importaciones totalizaron solo 282 mil barriles por día, evidenciando un superávit exportador estructural. Esto explica el claro desacoplamiento, Brasil se consolidó como un gran exportador de petróleo crudo, dirigiendo el excedente de producción predominantemente al exterior, mientras las refinerías nacionales operaban cerca de su techo instalado, produciendo 2,2 millones de barriles/día de derivados, equivalente al 86,4% de la capacidad de refinación instalada. (IEA, 2025; [Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis, 2025](#))

El comportamiento cíclico del consumo interno y las fluctuaciones puntuales en las importaciones reflejan directamente las crisis económicas y los choques climáticos (hidrológicos) enfrentados por el país. El aumento del consumo hasta 2014 fue impulsado por el crecimiento del PIB, el auge de las materias primas, y las políticas de subsidio a los combustibles. En contraste, la severa recesión de 2015-2016 y la pandemia de 2020 causaron fuertes contracciones en la industria y el transporte, reduciendo la demanda. Las importaciones, compuestas en gran parte por diésel y Gas Natural Licuado (GNL), siguieron estas adversidades: la caída en 2016-2017 refleja la recesión, mientras que los picos en 2013 y 2021 ocurrieron durante crisis hídricas severas. En esos años de sequía, el país tuvo que masivamente activar la flota termoeléctrica fósil de reserva, forzando un aumento atípico en las importaciones para



garantizar el suministro eléctrico nacional. ([IBGE, 2026](#); [EPE, 2026](#); [Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis, 2025](#); [BEN, 2017](#); [EPE, 2021](#); [Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis, 2025](#); [BEN, 2022](#); [CNN, 2021](#); [CPG, 2022](#))

Finalmente, los movimientos interanuales más recientes (2022-2024) consolidan la dinámica de transición y eficiencia operativa del sector. El gran salto de producción entre 2022 y 2023 se atribuye a la entrada récord de nuevos sistemas de producción en la Cuenca de Santos ([Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis, 2026](#)). El leve declive en la producción y la caída del consumo observada en 2024 se explican por paradas de mantenimiento programadas en plataformas más antiguas en la Cuenca de Campos y por el declive natural de campos maduros ([Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis, 2025](#)). Además, la disminución del consumo de combustibles fósiles en 2024 está fuertemente vinculada al aumento de los mandatos de mezcla de biocombustibles (como mayores porcentajes de biodiésel y etanol) y la fuerte expansión de la generación eléctrica eólica y solar. ([Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis, 2025](#))



Eliminación de subsidios

Calificación 16/100



La dimensión de Eliminación de Subsidios a los Combustibles Fósiles evalúa el grado en que Brasil reduce el apoyo financiero del gobierno a los combustibles fósiles. En 2024, los subsidios al consumo como porcentaje del PIB aumentaron al 0,005%, el nivel más alto del período 2020-2024, revirtiendo abruptamente la tendencia descendente observada en los dos años anteriores. Los subsidios a la producción se mantuvieron en cero, concentrando el apoyo estatal exclusivamente en el lado del consumidor. Este comportamiento cíclico refleja el uso recurrente de exenciones fiscales como amortiguadores contra las fluctuaciones de precios o los cuellos de botella en el suministro de energía.

Evaluación de la dimensión

Carga fiscal de subsidios al consumo y a la producción

Gráfica 8. Subsidios a combustibles fósiles





Tabla 4. Puntuación de la dimensión

Dimensión	Subdimensión	Tendencial	Interanual
Subsidios	Producción	7%	82%
	Consumo	7%	0%
Dimensión	16%		

Comportamiento tendencial: Entre 2020 y 2024, los subsidios al consumo de combustibles fósiles en Brasil como porcentaje del PIB mostraron una trayectoria fluctuante. Después de subir del 0,0014% en 2020 al 0,0018% en 2021, el indicador disminuyó consecutivamente a un mínimo del 0,0009% en 2023, sugiriendo una tendencia a la baja. Sin embargo, en 2024 hubo una reversión abrupta, con el valor saltando al 0,005%, el más alto del período. Los subsidios a la producción, mientras tanto, se mantuvieron en cero en todos los años, indicando que el apoyo gubernamental se concentra exclusivamente en el lado del consumidor.

Comportamiento interanual: En el análisis interanual, los subsidios al consumo de combustibles fósiles mostraron variaciones significativas. Entre 2020-2021, hubo un aumento de ~27%. En 2021-2022, se produjo una disminución de ~19%, seguida de una reducción adicional de ~39% entre 2022-2023, constituyendo dos años consecutivos de contracción. Sin embargo, entre 2023-2024, el indicador se disparó con un crecimiento de ~462%, rompiendo drásticamente la tendencia descendente anterior. Esta variación atípica en 2024 sugiere un cambio significativo en la política de subsidios o choques de precios de combustibles que requirieron una mayor intervención gubernamental.

Análisis de la dimensión

Estos movimientos cíclicos demuestran que el apoyo al consumo de combustibles fósiles en Brasil es esencialmente de naturaleza cíclica e involucra volúmenes muy superiores a las pequeñas fracciones del 0,001% al 0,005% del PIB. Como demuestra la historia reciente, ya sea a través de los miles de millones en subsidios al diésel justo después de la huelga de los camioneros (2018), o a través del uso de la Cuenta de Desarrollo Energético (CDE) para financiar la activación de plantas termoeléctricas de



emergencia durante la crisis hídrica de 2021, el Estado utiliza frecuentemente alivios fiscales como “amortiguadores” económicos siempre que hay cuellos de botella en el suministro o picos globales de precios. Aunque la disminución de los subsidios al consumo en 2024 indica un ajuste fiscal a corto plazo, el mantenimiento de incentivos a la producción multimillonarios demuestra que el país aún incentiva fuertemente su industria básica de combustibles fósiles, demostrando cuán compleja y lenta es la verdadera transición energética estructural. ([Brasil, 2018](#); [ANEEL, 2026](#); [Ministério do Planejamento e Orçamento, 2025](#); [OECD, 2025](#); [OECD, 2024](#); [FFST, 2025](#))

Entre 2020 y 2021, el aumento de aproximadamente 27% en los subsidios al consumo de combustibles fósiles en Brasil fue impulsado por la recuperación de los precios internacionales del petróleo tras el colapso provocado por la pandemia de Covid-19, combinada con la política de Paridad de Precios Internacionales (PPI) de Petrobras, que trasladó esas alzas al mercado doméstico — la gasolina acumuló un alza de 31,1% y el diésel de 28% solo entre enero y agosto de 2021 ([Cámara de Diputados](#)), generando mayor presión para que el gobierno concediera desgravaciones tributarias para proteger a los consumidores, en un contexto en el que los subsidios globales a los fósiles casi se duplicaron, alcanzando US\$ 697.200 millones ([INESC, 2022](#)). La subsecuente caída de 19% en 2021-2022 y de 39% en 2022-2023 resultó de una combinación de intervenciones legislativas robustas — notablemente las Leyes Complementarias 192/2022 y 194/2022, que redujeron a cero el PIS, Cofins y CIDE sobre combustibles y limitaron el ICMS estatal al 17-18% ([Machado Associados, 2022](#); [Agência Brasil, 2022](#)) — junto con la posterior normalización de los precios internacionales de energía en 2023, que redujo globalmente el costo fiscal de los subsidios en casi un tercio ([OCDE, 2024](#)), además de la reanudación parcial de la tributación en el segundo semestre de 2023 tras el vencimiento de las medidas provisionales que habían extendido las desgravaciones ([INESC, 2024](#)).

El aumento atípico de aproximadamente 462% entre 2023 y 2024 está relacionado, por un lado, con el cambio en la política de fijación de precios de Petrobras a partir de 2023, que pasó a absorber internamente las oscilaciones del mercado internacional en lugar de trasladarlas a los consumidores — generando desfases que alcanzaron R\$ 3,05 por litro en el diésel y R\$ 1,61 en la gasolina según la Abicom ([CNN Brasil, 2026](#)) —, lo que, bajo la metodología de price-gap utilizada por la AIE y el FMI, se contabiliza como subsidio implícito al consumo incluso sin transferencias presupuestarias directas ([AIE – Fossil Fuel Subsidies, 2023](#)). Por otro lado, la escalada geopolítica y el alza del petróleo llevaron al gobierno a crear nuevos programas explícitos de subvención al diésel,



reduciendo a cero el PIS y Cofins sobre el combustible y ofreciendo subsidios de hasta R\$ 1,52 por litro a los importadores, con un costo fiscal estimado en R\$ 30.000 millones ([Agência Brasil, 2026](#); [Metrópoles, 2026](#)), sumándose a la devaluación cambiaria del real que amplió el costo en moneda local de los combustibles importados; es importante señalar, sin embargo, que esta variación porcentual extrema también refleja una base de comparación muy reducida en 2023, cuando los subsidios al consumo por price-gap estaban próximos a cero, de modo que cualquier reanudación de intervención generaría una variación porcentual desproporcionadamente alta, conforme lo señalado por la propia OCDE al indicar que, pese a la caída global de 11% en los subsidios a fósiles en 2024, muchas medidas de apoyo permanecieron elevadas en relación con el promedio histórico ([OCDE – Fossil Fuel Support, 2025](#)).



Inversiones en TE

Calificación 52/100



Entre 2019 y 2024, los patrones de inversión en sectores clave de Brasil exhibieron tendencias divergentes, con la inversión en combustibles fósiles aumentando de USD 46,2 mil millones a USD 72,9 mil millones, mientras que las renovables experimentaron un fuerte crecimiento hasta 2023 seguido de una caída en 2024. Al mismo tiempo, la inversión minera se expandió consistentemente, alcanzando niveles récord. Esta divergencia indica que la asignación de capital sigue siendo desigual entre sectores y sugiere un creciente desalineamiento entre la dinámica de inversión actual y los objetivos de descarbonización a largo plazo.

Evaluación de la dimensión

Gráfica 9. Inversiones en el sector energético

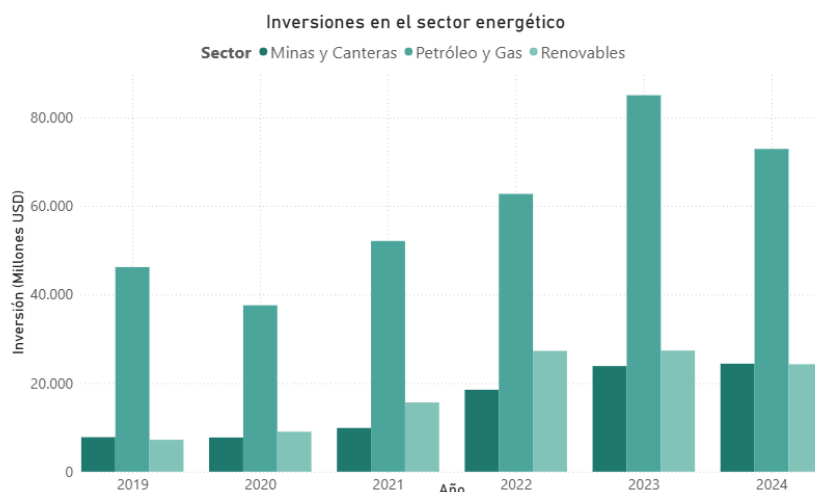




Tabla 5. Puntuación de la dimensión

Dimensión	Subdimensión	Tendencial	Interanual
Inversión	Renovables	54%	100%
	Petróleo	50%	1%
Dimensión	52%		

Comportamiento tendencial: Los tres sectores exhiben una tendencia de crecimiento general durante el período 2019–2024, aunque con intensidades marcadamente diferentes. La inversión en combustibles fósiles saltó de USD 46,2 mil millones a USD 72,9 mil millones, alcanzando un pico en 2023 de USD 85,0 mil millones. La minería y canteras muestra la trayectoria ascendente más consistente, triplicándose de USD 7,8 mil millones a USD 26,6 mil millones. Las renovables crecieron fuertemente hasta 2023 (USD 27,4 mil millones) pero retrocedieron en 2024, señalando una posible desaceleración en el sector.

Comportamiento interanual: En 2020, todos los sectores fueron golpeados por la pandemia excepto las renovables, que avanzaron un 25%. En 2021 y 2022, se produjo una recuperación generalizada, liderada por las renovables (+73% y +74%) y la minería (+87% en 2022). Para 2023, el impulso se desaceleró: los combustibles fósiles subieron un 36%, mientras que las renovables prácticamente se estancaron (+0,3%). En 2024, se produjo una reversión notable — los combustibles fósiles cayeron un 14% y las renovables disminuyeron un 11%, mientras que la minería continuó expandiéndose (+12%), siendo el único sector con crecimiento sostenido durante el año.

Análisis de la dimensión

El año 2024 marcó un punto de inflexión significativo en la dinámica de inversión de Brasil. Tras el récord histórico establecido en 2023 (USD 85 mil millones), la inversión en combustibles fósiles retrocedió a USD 72,9 mil millones — una caída del 14%. Aún así, el nivel se mantuvo muy por encima del promedio del período (USD 59,4 mil millones), sostenido por la expansión de las operaciones del pre-sal y la puesta en marcha de nuevos FPSOs, como el Maria Quitéria y el Marechal Duque de Caxias. El Plan Estratégico de Petrobras 2024–2028 destinó USD 102 mil millones, reforzando la



prioridad que Brasil asigna al petróleo, que generó una ganancia récord de R\$ 110,1 mil millones en 2024. ([Petrobrás, 2023](#))

La minería y canteras desafió la tendencia de los otros sectores y alcanzó un máximo histórico de USD 26,6 mil millones en 2024, consolidando la trayectoria ascendente que comenzó en 2020 (USD 7,7 mil millones). Los ingresos del sector crecieron un 9,1%, y el mineral de hierro representó el 59,4% del total, impulsado por un tipo de cambio favorable y la demanda asiática. Este fue el único sector con expansión continua durante todo el período, confirmando la posición de Brasil como un centro global de materias primas minerales, particularmente en los estados de Minas Gerais y Pará.

Las renovables, a su vez, se separaron de la fuerte trayectoria de crecimiento observada entre 2020 y 2023, cuando la inversión aumentó de USD 9 mil millones a USD 27,4 mil millones. En 2024, la inversión cayó a USD 24,3 mil millones, impulsada por el colapso del sector eólico (-31% en instalaciones), que fue afectado por sobreoferta en el Nordeste, recorte y la ausencia de nuevas subastas de energía desde 2022. La energía solar compensó parcialmente la caída, con USD 10,61 mil millones invertidos (+30%), impulsada por la generación distribuida. ([ANEEL, 2026](#); [CanalSolar, 2025](#))

En resumen, 2024 revela una paradoja: Brasil expandió la minería pero desaceleró su transición energética mientras mantenía una inversión robusta en combustibles fósiles, señalando una tensión estructural entre su retórica de descarbonización y su práctica de inversión real, lo que destaca un creciente desalineamiento entre la asignación de capital y los objetivos de descarbonización a largo plazo.



Justicia en la TE



La transición energética en Brasil tiene una dimensión técnica de descarbonización y una dimensión social y territorial de justicia. En un país donde la matriz eléctrica alcanza el 88,2 % de energía renovable ([EPE/MME, 2025](#)) y la cobertura formal llega al 99,8 % de los hogares ([PNAD Contínua/IBGE, 2025](#)), persisten profundas desigualdades en el acceso, la asequibilidad financiera y la calidad del servicio.

Evaluación de la dimensión

Subdimensión: Pobreza energética

Análisis de la categoría: acceso a la electricidad

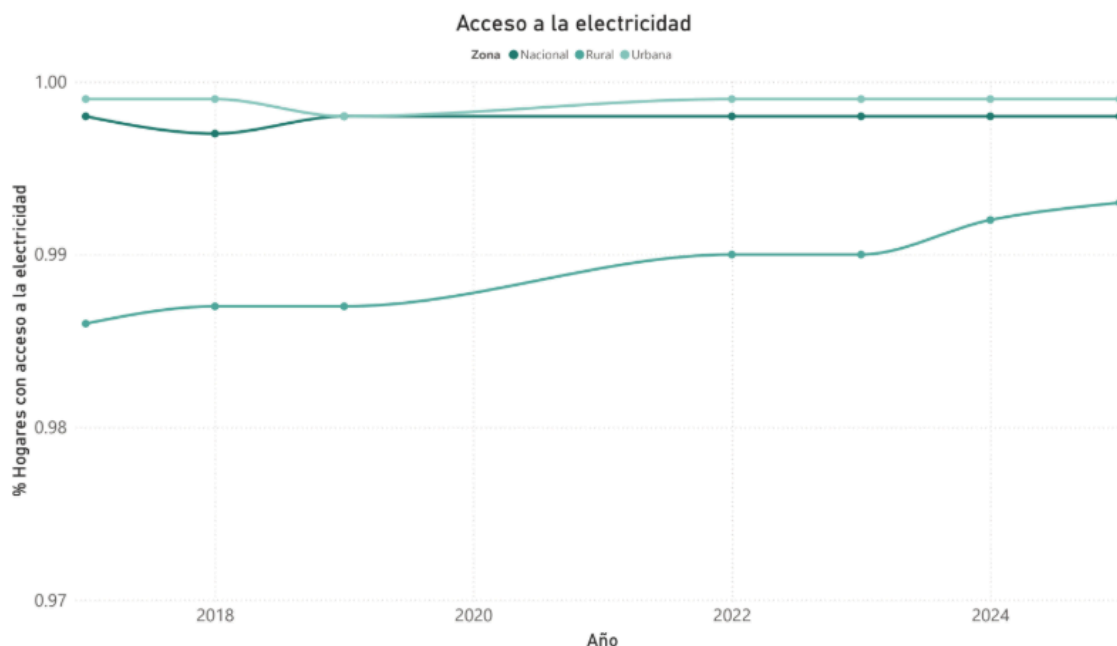
Durante casi una década, las estadísticas oficiales brasileñas han mantenido una cifra acorde al ODS 7 de la ONU (energía asequible y no contaminante) ([ONU.s.d.](#)). Sin embargo, la realidad difiere de estos datos. Un primer punto crítico es la falta de censos entre 2019 y 2021. El Censo Demográfico, previsto para 2020, se pospuso debido a la pandemia y, posteriormente, en 2021, debido a recortes presupuestarios superiores al 90%, lo que obligó a la intervención del Supremo Tribunal Federal ([IBGE, 2020](#); [Poder360, 2023](#)). El país pasó doce años sin censo, operando con estimaciones que sobreestimaban la población en 10 millones de personas, un vacío estadístico que afectó directamente la cartografía del acceso a los servicios públicos. El Instituto de Energía y Ambiente (IEMA) estimó que alrededor de 1 millón de personas en la Amazonía Legal carecen de electricidad, como pueblos indígenas, habitantes ribereños, comunidades quilombolas y extractivistas en áreas no conectadas al Sistema Nacional Interconectado (SIN) ([IEMA, 2019](#)). Solo Pará concentra a más de 409,000 personas sin acceso, y el 22% de los habitantes de unidades de conservación y el 19% de tierras indígenas permanecen en la oscuridad. El [Programa "Más Luz para la Amazonía"](#), según Idec, no ha logrado cumplir sus objetivos: de 400,000 instalaciones pendientes, se realizaron menos de 30,000 en un año. ([OECD, 2022](#); [IEMA, 2019](#); [MME, 2022](#))

La invisibilidad no es un fenómeno exclusivo de la Amazonía. También se da en las favelas urbanas, donde existe la conexión, pero no el servicio. En Río de Janeiro, El 31,3% de las familias se encuentran en situación de pobreza energética severa (factura > 10%



de los ingresos) y el 32,2% sufrió un apagón de más de 24 horas en los últimos tres meses ([ComCat, 2022](#)). Otro estudio revela que el 47,8% de los hogares brasileños carecen de acceso a servicios energéticos, y el 71,6% en zonas rurales, con una mayor incidencia entre mujeres, personas no blancas y aquellas con bajos niveles de educación ([Marcoje et al., ANPEC. s.f.](#)).

Gráfica 10. Acceso a electricidad



Durante casi una década, las estadísticas oficiales brasileñas han mantenido una cifra acorde al ODS 7 de la ONU (energía asequible y no contaminante) ([ONU, s.d.](#)). Sin embargo, la realidad difiere de estos datos. Un primer punto crítico es la falta de censos entre 2019 y 2021. El Censo Demográfico, previsto para 2020, se pospuso debido a la pandemia y, posteriormente, en 2021, debido a recortes presupuestarios superiores al 90%, lo que obligó a la intervención del Supremo Tribunal Federal ([IBGE, 2020](#); [Poder360, 2023](#)). El país pasó doce años sin censo, operando con estimaciones que sobreestimaban la población en 10 millones de personas, un vacío estadístico que afectó directamente la cartografía del acceso a los servicios públicos. El Instituto de Energía y Ambiente (IEMA) estimó que alrededor de 1 millón de personas en la Amazonía Legal carecen de electricidad, como pueblos indígenas, habitantes ribereños, comunidades quilombolas y extractivistas en áreas no conectadas al Sistema Nacional Interconectado (SIN) ([IEMA, 2019](#)). Solo Pará concentra a más de 409,000 personas sin acceso, y el 22% de los habitantes de unidades de conservación y el 19% de tierras



indígenas permanecen en la oscuridad. El [Programa "Más Luz para la Amazonía"](#), según Idec, no ha logrado cumplir sus objetivos: de 400,000 instalaciones pendientes, se realizaron menos de 30,000 en un año. ([OECD, 2022](#); [IEMA, 2019](#); [MME, 2022](#))

La invisibilidad no es un fenómeno exclusivo de la Amazonía. También se da en las favelas urbanas, donde existe la conexión, pero no el servicio. En Río de Janeiro, El 31,3% de las familias se encuentran en situación de pobreza energética severa (factura > 10% de los ingresos) y el 32,2% sufrió un apagón de más de 24 horas en los últimos tres meses ([ComCat, 2022](#)). Otro estudio revela que el 47,8% de los hogares brasileños carecen de acceso a servicios energéticos, y el 71,6% en zonas rurales, con una mayor incidencia entre mujeres, personas no blancas y aquellas con bajos niveles de educación ([Marcoje et al., ANPEC. s.f](#)).

Análisis de la categoría: composición de los energéticos utilizados en la cocción de alimentos

Entre 2019¹ y 2025, el **gas** se consolida como matriz dominante (~74%), con el GLP hegemónico (~34%) y el **gas natural canalizado** creciendo de 2,71% a 3,67% (+35%). La participación de la **electricidad** muestra un comportamiento oscilatorio tras alcanzar 31,2% en 2018, cae abruptamente a 21,3% en 2019, posiblemente por un cambio metodológico, y luego se estabiliza en torno al 19-20%; en este contexto, desciende a 19,4% durante la crisis hídrica de 2021 y se recupera parcialmente hasta 20,5% en 2025, tras la [LC 194/2022](#). La **leña y el carbón** retroceden de 7,03% a 5,04% (-28%), acompañando el [Auxilio Gas \(Ley 14.237/2021\)](#) y el programa [Gás do Povo](#). En paralelo, la categoría de "**otros combustibles**" es prácticamente nula (<0,1%) y corresponde a usos residuales (queroseno, carbón vegetal, etanol o biomasa), confirmando que Brasil ya completó en términos prácticos la transición desde combustibles tradicionales hacia el GLP y, en menor medida, la electricidad.

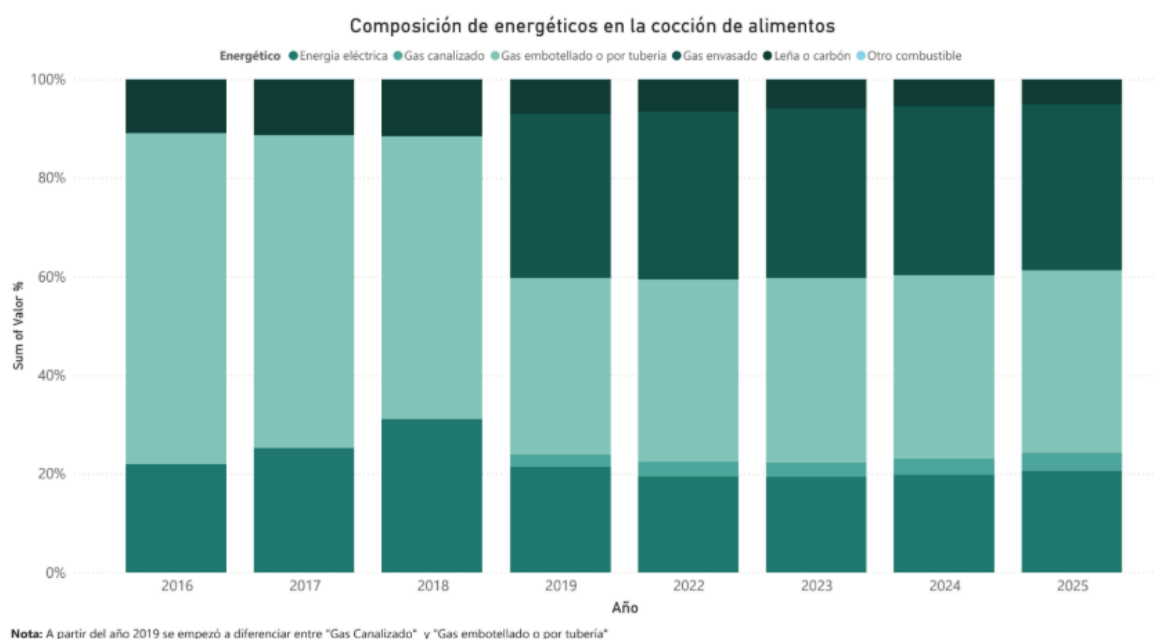
Según el Programa Gás do Povo, en Brasil 12,7 millones de familias (17% de los hogares) combinan leña y GLP para cocinar incluidas 5 millones de bajos ingresos evidenciando que la sustitución no ocurre espontáneamente y requiere políticas que reduzcan barreras financieras ([Planalto, 2025](#)); en línea con ello, estudios como [Pobreza Energética e Transição Justa](#) muestran que el uso de leña cae con el ingreso, aunque

¹ La serie de la [PNAD Continua/IBGE](#), consolidada por el [Caderno de Cozimento Limpo de la EPE](#), presenta una ruptura metodológica en 2018→2019 (desagregación de GLP y gas canalizado) y una [laguna en 2020-2021 por la pandemia](#).



aún alcanza el 27% en el Norte. El programa, ya con cobertura cercana a 15 millones de familias, fue institucionalizado por la [Ley nº 15.348/2026](#) con R\$ 5.100 millones para 2026 y una meta de 65 millones de garrafones anuales, mientras que el PDE 2035 (EPE/MME) prevé superávit de GLP solo hacia el final de la década, condicionado a inversiones en infraestructura ([Ministério do Desenvolvimento e Assistência Social, Família e Combate à Fome.2026](#)). Aunque la expansión del GLP atiende problemas urgentes de salud y desigualdad de género dado que las mujeres encabezan el 90% de los hogares beneficiarios y la recolección de leña consume 18 horas semanales, también tensiona los objetivos de descarbonización: el [IISD](#) advierte sobre subsidios ineficientes y dependencias externas, y la [AIE/MECS](#) propone la cocción eléctrica como alternativa; sin embargo, esta sigue rezagada en Brasil pese a su matriz renovable, reflejado en la caída de la electricidad en la cocción doméstica entre 2018 y 2025.

Gráfica 11. Uso de energéticos en la cocción de alimentos



Nota metodológica: durante la consulta a la plataforma SIDRA/IBGE para esta serie, los filtros de «Regiones urbanas» y «Regiones rurales» presentaban inestabilidad de selección, impidiendo desagregar los datos por situación del domicilio. La tabla consolidada refleja, por tanto, únicamente el total nacional, lo que limita el análisis del componente rural — justamente aquel donde se concentra el uso residual de leña y carbón.



Análisis de la categoría: equidad del servicio eléctrico

La serie anual muestra que la tarifa media ponderada de suministro (R\$/kWh, sin tributos) pasó de 0,130 en 2018 a 0,127 en 2024 — una caída nominal de aproximadamente 2,5%, con un valle histórico de 0,099 en 2020 y una nueva trayectoria ascendente entre 2021 y 2023. Leída en conjunto con el salario mínimo dolarizado (que osciló entre US\$ 203 en 2020 y US\$ 263 en 2023, cerrando 2024 en US\$ 262) y el poder de compra eléctrico (kWh adquiribles con el 10% del salario mínimo), la serie traduce tres choques sucesivos: pandemia, crisis hídrica y reforma tributaria de la energía.

En el 2020 la ANEEL congeló las banderas tarifarias en verde y estructuró la [Conta-Covid](#) para sostener a las distribuidoras durante la caída de la demanda. Ya en 2021, con la peor sequía en 91 años y los embalses del Sudeste/Centro-Oeste en mínimos históricos, la [MP n.º 1.055/2021](#) instituyó la Cámara de Reglas Excepcionales (CREG) y creó la bandera de Escasez Hídrica (R\$ 14,20/100 kWh). Ese choque explica el peor dato de la serie: en 2021, el 10% del salario mínimo compraba apenas 182 kWh — por debajo de los 200 kWh de 2018 —, presionando la pobreza energética. ([ANEEL, 2026](#); [MME, 2026](#))

La inflexión a partir de 2022 combina tres hitos. Primero, la [Ley Complementaria n.º 194/2022](#) clasificó la energía eléctrica como bien esencial, limitando el ICMS a la alícuota general (17–18%) y excluyendo la TUSD/TUST y los cargos sectoriales de la base de cálculo. Segundo, la [Ley n.º 14.300/2022](#) consolidó el marco de la generación distribuida, sustentando la expansión fotovoltaica. Tercero, la [Ley n.º 14.203/2021](#) automatizó el proceso de inscripción de las familias del [CadÚnico](#)², esto representó una mejora en la eficiencia al reducir barreras de acceso y corregir errores de exclusión. Al integrar el CadÚnico con las distribuidoras, se amplía la cobertura efectiva hacia las familias vulnerables, fortaleciendo su impacto en la reducción de la pobreza energética. Por su parte la [Ley n.º 15.235/2025 \(Programa Luz do Povo\)](#), sancionada en octubre de 2025, sustituyó la antigua Tarifa Social de Energía Eléctrica e instituyó la gratuidad integral de la factura eléctrica para familias inscritas en el CadÚnico con consumo de hasta 80 kWh/mes, beneficiando a aproximadamente 17 millones de familias, con una

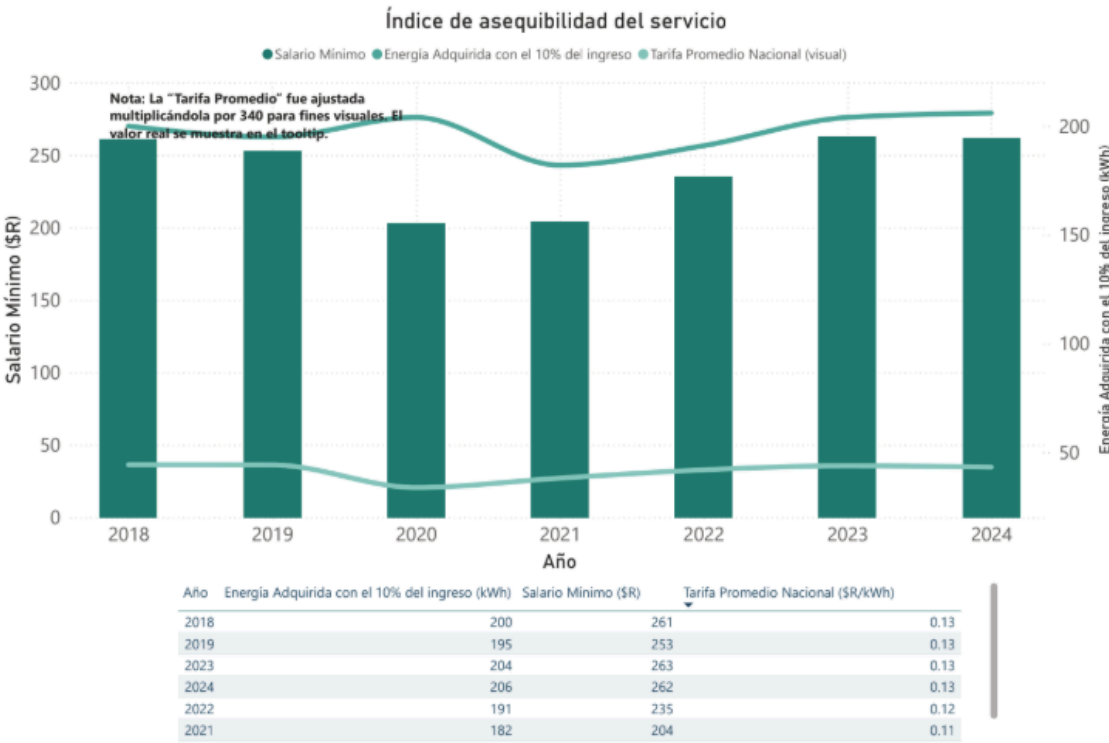
² El CadÚnico, o Cadastro Único para Programas Sociais do Governo Federal (Registro Único para Programas Sociales del Gobierno Federal), principal instrumento de identificación y caracterización socioeconómica de las familias de bajos ingresos en Brasil, operado por los municipios bajo coordinación del Ministerio de Desarrollo y Asistencia Social, Familia y Combate al Hambre (MDS), y funciona como puerta de entrada obligatoria para más de 40 programas federales, estatales y municipales.



ampliación prevista para 2026 mediante el Descuento Social destinado a franjas de ingreso entre medio y un salario mínimo per cápita.

En 2024, Brasil alcanzó 88,2% de renovabilidad eléctrica, con solar y eólica aportando 24%, mientras la cobertura llegó a 99,8% de los hogares (≈ 318 mil aún por electrificar). En paralelo, el salario mínimo en dólares se mantuvo prácticamente estancado (261-262 USD), por lo que la estabilidad del costo de la electricidad responde más a medidas regulatorias que a mejoras reales del poder adquisitivo. ([BEN, 2025](#); [IBGE, 2025](#))

Gráfica 12. Asequibilidad en el servicio de electricidad



Nota metodológica: Los datos relativos a la tarifa energética media anual ponderada, los salarios mínimos anuales y el valor de la energía adquirida con el 10 % del salario mínimo se desagregaron debido a la diferencia de magnitud entre las variables, para facilitar su visualización.

La serie del salario mínimo muestra una dinámica muy similar a la del arancel, también en forma de "U" asimétrica, comenzando en US\$ 261 en 2018, cayendo a un mínimo de 203 en 2020 y recuperándose a US\$ 262 en 2024, prácticamente el mismo nivel inicial (variación acumulada de +0,4% en siete años; CAGR de 0,06% anual). El choque en 2019→2020 es aún más marcado en términos absolutos (-19,8%), seguido de un estancamiento en 2021 (+0,5%) y dos años de fuerte recuperación (+15,2% en 2022 y



+11,9% en 2023), alcanzando el pico de la serie en 2023 (US\$ 263). La ligera contracción de -0,4% en 2024 es estadísticamente irrelevante y puede interpretarse como una estabilización. El coeficiente de variación del 11,2% —el más alto de las tres series— indica que este fue el indicador más volátil del conjunto, si bien la pendiente lineal positiva ($\approx +1,96$ por año) y la fidelidad del punto final al punto inicial confirman la ausencia de una tendencia estructural relevante en el período. La correlación visible con la serie arancelaria sugiere que ambas responden al mismo factor macroeconómico subyacente (probablemente el tipo de cambio, si los valores están expresados en USD).

Análisis de la categoría: calidad del servicio eléctrico

Los indicadores colectivos de continuidad — DEC (Duración Equivalente, equivalente al SAIDI) y FEC (Frecuencia Equivalente, equivalente al SAIFI) — muestran una de las mejoras estructurales más consistentes del sector eléctrico brasileño en la última década. Entre 2016 y 2025, el DEC pasó de 15,34 a 9,30 horas por consumidor/año (-39,4%) y el FEC de 8,22 a 4,66 interrupciones (-43,3%). El sistema operó 99,89% del tiempo en 2025, frente al 99,82% de 2016.

La tendencia es estructural (-0,60 h/año en DEC), pero no uniforme: tres fases—caída acelerada (2016–2018), desaceleración (2019–2022, con efecto pandemia) y nueva mejora (2023–2025, hasta -9,2%). El FEC sigue patrón similar (-43,3%; -0,37 eventos/año; correlación 0,991), reflejando reducción de fallas, aunque con leve aumento en duración por evento. Con 9,3 h/año, Brasil se aproxima a estándares OCDE, aún por encima de Europa (3–5 h).

La lectura oficial confirma la trayectoria: la ANEEL en 2025 reportó, por primera vez, que todas las distribuidoras de gran porte alcanzaron Desempeño Global de Continuidad inferior a 1,00 dentro de los límites regulatorios ([ANEEL, 2025](#)). El motor es el Módulo 8 del PRODIST, consolidado por la Resolución Normativa nº 956/2021, que define límites decrecientes año a año y articula compensaciones automáticas a los consumidores afectados, en un marco que se ha vuelto más exigente en los últimos años, con metas reforzadas incluso frente a eventos climáticos extremos (Decreto nº 12.068/2024) y mayores requisitos de desempeño en concesiones renovadas. ([ANEEL, 2021](#); [ANEEL, 2024](#); [ANEEL, 2026](#); [MME, 2020](#))

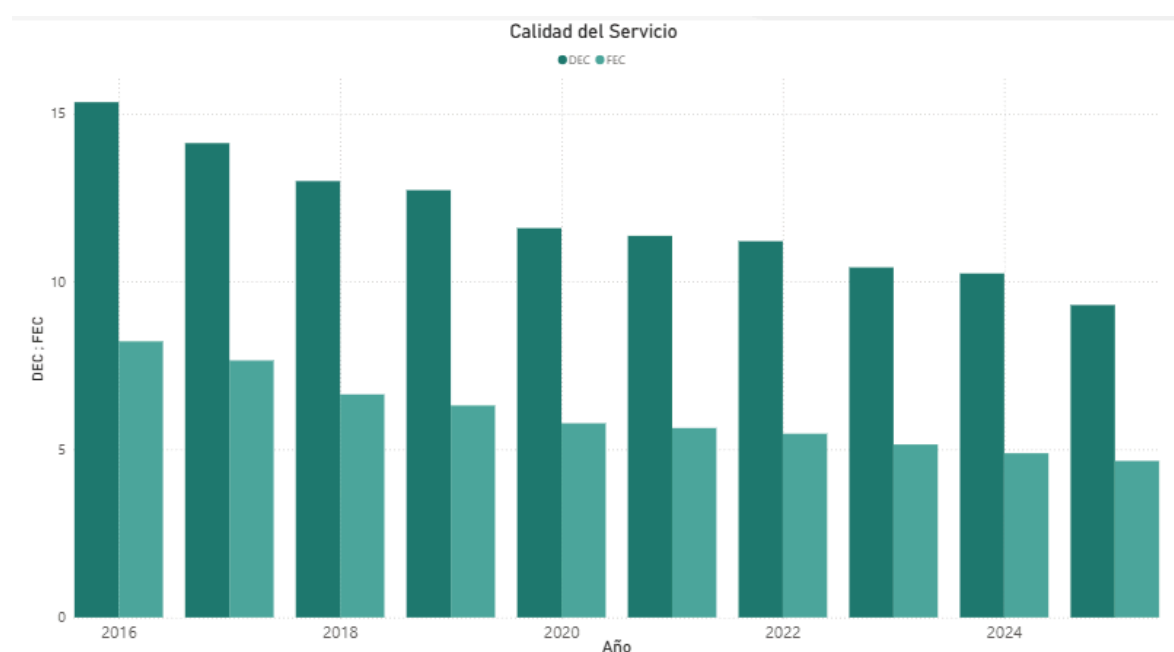
La regulación eléctrica en Brasil incluye incentivos y sanciones para mejorar la calidad del servicio. En la práctica, si una distribuidora tiene muchos cortes o interrupciones largas (medidas por indicadores como DEC y FEC), gana menos dinero porque no puede



trasladar esos costos a la tarifa³. Esto se refleja en los resultados recientes: las compensaciones automáticas a los usuarios bajaron de R\$ 1.122 millones en 2024 a R\$ 1.002 millones en 2025, lo que indica una mejora real en la calidad del servicio. Si mejora el servicio, ocurre lo contrario y puede aumentar sus ingresos ([ANEEL, 2026](#)).

Además, existen sanciones más fuertes para casos de bajo desempeño, como planes obligatorios de mejora, restricción de dividendos e incluso la pérdida de la concesión. Lejos de un “relajamiento” regulatorio, ocurre lo contrario: los límites de calidad (DEC y FEC) se han vuelto más exigentes y empresas antes con reglas más flexibles fueron reincorporadas al régimen regular de evaluación en 2025, por lo que la caída de compensaciones refleja mejoras reales impulsadas por una regulación más estricta. Aunque persiste un límite metodológico: en un país donde tormentas severas y olas de calor han aumentado, como ilustró el apagón de São Paulo en noviembre de 2023, los indicadores DEC y FEC no capturan eventos extremos, lo que subestima los impactos en un contexto de mayor estrés climático y vuelve a la resiliencia de la red el principal desafío futuro. ([ANEEL, 2026](#)).

Gráfica 13. Calidad del servicio de electricidad



³ Este esquema se basa en el *Factor X*, un mecanismo tarifario que ajusta los ingresos de las distribuidoras según su eficiencia. Incluye el *Componente Q*, que evalúa la calidad del servicio a partir de indicadores técnicos (DEC y FEC) y de satisfacción del usuario (IASC), aplicando premios o penalizaciones según el desempeño.

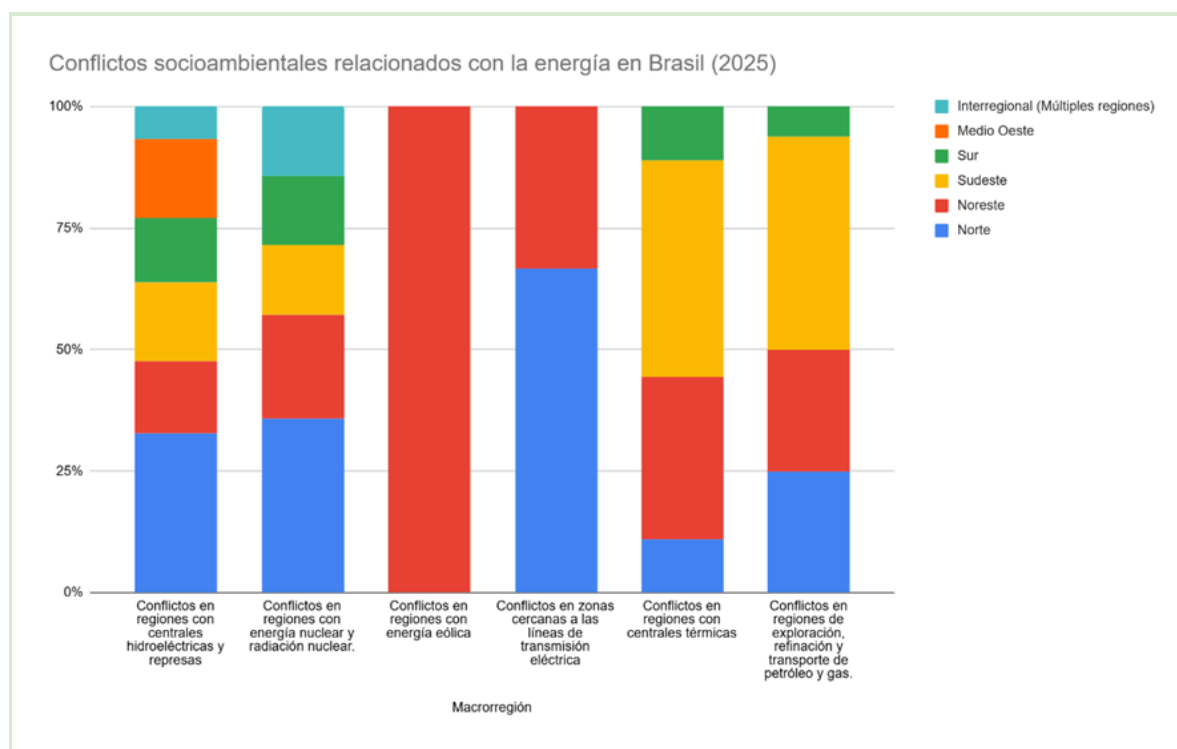


Subdimensión: Justicia climática y participación comunitaria

Análisis de la categoría: conflictos socioambientales

Se registran 109 conflictos socioambientales, concentrados principalmente en hidroeléctricas (56%), seguidos por petróleo y gas (14,7%) y energía nuclear (12,8%), con menor presencia en térmicas, eólica y transmisión. Regionalmente, el Norte lidera (29,4%), seguido del Noreste (23,9%) y Sudeste (21,1%); destacan patrones de concentración como los conflictos hidroeléctricos en el Norte (32,8% del total), los de petróleo y gas en el Sudeste (43,8%) y, de forma particularmente relevante para la transición justa, el 100% de los conflictos eólicos en el Noreste, región que además concentra proporciones significativas en otras tecnologías.

Gráfica 14. Conflictos socioambientales





Fuente: Análisis de la distribución de los conflictos socioambientales en Brasil – [Mapa de Conflictos Envolviendo Injustiça Ambiental e Saúde no Brasil](#), Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz/ENSP)

Nota metodológica: Se depuraron y agruparon los datos de conflictos energéticos de la base Fiocruz (sin duplicados) por Estado y Macrorregión para elaborar un gráfico general de referencia para Brasil en 2025.

La predominancia de conflictos hidroeléctricos en la región norte está directamente relacionada con la política de expansión de la generación centralizada, que priorizó el uso de los ríos amazónicos durante las últimas décadas. La represa de Belo Monte, en el río Xingu, en Pará, es un ejemplo emblemático de esta tendencia. Con una capacidad instalada de 11.233 MW, el proyecto provocó el desplazamiento de miles de familias, afectó a pueblos indígenas como los Juruna, Arara y Xikrin, alteró el régimen hidrológico del Xingu y perjudicó la pesca artesanal de las comunidades ribereñas. Trabajos académicos recientes siguen documentando la precariedad de las formas de vida en esa región, incluso años después de la finalización del proyecto, y organizaciones como ISA y el Movimiento Xingu Vivo Para Sempre continúan monitoreando los impactos acumulativos del mismo. ([De Sousa; Maziviero, 2026](#); [Estronioli, 2025](#))

Además de Belo Monte, la región norte concentra otros grandes proyectos como Tucuruí, Santo Antônio y Jirau en el río Madeira, en Rondônia, que también han generado desplazamientos forzosos, pérdida de tierras cultivables y fragmentación territorial de poblaciones tradicionales. [El Plan Decenal de Expansión Energética 2034](#), elaborado por el Ministerio de Minas y Energía (MME) y la Compañía de Investigación Energética (EPE), advierte sobre la necesidad de precaución con respecto a las nuevas represas en la Amazonía, pero las responsabilidades sociales y ambientales de los proyectos existentes siguen siendo un problema sin resolver. Por lo tanto, los 20 conflictos registrados por centrales hidroeléctricas en el norte no son simplemente una estadística cuantitativa, sino que reflejan un modelo de desarrollo energético que históricamente ha transferido los costos ambientales y sociales a poblaciones con menor poder de negociación institucional, como lo documentan los informes de [Greenpeace Brasil](#).

El dato más revelador, desde la justicia en la transición energética, es la concentración total de conflictos eólicos en el Noreste, región que alberga 1.026 de los 1.132 parques en operación (32,1 GW, 93% del total nacional), con Bahía y Rio Grande do Norte concentrando el 64% de la capacidad, y donde en 2024 se añadieron 3,2 GW, cerca del



90% en esta región; esta expansión ha impulsado conflictos de “apropiación verde”, con arrendamientos de 25 a 49 años y pagos de alrededor de R\$ 1.500 mensuales por turbina, afectando a comunidades tradicionales mediante restricciones productivas, impactos ambientales y superposición territorial, lo que evidencia riesgos de despojo y racismo ambiental en la transición energética. ([ETENE, 2025](#); [Movimento Econômico, 2025](#); [Open Democracy, 2022](#); [Rede Jubileu Sul, 2024](#); [Maia et al, 2023](#); [Milanez et al, 2023](#))

La zona costera de Ceará ilustra particularmente la superposición entre la expansión de la energía eólica y los territorios tradicionales. [Estudios del Laboratorio de Cartografía de la Universidad Federal de Ceará](#) han identificado 324 comunidades autodeclaradas tradicionales en la franja costera de Ceará, un área donde se concentra una parte significativa de los parques eólicos. La ausencia de garantías legales consolidadas para los derechos territoriales de estas comunidades, junto con la fragilidad de los procesos estatales de licencias ambientales, ha favorecido la instalación de proyectos en territorios quilombolas, comunidades de pescadores artesanales y comunidades de pastizales, sin respetar el derecho a la consulta previa, libre e informada previsto en el [Convenio 169 de la OIT](#).

Casos como la comunidad quilombola de Cumbe, en Ceará, muestran cómo los complejos eólicos han generado perturbaciones territoriales y daños a ecosistemas clave, situación que se repite en el Quilombo do Talhado (Paraíba), con impactos estructurales y hídricos, y en Campo Formoso (Bahía), donde contratos de 49 años han alterado la dinámica productiva local ([Gois Lima, 2024](#); [Carmel, 2022](#); [Chavez et al, 2018](#)); en conjunto, estudios, como “[Expropiación del viento](#)” de la Universidad de São Paulo y un artículo de la plataforma [Combating Environmental Racism](#), evidencian que la expansión eólica en el Nordeste se superpone con territorios de comunidades negras y tradicionales, reforzando patrones de racismo ambiental y desigual distribución de los costos, en un contexto de financiarización y apropiación de bienes comunes por empresas energéticas.

En enero de 2024, tras más de dos años de trabajo colectivo en el que participaron 29 organizaciones sociales, comunidades tradicionales e investigadores, se lanzó el documento “[Salvaguardias Socioambientales para la Energía Renovable](#)”, una iniciativa pionera en Brasil coordinada por el [Plan Nordeste Potencia](#). El documento presenta más de cien recomendaciones dirigidas a organismos federales como IBAMA, ICMBio y ANEEL, así como a gobiernos estatales y municipales, empresas del sector y entidades financiadoras. Entre las medidas propuestas se encuentran la definición de un



contenido contractual mínimo para los arrendamientos, el establecimiento de una distancia mínima de 2 kilómetros entre aerogeneradores y edificios, la priorización de zonas degradadas para la instalación de centrales eléctricas y la aplicación efectiva del derecho a consulta previa previsto en el Convenio 169 de la OIT. El documento se entregó a las secretarías ambientales estatales de estados como Ceará, Bahía y Pernambuco a lo largo de 2024 y sirvió de referencia para los debates legislativos sobre la concesión de licencias a proyectos de energía renovable. ([SEMA, 2024](#); [Agência Eco Nordeste, 2024](#)).

La región Sudeste concentra 7 de los 16 conflictos en petróleo y gas y 4 de los 9 en centrales termoeléctricas, reflejando el peso del presal, refinerías e infraestructura energética en zonas como Río de Janeiro y São Paulo, mientras que, a nivel nacional, la participación eólica y solar creció del 3,7% (2015) al 23,7% (2024), con proyecciones de expansión de 9,1 GW en 2026 tras los 7,4 GW añadidos en 2025 (136 plantas), consolidando una matriz con 88,2% de renovables; no obstante, los conflictos socioambientales persisten y se transforman pasaron de desplazamientos por represas a arrendamientos asimétricos y fragmentación territorial en renovables, en un contexto de fuerte inversión (R\$ 25.300 millones de Enel y R\$ 780 millones de SPIC), tensiones de mercado y potencial de alternativas como cooperativas energéticas y sistemas agrovoltaicos. ([EPE, 2026](#); [ANEEL, 2026](#); [OPEB, 2025](#))

Análisis de la categoría: mecanismos de participación

Brasil cuenta con una estructura formal amplia de participación que incluyen plataformas digitales como [Brasil Participativo](#), consultas públicas sectoriales, consejos nacionales, audiencias de licenciamiento y mecanismos de consulta previa, esta última ha sido parcialmente reconstruida desde 2023, aunque con limitaciones en la representatividad y fuerte protagonismo de actores del sector productivo; pese a avances como el Foro Nacional de Transición Energética (87 miembros) y nuevas consultas como la del [Plan Nacional de Transición Energética \(2026\)](#), persisten barreras estructurales como la asimetría de información entre promotores y comunidades, el carácter predominantemente no vinculante de las audiencias, la influencia sectorial en consejos con paridad solo formal y la ausencia de mecanismos específicos para trabajadores y territorios en transición, lo que limita la participación efectiva de los grupos directamente afectados.

En paralelo, Brasil posee un marco normativo robusto de acceso a la información ambiental (Constitución de 1988, Ley 12.527/2011, Ley 10.650/2003) reforzado por



jurisprudencia del STJ (IAC 13), pero enfrenta déficits de implementación, cultura institucional restrictiva, falta de datos accesibles y ausencia de protección específica a defensores ambientales; en este contexto, la ratificación pendiente del Acuerdo de Escazú, podría fortalecer estándares de transparencia, participación y protección, especialmente relevantes para una transición energética justa.

Análisis de la categoría: acceso a la información oportuna, comprensible, útil y de calidad

Brasil cuenta con un marco regulatorio relevante en materia de acceso a la información ambiental. La [Constitución Federal de 1988](#), en su artículo 5, inciso XXXIII, garantiza el derecho de acceso a la información de los organismos públicos, y la [Ley N° 12.527/2011](#) (Ley de Acceso a la Información) regula este derecho de manera amplia. En el ámbito específico del medio ambiente, la [Ley N° 10.650/2003](#), inspirada en el Convenio de Aarhus y la Agenda 21, obliga a los organismos que integran el SISNAMA (Sistema Nacional de Gestión Ambiental) a otorgar acceso a la información ambiental sin necesidad de demostrar un interés específico. [La Política Nacional de Medio Ambiente \(Ley N° 6.938/1981\)](#), a su vez, en su artículo 9, inciso XI, va más allá y establece el deber de las autoridades públicas de proporcionar información ambiental cuando ésta no esté disponible. Este conjunto de regulaciones representa un hito importante en términos formales, aunque resulta insuficiente en su implementación efectiva.

Un caso emblemático en esta materia fue la sentencia del [Incidente de Asunción de Jurisdicción \(IAC\) n.º 13, Tema 13/STJ, en el marco de la REsp 1.857.098/MS](#), presentada por el Ministro Og Fernandes, por la Primera Sección del STJ. En este precedente vinculante, el Tribunal consolidó los principios de máxima divulgación y favor de la información, reconociendo la existencia de tres dimensiones de la transparencia ambiental: la dimensión activa, que impone la publicación proactiva de documentos ambientales en internet; la dimensión pasiva, que garantiza a cualquier persona el derecho a solicitar el acceso a información no publicada; y la dimensión reactiva, que obliga al Estado a producir información ambiental incluso cuando esta no existe. Esta última dimensión es particularmente relevante porque va más allá de la mera obligación de divulgar datos ya disponibles, imponiendo a las autoridades públicas el deber afirmativo de generar conocimiento ambiental.

A pesar de este marco normativo y jurisprudencial, la literatura jurídica reciente identifica importantes lagunas que la ratificación del Acuerdo de Escazú podría subsanar. Brasil ha avanzado en la ratificación del [Acuerdo Regional sobre Acceso a la](#)



[Información, Participación Pública y Acceso a la Justicia en Asuntos Ambientales en América Latina y el Caribe \(Acuerdo de Escazú\)](#) al aprobarlo por la Cámara de Diputados mediante el [Decreto Presidencial 934/2025](#) y pendiente de trámite en el Senado Federal, por lo que aún no es Estado Parte del Acuerdo.

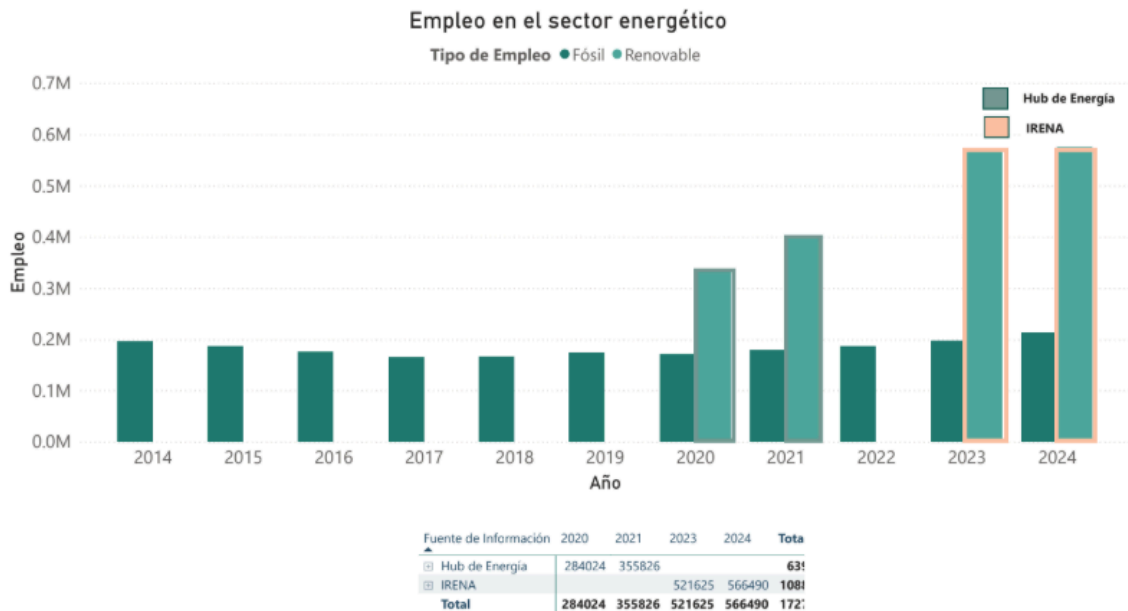
La [Ley N° 10.650/2003](#), en su texto, limita formalmente el acceso a la información ambiental "existente", cuando tanto la [Constitución \(Artículo 5, XXXIII\)](#) como la [Ley Nacional de Medio Ambiente y Medio Ambiente \(Artículo 9, XI\)](#) establecen un deber más amplio de producción, una tensión que la IAC 13 solo resolvió parcialmente a nivel jurisprudencial, sin ninguna disposición legislativa expresa al respecto. Además, persiste una cultura administrativa de secretismo en las agencias ambientales, especialmente en las agencias estatales de licencias, donde el acceso a la información frecuentemente encuentra obstáculos burocráticos y resistencia institucional a la plena transparencia. Otra laguna estructural se refiere a la ausencia de un régimen específico de protección jurídica para los defensores de derechos humanos en materia ambiental, una deficiencia que el [Artículo 9 del Acuerdo de Escazú](#) subsanaría directamente al establecer obligaciones para la prevención, investigación y sanción de amenazas y ataques contra estas personas. Por último, existe una clara deficiencia en la provisión activa de datos ambientales en un formato abierto, accesible y legible para personas no especializadas, lo que compromete la eficacia del derecho de acceso a la información como instrumento de participación democrática en la gobernanza ambiental.

En resumen, Brasil posee el marco formal más avanzado entre los países latinoamericanos; en algunos aspectos, incluso más detallado que el promedio regional. El punto crítico reside en la implementación y la cultura institucional, no en la norma en sí. La ratificación de Escazú añade tres funciones: (i) un estándar internacional para la reforma de las normas sublegales, (ii) protección para los defensores del medio ambiente (la única brecha estructural con respecto al texto del tratado) y (iii) un instrumento para la cooperación técnica y financiera regional. Específicamente para una transición justa, la adhesión a Escazú refuerza la obligación de transparencia activa en relación con los proyectos energéticos e industriales con impacto, una obligación que el sistema actual solo cumple parcialmente.



Subdimensión: Empleos

Gráfica 15. Distribución empleos en el sector energético



Análisis de la categoría: personas empleadas en el sector de renovables

Brasil destaca en la transición energética y figura entre los mayores empleadores en energías renovables, pero no cuenta con datos oficiales desagregados sobre estos empleos. Los sistemas estadísticos laborales (CAGED y RAIS) no distinguen entre fuentes renovables y fósiles dentro del sector eléctrico, por lo que trabajadores de eólica, solar o termoeléctricas aparecen en la misma categoría, a diferencia del sector fósil, que sí tiene clasificaciones específicas. Esto impide medir con precisión el empleo en renovables y limita el seguimiento de políticas públicas.

Ante esta falta de datos, se utilizan estimaciones externas: IRENA y la OIT calculan entre 1,4 y 1,56 millones de empleos en renovables en Brasil, aunque gran parte corresponde a biocombustibles y a trabajos agrícolas, muchas veces temporales. Otros estudios amplían el concepto de “empleo verde” ([Irena, 2025](#); [Moscon et al. 2024](#); [Monteiro et al. \(2012\)](#)), pero mezclan sectores diversos, lo que dificulta comparaciones. En consecuencia, el país ocupa un lugar destacado en rankings globales sin contar con estadísticas propias verificables.



Esta brecha no es solo técnica: dificulta diseñar políticas de transición justa, como la reconversión laboral o la protección de trabajadores. La solución pasa por actualizar las clasificaciones oficiales para diferenciar fuentes de energía y ocupaciones específicas, lo que permitiría generar datos confiables y comparables sobre el empleo en energías renovables.

Análisis de la categoría: personas empleadas en el sector de combustibles fósiles

La serie de empleo en el sector fósil muestra un comportamiento cíclico más que tendencial: entre 2010 y 2024 oscila entre 164.602 y 212.457 puestos, con una variación moderada y una tendencia prácticamente nula. Se identifican cuatro fases: una expansión inicial (2010–2013), una fuerte contracción estructural (2013–2017), una recuperación leve afectada por la pandemia (2017–2020) y una expansión más acelerada (2020–2024), que lleva el empleo a un nivel superior al pico anterior.

Actualmente, el nivel de empleo supera en 5,1% el máximo de 2013 y continúa en ascenso, lo que sugiere que aún no se alcanza un techo. Los datos, contruidos a partir de la RAIS para actividades vinculadas a combustibles fósiles y biocombustibles, indican además que, en términos comparativos, existen aproximadamente ocho empleos en energías renovables por cada empleo en combustibles fósiles en Brasil.

Sin embargo, esta visión agregada oculta fuertes desigualdades territoriales: regiones altamente dependientes de los combustibles fósiles, como zonas carboníferas del sur o sistemas aislados del norte, enfrentan riesgos significativos de pérdida de empleo sin planes claros de reconversión. Aunque existen iniciativas estatales y programas en desarrollo, la transición energética en Brasil aún carece de una coordinación federal efectiva que articule empleo, capacitación y desarrollo económico en los territorios más afectados.

La lectura agregada de datos nacionales de empleo y energía diluye su dimensión territorial. En Candiota (RS), donde 70–80% de los ingresos dependen del carbón, la UTE Candiota III perdió su contrato en 2024 sin plan para unos 5 mil empleos. La planta, entre las mayores emisoras del sistema, recibió R\$ 78 millones en subsidios incluso parada. En la región carbonífera de Santa Catarina, el complejo Jorge Lacerda es el mayor emisor termoeléctrico y el sector genera cerca de R\$ 6 mil millones y hasta 100 mil empleos; pese a ello, el plan de transición estatal sigue sin medidas concretas. ([Sul21, 2025](#); [Arayara, 2024](#); [IHU, 2025](#))



En el norte, 175 sistemas aislados abastecen a 3,1 millones de personas con generación mayoritariamente diésel (69% en 2023). Aunque se prevé reducir su uso y conectar Roraima al sistema nacional, no hay programas de reconversión laboral para estos trabajadores. ([BrasilEnergia, 2025](#))

En conjunto, la transición energética brasileña carece de coordinación federal para articular formación, protección social y diversificación económica en territorios dependientes de combustibles fósiles.

Análisis de la dimensión

El análisis realizado a lo largo de este informe nos permite afirmar que la transición energética brasileña avanza en términos de suministro, pero acumula brechas en equidad. El acceso universal a la electricidad doméstica ha alcanzado su límite estadístico, pero esta cifra estática coexiste con la falta de acceso a la energía en la Amazonía Legal y la falta de acceso a servicios básicos en los barrios marginales urbanos. El IEMA estimó alrededor de 1 millón de personas sin electricidad en la Amazonía Legal, y solo Pará concentra más de 409 mil personas sin acceso, evidenciando que conexión a la red no equivale a dignidad energética.

La calidad del servicio ha mejorado de manera constante, con la DEC (Duración de Interrupción por Consumidor) cayendo de 15,34 a 9,30 horas por consumidor por año y la FEC (Frecuencia de Interrupción por Consumidor) disminuyendo de 8,22 a 4,66 interrupciones entre 2016 y 2025, según [ANEEL](#), aunque estos indicadores excluyen eventos climáticos extremos y subestiman la experiencia real de poblaciones expuestas a tormentas severas y olas de calor cada vez más frecuentes.

La matriz de cocina se ha consolidado en torno al gas ($\approx 74\%$), con una disminución en el uso de leña y carbón vegetal del 7,03% al 5,04%, impulsada por el [Auxílio Gás \(Ley 14.237/2021\)](#) y el programa Gás do Povo. Sin embargo, el sector rural y amazónico se resiste a las políticas universales y la dependencia del GLP, un combustible fósil importado, coexiste en tensión con los objetivos de descarbonización que el propio país asumió en el Acuerdo de París.

La tarifa promedio nacional no muestra mejoras estructurales, pero la gratuidad de hasta 80 kWh/mes para 17,4 millones de familias (≈ 60 millones de personas) introduce una mejora en la base asociada a la implementación de la Ley N° 15235/2025 ([MME](#)).



[2025](#), [ANEEL, 2025](#)) . Por lo tanto, la asequibilidad se mantiene estable en promedio a nivel nacional, pero aumenta en la base para la población de bajos ingresos, lo que representa un cambio en la política tarifaria hacia la justicia distributiva, aunque los efectos a largo plazo de esta medida dependen de la sostenibilidad fiscal del CDE (Cuenta de Desarrollo Energético).

En justicia climática y participación comunitaria, los datos revelan 694 conflictos socioambientales mapeados de diferentes orígenes, de los cuales 109 están vinculados a emprendimientos energéticos, concentrados en el Nordeste y el Norte (región que concentra el 93% de la capacidad eólica instalada del país), con agricultores familiares, pueblos indígenas y quilombolas como principales afectados, sin que, hasta la fecha, exista un instrumento federal vinculante para salvaguardias socioambientales para proyectos de energías renovables. ([ENSP.FIOCRUZ, 2026](#); [ETENE, 2025](#))

La adhesión al [Acuerdo de Escazú](#), aprobado por la Cámara de Diputados mediante el PDL 934/2025, pero aún pendiente de ratificación en el Senado, es necesaria para consolidar el régimen de protección para los defensores ambientales y la transparencia activa en los procesos de licenciamiento; Sin embargo, esto no sustituye la necesidad de un marco regulatorio nacional específico para los conflictos asociados con las energías renovables, que actualmente no existe.

En participación, desde 2023 hubo una recomposición institucional desigual: CONAMA y CONDRAF ampliaron la participación social (Decretos 11.417/2023 y 11.451/2023), mientras CNPE (2/21 civiles) y FONTE (inactivo hasta 2025) la limitaron, manteniendo predominio gubernamental. La recuperación institucional fue además parcial y dependió en gran medida de la justicia, que anuló el Decreto 9.806/2019 (STF, ADPF 623), más que de la acción de los propios consejos.

En términos de empleo, Brasil empleó 1,56 millones de personas en energías renovables en 2023, frente a 212.457 en el sector de combustibles fósiles en 2024, aproximadamente 7 veces más. Sin embargo, esta brecha no se refleja en las estadísticas oficiales del CNAE 3511-5/01 que agrega todas las fuentes y la CBO no reconoce ocupaciones clave como instalador de sistemas fotovoltaicos o técnico de parques eólicos. Esta contradicción limita las políticas de reconversión laboral y la evaluación de la transición. Aunque Brasil es reconocido internacionalmente como uno de los mayores empleadores en renovables, sus estadísticas oficiales aún no permiten medirlo con precisión. ([IRENA, 2025](#); [RAIS, s.d.](#))



Conclusiones y recomendaciones

El análisis de la transición energética de Brasil en 2024 revela un escenario de progreso relevante, aunque marcado por asimetrías entre dimensiones. El país mantiene una posición de liderazgo en el despliegue de energía renovable, con una alta participación en la matriz energética, pero muestra un creciente desalineamiento con los benchmarks internacionales, indicando que el ritmo de expansión sigue siendo insuficiente para cumplir las metas establecidas.

Al mismo tiempo, se observa una divergencia estructural en la dimensión de combustibles fósiles, con producción en expansión, exportaciones crecientes e inversiones robustas continuas en el sector del pre-sal. Este patrón refuerza el papel de Brasil como gran exportador, al tiempo que destaca la ausencia de una vía clara para una reducción gradual de la dependencia de los combustibles fósiles. La eficiencia energética sigue siendo uno de los principales desafíos, con un progreso lento e irregular, fuertemente influenciado por factores cíclicos, manteniendo al país por debajo de la meta global de mejora anual del 4%.

Además, las políticas de subsidios siguen siendo predominantemente reactivas, con alta volatilidad y sin una estrategia clara de eliminación gradual a largo plazo, mientras que la movilización de financiamiento climático aún carece de instrumentos estructurados y metas bien definidas.

En ese contexto, las recomendaciones de este informe se basan en la [Nota Técnica EPE/DEA/SMA/001/2024 sobre Pobreza y Justicia Energética](#), que subraya la necesidad de definir conceptos e indicadores multidimensionales que reconozcan las particularidades territoriales de Brasil, y en el [Observatorio Brasileño para la Erradicación de la Pobreza Energética \(OBEPE\)](#), lanzado por la EPE el 15 de mayo de 2025, como herramienta de diagnóstico y monitoreo vinculada a la Política Nacional de Transición Energética (PNTE).. En este sentido:

1. Consolidar el OBEPE con respaldo legal permanente, garantizando indicadores con desagregación urbano-rural, por bioma y por desglose étnico-racial, para que la pobreza energética se mida en su multidimensionalidad y no se reduzca al indicador binario de conexión a la red.
2. Articular eficazmente la Política Nacional de Transición Energética con el Plan Nacional de Transición Energética (Plante), el Plan Climático 2024-2035 y la Ley N° 14.904/2024 sobre planes de adaptación, asegurando que la justicia climática



opere como un eje transversal y que los territorios con conflictos socioambientales registrados en la base de datos Fiocruz sean priorizados en la formulación de salvaguardias.

3. Asegurar el cumplimiento del [Programa "Luz para Todos" extendido por el Decreto N° 12.964/2026](#), priorizando a las 238.000 familias amazónicas que aún carecen de electricidad y a los grupos definidos por el decreto, incluyendo a las jefas de hogar, los pueblos indígenas, las comunidades quilombolas, las comunidades ribereñas y los extractivistas.
4. Ratificar en el Senado el Acuerdo de Escazú para fortalecer el régimen de protección de los defensores del medio ambiente y la transparencia activa en los proyectos energéticos, y establecer simultáneamente un marco regulatorio nacional para las salvaguardias socioambientales de los proyectos de energías renovables, incorporando el derecho a la consulta previa, libre e informada previsto en el Convenio 169 de la OIT y los parámetros propuestos por el documento de [Salvaguardias del Plan Energético del Noreste](#).
5. Actualizar las clasificaciones de la CNAE y la CBO para desagregar las fuentes renovables y de combustibles fósiles en la generación de electricidad, condición indispensable para producir datos oficiales de empleo durante la transición y para que la proporción de siete empleos renovables por cada empleo de combustibles fósiles sea auditada, monitoreada y utilizada como instrumento de política pública.
6. Revisar el Módulo 8 de PRODIST para incorporar eventos climáticos extremos en los indicadores DEC y FEC, alineando la métrica regulatoria con la nueva normalidad climática.
7. Monitorear los efectos distributivos de la Ley N° 15.235/2025 sobre el acceso a la energía de las familias de bajos ingresos, considerando que los 80 kWh gratuitos por mes alteran la dinámica tarifaria en la base de la pirámide, pero pueden generar presión sobre la Cuenta de Desarrollo Energético (CDE) y otros consumidores en el entorno regulado, lo que requiere una evaluación periódica de la sostenibilidad fiscal y la efectividad redistributiva.

Con estos ajustes, Brasil está bien posicionado para consolidar una vía de transición energética más equilibrada, alineando su liderazgo en renovables con un progreso más consistente en otras dimensiones. Al mismo tiempo, la coexistencia de altas participaciones renovables con la expansión de la producción fósil y el aumento de los subsidios resume el desafío central de su actual vía de transición.



Referencias

Agência Brasil. (2022,). Brazil states announce fuel tax cuts amid price surge. Recuperado em 11 de março de 2026, de <https://agenciabrasil.ebc.com.br/en/economia/noticia/2022-07/brazil-states-announce-fuel-tax-cuts-amid-price-surge>

Agência Brasil. (2025). Brazil sees 79% surge in burned areas in 2024. Recuperado em 27 de fevereiro de 2026, de <https://agenciabrasil.ebc.com.br/en/meio-ambiente/noticia/2025-01/brazil-sees-79-surge-burned-areas-2024>

Agência Brasil. (2026). Lula zera imposto e subsidia diesel para conter alta do petróleo. Recuperado em 4 de maio de 2026, de <https://agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2026-03/lula-zera-imposto-e-subsidia-diesel-para-conter-alta-do-petroleo>

Agência Eco Nordeste. (2024). Energia eólica: relatório aponta medidas para reduzir impactos. Recuperado em 14 de abril de 2026, de <https://agenciaeconordeste.com.br/sustentabilidade/energia-eolica-relatorio-aponta-medidas-para-reduzir-impactos/>

Agência Nacional de Energia Elétrica. (2021). Resolução Normativa ANEEL nº 956, de 7 de dezembro de 2021: estabelece os Procedimentos de Distribuição de Energia Elétrica no Sistema Elétrico Nacional (PRODIST). Recuperado em 22 de abril de 2026, de <https://www.gov.br/aneel/pt-br/centrais-de-conteudos/procedimentos-regulatorios/prodist>

Agência Nacional de Energia Elétrica. (2024). Aprovada consulta pública que discutirá a renovação das concessões de distribuição. Recuperado em 9 de maio de 2026, de <https://www.gov.br/aneel/pt-br/assuntos/noticias/2024/aprovada-consulta-publica-que-discutira-a-renovacao-das-concessoes-de-distribuicao>

Agência Nacional de Energia Elétrica. (2025). Agência regula a política pública do Luz do Povo, estabelecida pela Lei nº 15.235/2025. Recuperado em 3 de maio de 2026, de <https://www.gov.br/aneel/pt-br/assuntos/noticias/2025/agencia-regula-a-politica-publica-do-luz-do-povo-estabelecida-pela-lei-no-15-235-2025>

Agência Nacional de Energia Elétrica. (2026a). ANEEL divulga os resultados do desempenho das distribuidoras na continuidade do fornecimento de energia elétrica em 2025. Recuperado em 12 de maio de 2026, de



<https://www.gov.br/aneel/pt-br/assuntos/noticias/2026/aneel-divulga-os-resultados-do-desempenho-das-distribuidoras-na-continuidade-do-fornecimento-de-energia-eletrica-em-2025>

Agência Nacional de Energia Elétrica. (2026b). ANEEL prevê crescimento de 9,1 GW na matriz elétrica brasileira em 2026. Recuperado em 28 de abril de 2026, de <https://www.gov.br/aneel/pt-br/assuntos/noticias/2026/aneel-preve-crescimento-de-9-1-gw-na-matriz-eletrica-brasileira-em-2026>

Agência Nacional de Energia Elétrica. (2026c). Notícias. Recuperado em 7 de abril de 2026, de <https://www.gov.br/aneel/pt-br/assuntos/noticias>

Agência Nacional de Energia Elétrica. (s.d.-b). Página inicial. Recuperado em 18 de fevereiro de 2026, de <https://www.gov.br/aneel/pt-br>

Agência Nacional de Energia Elétrica. (s.d.-c). Programa de eficiência energética. Recuperado em 6 de abril de 2026, de <https://www.gov.br/aneel/pt-br/assuntos/programa-de-eficiencia-energetica>

Agência Nacional de Energia Elétrica. (2026d). Tarifas e informações econômico-financeiras. Recuperado em 19 de maio de 2026, de <https://www.gov.br/aneel/pt-br/centrais-de-conteudos/relatorios-e-indicadores/tarifas-e-informacoes-economico-financeiras>

Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis. (2025a). ANP divulga dados consolidados do setor regulado em 2024. Recuperado em 3 de março de 2026, de https://www.gov.br/anp/pt-br/canais_atendimento/imprensa/noticias-comunicados/anp-divulga-dados-consolidados-do-setor-regulado-em-2024

Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis. (2025b). Anuário estatístico brasileiro do petróleo, gás natural e biocombustíveis 2025. Recuperado em 19 de maio de 2026, de <https://www.gov.br/anp/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/anuario-estatistico/anuario-e-estatistico-brasileiro-do-petroleo-gas-natural-e-biocombustiveis-2025>

Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis. (2025c). Produção de petróleo e gás em 2024 se mantém estável com relação ao recorde de 2023. Recuperado em 8 de março de 2026, de https://www.gov.br/anp/pt-br/canais_atendimento/imprensa/noticias-comunicados/producao-de-petroleo-e-gas-em-2024-se-mantem-estavel-com-relacao-ao-recorde-de-2023



Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis. (2025).. Anuário estatístico. Recuperado em 22 de fevereiro de 2026, de <https://www.gov.br/anp/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/anuario-estatistico>

Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis. (2026). Boletim mensal da produção de petróleo e gás natural. Recuperado em 15 de abril de 2026, de <https://www.gov.br/anp/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins-anp/boletins/boletim-mensal-da-producao-de-petroleo-e-gas-natural>

Bezerra, F. D. (2026). Energia eólica. Caderno Setorial ETENE, 10(415). Banco do Nordeste do Brasil. Recuperado em 23 de abril de 2026, de <https://www.bnb.gov.br/revista/cse/article/view/3318>

Bloomberg. (2024). Brazil leads global losses in 2024 as fiscal angst takes hold. Recuperado em 14 de fevereiro de 2026, de <https://www.bloomberg.com/news/articles/2024-12-30/brazil-leads-global-losses-in-2024-as-fiscal-angst-takes-hold>

Brasil. (2018). Decreto nº 9.391, de 30 de maio de 2018. Presidência da República. https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/decreto/d9391.htm

Caixa Econômica Federal. (2025). Perguntas frequentes – Programa Gás do Povo (geral) [PDF]. Recuperado em 5 de maio de 2026, de <https://www.caixa.gov.br/empresa/programa-gas-do-povo/Documents/Perguntas-Frequentes-Programa-Gas-do-Povo-Geral.pdf>

Câmara dos Deputados. (2021). Deputados cobram mudança na política de preços dos combustíveis da Petrobras. Recuperado em 28 de março de 2026, de <https://www.camara.leg.br/noticias/805814-deputados-cobram-mudanca-na-politica-de-precos-dos-combustiveis-da-petrobras>

Câmara dos Deputados. (2025a). Medida provisória amplia Tarifa Social de Energia Elétrica e libera escolha de fornecedor pelo consumidor. Recuperado em 16 de abril de 2026, de <https://www.camara.leg.br/noticias/1161307-medida-provisoria-amplia-tarifa-social-de-energia-eletrica-e-libera-escolha-de-fornecedor-pelo-consumidor/>

Câmara dos Deputados. (2025b). Ficha de tramitação – Proposição nº 2581961 (Acordo de Escazú). Recuperado em 25 de abril de 2026, de <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao/?idProposicao=2581961>



Canal Solar. (2025). Energía solar en Brasil: inversiones récord. Recuperado em 2 de maio de 2026, de <https://canalsolar.com.br/es/energia-solar-brasil-inversiones-record/>

Cardoso, L. (2022). Amazônia tem mais de 425 mil famílias sem energia elétrica. ((o))eco. Recuperado em 11 de maio de 2026, de <https://oeco.org.br/reportagens/amazonia-tem-mais-425-mil-familias-sem-energia-eletrica/>

Chaves, L. O., Brannstrom, C., & Silva, E. V. da. (2017). Energia eólica e a criação de conflitos: ocupação dos espaços de lazer em uma comunidade no Nordeste do Brasil. Sociedade e Território, 29(2), 49–69. <https://doi.org/10.21680/2177-8396.2017v29n2ID12881> (recuperado em 13 de maio de 2026)

Click Petróleo e Gás. (2021). Petrobras triplica navios com gás natural liquefeito (GNL) na crise hídrica. Recuperado em 12 de abril de 2026, de <https://en.clickpetroleoegas.com.br/petrobras-triplica-navios-com-gas-natural-liquefeito-gnl-na-crise-hidrica/>

Click Petróleo e Gás. (2025). Curtailment in Brazil: wasted wind and solar energy reaches 20% by 2025, losses in the billions, and warnings about grid failures and a sustainable energy transition. Recuperado em 21 de fevereiro de 2026, de <https://en.clickpetroleoegas.com.br/curtailment-no-brasil-energia-eolica-e-solar-desperdicada-chega-a-20-em-2025-perdas-bilionarias-e-alerta-para-falhas-na-rede-e-transicao-energetica-sustentavel-hl1402/>

CNN Brasil. (2021). CMSE dá aval para ampliar geração termelétrica em meio à crise hídrica. Recuperado em 9 de abril de 2026, de <https://www.cnnbrasil.com.br/economia/macroeconomia/cmse-da-aval-para-ampliar-geracao-termelétrica-em-meio-a-crise-hidrica/>

CNN Brasil. (2024). Petrobras nega defasagem nos preços e reforça política de reajustes. Recuperado em 30 de março de 2026, de <https://www.cnnbrasil.com.br/economia/negocios/petrobras-nega-defasagem-nos-precos-e-reforca-politica-de-reajustes/>

Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe. (s.d.). Acordo de Escazú. Recuperado em 8 de maio de 2026, de <https://www.cepal.org/pt-br/acordodeescazu>

Comunidades Catalisadoras. (2022). Justiça hídrica e energética nas favelas [Release]. Recuperado em 21 de abril de 2026, de <https://comcat.org/wp-content/uploads/2022/09/2022-09-16-RELEASE%E2%80%9494-Justi%C3%A7a-Hi%C3%A7a-e-Energe%C3%A7a-nas-Favelas.pdf>



Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. (1988). Brasília, DF: Presidência da República. Recuperado em 8 de maio de 2026, de https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm

Empresa Brasileira de Participações em Energia Nuclear e Binacional. (2024). Luz para Todos: energia que transforma vidas. Recuperado em 27 de abril de 2026, de <https://enbpar.gov.br/luz-para-todos-energia-que-transforma-vidas/>

Empresa Brasileira de Participações em Energia Nuclear e Binacional. (2025). Procel apresenta resultados de 2024 com economia de energia suficiente para abastecer mais de 11 milhões de residências por um ano. Recuperado em 17 de fevereiro de 2026, de <https://enbpar.gov.br/procel-apresenta-resultados-de-2024-com-economia-de-energia-suficiente-para-abastecer-mais-de-11-milhoes-de-residencias-por-um-ano/>

Empresa de Pesquisa Energética. (2017). Balanço Energético Nacional 2017: síntese do relatório final (ano base 2016). https://www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/PublicacoesArquivos/publicacao-46/topico-81/Síntese%20do%20Relatório%20Final_2017_Web.pdf

Empresa de Pesquisa Energética. (2021). EPE divulga relatório final do Balanço Energético Nacional 2021 – ano base 2020. Recuperado em 20 de março de 2026, de <https://www.epe.gov.br/pt/imprensa/noticias/epe-divulga-relatorio-final-do-balanco-energetico-nacional-2021-ano-base-2020>

Empresa de Pesquisa Energética. (2022). Balanço Energético Nacional 2022: relatório síntese, ano base 2021. https://www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/PublicacoesArquivos/publicacao-675/topico-631/BEN_Síntese_2022_PT.pdf

Empresa de Pesquisa Energética. (2024a). Anuário estatístico de energia elétrica [Factsheet]. Recuperado em 30 de abril de 2026, de <https://www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/PublicacoesArquivos/publicacao-160/topico-168/anuario-factsheet.pdf>

Empresa de Pesquisa Energética. (2024b). Atlas da eficiência energética: Brasil 2024. <https://www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/PublicacoesArquivos/publicacao-857/Atlas%20da%20Eficiência%20Energética%20Brasil%202024.pdf>

Empresa de Pesquisa Energética. (2024c). Em caderno, EPE faz diagnóstico sobre uso de lenha e carvão nos lares brasileiros. Recuperado em 4 de maio de 2026, de



<https://www.epe.gov.br/pt/imprensa/noticias/em-caderno-epe-faz-diagnostico-sobre-uso-de-lenha-e-carvao-nos-lares-brasileiros>

Empresa de Pesquisa Energética. (2024d). Experiências internacionais [Nota técnica]. Recuperado em 18 de maio de 2026, de https://www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/PublicacoesArquivos/publicacao-802/NT%20Experi%C3%AAncias%20internacionais_finalSMA19_03_2024.pdf

Empresa de Pesquisa Energética. (2025). Balanço Energético Nacional 2025: relatório síntese, ano base 2024. Recuperado em 10 de abril de 2026, de https://www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/PublicacoesArquivos/publicacao-885/topico-767/BEN_S%C3%ADntese_2025_PT.pdf

Empresa de Pesquisa Energética. (s.d.-a). Balanço Energético Nacional (BEN). Recuperado em 5 de março de 2026, de <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/balanco-energetico-nacional-ben>

Empresa de Pesquisa Energética. (s.d.-b). Balanço Energético Nacional: séries históricas completas. Recuperado em 24 de abril de 2026, de <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/BEN-Series-Historicas-Completas>

Empresa de Pesquisa Energética. (s.d.-c). BEN interativo. Recuperado em 13 de fevereiro de 2026, de <https://dashboard.epe.gov.br/apps/ben/>

Empresa de Pesquisa Energética. (s.d.-d). OBEPE — Observatório Brasileiro de Erradicação da Pobreza Energética. Recuperado em 24 de abril de 2026, de <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/obepe-observatorio-brasileiro-de-erradicacao-da-pobreza-energetica>

Empresa de Pesquisa Energética. (2026). Plano Decenal de Expansão de Energia (PDE). Recuperado em 7 de maio de 2026, de <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/plano-decenal-de-expansao-de-energia-pde>

Empresa de Pesquisa Energética. (s.d.-f). Resenha mensal do mercado de energia elétrica. Recuperado em 1 de abril de 2026, de <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/resenha-mensal-do-mercado-de-energia-eletrica>



FocusEconomics. (s.d.). Brazil interest rate. Recuperado em 26 de fevereiro de 2026, de <https://www.focus-economics.com/country-indicator/brazil/interest-rate/>

Fossil Fuel Subsidy Tracker. (s.d.). Fossil Fuel Subsidy Tracker. Recuperado em 10 de maio de 2026, de <https://fossilfuelsubsidytracker.org/>

Fundação Oswaldo Cruz. (2026). Mapa de conflitos envolvendo injustiça ambiental e saúde no Brasil. Recuperado em 15 de abril de 2026, de <https://mapadeconflitos.ensp.fiocruz.br/>

Governo Federal. (2022). PIB cresce 4,6% em 2021 e supera perda provocada em 2020 pelos efeitos da Covid-19. Recuperado em 16 de março de 2026, de <https://www.gov.br/pt-br/noticias/financas-impostos-e-gestao-publica/2022/03/pib-cresce-4-6-em-2021-e-supera-perda-provocada-em-2020-pelos-efeitos-da-covid-19>

Greenpeace Brasil. (2016). Hidrelétricas na Amazônia: um mau negócio para o Brasil e para o mundo. Recuperado em 6 de maio de 2026, de <https://www.greenpeace.org/brasil/publicacoes/hidreletricas-na-amazonia-um-mau-negocio-p-ara-o-brasil-e-para-o-mundo/>

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2021). Com serviços afetados pela pandemia, PIB de 2020 cai 3,3%. Recuperado em 19 de fevereiro de 2026, de <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/35349-com-servicos-afetados-pela-pandemia-pib-de-2020-cai-3-3>

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2024a). Com alta recorde da agropecuária, PIB fecha 2023 em 2,9%. Recuperado em 14 de março de 2026, de <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/39306-com-alta-recorde-da-agropecuaria-pib-fecha-2023-em-2-9>

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2024b). Em 2023, um em cada três domicílios rurais era abastecido por rede geral de água. Recuperado em 12 de abril de 2026, de <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/42292-em-2023-um-em-cada-tres-domicilios-rurais-era-abastecido-por-rede-geral-de-agua>

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (s.d.-a). Contas nacionais trimestrais. Recuperado em 23 de abril de 2026, de <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/contas-nacionais/9300-contas-nacionais-trimestrais.html>

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (s.d.-b). Página inicial. Recuperado em 12 de abril de 2026, de <https://www.ibge.gov.br/>



Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (s.d.-c). PNAD Contínua — Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua. Recuperado em 12 de abril de 2026, de <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/trabalho/17270-pnad-continua.html>

Instituto Clima e Sociedade. (2024). Salvaguardas socioambientais para energia renovável. Recuperado em 17 de abril de 2026, de <https://climaesociedade.org/salvaguardas-socioambientais-para-energia-renovavel/>

Instituto de Energia e Meio Ambiente. (2019a). Como a energia renovável pode beneficiar comunidades indígenas. Recuperado em 20 de abril de 2026, de <https://energiaeambiente.org.br/como-a-energia-renovavel-pode-beneficiar-comunidades-indigenas-20190101>

Instituto de Energia e Meio Ambiente. (2019b). Um milhão estão sem energia elétrica na Amazônia. Recuperado em 20 de abril de 2026, de <https://energiaeambiente.org.br/um-milhao-estao-sem-energia-eletrica-na-amazonia-20191125>

Instituto de Energia e Meio Ambiente. (2023). Entre R\$ 7,2 e 38 bilhões são necessários para universalizar o acesso à energia elétrica na Amazônia Legal com energia solar, segundo IEMA. Recuperado em 2 de maio de 2026, de <https://energiaeambiente.org.br/entre-r-72-e-38-bilhoes-sao-necessarios-para-universalizar-o-acesso-a-energia-eletrica-na-amazonia-legal-com-energia-solar-segundo-iema-20231206>

Instituto de Estudos Socioeconômicos. (2022). Fossil fuels subsidies in Brazil: know, assess and reform (5th edition). Recuperado em 25 de fevereiro de 2026, de <https://inesc.org.br/en/fossil-fuels-subsidies-in-brazil-know-assess-and-reform-5th-edition/>

Instituto de Estudos Socioeconômicos. (2025). Para cada R\$ 1 investido em energia renovável, governo gasta R\$ 4,5 em subsídios aos fósseis. Recuperado em 29 de abril de 2026, de <https://inesc.org.br/para-cada-r1-investido-em-energia-renovavel-governo-gasta-r-45-em-subsidios-aos-fosseis/>

Instituto Humanitas Unisinos. (2024). SC ainda não sabe como lidar com futuro pós-carvão. Recuperado em 26 de abril de 2026, de <https://www.ihu.unisinos.br/661411-sc-ainda-nao-sabe-como-lidar-com-futuro-pos-carvao>

Instituto Internacional Arayara. (2024). Estudo sobre carvão mineral tem lançamento em Candiota (RS), região que abriga 90% das reservas do Brasil. Recuperado em 29 de abril de 2026, de <https://arayara.org/estudo-sobre-carvao-mineral-tem-lancamento-em-candiota-rs-regiao-que-abriga-90-das-reservas-do-brasil/>



International Energy Agency. (2026). Brazil. Recuperado em 3 de abril de 2026, de <https://www.iea.org/countries/brazil>

International Energy Agency. (2024). Fossil fuel subsidies. Recuperado em 11 de maio de 2026, de <https://www.iea.org/topics/fossil-fuel-subsidies>

International Institute for Sustainable Development. (2024). Clean cooking beyond fossil fuels. Recuperado em 9 de maio de 2026, de <https://www.iisd.org/articles/deep-dive/clean-cooking-beyond-fossil-fuels-g20>

International Renewable Energy Agency. (2024). Renewable energy and jobs: Annual review 2024. Recuperado em 19 de maio de 2026, de <https://www.irena.org/Publications/2024/Oct/Renewable-energy-and-jobs-Annual-review-2024>

Jubileu Sul Brasil. (2024). Eólicas assumem controle de terras com contratos longos e sem garantia aos agricultores. Recuperado em 23 de abril de 2026, de <https://jubileusul.org.br/eolicas-assumem-controle-de-terras-com-contratos-longos-e-sem-garantia-aos-agricultores/>

Lei Complementar nº 194, de 23 de junho de 2022. (2022). Altera o Código Tributário Nacional e legislação correlata para considerar bens e serviços essenciais os combustíveis, a energia elétrica, as comunicações e o transporte coletivo. Recuperado em 5 de maio de 2026, de https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp194.htm

Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. (1981). Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação. Recuperado em 8 de maio de 2026, de https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm

Lei nº 10.650, de 16 de abril de 2003. (2003). Dispõe sobre o acesso público aos dados e informações ambientais existentes nos órgãos e entidades integrantes do Sisnama. Recuperado em 8 de maio de 2026, de https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/l10.650.htm

Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011. (2011). Regula o acesso a informações (Lei de Acesso à Informação). Recuperado em 8 de maio de 2026, de https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/l12527.htm

Lei nº 14.203, de 10 de setembro de 2021. (2021). Altera a Lei nº 12.212, de 20 de janeiro de 2010, para tornar obrigatória a atualização do cadastro dos beneficiários da Tarifa Social de Energia Elétrica. Recuperado em 28 de abril de 2026, de https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/lei/l14203.htm



Lei nº 14.237, de 19 de novembro de 2021. (2021). Institui o Auxílio Gás dos Brasileiros (posteriormente Auxílio Gás do Povo); e altera a Lei nº 10.336, de 19 de dezembro de 2001. Recuperado em 5 de maio de 2026, de https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/lei/l14237.htm

Lei nº 14.300, de 6 de janeiro de 2022. (2022). Institui o marco legal da microgeração e minigeração distribuída, o Sistema de Compensação de Energia Elétrica (SCEE) e o Programa de Energia Renovável Social (PERS). Recuperado em 19 de maio de 2026, de https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2022/lei/l14300.htm

Lima, J. A. G. (2024). Conflitos e danos socioambientais na produção de energia eólica na comunidade do Cumbe, Aracati, Ceará, Brasil. Revista GeoUECE, 13(25), e12797. <https://doi.org/10.52521/geouece.v13i25.12797> (recuperado em 27 de abril de 2026)

Machado Associados. (2022). Brazilian tax measures tackle inflationary effects on fuel prices. Recuperado em 7 de março de 2026, de <https://www.machadoassociados.com.br/en/publicacoes/brazilian-tax-measures-tackle-inflationary-effects-on-fuel-prices/>

Maia, F. J. F., Batista, M. P., Silva, T. A. A. da, & Copena Rodríguez, D. (2024). O arrendamento de terras para produção de energia eólica: um novo capítulo da questão agrária brasileira. Revista Direito GV, 20, e2413. <https://doi.org/10.1590/2317-6172202413> (recuperado em 3 de maio de 2026)

Medida Provisória nº 1.055, de 28 de junho de 2021. (2021). Cria a Câmara de Regras Excepcionais para Gestão Hidroenergética (Creg). Recuperado em 22 de abril de 2026, de https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/mpv/mpv1055.htm

Metrópoles. (2026). Governo define data para adesão ao programa de subvenção do diesel. Recuperado em 5 de maio de 2026, de <https://www.metropoles.com/brasil/governo-define-data-para-adesao-ao-programa-de-subvencao-do-diesel>

Milanez, B., Salgueiro, L. C., & Siqueira-Gay, J. (2025). Eles expropriam o vento: racismo ambiental e energia eólica na Região Nordeste. Grupo Política, Economia, Mineração, Ambiente e Sociedade (PoEMAS). Recuperado em 8 de maio de 2026, de https://repositorio.usp.br/directbitstream/ea269cd7-961e-48dc-b612-9e2a87db1c71/Eles_expropriam_o_vento_racismo_ambiental_e_energia_e%C3%B3lica_na_Regi%C3%A3o_Nordeste.pdf



Ministério de Minas e Energia. (2023). Decreto amplia vigência dos programas Luz para Todos e Mais Luz para a Amazônia. Recuperado em 15 de abril de 2026, de <https://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/noticias/decreto-amplia-vigencia-dos-programas-luz-para-todos-e-mais-luz-para-a-amazonia-1>

Ministério de Minas e Energia. (2024a). Balanço Energético Nacional destaca crescimento da oferta de energia na matriz brasileira e aumento da renovabilidade. Recuperado em 21 de março de 2026, de <https://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/noticias/balanco-energetico-nacional-destaca-crescimento-da-oferta-de-energia-na-matriz-brasileira-e-aumento-da-renovabilidade>

Ministério de Minas e Energia. (2024b). MME participa do lançamento do Observatório Brasileiro de Erradicação da Pobreza Energética. Recuperado em 24 de abril de 2026, de <https://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/noticias/mme-participa-do-lancamento-do-observatorio-brasileiro-de-erradicacao-da-pobreza-energetica>

Ministério de Minas e Energia. (2025a). Brasil avança na renovabilidade das matrizes em 2024, aponta Balanço Energético Nacional. Recuperado em 18 de abril de 2026, de <https://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/noticias/brasil-avanca-na-renovabilidade-das-matrizes-em-2024-aponta-balanco-energetico-nacional>

Ministério de Minas e Energia. (2025b). Gratuidade até 80 kWh mensais para beneficiários da Tarifa Social de Energia Elétrica começa em julho. Recuperado em 5 de maio de 2026, de <https://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/noticias/gratuidade-ate-80-kwh-mensais-para-beneficiarios-da-tarifa-social-de-energia-eletrica-comeca-em-julho-2>

Ministério de Minas e Energia. (2025c). Luz para Todos acelera a universalização da energia e amplia investimentos em 2026. Recuperado em 12 de maio de 2026, de <https://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/noticias/luz-para-todos-acelera-a-universizacao-da-energia-e-amplia-investimentos-em-2026>

Ministério de Minas e Energia. (2025d). MME lança consulta pública do Plano Nacional de Transição Energética. Recuperado em 21 de maio de 2026, de <https://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/noticias/mme-lanca-consulta-publica-do-plano-nacional-de-transicao-energetica>

Ministério de Minas e Energia. (2026). Notícias. Recuperado em 7 de abril de 2026, de <https://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/noticias>

Ministério de Minas e Energia. (s.d.-b). Página inicial. Recuperado em 7 de abril de 2026, de <https://www.gov.br/mme/pt-br>



Ministério de Minas e Energia, & Empresa de Pesquisa Energética. (2024). Plano decenal de expansão de energia 2034. Recuperado em 28 de abril de 2026, de <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/plano-decenal-de-expansao-de-energia-2034>

Ministério do Desenvolvimento e Assistência Social, Família e Combate à Fome. (2025a). Cadastro Único. Recuperado em 9 de maio de 2026, de <https://www.gov.br/mds/pt-br/acoes-e-programas/cadastro-unico>

Ministério do Desenvolvimento e Assistência Social, Família e Combate à Fome. (2025b). Com nova expansão, Gás do Povo já alcança quase 15 milhões de famílias em todos os municípios do Brasil. Recuperado em 13 de maio de 2026, de <https://www.gov.br/mds/pt-br/noticias-e-conteudos/desenvolvimento-social/noticias-desenvolvimento-social/com-nova-expansao-gas-do-povo-ja-alcanca-quase-15-milhoes-de-familias-e-m-todos-os-municipios-do-brasil>

Ministério do Desenvolvimento e Assistência Social, Família e Combate à Fome. (2025c). Gás do Povo. Recuperado em 5 de maio de 2026, de <https://www.gov.br/mds/pt-br/acoes-e-programas/gas-do-povo>

Ministério do Planejamento e Orçamento. (s.d.). Conta de Desenvolvimento Energético (CDE). Recuperado em 2 de março de 2026, de <https://www.gov.br/planejamento/pt-br/acesso-a-informacao/participacao-social/conselhos-e-orgaos-colegiados/cmap/politicas/area/energia/subsidios/cde>

Modern Energy Cooking Services. (2023). How the global energy crisis is reshaping the future of clean cooking transitions. Recuperado em 30 de abril de 2026, de <https://mecs.org.uk/blog/how-the-global-energy-crisis-is-reshaping-the-future-of-clean-cooking-transitions/>

Moscon, L. M., Costa, K. V. da, & Pero, V. L. (2024). Empregos verdes no Brasil: caracterização e evolução entre 2012 e 2022. Mercado de Trabalho: Conjuntura e Análise (BMT), (78). Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Recuperado em 19 de maio de 2026, de <https://repositorio.ipea.gov.br/items/d023abb7-91e3-4c12-b763-699f954461d2>

Movimento dos Atingidos por Barragens. (2021). Belo Monte e sua trajetória de conflitos. Recuperado em 27 de abril de 2026, de <https://mab.org.br/2021/11/27/belo-monte-e-sua-trajetoria-de-conflitos/>

Movimento Econômico. (2025). Geração eólica cresce 10,8% em 2024 no Brasil. Recuperado em 14 de maio de 2026, de



<https://movimentoeconomico.com.br/economia/energia/2025/05/21/geracao-eolica-cresce-108-em-2024-no-brasil/>

Nonato, F. J. A. P., & Maciente, A. N. (2012). A identificação de empregos verdes, ou com potencial verde, sob as óticas ocupacional e setorial no Brasil. Radar: Tecnologia, Produção e Comércio Exterior, (23). Recuperado de <https://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/5229>

Nordeste Potência. (2024). Salvaguardas para renováveis [PDF]. Recuperado em 17 de abril de 2026, de <https://nordestepotencia.org.br/wp-content/uploads/2024/01/Salvaguardas-para-renovaveis.pdf>

OPEB. (2025). Transição energética no Nordeste, para quem? Recuperado em 30 de maio de 2026, de <https://opeb.org/2025/12/17/transicao-energetica-no-nordeste-para-quem/>

openDemocracy. (2021). Energia eólica no Brasil: conflitos com comunidades indígenas. Recuperado em 23 de abril de 2026, de <https://www.opendemocracy.net/pt/energia-eolica-brasil-conflitos-comunidades-indigenas/>

Organisation for Economic Co-operation and Development. (2024a). Carbon pricing in Brazil. <https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/topics/policy-sub-issues/carbon-pricing-and-energy-taxes/carbon-pricing-brazil.pdf>

Organisation for Economic Co-operation and Development. (2024b). Cost of support measures for fossil fuels decreased sharply in 2023 but remains elevated relative to its historical average. Recuperado em 15 de fevereiro de 2026, de <https://www.oecd.org/en/about/news/press-releases/2024/11/cost-of-support-measures-for-fossil-fuels-decreased-sharply-in-2023-but-remains-elevated-relative-to-its-historical-average.html>

Organisation for Economic Co-operation and Development. (2025). Government support for fossil fuels remains high despite a 10% decline. Recuperado em 28 de abril de 2026, de <https://www.oecd.org/en/about/news/announcements/2025/12/government-support-for-fossil-fuels-remains-high-despite-a-10-decline.html>

Organisation for Economic Co-operation and Development. (s.d.). Fossil fuel support. Recuperado em 12 de maio de 2026, de <https://www.oecd.org/en/topics/sub-issues/fossil-fuel-support.html>

Organização Internacional do Trabalho. (1989). Convenção nº 169 sobre Povos Indígenas e Tribais [PDF]. Organização dos Estados Americanos. Recuperado em 25 de abril de 2026, de



<https://www.oas.org/dil/port/1989%20Conven%C3%A7%C3%A3o%20sobre%20Povos%20Ind%C3%ADgenas%20e%20Tribais%20Conven%C3%A7%C3%A3o%20OIT%20n%20%C2%BA%20169.pdf>

Petrobras. (2023). Petrobras aprova Plano Estratégico 2024-2028 com investimentos de US\$ 102 bilhões. Recuperado em 9 de março de 2026, de <https://agencia.petrobras.com.br/w/institucional/petrobras-aprova-plano-estrategico-2024-2028-com-investimentos-de-us-102-bilhoes>

Plataforma Transição Justa. (s.d.). Pobreza energética. Recuperado em 2 de maio de 2026, de <https://pobrezaenergetica.transicaojusta.org.br/>

Poder360. (2022). IBGE relata dificuldades enfrentadas na realização do Censo 2022. Recuperado em 12 de abril de 2026, de <https://www.poder360.com.br/brasil/ibge-relata-dificuldades-enfrentadas-na-realizacao-do-censo-2022/>

Presidência da República. (2025a). Luz do Povo: presidente Lula sanciona programa que garante energia gratuita para famílias de baixa renda. Recuperado em 3 de maio de 2026, de <https://www.gov.br/planalto/pt-br/acompanhe-o-planalto/noticias/2025/10/luz-do-povo-presidente-lula-sanciona-programa-que-garante-energia-gratuita-para-familias-de-baixa-renda>

Presidência da República. (2025b). Perguntas e respostas sobre o programa Gás do Povo. Recuperado em 5 de maio de 2026, de <https://www.gov.br/planalto/pt-br/acompanhe-o-planalto/noticias/2025/09/perguntas-e-respostas-sobre-o-programa-gas-do-povo>

Presidência da República. (s.d.). Brasil Participativo [Plataforma]. Recuperado em 21 de maio de 2026, de <https://brasilparticipativo.presidencia.gov.br/>

pV magazine. (2024). Brazil raises solar module import duty from 9.6% to 25%. Recuperado em 22 de fevereiro de 2026, de <https://www.pv-magazine.com/2024/11/15/brazil-raises-solar-module-import-duty-from-9-6-to-25/>

pV magazine. (2025). Brazilian solar sector faces rising curtailment, grid limits. Recuperado em 6 de maio de 2026, de <https://www.pv-magazine.com/2025/09/12/brazilian-solar-sector-faces-rising-curtailment-grid-limits/>



Racismo Ambiental. (2025). Financeirização da natureza: o processo de cooptação do ar na Região Nordeste. Recuperado em 14 de maio de 2026, de <https://racismoambiental.net.br/2025/08/14/financeirizacao-da-natureza-o-processo-de-cooptacao-do-ar-na-regiao-nordeste/>

Relação Anual de Informações Sociais. (s.d.). Página inicial. Recuperado em 19 de maio de 2026, de <https://www.rais.gov.br/sitio/index.jsf>

Rosa-Luxemburg-Stiftung. (2023). Impactos e danos socioambientais da energia eólica no ambiente marinho-costeiro no Ceará. Recuperado em 23 de abril de 2026, de <https://rosalux.org.br/impactos-e-danos-socioambientais-da-energia-eolica-no-ambiente-marinho-costeiro-no-ceara/>

Secretaria do Meio Ambiente do Ceará. (2024). Comunidades tradicionais entregam à Sema documento “Salvaguardas socioambientais para energia renovável”. Recuperado em 17 de abril de 2026, de <https://www.sema.ce.gov.br/2024/03/07/comunidades-tradicionais-entregam-a-sema-documento-salvaguardas-socioambientais-para-energia-renovavel/>

Sousa, B. X. de, & Maziviero, M. C. (2026). Entre o rio e a usina: conflitos e concepções divergentes sobre Belo Monte. Revista de Geopolítica, 17(2), e1591. <https://doi.org/10.56238/revgeov17n2-084> (recuperado em 23 de abril de 2026)

Sul21. (2025). Fim da usina de Candiota III aprofunda disputa entre economia e meio ambiente no RS. Recuperado em 29 de abril de 2026, de <https://sul21.com.br/noticias/meio-ambiente/2025/03/fim-da-usina-de-candiota-iii-aprofunda-disputa-entre-economia-e-meio-ambiente-no-rs/>

Superior Tribunal de Justiça. (2022). Teses da Primeira Seção consagram direito à informação ambiental e obrigação do Estado com a transparência. Recuperado em 8 de maio de 2026, de <https://www.stj.jus.br/sites/portalp/Paginas/Comunicacao/Noticias/27052022-Teses-da-Primeira-Secao-consagram-direito-a-informacao-ambiental-e-obrigacao-do-Estado-com-a-transparencia.aspx>

Transparência Internacional Brasil. (s.d.). Acordo de Escazú. Recuperado em 8 de maio de 2026, de <https://transparenciainternacional.org.br/acordo-de-escazu/>

Veuger, S., & Davies, M. (2025). Brazil's Slow-Burning Economic Crisis Might Be the U.S. Future

Fiscal: discipline is easy to promise and hard to stick to. Foreign Policy. <https://foreignpolicy.com/2025/02/10/brazil-fiscalcrisis-real-dollar/>



Citar como:

Almeida, M., Niemeyer, F., & Leite, C. (2026). Evaluación del progreso hacia una transición energética justa en Brasil. Herramienta: Así va la energía en América Latina.

Coautores: Carrillo, D., Zapata, D., & Bermúdez, J.

Revisores: Barba, D., & Mogollón, A.

Diseño y diagramación: © Transforma, 2026