

2026

BALANÇO ENERGÉTICO NACIONAL *BRAZILIAN ENERGY BALANCE*

| ano base 2025 |

| year 2025 |

2026

BALANÇO ENERGÉTICO NACIONAL *BRAZILIAN ENERGY BALANCE*

| RELATÓRIO FINAL |

| FINAL REPORT |



Ministério de Minas e Energia – MME
Ministry of Mines and Energy – MME

Ministro / Minister
Alexandre Silveira de Oliveira

Secretário Executive / Executive Secretary
Gustavo Cerqueira Ataíde

Ministério de Minas e Energia
Ministry of Mines and Energy
URL: <http://www.mme.gov.br>

Esplanada dos Ministérios
Bloco U - 70065-900 Brasília – DF



Empresa de Pesquisa Energética – EPE

Presidente / President
Thiago Guilherme Ferreira Prado

Diretor de Estudos Econômico-Energéticos e Ambientais
Director for Energy Economics and Environmental Studies
Thiago Ivanoski Teixeira

Diretor de Estudos de Energia Elétrica
Director for Power System Studies
Reinaldo da Cruz Garcia

Diretora de Estudos de Petróleo, Gás e Biocombustível
Director for Oil, Gas and Biofuels Studies
Heloisa Borges Bastos Esteves

Diretora de Gestão Corporativa
Director for Corporate Management
Carlos Eduardo Cabral Carvalho

Superintendente de Estudos Econômicos e Energéticos
Head of Energy Economics Studies Department
Carla da Costa Lopes Achão

Superintendente Adjunto de Estudos Econômicos e Energéticos
Deputy Head of Energy Economics Studies Department
Arnaldo dos Santos Júnior

Consultor Técnico / Technical Consultant
Glauco Vinícius Ramalho Faria

Coordenação Técnica / Technical Coordination
Rogério Antônio da Silva Matos

Equipe Técnica / Technical Team
Bernardo Honigbaum
Rogério Antônio da Silva Matos
Theo Juliano Pagartanidis

Empresa de Pesquisa Energética
URL: <http://www.epe.gov.br>

Sede / Headquarters
Esplanada dos Ministérios - Bloco U
Ministério de Minas e Energia - Sala 744 - 7º andar
70065-900 Brasília – DF

Escritório Central / Main Office
Praça Pio X, nº 54 – Centro
20091-040 – Rio de Janeiro – RJ

Empresa de Pesquisa Energética (Brasil).

Balanço Energético Nacional 2026: Ano base 2025 / Empresa de Pesquisa Energética. – Rio de Janeiro : EPE, 2026.
Brazilian Energy Balance 2026: Year 2025 / Empresa de Pesquisa Energética – Rio de Janeiro: EPE, 2026.

1. Energia – Brasil. 2. Recursos energéticos – Produção e consumo. 3. Balanço Energético Nacional 4. Dados internacionais. I. Título.

1. Energy – Brazil. 2. Energy Resources – Production and Consumption. 3. Brazilian Energy Balance. 4. International Data.

Coordenação Técnica / Technical Coordination

Rogério Antônio da Silva Matos

Equipe Técnica / Technical Team

Bernardo Honigbaum

Rogério Antônio da Silva Matos

Theo Juliano Pagartanidis

Colaboração / Collaboration

Ana Paula Prestes Costa - MME

André Suriane da Silva - ANP

Bernard Fernandes Kusel - ONS

Breno José Pimentel Lyro - Petrobras

Bruno Eduardo Moreira Montezano - EPE

Bruno Rodamilans Lowe Stukart - EPE

Daniel Silva Moro - EPE

Edgar Fonseca Franco - CCEE

Fernanda Marques Pereira Andreza - EPE

Flavia Camargo de Araujo - EPE

Gabriel Konzen - EPE

Gilberto Kwitko Ribeiro - MME

Glaucio Vinícius Ramalho Faria - EPE

Guilherme Henrique Nordi - CCEE

Gustavo Daou Palladini - EPE

Hevilo de Oliveira Gonçalves - ONS

Igor da Silva Cavalcanti - EPE

José Lopes de Souza - ANP

Kevyn Matheus Vieira Nogueira - EPE

Lena Santini Souza Menezes Loureiro - EPE

Leonel Cerqueira Santos - MME

Lúcio Carlos Resende - EPE

Marcelo Henrique Cayres Loureiro - EPE

Mariana Weiss de Abreu - EPE

Roberto Rodrigues Loiola - MME

Rodrigo Chaves Cardoso - Petrobras

Vânia Moisés Tenório Cavalcante - ANEEL

Wellington de Lemos Santos - ANEEL

Yuri Vandresen Pinto - EPE

Apresentação / Presentation

A EPE – Empresa de Pesquisa Energética tem a grata satisfação de disponibilizar mais esta edição do BEN – Balanço Energético Nacional, publicação anual e de competência desta instituição, fundamental para atividades de planejamento e acompanhamento do setor energético nacional.

Contendo a contabilidade relativa à oferta e consumo de energia no Brasil, bem como dos processos de conversão de produtos energéticos e de comércio exterior, o BEN reúne em um único documento as séries históricas dessas operações, além das informações sobre reservas, capacidades instaladas e importantes dados estaduais.

Para a elaboração do BEN, a EPE conta com a imprescindível colaboração de aproximadamente oitocentos agentes e empresas, fornecedores de dados primários, aos quais, mais uma vez, agradecemos.

O BEN encontra-se dividido em oito capítulos e dez anexos, cujos conteúdos são:

Capítulo 1 – Análises Energéticas e Dados Agregados, apresenta os destaques de energia em 2025, e os dados consolidados de produção, consumo, dependência externa de energia, a composição setorial do consumo de energéticos e o resumo da oferta interna de energia.

Capítulo 2 - Oferta e Demanda de Energia por Fonte, tem como conteúdo a contabilização, por fonte de energia, da produção, importação, exportação, variação de estoques, perdas, ajustes e consumo total desagregado por setores da economia.

Capítulo 3 - Consumo de Energia por Setor, apresenta o consumo final de energia classificado por fonte primária e secundária, para cada setor da economia.

EPE - Energy Research Office has the pleasure of providing another edition of BEB – Brazilian Energy Balance an annual publication, under responsibility of this institution, which is essential for planning activities and monitoring of the national energy sector.

The Balance (BEB) contains the accounting relative to energy supply and consumption, as well the conversion processes and foreign trade. It presents in a single document the historical series of these operations and information about reserves, installed capacities and Federal States data.

For the development of BEB, EPE has the essential collaboration of approximately eight hundred agents and companies, suppliers of primary data, which, again, we thank.

The BEB is divided into eight chapters and ten annexes, whose contents are as follow.

Chapters' content can be described as follows:

Chapter 1 – Energy Analysis and Aggregated Data - presents energy highlights per source in 2025 and analyses the evolution of the domestic energy supply and its relationship with economic growth.

Chapter 2 – Energy Supply and Demand by Source - has the accountancy, per primary and secondary energy sources, of the production, import, export, variation of stocks, losses, adjustments and total consumption disaggregated per socioeconomic sector in the country.

Chapter 3 – Energy Consumption by Sector - presents the final energy consumption classified by primary and secondary source for each sector of the economy.

Chapter 4 – Energy Imports and Exports

Capítulo 4 - Comércio Externo de Energia, traz os dados das importações e exportações de energia e da dependência externa de energia.

Capítulo 5 - Balanços de Centros de Transformação, apresenta os balanços energéticos dos centros de transformação, incluindo as suas perdas.

Capítulo 6 - Recursos e Reservas Energéticas, contempla os dados dos recursos e reservas das fontes primárias de energia, incluindo notas metodológicas.

Capítulo 7 - Energia e Socioeconomia, tem por conteúdo a comparação dos parâmetros energéticos, econômicos e populacionais, os consumos específicos, os preços e os gastos com importação de petróleo.

Capítulo 8 - Dados Energéticos Estaduais, exhibe, segmentado por estados da federação, os dados de produção das principais fontes de energia, o consumo residencial de eletricidade e gás liquefeito de petróleo, instalações energéticas e reservas e potencial hidráulico.

Anexo I - Capacidade Instalada, apresenta a capacidade instalada de geração elétrica, capacidade instalada da usina hidroelétrica de Itaipu e capacidade instalada de refino de petróleo.

Anexo II – Autoprodução de Eletricidade, apresenta os dados desagregados da geração própria de eletricidade, considerando as fontes e setores produtores.

Anexo III - Dados Mundiais de Energia, apresenta os principais indicadores energéticos de produção, importação, exportação e consumo, por área energética e região.

Anexo IV – Balanço de Energia Útil, apresenta análises energéticas com base na energia útil, critério especialmente importante para compreensão do aumento da eficiência energética do país.

Anexo V - Estrutura Geral do BEN, expõe a conceituação e composição do Balanço Energético Nacional.

Anexo VI - Tratamento das Informações, lista as fontes de dados do BEN e particularidades metodológicas no seu tratamento.

Anexo VII – Unidades, apresenta as tabelas de conceituação e conversão das unidades de

- presents the evolution of the data on the import and export of energy and the dependence on external energy.

Chapter 5 – Balance of Transformation Centers - presents the energy balances for the energy transformation centers including their losses.

Chapter 6 – Energy Resources and Reserves - has the basic concepts use in the survey of resources and reserves of primary energy sources.

Chapter 7 – Energy and Socioeconomics - contains a comparison of energy, economic and population parameters, specific consumption, energy intensities, average prices and spending on petroleum imports.

Chapter 8 – State Energy Data - presents energy data for the states by Federal Unit, main energy source production, energy installations, reserves and hydraulic potential.

Relating to annexes the current structure is presented below:

Annex I – Installed Capacity - shows the installed capacity of electricity generation, the installed capacity of Itaipu hydro plant and the installed capacity for oil refining.

Annex II – Self-production of Electricity – presents disaggregated data of self-production, considering sources and sectors.

Annex III – World Energy Data - presents the main indicators for the production, import, export and consumption per energy source and region.

Annex IV – Useful Energy Balance – presents energy assessments related to useful energy, relevant concept for energy efficiency evolution.

Annex V – General Structure of the BEB - espouses the conception and the composition of the National Energy Balance.

Annex VI – Treatment of Information - lists the sources of data for the BEB and methodological particularities in their treatment.

Annex VII – Units – gives the conception for the measurement units of BEB data.

Annex VIII – Conversion Factors – presents the factors used in BEB and conditions for their utilization.

Annex IX – Consolidated Energy Balances – contains the BEB consolidation matrixes with

mensuração dos dados do BEN, e comentários pertinentes.

Anexo VIII – Fatores de Conversão, são apresentados os valores das diferentes unidades utilizadas no BEN e critérios para sua conversão.

Anexo IX - Balanços Energéticos Consolidados, tem como conteúdo as matrizes consolidadas do BEN, contendo os fluxos de energia expressos em tep - tonelada equivalente de petróleo.

Anexo X – Balanço Energético 2025 (Unidades Comerciais), apresenta os valores apurados para o BEN, relativos ao ano base da publicação (2025), expressos em unidades comerciais e em estrutura ampliada para 47 colunas.

energy flows for primary and secondary sources expressed in tons oil equivalent (toe).

Annex X – Energy Balance 2025 – presents the detailed energy accounting for Brazil in 2025, expressed in usual units.

Sumário / Table of Contents

09	<i>Capítulo 1. Análise Energética e Dados Agregados</i>
09	<i>Chapter 1. Energy Analysis and Aggregated Data</i>

41	<i>Capítulo 2. Oferta e Demanda de Energia por Fonte</i>
41	<i>Chapter 2. Energy Supply and Consumption by Source</i>

75	<i>Capítulo 3. Consumo de Energia por Setor</i>
75	<i>Chapter 3. Energy Consumption by Sector</i>

101	<i>Capítulo 4. Comércio Externo de Energia</i>
101	<i>Chapter 4. Energy Exports and Imports</i>

109	<i>Capítulo 5. Balanços de Centros de Transformação</i>
109	<i>Chapter 5. Transformation Centers Balances</i>

121	<i>Capítulo 6. Recursos e Reservas Energéticas</i>
121	<i>Chapter 6. Energy Resources and Reserves</i>

135	<i>Capítulo 7. Energia e Socioeconomia</i>
135	<i>Chapter 7. Energy and Socioeconomics</i>

147	<i>Capítulo 8. Dados Energéticos Estaduais</i>
147	<i>Chapter 8. Federal States Data</i>

181	<i>ANEXOS</i>
181	<i>ANNEXES</i>

1

Análise Energética e Dados Agregados *Energy Analysis and Aggregated Data*

1. ANÁLISE ENERGÉTICA E DADOS AGREGADOS

1.1 Destaques de Energia por Fonte - ano base 2025

Este capítulo apresenta, resumidamente, a análise dos principais movimentos referentes à produção e ao consumo de energia em 2025 em comparação com o ano anterior, para as principais fontes energéticas: petróleo, gás natural, energia elétrica, carvão mineral, energia eólica, energia solar, MMD, biodiesel e produtos da cana e do milho.

Biodiesel

Em 2025, a produção de biodiesel no país cresceu 8,5% em relação ao ano anterior, atingindo o montante de 9,8 milhões de m³.

O percentual médio de biodiesel adicionado compulsoriamente ao diesel mineral, aumentou de 13,6% para 14,2% em 2025. O principal insumo foi o óleo de soja (65,9%), seguido de outros materiais graxos (12,5%).

Cana-de-Açúcar, Açúcar e Etanol

De acordo com o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), a produção de cana-de-açúcar no ano civil 2025 alcançou 659,4 milhões de toneladas, redução de 3,8% em relação ao ano civil anterior, quando a moagem foi de 685,6 milhões de toneladas.

Em 2025, a produção nacional de açúcar foi de 43,5 milhões de toneladas, redução de 1,7% em relação ao ano anterior, e a fabricação de etanol, a partir da cana de açúcar, reduziu 6,1% e atingiu um montante de 28,7 milhões de m³.

Deste total, 64,5% referem-se ao etanol hidratado: 18,5 milhões de m³. Em termos comparativos, houve uma redução de 9,4% na produção deste combustível em relação a 2024. Já a produção de etanol anidro, que é misturado à gasolina A para formar a gasolina C, registrou um aumento de 0,8% e totalizou 10,2 milhões de m³ em 2025.

1. ENERGY ANALYSIS AND AGGREGATED DATA

1.1 Energy Highlights by Source – year 2025

This chapter presents a brief analysis of the main movements regarding energy production and consumption in 2025 compared to the previous year, for the main energy sources: oil, natural gas, electricity, mineral coal, wind power, solar power, MMD (distributed micro and mini generation), biodiesel, and sugarcane and corn products.

Biodiesel

In 2025, biodiesel production in the country grew 8.5% compared to the previous year, reaching a total of 9.8 million m³.

The average percentage of biodiesel mandatorily added to mineral diesel increased from 13.6% to 14.2% in 2025. The main input was soybean oil (65.9%), followed by other fatty materials (12.5%).

Sugarcane, Sugar and Ethanol

According to the Ministry of Agriculture, Livestock and Supply (MAPA), sugarcane production in calendar year 2025 reached 659.4 million tonnes, a reduction of 3.8% compared to the previous calendar year, when crushing amounted to 685.6 million tonnes.

In 2025, national sugar production was 43.5 million tonnes, a reduction of 1.7% compared to the previous year, and ethanol production from sugarcane fell 6.1%, reaching a total of 28.7 million m³. Of this total, 64.5% corresponds to hydrous ethanol: 18.5 million m³. In comparative terms, there was a reduction of 9.4% in the production of this fuel relative to 2024. Anhydrous ethanol production, which is blended with gasoline A to form gasoline C, recorded an increase of 0.8% and totaled 10.2 million m³ in 2025.

Etanol de Milho e Outras Biomassas

A produção de etanol de milho e outras biomassas atingiu 9,45 milhões de m³ (5,75 milhões de m³ de etanol hidratado e 3,70 milhões de m³ de etanol anidro) em 2025, representando 24,7% do total produzido no Brasil.

O total de etanol produzido no Brasil em 2025 foi de 38,20 milhões de m³, representando um acréscimo de 0,1% frente ao ano anterior.

Energia Elétrica

A geração de energia elétrica no Brasil em centrais de serviço público e autoprodutores atingiu 775,9 TWh em 2025, resultado 3,3% acima de 2024.

As centrais elétricas de serviço público, participaram com 77,3% da geração total, totalizando 599,8 TWh.

A autoprodução de eletricidade (APE) em 2025 participou com 22,7% do total produzido, considerando o agregado de todas as fontes utilizadas, atingindo um montante de 176 TWh. Desse total, 97,6 TWh não foram injetados na rede, ou seja, produzidos e consumidos pela própria instalação geradora, usualmente denominada como APE clássica. A autoprodução clássica agrega as mais diversas instalações industriais que produzem energia para consumo próprio, a exemplo dos setores de Papel e Celulose, Siderurgia, Açúcar e Álcool, Química, entre outros, além do Setor Energético. A geração hídrica, principal fonte de produção de energia elétrica no Brasil, reduziu 4,8% na comparação com o ano anterior.

A geração elétrica a partir de fontes não renováveis representou 13,4% do total nacional, contra 11,9% em 2024.

Importações líquidas de 7,4 TWh, somadas à geração nacional, asseguraram uma oferta interna de energia elétrica de 783,3 TWh, montante 2,7% superior a 2024. O consumo final de energia elétrica foi de 667,8 TWh, uma expansão de 2,7% em comparação ao ano anterior.

O gráfico 1.1.b apresenta a estrutura da oferta interna de eletricidade no Brasil em 2025.

Corn Ethanol and Other Biomass

Production of ethanol from corn and other biomass reached 9.45 million m³ (5.75 million m³ of hydrous ethanol and 3.70 million m³ of anhydrous ethanol) in 2025, representing 24.7% of total production in Brazil.

The total ethanol produced in Brazil in 2025 was 38.20 million m³, representing an increase of 0.1% over the previous year.

Electricity

Electricity generation in Brazil at public utility plants and self-producers reached 775.9 TWh in 2025, a result 3.3% above 2024.

Public utility power plants accounted for 77.3% of total generation, totaling 599.8 TWh.

Self-production of energy (SPE) in 2025 accounted for 22.7% of total production, considering the aggregate of all sources used, reaching a total of 176 TWh. Of this total, 97.6 TWh were not injected into the grid—that is, produced and consumed by the generating installation itself, usually referred to as classic SPE. Classic self-production aggregates the most diverse industrial installations that produce energy for their own consumption, such as the Pulp and Paper, Steel, Sugar and Alcohol, and Chemical sectors, among others, in addition to the Energy Sector. Hydropower generation, the main source of electricity production in Brazil, fell 4.8% compared to the previous year.

Electricity generation from non-renewable sources represented 13.4% of the national total, against 11.9% in 2024.

Net imports of 7.4 TWh, added to national generation, ensured a domestic supply of electricity of 783.3 TWh, an amount 2.7% higher than 2024. Final electricity consumption was 667.8 TWh, an expansion of 2.7% compared to the previous year.

Graph 1.1.b presents the structure of the domestic electricity supply in Brazil in 2025.

Gráfico 1.1.a - Geração de energia elétrica: fontes não renováveis
Chart 1.1.a - Electricity generation: non-renewable sources

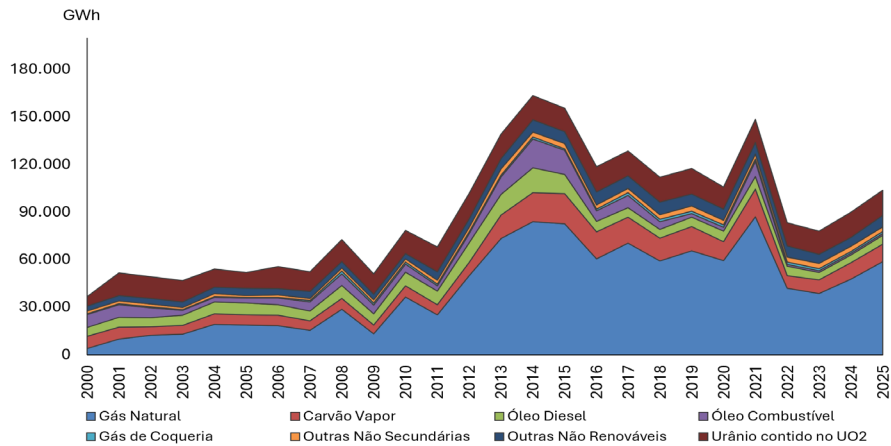
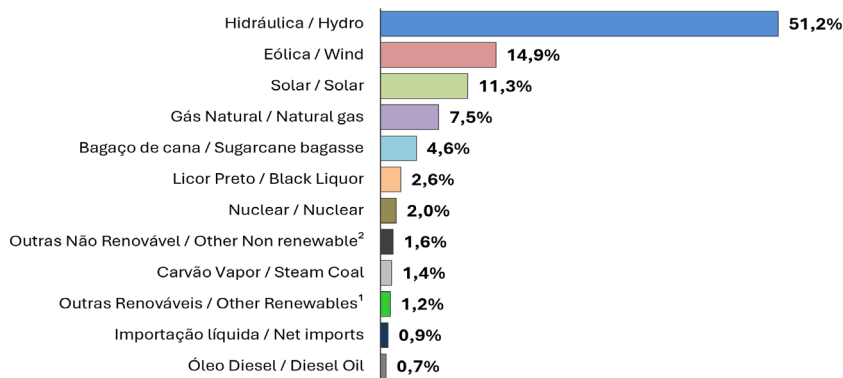


Gráfico 1.1.b - Oferta Interna de Energia Elétrica por Fonte
Chart 1.1.b - Total Electricity Supply by Source



O Brasil dispõe de uma matriz elétrica de origem predominantemente renovável, com destaque para a fonte hídrica. Considerando que quase a totalidade das importações são oriundas da usina de Itaipu, a fonte hídrica participou com 52,2% da oferta interna de energia elétrica em 2025. As fontes renováveis representam 86,6% da oferta interna de eletricidade no Brasil, que é a resultante da soma dos montantes referentes à produção nacional mais as importações, que são essencialmente de origem renovável.

Brazil has an electricity mix of predominantly renewable origin, with hydropower standing out. Considering that almost all imports come from the Itaipu plant, hydropower accounted for 52.2% of the domestic electricity supply in 2025. Renewable sources represent 86.6% of the domestic electricity supply in Brazil, which is the result of the sum of national production plus imports, which are essentially of renewable origin.

O consumo final foi de 667,8 TWh, representando uma expansão de 2,7% em comparação ao ano anterior, com destaque para os setores industrial e residencial, que participaram com 36,1% e 28,2% respectivamente.

Os gráficos 1.1.1 e 1.1.2 mostram as variações do consumo setorial de energia elétrica de 2025 em relação ao ano anterior.

Final consumption was 667.8 TWh, representing an expansion of 2.7% compared to the previous year, with the industrial and residential sectors standing out, accounting for 36.1% and 28.2% respectively.

Graphs 1.1.1 and 1.1.2 show the variations in sectoral electricity consumption in 2025 relative to the previous year.

Gráfico 1.1.1 - Variação % do Consumo Setorial de Eletricidade

Chart 1.1.1 – Percentual Change of Electricity Consumption per Sector

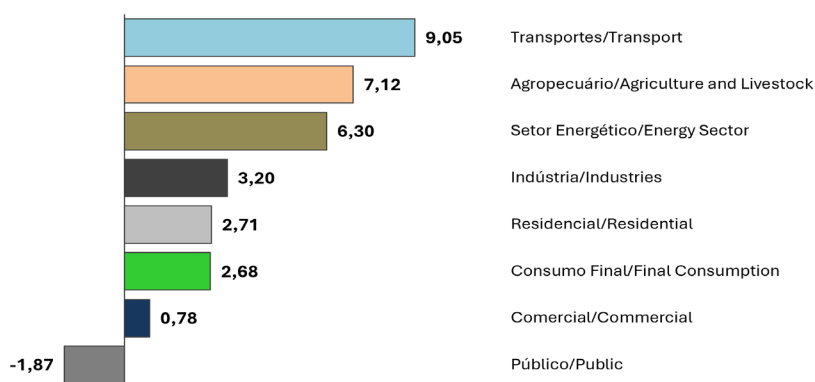
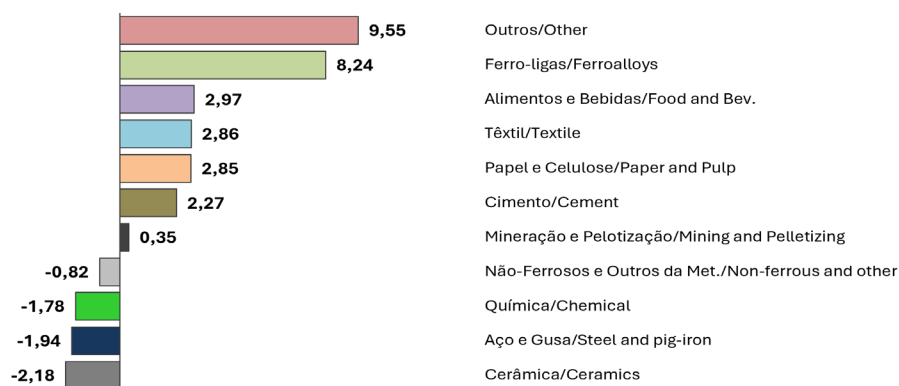


Gráfico 1.1.2 - Crescimento do Consumo de Eletricidade no Setor Indústria

Chart 1.1.2 – Growth of Electricity Consumption in the Industrial Sector



Nota-se que os setores industrial, residencial e comercial consumiram 81,1% da energia elétrica disponibilizada no país em 2025.

Em 2025, a capacidade instalada de geração de energia elétrica no Brasil (centrais de serviço público e autoprodutores) alcançou 215.939 MW, acréscimo de 15.736 MW frente ao ano anterior, não incluindo a micro e minigeração distribuída (MMGD).

It is noted that the industrial, residential, and commercial sectors consumed 81.1% of the electricity made available in the country in 2025.

In 2025, the installed capacity for electricity generation in Brazil (public utility plants and self-producers) reached 215,939 MW, an increase of 15,736 MW over the previous year, not including distributed micro and mini generation (MMGD).

Gráfico 1.1.3 - Participação Setorial no Consumo de Eletricidade

Chart 1.1.3 – Electricity Consumption Share by Sector

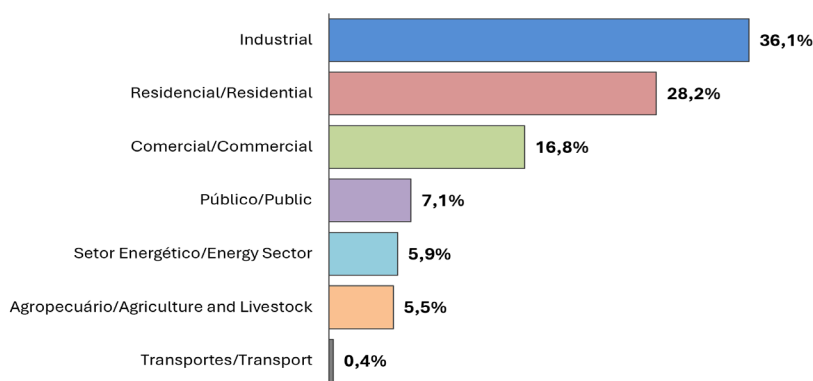
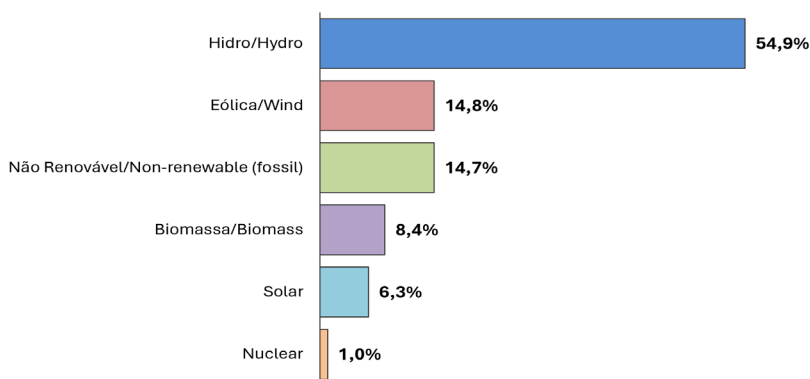


Gráfico 1.1.4 - Participação das Fontes na Capacidade Instalada

Chart 1.1.4 – Participation of Energy Sources in the Installed Capacity



Energia Eólica

A produção de eletricidade a partir da fonte eólica alcançou 116,5 TWh em 2025, equivalente a um aumento de 8,2% em relação ao ano anterior, quando se atingiu 107,7 TWh.

Em 2025, a potência instalada para geração eólica no país expandiu 17,5%, sendo 34.689 MW de potência centralizada, conforme o Sistema de Informações da Geração da ANEEL (SIGA), em conjunto de 17 MW de micro e minigeração distribuída (MMGD).

Energia Solar

A produção de eletricidade a partir da fonte solar atingiu 88,1 TWh, marcando um aumento de 24,7% em comparação com os 70,7 TWh registrados em 2024.

A capacidade instalada de geração solar fotovoltaica no país cresceu, expandindo 33,7% em 2025. Isso elevou a potência total para 64.793 MW, englobando tanto a geração centralizada quanto a MMGD.

Micro e mini geração distribuída de energia elétrica

A micro e minigeração distribuída de energia elétrica, regulada pela Lei 14.300/22, atingiu 54.483 GWh em 2025, com uma potência instalada de 45.040 MW. O principal destaque é fonte solar fotovoltaica, com 53.144 GWh e 44.742 MW de geração e de potência instalada, respectivamente.

Os detalhamentos da geração e da capacidade instalada de micro e minigeração distribuída estão expostos nas tabelas 5.5.b e 8.4.b, respectivamente.

Petróleo e Derivados

A produção nacional de petróleo se manteve estável, atingindo a média de 3,8 milhões de barris diários, dos quais 97,6% são de origem marítima.

Em relação aos estados produtores, o Rio de Janeiro foi responsável pela maior parcela: 87,8% do montante anual. Já a produção terrestre continua sendo liderada pelo Estado do Rio Grande do Norte, com 34,6% do total onshore.

Wind Power

Electricity production from wind power reached 116.5 TWh in 2025, equivalent to an 8.2% increase compared to the previous year, when 107.7 TWh was reached.

In 2025, installed capacity for wind generation in the country expanded 17.5%, with 34,689 MW of centralized capacity, according to ANEEL's Generation Information System (SIGA), together with 17 MW of MMGD.

Solar Power

Electricity production from solar power reached 88.1 TWh, marking an increase of 24.7% compared to the 70.7 TWh recorded in 2024.

The installed capacity of photovoltaic solar generation in the country grew, expanding 33.7% in 2025. This raised the total capacity to 64,793 MW, encompassing both centralized generation and MMGD.

Distributed micro and mini energy generation

Distributed micro and mini generation of electricity, regulated by Law 14,300/22, reached 54,483 GWh in 2025, with an installed capacity of 45,040 MW. The main highlight is the photovoltaic solar source, with 53,144 GWh and 44,742 MW of generation and installed capacity, respectively.

The breakdowns of generation and installed capacity of distributed micro and mini generation are shown in tables 5.5.b and 8.4.b, respectively.

Petroleum and Oil Products

National oil production remained stable, reaching an average of 3.8 million barrels per day, of which 97.6% is of offshore origin.

Regarding producing states, Rio de Janeiro was responsible for the largest share: 87.8% of the annual amount. Onshore production continues to be led by the State of Rio Grande do Norte, with 34.6% of the total onshore.

Pelo lado do consumo foi registrado aumento de 0,6% de óleo diesel fóssil e redução de 4,0% de gasolina automotiva. O setor de transporte respondeu por 69,9% do consumo total energético de óleo diesel fóssil.

Gás Natural

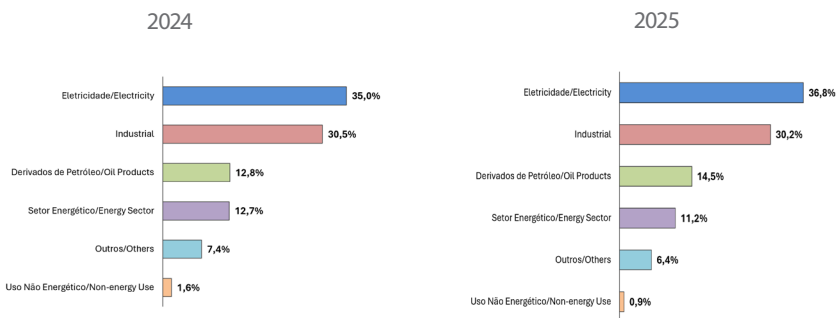
A média diária de produção do ano foi de 179,2 milhões de m³/dia e o volume de gás natural importado foi de 19,1 milhões de m³/dia. O gás natural participa com 10,4% na matriz energética nacional.

A demanda de gás natural aumentou 8,3% em relação ao ano anterior, devido principalmente ao avanço da geração de energia elétrica a gás natural que aumentou 13,7% em relação ao ano anterior.

O gráfico 1.1.5 mostra a destinação do gás natural para os anos 2024 e 2025. Em 2025, 36,8% do gás consumido no país foi destinado à geração de energia elétrica. Já em 2024, esse percentual foi de 35,0%.

Gráfico 1.1.5 - Consumo de gás natural

Chart 1.1.5 – Natural gas consumption



Carvão Vapor e Metalúrgico

Na geração elétrica, o carvão utilizado é o carvão vapor, predominantemente de origem nacional. A demanda de carvão vapor para este uso final reduziu 3,0% em relação ao ano anterior.

O carvão metalúrgico destinado à produção de coque, acompanhando o movimento da siderurgia, reduziu seu consumo em 0,2%.

On the consumption side, an increase of 0.6% in fossil diesel oil and a reduction of 4.0% in automotive gasoline were recorded. The transport sector accounted for 69.9% of the total energy consumption of fossil diesel oil.

Natural Gas

The daily average production for the year was 179.2 million m³/day and the volume of imported natural gas was 19.1 million m³/day. Natural gas accounts for 10.4% of the national energy mix.

Demand for natural gas increased 8.3% compared to the previous year, mainly due to the advance in natural gas-fired electricity generation, which increased 13.7% compared to the previous year.

Graph 1.1.5 shows the allocation of natural gas for the years 2024 and 2025. In 2025, 36.8% of the gas consumed in the country was destined for electricity generation. In 2024, this percentage was 35.0%.

Steam and Metallurgical Coal

In electricity generation, the coal used is steam coal, predominantly of national origin. The demand for steam coal for this end use fell 3.0% compared to the previous year.

Metallurgical coal destined for coke production, following the movement of the steel industry, reduced its consumption by 0.2%.

1.2 Dados Agregados

São apresentados neste item as tabelas e gráficos com os dados consolidados da evolução da produção, consumo, dependência externa de energia, composição setorial do consumo de energéticos e resumo da oferta interna de energia – período 2016/2025.

1.2 Added Data

Tables and graphs with consolidated data of the evolution of the production are presented in this item, consumption, external dependence of energy, sectorial composition of the consumption of energy and summary of domestic energy supply - period 2016/2025.

Tabela 1.2.a – Produção de Energia Primária

Table 1.2.a – Primary Energy Production

	10 ³ tep (toe)										
FONTES	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	SOURCES
NÃO RENOVÁVEL	172.540	179.478	178.417	192.643	203.062	203.838	211.110	235.634	234.995	265.995	NON-RENEWABLE ENERGY
PETRÓLEO	130.373	135.907	134.067	144.303	152.635	150.386	156.398	176.038	174.371	195.158	PETROLEUM
GÁS NATURAL	37.610	39.810	40.560	44.398	46.299	48.462	49.971	54.281	55.629	64.944	NATURAL GAS
CARVÃO VAPOR	2.636	1.931	1.930	2.162	2.085	2.640	2.311	2.356	2.154	2.423	STEAM COAL
CARVÃO METALÚRGICO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	METALLURGICAL COAL
URÂNIO(U ₃ O ₈)	0	0	0	0	206	343	516	1.084	1.008	766	URANIUM - U ₃ O ₈
OUTRAS NÃO RENOVÁVEIS	1.921	1.831	1.860	1.780	1.838	2.007	1.914	1.874	1.833	2.704	OTHER NON-RENEWABLE
RENOVÁVEL	123.294	124.699	131.178	135.029	139.476	135.777	143.487	155.592	160.597	161.595	RENEWABLE ENERGY
ENERGIA HIDRÁULICA	32.730	31.898	33.452	34.217	34.089	31.202	36.732	36.636	36.275	34.522	HYDRAULIC
LENHA	23.502	24.864	26.250	26.411	26.457	27.407	27.265	27.265	26.837	27.147	FIREWOOD
PRODUTOS DA CANA-DE-AÇÚCAR	50.658	49.725	50.895	52.861	55.597	50.637	47.738	55.398	54.162	51.781	SUGAR CANE PRODUCTS
EÓLICA	2.880	3.644	4.169	4.815	4.906	6.217	7.020	8.239	9.258	10.018	WIND
SOLAR	667	785	1.060	1.385	1.791	2.371	3.591	5.428	7.229	8.821	SOLAR
OUTRAS RENOVÁVEIS	12.857	13.784	15.353	15.339	16.635	17.944	21.141	22.626	26.836	29.306	OTHER RENEWABLE
TOTAL	295.834	304.177	309.595	327.673	342.538	339.615	354.598	391.226	395.592	427.590	TOTAL

Gráfico 1.2.a – Produção de Energia Primária

Chart 1.2.a – Primary Energy Production

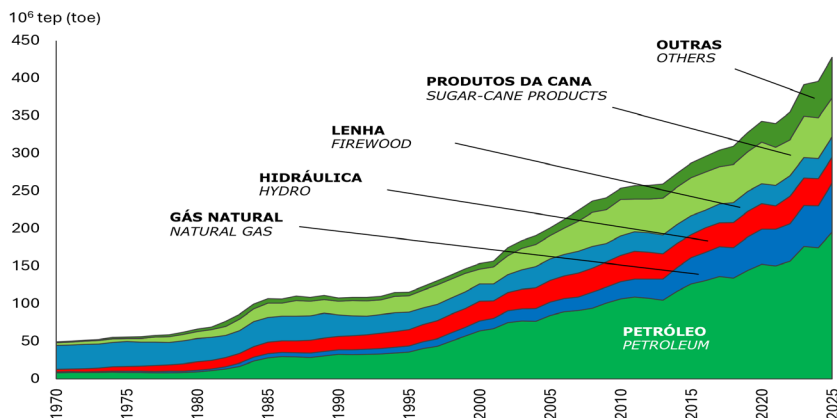


Tabela 1.2.b – Produção de Energia Primária

Table 1.2.b – Primary Energy Production

FONTES	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	SOURCES
NÃO RENOVÁVEL	58	59	58	59	59	60	60	60	59	62	NON-RENEWABLE ENERGY
PETROLEO	44	45	43	44	45	44	44	45	44	46	PETROLEUM
GÁS NATURAL	13	13	13	14	14	14	14	14	14	15	NATURAL GAS
CARVÃO VAPOR	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	STEAM COAL
CARVÃO METALÚRGICO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	METALLURGICAL COAL
URÂNIO (U ₃ O ₈)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	URANIUM - U ₃ O ₈
OUTRAS NÃO RENOVÁVEIS	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	OTHER NON-RENEWABLE
RENOVÁVEL	42	41	42	41	41	40	40	40	41	38	RENEWABLE ENERGY
ENERGIA HIDRÁULICA	11	10	11	10	10	9	10	9	9	8	HYDRAULIC
LENHA	8	8	8	8	8	8	8	7	7	6	FIREWOOD
PRODUTOS DA CANA-DE-AÇÚCAR	17	16	16	16	16	15	13	14	14	12	SUGAR CANE PRODUCTS
EÓLICA	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	WIND
SOLAR	0	0	0	0	1	1	1	1	2	2	SOLAR
OUTRAS RENOVÁVEIS	4	5	5	5	5	5	6	6	7	7	OTHER RENEWABLE
TOTAL	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	TOTAL

Tabela 1.3.a – Oferta Interna de Energia

Table 1.3.a – Domestic Energy Supply

IDENTIFICAÇÃO	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	IDENTIFICATION
ENERGIA NÃO RENOVÁVEL	162.787	166.827	157.768	158.316	148.591	166.527	160.383	160.143	161.334	165.580	NON-RENEWABLE ENERGY
PETROLEO E DERIVADOS	105.170	106.075	99.407	100.898	95.247	103.625	108.873	110.476	109.586	110.564	PETROLEUM AND OIL PRODUCTS
GÁS NATURAL	35.569	37.938	35.905	35.909	33.824	40.049	31.739	30.223	30.970	33.920	NATURAL GAS
CARVÃO MINERAL E COQUE	15.916	16.790	16.421	15.435	13.955	16.945	13.995	13.720	14.788	14.225	COAL AND COKE
URÂNIO (U ₃ O ₈)	4.211	4.193	4.174	4.292	3.727	3.900	3.861	3.850	4.156	4.168	URANIUM - U ₃ O ₈
OUTRAS NÃO RENOVÁVEIS	1.921	1.831	1.860	1.780	1.838	2.007	1.914	1.874	1.833	2.704	OTHER NON-RENEWABLE
ENERGIA RENOVÁVEL	126.460	127.826	133.407	137.141	140.923	137.215	143.577	154.330	161.072	162.359	RENEWABLE ENERGY
HIDRÁULICA ¹	36.238	35.024	36.460	36.364	36.215	33.189	37.842	37.935	37.271	35.154	HYDRAULIC ¹
LENHA E CARVÃO VEGETAL	23.502	24.864	26.250	26.411	26.457	27.407	27.265	27.265	26.837	27.147	FIREWOOD AND CHARCOAL
DERIVADOS DA CANA-DE-AÇÚCAR	50.318	49.758	50.090	52.841	54.933	50.102	46.732	52.851	53.718	52.003	SUGAR CANE PRODUCTS
EÓLICA	2.880	3.644	4.169	4.815	4.906	6.217	7.020	8.239	9.258	10.018	WIND
SOLAR	667	785	1.060	1.385	1.791	2.371	3.591	5.428	7.229	8.821	SOLAR
OUTRAS RENOVÁVEIS	12.855	13.751	15.378	15.325	16.621	17.929	21.126	22.612	26.758	29.215	OTHER RENEWABLE
TOTAL	289.247	294.654	291.175	295.456	289.514	303.742	303.960	314.472	322.405	327.939	TOTAL

1. Inclui importação de eletricidade oriunda de fonte hidráulica. 1 kWh = 860 kcal (equivalente térmico teórico - primeiro princípio da termodinâmica). Ver Anexo VI.6 - Tratamento das informações. / Includes electricity imports originated from hydraulic sources. 1 kWh = 860 kcal (physical equivalent - First Principle of Thermodynamics). Look Appendix VI.6.

Gráfico 1.3.a – Oferta Interna de Energia

Chart 1.3.a – Domestic Energy Supply

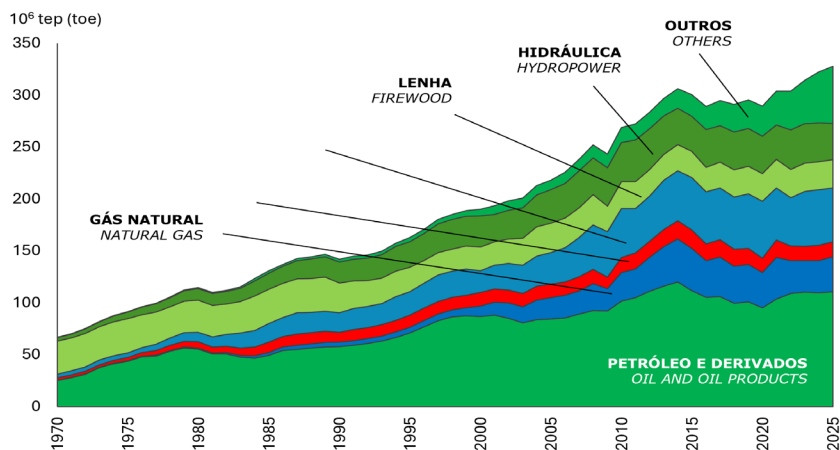


Tabela 1.3.b – Oferta Interna de Energia

Table 1.3.b – Domestic Energy Supply

FONTES	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	IDENTIFICATION
ENERGIA NÃO RENOVÁVEL	56,3	56,6	54,2	53,6	51,3	54,8	52,8	50,9	50,0	50,5	NON-RENEWABLE ENERGY
PETRÓLEO E DERIVADOS	36,4	36,0	34,1	34,1	32,9	34,1	35,8	35,1	34,0	33,7	PETROLEUM AND OIL PRODUCTS
GÁS NATURAL	12,3	12,9	12,3	12,2	11,7	13,2	10,4	9,6	9,6	10,3	NATURAL GAS
CARVÃO MINERAL E COQUE	5,5	5,7	5,6	5,2	4,8	5,6	4,6	4,4	4,6	4,3	COAL AND COKE
URÂNIO (U ₃ O ₈)	1,5	1,4	1,4	1,5	1,3	1,3	1,3	1,2	1,3	1,3	URANIUM - U ₃ O ₈
OUTRAS NÃO RENOVÁVEIS	0,7	0,6	0,6	0,6	0,6	0,7	0,6	0,6	0,6	0,8	OTHER NON-RENEWABLE
ENERGIA RENOVÁVEL	43,7	43,4	45,8	46,4	48,7	45,2	47,2	49,1	50,0	49,5	RENEWABLE ENERGY
HIDRÁULICA ¹	12,5	11,9	12,5	12,3	12,5	10,9	12,4	12,1	11,6	10,7	HYDRAULIC ¹
LENHA E CARVÃO VEGETAL	8,1	8,4	9,0	8,9	9,1	9,0	9,0	8,7	8,3	8,3	FIREWOOD AND CHARCOAL
DERIVADOS DA CANA-DE-AÇÚCAR	17,4	16,9	17,2	17,9	19,0	16,5	15,4	16,8	16,7	15,9	SUGAR CANE PRODUCTS
EÓLICA	1,0	1,2	1,4	1,6	1,7	2,0	2,3	2,6	2,9	3,1	WIND
SOLAR	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,8	1,2	1,7	2,2	2,7	SOLAR
OUTRAS RENOVÁVEIS	4,4	4,7	5,3	5,2	5,7	5,9	7,0	7,2	8,3	8,9	OTHER RENEWABLE
TOTAL	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	TOTAL

1. Inclui importação de eletricidade oriunda de fonte hidráulica. 1 kWh = 860 kcal (equivalente térmico teórico - primeiro princípio da termodinâmica). Ver Anexo VI.6 - Tratamento das informações. / Includes electricity imports originated from hydraulics sources. 1 kWh = 860 kcal (physical equivalent - First Principle of Thermodynamics). Look Appendix VI.6.

Gráfico 1.3.b – Oferta Interna de Energia
Chart 1.3.b – Domestic Energy Supply

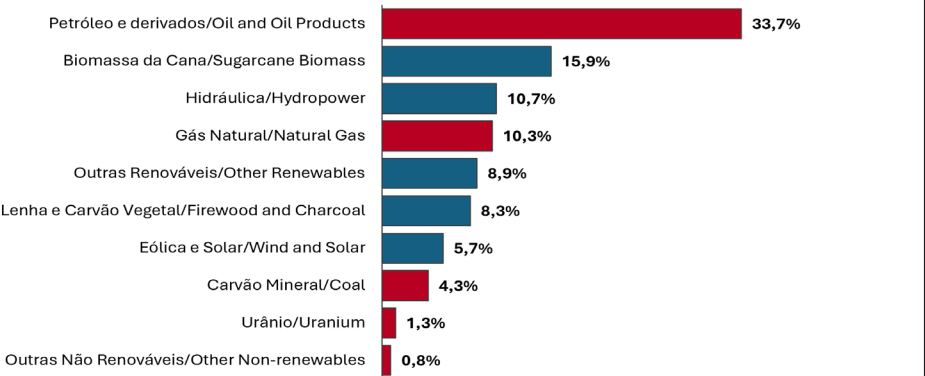


Tabela 1.4.a – Consumo Final por Fonte

Table 1.4.a – Final Energy Consumption by Source

FONTES	10 ³ tep (toe)										SOURCES
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	
GÁS NATURAL	17.189	17.230	18.369	16.458	14.619	16.672	17.080	15.616	14.929	15.037	NATURAL GAS
CARVÃO MINERAL	3.258	3.661	3.796	3.439	3.217	3.630	3.586	3.305	3.392	3.468	COAL
LENHA	15.999	17.058	17.778	17.777	17.723	18.288	18.422	18.843	18.513	18.405	FIREWOOD
BAGAÇO DE CANA	29.791	29.126	27.529	28.314	32.116	28.814	28.018	33.537	32.602	31.476	SUGAR CANE BAGASSE
OUTRAS FONTES PRIMÁRIAS	8.078	8.353	8.864	8.490	10.167	10.764	11.783	11.726	12.952	13.619	OTHER PRIMARY SOURCES
BIODIESEL	2.905	3.272	4.125	4.501	4.902	5.150	4.804	5.752	6.965	7.515	BIODIESEL
GÁS DE COQUERIA	1.320	1.404	1.449	1.321	1.236	1.453	1.357	1.319	1.417	1.414	COKE OVEN GAS
COQUE DE CARVÃO MINERAL	7.110	7.745	7.880	7.228	6.859	7.843	7.372	7.124	7.478	7.435	COAL COKE
ELETRICIDADE	45.284	45.953	46.804	47.481	47.104	49.291	50.401	53.002	55.937	57.434	ELECTRICITY
CARVÃO VEGETAL	3.742	3.883	4.211	4.304	4.348	4.564	4.413	4.198	4.078	3.955	CHARCOAL
ÁLCOOL ETÍLICO	14.332	14.348	16.283	18.064	16.080	15.575	15.814	16.661	19.223	19.957	ETHYL ALCOHOL
ALCATRÃO	226	245	253	230	211	249	235	223	243	242	TAR
SUBTOTAL DERIVADOS DE PETRÓLEO	105.442	106.472	100.045	101.350	96.014	102.138	108.311	111.469	110.718	111.753	OIL PRODUCTS
ÓLEO DIESEL	42.807	42.915	42.404	43.256	42.920	46.283	48.183	49.364	49.628	50.528	DIESEL OIL
ÓLEO COMBUSTÍVEL	3.452	3.121	2.464	2.300	2.385	2.470	2.431	2.227	2.005	1.414	FUEL OIL
GASOLINA	24.225	24.856	21.595	21.485	20.166	22.137	24.227	25.906	24.878	25.782	GASOLINE
GÁS LIQUEFEITO DE PETRÓLEO	8.267	8.304	8.189	8.135	8.357	8.298	8.211	8.240	8.411	8.521	LIQUEFIED PETROLEUM GAS
NAFTA	7.627	8.953	7.426	8.557	5.705	7.109	8.143	6.895	6.640	7.018	NAPHTHA
QUEROSENE	3.310	3.301	3.392	3.320	1.899	2.520	3.134	3.297	3.372	3.542	KEROSENE
GÁS CANALIZADO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	GASWORKS GAS
OUTRAS SECUNDÁRIAS DE PETRÓLEO	8.838	8.714	8.238	7.825	7.713	7.584	7.530	7.889	7.877	7.516	OTHER OIL SECONDARIES
GÁS DE REFINARIA	4.000	4.082	3.778	3.357	3.538	3.261	3.336	3.542	3.589	3.360	REFINERY GAS
COQUE PETRÓLEO	4.515	4.326	4.167	4.233	3.949	4.070	3.912	4.072	4.000	3.854	PETROLEUM COKE
OUT. EN. PETRÓLEO	323	306	293	234	226	253	282	275	287	302	OTHER ENERGY OIL PRODUCTS
PRODUTOS NÃO-ENERGÉTICOS DE PETRÓLEO	6.917	6.307	6.338	6.471	6.868	5.736	6.452	7.652	7.907	7.432	NON-ENERGY OIL PRODUCTS
TOTAL	254.675	258.747	257.383	258.958	254.596	264.430	271.597	282.776	288.448	291.710	TOTAL

Gráfico 1.4.a – Consumo Final por Fonte

Chart 1.4.a – Final Energy Consumption

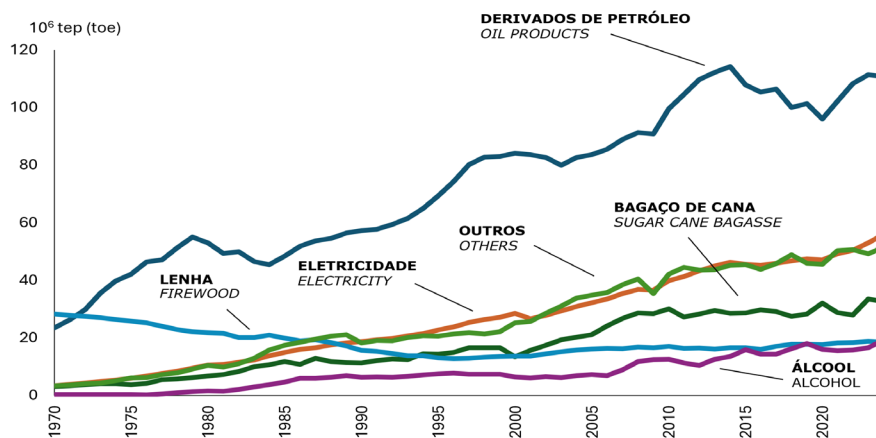


Tabela 1.4.b – Consumo Final por Fonte

Table 1.4.b – Final Energy Consumption by Source

											%
FONTES	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	SOURCES
GÁS NATURAL	7	7	7	6	6	6	6	6	5	5	NATURAL GAS
CARVÃO MINERAL	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	COAL COKE
LENHA	6	7	7	7	7	7	7	7	6	6	FIREWOOD
BAGAÇO DE CANA	12	11	11	11	13	11	10	12	11	11	SUGAR CANE BAGASSE
OUTRAS FONTES PRIMÁRIAS	3	3	3	3	4	4	4	4	4	5	OTHER PRIMARY SOURCES
BIODIESEL	1	1	2	2	2	2	2	2	2	3	BIODIESEL
GÁS DE COQUERIA	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	COKE OVEN GAS
COQUE DE CARVÃO MINERAL	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	COAL COKE
ELETRICIDADE	18	18	18	18	19	19	19	19	19	20	ELECTRICITY
CARVÃO VEGETAL	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	CHARCOAL
ÁLCOOL ETÍLICO	6	6	6	7	6	6	6	6	7	7	ETHYL ALCOHOL
ALCATRÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	TAR
SUBTOTAL DERIVADOS DE PETRÓLEO	41	41	39	39	38	39	40	39	38	38	OIL PRODUCTS
ÓLEO DIESEL	17	17	16	17	17	18	18	17	17	17	DIESEL OIL
ÓLEO COMBUSTÍVEL	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	FUEL OIL
GASOLINA	10	10	8	8	8	8	9	9	9	9	GASOLINE
GÁS LIQUEFEITO DE PETRÓLEO	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	LIQUEFIED PETROLEUM GAS
NAFTA	3	3	3	3	2	3	3	2	2	2	NAPHTHA
QUEROSENE	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	KEROSENE
GÁS CANALIZADO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	GASWORKS GAS
OUTRAS SECUNDÁRIAS DE PETRÓLEO	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	OTHER OIL SECONDARIES
GÁS DE REFINARIA	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	REFINERY GAS
COQUE PETRÓLEO	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	PETROLEUM COKE
OUT. EN. PETRÓLEO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OTHER ENERGY OIL PRODUCTS
PRODUTOS NÃO-ENERGÉTICOS DE PETRÓLEO	3	2	2	2	3	2	2	3	3	3	NON-ENERGY OIL PRODUCTS
TOTAL	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	TOTAL

Gráfico 1.4.b – Consumo Final por Fonte

Chart 1.4.b – Final Energy Consumption

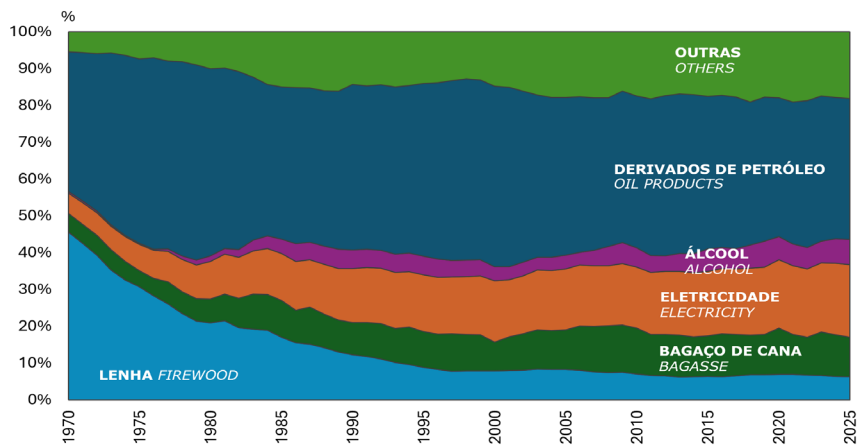


Tabela 1.5.a – Consumo Final por Setor

Table 1.5.a – Final Energy Consumption by Sector

10³ tep (toe)											
IDENTIFICAÇÃO	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	IDENTIFICATION
CONSUMO FINAL	254.675	258.747	257.383	258.958	254.596	264.430	271.597	282.776	288.448	291.710	FINAL CONSUMPTION
CONSUMO FINAL NÃO-ENERGÉTICO	16.122	16.873	15.338	16.051	14.554	15.343	17.315	16.768	16.658	16.292	FINAL NON-ENERGY CONSUMPTION
CONSUMO FINAL ENERGÉTICO	238.553	241.874	242.044	242.907	240.043	249.087	254.281	266.008	271.790	275.417	FINAL ENERGY CONSUMPTION
SETOR ENERGÉTICO	25.419	24.983	27.660	27.718	26.317	25.423	23.450	24.884	24.494	23.056	ENERGY SECTOR
RESIDENCIAL	25.393	26.001	27.063	27.354	28.298	28.577	28.959	30.132	30.494	30.990	RESIDENTIAL
COMERCIAL	8.478	8.564	8.630	8.996	8.061	8.659	9.328	10.099	10.848	10.979	COMMERCIAL
PÚBLICO	4.032	4.035	4.204	4.268	3.976	3.968	4.128	4.218	4.423	4.323	PUBLIC
AGROPECUÁRIO	11.241	12.292	12.348	12.631	13.012	13.143	13.082	14.041	14.427	14.698	AGRICULTURE AND LIVESTOCK
TRANSPORTES - TOTAL	81.889	82.789	82.086	84.583	79.275	85.111	89.330	93.218	95.841	99.180	TRANSPORTATION - TOTAL
RODOVIÁRIO	75.719	76.547	75.618	78.303	74.406	79.461	82.891	86.503	88.870	92.262	HIGHWAYS
FERROVIÁRIO	1.120	1.204	1.317	1.219	1.225	1.213	1.224	1.276	1.306	1.300	RAILROADS
AÉREO	3.347	3.335	3.424	3.348	1.924	2.552	3.161	3.323	3.399	3.572	AIRWAYS
HIDROVIÁRIO	1.702	1.703	1.727	1.713	1.720	1.885	2.055	2.116	2.267	2.046	WATERWAYS
INDUSTRIAL - TOTAL	82.100	83.211	80.052	77.356	81.103	84.207	86.004	89.417	91.263	92.191	INDUSTRIAL - TOTAL
CIMENTO	3.873	3.664	3.634	3.707	4.068	4.352	4.483	4.805	4.739	4.835	CEMENT
FERRO-GUSA E AÇO	14.970	16.447	16.905	15.942	15.249	17.216	16.431	15.684	16.282	16.043	PIG-IRON AND STEEL
FERRO-LIGAS	1.685	1.766	2.041	1.977	2.028	2.082	2.079	1.935	1.899	1.876	IRON-ALLOYS
MINERAÇÃO E PELOTIZAÇÃO	2.712	2.655	2.736	2.418	2.141	2.297	2.265	2.429	2.634	2.621	MINING/PELLETIZATION
NÃO-FERROSOS E OUTROS DA METALURGIA	5.649	5.661	4.517	4.648	4.834	5.387	5.109	5.389	5.563	5.744	NON-FERROUS/ OTHER METALLURGICAL
QUÍMICA	5.411	5.212	5.718	4.894	4.756	5.083	5.200	5.133	4.973	4.854	CHEMICAL
ALIMENTOS E BEBIDAS	23.531	23.297	19.236	19.223	24.389	21.839	22.519	26.960	26.390	26.201	FOODS AND BEVERAGES
TÊXTIL	842	890	879	861	749	854	794	747	754	758	TEXTILES
PAPEL E CELULOSE	12.381	12.674	13.366	12.785	13.150	13.949	15.085	14.435	15.803	16.367	PAPER AND PULP
CERÂMICA	4.272	4.280	4.172	4.193	3.717	4.110	3.943	3.885	3.938	3.899	CERAMICS
OUTROS	6.773	6.663	6.848	6.706	6.020	7.038	8.096	8.015	8.287	8.993	OTHERS
CONSUMO NÃO-IDENTIFICADO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	UNIDENTIFIED CONSUMPTION

Tabela 1.5.b – Consumo Final por Setor

Table 1.5.b – Final Energy Consumption by Sector

IDENTIFICAÇÃO	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	IDENTIFICATION
CONSUMO FINAL	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	FINAL CONSUMPTION
CONSUMO FINAL NÃO-ENERGÉTICO	6	7	6	6	6	6	6	6	6	6	FINAL NON-ENERGY CONSUMPTION
CONSUMO FINAL ENERGÉTICO	94	93	94	94	94	94	94	94	94	94	FINAL ENERGY CONSUMPTION
SETORENERGÉTICO	10	10	11	11	10	10	9	9	8	8	ENERGY SECTOR
RESIDENCIAL	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	RESIDENTIAL
COMERCIAL	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	COMMERCIAL
PÚBLICO	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	PUBLIC
AGROPECUÁRIO	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	AGRICULTURE AND LIVESTOCK
TRANSPORTES - TOTAL	32	32	32	33	31	32	33	33	33	34	TRANSPORTATION - TOTAL
RODOVIÁRIO	30	30	29	30	29	30	31	31	31	32	HIGHWAYS
FERROVIÁRIO	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	RAILROADS
AÉREO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	AIRWAYS
HIDROVIÁRIO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	WATERWAYS
INDUSTRIAL - TOTAL	32	32	31	30	32	32	32	32	32	32	INDUSTRIAL - TOTAL
CIMENTO	2	1	1	1	2	2	2	2	2	2	CEMENT
FERRO-GUSA E AÇO	6	6	7	6	6	7	6	6	6	5	PIG-IRON AND STEEL
FERRO-LIGAS	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	IRON-ALLOYS
MINERAÇÃO E PELOTIZAÇÃO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	MINING/PELLETIZATION
NÃO-FERROSOS E OUTROS DA METALURGIA	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	NON-FERROUS/OTHER METALLURGICAL
QUÍMICA	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	CHEMICAL
ALIMENTOS E BEBIDAS	9	9	7	7	10	8	8	10	9	9	FOODS AND BEVERAGES
TÊXTIL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	TEXTILES
PAPEL E CELULOSE	5	5	5	5	5	5	6	5	5	6	PAPER AND PULP
CERÂMICA	2	2	2	2	1	2	1	1	1	1	CERAMICS
OUTROS	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	OTHERS
CONSUMO NÃO-IDENTIFICADO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	UNIDENTIFIED CONSUMPTION

Tabela 1.6 – Consumo Final Energético por Fonte

Table 1.6 – Final Energy Consumption by Source for Energy Use

10³ tep (toe)											
FONTES	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	SOURCES
GÁS NATURAL	16.512	16.540	17.790	16.149	14.403	15.919	16.105	14.975	14.467	14.755	NATURAL GAS
CARVÃO MINERAL	3.258	3.661	3.796	3.439	3.217	3.630	3.586	3.305	3.392	3.468	COAL
LENHA	15.999	17.058	17.778	17.777	17.723	18.288	18.422	18.843	18.513	18.405	FIREWOOD
BAGAÇO DE CANA	29.791	29.126	27.529	28.314	32.116	28.814	28.018	33.537	32.602	31.476	SUGARCANE BAGASSE
LICOR PRETO	6.246	6.470	6.918	6.513	6.867	7.294	8.039	7.815	8.802	9.352	BLACK LIQUOR
OUTRAS RECUPERAÇÕES	1.172	1.170	1.183	1.164	1.539	1.655	1.799	1.945	2.098	2.138	OTHER WASTES
BIODIESEL	2.905	3.272	4.125	4.501	4.902	5.150	4.804	5.752	6.965	7.515	BIODIESEL
SOLAR TÉRMICA	659	713	763	813	867	930	1.000	1.074	1.152	1.241	SOLAR THERMAL
GÁS DE COQUERIA	1.320	1.404	1.449	1.321	1.236	1.453	1.357	1.319	1.417	1.414	COKE OVEN GAS
COQUE DE CARVÃO MINERAL	7.110	7.745	7.880	7.228	6.859	7.843	7.372	7.124	7.478	7.435	COAL COKE
ELETRICIDADE	45.284	45.953	46.804	47.481	47.104	49.291	50.401	53.002	55.937	57.434	ELECTRICITY
CARVÃO VEGETAL	3.742	3.883	4.211	4.304	4.348	4.564	4.413	4.198	4.078	3.955	CHARCOAL
ÁLCOOL ETÍLICO	13.889	13.857	15.726	17.500	15.346	14.873	15.165	16.115	18.632	19.440	ETHYL ALCOHOL
ALCATRÃO	82	91	91	83	78	91	86	82	86	86	TAR
SUBTOTAL DERIVADOS DE PETRÓLEO	90.584	90.933	86.003	86.319	83.439	89.291	93.714	96.922	96.171	97.302	OIL PRODUCTS
ÓLEO DIESEL	42.807	42.915	42.404	43.256	42.920	46.283	48.183	49.364	49.628	50.528	DIESEL OIL
ÓLEO COMBUSTÍVEL	3.452	3.121	2.464	2.300	2.385	2.470	2.431	2.227	2.005	1.414	FUEL OIL
GASOLINA	24.225	24.856	21.595	21.485	20.166	22.137	24.227	25.906	24.878	25.782	GASOLINE
GÁS LIQUEFEITO DE PETRÓLEO	8.267	8.304	8.189	8.135	8.357	8.298	8.211	8.240	8.411	8.521	LIQUEFIED PETROLEUM GAS
NAFTA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NAPHTHA
QUEROSENE	3.307	3.299	3.391	3.318	1.897	2.518	3.132	3.296	3.372	3.542	KEROSENE
GÁS CANALIZADO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	GASWORKS GAS
OUTRAS SECUNDÁRIAS DE PETRÓLEO	8.527	8.438	7.961	7.825	7.713	7.584	7.530	7.889	7.877	7.516	OTHERS
TOTAL	238.553	241.874	242.044	242.907	240.043	249.087	254.281	266.008	271.790	275.417	TOTAL

Tabela 1.7 – Consumo Final Não Energético por Fonte

Table 1.7 – Final Non-Energy Consumption by Source

10³ tep (toe)											
FONTES	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	SOURCES
GÁS NATURAL	677	689	578	310	216	753	975	641	462	283	NATURAL GAS
ÁLCOOL ETÍLICO ANIDRO	87	78	132	99	109	77	57	51	49	32	ANHYDROUS ALCOHOL
ÁLCOOL ETÍLICO HIDRATADO	355	413	425	465	625	624	592	495	542	485	HYDRATEDALCOHOL
ALCATRÃO	143	154	162	147	133	158	150	141	157	156	TAR
SUBTOTAL DERIVADOS DE PETRÓLEO	14.858	15.538	14.042	15.030	12.576	12.847	15.542	15.440	15.447	15.337	OIL PRODUCTS
NAFTA	7.627	8.953	7.426	8.557	5.705	7.109	8.143	6.895	6.640	7.018	NAPHTHA
QUEROSENE ILUMINANTE	3	2	2	2	2	2	2	0	0	0	LIGHTINGKEROSENE
GÁS DE REFINARIA	311	276	276	0	0	0	0	0	0	0	REFINERY GAS
OUTROS	6.917	6.307	6.338	6.471	6.868	5.736	7.397	8.545	8.807	8.319	OTHERS
TOTAL	16.122	16.873	15.338	16.051	13.660	14.459	17.315	16.768	16.658	16.292	TOTAL

Tabela 1.8 – Dependência Externa de Energia¹Table 1.8 – External Dependence on Energy¹

IDENTIFICAÇÃO	UNIDADE/UNIT	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	SPECIFICATION
TOTAL	10 ³ tep(toe)	6.280	1.038	-4.335	-15.779	-33.165	-12.352	-26.112	-48.027	-41.680	-63.732	TOTAL
	%	2	0	-1	-5	-11	-4	-8	-14	-12	-18	
PETRÓLEO	10 ³ bep(boe)/d	-485	-594	-694	-856	-1.142	-930	-984	-1.317	-1.276	-1.696	PETROLEUM
	%	-22	-27	-34	-41	-58	-43	-45	-58	-56	-74	
GÁS NATURAL	10 ⁶ m ³	12.405	10.515	10.962	9.809	9.553	17.351	9.019	5.900	8.152	6.688	NATURAL GAS
	%	33	27	29	26	27	41	27	19	25	19	
CARVÃO MINERAL	10 ³ t	20.610	22.745	22.825	20.166	17.424	21.783	17.381	16.950	18.188	15.589	COAL
	%	77	83	85	79	75	76	74	73	73	64	
ELETRICIDADE	GWh	40.795	36.355	34.979	24.957	24.718	23.103	12.908	15.108	11.588	7.357	ELECTRICITY
	%	6,5	5,8	5,4	3,8	3,8	3,4	1,9	2,1	1,5	0,9	

Nota: valores negativos correspondem a exportação líquida. / Note: Negatives values corresponds to net exports.

1. Diferença entre a demanda interna de energia (inclusive perdas de transformação, distribuição e armazenagem) e a produção interna. / Difference between Domestic Energy Demand (including losses in transformation, distribution and storage) and Domestic Production.

Gráfico 1.8 – Dependência Externa de Energia

Chart 1.8 – External Dependence on Energy

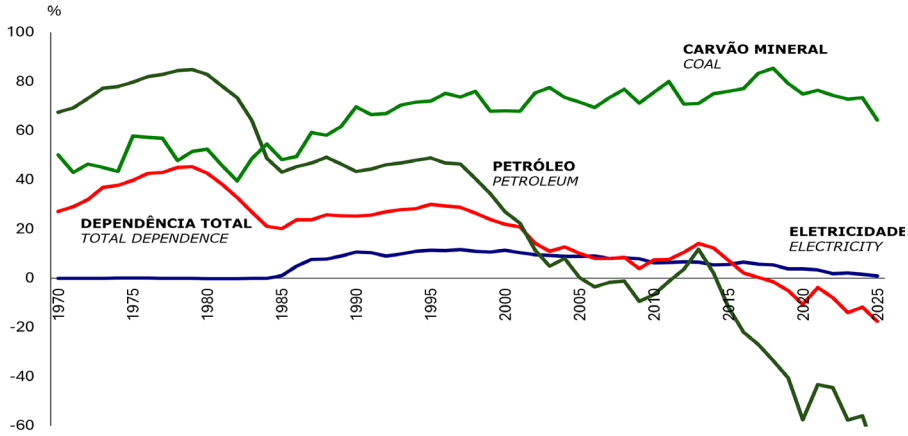


Tabela 1.9 – Composição Setorial do Consumo de Derivados de Petróleo¹

Table 1.9 – Oil Products Consumption by Sector¹

IDENTIFICAÇÃO	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	SPECIFICATION
TOTAL (10 ³ tep)	108.871	109.955	103.004	104.137	98.677	106.469	110.478	113.406	112.793	113.921	TOTAL (10 ³ toe)
CONSUMO NA TRANSFORMAÇÃO	3	3	3	3	3	4	2	2	2	2	TOTAL TRANSFORMATION
CENTRAIS ELÉTRICAS DE SERVIÇO PÚBLICO	2	2	2	1	1	3	1	1	1	1	PUBLIC UTILITY POWER PLANTS
CENTRAIS ELÉTRICAS AUTOPRODUTORAS	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	SELF-PRODUCERS POWER PLANTS
CONSUMO FINAL ENERGÉTICO	83	83	83	83	85	84	85	85	85	85	FINAL ENERGY CONSUMPTION
SETOR ENERGÉTICO	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3	ENERGY SECTOR
RESIDENCIAL	6	6	6	6	7	6	6	6	6	6	RESIDENTIAL
COMERCIAL	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	COMMERCIAL
PÚBLICO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	PUBLIC
AGROPECUÁRIO	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	AGRICULTURE AND LIVESTOCK
TRANSPORTES	59	58	59	59	59	60	62	62	62	63	TRANSPORTATION
INDUSTRIAL	9	8	8	8	8	8	7	7	7	6	INDUSTRIAL
CONSUMO NÃO-IDENTIFICADO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	UNIDENTIFIED
CONSUMO FINAL NÃO-ENERGÉTICO	14	14	14	14	13	12	13	13	13	13	FINAL NON-ENERGY CONSUMPTION
TOTAL	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	TOTAL

¹ Inclui líquidos de gás natural./ ¹ Includes natural gas liquids.

Gráfico 1.9 – Composição Setorial do Consumo de Derivados de Petróleo
Chart 1.9 – Oil Products Consumption by Sector

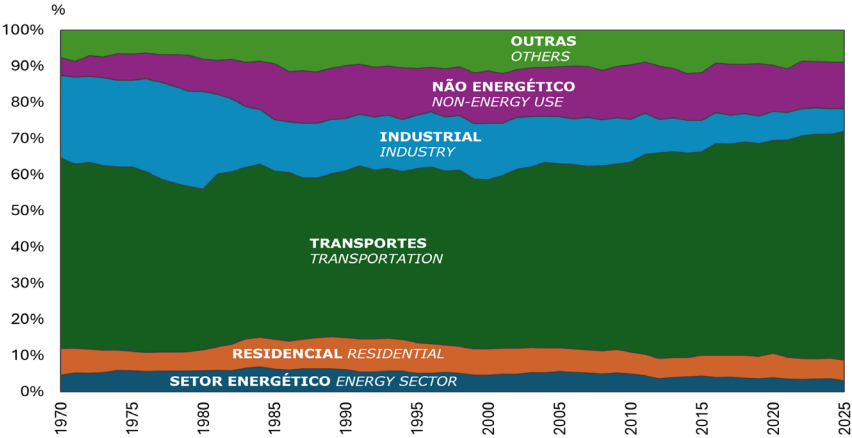


Tabela 1.10 – Composição Setorial do Consumo de Eletricidade
Table 1.10 – Electricity Consumption by Sector

											%
SETORES	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	SECTORS
CONSUMO FINAL (10 ³ tep)	45.284	45.953	46.804	47.481	47.104	49.291	50.401	53.002	55.937	57.434	FINAL CONSUMPTION (10 ³ toe)
SETOR ENERGÉTICO	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	ENERGY SECTOR
RESIDENCIAL	25	25	25	26	27	26	27	28	28	28	RESIDENTIAL
COMERCIAL	17	17	17	17	15	16	17	17	17	17	COMMERCIAL
PÚBLICO	8	8	8	8	8	7	8	7	7	7	PUBLIC
AGROPECUÁRIO	5	5	6	6	6	6	6	5	5	6	AGRICULTURE AND LIVESTOCK
TRANSPORTES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	TRANSPORTATION
INDUSTRIAL	37	37	37	36	36	37	37	36	36	36	INDUSTRIAL
TOTAL	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	TOTAL

Tabela 1.11 – Composição Setorial do Consumo de Carvão Vapor

Table 1.11 – Steam Coal Consumption by Sector

											%
IDENTIFICAÇÃO	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	IDENTIFICATION
CONSUMO TOTAL (10 ³ tep)	7.469	7.471	7.136	7.066	6.035	8.046	5.621	5.608	5.976	5.794	TOTAL CONSUMPTION (10 ³ toe)
TERMELETRICIDADE	56	51	47	51	47	55	36	41	43	40	POWER PLANTS
INDUSTRIAL	44	49	53	49	53	45	64	59	57	60	INDUSTRIAL
CIMENTO	1	1	1	1	0	1	3	1	2	2	CEMENT
QUÍMICA	2	2	3	2	2	2	2	3	1	3	CHEMICAL
ALIMENTOSEBEBIDAS	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	FOODS AND BEVERAGES
PAPEL E CELULOSE	1	1	1	1	2	1	2	1	0	0	PAPER AND PULP
OUTRAS INDÚSTRIAS	39	44	48	44	49	41	56	54	54	55	OTHERS
OUTROS SETORES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OTHER SECTORS
TOTAL	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	TOTAL

Gráfico 1.10 – Composição Setorial do Consumo de Carvão Vapor

Chart 1.10 – Steam Coal Consumption by Sector

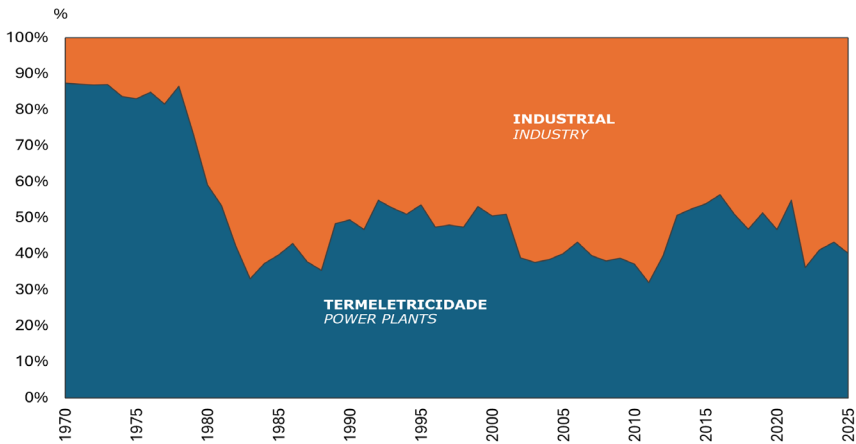


Tabela 1.12 – Composição Setorial do Consumo Final de Biomassa
Table 1.12 – Biomass Consumption by Sector

											%
SETORES	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	SECTORS
CONSUMO FINAL ENERGÉTICO (10 ³ tep)	73.479	74.580	77.213	79.829	82.428	80.179	80.121	87.586	91.031	91.612	FINAL CONSUMPTION (10 ³ toe)
SETOR ENERGÉTICO	17	16	19	19	17	17	15	15	14	14	ENERGY SECTOR
RESIDENCIAL	9	9	10	9	9	10	10	9	8	7	RESIDENTIAL
COMERCIAL E PÚBLICO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	COMMERCIAL AND PUBLIC
AGROPECUÁRIO	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	AGRICULTURE AND LIVESTOCK
TRANSPORTES	22	22	25	27	24	24	24	24	27	28	TRANSPORTATION
INDUSTRIAL	48	47	42	40	45	45	46	47	46	46	INDUSTRIAL
CIMENTO	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	CEMENT
FERRO-GUSA E AÇO	3	4	4	4	3	4	4	3	3	3	PIG-IRON AND STEEL
FERRO-LIGAS	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	IRON-ALLOYS
MINERAÇÃO E PELOTIZAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MINING/PELLETIZATION
NÃO-FERROSOS E OUTROS METALURGIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NON-FERROUS/OTHER METALLURGICAL
QUÍMICA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	CHEMICAL
ALIMENTOS E BEBIDAS	27	26	20	19	25	22	23	26	24	24	FOODS AND BEVERAGES
TÊXTIL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	TEXTILES
PAPEL E CELULOSE	12	12	13	12	12	13	14	12	13	14	PAPER AND PULP
CERÂMICA	3	3	3	3	2	3	2	2	2	2	CERAMICS
OUTROS	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	OTHERS
TOTAL	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	TOTAL

Nota: Inclui bagaço de cana, lenha, outras fontes primárias renováveis, carvão vegetal e álcool. / Note: Includes sugarcane bagasse, firewood, charcoal, alcohol and other renewable primary sources.

Tabela 1.13.a – Oferta Interna de Energia

Table 1.13.a – Domestic Energy Supply

10' tep (toe)											SOURCES
FONTES	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	
PETRÓLEO, GÁS NATURAL E DERIVADOS	140.739	144.013	135.312	136.808	129.071	143.674	140.612	140.699	140.556	144.484	PETROLEUM, OIL PRODUCTS AND NATURAL GAS
CARVÃO MINERAL E DERIVADOS	15.916	16.790	16.421	15.435	13.955	16.945	13.995	13.720	14.788	14.225	COAL AND COAL PRODUCTS
HIDRÁULICA E ELETRICIDADE	36.238	35.024	36.460	36.364	36.215	33.189	37.842	37.935	37.271	35.154	HYDRAULIC AND ELECTRICITY
LENHA E CARVÃO VEGETAL	23.502	24.864	26.250	26.411	26.457	27.407	27.265	27.265	26.837	27.147	FIREWOOD AND CHARCOAL
PRODUTOS DA CANA	50.318	49.758	50.090	52.841	54.933	50.102	46.732	52.851	53.718	52.003	SUGAR CANE PRODUCTS
EÓLICA	2.880	3.644	4.169	4.815	4.906	6.217	7.020	8.239	9.258	10.018	WIND
SOLAR	667	785	1.060	1.385	1.791	2.371	3.591	5.428	7.229	8.821	SOLAR
OUTRAS ¹	18.987	19.775	21.412	21.398	22.186	23.837	26.902	28.336	32.747	36.086	OTHERS ¹
TOTAL	289.247	294.654	291.175	295.456	289.514	303.742	303.960	314.472	322.405	327.939	TOTAL

1 Inclui Outras Fontes Primárias Renováveis e Urânio. / 1 Including others renewable energy and uranium.

Gráfico 1.13.a – Oferta Interna de Energia

Chart 1.13.a – Domestic Energy Supply

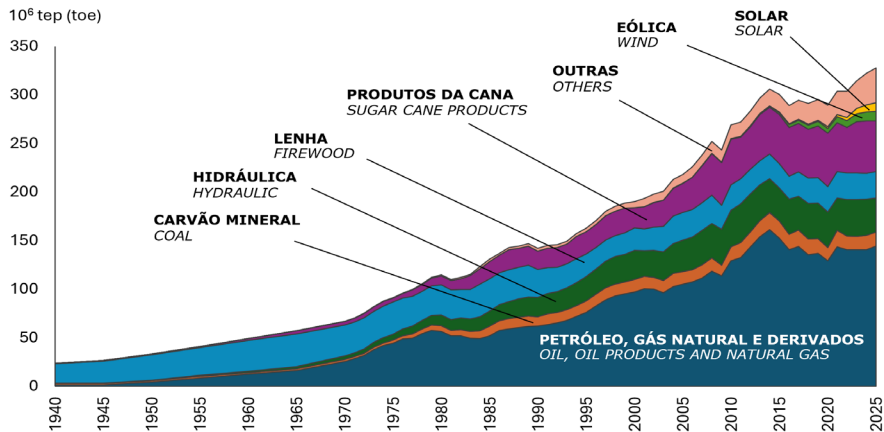


Tabela 1.13.b – Oferta Interna de Energia
Table 1.13.b – Domestic Energy Supply

											%
FONTES	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	SOURCES
PETRÓLEO,GÁS NATURAL E DERIVADOS	49	49	46	46	45	47	46	45	44	44	OIL,OIL PRODUCTS AND NATURAL GAS
CARVÃO MINERAL E DERIVADOS	6	6	6	5	5	6	5	4	5	4	COAL AND COAL PRODUCTS
HIDRÁULICA E ELETRICIDADE	13	12	13	12	13	11	12	12	12	11	HYDRAULIC AND ELECTRICITY
LENHA E CARVÃO VEGETAL	8	8	9	9	9	9	9	9	8	8	FIREWOOD AND CHARCOAL
PRODUTOS DA CANA	17	17	17	18	19	16	15	17	17	16	SUGARCANE PRODUCTS
EÓLICA	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	WIND
SOLAR	0	0	0	0	1	1	1	2	2	3	SOLAR
OUTRAS ¹	7	7	7	7	8	8	9	9	10	11	OTHERS ¹
TOTAL	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	TOTAL

1. Inclui Outras Fontes Primárias Renováveis e Urânio / ¹ Includes Others Renewable Energy And Uranium

Gráfico 1.13.b – Oferta Interna de Energia
Chart 1.13.b – Domestic Energy Supply

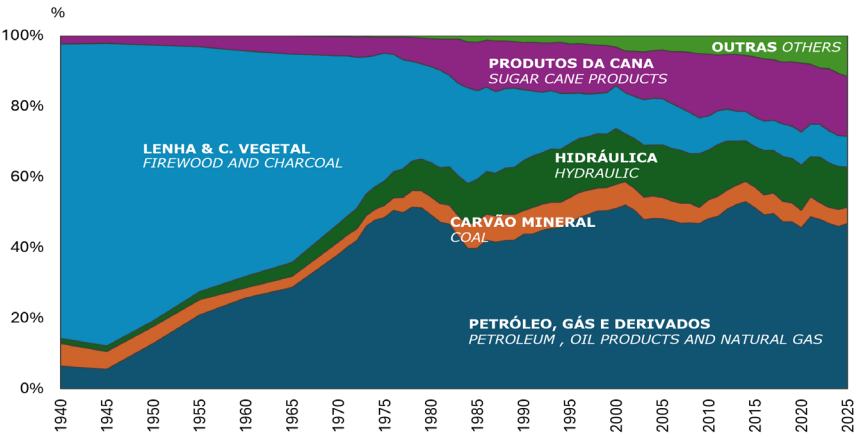
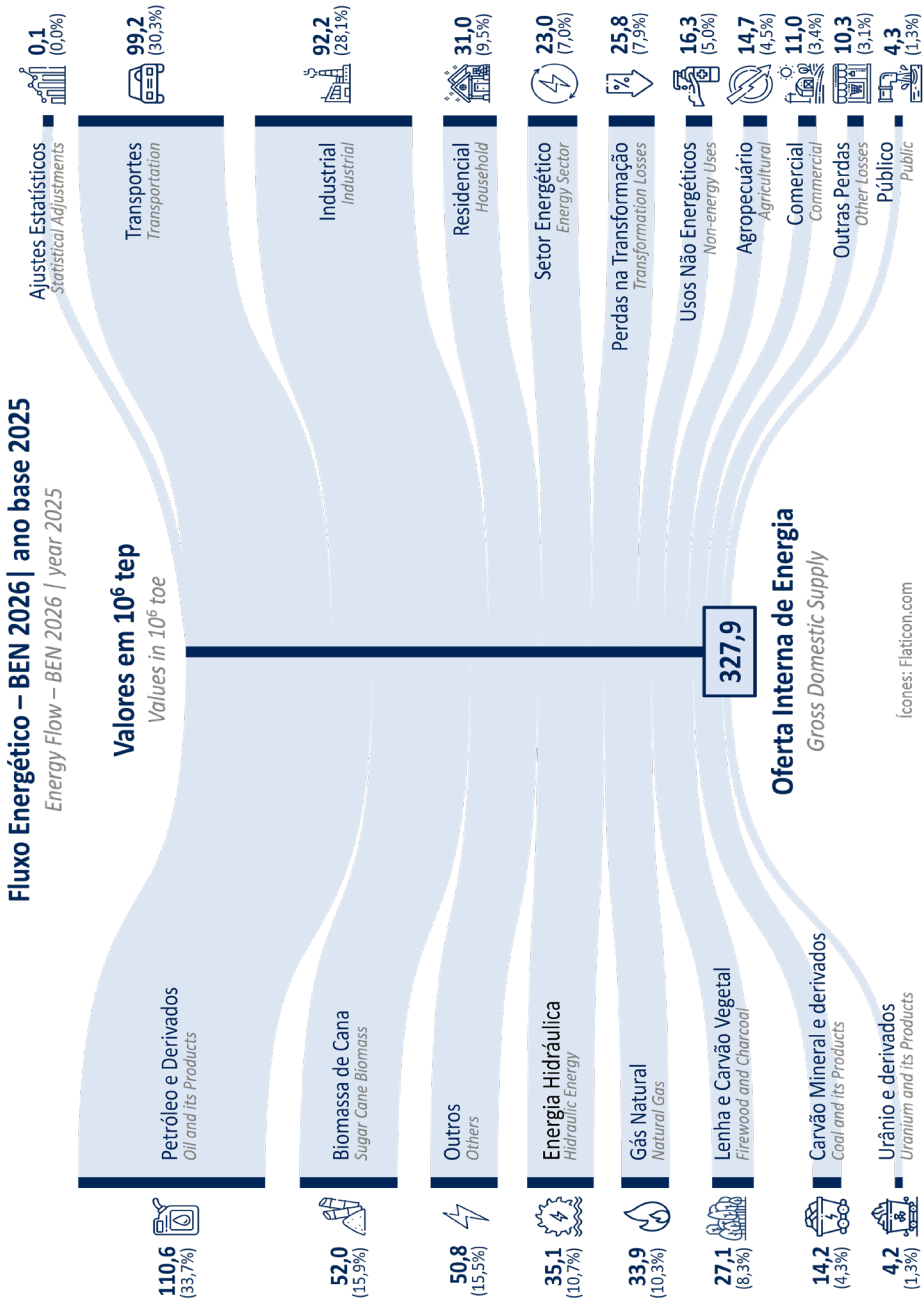


Gráfico 1.13.c - Fluxo Energético - Diagrama Sankey - OIE

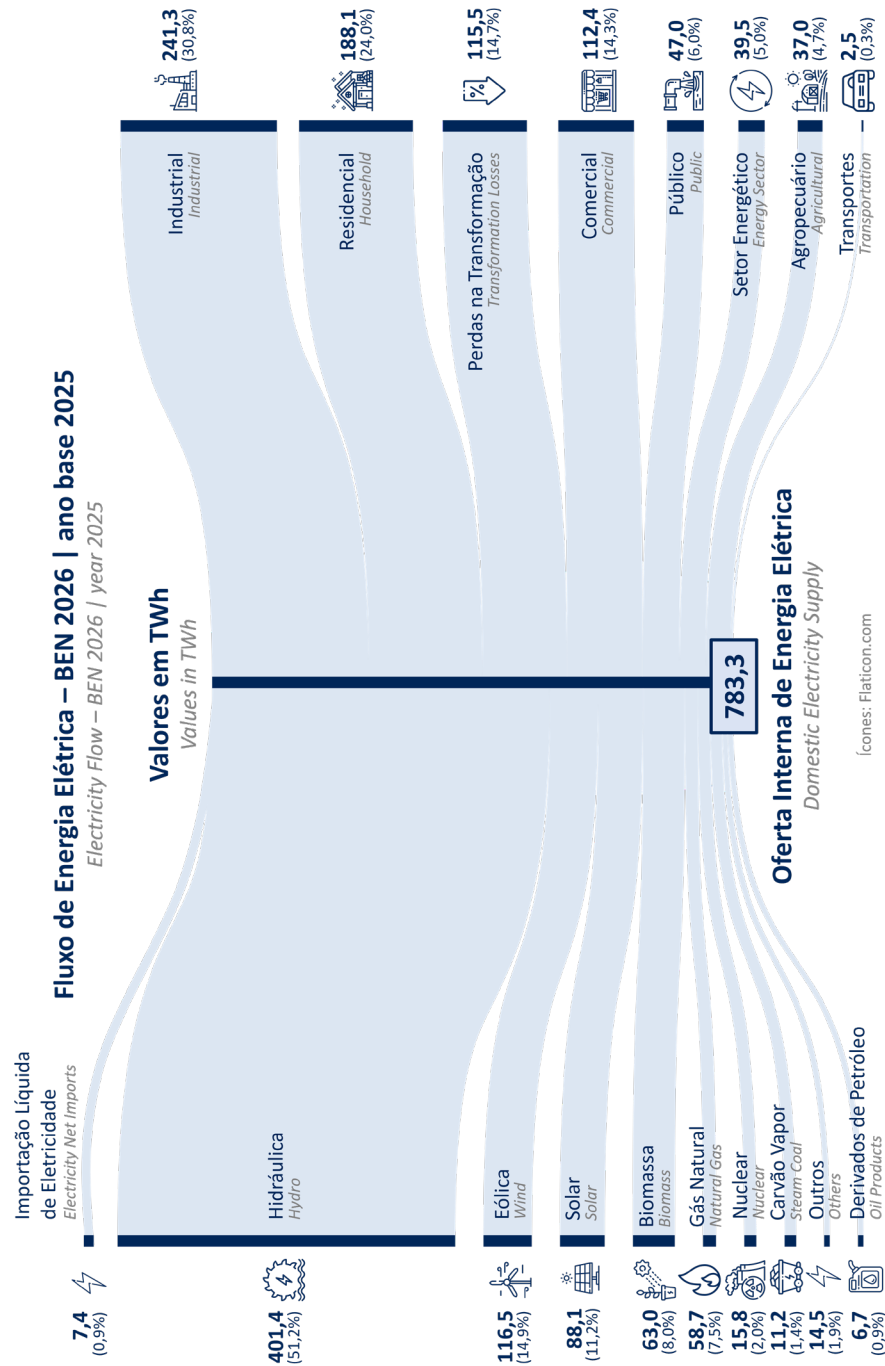
Chart 1.13.c - Energy Flow - Sankey Diagram - TES



Nota/Note: Os percentuais foram calculados com base na Oferta Total Interna/Percentages were calculated based on Gross Domestic Supply

Gráfico 1.13.d - Fluxo de Energia Elétrica - Diagrama Sankey - OIEE

Chart 1.13.d - Electricity Flow - Sankey Diagram - Electricity Supply



Nota/Note: Inclui importação e auto produção / Includes imports and self production

2

Oferta e Demanda de Energia por Fonte
Energy Supply and Consumption by Source

Tabela 2.1 – Total de Fontes Primárias

Table 2.1 – Total Primary Energy

10 ³ tep (toe)											
FLUXO	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	FLOW
PRODUÇÃO	295.834	304.177	309.595	327.673	342.538	339.615	354.598	391.226	395.592	427.590	PRODUCTION
IMPORTAÇÃO	35.411	36.164	37.876	33.023	32.553	40.069	34.308	32.063	33.893	30.071	IMPORT
EXPORTAÇÃO	-43.812	-53.882	-55.727	-63.508	-70.885	-64.722	-69.580	-84.022	-84.990	-102.112	EXPORT
VARIAÇÃO DE ESTOQUES, PERDAS E AJUSTES ¹	-12.665	-11.324	-14.265	-16.861	-21.337	-24.311	-25.950	-30.905	-31.449	-39.428	STOCK VARIATIONS, LOSSES AND ADJUSTMENT
CONSUMO TOTAL	274.768	275.136	277.479	280.327	282.870	290.651	293.375	308.362	313.046	316.121	TOTAL CONSUMPTION
TRANSFORMAÇÃO	200.454	199.709	201.145	205.848	205.028	212.483	214.487	225.335	230.658	234.116	TRANSFORMATION
CONSUMO FINAL	74.314	75.426	76.334	74.479	77.841	78.168	78.889	83.027	82.388	82.005	FINAL CONSUMPTION
CONSUMO FINAL NÃO-ENERGÉTICO	677	689	578	310	1.110	1.637	1.919	1.534	1.362	1.169	FINAL NON-ENERGY CONSUMPTION
CONSUMO FINAL ENERGÉTICO	73.636	74.737	75.756	74.170	76.731	76.531	76.969	81.493	81.026	80.836	FINAL ENERGY CONSUMPTION
SETOR ENERGÉTICO	17.765	17.222	20.356	20.416	19.024	18.128	16.429	17.548	17.017	16.000	ENERGY SECTOR
RESIDENCIAL	6.960	7.446	8.272	8.146	8.351	8.643	8.776	8.851	8.006	7.972	RESIDENTIAL
COMERCIAL	328	296	324	337	314	356	398	399	434	436	COMMERCIAL
PÚBLICO	43	43	40	28	21	21	22	22	22	8	PUBLIC
AGROPECUÁRIO	2.618	3.136	3.054	3.171	3.198	3.158	3.118	3.379	3.574	3.506	AGRICULTURE AND LIVESTOCK
TRANSPORTES	1.593	1.734	1.946	2.010	1.659	1.908	1.991	1.722	1.448	1.308	TRANSPORTATION
RODOVIÁRIO	1.593	1.734	1.946	2.010	1.659	1.908	1.991	1.722	1.448	1.308	HIGHWAYS
FERROVIÁRIO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	RAILROADS
HIDROVIÁRIO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	WATERWAYS
INDUSTRIAL	44.329	44.859	41.764	40.061	44.165	44.317	46.234	49.573	50.525	51.606	INDUSTRIAL
CIMENTO	432	414	423	407	747	874	1.073	1.176	1.273	1.329	CEMENT
FERRO-GUSA E AÇO	2.948	3.450	3.591	3.406	3.235	3.703	3.635	3.460	3.609	3.483	PIG-IRON AND STEEL
FERRO-LIGAS	64	68	72	71	76	79	77	46	43	41	IRON-ALLOYS
MINERAÇÃO E PELOTIZAÇÃO	656	664	711	510	361	408	407	466	562	588	MINING/ PELLETIZATION
NÃO-FERROSOS E OUTROS DA METALURGIA	1.271	1.298	1.036	1.050	1.017	1.282	1.171	1.141	1.316	1.923	NON-FERROUS/OTHER METALLURGICAL
QUÍMICA	2.447	2.440	2.738	2.204	2.051	2.261	2.251	2.206	2.048	2.010	CHEMICAL
ALIMENTOS E BEBIDAS	20.567	20.297	16.381	16.333	21.245	18.735	19.366	23.592	22.941	22.706	FOODS AND BEVERAGES
TÊXTIL	256	285	291	277	228	242	226	204	206	197	TEXTILES
PAPEL E CELULOSE	9.811	10.132	10.780	10.311	10.603	11.254	12.141	11.624	12.773	13.369	PAPER AND PULP
CERÂMICA	3.496	3.502	3.407	3.428	3.065	3.475	3.327	3.252	3.304	3.311	CERAMICS
OUTROS	2.380	2.309	2.334	2.064	1.536	2.003	2.560	2.406	2.452	2.650	OTHERS
CONSUMO NÃO-IDENTIFICADO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	UNIDENTIFIED CONSUMPTION

1. Inclui energia não aproveitada e reinjeção. / Including non-utilized and re-injection energy.

Gráfico 2.1.a – Estrutura do Consumo de Fontes Primárias

Chart 2.1.a – Primary Energy Consumption

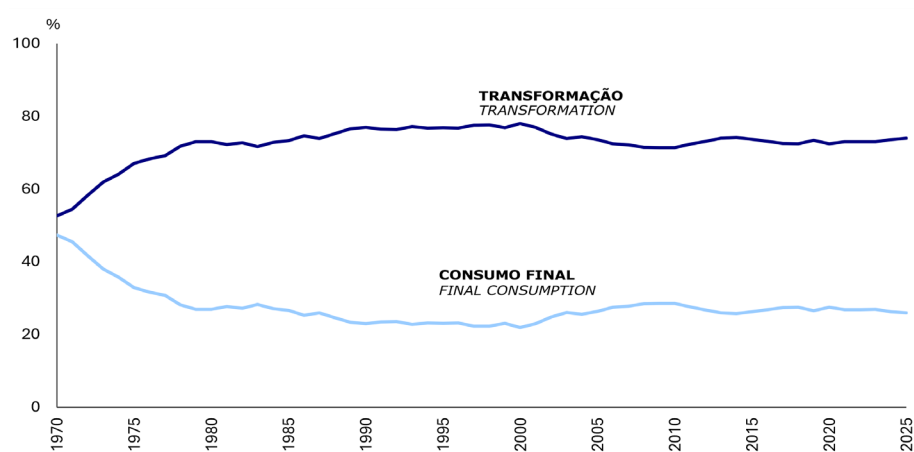


Gráfico 2.1.b – Fontes Primárias

Chart 2.1.b – Primary Energy

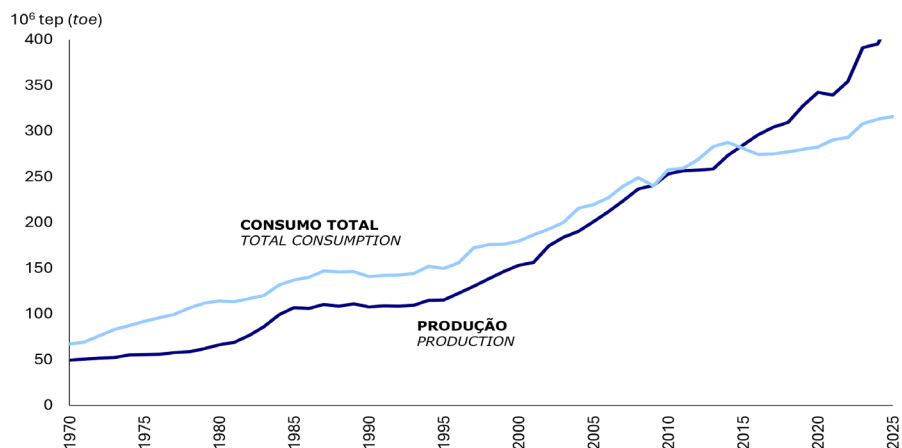


Tabela 2.2 - Petróleo

Table 2.2 - Oil

	10 ³ m ³										
FLUXO	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	FLOW
PRODUÇÃO ¹	146.322	152.533	150.468	161.956	171.307	168.784	175.531	197.574	195.702	219.032	PRODUCTION ¹
IMPORTAÇÃO ²	8.988	8.407	10.805	9.972	9.747	8.134	14.280	13.155	15.011	12.929	IMPORT ²
EXPORTAÇÃO	-49.172	-60.473	-62.544	-71.277	-79.557	-72.640	-78.092	-94.301	-95.387	-114.603	EXPORT
VARIAÇÃO DE ESTOQUES, PERDAS E AJUSTES ³	-569	156	-172	-2.009	884	-393	-599	358	722	-2.395	STOCK VARIATIONS, LOSSES AND ADJUSTMENTS ³
CONSUMO TOTAL	105.569	100.623	98.557	98.643	102.382	103.884	111.120	116.786	116.048	114.963	TOTAL CONSUMPTION
TRANSFORMAÇÃO ²	105.569	100.623	98.557	98.643	102.382	103.884	111.120	116.786	116.048	114.963	TRANSFORMATION ²

1. Não inclui Líquidos de Gás Natural. / NGL not included.
2. Inclui condensados de Nafta e LGN importado. / Includes condensed naphta and imported NGL.
3. A partir de 2009 os estoques de petróleo e seus derivados são dados informados (anteriormente eram estimados). / Since 2009 the stocks data of crude oil and its byproducts are informed (they were previously estimated).

Gráfico 2.2 – Petróleo

Chart 2.2 – Oil

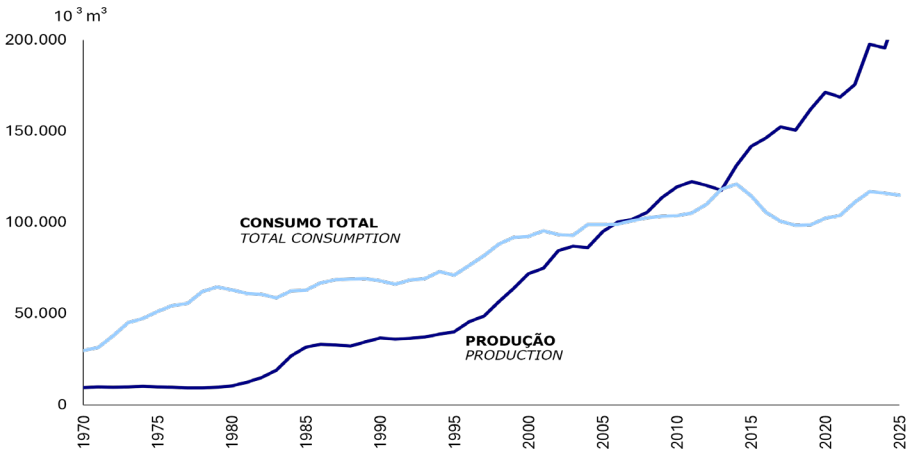


Tabela 2.3 – Gás Natural

Table 2.3 – Natural Gas

											10 ⁶ m ³
FLUXO	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	FLOW
PRODUÇÃO	37.887	40.103	40.858	44.724	46.639	48.819	50.338	54.681	56.038	65.422	PRODUCTION
IMPORTAÇÃO	11.727	10.720	10.596	9.805	9.611	16.856	8.775	6.469	8.074	6.975	IMPORT
VARIAÇÃO DE ESTOQUES, PERDAS E AJUSTES ¹	-12.580	-11.975	-14.404	-17.789	-21.703	-23.440	-26.296	-30.657	-32.193	-37.834	STOCK VARIATIONS, LOSSES AND ADJUSTMENTS ¹
CONSUMO TOTAL	37.034	38.848	37.050	36.740	34.547	42.235	32.817	30.492	31.919	34.562	TOTAL CONSUMPTION
TRANSFORMAÇÃO	17.721	19.484	16.410	18.244	18.118	23.494	13.615	12.974	15.229	17.718	TRANSFORMATION
PRODUÇÃO DE DERIVADOS DE PETRÓLEO	3.974	3.578	3.051	3.960	4.581	4.039	3.676	4.163	4.048	5.003	OIL PRODUCTS PRODUCTION
GERAÇÃO ELÉTRICA	13.747	15.906	13.358	14.284	13.537	19.455	9.939	8.812	11.181	12.714	ELECTRICITY GENERATION
CONSUMO FINAL	19.313	19.364	20.641	18.496	16.429	18.741	19.201	17.518	16.690	16.844	FINAL CONSUMPTION
CONSUMO FINAL NÃO-ENERGÉTICO	770	783	657	352	246	856	1.107	729	525	321	FINAL NON-ENERGY CONSUMPTION
CONSUMO FINAL ENERGÉTICO	18.543	18.581	19.984	18.144	16.183	17.886	18.094	16.789	16.164	16.523	FINAL ENERGY CONSUMPTION
SETOR ENERGÉTICO	6.062	5.804	6.654	5.790	5.483	5.156	4.730	4.426	4.087	3.870	ENERGY SECTOR
RESIDENCIAL	405	431	460	464	505	518	529	524	530	579	RESIDENTIAL
COMERCIAL/ PÚBLICO	201	153	173	167	126	156	190	172	191	156	COMMERCIAL/ PUBLIC
TRANSPORTES	1.810	1.971	2.212	2.285	1.885	2.168	2.263	1.957	1.635	1.478	TRANSPORTATION
RODOVIÁRIO	1.810	1.971	2.212	2.285	1.885	2.168	2.263	1.957	1.635	1.478	HIGHWAYS
INDUSTRIAL	10.064	10.222	10.485	9.439	8.184	9.887	10.381	9.710	9.720	10.439	INDUSTRIAL
CIMENTO	5	5	4	5	4	6	10	5	6	8	CEMENT
FERRO-GUSA E AÇO	1.150	1.319	1.330	1.368	1.296	1.467	1.560	1.484	1.521	1.382	PIG-IRON AND STEEL
FERRO-LIGAS	0	0	3	3	3	3	3	0	0	1	IRON-ALLOYS
MINERAÇÃO E PELOTIZAÇÃO	466	473	494	352	254	297	309	341	446	473	MINING/ PELLETIZATION
NÃO-FERROSOS E OUTROS DA METALURGIA	641	666	473	461	354	643	559	538	676	1.374	NON-FERROUS/OTHER METALLURGICAL
QUÍMICA	2.498	2.458	2.753	2.212	2.068	2.269	2.248	2.202	2.085	1.957	CHEMICAL
ALIMENTOS E BEBIDAS	947	966	1.004	992	920	1.006	1.003	990	853	814	FOODS AND BEVERAGES
TÊXTIL	224	254	262	247	198	204	191	168	167	157	TEXTILES
PAPEL E CELULOSE	884	923	1.101	1.040	1.022	1.184	1.178	995	1.002	999	PAPER AND PULP
CERÂMICA	1.505	1.507	1.412	1.419	1.270	1.583	1.492	1.299	1.268	1.341	CERAMICS
OUTROS	1.745	1.652	1.649	1.340	794	1.225	1.828	1.688	1.696	1.933	OTHERS

1. Inclui não-aproveitada e reinjeção/ Including non-utilized and reinjected energy.

Gráfico 2.3 – Gás Natural

Chart 2.3 – Natural Gas

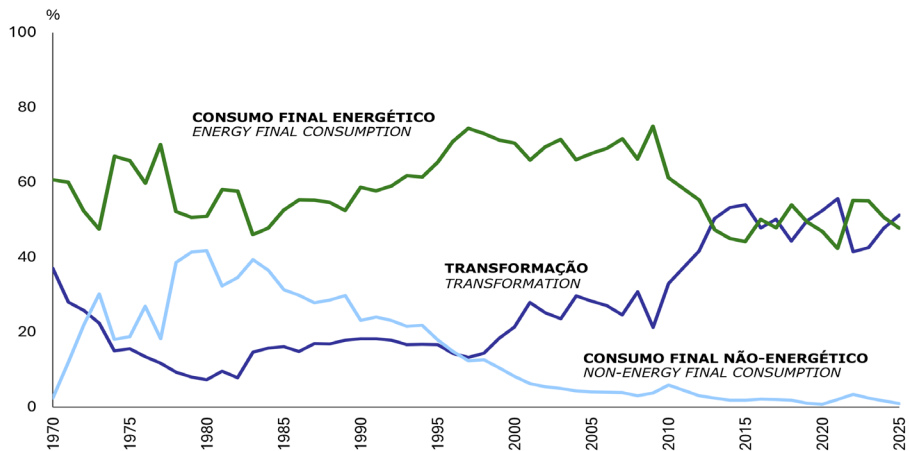


Tabela 2.4 – Carvão Vapor

Table 2.4 – Steam Coal

10³ t

FLUXO	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	FLOW
PRODUÇÃO	7.006	4.819	4.838	5.410	5.481	6.665	6.122	6.485	5.992	6.819	PRODUCTION
EXPORTAÇÃO/ IMPORTAÇÃO	8.805	9.611	9.898	8.675	6.857	9.445	5.806	5.158	6.408	4.360	EXPORT/IMPORT
VARIAÇÃO DE ESTOQUES, PERDAS E AJUSTES	-575	155	-705	-13	82	259	17	556	318	1.555	STOCK VARIATIONS, LOSSES AND ADJUSTMENTS
CONSUMO TOTAL	15.236	14.585	14.031	14.072	12.420	16.369	11.945	12.199	12.718	12.734	TOTAL CONSUMPTION
TRANSFORMAÇÃO ¹	9.352	7.991	7.137	7.849	6.620	9.823	5.413	6.207	6.625	6.426	TRANSFORMATION ¹
CONSUMO FINAL	5.884	6.594	6.894	6.223	5.801	6.545	6.533	5.992	6.093	6.308	FINAL CONSUMPTION
CONSUMO FINAL ENERGÉTICO	5.884	6.594	6.894	6.223	5.801	6.545	6.533	5.992	6.093	6.308	FINAL ENERGY CONSUMPTION
TRANSPORTES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	TRANSPORTATION
FERROVIÁRIO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	RAILROADS
INDUSTRIAL ²	5.884	6.594	6.894	6.223	5.801	6.545	6.533	5.992	6.093	6.308	INDUSTRIAL ²
CIMENTO	107	114	124	123	27	95	296	163	181	228	CEMENT
FERRO-GUSA E AÇO	3.399	4.016	4.246	3.865	3.675	4.232	3.970	3.780	3.983	3.975	PIG-IRON AND STEEL
FERRO-LIGAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	IRON-ALLOYS
MINERAÇÃO E PELOTIZAÇÃO	490	485	549	401	267	285	264	323	329	347	MINING/ PELLETIZATION
NÃO-FERROSOS E OUTROS DA METALURGIA	1.240	1.248	1.089	1.130	1.237	1.256	1.191	1.171	1.263	1.253	NON-FERROUS/OTHER METALLURGICAL
QUÍMICA	257	305	396	290	225	277	283	317	214	424	CHEMICAL
ALIMENTOS E BEBIDAS	117	113	109	69	56	60	81	14	12	14	FOODS AND BEVERAGES
TÊXTEL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	TEXTILES
PAPEL E CELULOSE	171	196	213	220	210	218	233	80	0	0	PAPER AND PULP
CERÂMICA	84	94	125	99	101	115	123	94	72	48	CERAMICS
OUTROS	19	23	44	26	2	8	92	48	37	18	OTHERS
CONSUMO NÃO- IDENTIFICADO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	UNIDENTIFIED CONSUMPTION

1. Geração de energia elétrica. / Input for electricity generation.

² Houve mudança de critério metodológico. A partir desta edição o carvão metalúrgico para uso industrial passa a ser contabilizado como carvão vapor com poder calorífico igual a 6.000 kcal/kg. / ² There was a change of methodological criterion. From this edition on, the metallurgical coal for industrial use is now considered as steam coal with calorific value 6,000 kcal/kg.

Tabela 2.5 – Carvão Metalúrgico

Table 2.5 – Metallurgical Coal

10 ³ t											
FLUXO	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	FLOW
PRODUÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	PRODUCTION
IMPORTAÇÃO	10.698	11.595	11.088	10.184	9.209	10.667	10.007	9.528	10.041	10.020	IMPORT
VARIAÇÃO DE ESTOQUES, PERDAS E AJUSTES	-305	-380	-20	-95	65	65	61	58	61	61	STOCK VARIATIONS, LOSSES AND ADJUSTMENTS
CONSUMO TOTAL	10.393	11.215	11.068	10.089	9.274	10.732	10.068	9.586	10.102	10.081	TOTAL CONSUMPTION
TRANSFORMAÇÃO ¹	10.393	11.215	11.068	10.089	9.274	10.732	10.068	9.586	10.102	10.081	TRANSFORMATION ¹
CONSUMO FINAL NA INDÚSTRIA ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	FINAL CONSUMPTION IN INDUSTRY ²
CIMENTO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	CEMENT
FERRO-GUSA E AÇO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	PIG IRON AND STEEL
FERRO-LIGAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	IRON-ALLOYS
MINERAÇÃO E PELOTIZAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MINING AND PELLETIZATION
NÃO-FERROSOS E OUTROS DA METALURGIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NON-FERROUS/OTHER METALLURGICAL
OUTROS NÃO ESPECIFICADOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OTHERS

1. Processado em coquerias. / Input for coal coke production.

² Houve mudança de critério metodológico. A partir desta edição o carvão metalúrgico para uso industrial passa a ser contabilizado como carvão vapor com poder calorífico igual a 6.000 kcal/kg. / ² There was a change of methodological criterium. From this edition on, the metallurgical coal for industrial use is now considered as steam coal with calorific value 6,000 kcal/kg.

Tabela 2.6 – Energia Hidráulica

Table 2.6 – Hydraulic Energy

GWh											
FLUXO	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	FLOW
PRODUÇÃO	380.581	370.906	388.971	397.877	396.381	362.818	427.114	425.996	421.799	401.415	PRODUCTION
CONSUMO TOTAL	380.581	370.906	388.971	397.877	396.381	362.818	427.114	425.996	421.799	401.415	TOTAL CONSUMPTION
TRANSFORMAÇÃO	380.581	370.906	388.971	397.877	396.381	362.818	427.114	425.996	421.799	401.415	TRANSFORMATION
GERAÇÃO PÚBLICA	359.499	352.313	369.641	378.450	378.637	346.816	406.653	404.263	398.579	382.539	PUBLIC UTILITY POWER PLANTS
GERAÇÃO DE AUTOPRODUTORES	21.082	18.593	19.330	19.427	17.745	16.002	20.461	21.733	23.220	18.877	SELF-PRODUCERS POWER PLANTS

Tabela 2.7 – Energia Eólica

Table 2.7 - Wind Energy

GWh

FLUXO	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	FLOW
GERAÇÃO TOTAL ¹	33.489	42.373	48.475	55.986	57.051	72.286	81.632	95.801	107.654	116.488	TOTAL GENERATION ¹
CONSUMO TOTAL	33.489	42.373	48.475	55.986	57.051	72.286	81.632	95.801	107.654	116.488	TOTAL CONSUMPTION

¹ Para estimar dados não informados, foi considerado o fator de capacidade médio do parque eólico nacional de 32,0% / ¹ In order to estimate the data not reported, it was considered 32.0% as the average capacity factor of the national windfarms.

Tabela 2.8 – Energia Solar Fotovoltaica

Table 2.8 – Photovoltaic Solar Energy

GWh

FLUXO	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	FLOW
GERAÇÃO TOTAL	85	832	3.461	6.655	10.748	16.752	30.126	50.633	70.665	88.141	TOTAL GENERATION
CONSUMO TOTAL	85	832	3.461	6.655	10.748	16.752	30.126	50.633	70.665	88.141	TOTAL CONSUMPTION

Tabela 2.9 - Energia Solar Térmica

Table 2.9 - Thermal Solar Energy

GWh - eq

FLUXO	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	FLOW
PRODUÇÃO	7.667	8.291	8.869	9.456	10.080	10.816	11.632	12.484	13.398	14.435	PRODUCTION
CONSUMO FINAL	7.667	8.291	8.869	9.456	10.080	10.816	11.632	12.484	13.398	14.435	FINAL CONSUMPTION
RESIDENCIAL	6.272	6.759	7.203	7.648	8.121	8.681	9.301	9.949	10.646	11.435	RESIDENTIAL
COMERCIAL	1.213	1.331	1.443	1.560	1.685	1.829	1.990	2.157	2.337	2.540	COMMERCIAL
INDUSTRIAL	182	202	223	248	275	306	341	377	416	460	INDUSTRIAL
OUTRAS INDÚSTRIAS	182	202	223	248	275	306	341	377	416	460	OTHERS

Tabela 2.10 – Urânio (U₃O₈)

Table 2.10 – Uranium (U₃O₈)

t

FLUXO	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	FLOW
PRODUÇÃO	0	0	0	0	20	34	51	107	99	76	PRODUCTION
IMPORTAÇÃO	412	513	505	303	463	466	312	461	231	248	IMPORT
VARIAÇÃO DE ESTOQUES, PERDAS E AJUSTES	64	51	48	248	-85	-78	53	-136	-39	-68	STOCK VARIATIONS, LOSSES AND ADJUSTMENTS
CONSUMO TOTAL	475	565	552	551	399	422	415	431	292	255	TOTAL CONSUMPTION
TRANSFORMAÇÃO ¹	475	565	552	551	399	422	415	431	292	255	TRANSFORMATION ¹

1. Produção de urânio contido no UO₂ dos elementos combustíveis. / Input for production of uranium contained in UO₂.

Tabela 2.11 – Lenha
Table 2.11 – Firewood

10³ t											
FLUXO	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	FLOW
PRODUÇÃO	75.813	80.205	84.676	85.197	85.344	88.409	87.952	87.952	86.570	87.571	PRODUCTION
IMPORTAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	IMPORTS
CONSUMO TOTAL	75.813	80.205	84.676	85.197	85.344	88.409	87.952	87.952	86.570	87.571	TOTAL CONSUMPTION
TRANSFORMAÇÃO ¹	24.203	25.181	27.329	27.851	28.173	29.416	28.527	27.169	26.849	28.199	TRANSFORMATION ¹
GERAÇÃO ELÉTRICA	1.217	1.329	1.463	1.411	1.464	1.379	1.419	1.380	1.798	3.902	ELECTRICITY GENERATION
PRODUÇÃO DE CARVÃO VEGETAL	22.986	23.852	25.865	26.440	26.709	28.037	27.107	25.789	25.052	24.296	CHARCOAL PRODUCTION
CONSUMO FINAL	51.610	55.024	57.348	57.346	57.171	58.993	59.426	60.783	59.721	59.372	FINAL CONSUMPTION
CONSUMO FINAL ENERGÉTICO	51.610	55.024	57.348	57.346	57.171	58.993	59.426	60.783	59.721	59.372	FINAL ENERGY CONSUMPTION
RESIDENCIAL	19.561	20.923	23.379	22.838	23.251	24.002	24.227	24.305	21.366	20.899	RESIDENTIAL
COMERCIAL	289	290	279	269	254	265	264	270	281	286	COMMERCIAL
PÚBLICO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	PUBLIC
AGROPECUÁRIO	8.446	10.116	9.853	10.230	10.315	10.186	10.059	10.899	11.528	11.310	AGRICULTURE AND LIVESTOCK
TRANSPORTES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	TRANSPORTATION
FERROVIÁRIO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	RAILROADS
HIDROVIÁRIO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	WATERWAYS
INDUSTRIAL	23.314	23.695	23.837	24.009	23.350	24.539	24.876	25.308	26.545	26.878	INDUSTRIAL
CIMENTO	206	195	198	189	210	220	215	224	216	221	CEMENT
MINERAÇÃO E PELOTIZAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MINING/ PELLETIZATION
FERRO-LIGAS E OUTROS DA METALURGIA	206	219	222	220	237	247	240	147	139	130	IRON ALLOYS/OTHER METALLURGICAL
QUÍMICA	139	151	149	142	150	158	159	150	152	149	CHEMICAL
ALIMENTOS E BEBIDAS	6.934	7.155	7.224	7.342	7.609	7.898	8.200	8.570	8.991	9.412	FOODS AND BEVERAGES
TÊXTIL	190	198	194	193	171	201	189	182	184	189	TEXTILES
PAPEL E CELULOSE	6.287	6.405	6.494	6.459	6.370	6.551	6.878	6.732	7.161	7.268	PAPER AND PULP
CERÂMICA	6.711	6.711	6.632	6.712	5.982	6.377	6.151	6.501	6.772	6.624	CERAMICS
OUTROS	2.640	2.662	2.723	2.751	2.621	2.887	2.844	2.803	2.930	2.885	OTHERS

1. Produção de carvão vegetal e geração elétrica. / Input for charcoal production and electricity generation.

Tabela 2.12 – Caldo de Cana

Table 2.12 – Sugar Cane Juice

	10 ³ t											
FLUXO	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025		FLOW
PRODUÇÃO	183.708	179.900	243.108	260.548	222.614	221.884	196.838	216.640	212.993	198.603		PRODUCTION
CONSUMO TOTAL	183.708	179.900	243.108	260.548	222.614	221.884	196.838	216.640	212.993	198.603		TOTAL CONSUMPTION
TRANSFORMAÇÃO ¹	183.708	179.900	243.108	260.548	222.614	221.884	196.838	216.640	212.993	198.603		TRANSFORMATION ¹

1. Processado nas destilarias para produção de álcool etílico. / Input for alcohol production.

Gráfico 2.4 – Lenha

Chart 2.4 – Firewood

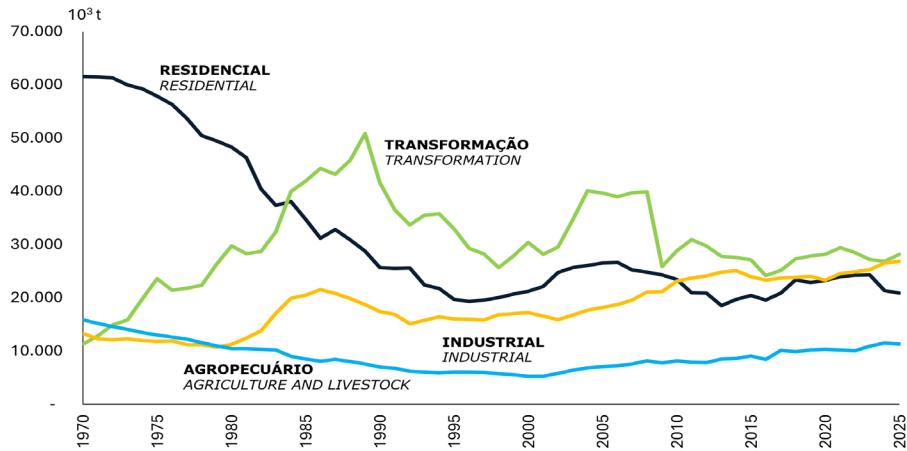


Tabela 2.13 – Melaço
Table 2.13 – Molasses

10³ t											
FLUXO	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	FLOW
PRODUÇÃO	21.776	21.335	16.402	16.333	21.017	16.145	14.883	16.482	15.049	13.922	PRODUCTION
CONSUMO TOTAL	21.776	21.335	16.402	16.333	21.017	16.145	14.883	16.482	15.049	13.922	TOTAL CONSUMPTION
TRANSFORMAÇÃO ¹	21.776	21.335	16.402	16.333	21.017	16.145	14.883	16.482	15.049	13.922	TRANSFORMATION ¹

1. Processado nas destilarias para produção de álcool etílico. / Input for alcohol production.

Tabela 2.14 – Bagaço de Cana
Table 2.14 – Sugar Cane Bagasse

10³ t											
FLUXO	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	FLOW
PRODUÇÃO	168.567	165.612	157.764	162.223	181.622	162.651	157.044	186.174	182.590	176.350	PRODUCTION
CONSUMO TOTAL	168.567	165.612	157.764	162.223	181.622	162.651	157.044	186.174	182.590	176.350	TOTAL CONSUMPTION
TRANSFORMAÇÃO¹	28.686	28.854	28.505	29.275	30.824	27.354	25.486	28.702	29.507	28.554	TRANSFORMATION¹
CONSUMO FINAL	139.881	136.758	129.260	132.947	150.798	135.297	131.558	157.472	153.083	147.796	FINAL CONSUMPTION
CONSUMO FINAL ENERGÉTICO	139.881	136.758	129.260	132.947	150.798	135.297	131.558	157.472	153.083	147.796	FINAL ENERGY CONSUMPTION
SETOR ENERGÉTICO	57.458	55.997	67.126	71.086	65.915	62.968	56.739	63.162	61.874	58.131	ENERGY SECTOR
INDUSTRIAL	82.424	80.761	62.133	61.862	84.883	72.328	74.819	94.309	91.209	89.665	INDUSTRIAL
QUÍMICA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	CHEMICAL
ALIMENTOS E BEBIDAS	82.283	80.615	61.976	61.715	84.727	72.162	74.634	94.130	91.005	89.447	FOODS AND BEVERAGES
PAPEL E CELULOSE	141	146	157	147	156	167	185	180	204	218	PAPER AND PULP
OUTROS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OTHERS

1. Geração de energia elétrica. / Input for electricity generation.

Tabela 2.15 – Licor Preto

Table 2.15 – Black Liquor

10 ³ t											
FLUXO	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	FLOW
PRODUÇÃO	29.499	31.055	33.363	31.249	33.443	35.372	39.376	37.172	42.040	45.945	PRODUCTION
CONSUMO TOTAL	29.499	31.055	33.363	31.249	33.443	35.372	39.376	37.172	42.040	45.945	TOTAL CONSUMPTION
TRANSFORMAÇÃO ¹	7.686	8.461	9.203	8.503	9.460	9.898	11.302	9.879	11.300	13.284	TRANSFORMATION ¹
CONSUMO FINAL	21.813	22.594	24.161	22.747	23.983	25.474	28.074	27.293	30.739	32.662	FINAL CONSUMPTION
CONSUMO FINAL ENERGÉTICO	21.813	22.594	24.161	22.747	23.983	25.474	28.074	27.293	30.739	32.662	FINAL ENERGY CONSUMPTION
INDUSTRIAL	21.813	22.594	24.161	22.747	23.983	25.474	28.074	27.293	30.739	32.662	INDUSTRIAL
PAPEL E CELULOSE	21.813	22.594	24.161	22.747	23.983	25.474	28.074	27.293	30.739	32.662	PAPER AND PULP

1. Geração de energia elétrica. / Input for electricity generation.

Tabela 2.16 – Outras Fontes Primárias

Table 2.16 – Other Primary Sources

10 ³ tep (toe)											
FLUXO	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	FLOW
PRODUÇÃO	6.331	6.723	7.659	8.172	8.897	9.822	11.780	13.857	16.631	18.854	PRODUCTION
CONSUMO TOTAL	6.331	6.723	7.659	8.172	8.897	9.822	11.780	13.857	16.631	18.854	TOTAL CONSUMPTION
TRANSFORMAÇÃO ¹	5.158	5.552	6.477	7.008	6.465	7.283	9.036	11.019	13.634	15.829	TRANSFORMATION ¹
CONSUMO FINAL	1.172	1.170	1.183	1.164	2.433	2.539	2.744	2.837	2.998	3.025	FINAL CONSUMPTION
CONSUMO FINAL ENERGÉTICO	1.172	1.170	1.183	1.164	1.539	1.655	1.799	1.945	2.098	2.138	FINAL ENERGY CONSUMPTION
INDUSTRIAL	1.172	1.170	1.183	1.164	1.539	1.655	1.799	1.945	2.088	2.132	INDUSTRIAL
CIMENTO	303	286	290	278	665	749	856	1.021	1.101	1.126	CEMENT
PAPEL E CELULOSE	725	738	749	745	734	755	793	776	826	838	PAPER AND PULP
OUTRAS INDÚSTRIAS	145	146	144	141	140	150	149	148	161	168	OTHERS

1. Geração de energia elétrica e produção de álcool etílico. / Input for electricity generation and alcohol production.

NOTA: INCLUI "OUTRAS RENOVÁVEIS" E "OUTRAS NÃO RENOVÁVEIS". / INCLUDES "OTHER RENEWABLES" AND "OTHER NON-RENEWABLES".

Tabela 2.17 – Total de Fontes Secundárias
Table 2.17 – Total of Secondary Sources

	10 ³ tep (toe)										
FLUXO	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	FLOW
PRODUÇÃO	184.234	182.997	185.423	188.334	188.792	193.541	200.767	211.886	215.369	217.143	PRODUCTION
IMPORTAÇÃO	29.284	36.272	31.462	34.863	28.943	34.885	35.983	34.866	32.625	33.803	IMPORT
EXPORTAÇÃO	-12.237	-12.171	-14.763	-15.340	-19.754	-17.637	-20.478	-23.859	-22.080	-22.325	EXPORT
VARIAÇÃO DE ESTOQUES, PERDAS E AJUSTES	-11.402	-14.062	-12.005	-14.490	-12.761	-13.591	-14.945	-14.970	-11.401	-10.638	STOCK VARIATIONS, LOSSES AND ADJUSTMENTS
CONSUMO TOTAL	189.879	193.037	190.117	193.366	185.221	197.198	201.327	207.923	214.513	217.982	TOTAL CONSUMPTION
TRANSFORMAÇÃO	9.517	9.716	9.069	8.887	8.466	10.936	8.619	8.174	8.454	8.278	TRANSFORMATION
CONSUMO FINAL	180.361	183.321	181.049	184.479	176.755	186.262	192.708	199.749	206.059	209.704	FINAL CONSUMPTION
CONSUMO FINAL NÃO-ENERGÉTICO	15.444	16.183	14.760	15.742	13.443	13.706	15.396	15.234	15.296	15.123	FINAL NON-ENERGY CONSUMPTION
CONSUMO FINAL ENERGÉTICO	164.917	167.137	166.288	168.737	163.311	172.557	177.312	184.515	190.763	194.581	FINAL ENERGY CONSUMPTION
SETOR ENERGÉTICO	7.654	7.760	7.304	7.302	7.293	7.295	7.021	7.336	7.477	7.056	ENERGY SECTOR
RESIDENCIAL	18.433	18.555	18.791	19.209	19.948	19.933	20.183	21.281	22.488	23.018	RESIDENTIAL
COMERCIAL	8.151	8.267	8.307	8.659	7.747	8.303	8.930	9.700	10.414	10.543	COMMERCIAL
PÚBLICO	3.989	3.992	4.164	4.240	3.955	3.947	4.105	4.196	4.401	4.314	PUBLIC
AGROPECUÁRIO	8.623	9.156	9.294	9.460	9.815	9.985	9.963	10.662	10.853	11.192	AGRICULTURE AND LIVESTOCK
TRANSPORTES	80.295	81.054	80.140	82.573	77.616	83.203	87.339	91.496	94.393	97.872	TRANSPORTATION
RODOVIÁRIO	74.126	74.813	73.671	76.293	72.747	77.553	80.899	84.781	87.421	90.954	HIGHWAYS
FERROVIÁRIO	1.120	1.204	1.317	1.219	1.225	1.213	1.224	1.276	1.306	1.300	RAILROADS
AÉREO	3.347	3.335	3.424	3.348	1.924	2.552	3.161	3.323	3.399	3.572	AIRWAYS
HIDROVIÁRIO	1.702	1.703	1.727	1.713	1.720	1.885	2.055	2.116	2.267	2.046	WATERWAYS
INDUSTRIAL	37.771	38.352	38.288	37.294	36.938	39.890	39.770	39.844	40.737	40.585	INDUSTRIAL
CIMENTO	3.441	3.250	3.211	3.301	3.321	3.478	3.411	3.629	3.466	3.506	CEMENT
FERRO-GUSA E AÇO	12.022	12.997	13.314	12.535	12.014	13.513	12.796	12.224	12.673	12.561	PIG-IRON AND STEEL
FERRO-LIGAS	1.621	1.699	1.969	1.906	1.952	2.003	2.002	1.889	1.856	1.836	IRON-ALLOYS
MINERAÇÃO E PELOTIZAÇÃO	2.056	1.992	2.025	1.908	1.780	1.889	1.858	1.963	2.072	2.033	MINING/ PELLETTIZATION
NÃO-FERROSOS E OUTROS DA METALURGIA	4.379	4.363	3.481	3.598	3.817	4.105	3.938	4.249	4.247	3.820	NON-FERROUS/OTHER METALLURGICAL
QUÍMICA	2.963	2.772	2.980	2.690	2.704	2.822	2.948	2.927	2.925	2.844	CHEMICAL
ALIMENTOS E BEBIDAS	2.964	3.000	2.855	2.891	3.144	3.104	3.153	3.368	3.449	3.495	FOODS AND BEVERAGES
TÊXTIL	586	605	588	584	522	612	568	543	549	561	TEXTILES
PAPEL E CELULOSE	2.570	2.542	2.586	2.474	2.548	2.695	2.944	2.811	3.031	2.998	PAPER AND PULP
CERÂMICA	776	778	765	765	652	635	615	633	635	588	CERAMICS
OUTROS	4.393	4.354	4.514	4.642	4.484	5.035	5.537	5.609	5.836	6.343	OTHERS
CONSUMO NÃO-IDENTIFICADO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	UNIDENTIFIED CONSUMPTION

Gráfico 2.5 – Fontes Secundárias

Chart 2.5 – Secondary Sources

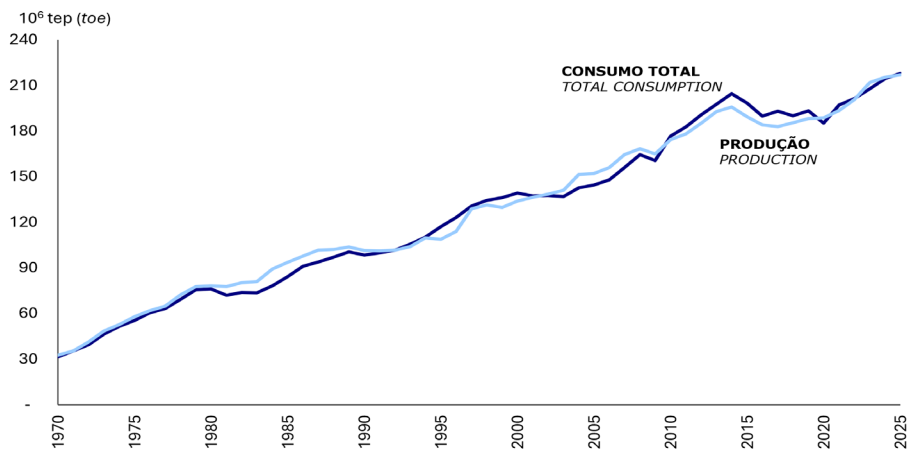


Tabela 2.18 – Derivados de Petróleo e de Gás Natural

Table 2.18 – Oil Products and Natural Gas Products

	10 ³ tep (toe)										
FLUXO	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	FLOW
PRODUÇÃO	98.776	94.778	92.469	92.445	95.979	96.753	102.597	108.212	107.704	107.386	PRODUCTION
IMPORTAÇÃO	22.353	28.033	25.088	27.761	22.742	28.382	30.529	28.690	28.536	30.191	IMPORT
EXPORTAÇÃO	-11.257	-11.429	-13.879	-14.306	-18.657	-16.666	-18.815	-21.937	-20.822	-21.288	EXPORT
VARIAÇÃO DE ESTOQUES, PERDAS E AJUSTES ¹	-174	-536	452	-738	-443	-710	-2.625	-407	-1.411	-1.157	STOCK VARIATIONS, LOSSES AND ADJUSTMENTS ¹
CONSUMO TOTAL	109.697	110.846	104.129	105.162	99.620	107.758	111.687	114.557	114.006	115.132	TOTAL CONSUMPTION
TRANSFORMAÇÃO	4.255	4.375	4.084	3.812	3.605	5.620	3.376	3.088	3.289	3.379	TRANSFORMATION
CONSUMO FINAL	105.442	106.472	100.045	101.350	96.014	102.138	108.311	111.469	110.718	111.753	FINAL CONSUMPTION
CONSUMO FINAL NÃO-ENERGÉTICO	14.858	15.538	14.042	15.030	12.576	12.847	14.597	14.547	14.547	14.450	FINAL NON-ENERGY CONSUMPTION
CONSUMO FINAL ENERGÉTICO	90.584	90.933	86.003	86.319	83.439	89.291	93.714	96.922	96.171	97.302	FINAL ENERGY CONSUMPTION
SETOR ENERGÉTICO	4.416	4.472	3.890	3.773	3.823	3.721	3.770	4.003	4.086	3.465	ENERGY SECTOR
RESIDENCIAL	6.575	6.608	6.533	6.501	6.742	6.524	6.411	6.356	6.423	6.532	RESIDENTIAL
COMERCIAL	421	425	430	439	378	453	502	683	729	781	COMMERCIAL
PÚBLICO	262	268	263	265	271	273	272	272	273	263	PUBLIC
AGROPECUÁRIO	5.777	6.183	6.056	6.164	6.264	6.299	6.497	6.901	6.859	6.930	AGRICULTURE AND LIVESTOCK
TRANSPORTES	63.809	64.315	60.827	61.204	58.058	63.861	68.000	70.447	69.803	71.981	TRANSPORTATION
RODOVIÁRIO	57.875	58.325	54.632	55.168	53.473	58.490	61.830	64.015	63.137	65.362	HIGHWAYS
FERROVIÁRIO	885	952	1.043	974	940	934	954	993	1.000	1.001	RAILROADS
AÉREO	3.347	3.335	3.424	3.348	1.924	2.552	3.161	3.323	3.399	3.572	AIRWAYS
HIDROVIÁRIO	1.702	1.703	1.727	1.713	1.720	1.885	2.055	2.116	2.267	2.046	WATERWAYS
INDUSTRIAL	9.324	8.663	8.003	7.974	7.904	8.160	8.262	8.260	7.997	7.350	INDUSTRIAL
CIMENTO	2.741	2.590	2.558	2.636	2.602	2.737	2.669	2.786	2.649	2.684	CEMENT
FERRO-GUSA E AÇO	122	113	98	88	92	108	111	112	149	123	PIG-IRON AND STEEL
FERRO-LIGAS	184	166	215	197	139	142	143	142	126	131	IRON-ALLOYS
MINERAÇÃO E PELOTIZAÇÃO	975	848	810	803	693	717	772	776	815	765	MINING/PELLETIZATION
NÃO-FERROSOS E OUTROS DA METALURGIA	1.808	1.763	1.073	1.195	1.329	1.396	1.299	1.349	1.119	721	NON-FERROUS/OTHER METALLURGICAL
QUÍMICA	1.045	849	1.013	867	901	820	905	930	901	856	CHEMICAL
ALIMENTOS E BEBIDAS	633	619	606	614	604	600	628	591	595	556	FOODS AND BEVERAGES
TÊXTIL	48	45	38	37	37	42	32	28	29	26	TEXTILES
PAPEL E CELULOSE	606	531	510	440	497	564	673	590	625	519	PAPER AND PULP
CERÂMICA	452	455	446	441	363	311	304	303	291	251	CERAMICS
OUTROS	709	684	637	655	648	723	725	652	699	718	OTHERS
CONSUMO NÃO-IDENTIFICADO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	UNIDENTIFIED CONSUMPTION

1. Inclui energia não aproveitada. A partir de 2009 os estoques de petróleo e seus derivados são dados informados (anteriormente eram estimados).
 / Includes non-utilized energy. Since 2009 the stocks data of crude oil and its byproducts are informed (they were previously estimated).

Gráfico 2.6 – Consumo Total de Derivados de Petróleo e de Gás Natural

Chart 2.6 – Total Consumption of Oil Products and Natural Gas Products

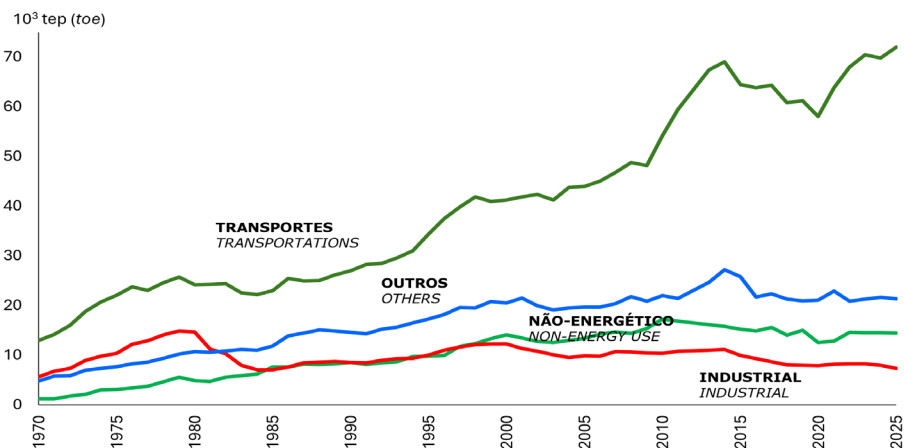


Tabela 2.19 – Óleo Diesel Total¹Table 2.19 – Total Diesel Oil¹

	10 ⁹ m ³										
FLUXO	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	FLOW
PRODUÇÃO	48.607	44.284	46.628	46.603	47.906	49.619	51.591	54.805	57.985	57.191	PRODUCTION
IMPORTAÇÃO	8.469	12.955	11.650	13.008	11.995	14.437	14.385	14.192	12.819	15.593	IMPORT
EXPORTAÇÃO	-832	-687	-1.429	-600	-950	-590	-645	-812	-1.465	-1.080	EXPORT
VARIAÇÃO DE ESTOQUES, PERDAS E AJUSTES ²	-287	-257	82	-341	-205	-98	-746	-1.360	-578	-1.037	STOCK VARIATIONS, LOSSES AND ADJUSTMENTS ²
CONSUMO TOTAL	55.957	56.296	56.931	58.669	58.745	63.367	64.584	66.825	68.761	70.666	TOTAL CONSUMPTION
TRANSFORMAÇÃO ³	1.808	1.556	1.719	1.976	1.943	2.285	1.698	1.350	1.443	1.593	TRANSFORMATION ³
CONSUMO FINAL	54.148	54.739	55.212	56.693	56.802	61.082	62.885	65.475	67.318	69.073	FINAL CONSUMPTION
CONSUMO FINAL ENERGÉTICO	54.148	54.739	55.212	56.693	56.802	61.082	62.885	65.475	67.318	69.073	FINAL ENERGY CONSUMPTION
SETOR ENERGÉTICO	761	672	656	660	591	602	686	848	853	346	ENERGY SECTOR
COMERCIAL	10	16	27	36	38	45	57	54	75	80	COMMERCIAL
PÚBLICO	3	3	2	5	6	7	5	6	7	5	PUBLIC
AGROPECUÁRIO	7.288	7.863	7.865	8.067	8.276	8.298	8.468	9.155	9.318	9.470	AGRICULTURE AND LIVESTOCK
TRANSPORTES	44.832	44.980	45.443	46.688	46.583	50.730	52.113	53.836	55.434	57.462	TRANSPORTATION
RODOVIÁRIO	42.724	42.845	43.195	44.343	44.280	48.208	49.315	50.844	52.263	54.411	HIGHWAYS
FERROVIÁRIO	1.123	1.217	1.362	1.281	1.249	1.237	1.251	1.323	1.365	1.375	RAILROADS
HIDROVIÁRIO	985	917	886	1.063	1.054	1.286	1.547	1.669	1.806	1.676	WATERWAYS
INDUSTRIAL	1.255	1.206	1.219	1.237	1.308	1.400	1.557	1.576	1.632	1.710	INDUSTRIAL
CIMENTO	65	61	65	70	77	38	52	49	54	16	CEMENT
FERRO-GUSA E AÇO	30	33	32	32	35	46	44	46	43	48	PIG-IRON AND STEEL
MINERAÇÃO E PELOTIZAÇÃO	454	434	427	441	450	522	555	585	620	685	MINING/ PELLETIZATION
QUÍMICA	19	21	21	20	22	25	27	28	27	25	CHEMICAL
ALIMENTOS E BEBIDAS	286	276	277	282	279	275	309	323	337	339	FOODS AND BEVERAGES
TÊXTEL	2	2	1	2	1	1	0	0	0	0	TEXTILES
PAPEL E CELULOSE	216	217	243	226	273	307	382	356	359	397	PAPER AND PULP
CERÂMICA	23	20	19	22	21	25	23	23	24	25	CERAMICS
OUTROS	160	142	134	143	151	162	164	166	168	174	OTHERS

1. Inclui biodiesel. / Includes biodiesel.

2. A partir de 2009 os estoques de petróleo e seus derivados são dados informados (anteriormente eram estimados). / Since 2009 the stocks data of crude oil and its products are informed (they were previously estimated).

3. Geração de eletricidade. / Input for electricity generation.

Tabela 2.20 – Diesel de Petróleo¹Table 2.20 – Diesel of Petroleum¹

	10 ³ m ³										
FLUXO	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	FLOW
PRODUÇÃO	44.805	39.993	41.278	40.679	41.474	42.853	45.332	47.277	48.918	47.350	PRODUCTION
IMPORTAÇÃO	8.469	12.955	11.650	13.008	11.995	14.437	14.385	14.192	12.819	15.593	IMPORT
EXPORTAÇÃO	-832	-687	-1.429	-600	-950	-590	-645	-812	-1.465	-1.080	EXPORT
VARIAÇÃO DE ESTOQUES, PERDAS E AJUSTES ¹	-230	-163	112	-244	-112	-21	-662	-1.192	-503	-889	STOCK VARIATIONS, LOSSES AND ADJUSTMENTS ¹
CONSUMO TOTAL	52.213	52.098	51.611	52.843	52.406	56.679	58.409	59.465	59.849	61.071	TOTAL CONSUMPTION
TRANSFORMAÇÃO	1.733	1.490	1.607	1.833	1.793	2.099	1.589	1.253	1.195	1.486	TRANSFORMATION
CONSUMO FINAL	50.480	50.608	50.004	51.010	50.613	54.580	56.820	58.212	58.653	59.585	FINAL CONSUMPTION
CONSUMO FINAL ENERGÉTICO	50.480	50.608	50.004	51.010	50.613	54.580	56.820	58.212	58.653	59.585	FINAL ENERGY CONSUMPTION
SETOR ENERGÉTICO	761	672	656	660	591	602	686	848	853	346	ENERGY SECTOR
COMERCIAL	9	15	24	32	33	40	51	48	65	69	COMMERCIAL
PÚBLICO	3	2	2	5	5	6	4	5	6	4	PUBLIC
AGROPECUÁRIO	6.778	7.252	7.102	7.233	7.347	7.387	7.621	8.099	8.069	8.130	AGRICULTURE AND LIVESTOCK
TRANSPORTES	41.763	41.555	41.119	41.971	41.474	45.299	47.056	47.818	48.248	49.568	TRANSPORTATION
RODOVIÁRIO	39.733	39.515	39.003	39.759	39.312	42.912	44.384	44.978	45.260	46.711	HIGHWAYS
FERROVIÁRIO	1.044	1.123	1.230	1.149	1.109	1.101	1.126	1.171	1.182	1.180	RAILROADS
HIDROVIÁRIO	985	917	886	1.063	1.054	1.286	1.547	1.669	1.806	1.676	WATERWAYS
INDUSTRIAL	1.167	1.112	1.101	1.109	1.162	1.246	1.401	1.394	1.413	1.468	INDUSTRIAL
CIMENTO	61	56	59	63	69	34	47	43	47	14	CEMENT
FERRO-GUSA E AÇO	28	30	29	29	31	41	40	41	37	41	PIG-IRON AND STEEL
MINERAÇÃO E PELOTIZAÇÃO	422	401	385	395	399	465	500	518	537	588	MINING/ PELLETIZATION
QUÍMICA	18	20	19	18	19	22	24	24	23	21	CHEMICAL
ALIMENTOS E BEBIDAS	266	255	250	253	248	245	278	285	292	291	FOODS AND BEVERAGES
TÊXTIL	2	2	1	2	1	1	0	0	0	0	TEXTILES
PAPEL E CELULOSE	200	200	220	203	242	273	344	315	311	341	PAPER AND PULP
CERÂMICA	21	19	17	20	18	22	21	20	21	22	CERAMICS
OUTROS	149	131	121	128	134	144	148	147	146	150	OTHERS

1. Não inclui Biodiesel/¹ Biodiesel not included.

Tabela 2.21 – Biodiesel

Table 2.21 - Biodiesel

	10 ³ m ³										
FLUXO	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	FLOW
PRODUÇÃO	3.801	4.291	5.350	5.924	6.432	6.766	6.259	7.528	9.067	9.841	PRODUCTION
VARIAÇÃO DE ESTOQUES, PERDAS E AJUSTES	-57	-94	-30	-97	-93	-77	-85	-167	-75	-148	STOCK VARIATIONS, LOSSES AND ADJUSTMENTS
CONSUMO TOTAL	3.744	4.198	5.320	5.826	6.339	6.689	6.174	7.360	8.912	9.595	TOTAL CONSUMPTION
TRANSFORMAÇÃO ¹	76	66	112	143	150	186	109	97	247	107	TRANSFORMATION ¹
CONSUMO FINAL ²	3.668	4.131	5.208	5.683	6.189	6.502	6.065	7.263	8.664	9.488	FINAL CONSUMPTION ²
CONSUMO FINAL ENERGÉTICO ³	3.668	4.131	5.208	5.683	6.189	6.502	6.065	7.263	8.664	9.488	FINAL ENERGY CONSUMPTION ³
COMERCIAL	1	1	3	4	4	5	6	6	10	11	COMMERCIAL
PÚBLICO	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	PUBLIC
AGROPECUÁRIO	510	611	763	834	929	912	847	1.056	1.249	1.340	AGRICULTURE AND LIVESTOCK
TRANSPORTES ⁴	3.069	3.425	4.324	4.717	5.109	5.431	5.057	6.018	7.186	7.894	TRANSPORTATION ⁴
RODOVIÁRIO	2.991	3.330	4.191	4.584	4.969	5.296	4.932	5.865	7.003	7.699	HIGHWAYS
FERROVIÁRIO	79	95	132	132	140	136	125	153	183	195	RAILROADS
INDUSTRIAL	88	94	118	128	147	154	156	182	219	242	INDUSTRIAL
CIMENTO	5	5	6	7	9	4	5	6	7	2	CEMENT
FERRO-GUSA E AÇO	2	3	3	3	4	5	4	5	6	7	PIG-IRON AND STEEL
MINERAÇÃO E PELOTIZAÇÃO	32	34	41	46	50	57	56	68	83	97	MINING/PELLETIZATION
QUÍMICA	1	2	2	2	2	3	3	3	4	4	CHEMICAL
ALIMENTOS E BEBIDAS	20	21	27	29	31	30	31	37	45	48	FOODS AND BEVERAGES
TÊXTIL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	TEXTILES
PAPEL E CELULOSE	15	17	24	23	31	34	38	41	48	56	PAPER AND PULP
CERÂMICA	2	2	2	2	2	3	2	3	3	4	CERAMICS
OUTROS	11	11	13	15	17	18	16	19	23	25	OTHERS

¹ Geração de eletricidade. / ¹ Input for electricity generation.

² A partir de 2008 a mistura de biodiesel puro (B100) ao óleo diesel passou a ser obrigatória. Entre janeiro e junho de 2008 a mistura foi de 2%, entre julho de 2008 e junho de 2009 foi de 3% e entre julho e dezembro de 2009 foi de 4%. / ² Since 2008 the blend of pure biodiesel (B100) in diesel oil has become mandatory. Between January and June 2008 the mix was 2%, between July 2008 and June 2009 it was 3% and between July and December 2009 it was 4%.

³ Admitiu-se a hipótese de que antes de 2008 todo o consumo de biodiesel foi no setor transportes. / ³ It was admitted that before 2008 all the biodiesel consumption was in the transportation sector.

4. O óleo diesel para transporte hidroviário não contém biodiesel. / The diesel oil for waterways transportation does not contain biodiesel.

Tabela 2.22 – Óleo Combustível

Table 2.22 – Fuel Oil

	10 ³ m ³										
FLUXO	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	FLOW
PRODUÇÃO	11.989	12.240	11.154	12.236	17.517	17.219	18.441	18.611	17.494	17.890	PRODUCTION
IMPORTAÇÃO	65	75	319	56	39	622	211	75	61	222	IMPORT
EXPORTAÇÃO	-7.000	-7.297	-8.106	-9.233	-14.508	-12.787	-15.248	-16.808	-14.819	-15.976	EXPORT
VARIAÇÃO DE ESTOQUES, PERDAS E AJUSTES ¹	-27	-66	224	-153	-34	-461	-654	692	-398	-393	STOCK VARIATIONS, LOSSES AND ADJUSTMENTS ¹
CONSUMO TOTAL	5.027	4.952	3.591	2.906	3.014	4.593	2.750	2.570	2.339	1.744	TOTAL CONSUMPTION
TRANSFORMAÇÃO ²	1.420	1.690	1.017	503	522	2.011	210	242	244	267	TRANSFORMATION ²
CONSUMO FINAL	3.607	3.262	2.574	2.403	2.492	2.581	2.540	2.327	2.095	1.477	FINAL CONSUMPTION
CONSUMO FINAL ENERGÉTICO	3.607	3.262	2.574	2.403	2.492	2.581	2.540	2.327	2.095	1.477	FINAL ENERGY CONSUMPTION
SETOR ENERGÉTICO	212	185	177	130	116	141	121	78	65	68	ENERGY SECTOR
COMERCIAL	18	19	17	21	11	16	13	16	20	19	COMMERCIAL
PÚBLICO	1	7	2	0	7	9	7	6	7	10	PUBLIC
AGROPECUÁRIO	12	14	13	10	11	9	8	8	6	5	AGRICULTURE AND LIVESTOCK
TRANSPORTES	906	967	1.020	848	864	830	776	733	769	653	TRANSPORTATION
FERROVIÁRIO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	RAILROADS
HIDROVIÁRIO	906	967	1.020	848	864	830	776	733	769	653	WATERWAYS
INDUSTRIAL	2.459	2.070	1.347	1.393	1.484	1.576	1.614	1.487	1.228	722	INDUSTRIAL
CIMENTO	5	5	4	7	8	8	11	8	5	5	CEMENT
FERRO-GUSA E AÇO	3	3	0	2	4	3	11	5	24	7	PIG-IRON AND STEEL
FERRO-LIGAS	53	17	61	41	40	44	44	42	36	37	IRON-ALLOYS
MINERAÇÃO E PELOTIZAÇÃO	158	88	90	124	121	96	139	107	114	63	MINING/ PELLETIZATION
NÃO-FERROSOS E OUTROS DA METALURGIA	1.300	1.256	610	732	848	943	881	880	581	291	NON-FERROUS/OTHER METALLURGICAL
QUÍMICA	341	139	95	91	74	71	64	54	65	60	CHEMICAL
ALIMENTOS E BEBIDAS	91	90	77	77	64	49	59	50	36	36	FOODS AND BEVERAGES
TÊXTIL	16	16	13	9	5	5	3	1	0	0	TEXTILES
PAPEL E CELULOSE	384	305	265	214	231	280	326	278	317	185	PAPER AND PULP
CERÂMICA	50	60	56	43	44	37	34	33	26	22	CERAMICS
OUTROS	58	90	74	52	46	40	41	29	24	16	OTHERS
NÃO-IDENTIFICADO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	UNIDENTIFIED CONSUMPTION

1. A partir de 2009 os estoques de petróleo e seus derivados são dados informados (anteriormente eram estimados). / Since 2009 the stocks data of crude oil and its products are informed (they were previously estimated).

2. Geração de eletricidade. / Input for electricity generation.

Gráfico 2.7 – Óleo Combustível
Chart 2.7 – Fuel Oil

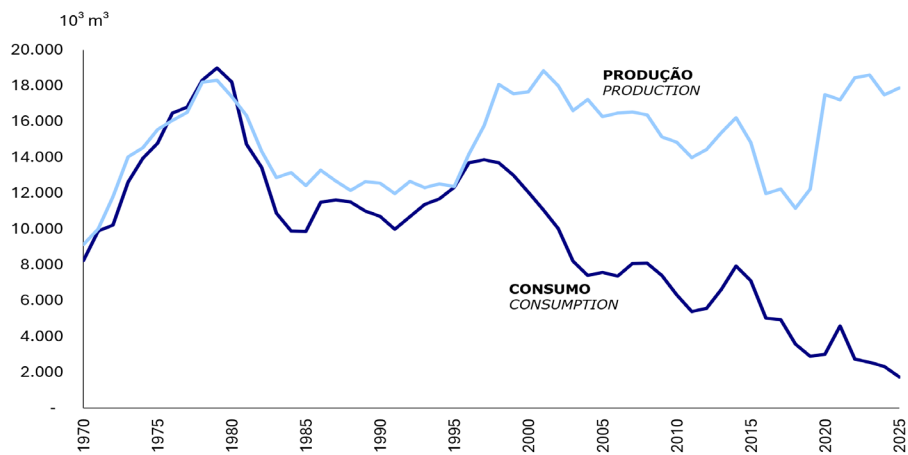


Tabela 2.23 – Gasolina¹
Table 2.23 – Gasoline¹

	10³ m³										
FLUXO	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	FLOW
PRODUÇÃO	28.187	28.338	26.011	25.395	23.547	28.100	28.674	30.638	31.949	31.407	PRODUCTION
IMPORTAÇÃO	3.810	4.489	3.238	4.888	4.942	2.755	4.146	3.951	2.740	3.497	IMPORT
EXPORTAÇÃO	-728	-478	-1.394	-2.014	-2.369	-1.795	-546	-1.441	-1.981	-1.232	EXPORT
VARIAÇÃO DE ESTOQUES, PERDAS E AJUSTES²	193	-68	191	-365	70	-311	-810	495	-399	-188	STOCK VARIATIONS, LOSSES AND ADJUSTMENTS²
CONSUMO TOTAL	31.461	32.281	28.045	27.904	26.190	28.749	31.464	33.644	32.309	33.484	TOTAL CONSUMPTION
CONSUMO FINAL	31.461	32.281	28.045	27.904	26.190	28.749	31.464	33.644	32.309	33.484	FINAL CONSUMPTION
CONSUMO FINAL ENERGÉTICO	31.461	32.281	28.045	27.904	26.190	28.749	31.464	33.644	32.309	33.484	FINAL ENERGY CONSUMPTION
TRANSPORTES	31.461	32.281	28.045	27.904	26.190	28.749	31.464	33.644	32.309	33.484	TRANSPORTATION
RODOVIÁRIO	31.404	32.229	27.997	27.860	26.151	28.702	31.419	33.602	32.267	33.442	HIGHWAYS
AÉREO	57	51	48	43	39	48	45	43	42	41	AIRWAYS

1. Inclui gasolina de aviação / Includes aviation gasoline

2. A partir de 2009 os estoques de petróleo e seus derivados são dados informados (anteriormente eram estimados). / Since 2009 the stocks data of crude oil and its products are informed (they were previously estimated).

Gráfico 2.8 – Gasolina

Chart 2.8 – Gasoline

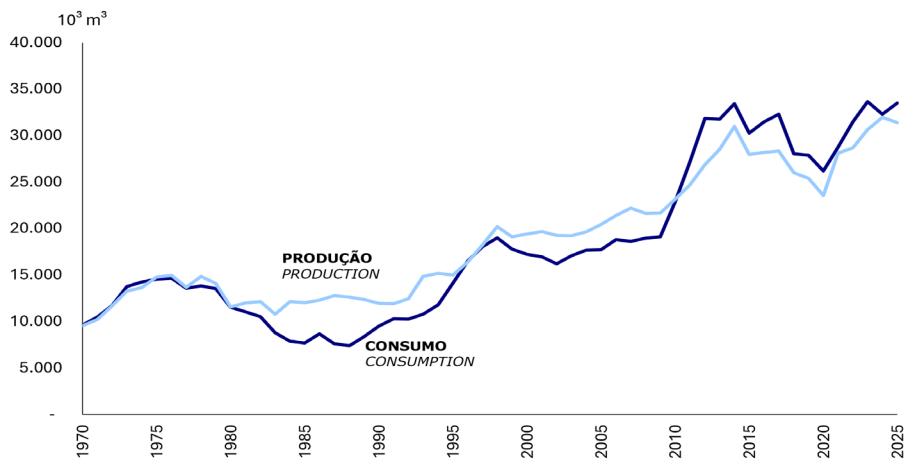


Tabela 2.24 – Gás Liquefeito de Petróleo – GLP

Table 2.24 – LPG

	10 ³ m ³										
FLUXO	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	FLOW
PRODUÇÃO	10.211	10.371	10.092	9.749	9.913	9.610	10.025	10.650	10.443	11.093	PRODUCTION
IMPORTAÇÃO	3.455	3.293	3.487	3.555	3.657	4.017	3.509	2.892	3.376	2.890	IMPORT
EXPORTAÇÃO	0	-2	-1	-1	0	0	0	-8	-28	-15	EXPORT
VARIAÇÃO DE ESTOQUES, PERDAS E AJUSTES ¹	-135	-72	-175	11	108	-46	-95	-48	-26	-22	STOCK VARIATIONS, LOSSES AND ADJUSTMENTS ¹
CONSUMO TOTAL	13.531	13.591	13.403	13.314	13.678	13.580	13.439	13.486	13.765	13.946	TOTAL CONSUMPTION
CONSUMO FINAL	13.531	13.591	13.403	13.314	13.678	13.580	13.439	13.486	13.765	13.946	FINAL CONSUMPTION
CONSUMO FINAL ENERGÉTICO	13.531	13.591	13.403	13.314	13.678	13.580	13.439	13.486	13.765	13.946	FINAL ENERGY CONSUMPTION
SETOR ENERGÉTICO	1	43	0	0	0	0	0	0	0	0	ENERGY SECTOR
RESIDENCIAL	10.758	10.812	10.689	10.636	11.031	10.674	10.486	10.394	10.505	10.690	RESIDENTIAL
COMERCIAL	649	645	645	640	555	661	729	1.026	1.071	1.153	COMMERCIAL
PÚBLICO	423	423	424	427	426	425	429	429	428	409	PUBLIC
AGROPECUÁRIO	30	32	35	34	38	42	44	41	43	50	AGRICULTURE AND LIVESTOCK
INDUSTRIAL	1.670	1.635	1.610	1.577	1.628	1.778	1.752	1.595	1.719	1.644	INDUSTRIAL
FERRO-GUSA E AÇO	97	71	54	39	43	48	47	58	91	71	PIG-IRON AND STEEL
MINERAÇÃO E PELOTIZAÇÃO	68	62	58	42	51	54	53	54	66	64	MINING/PELLETIZATION
NÃO-FERROSOS E OUTROS DA METALURGIA	51	51	49	58	55	67	74	76	102	117	NON-FERROUS/OTHER METALLURGICAL
QUÍMICA	303	345	331	313	304	355	326	287	276	246	CHEMICAL
ALIMENTOS E BEBIDAS	394	383	390	396	407	424	408	349	365	342	FOODS AND BEVERAGES
TÊXTIL	51	46	41	44	51	62	48	45	46	43	TEXTILES
PAPEL E CELULOSE	112	114	114	105	115	106	114	93	97	87	PAPER AND PULP
CERÂMICA	267	256	254	259	272	264	274	297	283	232	CERAMICS
OUTROS	328	306	320	321	331	398	409	335	392	441	OTHERS
CONSUMO NÃO- IDENTIFICADO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	UNIDENTIFIED CONSUMPTION

1. A partir de 2009 os estoques de petróleo e seus derivados são dados informados (anteriormente eram estimados). / Since 2009 the stocks data of crude oil and its products are informed (they were previously estimated).

Tabela 2.25 – Nafta

Table 2.25 – Naphtha

	10 ³ m ³										
FLUXO	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	FLOW
PRODUÇÃO	3.356	3.272	4.116	4.513	6.231	4.651	5.837	5.697	5.371	5.314	PRODUCTION
IMPORTAÇÃO	8.667	10.666	7.976	8.642	3.833	7.911	8.433	7.161	6.493	5.776	IMPORT
EXPORTAÇÃO	0	0	0	0	-77	-301	-496	-451	-85	-16	EXPORT
VARIAÇÃO DE ESTOQUES, PERDAS E AJUSTES ¹	150	53	-209	55	-166	141	-122	-591	-483	210	STOCK VARIATIONS, LOSSES AND ADJUSTMENTS ¹
CONSUMO TOTAL	12.173	13.991	11.883	13.210	9.820	12.402	13.653	11.815	11.296	11.284	TOTAL CONSUMPTION
TRANSFORMAÇÃO ²	2.203	2.288	2.176	2.024	2.362	3.109	3.008	2.802	2.617	2.110	TRANSFORMATION ²
CONSUMO FINAL	9.970	11.703	9.707	11.186	7.458	9.293	10.645	9.013	8.679	9.174	FINAL CONSUMPTION
CONSUMO FINAL NÃO-ENERGÉTICO	9.970	11.703	9.707	11.186	7.458	9.293	10.645	9.013	8.679	9.174	FINAL NON-ENERGY CONSUMPTION
CONSUMO FINAL ENERGÉTICO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	FINAL ENERGY CONSUMPTION
SETOR ENERGÉTICO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	ENERGY SECTOR
INDUSTRIAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	INDUSTRIAL
FERRO-GUSA E AÇO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	PIG-IRON AND STEEL
QUÍMICA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	CHEMICAL

¹ A partir de 2009 os estoques de petróleo e seus derivados são dados informados (anteriormente eram estimados). / ¹ Since 2009 the stocks data of crude oil and its products are informed (they were previously estimated).

² Produção de gás de cidade, efluentes petroquímicos e outros energéticos de petróleo. / ² Input for gasworks gas production and oil products produced in petrochemical industry.

Tabela 2.26 – Coque de Carvão Mineral

Table 2.26 – Coal Coke

	10 ³ ton										
FLUXO	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	FLOW
PRODUÇÃO	9.233	9.837	10.159	9.260	8.512	10.066	9.443	8.992	9.475	9.456	PRODUCTION
IMPORTAÇÃO	1.107	1.538	1.839	1.307	1.358	1.671	1.568	2.263	1.739	1.209	IMPORT
VARIAÇÃO DE ESTOQUES, PERDAS E AJUSTES	-35	-151	-577	-92	70	-371	-327	-930	-377	110	STOCK VARIATIONS, LOSSES AND ADJUSTMENTS
CONSUMO TOTAL	10.305	11.224	11.421	10.475	9.940	11.367	10.684	10.325	10.838	10.775	TOTAL CONSUMPTION
CONSUMO FINAL	10.305	11.224	11.421	10.475	9.940	11.367	10.684	10.325	10.838	10.775	FINAL CONSUMPTION
CONSUMO FINAL ENERGÉTICO	10.305	11.224	11.421	10.475	9.940	11.367	10.684	10.325	10.838	10.775	FINAL ENERGY CONSUMPTION
SETOR ENERGÉTICO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	ENERGY SECTOR
INDUSTRIAL	10.305	11.224	11.421	10.475	9.940	11.367	10.684	10.325	10.838	10.775	INDUSTRIAL
CIMENTO	71	67	68	65	42	6	29	121	109	97	CEMENT
FERRO-GUSA E AÇO	9.750	10.638	10.804	9.869	9.348	10.725	10.072	9.594	10.078	10.042	PIG-IRON AND STEEL
FERRO-LIGAS	95	110	112	111	119	124	117	110	113	110	IRON-ALLOYS
MINERAÇÃO E PELOTIZAÇÃO	58	61	66	52	44	47	44	50	52	48	MINING/PELLETIZATION
NÃO-FERROSOS E OUTROS DA METALURGIA	331	349	371	379	387	465	423	449	486	478	NON-FERROUS/OTHER METALLURGICAL
OUTRAS INDÚSTRIAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OTHER INDUSTRIES

Tabela 2.27 – Querosene

Table 2.27 – Kerosene

	10 ³ m ³										
FLUXO	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	FLOW
PRODUÇÃO	5.797	6.174	6.382	6.073	3.338	4.080	4.863	5.445	5.868	5.838	PRODUCTION
IMPORTAÇÃO	956	576	897	1.038	327	374	1.294	992	1.121	1.608	IMPORT
EXPORTAÇÃO	-2.775	-2.717	-3.401	-2.968	-1.381	-1.325	-2.156	-2.529	-2.879	-3.094	EXPORT
VARIAÇÃO DE ESTOQUES, PERDAS E AJUSTES ¹	49	-17	250	-104	27	-63	-189	102	-7	-43	STOCK VARIATIONS, LOSSES AND ADJUSTMENTS ¹
CONSUMO TOTAL	4.026	4.015	4.127	4.039	2.310	3.066	3.812	4.010	4.103	4.309	TOTAL CONSUMPTION
CONSUMO FINAL	4.026	4.015	4.127	4.039	2.310	3.066	3.812	4.010	4.103	4.309	FINAL CONSUMPTION
CONSUMO FINAL NÃO-ENERGÉTICO	4	2	2	3	2	2	2	0	0	0	FINAL NON-ENERGY CONSUMPTION
CONSUMO FINAL ENERGÉTICO	4.023	4.013	4.125	4.036	2.308	3.064	3.810	4.010	4.102	4.308	FINAL ENERGY CONSUMPTION
SETOR ENERGÉTICO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	ENERGY SECTOR
RESIDENCIAL	3	3	3	2	2	2	5	6	6	1	RESIDENTIAL
COMERCIAL E PÚBLICO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	COMMERCIAL AND PUBLIC
AGROPECUÁRIO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	AGRICULTURE AND LIVESTOCK
TRANSPORTES	4.019	4.009	4.121	4.033	2.305	3.061	3.804	4.003	4.096	4.307	TRANSPORTATION
AÉREO	4.019	4.009	4.121	4.033	2.305	3.061	3.804	4.003	4.096	4.307	AIRWAYS
INDUSTRIAL	2	1	1	1	1	1	1	0	1	0	INDUSTRIAL
CIMENTO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	CEMENT
FERRO-GUSA E AÇO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	PIG-IRON AND STEEL
MINERAÇÃO E PELOTIZAÇÃO	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	MINING/ PELLETIZATION
QUÍMICA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	CHEMICAL
ALIMENTOS E BEBIDAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	FOODS AND BEVERAGES
TÊXTIL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	TEXTILES
PAPEL E CELULOSE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	PAPER AND PULP
CERÂMICA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	CERAMICS
OUTROS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OTHERS

¹ A partir de 2009 os estoques de petróleo e seus derivados são dados informados (anteriormente eram estimados). / ¹ Since 2009 the stocks data of crude oil and its products are informed (they were previously estimated).

Tabela 2.28 – Gás de Cidade

Table 2.28 – Gasworks Gas

	10 ⁶ m ³										
FLUXO	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	FLOW
PRODUÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	PRODUCTION
VARIAÇÃO DE ESTOQUES, PERDAS E AJUSTES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	STOCK VARIATIONS, LOSSES AND ADJUSTMENTS
CONSUMO TOTAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	TOTAL CONSUMPTION
CONSUMO FINAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	FINAL CONSUMPTION
CONSUMO FINAL ENERGÉTICO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	FINAL ENERGY CONSUMPTION
SETOR ENERGÉTICO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	ENERGY SECTOR
RESIDENCIAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	RESIDENTIAL
COMERCIAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	COMMERCIAL
PÚBLICO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	PUBLIC
INDUSTRIAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	INDUSTRIAL
FERRO-GUSA E AÇO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	PIG-IRON AND STEEL
NÃO-FERROSOS E OUTROS DA METALURGIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NON-FERROUS/OTHER METALLURGICAL
QUÍMICA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	CHEMICAL
ALIMENTOS E BEBIDAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	FOODS AND BEVERAGES
TÊXTEL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	TEXTILES
PAPEL E CELULOSE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	PAPER AND PULP
CERÂMICA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	CERAMICS
OUTROS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OTHERS

Tabela 2.29 – Gás de Coqueria

Table 2.29 – Coke Gas

	10 ⁶ m ³										
FLUXO	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	FLOW
PRODUÇÃO	3.650	4.131	4.266	3.889	3.575	4.227	3.966	3.776	3.671	4.108	PRODUCTION
VARIAÇÃO DE ESTOQUES, PERDAS E AJUSTES	26	0	-78	-25	59	44	4	2	240	26	STOCK VARIATIONS, LOSSES AND ADJUSTMENTS
CONSUMO TOTAL	3.675	4.132	4.188	3.864	3.634	4.272	3.969	3.778	3.910	4.134	TOTAL CONSUMPTION
TRANSFORMAÇÃO ¹	606	867	819	793	759	893	813	711	615	845	TRANSFORMATION ¹
CONSUMO FINAL	3.069	3.265	3.370	3.072	2.875	3.378	3.157	3.067	3.295	3.289	FINAL CONSUMPTION
CONSUMO FINAL ENERGÉTICO	3.069	3.265	3.370	3.072	2.875	3.378	3.157	3.067	3.295	3.289	FINAL ENERGY CONSUMPTION
SETOR ENERGÉTICO	479	470	485	442	407	481	401	382	460	459	ENERGY SECTOR
INDUSTRIAL	2.590	2.795	2.885	2.629	2.468	2.897	2.755	2.685	2.836	2.830	INDUSTRIAL
FERRO-GUSA E AÇO	2.590	2.795	2.885	2.629	2.468	2.897	2.755	2.685	2.836	2.830	PIG-IRON AND STEEL

1. Geração de energia elétrica. / Input for electricity generation.

Tabela 2.30 – Eletricidade

Table 2.30 – Electricity

	GWh										
FLUXO	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	FLOW
PRODUÇÃO	584.059	595.574	607.203	633.033	628.764	656.381	677.150	708.119	751.335	775.896	PRODUCTION
CENTRAIS ELÉTRICAS DE SERVIÇO PÚBLICO	480.361	491.148	500.231	523.943	514.800	542.141	551.554	565.834	594.736	599.816	PUBLIC UTILITY POWER PLANTS
AUTOPRODUTORES	103.698	104.427	106.972	109.089	113.963	114.240	125.596	142.286	156.600	176.080	SELF PRODUCERS
IMPORTAÇÃO	41.313	36.511	34.980	25.156	25.113	23.147	17.887	22.294	14.098	10.604	IMPORT
EXPORTAÇÃO	-518	-156	-1	-199	-395	-44	-4.979	-7.186	-2.510	-3.246	EXPORT
PERDAS	-98.294	-97.597	-97.952	-105.888	-105.758	-106.328	-103.995	-106.919	-112.492	-115.411	LOSSES
CONSUMO TOTAL	526.560	534.332	544.230	552.101	547.724	573.155	586.063	616.308	650.432	667.842	TOTAL CONSUMPTION
CONSUMO FINAL	526.560	534.332	544.230	552.101	547.724	573.155	586.063	616.308	650.432	667.842	FINAL CONSUMPTION
CONSUMO FINAL ENERGÉTICO	526.560	534.332	544.230	552.101	547.724	573.155	586.063	616.308	650.432	667.842	FINAL ENERGY CONSUMPTION
SETOR ENERGÉTICO	35.262	35.889	37.270	38.822	38.322	39.147	35.799	36.848	37.129	39.469	ENERGY SECTOR
RESIDENCIAL	132.895	134.440	137.810	143.053	148.845	151.130	155.545	169.584	183.171	188.135	RESIDENTIAL
COMERCIAL	88.892	90.198	90.618	94.641	84.788	90.337	97.063	103.872	111.573	112.443	COMMERCIAL
PÚBLICO	43.342	43.308	45.369	46.215	42.831	42.711	44.565	45.620	47.994	47.095	PUBLIC
AGROPECUÁRIO	28.202	28.736	30.414	30.434	32.525	34.266	32.288	33.783	34.532	36.991	AGRICULTURE AND LIVESTOCK
TRANSPORTES	2.030	2.077	1.989	1.652	2.036	2.045	2.077	2.061	2.225	2.426	TRANSPORTATION
RODOVIÁRIO	-	-	-	-	22	45	96	176	374	745	HIGHWAYS
FERROVIÁRIO	2.007	2.055	1.968	1.629	2.014	2.000	1.981	1.886	1.851	1.682	RAILROADS
INDUSTRIAL	195.937	199.684	200.760	197.284	198.377	213.520	218.726	224.540	233.807	241.283	INDUSTRIAL
CIMENTO	6.372	6.005	5.887	6.080	6.763	7.290	7.148	7.517	7.348	7.515	CEMENT
FERRO-GUSA E AÇO	17.264	18.935	19.225	17.705	16.937	19.186	18.204	17.079	18.256	17.902	PIG-IRON AND STEEL
FERRO-LIGAS	9.045	9.381	10.135	9.887	10.284	10.122	10.278	9.657	9.450	10.229	IRON-ALLOYS
MINERAÇÃO E PELOTIZAÇÃO	11.821	12.497	13.215	12.006	11.825	12.724	11.767	12.778	13.428	13.476	MINING/ PELLETIZATION
NÃO-FERROSOS E OUTROS DA METALURGIA	27.112	27.292	24.875	24.764	25.683	27.629	27.164	29.967	32.302	32.037	NON-FERROUS/OTHER METALLURGICAL
QUÍMICA	22.102	22.152	22.660	20.994	20.756	23.056	23.531	22.993	23.310	22.894	CHEMICAL
ALIMENTOS E BEBIDAS	26.913	27.483	25.904	26.206	29.245	28.834	29.077	31.944	32.765	33.739	FOODS AND BEVERAGES
TÊXTIL	6.250	6.514	6.392	6.361	5.635	6.620	6.229	5.988	6.044	6.217	TEXTILES
PAPEL E CELULOSE	22.699	23.234	23.926	23.434	23.566	24.464	26.049	25.445	27.523	28.306	PAPER AND PULP
CERÂMICA	3.743	3.743	3.699	3.743	3.336	3.733	3.601	3.806	3.964	3.878	CERAMICS
OUTROS	42.617	42.448	44.842	46.105	44.348	49.863	55.678	57.366	59.416	65.090	OTHERS

Tabela 2.31 – Carvão Vegetal

Table 2.31 – Charcoal

	10 ³ t										
FLUXO	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	FLOW
PRODUÇÃO	5.879	6.101	6.616	6.763	6.831	7.171	6.933	6.596	6.408	6.214	PRODUCTION
IMPORTAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	IMPORTS
EXPORTAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	EXPORTS
VARIAÇÕES DE ESTOQUES, PERDAS E AJUSTES	-87	-90	-98	-100	-101	-106	-102	-97	-95	-92	STOCK VARIATIONS, LOSSES AND ADJUSTMENTS
CONSUMO TOTAL	5.792	6.011	6.518	6.663	6.730	7.065	6.831	6.499	6.313	6.123	TOTAL CONSUMPTION
CONSUMO FINAL	5.792	6.011	6.518	6.663	6.730	7.065	6.831	6.499	6.313	6.123	FINAL CONSUMPTION
CONSUMO FINAL ENERGÉTICO	5.792	6.011	6.518	6.663	6.730	7.065	6.831	6.499	6.313	6.123	FINAL ENERGY CONSUMPTION
RESIDENCIAL	664	595	629	628	628	639	611	527	483	474	RESIDENTIAL
COMERCIAL	130	131	126	121	115	119	119	122	126	129	COMMERCIAL
PÚBLICO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	PUBLIC
AGROPECUÁRIO	12	14	14	14	14	14	14	15	16	16	AGRICULTURE AND LIVESTOCK
INDUSTRIAL	4.986	5.270	5.749	5.900	5.974	6.293	6.086	5.835	5.687	5.504	INDUSTRIAL
CIMENTO	154	145	147	141	157	164	160	167	161	165	CEMENT
FERRO-GUSA E AÇO	3.854	4.058	4.293	4.489	4.448	4.664	4.482	4.308	4.165	4.119	PIG-IRON AND STEEL
FERRO-LIGAS	919	1.005	1.247	1.210	1.309	1.400	1.382	1.298	1.296	1.157	IRON-ALLOYS
MINERAÇÃO E PELOTIZAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MINING/ PELLETIZATION
NÃO-FERROSOS E OUTROS DA METALURGIA	16	17	18	17	16	17	16	17	18	18	NON-FERROUS/OTHER METALLURGICAL
QUÍMICA	26	26	26	25	26	27	27	26	26	26	CHEMICAL
TÊXTIL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	TEXTILES
CERÂMICA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	CERAMICS
OUTROS	18	18	19	19	18	20	19	19	20	20	OTHERS

Tabela 2.32 – Álcool Etílico Total¹Table 2.32 – Total Ethyl Alcohol¹

FLUXO	10 ³ m ³										FLOW
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	
PRODUÇÃO	28.276	27.694	33.198	35.156	32.599	31.142	32.485	37.093	38.149	38.199	PRODUCTION
IMPORTAÇÃO	835	1.826	1.775	1.437	958	432	99	0	105	138	IMPORT
EXPORTAÇÃO	-1.789	-1.380	-1.682	-1.933	-2.026	-1.868	-2.358	-2.505	-1.888	-1.319	EXPORT
VARIAÇÃO DE ESTOQUES, PERDAS E AJUSTES	249	-581	-1.857	255	-470	306	204	-2.529	741	1.442	STOCK VARIATIONS, LOSSES AND ADJUSTMENTS
CONSUMO TOTAL	27.572	27.559	31.434	34.915	31.061	30.012	30.430	32.059	37.107	38.459	TOTAL CONSUMPTION
CONSUMO FINAL	27.572	27.559	31.434	34.915	31.061	30.012	30.430	32.059	37.107	38.459	FINAL CONSUMPTION
CONSUMO FINAL NÃO-ENERGÉTICO	860	956	1.079	1.097	1.430	1.368	1.268	1.065	1.156	1.010	FINAL NON-ENERGY CONSUMPTION
CONSUMO FINAL ENERGÉTICO	26.711	26.603	30.355	33.817	29.630	28.644	29.161	30.993	35.952	37.449	FINAL ENERGY CONSUMPTION
AGROPECUÁRIO ²	17	17	17	17	18	17	19	19	19	19	AGRICULTURE AND LIVESTOCK ²
TRANSPORTES	26.694	26.586	30.338	33.800	29.613	28.626	29.142	30.974	35.933	37.430	TRANSPORTATION
RODOVIÁRIO	26.694	26.586	30.338	33.800	29.613	28.626	29.142	30.974	35.933	37.430	HIGHWAYS

1. Inclui metanol/ methanol included.

2. Utilizado como combustível em pequenas aeronaves agrícolas, para a atividade de fertilização./ ¹ Used as fuel in small agricultural aircraft, for the activity of fertilization.

Tabela 2.33 – Álcool Anidro

Table 2.33 – Anhydrous Alcohol

FLUXO	10 ³ m ³										FLOW
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	
PRODUÇÃO	11.727	11.695	9.505	10.608	10.412	12.157	13.233	14.876	12.682	13.898	PRODUCTION
IMPORTAÇÃO	357	1.825	1.737	1.437	958	432	99	0	105	138	IMPORT
EXPORTAÇÃO	-952	-1.024	-1.067	-1.316	-1.224	-605	-1.361	-1.097	-638	-345	EXPORT
VARIAÇÃO DE ESTOQUES, PERDAS E AJUSTES	131	-280	285	10	-163	-786	334	-829	300	585	STOCK VARIATIONS, LOSSES AND ADJUSTMENTS
CONSUMO TOTAL	11.264	12.217	10.461	10.739	9.983	11.197	12.305	12.950	12.449	14.276	TOTAL CONSUMPTION
CONSUMO FINAL	11.264	12.217	10.461	10.739	9.983	11.197	12.305	12.950	12.449	14.276	FINAL CONSUMPTION
CONSUMO FINAL NÃO-ENERGÉTICO	164	145	247	186	204	145	107	95	92	59	FINAL NON-ENERGY CONSUMPTION
CONSUMO FINAL ENERGÉTICO	11.100	12.072	10.214	10.554	9.778	11.053	12.198	12.855	12.357	14.217	FINAL ENERGY CONSUMPTION
TRANSPORTES	11.100	12.072	10.214	10.554	9.778	11.053	12.198	12.855	12.357	14.217	TRANSPORTATION
RODOVIÁRIO	11.100	12.072	10.214	10.554	9.778	11.053	12.198	12.855	12.357	14.217	HIGHWAYS

Tabela 2.34 – Álcool Hidratado
Table 2.34 – Hydrated Alcohol

	10 ³ m ³										
FLUXO	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	FLOW
PRODUÇÃO	16.549	15.999	23.693	24.548	22.187	18.984	19.252	22.217	25.468	24.301	PRODUCTION
IMPORTAÇÃO	478	0	38	0	0	0	0	0	0	0	IMPORT
EXPORTAÇÃO	-837	-356	-615	-617	-802	-1.262	-996	-1.408	-1.250	-974	EXPORT
VARIAÇÃO DE ESTOQUES, PERDAS E AJUSTES	118	-301	-2.142	244	-308	1.093	-131	-1.701	440	856	STOCK VARIATIONS, LOSSES AND ADJUSTMENTS
CONSUMO TOTAL	16.308	15.342	20.973	24.175	21.078	18.815	18.125	19.108	24.658	24.183	TOTAL CONSUMPTION
CONSUMO FINAL	16.308	15.342	20.973	24.175	21.078	18.815	18.125	19.108	24.658	24.183	FINAL CONSUMPTION
CONSUMO FINAL NÃO-ENERGÉTICO	697	810	833	911	1.226	1.224	1.161	970	1.064	951	FINAL NON-ENERGY CONSUMPTION
CONSUMO FINAL ENERGÉTICO	15.611	14.531	20.141	23.264	19.852	17.591	16.964	18.138	23.594	23.232	FINAL ENERGY CONSUMPTION
AGROPECUÁRIO ¹	17	17	17	17	18	17	19	19	19	19	AGRICULTURE AND LIVESTOCK ¹
TRANSPORTES	15.594	14.514	20.124	23.247	19.834	17.574	16.945	18.119	23.575	23.213	TRANSPORTATION
RODOVIÁRIO	15.594	14.514	20.124	23.247	19.834	17.574	16.945	18.119	23.575	23.213	HIGHWAYS

¹ Utilizado como combustível em pequenas aeronaves agrícolas, para a atividade de fertilização. / ¹ Used as fuel in small agricultural aircraft, for the activity of fertilization.

Tabela 2.35 – Outras Secundárias de Petróleo

Table 2.35 – Other Oil Secondaries

	10 ³ m ³										
FLUXO	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	FLOW
PRODUÇÃO	11.499	11.399	9.757	9.693	9.769	8.569	7.646	8.234	6.156	6.895	PRODUCTION
IMPORTAÇÃO	1.845	1.998	2.527	2.454	2.365	3.332	4.293	4.517	6.550	5.520	IMPORT
EXPORTAÇÃO	-467	-665	-636	-670	-651	-967	-943	-1.480	-1.426	-1.608	EXPORT
VARIAÇÃO DE ESTOQUES, PERDAS E AJUSTES ¹	-358	-314	138	-131	-346	-83	-203	28	141	21	STOCK VARIATIONS, LOSSES AND ADJUSTMENTS ¹
CONSUMO TOTAL	12.519	12.418	11.786	11.347	11.136	10.851	10.792	11.299	11.420	10.827	TOTAL CONSUMPTION
TRANSFORMAÇÃO	828	837	870	1.065	913	883	859	874	991	901	TRANSFORMATION
CONSUMO FINAL	11.692	11.581	10.917	10.281	10.223	9.968	9.934	10.426	10.430	9.927	FINAL CONSUMPTION
CONSUMO FINAL NÃO-ENERGÉTICO	478	424	424	0	0	0	0	0	0	0	FINAL NON-ENERGY CONSUMPTION
CONSUMO FINAL ENERGÉTICO	11.214	11.158	10.493	10.281	10.223	9.968	9.934	10.426	10.430	9.927	FINAL ENERGY CONSUMPTION
SETOR ENERGÉTICO	5.471	5.673	4.854	4.737	4.923	4.718	4.712	4.922	5.063	4.764	ENERGY SECTOR
COMERCIAL E PÚBLICO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	COMMERCIAL AND PUBLIC
TRANSPORTE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	TRANSPORTATION
INDUSTRIAL	5.743	5.485	5.639	5.544	5.299	5.250	5.222	5.504	5.366	5.163	INDUSTRIAL
CIMENTO	3.070	2.903	2.863	2.946	2.898	3.090	2.999	3.136	2.982	3.058	CEMENT
MINERAÇÃO/PELOTIZAÇÃO	486	443	416	371	238	226	209	231	242	191	MINING/PELLETIZATION
NÃO-FERROSOS E OUTROS DA METALURGIA	601	598	516	514	542	506	455	510	553	404	NON-FERROUS/OTHER METALLURGICAL
QUÍMICA	638	599	934	759	845	661	815	908	854	818	CHEMICAL
OUTROS	948	942	909	954	776	767	743	718	735	693	OTHERS
CONSUMO NÃO-IDENTIFICADO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	UNIDENTIFIED CONSUMPTION

¹ A partir de 2009 os estoques de petróleo e seus derivados são dados informados (anteriormente eram estimados). / ¹ Since 2009 the stocks data of crude oil and its products are informed (they were previously estimated).

Tabela 2.36 – Alcatrão

Table 2.36 – Tar

	10 ³ t										
FLUXO	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	FLOW
PRODUÇÃO	274	296	306	279	256	303	286	274	289	289	PRODUCTION
VARIAÇÃO DE ESTOQUES, PERDAS E AJUSTES	0	0	0	0	0	0	-2	-4	0	0	STOCK VARIATIONS, LOSSES AND ADJUSTMENTS
CONSUMO TOTAL	274	296	306	279	256	303	284	270	289	289	TOTAL CONSUMPTION
TRANSFORMAÇÃO ¹	10	9	10	9	9	12	9	10	5	6	TRANSFORMATION ¹
CONSUMO FINAL	264	286	296	269	247	291	275	261	285	283	FINAL CONSUMPTION
CONSUMO FINAL NÃO-ENERGÉTICO	168	180	189	172	156	184	175	165	184	182	FINAL NON-ENERGY CONSUMPTION
CONSUMO FINAL ENERGÉTICO	96	106	106	97	91	107	100	95	101	100	FINAL ENERGY CONSUMPTION
SETOR ENERGÉTICO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	ENERGY SECTOR
INDUSTRIAL	96	106	106	97	91	107	100	95	101	100	INDUSTRIAL
CIMENTO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	CEMENT
FERRO-GUSA E AÇO	96	106	106	97	91	107	100	95	101	100	PIG-IRON AND STEEL

¹ Geração de eletricidade. / ¹ Input for electricity generation.

Tabela 2.37 – Produtos Não Energéticos de Petróleo

Table 2.37 - Non-Energy Oil Products

	10 ³ m ³										
FLUXO	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	FLOW
PRODUÇÃO	7.200	6.936	6.857	6.880	7.104	6.491	7.315	7.579	7.350	6.840	PRODUCTION
IMPORTAÇÃO	1.268	1.398	1.510	1.381	1.500	2.052	1.830	1.843	2.164	2.041	IMPORT
EXPORTAÇÃO	-730	-847	-600	-477	-470	-465	-345	-411	-298	-306	EXPORT
VARIAÇÃO DE ESTOQUES, PERDAS E AJUSTES ¹	154	-5	-97	46	-54	21	-412	-69	-56	-37	STOCK VARIATIONS, LOSSES AND ADJUSTMENTS ¹
CONSUMO TOTAL	7.891	7.482	7.669	7.829	8.080	8.100	8.388	8.943	9.159	8.539	TOTAL CONSUMPTION
TRANSFORMAÇÃO ²	-121	193	333	278	208	1.535	1.089	191	150	0	TRANSFORMATION ²
CONSUMO FINAL	8.013	7.289	7.336	7.552	7.872	6.565	7.299	8.752	9.009	8.539	FINAL CONSUMPTION
CONSUMO FINAL NÃO-ENERGÉTICO	8.013	7.289	7.336	7.552	7.872	6.565	7.299	8.752	9.009	8.539	FINAL NON-ENERGY CONSUMPTION

¹ A partir de 2009 os estoques de petróleo e seus derivados são dados informados (anteriormente eram estimados). / ¹ Since 2009 the stocks data of crude oil and its products are informed (they were previously estimated).

² Produção de efluentes petroquímicos. / ² Input for oil products produced in petrochemical industry.

3

Consumo de Energia por Setor
Energy Consumption by Sector

Tabela 3.1.a – Setor Energético
Table 3.1.a – Energy Sector

											10³ tep (toe)
FONTES	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	SOURCES
GÁS NATURAL	5.528	5.297	6.060	5.277	4.986	4.718	4.345	4.096	3.839	3.620	NATURAL GAS
BAGAÇO DE CANA	12.237	11.926	14.296	15.139	14.038	13.410	12.084	13.452	13.177	12.380	SUGAR CANE BAGASSE
ÓLEO DIESEL	645	570	557	560	502	510	582	719	723	293	DIESEL OIL
BIODIESEL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	BIODIESEL
ÓLEO COMBUSTÍVEL	203	177	169	124	111	135	116	75	62	65	FUEL OIL
GÁS LIQUEFEITO DE PETRÓLEO	1	26	0	0	0	0	0	0	0	0	LIQUEFIED PETROLEUM GAS
NAFTA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NAPHTHA
QUEROSENE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	KEROSENE
GÁS DE COQUERIA	206	202	209	190	175	207	172	164	198	197	COKE OVEN GAS
GÁS CANALIZADO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	GASWORKS GAS
COQUE DE CARVÃO MINERAL/ALCATRÃO/ CARVÃO VAPOR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	COAL COKE/ TAR/ STEAM COAL
ELETRICIDADE	3.033	3.086	3.205	3.339	3.296	3.367	3.079	3.169	3.193	3.394	ELECTRICITY
OUTRAS SECUNDÁRIAS DE PETRÓLEO	3.567	3.698	3.165	3.089	3.210	3.076	3.072	3.209	3.301	3.106	OTHER OIL PRODUCTS
TOTAL	25.419	24.983	27.660	27.718	26.317	25.423	23.450	24.884	24.494	23.056	TOTAL

Tabela 3.1.b – Setor Energético
Table 3.1.b – Energy Sector

											%
FONTES	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	SOURCES
GÁS NATURAL	22	21	22	19	19	19	19	16	16	16	NATURAL GAS
BAGAÇO DE CANA	48	48	52	55	53	53	52	54	54	54	SUGAR CANE BAGASSE
ÓLEO DIESEL	3	2	2	2	2	2	2	3	3	1	DIESEL OIL
ÓLEO COMBUSTÍVEL	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	FUEL OIL
GÁS DE COQUERIA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	COKE OVEN GAS
ELETRICIDADE	12	12	12	12	13	13	13	13	13	15	ELECTRICITY
OUTRAS SECUNDÁRIAS DE PETRÓLEO	14	15	11	11	12	12	13	13	13	13	OTHER OIL PRODUCTS
OUTRAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OTHERS
TOTAL	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	TOTAL

Gráfico 3.1 – Participação no Consumo do Setor Energético

Chart 3.1 – Participation in the Energy Sector Consumption

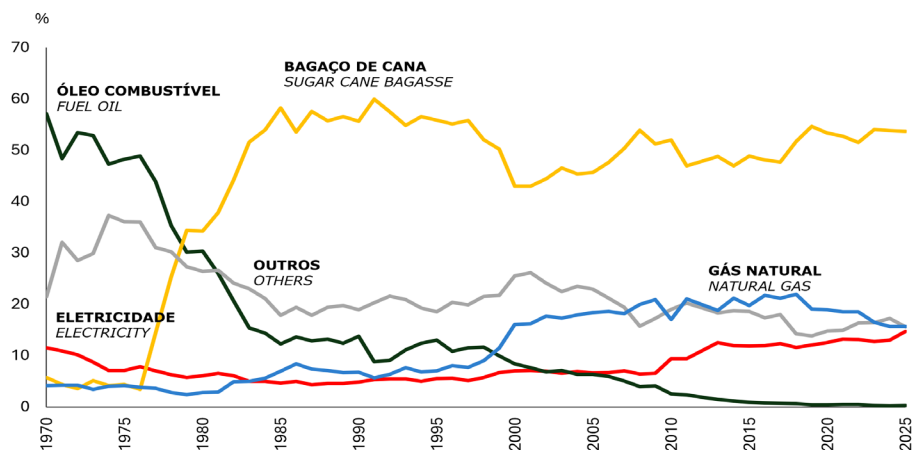


Tabela 3.2.a – Setor Comercial

Table 3.2.a – Commercial Sector

10 ³ tep (toe)											
FONTES	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	SOURCES
GÁS NATURAL	134	92	113	119	90	116	145	130	146	129	NATURAL GAS
LENHA	90	90	87	83	79	82	82	84	87	89	FIREWOOD
ÓLEO DIESEL	8	13	20	27	28	34	43	41	55	58	DIESEL OIL
BIODIESEL	1	1	2	3	3	4	4	5	8	9	BIODIESEL
ÓLEO COMBUSTÍVEL	17	18	16	20	10	16	12	15	19	18	FUEL OIL
GÁS LIQUEFEITO DE PETRÓLEO	396	394	394	391	339	404	446	627	654	704	LIQUEFIED PETROLEUM GAS
GÁS CANALIZADO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	GASWORKS GAS
ELETRICIDADE	7.645	7.757	7.793	8.139	7.292	7.769	8.347	8.933	9.595	9.670	ELECTRICITY
CARVÃO VEGETAL	84	84	81	78	74	77	77	79	82	83	CHARCOAL
SOLAR TÉRMICA	104	114	124	134	145	157	171	186	201	218	THERMAL SOLAR
OUTROS DERIVADOS DE PETRÓLEO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OTHER OIL PRODUCTS
TOTAL	8.478	8.564	8.630	8.996	8.061	8.659	9.328	10.099	10.848	10.979	TOTAL

Tabela 3.2.b – Setor Comercial

Table 3.2.b - Commercial Sector

	%										
FONTES	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	SOURCES
GÁS NATURAL	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	NATURAL GAS
LENHA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	FIREWOOD
ÓLEO COMBUSTÍVEL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	FUEL OIL
GÁS LIQUEFEITO DE PETRÓLEO	5	5	5	4	4	5	5	6	6	6	LIQUEFIED PETROLEUM GAS
ELETRICIDADE	90	91	90	90	90	90	89	88	88	88	ELECTRICITY
OUTRAS	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	OTHERS
TOTAL	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	TOTAL

Tabela 3.3.a – Setor Público

Table 3.3.a - Public Sector

	10 ³ tep (toe)										
FONTES	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	SOURCES
GÁS NATURAL	43	43	40	28	21	21	22	22	22	8	NATURAL GAS
LENHA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	FIREWOOD
ÓLEO DIESEL	2	2	2	4	4	5	4	4	5	4	DIESEL OIL
BIODIESEL	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	BIODIESEL
ÓLEO COMBUSTÍVEL	1	7	2	0	7	8	7	6	7	10	FUEL OIL
GÁS LIQUEFEITO DE PETRÓLEO	258	259	259	261	260	260	262	262	262	250	LIQUEFIED PETROLEUM GAS
QUEROSENE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	KEROSENE
GÁS CANALIZADO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	GASWORKS GAS
ELETRICIDADE	3.727	3.725	3.902	3.974	3.683	3.673	3.833	3.923	4.127	4.050	ELECTRICITY
CARVÃO VEGETAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	CHARCOAL
OUTROS DERIVADOS DE PETRÓLEO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OTHER OIL PRODUCTS
TOTAL	4.032	4.035	4.204	4.268	3.976	3.968	4.128	4.218	4.423	4.323	TOTAL

Tabela 3.3.b – Setor Público

Table 3.3.b - Public Sector

	%										
FONTES	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	SOURCES
ÓLEO DIESEL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	DIESEL OIL
ÓLEO COMBUSTÍVEL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	FUEL OIL
ELETRICIDADE	92	92	93	93	93	93	93	93	93	94	ELECTRICITY
OUTRAS	7	7	7	7	7	7	7	7	6	6	OTHERS
TOTAL	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	TOTAL

Tabela 3.4.a – Setor Residencial

Table 3.4.a – Residential Sector

FONTES	10 ³ tep (toe)										SOURCES
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	
GÁS NATURAL	357	379	405	408	444	456	466	461	467	510	NATURAL GAS
LENHA	6.064	6.486	7.247	7.080	7.208	7.441	7.510	7.535	6.624	6.479	FIREWOOD
GÁS LIQUEFEITO DE PETRÓLEO	6.573	6.606	6.531	6.499	6.740	6.522	6.407	6.351	6.418	6.532	LIQUEFIED PETROLEUM GAS
QUEROSENE	2	2	2	2	2	2	4	5	5	1	KEROSENE
GÁS CANALIZADO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	GASWORKS GAS
ELETRICIDADE	11.429	11.562	11.852	12.303	12.801	12.997	13.377	14.584	15.753	16.180	ELECTRICITY
CARVÃO VEGETAL	429	385	406	405	405	413	395	341	312	306	CHARCOAL
SOLAR TÉRMICA	539	581	619	658	698	747	800	856	916	983	THERMAL SOLAR
TOTAL	25.393	26.001	27.063	27.354	28.298	28.577	28.959	30.132	30.494	30.990	TOTAL

Tabela 3.4.b – Setor Residencial

Table 3.4.b – Residential Sector

FONTES	%										SOURCES
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	
GÁS NATURAL	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	NATURAL GAS
LENHA	24	25	27	26	25	26	26	25	22	21	FIREWOOD
GÁS LIQUEFEITO DE PETRÓLEO	26	25	24	24	24	23	22	21	21	21	LIQUEFIED PETROLEUM GAS
QUEROSENE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	KEROSENE
GÁS CANALIZADO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	GASWORKS GAS
ELETRICIDADE	45	44	44	45	45	45	46	48	52	52	ELECTRICITY
CARVÃO VEGETAL	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	CHARCOAL
SOLAR TÉRMICA	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	THERMAL SOLAR
TOTAL	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	TOTAL

Gráfico 3.2 – Consumo Final no Setor Residencial

Chart 3.2 – Residential Sector Energy Consumption

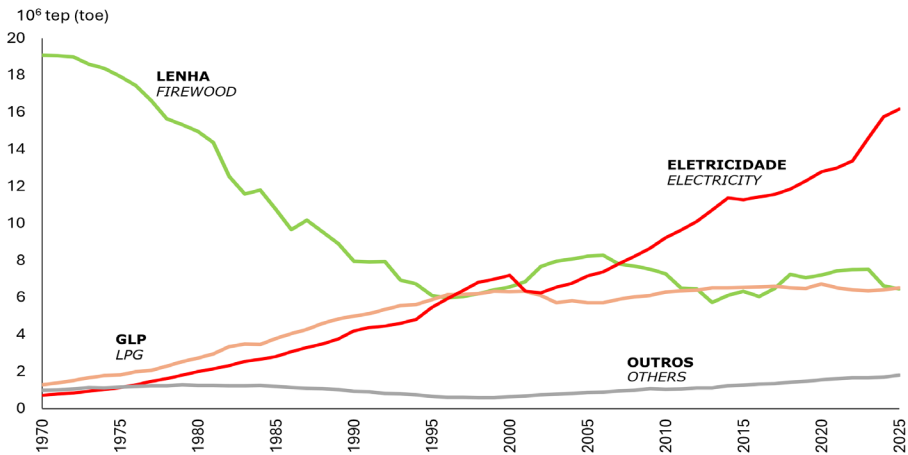


Tabela 3.5.a – Setor Agropecuário

Table 3.5.a – Agriculture and Livestock Sector

FONTES	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	SOURCES
LENHA	2.618	3.136	3.054	3.171	3.198	3.158	3.118	3.379	3.574	3.506	FIREWOOD
ÓLEO DIESEL	5.748	6.150	6.023	6.134	6.230	6.264	6.463	6.868	6.827	6.894	DIESEL OIL
BIODIESEL	404	484	604	661	735	722	671	836	1.004	1.061	BIODIESEL
ÓLEO COMBUSTÍVEL	11	13	13	10	10	9	8	8	6	5	FUEL OIL
GÁS LIQUEFEITO DE PETRÓLEO	18	20	21	21	23	26	27	25	26	31	LIQUEFIED PETROLEUM GAS
QUEROSENE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	KEROSENE
ELETRICIDADE	2.425	2.471	2.616	2.617	2.797	2.947	2.777	2.905	2.970	3.181	ELECTRICITY
CARVÃO VEGETAL	8	9	9	9	9	9	9	10	10	10	CHARCOAL
ÁLCOOL HIDRATADO ¹	9	9	9	9	9	9	10	10	10	10	HYDRATED ALCOHOL ¹
TOTAL	11.241	12.292	12.348	12.631	13.012	13.143	13.082	14.041	14.427	14.698	TOTAL

1 Utilizado como combustível em aviões agrícolas, para fertilização. / Used as fuel in agricultural airplanes, for fertilization.

Tabela 3.5.b – Setor Agropecuário
Table 3.5.b – Agriculture and Livestock Sector

											%
FONTES	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	SOURCES
LENHA	23	26	25	25	25	24	24	24	25	24	FIREWOOD
ÓLEO DIESEL	51	50	49	49	48	48	49	49	47	47	DIESEL OIL
ELETRICIDADE	22	20	21	21	21	22	21	21	21	22	ELECTRICITY
OUTRAS	4	4	5	6	6	6	6	6	7	8	OTHERS
TOTAL	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	TOTAL

Gráfico 3.3 – Estrutura do Consumo no Setor Agropecuário
Chart 3.3 – Agriculture and Livestock Sector Energy Consumption

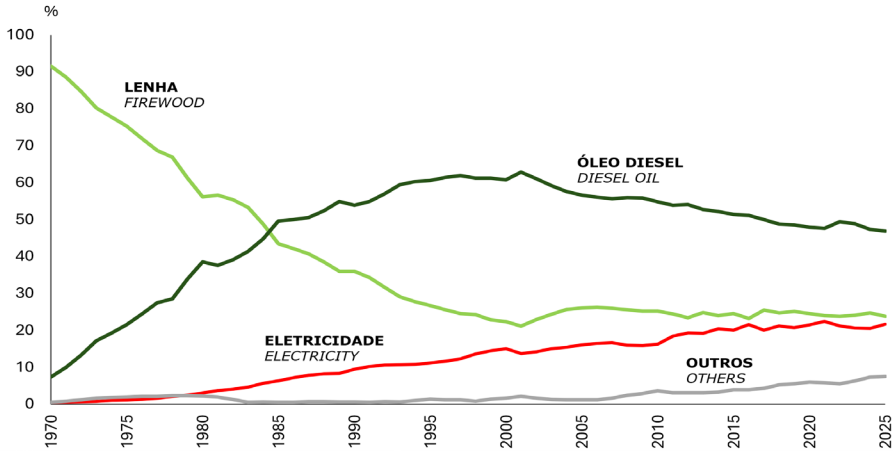


Tabela 3.6.a – Setor Transportes

Table 3.6.a – Transportation Sector

	10 ³ tep (toe)										
FONTES	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	SOURCES
GÁS NATURAL	1.593	1.734	1.946	2.010	1.659	1.908	1.991	1.722	1.448	1.308	NATURAL GAS
CARVÃO VAPOR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	STEAM COAL
LENHA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	FIREWOOD
ÓLEO DIESEL	35.415	35.238	34.869	35.591	35.170	38.413	39.904	40.549	40.823	42.034	DIESEL OIL
BIODIESEL	2.431	2.713	3.424	3.736	4.046	4.302	4.005	4.766	5.776	6.252	BIODIESEL
ÓLEO COMBUSTÍVEL	867	925	976	812	827	795	743	701	736	625	FUEL OIL
GASOLINA AUTOMOTIVA	24.181	24.816	21.558	21.453	20.136	22.100	24.192	25.873	24.846	25.751	GASOLINE
GASOLINA DE AVIAÇÃO	44	39	37	33	30	36	35	32	32	32	AVIATION GASOLINE
QUEROSENE	3.303	3.296	3.387	3.315	1.895	2.516	3.127	3.291	3.367	3.540	KEROSENE
ELETRICIDADE	175	179	171	142	175	176	179	177	191	209	ELECTRICITY
ÁLCOOL ETÍLICO	13.880	13.848	15.718	17.492	15.337	14.865	15.155	16.105	18.622	19.431	ETHYL ALCOHOL
ÁLCOOL ETÍLICO ANIDRO	5.928	6.446	5.454	5.636	5.222	5.902	6.514	6.865	6.599	7.592	ANHYDROUS ALCOHOL
ÁLCOOL ETÍLICO HIDRATADO	7.953	7.402	10.263	11.856	10.116	8.963	8.642	9.241	12.023	11.839	HYDRATED ALCOHOL
OUTRAS SECUNDÁRIAS DE PETRÓLEO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OTHER PETROLEUM SECONDARIES
TOTAL	81.889	82.789	82.086	84.583	79.275	85.111	89.330	93.218	95.841	99.180	TOTAL

Tabela 3.6.b – Setor Transportes

Table 3.6.b – Transportation Sector

	%										
FONTES	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	SOURCES
ÓLEO DIESEL	43	43	42	42	44	45	45	43	43	42	DIESEL OIL
BIODIESEL	3	3	4	4	5	5	4	5	6	6	BIODIESEL
ÓLEO COMBUSTÍVEL	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	FUEL OIL
GASOLINA AUTOMOTIVA	30	30	26	25	25	26	27	28	26	26	GASOLINE
QUEROSENE	4	4	4	4	2	3	3	4	4	4	KEROSENE
ÁLCOOL ETÍLICO	17	17	19	21	19	17	17	17	19	20	ETHYL ALCOHOL
OUTRAS	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	OTHERS
TOTAL	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	TOTAL

Gráfico 3.4 – Estrutura do Consumo no Setor Transportes

Chart 3.4 – Transportation Sector Energy Consumption

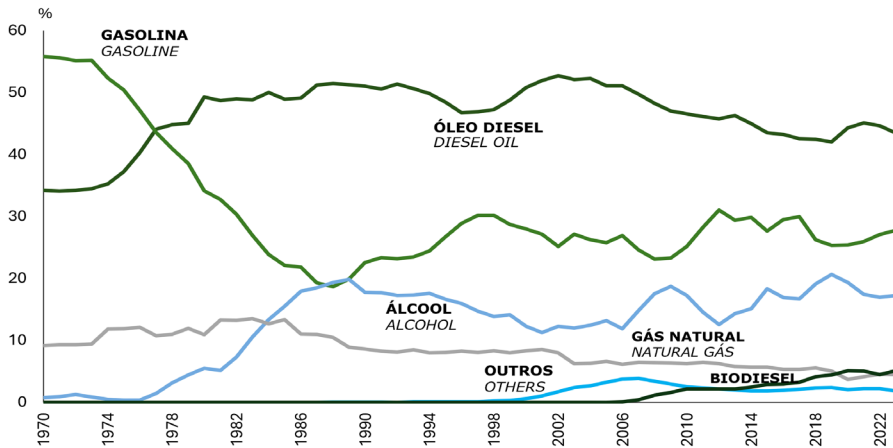


Tabela 3.6.1.a – Setor Transportes – Rodoviário

Table 3.6.1.a – Transportation Sectors - Highways

FONTES	10 ³ tep (toe)										SOURCES
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	
GÁS NATURAL	1.593	1.734	1.946	2.010	1.659	1.908	1.991	1.722	1.448	1.308	NATURAL GAS
ÓLEO DIESEL	33.694	33.508	33.075	33.715	33.336	36.390	37.637	38.142	38.292	39.611	DIESEL OIL
BIODIESEL	2.369	2.638	3.320	3.631	3.935	4.194	3.906	4.645	5.629	6.098	BIODIESEL
GASOLINA AUTOMOTIVA	24.181	24.816	21.558	21.453	20.136	22.100	24.192	25.873	24.846	25.751	GASOLINE
ÁLCOOL ETÍLICO ANIDRO	5.928	6.446	5.454	5.636	5.222	5.902	6.514	6.865	6.599	7.592	ANHYDROUS ALCOHOL
ÁLCOOL ETÍLICO HIDRATADO	7.953	7.402	10.263	11.856	10.116	8.963	8.642	9.241	12.023	11.839	HYDRATED ALCOHOL
ELETRICIDADE	1,96	1,92	1,80	2,05	1,93	3,91	8,24	15,10	32,20	64,03	ELECTRICITY
TOTAL	75.719	76.547	75.618	78.303	74.406	79.461	82.891	86.503	88.870	92.262	TOTAL

Tabela 3.6.1.b – Setor Transportes – Rodoviário

Table 3.6.1.b – Transportation Sectors - Highways

	%										
FONTES	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	SOURCES
GÁS NATURAL	2	2	3	3	2	2	2	2	2	1	NATURAL GAS
ÓLEO DIESEL	44	44	44	43	45	46	45	44	43	43	DIESEL OIL
BIODIESEL	3	3	4	5	5	5	5	5	6	7	BIODIESEL
GASOLINA AUTOMOTIVA	32	32	29	27	27	28	29	30	28	28	GASOLINE
ÁLCOOL ETÍLICO ANIDRO	8	8	7	7	7	7	8	8	7	8	ANHYDROUS ALCOHOL
ÁLCOOL ETÍLICO HIDRATADO	11	10	14	15	14	11	10	11	14	13	HYDRATED ALCOHOL
ELETRICIDADE	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,02	0,04	0,07	ELECTRICITY
TOTAL	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	TOTAL

Tabela 3.6.2.a – Setor Transportes – Ferroviário

Table 3.6.2.a – Transportation Sectors – Railroads

	10 ³ tep (toe)										
FONTES	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	SOURCES
CARVÃO VAPOR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	STEAM COAL
LENHA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	FIREWOOD
ÓLEO DIESEL	885	952	1.043	974	940	934	954	993	1.000	1.001	DIESEL OIL
BIODIESEL	62	75	105	105	111	108	99	121	147	154	BIODIESEL
ÓLEO COMBUSTÍVEL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	FUEL OIL
ELETRICIDADE	173	177	169	140	173	172	170	162	159	145	ELECTRICITY
TOTAL	1.120	1.204	1.317	1.219	1.225	1.213	1.224	1.276	1.306	1.300	TOTAL

Tabela 3.6.2.b – Setor Transportes – Ferroviário

Table 3.6.2.b – Transportation Sectors – Railroads

	%										
FONTES	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	SOURCES
CARVÃO VAPOR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	STEAM COAL
LENHA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	FIREWOOD
ÓLEO DIESEL	79	79	79	80	77	77	78	78	77	77	DIESEL OIL
BIODIESEL	6	6	8	9	9	9	8	9	11	12	BIODIESEL
ÓLEO COMBUSTÍVEL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	FUEL OIL
ELETRICIDADE	15	15	13	11	14	14	14	13	12	11	ELECTRICITY
TOTAL	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	TOTAL

¹ Inclui biodiesel. / ¹ Includes biodiesel.

Tabela 3.6.3.a – Setor Transportes – Aéreo

Table 3.6.3.a – Transportation Sectors – Airways

10 ³ tep (toe)											
FONTES	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	SOURCES
GASOLINA DE AVIAÇÃO	44	39	37	33	30	36	35	32	32	32	AVIATION GASOLINE
QUEROSENE DE AVIAÇÃO	3.303	3.296	3.387	3.315	1.895	2.516	3.127	3.291	3.367	3.540	JET FUEL
TOTAL	3.347	3.335	3.424	3.348	1.924	2.552	3.161	3.323	3.399	3.572	TOTAL

Tabela 3.6.3.b – Setor Transportes – Aéreo

Table 3.6.3.b – Transportation Sectors – Airways

%											
FONTES	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	SOURCES
GASOLINA DE AVIAÇÃO	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	AVIATION GASOLINE
QUEROSENE DE AVIAÇÃO	99	99	99	99	98	99	99	99	99	99	JET FUEL
TOTAL	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	TOTAL

Tabela 3.6.4.a – Setor Transportes – Hidroviário

Table 3.6.4.a – Transportation Sectors – Waterways

10 ³ tep (toe)											
FONTES	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	SOURCES
LENHA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	FIREWOOD
ÓLEO DIESEL ¹	49	46	44	53	52	58	64	67	68	69	DIESEL OIL ¹
ÓLEO COMBUSTÍVEL	51	54	56	47	48	42	36	33	32	31	FUEL OIL
OUTRAS SECUNDÁRIAS DE PETRÓLEO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OTHER PETROLEUM SECUNDARIES
TOTAL	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	TOTAL

1. Não contém biodiesel. / Does not contain biodiesel.

Tabela 3.6.4.b – Setor Transportes – Hidroviário

Table 3.6.4.b – Transportation Sectors – Waterways

%											
FONTES	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	SOURCES
LENHA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	FIREWOOD
ÓLEO DIESEL ¹	49	46	44	53	52	58	64	67	68	69	DIESEL OIL ¹
ÓLEO COMBUSTÍVEL	51	54	56	47	48	42	36	33	32	31	FUEL OIL
OUTRAS SECUNDÁRIAS DE PETRÓLEO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OTHER PETROLEUM SECUNDARIES
TOTAL	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	TOTAL

1. Não contém biodiesel. / Does not contain biodiesel.

Tabela 3.7.a – Setor Industrial

Table 3.7.a – Industrial Sector

	10 ³ tep (toe)										
FONTES	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	SOURCES
GÁS NATURAL	8.856	8.995	9.226	8.306	7.202	8.701	9.135	8.545	8.554	9.187	NATURAL GAS
CARVÃO MINERAL	3.258	3.661	3.796	3.439	3.217	3.630	3.586	3.305	3.392	3.468	STEAM COAL
LENHA	7.227	7.346	7.389	7.443	7.239	7.607	7.712	7.846	8.229	8.332	FIREWOOD
BAGAÇO DE CANA	17.554	17.200	13.233	13.175	18.078	15.404	15.934	20.085	19.425	19.096	SUGAR CANE BAGASSE
SOLAR TÉRMICA	16	17	19	21	24	26	29	32	36	40	THERMAL SOLAR
OUTRAS RENOVÁVEIS	7.154	7.385	7.845	7.432	7.993	8.490	9.300	9.141	10.231	10.814	OTHER RENEWABLE
OUTRAS NÃO RENOVÁVEIS	265	255	256	245	413	459	538	618	658	670	OTHER NON-RENEWABLE
ÓLEO DIESEL	990	943	933	940	985	1.057	1.188	1.182	1.196	1.245	DIESEL OIL
BIODIESEL	70	74	94	101	116	122	123	144	176	192	BIODIESEL
ÓLEO COMBUSTÍVEL	2.353	1.981	1.289	1.333	1.420	1.508	1.544	1.423	1.175	691	FUEL OIL
GÁS LIQUEFEITO DE PETRÓLEO	1.020	999	984	963	995	1.087	1.070	974	1.050	1.004	LIQUEFIED PETROLEUM GAS
NAFTA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NAPHTHA
QUEROSENE	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	KEROSENE
GÁS DE COQUERIA	1.114	1.202	1.240	1.131	1.061	1.246	1.185	1.155	1.219	1.217	COKE GAS
GÁS CANALIZADO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	GASWORKS GAS
COQUE DE CARVÃO MINERAL	7.110	7.745	7.880	7.228	6.859	7.843	7.372	7.124	7.478	7.435	COAL COKE
ELETRICIDADE	16.851	17.173	17.265	16.966	17.060	18.363	18.810	19.310	20.107	20.750	ELECTRICITY
CARVÃO VEGETAL	3.221	3.405	3.714	3.811	3.859	4.065	3.932	3.769	3.674	3.556	CHARCOAL
OUTRAS SECUNDÁRIAS DE PETRÓLEO	4.959	4.739	4.797	4.736	4.503	4.508	4.458	4.680	4.576	4.410	OTHER PETROLEUM SECONDARIES
OUTRAS SECUNDÁRIAS - ALCATRÃO	82	91	91	83	78	91	86	82	86	86	TAR
TOTAL	82.100	83.211	80.052	77.356	81.103	84.207	86.004	89.417	91.263	92.191	TOTAL

NOTA: OUTRAS FONTES PRIMÁRIAS desagregada em OUTRAS RENOVÁVEIS e OUTRAS NÃO RENOVÁVEIS. / OTHER PRIMARY SOURCES disaggregated into OTHER RENEWABLES and OTHER NON-RENEWABLES.

Tabela 3.7.b – Setor Industrial

Table 3.7.b – Industrial Sector

FONTES	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	SOURCES
GÁS NATURAL	11	11	12	11	9	10	11	10	9	10	NATURAL GAS
CARVÃO MINERAL	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	STEAM COAL
LENHA	9	9	9	10	9	9	9	9	9	9	FIREWOOD
BAGAÇO DE CANA	21	21	17	17	22	18	19	22	21	21	SUGAR CANE BAGASSE
OUTRAS RENOVÁVEIS	9	9	10	10	10	10	11	10	11	12	OTHER RENEWABLE
OUTRAS NÃO RENOVÁVEIS	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	OTHER NON-RENEWABLE
ÓLEO COMBUSTÍVEL	3	2	2	2	2	2	2	2	1	1	FUEL OIL
GÁS DE COQUERIA	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	COKE GAS
COQUE DE CARVÃO MINERAL	9	9	10	9	8	9	9	8	8	8	COAL COKE
ELETRICIDADE	21	21	22	22	21	22	22	22	22	23	ELECTRICITY
CARVÃO VEGETAL	4	4	5	5	5	5	5	4	4	4	CHARCOAL
OUTRAS	9	8	9	9	8	8	8	8	8	8	OTHERS
TOTAL	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	TOTAL

Gráfico 3.5 – Estrutura do Consumo no Setor Industrial

Chart 3.5 – Industrial Sector Energy Consumption

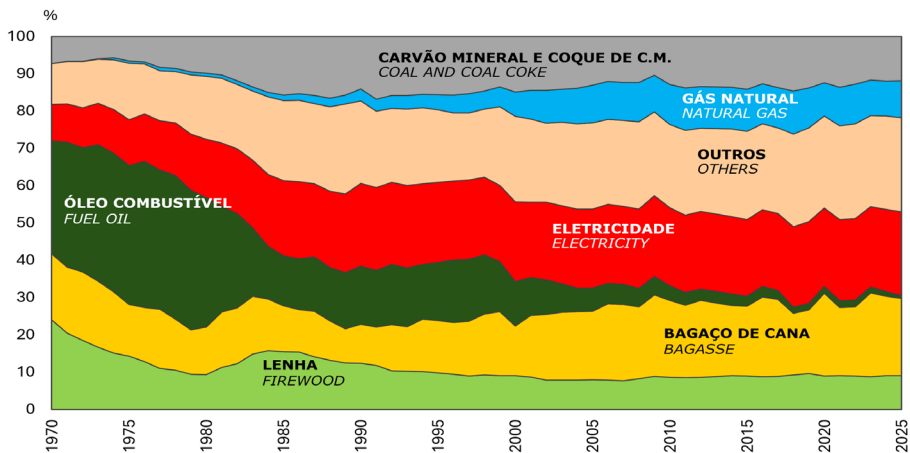


Tabela 3.7.1.a – Setor Industrial - Cimento

Table 3.7.1.a – Industrial Sector - Cement

FONTES	10 ³ tep (toe)										SOURCES
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	
GÁS NATURAL	5	4	4	4	4	6	9	4	6	7	NATURAL GAS
CARVÃO MINERAL	60	64	68	66	14	51	141	82	99	128	STEAM COAL
LENHA	64	60	61	59	65	68	67	69	67	69	FIREWOOD
ÓLEO DIESEL	51	48	50	53	58	28	39	37	40	12	DIESEL OIL
BIODIESEL	4	4	5	6	7	3	4	4	6	2	BIODIESEL
ÓLEO COMBUSTÍVEL	5	5	4	7	8	7	11	7	5	5	FUEL OIL
ELETRICIDADE	548	516	506	523	582	627	615	646	632	646	ELECTRICITY
CARVÃO VEGETAL	99	94	95	91	101	106	103	108	104	107	CHARCOAL
COQUE DE PETRÓLEO	2.670	2.525	2.491	2.563	2.522	2.688	2.609	2.729	2.594	2.660	PETROLEUM COKE
COMBUSTÍVEIS ALTERNATIVOS ¹	366	345	350	336	709	767	886	1.118	1.187	1.201	ALTERNATIVE FUELS ¹
TOTAL	3.873	3.664	3.634	3.707	4.068	4.352	4.483	4.805	4.739	4.835	TOTAL

1. Pneus, Resíduos Industriais (blend), Outros Resíduos, Resíduos Sólidos Urbanos, Óleos, Serragem Impregnada, Solventes, Resíduos Agrícolas, Serragem Não Impregnada, Outras Biomassas. / Tires, Industrial Wastes (blend), Other Wastes, Municipal Solid Wastes, Oils, Impregnated Sawdust, Solvents, Agricultural Wastes, Non-Impregnated Sawdust, Other Biomass.

Tabela 3.7.1.b – Setor Industrial - Cimento

Table 3.7.1.b – Industrial Sector - Cement

FONTES	%										SOURCES
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	
CARVÃO MINERAL	2	2	2	2	0	1	3	2	2	3	MINERAL COAL
ÓLEO COMBUSTÍVEL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	FUEL OIL
ELETRICIDADE	14	14	14	14	14	14	14	13	13	13	ELECTRICITY
CARVÃO VEGETAL	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	CHARCOAL
COQUE DE PETRÓLEO	69	69	69	69	62	62	58	57	55	55	PETROLEUM COKE
OUTRAS	13	13	13	12	21	20	22	26	28	27	OTHERS
TOTAL	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	TOTAL

Gráfico 3.6 – Estrutura do Consumo no Setor Cimento

Chart 3.6 – Cement Sector Energy Consumption

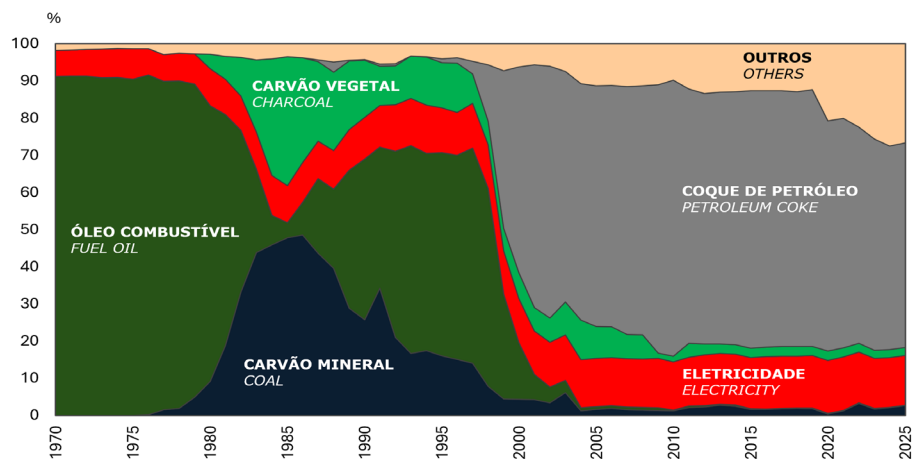


Tabela 3.7.2.a – Setor Industrial – Ferro-gusa e Aço

Table 3.7.2.a – Industrial Sector – Pig-Iron and Steel

	10 ³ tep (toe)										
FONTES	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	SOURCES
GÁS NATURAL	1.012	1.161	1.171	1.203	1.140	1.291	1.373	1.306	1.339	1.217	NATURAL GAS
CARVÃO MINERAL	1.935	2.289	2.420	2.203	2.095	2.412	2.263	2.155	2.271	2.266	STEAM COAL
ÓLEO DIESEL	23	25	24	24	26	35	34	35	32	35	DIESEL OIL
BIODIESEL	2	2	2	3	3	4	3	4	5	5	BIODIESEL
ÓLEO COMBUSTÍVEL	2	3	0	2	4	3	11	5	23	7	FUEL OIL
GÁS LIQUEFEITO DE PETRÓLEO	59	43	33	24	26	29	28	35	55	43	LIQUEFIED PETROLEUM GAS
NAFTA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NAPHTHA
QUEROSENE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	KEROSENE
GÁS DE COQUERIA	1.114	1.202	1.240	1.131	1.061	1.246	1.185	1.155	1.219	1.217	COKE GAS
GÁS CANALIZADO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	GASWORKS GAS
COQUE DE CARVÃO MINERAL	6.728	7.340	7.455	6.809	6.450	7.400	6.950	6.620	6.954	6.929	COAL COKE
ELETRICIDADE	1.485	1.628	1.653	1.523	1.457	1.650	1.566	1.469	1.570	1.540	ELECTRICITY
CARVÃO VEGETAL	2.490	2.622	2.773	2.900	2.874	3.013	2.895	2.783	2.691	2.661	CHARCOAL
ALCATRÃO / OUTRAS SEC. PETRÓLEO	119	131	132	120	113	132	124	118	125	124	TAR/OTHER PETROLEUM SECONDARIES
TOTAL	14.970	16.447	16.905	15.942	15.249	17.216	16.431	15.684	16.282	16.043	TOTAL

Tabela 3.7.2.b – Setor Industrial – Ferro-gusa e Aço
Table 3.7.2.b – Industrial Sector – Pig-Iron and Steel

FONTES											SOURCES
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	
GÁS NATURAL	7	7	7	8	7	7	8	8	8	8	NATURAL GAS
ÓLEO COMBUSTÍVEL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	FUEL OIL
GÁS DE COQUERIA	7	7	7	7	7	7	7	7	7	8	COKE GAS
COQUE DE CARVÃO MINERAL	45	45	44	43	42	43	42	42	43	43	COAL COKE
ELETRICIDADE	10	10	10	10	10	10	10	9	10	10	ELECTRICITY
CARVÃO VEGETAL	17	16	16	18	19	18	18	18	17	17	CHARCOAL
OUTRAS	14	15	15	15	15	15	15	15	15	15	OTHERS
TOTAL	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	TOTAL

Gráfico 3.7 – Estrutura do Consumo no Setor Ferro-gusa e Aço
Chart 3.7 – Pig-Iron and Steel Sector Energy Consumption

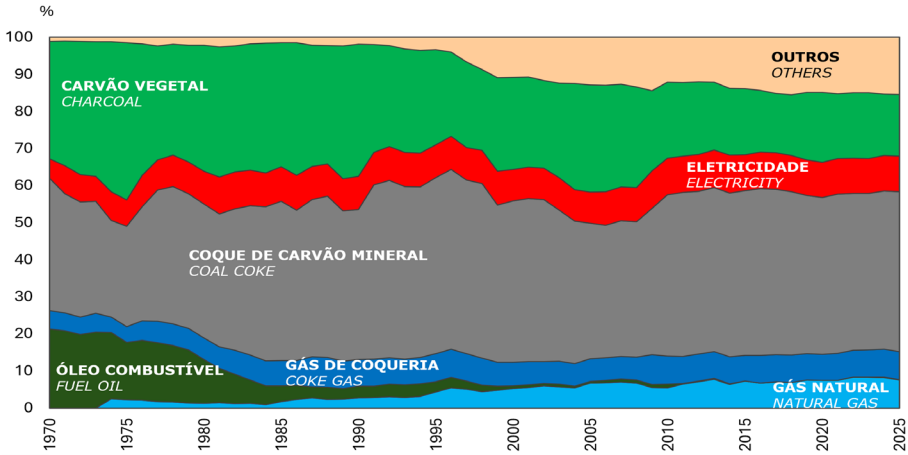


Tabela 3.7.3.a – Setor Industrial – Ferroligas

Table 3.7.3.a – Industrial Sector – Iron-Alloys

FONTES	10 ³ tep (toe)										SOURCES
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	
GÁS NATURAL	0	0	3	3	2	3	3	0	0	1	NATURAL GAS
CARVÃO MINERAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MINERAL COAL
GÁS DE CIDADE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	GASWORKS GAS
COQUE DE CARVÃO MINERAL	65	76	77	76	82	85	81	76	78	76	COAL COKE
ELETRICIDADE	778	807	872	850	884	871	884	830	813	880	ELECTRICITY
CARVÃO VEGETAL E LENHA	657	717	874	850	919	981	967	884	880	788	CHARCOAL AND FIREWOOD
OUTRAS NÃO ESPECIFICADAS	184	167	215	198	140	143	144	144	128	133	OTHERS
TOTAL	1.685	1.766	2.041	1.977	2.028	2.082	2.079	1.935	1.899	1.876	TOTAL

Tabela 3.7.3.b – Setor Industrial – Ferroligas

Table 3.7.3.b – Industrial Sector – Iron-Alloys

FONTES	%										SOURCES
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	
GÁS NATURAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NATURAL GAS
CARVÃO MINERAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MINERAL COAL
GÁS DE CIDADE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	GASWORKS GAS
COQUE DE CARVÃO MINERAL	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	COAL COKE
ELETRICIDADE	46	46	43	43	44	42	43	43	43	47	ELECTRICITY
CARVÃO VEGETAL E LENHA	39	41	43	43	45	47	47	46	46	42	CHARCOAL AND FIREWOOD
OUTRAS NÃO ESPECIFICADAS	11	9	11	10	7	7	7	7	7	7	OTHERS
TOTAL	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	TOTAL

Tabela 3.7.4.a – Setor Industrial – Mineração e Pelotização

Table 3.7.4.a – Industrial Sector – Mining and Pelletization

FONTES	10 ³ tep (toe)										SOURCES
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	
GÁS NATURAL	410	416	435	310	224	262	272	300	393	416	NATURAL GAS
CARVÃO MINERALE COQUE DE CM	286	289	321	236	167	179	166	200	205	204	MINERAL COAL / COAL COKE
LENHA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	FIREWOOD
ÓLEO DIESEL	358	340	327	335	339	394	424	439	454	499	DIESEL OIL
BIODIESEL	25	27	33	36	40	45	44	53	67	77	BIODIESEL
ÓLEO COMBUSTÍVEL	152	84	86	119	116	92	133	103	109	61	FUEL OIL
GÁS LIQUEFEITO DE PETRÓLEO	41	38	35	25	31	33	33	33	40	39	LIQUEFIED PETROLEUM GAS
QUEROSENE	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	KEROSENE
ELETRICIDADE	1.017	1.075	1.136	1.032	1.017	1.094	1.012	1.099	1.155	1.159	ELECTRICITY
CARVÃO VEGETAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	CHARCOAL
COQUE DE PETRÓLEO	423	386	362	323	207	196	182	201	210	166	PETROLEUM COKE
TOTAL	2.712	2.655	2.736	2.418	2.141	2.297	2.265	2.429	2.634	2.621	TOTAL

Tabela 3.7.4.b – Setor Industrial – Mineração e Pelotização

Table 3.7.4.b – Industrial Sector – Mining and Pelletization

FONTES	%										SOURCES
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	
GÁS NATURAL	15	16	16	13	10	11	12	12	15	16	NATURAL GAS
ÓLEO COMBUSTÍVEL	6	3	3	5	5	4	6	4	4	2	FUEL OIL
ELETRICIDADE	37	40	42	43	47	48	45	45	44	44	ELECTRICITY
OUTRAS	42	41	39	40	37	37	37	38	37	38	OTHERS
TOTAL	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	TOTAL

Tabela 3.7.5.a – Setor Industrial – Química

Table 3.7.5.a – Industrial Sector – Chemical

FONTES	10 ³ tep (toe)										SOURCES
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	
GÁS NATURAL	2.198	2.163	2.422	1.947	1.820	1.997	1.978	1.938	1.835	1.728	NATURAL GAS
CARVÃO VAPOR	126	149	190	138	105	131	139	141	84	156	STEAM COAL
LENHA	43	47	46	44	46	49	49	46	47	46	FIREWOOD
BAGAÇO DE CANA E OUTRAS RECUP.	81	81	80	76	80	85	85	80	82	85	SUGAR CANE BAGASSE AND OTHER WASTES
ÓLEO DIESEL	15	17	16	15	16	19	21	21	20	18	DIESEL OIL
BIODIESEL	1	1	2	2	2	2	2	3	3	3	BIODIESEL
ÓLEO COMBUSTÍVEL	326	133	91	87	71	68	61	52	63	58	FUEL OIL
GÁS LIQUEFEITO DE PETRÓLEO	185	211	203	191	186	217	199	176	169	151	LIQUEFIED PETROLEUM GAS
NAFTA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NAPHTHA
QUEROSENE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	KEROSENE
GÁS CANALIZADO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	GASWORKS GAS
ELETRICIDADE	1.901	1.905	1.949	1.806	1.785	1.983	2.024	1.977	2.005	1.969	ELECTRICITY
CARVÃO VEGETAL	17	17	17	16	17	18	18	17	17	17	CHARCOAL
OUTRAS SECUNDÁRIAS DE PETRÓLEO	518	488	703	573	628	516	624	682	649	625	OTHER PETROLEUM SECONDARIES
TOTAL	5.411	5.212	5.718	4.894	4.756	5.083	5.200	5.133	4.973	4.854	TOTAL

Tabela 3.7.5.b – Setor Industrial – Química

Table 3.7.5.b – Industrial Sector – Chemical

FONTES	%										SOURCES
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	
GÁS NATURAL	41	41	42	40	38	39	38	38	37	36	NATURAL GAS
CARVÃO VAPOR	2	3	3	3	2	3	3	3	2	3	STEAM COAL
LENHA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	FIREWOOD
ÓLEO COMBUSTÍVEL	6	3	2	2	1	1	1	1	1	1	FUEL OIL
ELETRICIDADE	35	37	34	37	38	39	39	39	40	41	ELECTRICITY
OUTRAS	15	16	18	18	20	17	18	19	19	18	OTHERS
TOTAL	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	TOTAL

Gráfico 3.8 – Estrutura do Consumo no Setor Químico

Chart 3.8 – Chemical Sector Energy Consumption

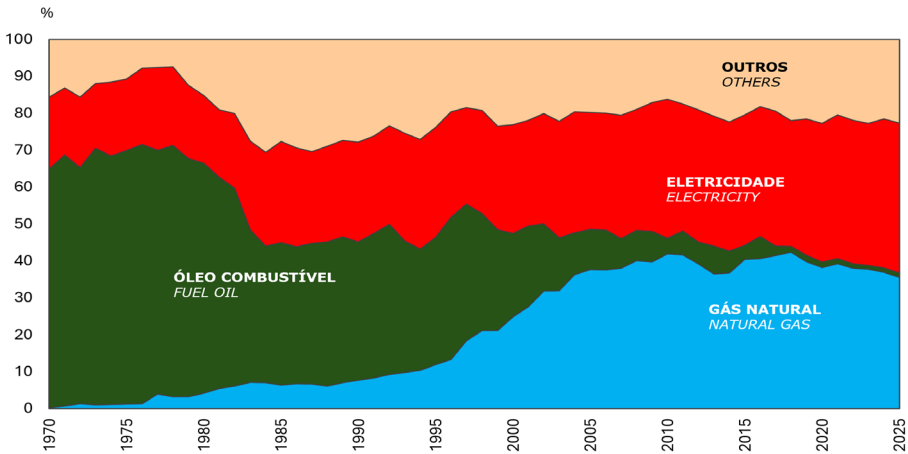


Tabela 3.7.6.a – Setor Industrial – Não Ferrosos e Outros da Metalurgia

Table 3.7.6.a – Industrial Sector – Non-Ferrous and Other Metallurgical

FONTES	10 ³ tep (toe)										SOURCES
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	
GÁS NATURAL	564	586	416	406	312	566	492	473	596	1.209	NATURAL GAS
LENHA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	FIREWOOD
ÓLEO COMBUSTÍVEL	1.244	1.202	584	700	812	902	843	842	556	279	FUEL OIL
GLP E DIESEL	42	42	41	48	47	55	61	65	84	94	LIQUEFIED PETROLEUM GAS
GÁS CANALIZADO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	GASWORKS GAS
CARVÃO MINERAL / COQUE DE C.M.	935	952	876	906	972	1.037	971	978	1.055	1.044	COAL COKE/MINERAL COAL
ELETRICIDADE	2.332	2.347	2.139	2.130	2.209	2.376	2.336	2.577	2.778	2.755	ELECTRICITY
CARVÃO VEGETAL	10	11	11	11	10	11	10	11	12	11	CHARCOAL
OUTRAS SECUNDÁRIAS DE PETRÓLEO	523	520	449	447	471	441	396	444	482	352	OTHER PETROLEUM SECONDARIES
TOTAL	5.649	5.661	4.517	4.648	4.834	5.387	5.109	5.389	5.563	5.744	TOTAL

Tabela 3.7.6.b – Setor Industrial – Não Ferrosos e Outros da Metalurgia

Table 3.7.6.b – Industrial Sector – Non-Ferrous and Other Metallurgical

											%
FONTES	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	SOURCES
GÁS NATURAL	10	10	9	9	6	11	10	9	11	21	NATURAL GAS
ÓLEO COMBUSTÍVEL	22	21	13	15	17	17	17	16	10	5	FUEL OIL
ELETRICIDADE	41	41	47	46	46	44	46	48	50	48	ELECTRICITY
OUTRAS SECUNDÁRIAS DE PETRÓLEO	9	9	10	10	10	8	8	8	9	6	OTHER PETROLEUM SECONDARIES
OUTRAS NÃO ESPECIFICADAS	17	18	21	21	21	20	20	20	21	20	OTHERS
TOTAL	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	TOTAL

Tabela 3.7.7.a – Setor Industrial – Têxtil

Table 3.7.7.a – Industrial Sector – Textiles

											10 ³ tep (toe)
FONTES	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	SOURCES
GÁS NATURAL	197	223	231	217	175	180	168	148	149	138	NATURAL GAS
CARVÃO VAPOR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	STEAM COAL
LENHA	59	61	60	60	53	62	59	56	57	59	FIREWOOD
ÓLEO DIESEL	2	1	1	2	1	1	0	0	0	0	DIESEL OIL
BIODIESEL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	BIODIESEL
ÓLEO COMBUSTÍVEL	15	15	12	9	5	4	3	1	0	0	FUEL OIL
GÁS LIQUEFEITO DE PETRÓLEO	31	28	25	27	31	38	29	27	28	26	LIQUEFIED PETROLEUM GAS
QUEROSENE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	KEROSENE
GÁS CANALIZADO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	GASWORKS GAS
ELETRICIDADE	537	560	550	547	485	569	536	515	520	535	ELECTRICITY
CARVÃO VEGETAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	CHARCOAL
TOTAL	842	890	879	861	749	854	794	747	754	758	TOTAL

Tabela 3.7.7.b – Setor Industrial – Têxtil

Table 3.7.7.b – Industrial Sector – Textiles

	%										
FONTES	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	SOURCES
GÁS NATURAL	23	25	26	25	23	21	21	20	20	18	NATURAL GAS
LENHA	7	7	7	7	7	7	7	8	8	8	FIREWOOD
ÓLEO COMBUSTÍVEL	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	FUEL OIL
ELETRICIDADE	64	63	63	64	65	67	67	69	69	71	ELECTRICITY
OUTRAS	4	3	3	3	4	4	4	4	4	3	OTHERS
TOTAL	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	TOTAL

Tabela 3.7.8.a – Setor Industrial – Alimentos e Bebidas

Table 3.7.8.a – Industrial Sector – Foods and Beverages

	10 ³ tep (toe)										
FONTES	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	SOURCES
GÁS NATURAL	833	850	883	873	809	885	883	871	756	720	NATURAL GAS
CARVÃO VAPOR	51	51	49	30	22	22	34	4	4	4	STEAM COAL
LENHA	2.150	2.218	2.239	2.276	2.359	2.448	2.542	2.657	2.787	2.918	FIREWOOD
BAGAÇO DE CANA	17.524	17.169	13.199	13.144	18.044	15.368	15.895	20.047	19.381	19.050	SUGAR CANE BAGASSE
ÓLEO DIESEL	226	216	212	214	210	207	236	242	247	247	DIESEL OIL
BIODIESEL	16	17	21	23	25	24	24	29	36	38	BIODIESEL
ÓLEO COMBUSTÍVEL	87	86	74	74	61	47	57	47	34	34	FUEL OIL
GÁS LIQUEFEITO DE PETRÓLEO	331	327	330	336	344	357	347	314	327	288	LIQUEFIED PETROLEUM GAS
QUEROSENE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	KEROSENE
GÁS CANALIZADO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	GASWORKS GAS
ELETRICIDADE	2.315	2.364	2.228	2.254	2.515	2.480	2.501	2.747	2.818	2.902	ELECTRICITY
TOTAL	23.531	23.297	19.236	19.223	24.389	21.839	22.519	26.960	26.390	26.201	TOTAL

Tabela 3.7.8.b – Setor Industrial – Alimentos e Bebidas

Table 3.7.8.b – Industrial Sector – Foods and Beverages

FONTES											%
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	SOURCES
CARVÃO VAPOR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	STEAM COAL
GÁS NATURAL	4	4	5	5	3	4	4	3	3	3	NATURAL GAS
LENHA	9	10	12	12	10	11	11	10	11	11	FIREWOOD
BAGAÇO DE CANA	74	74	69	68	74	70	71	74	73	73	SUGAR CANE BAGASSE
ÓLEO COMBUSTÍVEL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	FUEL OIL
ELETRICIDADE	10	10	12	12	10	11	11	10	11	11	ELECTRICITY
OUTRAS	2	2	3	3	2	3	3	2	2	2	OTHERS
TOTAL	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	TOTAL

Tabela 3.7.9.a – Setor Industrial – Papel e Celulose

Table 3.7.9.a – Industrial Sector – Paper and Pulp

FONTES											10 ³ tep (toe)
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	SOURCES
GÁS NATURAL	778	812	969	915	900	1.042	1.037	876	882	879	NATURAL GAS
CARVÃO VAPOR	84	96	97	104	93	97	100	32	0	0	STEAM COAL
LENHA	1.949	1.985	2.013	2.002	1.975	2.031	2.132	2.087	2.220	2.253	FIREWOOD
BAGAÇO DE CANA	30	31	33	31	33	36	39	38	43	46	SUGAR CANE BAGASSE
LICOR PRETO	6.246	6.470	6.918	6.513	6.867	7.294	8.039	7.815	8.802	9.352	BLACK LIQUOR
OUTRAS RENOVÁVEIS	725	738	749	745	734	755	793	776	826	838	OTHER RENEWABLE
ÓLEO DIESEL	170	169	186	172	206	232	292	267	263	289	DIESEL OIL
BIODIESEL	12	13	19	19	24	27	30	33	39	45	BIODIESEL
ÓLEO COMBUSTÍVEL	368	292	254	205	221	268	312	266	303	177	FUEL OIL
GÁS LIQUEFEITO DE PETRÓLEO	68	70	70	64	70	65	69	57	60	53	LIQUEFIED PETROLEUM GAS
COQUE DE PETRÓLEO E QUEROSENE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	PETROLEUM COKE AND KEROSENE
ELETRICIDADE	1.952	1.998	2.058	2.015	2.027	2.104	2.240	2.188	2.367	2.434	ELECTRICITY
OUTRAS NÃO ESPECIFICADAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OTHERS
TOTAL	12.381	12.674	13.366	12.785	13.150	13.949	15.085	14.435	15.803	16.367	TOTAL

Tabela 3.7.9.b – Setor Industrial – Papel e Celulose

Table 3.7.9.b – Industrial Sector – Paper and Pulp

											%
FONTES	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	SOURCES
CARVÃO VAPOR	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	STEAM COAL
GÁS NATURAL	6	6	7	7	7	7	7	6	6	5	NATURAL GAS
LENHA	16	16	15	16	15	15	14	14	14	14	FIREWOOD
LICOR PRETO	50	51	52	51	52	52	53	54	56	57	BLACK LIQUOR
ÓLEO COMBUSTÍVEL	3	2	2	2	2	2	2	2	2	1	FUEL OIL
ELETRICIDADE	16	16	15	16	15	15	15	15	15	15	ELECTRICITY
OUTRAS	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	OTHERS
TOTAL	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	TOTAL

Tabela 3.7.10.a – Setor Industrial – Cerâmica

Table 3.7.9.a – Industrial Sector – Ceramics

											10 ³ tep (toe)
FONTES	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	SOURCES
GÁS NATURAL	1.325	1.326	1.242	1.249	1.117	1.393	1.313	1.143	1.115	1.180	NATURAL GAS
CARVÃO VAPOR	37	41	55	44	45	51	55	38	31	21	STEAM COAL
LENHA	2.081	2.081	2.056	2.081	1.854	1.977	1.907	2.015	2.099	2.054	FIREWOOD
BAGAÇO DE CANA	54	55	54	55	49	55	53	56	58	57	SUGAR CANE BAGASSE
LICOR PRETO	18	16	15	17	16	19	18	17	17	18	BLACK LIQUOR
OUTRAS RENOVÁVEIS	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3	OTHER RENEWABLE
ÓLEO DIESEL	48	58	54	41	42	36	33	31	24	21	DIESEL OIL
BIODIESEL	163	157	155	158	166	161	167	182	173	142	BIODIESEL
ÓLEO COMBUSTÍVEL	223	225	222	225	140	95	86	73	76	71	FUEL OIL
GÁS LIQUEFEITO DE PETRÓLEO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	LIQUEFIED PETROLEUM GAS
COQUE DE PETRÓLEO E QUEROSENE	322	322	318	322	287	321	310	327	341	333	PETROLEUM COKE AND KEROSENE
ELETRICIDADE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	ELECTRICITY
OUTRAS NÃO ESPECIFICADAS	4.272	4.280	4.172	4.193	3.717	4.110	3.943	3.885	3.938	3.899	OTHERS
TOTAL	11.729	12.381	12.674	13.366	12.785	13.150	13.949	15.085	14.435	15.099	TOTAL

Tabela 3.7.10.b – Setor Industrial – Cerâmica

Table 3.7.9.b – Industrial Sector – Ceramics

FONTES											%
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	SOURCES
CARVÃO VAPOR	49	49	49	50	50	48	48	52	53	53	STEAM COAL
GÁS NATURAL	31	31	30	30	30	34	33	29	28	30	NATURAL GAS
LENHA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	FIREWOOD
LICOR PRETO	8	8	8	8	8	8	8	8	9	9	BLACK LIQUOR
ÓLEO COMBUSTÍVEL	12	12	12	12	11	9	10	9	9	8	FUEL OIL
ELETRICIDADE	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	ELECTRICITY
OUTRAS	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	OTHERS
TOTAL	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	TOTAL

Tabela 3.7.11.a – Setor Industrial – Outras Indústrias

Table 3.7.11.a – Industrial Sector – Other Industries

FONTES											10 ³ tep (toe)
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	SOURCES
GÁS NATURAL	1.535	1.454	1.451	1.180	699	1.078	1.609	1.486	1.492	1.709	NATURAL GAS
CARVÃO VAPOR	11	13	20	11	1	3	40	19	15	7	STEAM COAL
LENHA	819	825	844	853	812	895	882	869	908	894	FIREWOOD
BAGAÇO DE CANA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	SUGAR CANE BAGASSE
SOLAR TÉRMICA	16	17	19	21	24	26	29	32	36	40	SOLAR THERMAL
ÓLEO DIESEL	111	96	86	87	94	101	100	95	92	95	DIESEL OIL
BIODIESEL	8	8	9	9	11	12	10	12	14	15	BIODIESEL
ÓLEO COMBUSTÍVEL	56	86	71	50	44	38	39	28	23	15	FUEL OIL
GÁS LIQUEFEITO DE PETRÓLEO	166	152	158	157	165	204	213	160	199	229	LIQUEFIED PETROLEUM GAS
QUEROSENE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	KEROSENE
GÁS CANALIZADO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	GASWORKS GAS
ELETRICIDADE	3.665	3.651	3.856	3.965	3.814	4.288	4.788	4.933	5.110	5.598	ELECTRICITY
CARVÃO VEGETAL	12	12	12	12	12	13	13	12	13	13	CHARCOAL
OUTRAS SECUNDÁRIAS DE PETRÓLEO	376	349	322	361	344	379	373	368	385	379	OTHER PETROLEUM SECUNDARIES
TOTAL	6.773	6.663	6.848	6.706	6.020	7.038	8.096	8.015	8.287	8.993	TOTAL

Tabela 3.7.11.b – Setor Industrial – Outras Indústrias
Table 3.7.11.b – Industrial Sector – Other Industries

											%
FONTES	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	SOURCES
GÁS NATURAL	23	22	21	18	12	15	20	19	18	19	NATURAL GAS
CARVÃO VAPOR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	STEAM COAL
LENHA	12	12	12	13	13	13	11	11	11	10	FIREWOOD
SOLAR TÉRMICA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	SOLAR THERMAL
BAGAÇO DE CANA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	SUGAR CANE BAGASSE
ÓLEO DIESEL	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	DIESEL OIL
BIODIESEL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	BIODIESEL
ÓLEO COMBUSTÍVEL	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	FUEL OIL
GÁS LIQUEFEITO DE PETRÓLEO	2	2	2	2	3	3	3	2	2	3	LIQUEFIED PETROLEUM GAS
QUEROSENE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	KEROSENE
GÁS CANALIZADO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	GASWORKS GAS
ELETRICIDADE	54	55	56	59	63	61	59	62	62	62	ELECTRICITY
CARVÃO VEGETAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	CHARCOAL
OUTRAS SECUNDÁRIAS DE PETRÓLEO	6	5	5	5	6	5	5	5	5	4	OTHER PETROLEUM SECUNDARIES
TOTAL	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	TOTAL

4

Comércio Externo de Energia
Energy Exports and Imports

Tabela 4.1 – Dependência Externa de Energia

Table 4.1 – External Dependence on Energy

10 ³ tep (toe)											SPECIFICATION
IDENTIFICAÇÃO	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	
DEMANDA TOTAL DE ENERGIA (a)	302.114	305.215	305.260	311.894	309.374	327.263	328.486	343.199	353.911	363.858 (a)	TOTAL ENERGY DEMAND
CONSUMO FINAL	254.675	258.747	257.383	258.958	254.596	264.430	271.597	282.776	288.448	291.710	FINAL CONSUMPTION
PERDAS ¹	47.439	46.468	47.878	52.936	54.777	62.833	56.889	60.423	65.464	72.148	LOSSES ¹
PRODUÇÃO DE ENERGIA PRIMÁRIA (b)	295.834	304.177	309.595	327.673	342.538	339.615	354.598	391.226	395.592	427.590	(b) PRIMARY ENERGY PRODUCTION
DEPENDÊNCIA EXTERNA (c)=(a)-(b)	6.280	1.038	-4.335	-15.779	-33.165	-12.352	-26.112	-48.027	-41.680	-63.732	(c)=(a)-(b) EXTERNAL DEPENDENCE
DEPENDÊNCIA EXTERNA (c)/(a) %	2	0	-1	-5	-11	-4	-8	-14	-12	-18	(c)/(a) % EXTERNAL DEPENDENCE

1 Perdas na transformação, distribuição e armazenagem, inclusive energia não-aproveitada, reinjeção e ajustes.

1 Losses in transformation, distribution and storage, including non-utilized and reinjected energy.

Gráfico 4.1 – Dependência Externa de Energia

Chart 4.1 – External Dependence on Energy

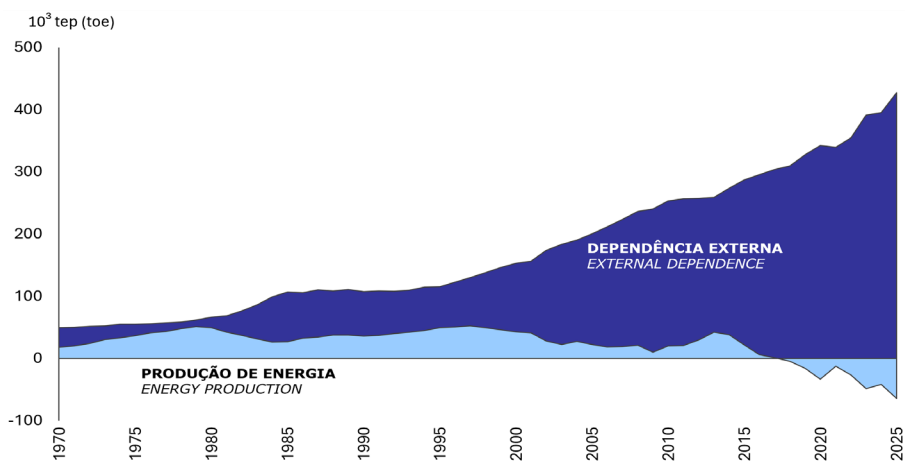


Tabela 4.2 – Dependência Externa de Petróleo

Table 4.2 – External Dependence on Oil

10 ³ tep (toe)											
IDENTIFICAÇÃO	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	SPECIFICATION
DEMANDA DE PETRÓLEO E DERIVADOS (a)	109.977	110.471	103.339	105.348	99.028	107.163	110.546	113.956	114.006	114.533	OIL PRODUCTS DEMAND (a)
CONSUMO FINAL	105.442	106.472	100.045	101.350	96.014	102.138	108.311	111.469	110.718	111.753	FINAL CONSUMPTION
GERAÇÃO DE ELETRICIDADE	3.429	3.484	2.959	2.787	2.663	4.331	2.166	1.937	2.075	2.169	ELECTRICITY GENERATION
PERDAS ¹	1.106	516	336	1.211	351	694	68	550	1.213	611	LOSSES ¹
PRODUÇÃO TOTAL DE PETRÓLEO (b)	134.215	140.182	138.053	148.138	156.151	153.642	159.746	179.814	177.815	199.323	TOTAL OIL PRODUCTION (b)
PETRÓLEO BRUTO	130.373	135.907	134.067	144.303	152.635	150.386	156.398	176.038	174.371	195.158	CRUDE OIL
OUTRAS SAÍDAS DE UPGN ²	3.842	4.276	3.985	3.835	3.516	3.256	3.349	3.776	3.445	4.165	OTHER OUTPUTS FROM NGPP ²
DÉFICIT - mil tep (a)-(b)	-24.238	-29.711	-34.713	-42.791	-57.124	-46.479	-49.200	-65.858	-63.810	-84.790	DEFICIT - 10 ³ toe (a)-(b)
DÉFICIT - mil bep/dia	-485	-594	-694	-856	-1.142	-930	-984	-1.317	-1.276	-1.696	DEFICIT - 10 ³ boe/day
DEFICIT - % (a-b)/(a)	-22	-27	-34	-41	-58	-43	-45	-58	-56	-74	DEFICIT - % (a-b)/(a)

1 Perdas na distribuição, armazenagem, transformação, inclusive energia não-aproveitada / 1 Losses in transformation, distribution and storage, including non-utilized and reinjected energy.

2 Inclui líquidos de gás natural, gasolina, nafta, óleo diesel, etc., provenientes de Unidades de Processamento de Gás Natural / 2 Includes Natural Gas Liquids, Gasoline, naphta, diesel oil, etc. from Natural Gas Processing Plants (NGPP).

Gráfico 4.2 – Dependência Externa de Petróleo

Chart 4.2 – External Dependence on Oil

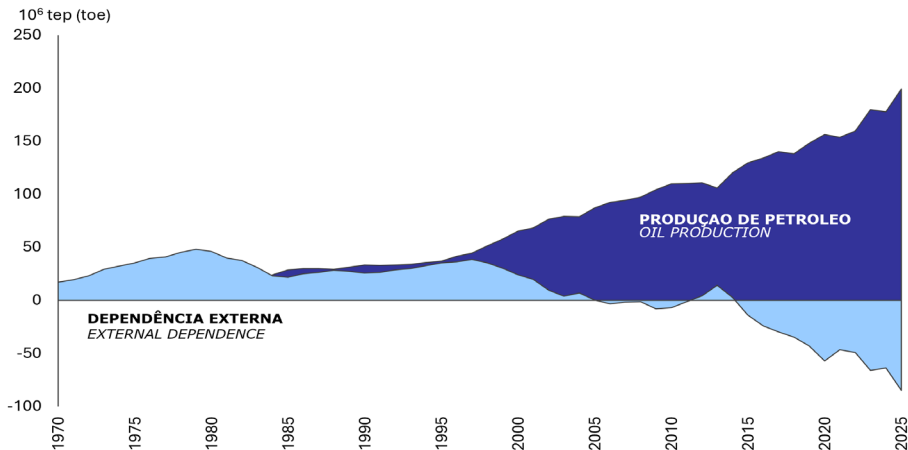


Tabela 4.3 – Importações de Energia

Table 4.3 – Energy Imports

FONTES	10 ³ tep (toe)										SOURCES
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	
PETRÓLEO	8.009	7.491	9.627	8.885	8.684	7.247	12.724	11.721	13.375	11.520	OIL
GÁS NATURAL	10.320	9.434	9.324	8.628	8.458	14.833	7.722	5.692	7.105	6.138	NATURAL GAS
CARVÃO METALÚRGICO / VAPOR	12.909	14.033	13.808	12.437	10.712	13.266	10.703	9.980	11.071	9.900	METALLURGICAL COAL/ STEAM COAL
COQUE DE CARVÃO MINERAL	764	1.061	1.269	902	937	1.153	1.082	1.562	1.200	834	COAL COKE
URÂNIO	6.353	8.269	6.267	6.342	7.293	7.852	5.940	7.367	3.962	4.306	URANIUM
ELETRICIDADE	3.553	3.140	3.008	2.163	2.160	1.991	1.538	1.917	1.212	912	ELECTRICITY
ÁLCOOL ETÍLICO ¹	434	975	947	767	511	231	53	0	56	73	ETHYL ALCOHOL ¹
LENHA / CARVÃO VEGETAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	FIREWOOD/CHARCOAL
SUBTOTAL DERIVADOS DE PETRÓLEO	22.353	28.033	25.088	27.761	22.742	28.382	30.529	28.690	28.536	30.191	TOTAL OIL PRODUCTS
ÓLEO DIESEL	7.182	10.986	9.879	11.031	10.171	12.242	12.198	12.035	10.870	13.223	DIESEL OIL
ÓLEO COMBUSTÍVEL	62	72	305	54	37	595	202	72	59	213	FUEL OIL
GASOLINA	2.934	3.456	2.493	3.763	3.805	2.121	3.193	3.043	2.110	2.692	GASOLINE
GASOLINA AUTOMOTIVA	2.934	3.456	2.489	3.718	3.778	2.121	3.193	3.043	2.110	2.692	MOTOR GASOLINE
GASOLINA DE AVIAÇÃO	0	0	4	46	27	0	0	0	0	0	AVIATION GASOLINE
GÁS LIQUEFEITO DE PETRÓLEO	2.111	2.012	2.130	2.172	2.235	2.454	2.144	1.767	2.063	1.766	LIQUEFIED PETROLEUM GAS
NAFTA	6.630	8.160	6.102	6.611	2.932	6.052	6.451	5.478	4.967	4.419	NAPHTHA
QUEROSENE	786	473	737	853	269	307	1.064	815	921	1.322	KEROSENE
OUTRAS SECUNDÁRIAS DE PETRÓLEO	1.605	1.738	2.198	2.135	2.057	2.898	3.744	3.946	5.736	4.829	OTHER OIL PRODUCTS
PRODUTOS NÃO-ENERGÉTICOS DE PETRÓLEO	1.042	1.136	1.243	1.142	1.236	1.711	1.533	1.534	1.809	1.727	NON-ENERGY OIL PRODUCTS
TOTAL	64.694	72.436	69.339	67.886	61.496	74.953	70.290	66.929	66.518	63.874	TOTAL

1. Inclui metanol / Includes methanol

Gráfico 4.3 – Importações de Energia

Chart 4.3 – Energy Imports

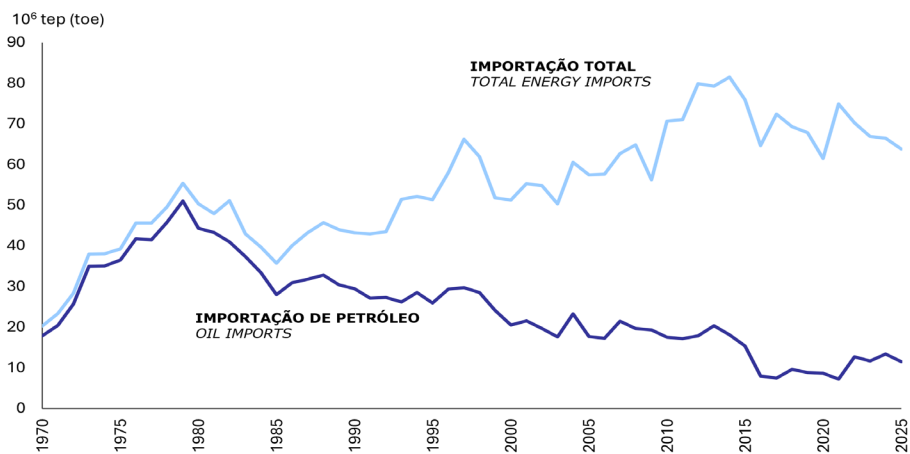


Tabela 4.4 – Exportações de Energia

Table 4.4 – Energy Exports

	10 ³ tep (toe)										
FONTES	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	SOURCES
PETRÓLEO	-43.812	-53.882	-55.727	-63.508	-70.885	-64.722	-69.580	-84.022	-84.990	-102.112	OIL
CARVÃO VAPOR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	STEAM COAL
ELETRICIDADE	-45	-13	0	-17	-34	-4	-428	-618	-216	-279	ELECTRICITY
ÁLCOOL ETÍLICO	-935	-728	-883	-1.018	-1.063	-967	-1.235	-1.304	-978	-681	ETHYL ALCOHOL
ÁLCOOL ETÍLICO ANIDRO	-508	-547	-570	-703	-654	-323	-727	-586	-341	-184	ANHYDROUS ALCOHOL
ÁLCOOL ETÍLICO HIDRATADO	-427	-182	-314	-315	-409	-644	-508	-718	-637	-497	HYDRATED ALCOHOL
CARVÃO VEGETAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	CHARCOAL
SUBTOTAL DERIVADOS DE PETRÓLEO	-11.257	-11.429	-13.879	-14.306	-18.657	-16.666	-18.815	-21.937	-20.822	-21.288	TOTAL OIL PRODUCTS
ÓLEO DIESEL	-706	-582	-1.212	-509	-806	-501	-547	-689	-1.175	-833	DIESEL OIL
ÓLEO COMBUSTÍVEL	-6.699	-6.983	-7.758	-8.836	-13.884	-12.238	-14.592	-16.085	-14.182	-15.289	FUEL OIL
GASOLINA AUTOMOTIVA	-556	-363	-1.071	-1.551	-1.824	-1.382	-420	-1.100	-1.524	-948	MOTOR GASOLINE
GASOLINA DE AVIAÇÃO	-5	-5	-3	0	0	0	0	-9	-1	0	AVIATION GASOLINE
GÁS LIQUEFEITO DE PETRÓLEO	0	-1	-1	0	0	0	0	-5	-17	-9	LIQUEFIED PETROLEUM GAS
NAFTA	0	0	0	0	-59	-231	-379	-345	-65	-12	NAPHTHA
QUEROSENE	-2.281	-2.234	-2.796	-2.439	-1.135	-1.089	-1.772	-2.079	-2.366	-2.544	KEROSENE
QUEROSENE ILUMINANTE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	LIGHTING KEROSENE
QUEROSENE DE AVIAÇÃO	-2.281	-2.234	-2.796	-2.439	-1.135	-1.089	-1.772	-2.079	-2.366	-2.544	JET FUEL
OUTRAS SECUNDÁRIAS DE PETRÓLEO	-406	-578	-554	-583	-567	-841	-820	-1.287	-1.241	-1.399	OTHER OIL PRODUCTS
PRODUTOS NÃO-ENERGÉTICOS DE PETRÓLEO	-604	-682	-487	-388	-382	-385	-282	-337	-252	-253	NON-ENERGY OIL PRODUCTS
TOTAL	-56.049	-66.052	-70.490	-78.848	-90.639	-82.359	-90.058	-107.881	-107.006	-124.360	TOTAL

Tabela 4.5 – Exportações e/ou Importações Líquidas

Table 4.5 – Net Exports and/or Imports

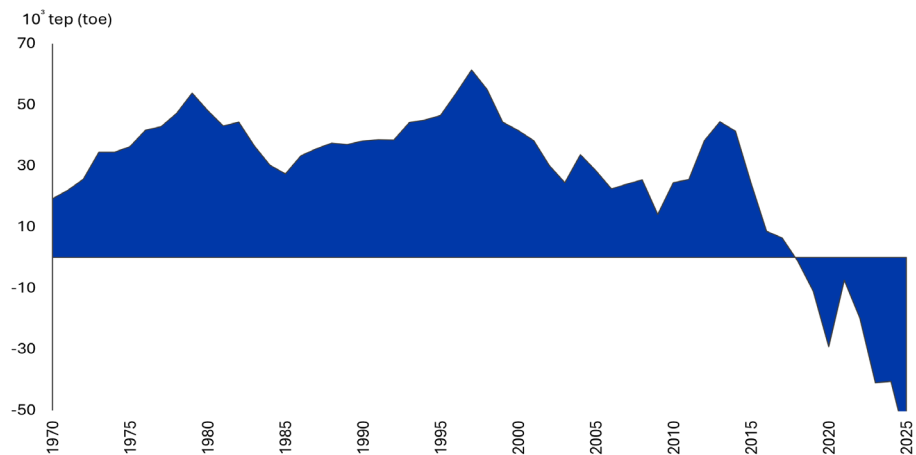
FONTES	10 ³ tep (toe)										SOURCES
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	
PETRÓLEO	-35.804	-46.391	-46.100	-54.622	-62.201	-57.475	-56.856	-72.301	-71.615	-90.592	OIL
GÁS NATURAL	10.320	9.434	9.324	8.628	8.458	14.833	7.722	5.692	7.105	6.138	NATURAL GAS
CARVÃO METALÚRGICO / VAPOR	12.909	14.033	13.808	12.437	10.712	13.266	10.703	9.980	11.071	9.900	METALLURGICAL COAL/STEAM COAL
COQUE DE CARVÃO MINERAL	764	1.061	1.269	902	937	1.153	1.082	1.562	1.200	834	COAL COKE
URÂNIO	6.353	8.269	6.267	6.342	7.293	7.852	5.940	7.367	3.962	4.306	URANIUM
ELETRICIDADE	3.508	3.127	3.008	2.146	2.126	1.987	1.110	1.299	997	633	ELECTRICITY
ÁLCOOL ETÍLICO	-501	246	64	-250	-551	-736	-1.182	-1.304	-922	-608	ETHYL ALCOHOL
LENHA / CARVÃO VEGETAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	FIREWOOD/CHARCOAL
SUBTOTAL DERIVADOS DE PETRÓLEO	11.095	16.604	11.208	13.455	4.085	11.716	11.715	6.752	7.713	8.903	TOTAL OIL PRODUCTS
ÓLEO DIESEL	6.476	10.404	8.667	10.522	9.365	11.742	11.651	11.346	9.696	12.389	DIESEL OIL
ÓLEO COMBUSTÍVEL	-6.637	-6.911	-7.452	-8.782	-13.847	-11.642	-14.391	-16.014	-14.123	-15.076	FUEL OIL
GASOLINA	2.373	3.088	1.419	2.213	1.981	740	2.772	1.933	585	1.744	GASOLINE
GÁS LIQUEFEITO DE PETRÓLEO	2.111	2.011	2.130	2.172	2.234	2.454	2.144	1.762	2.046	1.757	LIQUEFIED PETROLEUM GAS
NAFTA	6.630	8.160	6.102	6.611	2.873	5.821	6.072	5.133	4.902	4.407	NAPHTHA
QUEROSENE	-1.495	-1.760	-2.059	-1.586	-867	-781	-708	-1.263	-1.445	-1.222	KEROSENE
OUTRAS SECUNDÁRIAS DE PETRÓLEO	1.199	1.160	1.645	1.552	1.491	2.057	2.924	2.659	4.496	3.430	OTHER OIL PRODUCTS
PRODUTOS NÃO-ENERGÉTICOS DE PETRÓLEO	438	454	756	754	854	1.325	1.251	1.196	1.557	1.474	NON-ENERGY OIL PRODUCTS
TOTAL	8.645	6.384	-1.151	-10.962	-29.142	-7.406	-19.767	-40.952	-40.488	-60.486	TOTAL

Notas: Quantidades sem sinal correspondem a importações líquidas. Quantidades negativas correspondem a exportações líquidas.

Note: Quantities without signs correspond to net imports. Negative quantities correspond to net exports.

Gráfico 4.4 – Exportações e/ou Importações Líquidas

Chart 4.4 – Net Exports and/or Imports



5

Balanços de Centros de Transformação
Transformation Centers Balances

Tabela 5.1 – Refinarias de Petróleo

Table 5.1 – Oil Refineries

	10 ³ tep (toe)										
FONTES	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	SOURCES
PETRÓLEO E LGN	-96.793	-92.791	-90.904	-91.766	-94.544	-96.201	-102.213	-105.876	-105.407	-104.738	OIL AND NGL
ÓLEO DIESEL	38.575	34.466	35.515	34.696	35.798	36.339	38.609	40.091	41.483	40.153	DIESEL OIL
ÓLEO COMBUSTÍVEL	11.506	11.730	10.838	11.710	16.763	16.479	17.724	17.811	16.742	17.121	FUEL OIL
GASOLINA	20.467	20.231	18.290	18.394	16.715	19.603	20.326	21.998	23.146	23.235	GASOLINE
GASOLINA AUTOMOTIVA	20.426	20.185	18.254	18.394	16.713	19.560	20.284	21.968	23.111	23.208	MOTOR GASOLINE
GASOLINA DE AVIAÇÃO	41	46	35	0	2	43	42	30	36	27	AVIATION GASOLINE
GÁS LIQUEFEITO DE PETRÓLEO	4.492	4.570	4.548	4.446	4.496	4.422	4.702	4.976	4.832	4.563	LIQUEFIED PETROLEUM GAS
NAFTA	2.452	2.388	3.127	3.453	4.766	3.558	4.466	4.358	4.109	4.065	NAPHTHA
QUEROSENE	4.765	5.075	5.246	4.992	2.744	3.353	3.997	4.476	4.823	4.799	KEROSENE
QUEROSENE ILUMINANTE	6	5	5	5	4	5	7	6	5	2	LIGHTING KEROSENE
QUEROSENE DE AVIAÇÃO	4.759	5.071	5.241	4.987	2.740	3.349	3.990	4.470	4.818	4.797	JET FUEL
OUTRAS SECUNDÁRIAS DE PETRÓLEO	8.810	8.784	8.102	7.781	7.795	7.521	6.858	6.440	4.615	5.369	OTHER OIL PRODUCTS
PRODUTOS NÃO-ENERGÉTICOS DE PETRÓLEO	5.243	5.075	5.098	5.027	5.275	4.706	5.379	5.674	5.649	5.135	NON-ENERGY OIL PRODUCTS
PERDAS	-483	-471	-140	-1.268	-192	-219	-153	-53	-9	-298	LOSSES

Tabela 5.2 - Unidades de Processamento de Gás Natural

Table 5.2 - Natural Gas Processing Plants

	10 ³ tep (toe)										
IDENTIFICAÇÃO	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	SPECIFICATION
GÁS NATURAL ÚMIDO	-20.997	-23.575	-22.252	-22.762	-21.010	-20.102	-19.432	-19.997	-18.183	-22.208	NATURAL GAS (WET)
LGN	640	736	850	1.198	974	889	1.001	1.332	1.129	1.208	NGL
GÁS NATURAL SECO	17.005	19.427	17.907	18.824	17.246	16.622	15.718	15.719	14.658	17.584	NATURAL GAS (DRY)
GASOLINA	385	474	693	156	116	116	0	0	0	0	GASOLINE
GLP	1.641	1.649	1.510	1.459	1.464	1.322	1.304	1.432	1.454	2.104	LPG
NAFTA	115	115	21	0	0	0	0	0	0	0	NAPHTHA
PRODUTOS NÃO-ENERGÉTICOS DE PETRÓLEO	1.011	934	847	898	959	920	1.034	1.002	852	843	NON-ENERGY OIL PRODUCTS
PERDAS	-200	-239	-424	-228	-252	-234	-375	-512	-90	-468	LOSSES

Tabela 5.3 – Centrais Elétricas - Total (Serviço Público + Autoprodução)

Table 5.3 – Power Plants - Total (SP + APE)

IDENTIFICAÇÃO	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	UNIDADE (Unit)	SPECIFICATION
CONSUMO DE COMBUSTÍVEIS	-35.297	-37.213	-34.219	-35.272	-33.721	-42.060	-28.783	-28.137	-31.470	-34.549		INPUT
NÃO RENOVÁVEIS	-26.134	-27.713	-24.464	-25.472	-23.255	-32.050	-18.891	-17.784	-20.461	-22.606		NON-RENEWABLE
GÁS NATURAL	-12.434	-14.361	-12.116	-12.971	-12.352	-17.529	-9.162	-8.196	-10.250	-11.582		NATURAL GAS
CARVÃO VAPOR	-4.212	-3.810	-3.340	-3.626	-2.819	-4.416	-2.035	-2.302	-2.584	-2.326		STEAM COAL
ÓLEO DIESEL	-1.469	-1.264	-1.362	-1.554	-1.521	-1.780	-1.348	-1.062	-1.123	-1.260		DIESEL OIL
ÓLEO COMBUSTÍVEL	-1.359	-1.618	-973	-481	-500	-1.925	-201	-232	-233	-256		FUEL OIL
GÁS DE COQUERIA	-261	-373	-352	-341	-326	-384	-350	-306	-264	-363		COKE GAS
OUTRAS SECUNDÁRIAS	-537	-528	-549	-622	-578	-561	-592	-622	-661	-600		OTHER SECONDARIES
OUTRAS NÃO RENOVÁVEIS	-1.728	-1.659	-1.687	-1.673	-1.497	-1.623	-1.410	-1.284	-1.236	-2.091	10 ³ tep (toe)	OTHER NON-RENEWABLE
URÂNIO CONTIDO NO UO ₂	-4.134	-4.102	-4.085	-4.203	-3.662	-3.832	-3.794	-3.780	-4.109	-4.126		URANIUM CONTAINED IN UO ₂
RENOVÁVEIS	-9.163	-9.499	-9.755	-9.801	-10.466	-10.010	-9.892	-10.353	-11.008	-11.943		RENEWABLE
LENHA	-377	-412	-454	-437	-454	-428	-440	-428	-557	-1.210		FIREWOOD
BAGAÇO DE CANA	-6.109	-6.145	-6.071	-6.235	-6.565	-5.826	-5.428	-6.113	-6.284	-6.081		SUGAR CANE BAGASSE
LICOR PRETO	-2.201	-2.423	-2.635	-2.435	-2.709	-2.834	-3.236	-2.829	-3.236	-3.804		BLACK LIQUOR
BIODIESEL	-60	-52	-89	-114	-119	-147	-86	-77	-94	-85		BIODIESEL
OUTRAS RENOVÁVEIS	-416	-467	-507	-580	-619	-775	-701	-906	-837	-764		OTHER RENEWABLE
GERAÇÃO DE ELETRICIDADE	50.229	51.219	52.219	54.441	54.074	56.449	58.235	60.898	64.615	66.727		ELECTRICITY GENERATION
GERAÇÃO HIDRÁULICA	32.730	31.898	33.452	34.217	34.089	31.202	36.732	36.636	36.275	34.522	10 ³ tep (toe)	HYDRO PLANTS
GERAÇÃO EÓLICA	2.880	3.644	4.169	4.815	4.906	6.217	7.020	8.239	9.258	10.018		WIND
GERAÇÃO SOLAR	7	72	298	572	924	1.441	2.591	4.354	6.077	7.580		SOLAR
GERAÇÃO TÉRMICA	14.612	15.606	14.301	14.836	14.154	17.589	11.892	11.669	13.005	14.607		THERMAL PLANTS
PERDAS NA GERAÇÃO TÉRMICA	-20.686	-21.607	-19.918	-20.436	-19.566	-24.471	-16.891	-16.467	-18.465	-19.942	10 ³ tep (toe)	THERMAL PLANTS LOSSES
RENDIMENTO MÉDIO-TERMICAS	41	42	42	42	42	42	41	41	41	42	%	THERMAL PLANTS EFFICIENCY
GERAÇÃO DE ELETRICIDADE	584.059	595.574	607.203	633.033	628.764	656.381	677.150	708.119	751.335	775.896		ELECTRICITY GENERATION
NÃO RENOVÁVEIS	118.569	128.551	111.913	117.595	105.842	148.528	83.257	77.933	89.778	103.762		NON-RENEWABLE
GÁS NATURAL	60.561	70.518	59.263	65.570	59.480	86.957	41.900	38.589	47.792	58.645		NATURAL GAS
CARVÃO VAPOR	17.001	16.257	14.204	15.327	11.946	17.585	7.988	8.770	10.247	11.184		STEAM COAL
ÓLEO DIESEL	6.562	5.929	5.679	5.899	6.598	7.873	6.069	4.575	4.843	5.436		DIESEL OIL
ÓLEO COMBUSTÍVEL	6.660	7.851	4.779	2.300	2.415	9.453	988	1.111	1.110	1.220		FUEL OIL
GÁS DE COQUERIA	1.042	1.607	1.520	1.494	1.435	1.666	1.514	1.328	1.186	1.237		COKE GAS
OUTRAS SECUNDÁRIAS	2.792	2.746	2.859	3.240	3.013	2.919	3.083	3.240	3.230	2.940		OTHER SECONDARIES
OUTRAS NÃO RENOVÁVEIS	8.085	7.903	7.935	7.636	6.902	7.369	7.156	5.818	5.604	7.265	GWh	OTHER NON-RENEWABLE
URÂNIO CONTIDO NO UO ₂	15.864	15.739	15.674	16.129	14.053	14.705	14.559	14.504	15.767	15.834		URANIUM CONTAINED IN UO ₂
RENOVÁVEIS	465.490	467.024	495.290	515.438	522.922	507.852	593.893	630.186	661.557	672.134		RENEWABLE
LENHA	1.970	2.139	2.360	2.274	2.362	2.224	2.239	2.206	2.900	6.211		FIREWOOD
BAGAÇO DE CANA	35.236	35.656	35.435	36.827	38.776	34.613	32.250	36.532	37.410	36.062		SUGAR CANE BAGASSE
LICOR PRETO	12.031	12.946	14.081	13.010	14.475	15.144	17.294	15.116	17.290	20.325		BLACK LIQUOR
BIODIESEL	294	283	391	432	555	706	429	356	433	393		BIODIESEL
OUTRAS RENOVÁVEIS	1.804	1.889	2.116	2.377	2.574	3.308	2.810	3.546	3.406	3.099		OTHER RENEWABLE
EÓLICA	33.489	42.373	48.475	55.986	57.051	72.286	81.632	95.801	107.654	116.488		WIND
SOLAR	85	832	3.461	6.655	10.748	16.752	30.126	50.633	70.665	88.141		SOLAR
HIDRÁULICA	380.581	370.906	388.971	397.877	396.381	362.818	427.114	425.996	421.799	401.415		HYDRAULIC

Tabela 5.4 – Centrais Elétricas de Serviço Público (SP)

Table 5.4 – Public Utility Power Plants (SP)

IDENTIFICAÇÃO	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	UNIDADE Unit	SPECIFICATION
CONSUMO DE COMBUSTÍVEIS	-19.031	-20.351	-17.184	-18.084	-15.833	-24.736	-11.834	-10.772	-13.732	-14.742	10 ³ tep (toe)	INPUT
NÃO RENOVÁVEIS	-18.789	-20.049	-16.837	-17.651	-15.399	-24.277	-11.352	-10.315	-13.306	-14.325		NON RENEWABLE
GÁS NATURAL	-8.740	-10.351	-8.089	-8.707	-7.813	-13.252	-4.906	-3.799	-6.106	-7.469		NATURAL GAS
CARVÃO VAPOR	-3.937	-3.553	-3.054	-3.338	-2.608	-4.200	-1.830	-2.086	-2.372	-2.126		STEAM COAL
ÓLEO DIESEL	-775	-582	-807	-999	-952	-1.224	-779	-578	-581	-509		DIESEL OIL
ÓLEO COMBUSTÍVEL	-1.130	-1.379	-720	-267	-291	-1.694	-9	-45	-77	-38		FUEL OIL
OUTRAS NÃO RENOVÁVEIS	-72	-83	-83	-137	-72	-75	-33	-28	-61	-58		OTHER NON-RENEWABLE
URÂNIO CONTIDO NO UO ₂	-4.134	-4.102	-4.085	-4.203	-3.662	-3.832	-3.794	-3.780	-4.109	-4.126		URANIUM CONTAINED IN UO ₂
RENOVÁVEIS	-242	-302	-348	-433	-434	-459	-482	-457	-426	-417		RENEWABLE
LENHA	-43	-63	-69	-72	-66	-56	-103	-34	-10	-83		FIREWOOD
BIODIESEL	-55	-46	-81	-108	-112	-141	-81	-70	-85	-78		BIODIESEL
OUTRAS RENOVÁVEIS	-144	-193	-198	-254	-256	-262	-298	-353	-331	-255		OTHER RENEWABLE
GERAÇÃO DE ELETRICIDADE	41.311	42.239	43.020	45.059	44.273	46.624	47.434	48.662	51.147	51.584	10 ³ tep (toe)	ELECTRICITY GENERATION
GERAÇÃO HIDRÁULICA	30.917	30.299	31.789	32.547	32.563	29.826	34.972	34.767	34.278	32.898		HYDRO PLANTS
GERAÇÃO EÓLICA	2.880	3.642	4.167	4.812	4.903	6.213	7.016	8.235	9.254	10.014		WIND
GERAÇÃO SOLAR	2	56	251	428	512	657	1.085	1.664	2.420	2.870		SOLAR
GERAÇÃO TÉRMICA	7.512	8.242	6.813	7.272	6.295	9.928	4.361	3.997	5.196	5.802	10 ³ tep (toe)	THERMAL PLANTS
PERDAS NA GERAÇÃO TÉRMICA	-11.519	-12.110	-10.372	-10.812	-9.538	-14.808	-7.473	-6.775	-8.536	-8.940		THERMAL PLANTS LOSSES
RENDIMENTO MÉDIO-TÉRMICAS	39	40	40	40	40	40	37	37	38	39	%	THERMAL PLANTS EFFICIENCY
GERAÇÃO DE ELETRICIDADE	480.361	491.148	500.231	523.943	514.800	542.141	551.554	565.834	594.736	599.816	GWh	ELECTRICITY GENERATION
NÃO RENOVÁVEIS	86.153	94.439	77.646	82.722	71.246	113.377	48.613	44.564	58.647	65.594		NON RENEWABLE
GÁS NATURAL	45.205	53.639	42.008	47.597	40.542	68.189	23.290	19.552	30.705	37.076		NATURAL GAS
CARVÃO VAPOR	15.545	14.904	12.711	13.823	10.855	16.453	6.888	7.609	9.084	10.079		STEAM COAL
ÓLEO DIESEL	3.567	2.987	3.282	3.506	4.145	5.474	3.617	2.490	2.504	2.203		DIESEL OIL
ÓLEO COMBUSTÍVEL	5.548	6.702	3.558	1.263	1.410	8.342	60	215	367	181		FUEL OIL
OUTRAS NÃO RENOVÁVEIS	423	467	413	405	242	215	199	195	220	221		OTHER NON-RENEWABLE
URÂNIO CONTIDO NO UO ₂	15.864	15.739	15.674	16.129	14.053	14.705	14.559	14.504	15.767	15.834		URANIUM CONTAINED IN UO ₂
RENOVÁVEIS	394.208	396.709	422.585	441.221	443.554	428.764	502.941	521.269	536.089	534.222		RENEWABLE
LENHA	201	295	321	333	306	262	479	156	47	387		FIREWOOD
BIODIESEL	268	252	353	404	524	676	402	325	394	363		BIODIESEL
OUTRAS RENOVÁVEIS	728	847	896	1.103	1.119	1.127	1.214	1.428	1.327	1.119		OTHER RENEWABLE
EÓLICA	33.485	42.352	48.458	55.954	57.010	72.242	81.583	95.752	107.604	116.438		WIND
SOLAR	26	650	2.917	4.978	5.959	7.641	12.611	19.346	28.138	33.376		SOLAR
HIDRÁULICA	359.499	352.313	369.641	378.450	378.637	346.816	406.653	404.263	398.579	382.539		HYDRAULIC

Tabela 5.5 – Centrais Elétricas Autoprodutoras (APE)¹Table 5.5 – Self Producers Power Plants (APE)¹

IDENTIFICAÇÃO	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	UNIDADE (Unit)	SPECIFICATION
CONSUMO DE COMBUSTÍVEIS	-16.267	-16.861	-17.035	-17.188	-17.888	-17.324	-16.950	-17.365	-17.738	-19.807		INPUT
NÃO RENOVÁVEIS	-7.346	-7.664	-7.627	-7.821	-7.857	-7.773	-7.539	-7.469	-7.155	-8.281		NON-RENEWABLE
GÁS NATURAL	-3.694	-4.010	-4.027	-4.264	-4.539	-4.277	-4.255	-4.397	-4.144	-4.114		NATURAL GAS
CARVÃO VAPOR	-275	-257	-286	-289	-210	-216	-205	-217	-213	-201		STEAM COAL
ÓLEO DIESEL	-694	-682	-555	-555	-569	-557	-569	-484	-543	-751		DIESEL OIL
ÓLEO COMBUSTÍVEL	-229	-239	-254	-215	-208	-230	-192	-187	-156	-218		FUEL OIL
GÁS DE COQUERIA	-261	-373	-352	-341	-326	-384	-350	-306	-264	-363		COKE GAS
OUTRAS SECUNDÁRIAS	-537	-528	-549	-622	-578	-561	-592	-622	-661	-600	10 ³ tep (toe)	OTHER SECONDARIES
OUTRAS NÃO RENOVÁVEIS	-1.656	-1.576	-1.604	-1.535	-1.425	-1.548	-1.377	-1.256	-1.174	-2.034		OTHER NON-RENEWABLE
RENOVÁVEIS	-8.921	-9.197	-9.407	-9.367	-10.031	-9.551	-9.410	-9.895	-10.582	-11.527		RENEWABLE
LENHA	-334	-348	-385	-366	-388	-371	-337	-394	-547	-1.127		FIREWOOD
BAGAÇO DE CANA	-6.109	-6.145	-6.071	-6.235	-6.565	-5.826	-5.428	-6.113	-6.284	-6.081		SUGAR CANE BAGASSE
LICOR PRETO	-2.201	-2.423	-2.635	-2.435	-2.709	-2.834	-3.236	-2.829	-3.236	-3.804		BLACK LIQUOR
BIODIESEL	-6	-7	-8	-6	-7	-6	-6	-7	-8	-6		BIODIESEL
OUTRAS RENOVÁVEIS	-271	-274	-309	-326	-363	-514	-403	-553	-507	-509		OTHER RENEWABLE
GERAÇÃO DE ELETRICIDADE	8.918	8.981	9.200	9.382	9.801	9.825	10.801	12.237	13.468	15.143		ELECTRICITY GENERATION
GERAÇÃO HIDRÁULICA	1.813	1.599	1.662	1.671	1.526	1.376	1.760	1.869	1.997	1.623	10 ³ tep (toe)	HYDRO PLANTS
GERAÇÃO EÓLICA	0	2	2	3	3	4	4	4	4	4		WIND
GERAÇÃO SOLAR	5	16	47	144	412	784	1.506	2.691	3.657	4.710		SOLAR
GERAÇÃO TÉRMICA	7.100	7.364	7.489	7.564	7.859	7.661	7.531	7.673	7.809	8.805		THERMAL PLANTS
PERDAS NA GERAÇÃO TÉRMICA	-9.167	-9.497	-9.546	-9.624	-10.028	-9.663	-9.418	-9.692	-9.929	-11.002	10 ³ tep (toe)	THERMAL PLANTS LOSSES
RENDIMENTO MÉDIO-TÉRMICAS	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	%	THERMAL PLANTS EFFICIENCY
GERAÇÃO DE ELETRICIDADE	103.698	104.427	106.972	109.089	113.963	114.240	125.596	142.286	156.600	176.080		ELECTRICITY GENERATION
NÃO RENOVÁVEIS	32.416	34.112	34.267	34.873	34.595	35.151	34.644	33.369	31.132	38.168		NON-RENEWABLE
GÁS NATURAL	15.356	16.879	17.255	17.973	18.938	18.769	18.610	19.037	17.087	21.569		NATURAL GAS
CARVÃO VAPOR	1.456	1.352	1.493	1.504	1.090	1.132	1.100	1.160	1.163	1.105		STEAM COAL
ÓLEO DIESEL	2.995	2.941	2.397	2.393	2.453	2.399	2.451	2.085	2.339	3.233		DIESEL OIL
ÓLEO COMBUSTÍVEL	1.112	1.150	1.221	1.037	1.005	1.112	928	896	743	1.039		FUEL OIL
GÁS DE COQUERIA	1.042	1.607	1.520	1.494	1.435	1.666	1.514	1.328	1.186	1.237		COKE GAS
OUTRAS SECUNDÁRIAS	2.792	2.746	2.859	3.240	3.013	2.919	3.083	3.240	3.230	2.940		OTHER SECONDARIES
OUTRAS NÃO RENOVÁVEIS	7.663	7.436	7.522	7.231	6.660	7.154	6.957	5.623	5.384	7.044	GWh	OTHER NON-RENEWABLE
RENOVÁVEIS	71.282	70.314	72.705	74.217	79.368	79.089	90.952	108.916	125.468	137.912		RENEWABLE
LENHA	1.769	1.844	2.039	1.941	2.057	1.963	1.761	2.050	2.853	5.824		FIREWOOD
BAGAÇO DE CANA	35.236	35.656	35.435	36.827	38.776	34.613	32.250	36.532	37.410	36.062		SUGAR CANE BAGASSE
LICOR PRETO	12.031	12.946	14.081	13.010	14.475	15.144	17.294	15.116	17.290	20.325		BLACK LIQUOR
BIODIESEL	26	31	38	28	31	30	27	31	39	30		BIODIESEL
OUTRAS RENOVÁVEIS	1.076	1.042	1.220	1.275	1.456	2.181	1.596	2.119	2.079	1.980		OTHER RENEWABLE
EÓLICA	3	21	17	32	40	44	49	49	50	50		WIND
SOLAR	59	182	544	1.677	4.790	9.111	17.515	31.287	42.527	54.764		SOLAR
HIDRÁULICA	21.082	18.593	19.330	19.427	17.745	16.002	20.461	21.733	23.220	18.877		HYDRAULIC

1. Inclui Autoprodução Injetada e Não Injetada no Sistema Público de Transmissão e Distribuição de Energia Elétrica / Includes Self-production Injected and Not Injected in the Public System of Transmission and Distribution of Electricity.

Tabela 5.5a – Autoprodução Não Injetada Na Rede¹Table 5.5a – Self Producers Not Injected in Electricity Network ¹

IDENTIFICAÇÃO	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	UNIDADE (Unit)	SPECIFICATION
CONSUMO DE COMBUSTÍVEIS	-11.816	-10.669	-10.754	-12.344	-12.917	-12.655	-12.773	-27.891	-12.336	-14.674		INPUT
NÃO RENOVÁVEIS	-6.985	-5.634	-5.686	-7.415	-7.425	-7.326	-7.375	-22.022	-6.398	-7.905		NON-RENEWABLE
GÁS NATURAL	-3.660	-2.709	-2.783	-4.206	-4.496	-4.218	-4.244	-17.094	-3.654	-4.084		NATURAL GAS
CARVÃO VAPOR	-261	-246	-267	-269	-192	-197	-205	-217	-213	-201		STEAM COAL
ÓLEO DIESEL	-689	-368	-278	-549	-568	-556	-568	-1.621	-529	-735		DIESEL OIL
ÓLEO COMBUSTÍVEL	-215	-224	-234	-198	-207	-229	-204	-251	-153	-205		FUEL OIL
GÁS DE COQUERIA	-221	-301	-288	-289	-307	-369	-340	-301	-259	-352		COKE GAS
OUTRAS SECUNDÁRIAS	-516	-496	-500	-590	-357	-515	-361	-1.136	-550	-262	10 ³ tep (toe)	OTHER SECONDARIES
OUTRAS NÃO RENOVÁVEIS	-1.423	-1.291	-1.336	-1.315	-1.297	-1.242	-1.452	-1.403	-1.040	-2.067		OTHER NON-RENEWABLE
RENOVÁVEIS	-4.831	-5.034	-5.068	-4.929	-5.492	-5.329	-5.398	-5.869	-5.938	-6.769		RENEWABLE
LENHA	-290	-297	-320	-298	-351	-331	-261	-294	-420	-784		FIREWOOD
BAGAÇO DE CANA	-2.433	-2.473	-2.373	-2.415	-2.740	-2.403	-2.374	-2.825	-2.747	-2.830		SUGAR CANE BAGASSE
LICOR PRETO	-1.870	-2.043	-2.118	-1.954	-2.132	-2.224	-2.492	-2.382	-2.433	-2.847		BLACK LIQUOR
BIODIESEL	-5	-6	-7	-5	-6	-6	-6	-6	-8	-6		BIODIESEL
OUTRAS RENOVÁVEIS	-230	-197	-250	-257	-262	-365	-266	-361	-331	-302		OTHER RENEWABLE
GERAÇÃO DE ELETRICIDADE	5.219	4.881	4.953	5.508	5.868	5.968	6.334	6.976	7.159	8.390		ELECTRICITY GENERATION
GERAÇÃO HIDRÁULICA	274	299	294	271	233	206	237	290	243	218	10 ³ tep (toe)	HYDRO PLANTS
GERAÇÃO EÓLICA	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1		WIND
GERAÇÃO SOLAR	0	1	19	57	197	372	693	1.137	1.545	1.941		SOLAR
GERAÇÃO TÉRMICA	4.944	4.581	4.639	5.179	5.437	5.390	5.403	5.548	5.370	6.230		THERMAL PLANTS
PERDAS NA GERAÇÃO TÉRMICA	-6.872	-6.088	-6.115	-7.165	-7.479	-7.266	-7.370	-22.343	-6.966	-8.444	10 ³ tep (toe)	THERMAL PLANTS LOSSES
RENDIMENTO MÉDIO-TÉRMICAS	42	43	43	42	42	43	42	20	44	42	%	THERMAL PLANTS EFFICIENCY
GERAÇÃO DE ELETRICIDADE	60.682	56.758	57.593	64.047	68.233	69.395	73.652	81.116	83.246	97.563		ELECTRICITY GENERATION
NÃO RENOVÁVEIS	30.754	25.586	26.057	32.913	32.896	33.622	33.294	32.352	29.901	36.537		NON-RENEWABLE
GÁS NATURAL	15.185	11.645	12.213	17.649	18.731	18.476	18.471	18.963	16.922	21.417		NATURAL GAS
CARVÃO VAPOR	1.388	1.299	1.399	1.407	1.090	1.131	1.100	1.160	1.163	1.105		STEAM COAL
ÓLEO DIESEL	2.973	1.589	1.203	2.367	2.449	2.397	2.449	2.081	2.323	3.226		DIESEL OIL
ÓLEO COMBUSTÍVEL	1.046	1.077	1.126	954	998	1.104	915	895	735	979		FUEL OIL
GÁS DE COQUERIA	884	1.297	1.246	1.265	1.339	1.588	1.465	1.304	1.161	1.188		COKE GAS
OUTRAS SECUNDÁRIAS	2.693	2.586	2.609	3.079	1.868	2.689	1.646	1.709	2.872	1.378		OTHER SECONDARIES
OUTRAS NÃO RENOVÁVEIS	6.585	6.093	6.261	6.192	6.419	6.236	7.248	6.239	4.724	7.243	GWh	OTHER NON-RENEWABLE
RENOVÁVEIS	29.928	31.172	31.531	31.134	35.338	35.772	40.358	48.765	53.346	61.025		RENEWABLE
LENHA	1.536	1.571	1.697	1.580	1.880	1.769	1.396	1.571	2.248	4.193		FIREWOOD
BAGAÇO DE CANA	14.032	14.351	13.852	14.263	15.998	13.855	13.773	16.395	15.937	15.379		SUGAR CANE BAGASSE
LICOR PRETO	10.222	10.916	11.315	10.444	11.392	11.883	13.317	12.729	12.999	15.211		BLACK LIQUOR
BIODIESEL	24	29	35	25	30	30	26	30	36	29		BIODIESEL
OUTRAS RENOVÁVEIS	921	809	980	992	1.028	1.510	1.018	1.435	1.325	1.096		OTHER RENEWABLE
EÓLICA	3	3	9	14	4	4	6	5	6	6		WIND
SOLAR	1	14	219	663	2.296	4.322	8.064	13.223	17.970	22.575		SOLAR
HIDRÁULICA	3.189	3.478	3.423	3.153	2.710	2.400	2.758	3.376	2.825	2.535		HYDRAULIC

1. Autoprodução gerada e consumida in loco, não utilizando o Sistema Público de Transmissão e Distribuição de Energia Elétrica. / Self-production generated and consumed on-site, not using the Public System of Transmission and Distribution of Electricity.

Tabela 5.5b – Micro e Mini Geração Distribuída

Table 5.5b – Distributed Generation

IDENTIFICAÇÃO	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	UNIDADE (Unit)	SPECIFICATION
CONSUMO DE COMBUSTÍVEIS	-51	-90	-123	-163	-199	-232	-244		INPUT
NÃO RENOVÁVEIS	-3	-4	-5	-2	-2	-2	-2		NON-RENEWABLE
GÁS NATURAL	-3	-4	-5	-2	-2	-2	-2		NATURAL GAS
CARVÃO VAPOR	0	0	0	0	0	0	0		STEAM COAL
ÓLEO DIESEL	0	0	0	0	0	0	0		DIESEL OIL
ÓLEO COMBUSTÍVEL	0	0	0	0	0	0	0		FUEL OIL
GÁS DE COQUERIA	0	0	0	0	0	0	0	10 ³ tep (toe)	COKE GAS
OUTRAS SECUNDÁRIAS	0	0	0	0	0	0	0		OTHER SECONDARIES
OUTRAS NÃO RENOVÁVEIS	0	0	0	0	0	0	0		OTHER NON-RENEWABLE
RENOVÁVEIS	-48	-86	-118	-160	-197	-230	-242		RENEWABLE
LENHA	-5	-6	-6	-7	-4	-4	-5		FIREWOOD
BAGAÇO DE CANA	0	-2	-3	-3	-4	-5	-6		SUGAR CANE BAGASSE
LICOR PRETO	0	0	0	0	0	0	0		BLACK LIQUOR
OUTRAS RENOVÁVEIS	-43	-78	-109	-150	-189	-220	-231		OTHER RENEWABLE
GERAÇÃO DE ELETRICIDADE	191	453	844	1.584	2.662	3.635	4.686		ELECTRICITY GENERATION
GERAÇÃO HIDRÁULICA	27	6	18	24	19	17	20		HYDRO
GERAÇÃO EÓLICA	2	3	4	4	4	4	4	10 ³ tep (toe)	WIND
GERAÇÃO SOLAR	143	410	776	1.494	2.564	3.527	4.570		SOLAR
GERAÇÃO TÉRMICA	20	34	47	62	75	87	92		THERMAL PLANTS
PERDAS NA GERAÇÃO TÉRMICA	-31	-56	-76	-101	-124	-145	-152	10 ³ tep (toe)	THERMAL PLANTS LOSSES
RENDIMENTO MÉDIO-TÉRMICAS	38	38	38	38	38	38	38	%	THERMAL PLANTS EFFICIENCY
GERAÇÃO DE ELETRICIDADE	2.226	5.269	9.810						ELECTRICITY GENERATION
NÃO RENOVÁVEIS	16	22	23	12	12	12	10		NON-RENEWABLE
GÁS NATURAL	16	22	23	12	12	12	10		NATURAL GAS
CARVÃO VAPOR	0	0	0	0	0	0	0		STEAM COAL
ÓLEO DIESEL	0	0	0	0	0	0	0		DIESEL OIL
ÓLEO COMBUSTÍVEL	0	0	0	0	0	0	0		FUEL OIL
GÁS DE COQUERIA	0	0	0	0	0	0	0		COKE GAS
OUTRAS SECUNDÁRIAS	0	0	0	0	0	0	0		OTHER SECONDARIES
OUTRAS NÃO RENOVÁVEIS	0	0	0	0	0	0	0	GWh	OTHER NON-RENEWABLE
RENOVÁVEIS	2.210	5.247	9.787	18.411	30.938	42.256	54.473		RENEWABLE
LENHA	27	32	32	34	19	19	21		FIREWOOD
BAGAÇO DE CANA	1	11	19	20	22	31	35		SUGAR CANE BAGASSE
LICOR PRETO	0	0	0	0	0	0	0		BLACK LIQUOR
OUTRAS RENOVÁVEIS	185	337	469	650	818	955	999		OTHER RENEWABLE
EÓLICA	28	37	41	46	46	46	47		WIND
SOLAR	1.659	4.764	9.019	17.378	29.813	41.006	53.144		SOLAR
HIDRÁULICA	310	67	207	284	219	199	228		HYDRAULIC

Gráfico 5.1 - Geração de Energia Elétrica Total

Chart 5.1 - Electricity Generation Total

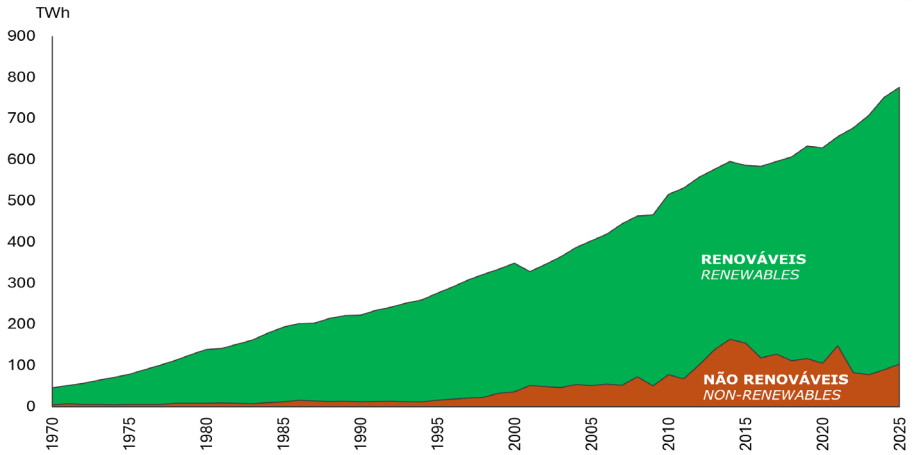


Gráfico 5.2 - Centrais Elétricas de Serviço Público - SP

Chart 5.2 - Public Utility Power Plants - SP

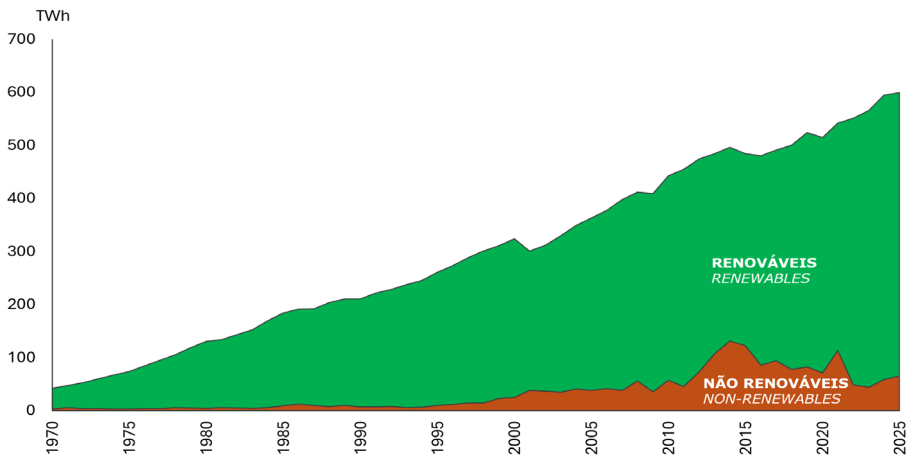
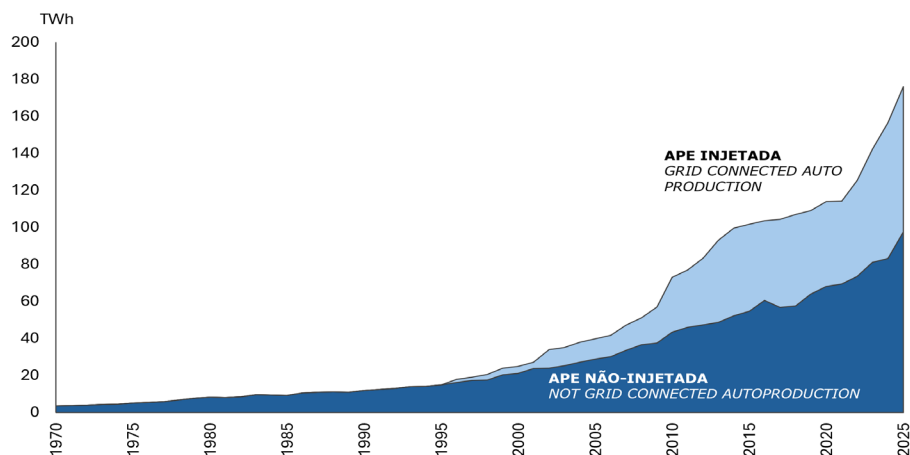


Gráfico 5.3 - Centrais Elétricas Autoprodutoras - APE

Chart 5.3 - Self Producers Power Plants - APE



1. SIN: Sistema Interligado Nacional/ National Interconnected System

Gráfico 5.4 - Autoprodução de Energia Elétrica Não Injetada na Rede

Chart 5.4 - Self Producers Not Injected in Electricity Network

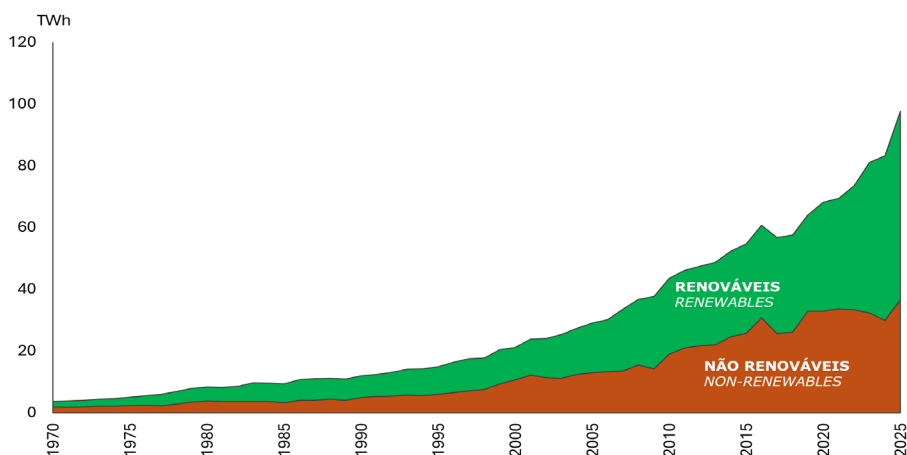


Tabela 5.6 – Coquerias

Table 5.6 – Coking Plants

	10 ³ tep (toe)										
FONTES	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	SOURCES
CARVÃO METALÚRGICO	-7.691	-8.299	-8.190	-7.466	-6.863	-7.941	-7.450	-7.094	-7.475	-7.460	METALLURGICAL COAL
CARVÃO METALÚRGICO NACIONAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NATIONAL
CARVÃO METALÚRGICO IMPORTADO	-7.691	-8.299	-8.190	-7.466	-6.863	-7.941	-7.450	-7.094	-7.475	-7.460	IMPORTED
COQUE DE PETRÓLEO	-826	-891	-1.125	-1.026	-943	-1.289	-1.209	-1.151	-1.213	-1.211	PETROLEUM COKE
GÁS DE COQUERIA	1.569	1.776	1.835	1.672	1.537	1.818	1.705	1.624	1.578	1.766	COKE GAS
COQUE DE CARVÃO MINERAL	6.371	6.788	7.010	6.390	5.873	6.946	6.516	6.204	6.538	6.525	COAL COKE
ALCATRÃO	234	253	261	238	219	259	245	235	247	247	TAR
PERDAS	-342	-373	-210	-191	-176	-208	-194	-183	-325	-133	LOSSES

Tabela 5.7 – Destilarias

Table 5.7 – Distilleries

	10 ³ tep (toe)										
IDENTIFICAÇÃO	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	SPECIFICATION
PRODUTOS DA CANA-DE-AÇÚCAR	-14.758	-14.454	-17.296	-18.312	-16.917	-15.997	-14.292	-15.748	-15.275	-14.223	SUGAR CANE PRODUCTS
CALDO DE CANA	-10.839	-10.614	-14.343	-15.372	-13.134	-13.091	-11.613	-12.782	-12.567	-11.718	SUGAR CANE JUICE
MELAÇO	-3.920	-3.840	-2.952	-2.940	-3.783	-2.906	-2.679	-2.967	-2.709	-2.506	MOLASSES
OUTRAS FONTES PRIMÁRIAS RENOVÁVEIS	0	0	0	0	0	-260	-2.636	-3.559	-4.576	-5.743	OTHER RENEWABLE PRIMARY SOURCES
ÁLCOOL ETÍLICO	14.702	14.404	17.159	18.184	16.875	16.174	16.885	19.275	19.761	19.815	ETHYL ALCOHOL
ÁLCOOL ETÍLICO ANIDRO	6.262	6.245	5.076	5.665	5.560	6.492	7.066	7.944	6.772	7.422	ANHYDROUS ALCOHOL
ÁLCOOL ETÍLICO HIDRATADO	8.440	8.159	12.083	12.520	11.315	9.682	9.818	11.331	12.988	12.394	HYDRATED ALCOHOL
PERDAS	-56	-50	-137	-128	-42	-83	-44	-33	-91	-151	LOSSES

Tabela 5.8 - Plantas de Biodiesel

Table 5.8 - Biodiesel Plants

10³ m³

											SPECIFICATION
IDENTIFICAÇÃO	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	SPECIFICATION
TOTAL DE INSUMOS [m ³]	-4.182	-4.755	-5.916	-6.629	-7.200	-7.567	-7.137	-8.388	-10.766	-11.077	TOTAL RAW MATERIALS [m ³]
METANOL	-365	-465	-612	-651	-711	-761	-711	-842	-1.045	-1.126	METHANOL
ÓLEO DE SOJA	-3.021	-3.072	-3.703	-4.037	-4.621	-4.908	-4.225	-5.218	-7.198	-7.299	SOYBEAN OIL
ÓLEO DE PALMA	-16	-36	-71	-121	-166	-169	-138	-187	-68	-42	PALM OIL
ÓLEO DE ALGODÃO	-40	-12	-49	-67	-108	-103	-78	-112	-155	-153	COTTONSEED OIL
ÓLEO DE AMENDOIM	0	0	-5	-158	-15	-5	-13	-24	-54	-102	PEANUT OIL
ÓLEO DE NABO FORRAGEIRO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	RADISH OIL
ÓLEO DE GIRASSOL	0	0	0	0	-1	0	0	0	-1	-2	SUNFLOWER OIL
ÓLEO DE MAMONA	0	0	0	0	0	0	-1	-1	0	0	CASTOR OIL
ÓLEO DE SÊSAMO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	SESAME OIL
ÓLEO DE CANOLA	-7	-12	-4	-3	-4	-4	-3	-8	-18	-14	CANOLA OIL
SEBO	-576	-587	-704	-681	-576	-524	-510	-441	-589	-672	TALLOW
OUTROS MATERIAIS GRAXOS	-85	-383	-524	-669	-746	-790	-1.042	-1.232	-1.354	-1.382	OTHER FATTY MATERIALS
GORDURA DE FRANGO	-7	-47	-44	-34	-40	-57	-76	-51	-18	-17	CHICKEN FAT
GORDURA DE PORCO	-39	-87	-112	-116	-130	-133	-192	-146	-166	-157	PORK FAT
ÓLEO DE FRITURA USADO	-26	-52	-87	-93	-80	-114	-148	-127	-102	-110	USED FRYING OIL
PRODUÇÃO DE BIODIESEL (B100) [m ³]	3.801	4.291	5.350	5.924	6.432	6.766	6.259	7.528	9.067	9.841	BIODIESEL (B100) PRODUCTION [m ³]
TOTAL DE INSUMOS [tep]	-3.087	-3.509	-4.366	-4.892	-5.314	-5.584	-5.267	-6.191	-7.945	-8.175	TOTAL RAW MATERIALS [toe]
PRODUÇÃO DE BIODIESEL (B100) [tep]	3.011	3.399	4.237	4.692	5.094	5.359	4.957	5.962	7.181	7.794	BIODIESEL (B100) PRODUCTION [toe]
PERDAS	-76	-110	-129	-201	-220	-226	-310	-229	-764	-381	LOSSES

Tabela 5.9 - Ciclo do Combustível Nuclear

Table 5.9 - Nuclear Fuel Cycle

10³ tep (toe)

IDENTIFICAÇÃO	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	SPECIFICATION
URÂNIO U ₃ O ₈	-4.821	-5.724	-5.598	-5.583	-4.047	-4.279	-4.210	-4.371	-2.959	-2.590	URANIUM U ₃ O ₈
URÂNIO CONTIDO NO UO ₂	4.744	5.632	5.509	5.494	3.983	4.211	4.143	4.301	2.911	2.549	URANIUM CONTAINED IN UO ₂
PERDAS	-77	-91	-89	-89	-65	-68	-67	-70	-47	-41	LOSSES

Tabela 5.10 - Carvoarias

Table 5.10 - Charcoal Plants

10³ tep (toe)											
IDENTIFICAÇÃO	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	SPECIFICATION
LENHA	-7.126	-7.394	-8.018	-8.197	-8.280	-8.691	-8.403	-7.995	-7.766	-7.532	FIREWOOD
CARVÃO VEGETAL	3.798	3.941	4.274	4.369	4.413	4.632	4.479	4.261	4.139	4.015	CHARCOAL
PERDAS	-3.328	-3.453	-3.745	-3.828	-3.867	-4.059	-3.924	-3.733	-3.627	-3.517	LOSSES

Tabela 5.11 – Usinas de Gaseificação

Table 5.11 – Gasification Plants

10³ tep (toe)											
IDENTIFICAÇÃO	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	SPECIFICATION
GÁS NATURAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NATURAL GAS
CARVÃO VAPOR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	STEAM COAL
CARVÃO METALÚRGICO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	METALLURGICAL COAL
NAFTA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NAPHTHA
GÁS CANALIZADO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	GASWORKS GAS
COQUE DE CARVÃO MINERAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	COAL COKE
PERDAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	LOSSES

6

Recursos e Reservas Energéticas
Energy Resources and Reserves

6.1 Conceituação

Os conceitos básicos utilizados para o levantamento dos recursos e reservas de algumas Fontes Primárias de Energia são a seguir relacionados:

6.1.1 Petróleo e Gás Natural

Considera-se o volume de óleo e/ou gás, medido nas condições básicas, originado da multiplicação de fatores de recuperação (determinados em estudos de engenharia de reservatórios) pelo volume original provado de óleo e/ou gás, descontando-se o volume produzido até a data considerada.

a) Fator de Recuperação

É o índice que mede a eficiência das técnicas utilizadas para o aproveitamento da energia natural contida no reservatório, bem como da energia externa adicional introduzida no reservatório, com a finalidade de produzir certa quantidade de óleo e/ou gás do volume original provado.

b) Volume Original de Óleo e/ou Gás

É o volume de óleo e/ou gás, medido nas condições básicas, originalmente existente no reservatório.

c) Produção Acumulada de Óleo e/ou Gás

É o volume de óleo e/ou gás, medido nas condições básicas, produzido no reservatório até a época da avaliação.

d) Condições Básicas de Temperatura e Pressão

Pressão absoluta: 1 atm. = 1,0332 kg/cm² (14,7 psi)

Temperatura: 20° C

6.1.2 Xisto

Os conceitos de recursos e reservas utilizados para o xisto são aqueles adotados pelo Código de Mineração Brasileiro, a saber:

a) Recurso – uma concentração de materiais sólidos, líquidos ou gasosos que ocorre naturalmente no interior ou na superfície da crosta terrestre de tal forma que a extração econômica é usual ou potencialmente viável.

6.1 Criteria

The basic criteria for the estimation of energy reserves and resources are the following:

6.1.1 Oil and Natural Gas

Estimates of the volume of oil and/or gas are measured under the basic atmospheric conditions, multiplying the recovery factors (checked by engineering studies of reservoirs) by the proven volume of oil or gas discounting the volume produced up to the reference date.

a) Recovery Factor

It is the index that measures the efficiency of the techniques used for extracting the natural energy contained in the reservoir, as well as the additional external energy introduced into the reservoir, in order to produce a certain amount of oil and/or gas of the originally proved volume.

b) Original volume of oil and/or gas

It is the volume of oil or gas checked in basic conditions, originally existing in the reservoir.

c) Cumulative production of oil and/or gas

It is the volume of oil and/or gas measured under basic condition, extracted from the reservoir up to the time of evaluation.

d) Pressure and temperature basic conditions

Absolute pressure: 1 atm. = 1.0332 kg/cm² (14.7 psi)

Temperature: 20° C

6.1.2 Shale Oil

Concepts of resources and reserves for shale oil are those adopted by the Brazilian Mining Code:

a) Resources – concentration of solid, liquid or gaseous materials occurring naturally inside or on the surface of Earth's crust

b) Recursos Identificados - depósitos ou corpos específicos de materiais sólidos, líquidos ou gasosos cuja localização, qualidade e quantidades são conhecidas por meio de evidências ou de pesquisas geológicas com maior ou menor grau de detalhamento.

c) Reserva - a parte de um recurso identificado na qual um mineral útil ou uma utilidade energética pode ser econômica e legalmente extraída na época de sua determinação.

As definições para os termos “medida”, “indicada” e “inferida” são aplicáveis tanto para reservas como para recursos identificados, dependendo do grau de detalhamento dos trabalhos realizados:

d) Medida - material para o qual as estimativas de qualidade e quantidade foram computadas com uma margem de erro menor que 20%, por meio de trabalhos geológicos detalhados e amostragens e análises absolutamente sistemáticas e representativas.

e) Indicada - material para o qual as estimativas de qualidade e quantidade foram computadas parcialmente por meio de trabalhos geológicos detalhados e amostragem representativa e parcialmente por meio de projeções geológicas razoáveis (extrapolação).

f) Inferida - material para o qual as estimativas de qualidade e quantidade são baseadas apenas em algumas evidências e projeções geológicas.

6.1.3 Carvão Mineral

As reservas de carvão são determinadas considerando-se os seguintes parâmetros:

a) Espessura mínima: 0,5 a 1,0 m de carvão na camada.

b) Reserva medida: reserva contígua aos furos de sonda em um raio de 400 m e área de 0,50 km².

c) Reserva indicada: reserva externa à reserva medida em um raio de 1.200 m dos furos, representando uma área de 4,02 km².

d) Reserva inferida: reserva situada além da reserva indicada até uma distância máxima de 4,8 km dos furos. As reservas apresentadas no balanço são geológicas “in situ”.

so that economic extraction is usually or potentially feasible.

b) *Identified Resources* - specific deposits or bodies of solid, liquid or gaseous materials, whose location, quality and quantity are known through geological evidences or prospection in a greater or lesser degree of detail.

c) *Reserve* - portion of an identified resource from which a useful mineral or energy can be economically and legally extracted, at the time of its identification.

The definition of the terms “measured”, “indicated”, and “inferred” are applicable to both reserves and identified resources, depending on the degree of details of the research work performed.

d) *Measured* - refers to materials for which the estimates of quantity and quality have been computed with a margin of error of less than 20%, with detailed geological research and with systematic and representative sampling analysis;

e) *Indicated* - materials for which quality and quantity estimates have been computed both by detailed geological research and representative sampling, and by reasonable geological projections (extrapolation);

f) *Inferred* - materials for which quality and quantity estimates are based only on certain geological evidences and projections.

6.1.3 Coal

Coal reserves have been determined as follows:

a) *Minimum thickness*: 0.5 to 1.0 m of coal in layer;

b) *Measured reserve*: reserve within a radius of 400 meters and an area of 0.5 km², around the bore hole;

c) *Indicated reserve*: reserve external to the measured reserve within a radius of 1,200 meters from the holes, covering an area of 4.02 km²;

d) *Inferred reserve*: reserve situated beyond the indicated reserve, up to a maximum distance of 4.8 km from the bore holes.

Para determinação das reservas recuperáveis devem ser levadas em consideração as perdas de mineração e de beneficiamento, bem como problemas de falhamentos e intrusões de diabásio.

6.1.4 Potencial Hidrelétrico

Entende-se por potencial hidrelétrico o potencial possível de ser técnica e economicamente aproveitado nas condições atuais de tecnologia.

O potencial hidrelétrico é medido em termos de energia firme, que é a geração máxima contínua na hipótese de repetição futura do período hidrológico crítico.

O potencial hidrelétrico inventariado compreende as usinas em operação ou construção e os aproveitamentos disponíveis estudados nos níveis de inventário, viabilidade e projeto básico.

Tomando-se por base o inventário como etapa em que se mede com toda precisão o potencial, pode-se avaliar a precisão dos valores obtidos para o potencial estimado.

De acordo com estudos de avaliação, já procedidos, os valores estimados se situam em até cerca de 35% abaixo do valor final inventariado, donde se conclui que o potencial estimado é bastante conservador.

6.1.5 Urânio

No Brasil, as reservas de urânio seguem a classificação convencional de geologia, baseado no critério do “Código de Mineração Brasileiro”- medidas, indicadas e inferidas.

As informações da tabela mostram as reservas geológicas. Ao fazer a conversão para tep supõe-se que haja perdas da ordem de 30% na mineração e beneficiamento.

A Agência Internacional de Energia

The reserves shown in the balance sheet are geological “in situ”. For determination of recoverable reserves should be taken into account the losses in mining and benefaction, as well as problems due to faulting and diabasio intrusions.

6.1.4 Hydraulic Potential

Hydraulic potential is the potential which can be technically and economically exploited under existing technological conditions.

Hydro-electric potential is measured in terms of firm energy, meaning the largest power that can be generated during the worst hydrological period.

Inventoried hydro-electric potential includes operating and in construction power plants and those for which a basic and feasibility study has been prepared.

Considering the inventory as the base in which the potential is measured with high precision, it is possible to evaluate the precision of the values obtained for the estimated potential.

According with evaluation studies, that have already been proceeded, the estimated values stay up to 35% under the final inventoried value, thus it can be concluded that the estimated potential is very conservative.

6.1.5 Uranium

In Brazil, uranium reserves follow the conventional geological classification based on the criteria classification of the Brazilian Mining Code – measured, indicated and inferred.

The table information shows the geological reserves, because of the calculation of oil equivalence is based on the assumption that there are up to 30% losses in mining and benefaction.

Convencional (Brasil) Conventional (Brazil)	AI EA IAEA
Reservas Medidas + Reservas Indicadas Measured Reserves + Indicated Reserves	Razoavelmente Asseguradas Reasonably Assured
Reservas Inferidas Inferred Reserves	Reservas Adicionais Additional Reserves

6.1.6 Biomassa

Biomassa, destinada ao aproveitamento energético, é uma fonte primária de energia, não fóssil, que consiste em matéria orgânica de origem animal ou vegetal. A biomassa contém energia armazenada sob a forma de energia química. Em relação a sua origem, as biomassas para fins energéticos podem ser classificadas nas categorias de biomassa energética florestal, seus produtos e subprodutos ou resíduos; biomassa energética da agropecuária, as culturas agroenergéticas e os resíduos e subprodutos das atividades

6.1.6 Biomass

Biomass, intended for energetic use, is a primary, non-fossil, energy source consisting of organic matter of animal or vegetable origin. Biomass contains stored energy in form of chemical energy. Regarding its origin, biomass for energy purposes can be classified in the categories of forest biomass, its products and by-products or waste; agricultural biomass, agro-energy crops, wastes and by-products of agricultural, agroindustrial

Tabela 6.1 – Recursos e Reservas Energéticas Brasileiras¹

Table 6.1 – Brazilian Energy Resources and Reserves¹

	UNIDADES/ UNITS	MEDIDAS/ INDICADAS/INVENTARIADAS	INFERIDAS/ ESTIMADAS	TOTAL	EQUIVALÊNCIA ENERGÉTICA ⁵ - 10 ⁹ tep	
		MEASURED/ INDICATED/INVENTORIED	INFERRED/ ESTIMATED	TOTAL	OIL EQUIVALENT ⁵ - 10 ⁹ toe	
CARVÃO MINERAL ²	10 ⁶ t	25.683	6.535	32.218	7.011.464	COAL ²
HIDRÁULICA ³	GW	111,4	24,0	135,4	83.956	HYDRAULIC ³
ENERGIA NUCLEAR ⁴	t U ₃ O ₈	182.220	113.169	295.389	2.056.667	NUCLEAR ENERGY ⁴

1. Não inclui demais recursos energéticos renováveis. / Not including other renewable sources.

2. Considera recuperação de 70% e poder calorífico de 3.900 kcal/kg. / Considers recovery of 70% and heating value of 3,900 kcal/kg.

3. Valor anual para fator de capacidade de 55% / Based on capacity factor of 55%.

4. Considera perdas de mineração e beneficiamento e não considera reciclagem de plutônio e urânio residual. / Only losses due to mining and beneficiation are considered.

5. Calculado sobre as reservas medidas / indicadas / inventariadas. / Calculated over measured, indicated and inventoried reserves.

Tabela 6.1.a – Recursos e Reservas Energéticas Brasileiras¹

Table 6.1.a – Brazilian Energy Resources and Reserves¹

	UNIDADES/ UNITS	PROVADAS	PROVÁVEIS/ POSSÍVEIS	RECURSOS CONTINGENTES	TOTAL	EQUIVALÊNCIA ENERGÉTICA ⁶ - 10 ⁹ tep	
		PROVED	PROBABLE/ POSSIBLE	CONTINGENT RESOURCES	TOTAL	OIL EQUIVALENT ⁶ - 10 ⁹ toe	
PETRÓLEO ⁷	10 ⁹ m ³	2.780.613	3.858.151	4.591.475	1.067.612	2.474.745	PETROLEUM ⁷
GÁS NATURAL ⁷	10 ⁶ m ³	572.752	694.383	751.624	231.691	568.743	NATURAL GAS ⁷

1. Não inclui demais recursos energéticos renováveis. / Not including other renewable sources.

6. Calculado sobre as reservas provadas / Calculated over proved reserves.

7. Conforme Resolução ANP nº 47/2014 / As ANP 47/2014.

Tabela 6.2 – Reservas Provadas de Petróleo e Gás Natural¹Table 6.2 – Petroleum and Natural Gas Proved Reserves¹

ANO YEAR	PETRÓLEO PETROLEUM	GÁS NATURAL NATURAL GAS
	10 ⁶ m ³	10 ⁶ m ³
1975	120.730	25.936
1976	135.900	34.135
1977	173.940	39.455
1978	178.970	44.389
1979	198.420	45.082
1980	209.540	52.544
1981	234.640	60.287
1982	273.210	72.334
1983	294.100	81.606
1984	320.520	83.892
1985	344.694	92.734
1986	374.958	95.834
1987	405.538	105.343
1988	447.730	108.900
1989	438.779	116.008
1990	717.516	172.018
1991	766.055	181.523
1992	789.490	192.534
1993	792.100	191.071
1994	854.468	198.761
1995	989.385	207.964
1996	1.062.143	223.562
1997	1.129.755	227.650
1998	1.169.710	225.944
1999	1.296.273	231.233
2000	1.345.746	220.999
2001	1.349.039	219.841
2002	1.558.757	244.547
2003	1.685.518	245.340
2004	1.787.500	326.084
2005	1.871.640	306.395
2006	1.936.665	347.903
2007	2.006.970	364.991
2008	2.035.200	364.236
2009	2.044.091	366.467
2010	2.223.640	416.952
2011	2.271.490	434.376
2012	2.309.100	436.430
2013	2.340.100	433.958
2014	2.572.700	471.148
2015	2.072.100	429.457
2016	2.013.750	378.263
2017	2.040.610	369.918
2018	2.104.760	368.450
2019	2.021.190	364.582
2020	1.895.926	338.049
2021	2.105.446	378.653
2022	2.362.179	406.525
2023	2.527.171	406.525
2024	2.677.668	546.022
2025	2.780.613	572.752

Fonte (Source): Agência Nacional de Petróleo. 1. Inclui reservas de campos em desenvolvimento. / Developing fields are considered. Nota: de 1990 a 1998 passaram a ser adotados os critérios da Society of Petroleum Engineers (SPE) e do World Petroleum Congress (WPC), o que eleva um pouco as reservas medidas em relação aos critérios utilizados nos anos anteriores. De 1999 a 2014, os valores foram calculados com base na Portaria ANP nº 009, de 21/01/2000. A partir de 2015, os valores foram calculados conforme Resolução ANP nº 47/2014. Note: From 1990 to 1998, criteria adopted from both SPE and WPC, which slightly increased reserves in comparison to previous years. From 1999 to 2014, values are based on ANP Decree 009/2000. From 2015 on,

values are based on ANP Resolution 47/2014.

Gráfico 6.1 – Reservas Provadas de Petróleo

Chart 6.1 – Petroleum Proved Reserves

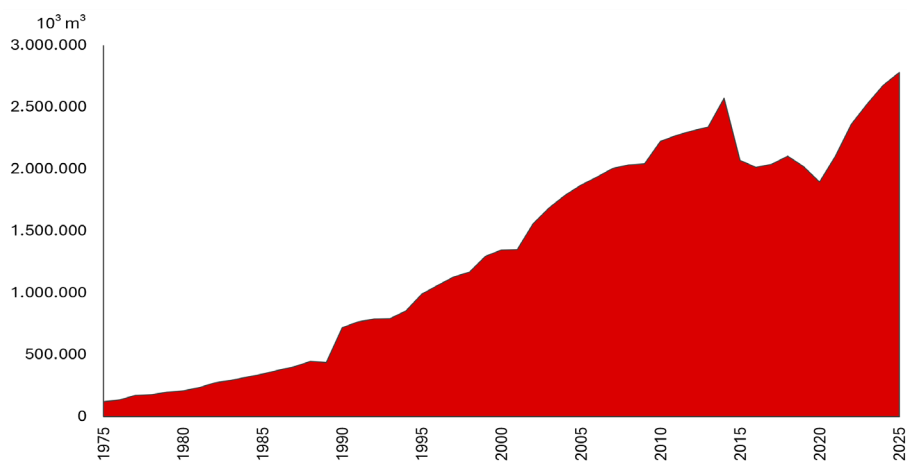


Gráfico 6.2 – Reservas Provadas de Gás Natural

Chart 6.2 – Natural Gas Proved Reserves

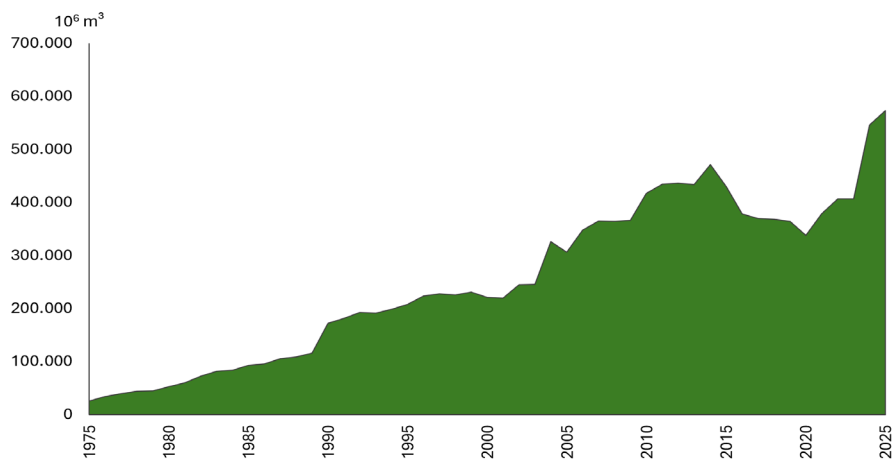


Tabela 6.3 – Recursos Hidráulicos¹Table 6.3 – Hydraulic Potential¹

MW			
ANO YEAR	INVENTARIADO + APROVEITADO INVENTORIED	ESTIMADO ESTIMATED	TOTAL
1970	36.977	42.370	79.347
1971	36.977	42.370	79.347
1972	36.977	42.370	79.347
1973	36.977	42.370	79.347
1974	36.977	42.370	79.347
1975	36.977	42.370	79.347
1976	36.977	42.370	79.347
1977	36.977	42.370	79.347
1978	36.977	42.370	79.347
1979	36.977	42.370	79.347
1980	66.470	40.100	106.570
1981	66.470	40.100	106.570
1982	66.470	40.100	106.570
1983	66.470	40.100	106.570
1984	66.470	40.100	106.570
1985	66.470	40.100	106.570
1986	75.766	51.778	127.544
1987	75.766	51.778	127.544
1988	75.766	51.778	127.544
1989	75.766	51.778	127.544
1990	75.766	51.778	127.544
1991	77.200	51.800	129.000
1992	77.200	51.800	129.000
1993	82.686	51.800	134.486
1994	82.686	51.800	134.486
1995	92.880	50.500	143.380
1996	92.880	50.500	143.380
1997	92.880	50.500	143.380
1998	92.880	50.500	143.380
1999	92.880	50.500	143.380
2000	92.880	50.500	143.380
2001	92.880	50.500	143.380
2002	92.880	50.500	143.380
2003	92.880	50.500	143.380
2004	92.880	50.500	143.380
2005	92.880	50.500	143.380
2006	102.080	31.769	133.849
2007	102.080	31.769	133.849
2008	102.080	31.769	133.849
2009	102.080	31.769	133.849
2010	102.080	31.769	133.849
2011	108.778	28.096	136.874
2012	108.160	26.577	134.737
2013	108.634	26.534	135.168
2014	110.282	25.702	135.983
2015	110.733	25.373	136.105
2016	111.092	24.002	135.094
2017	111.092	24.002	135.094
2018	111.442	23.990	135.432

¹Energia firme / ¹Firm Energy

Gráfico 6.3 – Potencial Hidrelétrico

Chart 6.3 – Hydraulic Potential

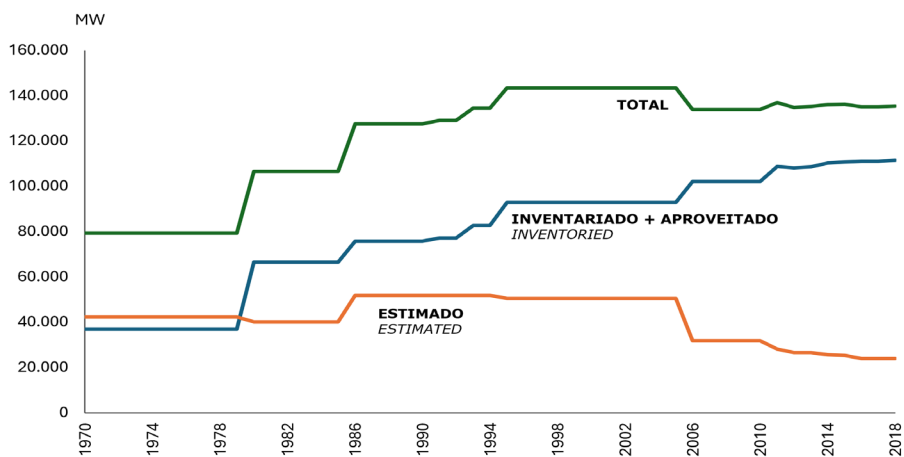


Tabela 6.4 – Reservas de Carvão Mineral e Turfa¹Table 6.4 – Coal and Peat Reserves¹10⁶ ton

ANO YEAR	CARVÃO MINERAL COAL			TURFA PEAT
	ENERGÉTICO STEAM	METALÚRGICO METALLURGICAL	TOTAL TOTAL	
1974	4.423	660	5.083	12
1975	11.348	746	12.094	12
1976	11.362	746	12.108	12
1977	19.786	1.105	20.891	12
1978	19.842	1.406	21.248	12
1979	21.290	1.483	22.773	51
1980	21.331	1.483	22.814	132
1981	21.331	1.483	22.814	152
1982	21.346	1.483	22.829	376
1983	21.403	1.483	22.886	487
1984	21.470	1.483	22.953	487
1985	25.600	5.393	30.993	487
1986	26.555	5.892	32.447	487
1987	26.555	5.873	32.428	487
1988	26.555	5.866	32.421	487
1989	26.543	5.850	32.393	487
1990	27.265	5.150	32.415	487
1991	27.260	5.150	32.410	487
1992	27.255	5.150	32.405	487
1993	27.251	5.150	32.401	487
1994	27.247	5.149	32.396	487
1995	27.242	5.149	32.391	487
1996	27.237	5.149	32.386	487
1997	27.231	5.149	32.380	487
1998	27.226	5.149	32.375	487
1999	27.221	5.149	32.370	487
2000	27.215	5.149	32.364	487
2001	27.209	5.149	32.358	487
2002	27.204	5.149	32.353	487
2003	27.199	5.149	32.348	487
2004	27.193	5.149	32.342	487
2005	27.187	5.149	32.336	487
2006	27.181	5.149	32.330	487
2007	27.175	5.149	32.324	487
2008	27.169	5.148	32.318	487
2009	27.164	5.148	32.312	487
2010	27.158	5.148	32.306	487
2011	27.153	5.148	32.301	487
2012	27.146	5.148	32.294	487
2013	27.137	5.148	32.285	487
2014	27.129	5.148	32.277	487
2015	27.123	5.148	32.271	487

2016	27.116	5.148	32.264	487
2017	27.111	5.148	32.259	487
2018	27.106	5.148	32.254	487
2019	27.101	5.148	32.249	487
2020	27.095	5.148	32.243	487
2021	27.089	5.148	32.237	487
2022	27.082	5.148	32.230	487
2023	27.076	5.148	32.224	487
2024	27.070	5.148	32.218	487
2025	27.063	5.148	32.211	487

1. Inclui reservas medidas, indicadas e inferidas. / Includes measured, indicated and inferred reserves.

Gráfico 6.4 – Reservas de Carvão Mineral
Chart 6.4 – Coal Reserves

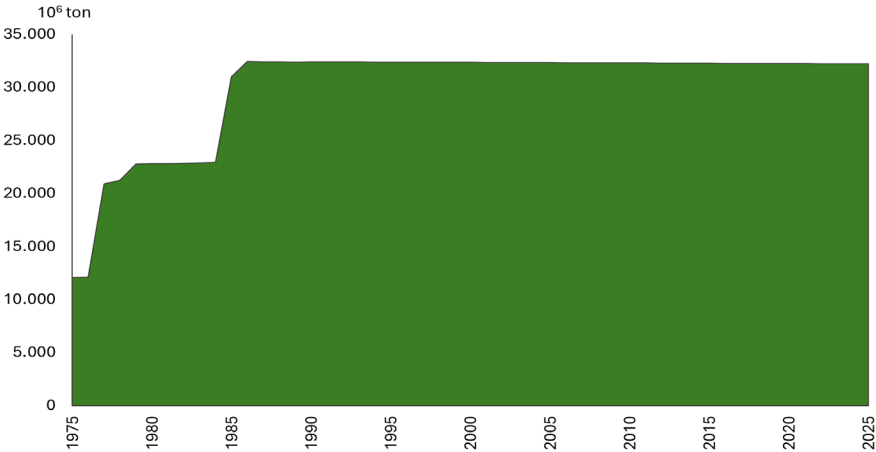


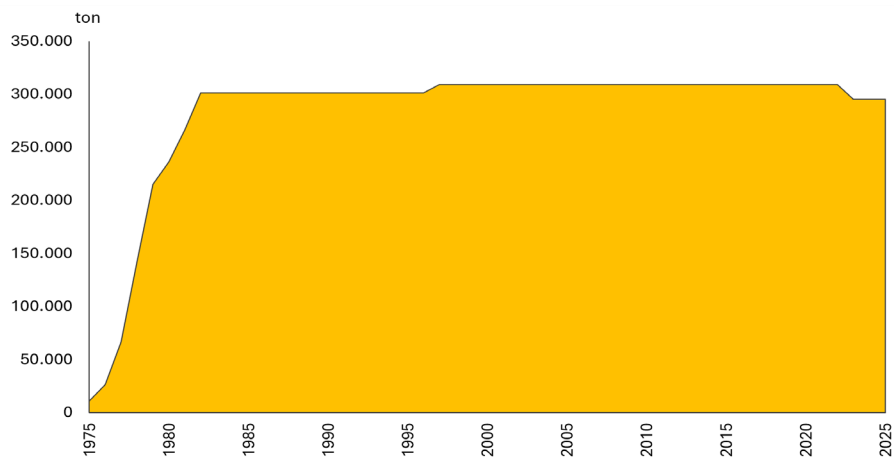
Tabela 6.5 – Reservas de Urânio¹Table 6.5 – Uranium Reserves¹

		t
ANO / YEAR	U ₃ O ₈	
1973	6.292	
1974	11.040	
1975	11.041	
1976	26.380	
1977	66.800	
1978	142.300	
1979	215.300	
1980	236.300	
1981	266.300	
1982	301.490	
1983	301.490	
1984	301.490	
1985	301.490	
1986	301.490	
1987	301.490	
1988	301.490	
1989	301.490	
1990	301.490	
1991	301.490	
1992	301.490	
1993	301.490	
1994	301.490	
1995	301.490	
1996	301.490	
1997	309.196	
1998	309.196	
1999	309.196	
2000	309.196	
2001	309.196	
2002	309.196	
2003	309.370	
2004	309.370	
2005	309.370	
2006	309.370	
2007	309.370	
2008	309.370	
2009	309.370	
2010	309.370	
2011	309.370	
2012	309.370	
2013	309.370	
2014	309.370	
2015	309.370	
2016	309.370	
2017	309.370	
2018	309.370	
2019	309.370	
2020	309.370	
2021	309.370	
2022	309.370	
2023	295.389	
2024	295.389	
2025	295.389	

1. Inclui reservas medidas, indicadas e inferidas. / 1 Includes measured, indicated and inferred reserves.

Gráfico 6.5 – Reservas de Urânio

Chart 6.5 – Uranium Reserves



7

Energia e Socioeconomia
Energy and Socioeconomics

Tabela 7.1 – Oferta Interna de Energia / PIB / População

Table 7.1 – Domestic Energy Supply / GDP / Population

	Unidade (Unit)	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	
OFERTA INTERNA DE ENERGIA-OIE	10 ⁶ tep (toe)	289	295	291	295	290	304	304	314	322	328	DOMESTIC ENERGY SUPPLY - DES
OFERTA INTERNA DE ENERGIA ELÉTRICA -OIEE	GWh	624.854	631.929	642.182	657.989	653.481	679.483	690.058	723.227	762.924	783.253	DOMESTIC ELECTRICITY ENERGY SUPPLY - DEES
PRODUTO INTERNO BRUTO-PIB	10 ⁹ US\$ ppp(2010)	2.870	2.907	2.959	2.995	2.897	3.035	3.127	3.228	3.339	3.415	GROSS DOMESTIC PRODUCT GDP
POPULAÇÃO ¹ RESIDENTE-POP	10 ⁶ hab (inhab)	205	206	207	209	210	210	211	212	213	214	POPULATION-POP ¹
OIE/PIB	tep (toe)/10 ³ US\$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	DES/GDP
OIE/POP	tep/hab (toe/inhab)	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	DEES/CAPITA
OIEE/POP	KWh/hab (KWh/inhab)	3.055	3.070	3.099	3.155	3.117	3.228	3.266	3.409	3.582	3.663	DES/CAPITA

Nota:Valores em reais constantes de 2010 convertidos para dólares em paridade de poder de compra (ppc) de 2010./Note:Constant values in reais of 2010 converted to dollars at purchasing power parity (ppp) of 2010.

1. Estimativa elaborada pela EPE baseada na 'Projeção da População do Brasil por sexo e idade: 2000-2060' - agosto de 2013 (IBGE) / Estimate made by EPE based on 'Population Projection of Brazil by sex and age: 2000-2060' - August 2013 (IBGE).

Tabela 7.2 – Oferta Interna de Energéticos / PIB

Table 7.2 – Energy Supply by Source per GDP

	tep (toe)/10³ US\$ ppp(2010)										
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	
PETRÓLEO E DERIVADOS/PIB	0,037	0,036	0,034	0,034	0,033	0,034	0,035	0,034	0,033	0,032	CRUDE OIL AND OIL PRODUCTS/GDP
HIDRÁULICA E ELETRICIDADE/PIB	0,013	0,012	0,012	0,012	0,012	0,011	0,012	0,012	0,011	0,010	HYDRAULIC AND ELECTRICITY/GDP
CARVÃO MINERAL E DERIVADOS/PIB	0,006	0,006	0,006	0,005	0,005	0,006	0,004	0,004	0,004	0,004	COAL AND COAL PRODUCTS/GDP
LENHA E CARVÃO VEGETAL/PIB	0,008	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,008	0,008	0,008	FIREWOOD AND CHARCOAL/GDP
PRODUTOS DA CANA DE AÇÚCAR/PIB	0,018	0,017	0,017	0,018	0,019	0,017	0,015	0,016	0,016	0,015	SUGAR CANE PRODUCTS/GDP

Tabela 7.3 – Consumo Final Energético

Table 7.3 – Final Energy Consumption by Sector

	10 ³ tep (toe)										
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	
CONSUMO FINAL ENERGÉTICO	238.553	241.874	242.044	242.907	240.043	249.087	254.281	266.008	271.790	275.417	FINAL ENERGY CONSUMPTION
SERVIÇOS	94.399	95.388	94.920	97.847	91.312	97.738	102.787	107.535	111.113	114.481	SERVICES
COMÉRCIO E OUTROS ¹	12.511	12.599	12.834	13.264	12.037	12.627	13.456	14.316	15.271	15.301	COMMERCE AND OTHERS ¹
TRANSPORTES	81.889	82.789	82.086	84.583	79.275	85.111	89.330	93.218	95.841	99.180	TRANSPORTATION
AGROPECUÁRIO	11.241	12.292	12.348	12.631	13.012	13.143	13.082	14.041	14.427	14.698	AGRICULTURE AND LIVESTOCK
INDÚSTRIA	82.100	83.211	80.052	77.356	81.103	84.207	86.004	89.417	91.263	92.191	INDUSTRY
EXTRATIVA MINERAL ²	2.712	2.655	2.736	2.418	2.141	2.297	2.265	2.429	2.634	2.621	MINING ²
TRANSFORMAÇÃO	79.388	80.556	77.317	74.937	78.962	81.910	83.739	86.988	88.629	89.571	TRANSFORMATION INDUSTRY
NÃO METÁLICOS ³	8.144	7.945	7.806	7.900	7.785	8.461	8.426	8.690	8.677	8.734	NON-METALS ³
METALURGIA ⁴	22.304	23.874	23.463	22.567	22.111	24.685	23.619	23.008	23.744	23.663	FERROUS AND NON-FERROUS ⁴
QUÍMICA	5.411	5.212	5.718	4.894	4.756	5.083	5.200	5.133	4.973	4.854	CHEMICAL
ALIMENTOS E BEBIDAS	23.531	23.297	19.236	19.223	24.389	21.839	22.519	26.960	26.390	26.201	FOODS AND BEVERAGES
TÊXTIL	842	890	879	861	749	854	794	747	754	758	TEXTILES
PAPEL E CELULOSE	12.381	12.674	13.366	12.785	13.150	13.949	15.085	14.435	15.803	16.367	PAPER AND PULP
OUTRAS INDÚSTRIAS	6.773	6.663	6.848	6.706	6.020	7.038	8.096	8.015	8.287	8.993	OTHERS
ENERGÉTICO	25.419	24.983	27.660	27.718	26.317	25.423	23.450	24.884	24.494	23.056	ENERGY SECTOR
RESIDENCIAL	25.393	26.001	27.063	27.354	28.298	28.577	28.959	30.132	30.494	30.990	RESIDENTIAL
CONSUMO NÃO-IDENTIFICADO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	UNIDENTIFIED CONSUMPTION

1. Corresponde aos setores público e comercial. / It corresponds to the public and commercial sectors

2. Mineração e pelotização. Exclui exploração de petróleo, gás natural e mineração de carvão mineral. / Mining and pelletizing. Excluding oil exploration, natural gas and coal mining.

3. Corresponde aos setores cimento e cerâmica / It corresponds to the cement and ceramics industries

4. Corresponde aos setores ferro-gusa e aço, ferro-ligas e não-ferrosos. / It corresponds to the sectors iron and steel, iron-alloys and non-ferrous metals.

Tabela 7.4 – Produto Interno Bruto Setorial¹
Table 7.4 – Gross Domestic Product by Sector¹

10 ⁶ US\$ ppc (ppp) (2010)										
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
TOTAL	2.869.525	2.907.485	2.959.345	2.995.472	2.897.318	3.035.306	3.126.872	3.228.234	3.338.617	3.414.930
SERVIÇOS	1.697.056	1.710.050	1.745.741	1.772.138	1.705.894	1.787.827	1.863.929	1.915.698	1.988.107	2.024.225
COMERCIAL E PÚBLICO ¹	1.594.727	1.606.723	1.640.198	1.666.533	1.613.699	1.689.679	1.757.864	1.807.056	1.877.406	1.911.202
TRANSPORTES	102.329	103.326	105.543	105.606	92.195	98.148	106.065	108.642	110.701	113.023
AGROPECUÁRIO	128.850	147.086	149.008	149.627	155.873	155.878	154.124	179.245	172.538	192.730
INDÚSTRIA	480.781	478.800	481.096	470.610	448.909	478.543	478.969	476.202	495.680	498.111
EXTRATIVA MINERAL ²	34.082	39.361	40.053	27.739	24.947	26.606	22.189	22.398	23.712	23.546
TRANSFORMAÇÃO	446.699	439.439	441.043	442.871	423.962	451.937	456.780	453.803	471.968	474.565
NÃO METÁLICOS	11.602	11.430	11.705	11.765	11.575	12.996	12.241	11.645	12.089	12.081
METALURGIA	32.852	33.681	33.608	34.501	32.492	35.800	33.383	32.112	33.479	33.347
QUÍMICA ³	20.829	20.799	20.423	19.816	20.238	20.172	20.394	19.150	19.763	19.921
ALIMENTOS E BEBIDAS	50.009	51.364	51.267	52.504	54.341	55.098	56.489	58.249	59.087	59.480
TÊXTIL ⁴	5.440	5.790	5.560	5.368	4.859	5.300	4.622	4.663	4.882	5.151
PAPEL E CELULOSE	10.939	11.381	11.588	11.206	11.348	11.600	11.966	11.682	12.024	12.086
OUTROS ⁵	315.027	304.994	306.892	307.711	289.109	310.971	317.685	316.302	330.643	332.500
ENERGÉTICO ⁶	129.427	128.353	130.411	136.799	140.455	140.497	149.486	162.801	163.033	170.123
IMPOSTOS LÍQUIDOS E SUBSÍDIOS	433.410	443.197	453.090	466.298	446.187	472.560	480.364	494.289	519.261	529.740

1. Corresponde a comércio, comunicações, instituições financeiras, administrações públicas, alugueis, outros serviços e SIUP, menos geração elétrica. / Matches commerce, communications, financial institutions, public administration, rent, other services and SIUP, less power generation.

2. Exclusive extração de petróleo, gás natural e de carvão mineral. / Exclusive oil extraction, natural gas and coal.

3. Exclusive refino de petróleo, destilação de álcool e produção de coque. / Exclusive oil refining, alcohol distillation and coking production.

4. Exclusive vestuário, calçados e artefatos de tecido. / Exclusive clothes, shoes and cloth artifacts.

5. Corresponde a mecânica, material elétrico e comunicação, material de transporte, madeira, mobiliário, borracha, farmacêutica, perfumaria, sabões e velas, produção de matérias plásticas, fumo, construção e diversos. / Sum of mechanics, electric and communication material, transportation material, wood, furniture, rubber, pharmaceutical, perfumery, soap and other.

6. Corresponde a extração de petróleo, gás natural e carvão mineral; refino de petróleo; destilação de álcool, geração de eletricidade e produção de coque. / Corresponds to the extraction of oil, natural gas and coal, oil refining, alcohol distillation, electricity generation and coking production.

Nota: Dummy financeiro distribuído proporcionalmente aos setores econômicos. / Financial Dummy distributed in proportion to the economic sectors.

H2. Exclusive extração de petróleo, gás natural e de carvão mineral. / Exclusive oil extraction, natural gas and coal.

Tabela 7.5 – Consumo Final de Energia do Setor / PIB do Setor

Table 7.5 – Final Energy Consumption per Added Value Sector's

	tep (toe) / 10 ⁶ US\$ PPC (ppp) *										
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	
CONSUMO FINAL ENERGETICO COM RESIDENCIAL ¹	83,1	83,2	81,8	81,1	82,8	82,1	81,3	82,4	81,4	80,7	FINAL ENERGY CONSUMPTION WITH RESIDENTIAL ¹
CONSUMO FINAL ENERGETICO SEM RESIDENCIAL ¹	74,3	74,2	72,6	72,0	73,1	72,6	72,1	73,1	72,3	71,6	FINAL ENERGY CONSUMPTION ¹
SERVIÇOS	55,6	55,8	54,4	55,2	53,5	54,7	55,1	56,1	55,9	56,6	SERVICES
COMÉRCIO E OUTROS	7,8	7,8	7,8	8,0	7,5	7,5	7,7	7,9	8,1	8,0	COMMERCE AND OTHER
TRANSPORTES	800,3	801,2	777,8	800,9	859,9	867,2	842,2	858,0	865,8	877,5	TRANSPORTATION
AGROPECUÁRIO	87,2	83,6	82,9	84,4	83,5	84,3	84,9	78,3	83,6	76,3	AGRICULTURE AND LIVESTOCK
INDÚSTRIA	170,8	173,8	166,4	164,4	180,7	176,0	179,6	187,8	184,1	185,1	INDUSTRY
EXTRATIVA MINERAL	79,6	67,5	68,3	87,2	85,8	86,3	102,1	108,4	111,1	111,3	MINING
TRANSFORMAÇÃO	177,7	183,3	175,3	169,2	186,2	181,2	183,3	191,7	187,8	188,7	TRANSFORMATION INDUSTRY
NÃO METÁLICOS	702,0	695,0	666,9	671,5	672,6	651,1	688,3	746,3	717,7	723,0	NON-METALS
METALURGIA	678,9	708,8	698,1	654,1	680,5	689,5	707,5	716,5	709,2	709,6	FERROUS AND NON-FERROUS
QUÍMICA	259,8	250,6	280,0	247,0	235,0	252,0	255,0	268,0	251,6	243,7	CHEMICAL
ALIMENTOS E BEBIDAS	470,5	453,6	375,2	366,1	448,8	396,4	398,6	462,8	446,6	440,5	FOODS AND BEVERAGES
TÊXTIL	154,8	153,7	158,0	160,4	154,2	161,1	171,8	160,3	154,4	147,2	TEXTILES
PAPEL E CELULOSE	1.131,9	1.113,7	1.153,4	1.140,9	1.158,8	1.202,5	1.260,7	1.235,6	1.314,3	1.354,2	PAPER AND PULP
OUTRAS	21,5	21,8	22,3	21,8	20,8	22,6	25,5	25,3	25,1	27,0	OTHER
ENERGÉTICO	196,4	194,6	212,1	202,6	187,4	180,9	156,9	152,8	150,2	135,5	ENERGY SECTOR

1. Calculado sobre o PIB total. / Based on total GDP.

* Dólar constante ppc de 2010. / Constant US Dollar ppp of 2010.

Tabela 7.6 – Setor Residencial – Energia / População

Table 7.6 – Residential Sector – Energy / Population

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	Unidade (Unit)	
CONSUMO FINAL DE ENERGIA (1)	25.393	26.001	27.063	27.354	28.298	28.577	28.959	30.132	30.494	30.990	10 ³ tep (toe)	FINAL ENERGY CONSUMPTION (1)
CONSUMO FINAL DE ENERGIA PARA COCÇÃO¹ (2)	13.964	14.439	15.211	15.052	15.498	15.580	15.582	15.548	14.741	14.810		ENERGY CONSUMPTION FOR COOKING¹ (2)
CONSUMO DE ELETRICIDADE (3)	132.895	134.440	137.810	143.053	148.845	151.130	155.545	169.584	183.171	188.135	GWh	ELECTRICITY CONSUMPTION (3)
POPULAÇÃO RESIDENTE (4)	204,5	205,9	207,2	208,5	209,6	210,5	211,3	212,1	213,0	213,8	10 ⁶ hab (inhab)	RESIDENT POPULATION (4)
(1)/(4)	0,124	0,126	0,131	0,131	0,135	0,136	0,137	0,142	0,143	0,145	tep/hab (toe/capita)	(1)/(4)
(2)/(4)	0,068	0,070	0,073	0,072	0,074	0,074	0,074	0,073	0,069	0,069		(2)/(4)
(3)/(4)	0,650	0,653	0,665	0,686	0,710	0,718	0,736	0,799	0,860	0,880	MWh/hab (capita)	(3)/(4)

1. Consumo Final Energético para Cocção considera GLP, gás canalizado, lenha e carvão vegetal, inclusive o Gás Natural. / It considers LPG, gasworks gas, firewood, charcoal and natural gas.

Tabela 7.7 – Setor de Transportes – Energia / PIB do Setor

Table 7.7 – Transportation Sector – Energy / Added Value

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	Unidade (Unit)	
CONSUMO FINAL DE ENERGIA (1)	81.889	82.789	82.086	84.583	79.275	85.111	89.330	93.218	95.841	99.180	10 ³ tep (toe)	TOTAL ENERGY CONSUMPTION (1)
CONSUMO EXCLUSIVE GASOLINA, ETANOL E GÁS NATURAL (2)	42.234	42.389	42.865	43.629	42.142	46.238	47.991	49.517	50.925	52.691		SECTOR ENERGY CONSUMPTION (2)
PIB do SETOR (3)	102	103	106	106	92	98	106	109	111	113	10 ⁹ US\$ (2012)	ADDED VALUE (3)
PIB total (4)	2.870	2.907	2.959	2.995	2.897	3.035	3.127	3.228	3.339	3.415		TOTAL GDP (4)
(1)/(3)	800,3	801,2	777,8	800,9	859,9	867,2	842,2	858,0	865,8	877,5	tep(toe)/10 ⁶ US\$ ppp (2010)	(1)/(3)
(2)/(3)	412,7	410,2	406,1	413,1	457,1	471,1	452,5	455,8	460,0	466,2		(2)/(3)
(1)/(4)	28,5	28,5	27,7	28,2	27,4	28,0	28,6	28,9	28,7	29,0		(1)/(4)

Tabela 7.8 – Consumo Específico de Energia em Setores Selecionados

Table 7.8 – Energy Specific Consumption – Selected Sectors

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	Unidade (Unit)	
CIMENTO												CEMENT
PRODUÇÃO CIMENTO	57.300	54.000	52.938	54.676	60.786	64.800	63.546	66.526	64.683	66.984	10 ³ t	CEMENT PRODUCTION
PRODUÇÃO CLINQUER	3.873	3.664	3.634	3.707	4.068	4.352	4.483	4.805	4.739	4.835	10 ³ t	CLINKER PRODUCTION
RELAÇÃO CLINQUER/ CIMENTO	0,068	0,068	0,069	0,068	0,067	0,067	0,071	0,072	0,073	0,072	t / t	CLINKER / CEMENT
CONSUMO TOTAL	6372	6005	5887	6080	6763	7290	7148	7517	7348	7515	10 ³ tep (toe)	TOTAL CONSUMPTION
CONSUMO TOTAL / PRODUÇÃO CIMENTO	0,111	0,111	0,111	0,111	0,111	0,112	0,112	0,113	0,114	0,112	tep (toe) / t	TOTAL CONSUMPTION / CEMENT PRODUCTION
CONSUMO DE ELETRICIDADE	7.111	6.372	6.005	5.887	6.080	6.763	7.290	7.148	7.517	7.257	GWh	ELECTRICITY CONSUMPTION
CONSUMO DE ELETRICIDADE / PRODUÇÃO CIMENTO	0,110	0,111	0,111	0,111	0,111	0,111	0,112	0,112	0,113	0,112	MWh / t	ELECTRICITY CONSUMPTION / CEMENT PRODUCTION
METALURGIA ¹ (a) + (b) + (c)												METALURGY ¹
PRODUÇÃO	35.780	39.990	40.268	37.753	36.693	42.118	40.741	38.955	40.800	38.902	10 ³ t	PRODUCTION
CONSUMO TOTAL	22.304	23.874	23.463	22.567	22.111	24.685	23.619	23.008	23.744	23.663	10 ³ tep (toe)	TOTAL CONSUMPTION
CONSUMO TOTAL / PRODUÇÃO FÍSICA	0,623	0,597	0,583	0,598	0,603	0,586	0,580	0,591	0,582	0,608	tep (toe) / t	TOTAL CONSUMPTION / PRODUCTION
CONSUMO DE ELETRICIDADE	53.421	55.607	54.235	52.356	52.903	56.936	55.646	56.703	60.009	60.168	GWh	ELECTRICITY CONSUMPTION
CONSUMO DE ELETRICIDADE / PRODUÇÃO	1,493	1,391	1,347	1,387	1,442	1,352	1,366	1,456	1,471	1,547	MWh / t	ELECTRICITY CONSUMPTION / PRODUCTION
a) FERRO-GUSA E AÇO												PIG-IRON AND STEEL
PRODUÇÃO ²	30.212	34.365	34.647	32.231	31.415	36.174	34.089	32.030	33.751	33.409	10 ³ t	PRODUCTION (STEEL)
CONSUMO TOTAL	14.970	16.447	16.905	15.942	15.249	17.216	16.431	15.684	16.282	16.043	10 ³ tep (toe)	TOTAL CONSUMPTION
CONSUMO TOTAL / PRODUÇÃO FÍSICA	0,495	0,479	0,488	0,495	0,485	0,476	0,482	0,490	0,482	0,480	tep (toe) / t	TOTAL CONSUMPTION / PRODUCTION
CONSUMO DE ELETRICIDADE	17.264	18.935	19.225	17.705	16.937	19.186	18.204	17.079	18.256	17.902	GWh	ELECTRICITY CONSUMPTION
CONSUMO DE ELETRICIDADE / PRODUÇÃO	0,571	0,551	0,555	0,549	0,539	0,530	0,534	0,533	0,541	0,536	MWh / t	ELECTRICITY CONSUMPTION / PRODUCTION

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	Unidade (Unit)	
b) FERROLIGAS												IRON-ALLOYS
PRODUÇÃO	1.059	1.159	1.270	1.214	1.222	1.273	1.257	1.305	1.309	1.303	10 ³ t	PRODUCTION
CONSUMO TOTAL	1.685	1.766	2.041	1.977	2.028	2.082	2.079	1.935	1.899	1.876	10 ³ tep (toe)	TOTAL CONSUMPTION
CONSUMO TOTAL / PRODUÇÃO FÍSICA	1,591	1,524	1,607	1,629	1,659	1,635	1,653	1,483	1,451	1,440	tep (toe) / t	TOTAL CONSUMPTION / PRODUCTION
CONSUMO DE ELETRICIDADE	9.045	9.381	10.135	9.887	10.284	10.122	10.278	9.657	9.450	10.229	GWh	ELECTRICITY CONSUMPTION
CONSUMO DE ELETRICIDADE / PRODUÇÃO	8,539	8,092	7,979	8,145	8,412	7,948	8,175	7,402	7,219	7,850	MWh / t	ELECTRICITY CONSUMPTION / PRODUCTION
c) NÃO-FERROSOS E OUTROS METALÚRGICOS												NON-FERROUS AND OTHERS METALS
PRODUÇÃO	4.509	4.466	4.351	4.308	4.055	4.670	5.395	5.620	5.740	4.190	10 ³ t	PRODUCTION
CONSUMO TOTAL	5.649	5.661	4.517	4.648	4.834	5.387	5.109	5.389	5.563	5.744	10 ³ tep (toe)	TOTAL CONSUMPTION
CONSUMO TOTAL / PRODUÇÃO FÍSICA	1,253	1,268	1,038	1,079	1,192	1,154	0,947	0,959	0,969	1,371	tep (toe) / t	TOTAL CONSUMPTION / PRODUCTION
CONSUMO DE ELETRICIDADE	27.112	27.292	24.875	24.764	25.683	27.629	27.164	29.967	32.302	32.037	GWh	ELECTRICITY CONSUMPTION
CONSUMO DE ELETRICIDADE / PRODUÇÃO	6,013	6,112	5,717	5,748	6,333	5,916	5,035	5,332	5,628	7,646	MWh / t	ELECTRICITY CONSUMPTION / PRODUCTION
PAPEL E CELULOSE												PULP AND PAPER
PRODUÇÃO	29.108	29.969	31.487	30.226	31.137	32.733	36.009	35.087	36.847	40.776	10 ³ ton	PRODUCTION
CONSUMO TOTAL	12.381	12.674	13.366	12.785	13.150	13.949	15.085	14.435	15.803	16.367	10 ³ tep (toe)	TOTAL CONSUMPTION
CONSUMO TOTAL / PRODUÇÃO FÍSICA	0,425	0,423	0,424	0,423	0,422	0,426	0,419	0,411	0,429	0,401	tep (toe) / t	TOTAL CONSUMPTION / PRODUCTION
CONSUMO DE ELETRICIDADE	22.699	23.234	23.926	23.434	23.566	24.464	26.049	25.445	27.523	28.306	GWh	ELECTRICITY CONSUMPTION
CONSUMO DE ELETRICIDADE / PRODUÇÃO	0,780	0,775	0,760	0,775	0,757	0,747	0,723	0,725	0,747	0,694	MWh / t	ELECTRICITY CONSUMPTION / PRODUCTION
SETOR ENERGÉTICO												ENERGY SECTOR
PRODUÇÃO DE ENERGIA SECUNDÁRIA	184.234	182.997	185.423	188.334	188.792	193.541	200.767	211.886	215.369	217.143	10 ³ t	PRODUCTION (SECONDARY ENERGY)
CONSUMO TOTAL	25.419	24.983	27.660	27.718	26.317	25.423	23.450	24.884	24.494	23.056	10 ³ tep (toe)	TOTAL CONSUMPTION
CONSUMO TOTAL / PRODUÇÃO	0,138	0,137	0,149	0,147	0,139	0,131	0,117	0,117	0,114	0,106	tep (toe) / t	TOTAL CONSUMPTION / PRODUCTION
CONSUMO DE ELETRICIDADE	35.262	35.889	37.270	38.822	38.322	39.147	35.799	36.848	37.129	39.469	GWh	ELECTRICITY CONSUMPTION
CONSUMO DE ELETRICIDADE / PRODUÇÃO	0,191	0,196	0,201	0,206	0,203	0,202	0,178	0,174	0,172	0,182	MWh / t	ELECTRICITY CONSUMPTION / PRODUCTION

1. Soma de ferro-gusa e aço, ferro-ligas e não ferrosos e outros metalúrgicos. / Sum of iron and steel, iron-alloys and non-ferrous metallurgical and other.

2. Produção de aço bruto. / Production of crude steel.

Tabela 7.9 – Preços Correntes de Fontes de Energia¹Table 7.9 – Current Average Prices of Energy Sources¹

	US\$ / Unidade Física (Metric Unit)										Unidade (Unit)	
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025		
ÓLEO DIESEL ²	885,5	996,0	954,1	909,4	656,2	845,6	1.273,4	1.151,6	1.097,9	1.089,3	m ³	DIESEL OIL ²
ÓLEO COMBUSTÍVEL ⁶	385,1	425,0	528,0	508,0	367,0	573,5	834,6	723,7	658,2	538,8	t	FUEL OIL ⁶
GASOLINA ²	1.056,6	1.176,9	1.206,1	1.109,5	819,6	1.071,5	1.183,6	1.101,9	1.099,3	1.116,9	m ³	GASOLINE ²
ETANOL HIDRATADO ²	761,9	842,8	790,4	735,3	561,4	803,3	857,3	750,9	715,9	765,8	m ³	ALCOHOL ²
GLP ²	1.193,9	1.421,7	1.430,6	1.345,6	1.041,1	1.290,0	1.635,9	1.604,8	1.477,8	1.495,4	t	LPG ²
GÁS NATURAL COMBUSTÍVEL ³	424,1	507,4	533,4	587,9	414,9	519,0	768,6	756,7	695,5	701,8	10 ³ m ³	NATURAL GAS - INDUSTRY ³
ELETRICIDADE INDUSTRIAL ⁴	155,0	170,2	167,7	164,9	125,7	139,5	150,1	154,0	158,6	167,4	MWh	INDUSTRIAL ELECTRICITY ⁴
ELETRICIDADE RESIDENCIAL ⁴	184,0	200,1	196,0	195,7	145,9	159,5	164,3	168,1	165,4	165,0	MWh	RESIDENTIAL ELECTRICITY ⁵
CARVÃO VAPOR ⁴	46,0	60,7	33,7	32,7	26,4	56,4	63,9	62,8	72,7	nd	t	STEAM COAL ⁴
CARVÃO VEGETA ⁵	51,9	58,2	52,7	54,2	46,4	48,8	53,6	53,8	53,7	nd	m ³	CHARCOAL ⁴
LENHA NATIVA ⁵	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	m ³	NATIVE FIREWOOD ⁵
LENHA DE REFLORESTAMENTO ⁵	25,0	25,1	26,1	26,1	27,3	30,4	33,6	36,5	42,5	nd	m ³	FIREWOOD FROM REFORESTATION ⁵
Dólar/venda (média do ano)	3,48	3,19	3,66	3,95	5,16	5,40	5,17	5,00	5,39	5,59	Moeda BR/ US\$ (Currency)	Dollar/selling (year average)

Notas:

1. Moeda nacional corrente convertida a dólar corrente pela taxa média anual do câmbio. Preços ao consumidor com impostos. / Note: National current money converted to a current US\$. Price to consumer with taxes.

2. Cotações do Rio de Janeiro, até 2004. Média Brasil a partir de 2005. / Quotations of Rio De Janeiro, up to 2004. Brazil average from 2005 on.

3. Até 1994, preço de venda da Petrobrás a consumidores industriais. A partir de 1995, cotações de indústrias de vários estados. /² Up to 1994, sale price of Petrobras the industrial consumers. From 1995 on, quotations of industries of some states.

4. Preços médios nacionais. / Brazilian average prices.

5. Cotações de indústrias de vários estados. / Quotations of several states industries.

6. Preço médio no Rio de Janeiro. / Average price in Rio de Janeiro.

Tabela 7.10 – Preços Correntes de Fontes de Energia

Table 7.10 – Current Average Prices of Energy Sources

	US\$1 / bep (boe) ²										
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	
PETRÓLEO IMPORTADO	45,6	55,8	76,1	69,0	54,5	58,4	100,0	85,0	84,0	73,5	IMPORTED PETROLEUM (2010 PRICES)
PETRÓLEO IMPORTADO ¹	41,4	49,7	66,0	58,9	46,0	47,0	74,5	60,8	58,4	49,8	IMPORTED PETROLEUM ¹ (CURRENT PRICES)
ÓLEO DIESEL	144,8	162,8	156,0	148,7	107,3	138,2	208,2	188,3	179,5	178,1	DIESEL OIL
ÓLEO COMBUSTÍVEL BPF	57,0	62,9	78,2	75,2	54,3	84,9	123,5	107,1	97,4	79,8	FUEL OIL
GASOLINA	190,0	211,6	216,9	199,5	147,4	192,7	212,8	198,1	197,7	200,8	GASOLINE
ÁLCOOL	213,7	236,4	221,7	206,2	157,5	225,3	240,5	210,6	200,8	214,8	ALCOHOL
GLP	152,0	181,0	182,2	171,4	132,6	164,3	208,3	204,4	188,2	190,4	LPG
GÁS NATURAL COMBUSTÍVEL	68,6	82,1	86,3	95,1	67,1	84,0	124,3	122,4	112,5	113,5	NATURAL GAS - INDUSTRY
ELETRICIDADE INDUSTRIAL	269,9	296,4	292,0	287,1	218,8	242,9	261,4	268,1	276,1	291,5	INDUSTRIAL ELECTRICITY
ELETRICIDADE RESIDENCIAL	320,3	348,5	341,2	340,7	254,1	277,6	286,1	292,6	288,0	287,3	RESIDENTIAL ELECTRICITY
CARVÃO VAPOR	22,9	30,2	16,8	16,3	13,1	28,1	31,8	31,3	36,2	nd	STEAM COAL
CARVÃO VEGETAL	59,0	66,2	59,9	61,7	52,7	55,5	61,0	61,2	61,0	nd	CHARCOAL
LENHA NATIVA	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	NATIVE FIREWOOD
LENHA DE REFORESTAMENTO	33,7	33,9	35,2	35,1	36,7	40,9	45,3	49,2	57,2	nd	FIREWOOD FROM REFORESTATION

1. Dólar corrente convertido a dólar constante de 2010 pelo IPC (CPI-U) dos Estados Unidos. / Current dollar converted to constant U.S. dollars of 2010 CPI (CPI-U) of the United States.

2. Como forma de manter a série histórica, é adotado bep baseado no poder calorífico superior da fonte. / In order to keep the series, is adopted boe based on higher calorific value of the source.

Tabela 7.11 – Relações de Preços entre as Fontes de Energia

Table 7.11 – Prices relations of the Energy Sources

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	
GASOLINA/PETRÓLEO IMPORTADO *	4,2	3,8	2,9	2,9	2,7	3,3	2,1	2,3	2,4	2,7	GASOLINE/PETROLEUM
GASOLINA/ÓLEO DIESEL	1,3	1,3	1,4	1,3	1,4	1,4	1,0	1,1	1,1	1,1	GASOLINE/DIESEL OIL
GASOLINA/ÓLEO COMBUSTÍVEL	3,3	3,4	2,8	2,7	2,7	2,3	1,7	1,8	2,0	2,5	GASOLINE/FUEL OIL
GASOLINA/GLP	1,2	1,2	1,2	1,2	1,1	1,2	1,0	1,0	1,1	1,1	GASOLINE/LPG
GASOLINA/ÁLCOOL	0,9	0,9	1,0	1,0	0,9	0,9	0,9	0,9	1,0	0,9	GASOLINE/ALCOHOL
ÓLEO DIESEL/PETRÓLEO IMPORTADO *	3,2	2,9	2,1	2,2	2,0	2,4	2,1	2,2	2,1	2,4	DIESEL OIL/PETROLEUM
ÓLEO COMBUSTÍVEL/CARVÃO VAPOR	2,5	2,1	4,7	4,6	4,1	3,0	3,9	3,4	2,7	nd	FUEL OIL/STEAM COAL
ELETRICIDADE INDUSTRIAL/ÓLEO COMBUSTÍVEL	4,7	4,7	3,7	3,8	4,0	2,9	2,1	2,5	2,8	3,7	INDUSTRIAL ELECTRICITY/FUEL OIL
ELETRICIDADE RESIDENCIAL/GLP	2,1	1,9	1,9	2,0	1,9	1,7	1,4	1,4	1,5	1,5	RESIDENTIAL ELECTRICITY/LPG
GÁS NATURAL COMBUSTÍVEL/ÓLEO COMBUSTÍVEL	1,2	1,3	1,1	1,3	1,2	1,0	1,0	1,1	1,2	1,4	FUEL NATURAL GAS/FUEL OIL

* Petróleo a preços correntes, da tabela 7.10. / Oil at current prices, from Table 7.10.

Tabela 7.12 – Gastos em Divisas com Importação de Petróleo

Table 7.12 – Expenses on Oil Imports

10⁶ US\$ (FOB)

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	
PETRÓLEO BRUTO E DERIVADOS											CRUDE OIL AND OIL PRODUCTS
IMPORTAÇÃO	11.132	15.935	19.740	18.728	10.933	19.396	35.791	28.066	25.694	23.868	IMPORT
EXPORTAÇÃO	13.610	21.440	31.865	30.158	24.934	38.426	56.300	54.646	57.104	55.602	EXPORT
IMPORTAÇÃO LÍQUIDA (a)	-2.478	-5.504	-12.125	-11.429	-14.001	-19.029	-20.509	-26.580	-31.410	-31.734	NET IMPORT (a)
IMPORTAÇÃO TOTAL DO PAÍS (b)	139.321	158.951	185.322	185.928	158.787	219.408	272.611	240.793	262.870	280.208	TOTAL NATIONAL IMPORT (b)
EXPORTAÇÃO TOTAL DO PAÍS (c)	179.526	214.988	231.890	221.127	209.180	280.815	334.136	339.696	337.046	348.279	TOTAL NATIONAL EXPORT (c)
(a)/(b) (%)	-1,8	-3,5	-6,5	-6,1	-8,8	-8,7	-7,5	-11,0	-11,9	-11,3	(a)/(b) (%)
(a)/(c) (%)	-1,4	-2,6	-5,2	-5,2	-6,7	-6,8	-6,1	-7,8	-9,3	-9,1	(a)/(c) (%)

Fontes: Petrobrás e SECEX (até 2004), ANP e MDIC (a partir de 2005). / Data: Petrobrás e SECEX (up to 2004), ANP and MDIC (2005 on).

8

Dados Energéticos Estaduais
Federal States Data

Tabela 8.1.a – Produção de Energia - Fósseis

Table 8.1.a – Energy Production - Fossils

ESTADO	PRODUÇÃO DE PETRÓLEO OIL PRODUCTION 10 ³ m ³ a				PRODUÇÃO DE GÁS NATURAL NATURAL GAS PRODUCTION 10 ⁶ m ³ a				PRODUÇÃO DE CARVÃO MINERAL COAL PRODUCTION 10 ³ t				STATE
	2023	2024	2025	% 25/24	2023	2024	2025	% 25/24	2023	2024	2025	% 25/24	
BRASIL	197.397	195.397	218.777	12,0%	54.677	56.070	65.422	16,7%	6.487	6.485	6.819	5,2%	BRAZIL
NORTE	716	669	629	-5,9%	5.214	5.222	5.147	-1,4%					NORTH
Rondônia													Rondônia
Acre													Acre
Amazonas	716	669	629	-5,9%	5.214	5.222	5.147	-1,4%					Amazonas
Roraima													Roraima
Pará													Pará
Amapá													Amapá
Tocantins													Tocantins
NORDESTE	3.391	3.811	4.012	12,4%	3.240	3.471	4.131	19,0%					NORTHEAST
Maranhão	4	5	6	15,9%	845	1.411	1.732	22,8%					Maranhão
Piauí													Piauí
Ceará	42	45	34	-23,8%	0	0	0	-24,4%					Ceará
Rio Grande do Norte	1.879	1.882	1.808	-3,9%	383	430	422	-2,0%					Rio Grande do Norte
Paraíba													Paraíba
Pernambuco													Pernambuco
Alagoas	145	149	219	46,9%	437	459	537	16,8%					Alagoas
Sergipe	390	584	743	27,3%	19	22	24	8,0%					Sergipe
Bahia	931	1.145	1.201	4,9%	1.556	1.148	1.416	23,4%					Bahia
SUDESTE	193.290	190.831	213.990	12,1%	46.214	47.345	56.105	18,5%					SOUTHEAST
Minas Gerais													Minas Gerais
Espírito Santo	9.853	9.015	11.196	24,2%	1.526	1.334	1.856	39,1%					Espírito Santo
Rio de Janeiro	169.032	170.041	192.090	13,0%	39.554	41.793	50.312	20,4%					Rio de Janeiro
São Paulo	14.406	11.776	10.705	-9,1%	5.134	4.218	3.937	-6,7%					São Paulo
SUL	0	87	145	67,6%	9	32	38	18,3%	6.487	6.485	6.819	5,2%	SOUTH
Paraná		87	145	67,6%	9	32	38	18,3%					Paraná
Santa Catarina									3.246	3.245	3.638	12,1%	Santa Catarina
Rio Grande do Sul									3.241	3.240	3.182	-1,8%	Rio Grande do Sul
CENTRO-OESTE													MIDDLE-WEST
Mato Grosso do Sul													Mato Grosso do Sul
Mato Grosso													Mato Grosso
Goiás													Goiás
Distrito Federal													Distrito Federal

a. O Paraná inclui óleo de xisto e gás de xisto / Paraná state includes shale oil and shale gas.

Tabela 8.1.b – Produção de Energia - Fósseis

Table 8.1.b – Energy Production - Fossils

%

REGIÃO	PRODUÇÃO DE PETRÓLEO OIL PRODUCTION			PRODUÇÃO DE GÁS NATURAL NATURAL GAS PRODUCTION			PRODUÇÃO DE CARVÃO MINERAL COAL PRODUCTION			REGION
	2023	2024	2025	2023	2024	2025	2023	2024	2025	
TOTAL	100,0	100,0	99,9	100,0	99,9	100,0	100,0	100,0	100,0	TOTAL
NORTE	0,4	0,3	0,3	9,5	9,3	7,9				NORTH
NORDESTE	1,7	2,0	1,8	5,9	6,2	6,3				NORTHEAST
SUDESTE	97,9	97,7	97,8	84,5	84,4	85,8				SOUTHEAST
SUL	0,0			0,0		0,1	100,0	100,0	100,0	SOUTH
CENTRO-OESTE										MIDDLE-WEST

Tabela 8.1.c – Produção de Energia – Eletricidade e Alcool

Table 8.1.c – Energy Production – Electricity Generation and Alcohol Production

ESTADO	GERAÇÃO ELÉTRICA* ELECTRICITY GENERATION* GWh				PRODUÇÃO DE ALCÓOL ALCOHOL PRODUCTION 10³ m³				STATE
	2023	2024	2025	% 25/24	2023	2024	2025	% 25/24	
BRAZIL	708.119	751.335	775.896	3,3%	37.093	38.149	38.199	0,1%	BRAZIL
NORTE	118.564	116.796	126.642	8,4%	267	265	255	-3,8%	NORTH
Rondônia	27.682	30.567	35.703	16,8%	0	0	0		Rondônia
Acre	315	342	204	-40,5%	0	0	0		Acre
Amazonas	9.838	10.282	11.273	9,6%	7	8	8	7,5%	Amazonas
Roraima	1.520	1.667	1.063	-36,2%	0	0	0		Roraima
Pará	66.059	57.977	64.944	12,0%	58	60	67	12,0%	Pará
Amapá	3.216	3.145	3.514	11,7%	0	0	0		Amapá
Tocantins	9.933	12.817	9.942	-22,4%	202	198	180	-9,0%	Tocantins
NORDESTE	160.972	181.766	193.439	6,4%	2.269	2.026	2.548	25,8%	NORTHEAST
Maranhão	11.870	15.700	16.747	6,7%	169	199	784	294,4%	Maranhão
Piauí	17.161	20.731	22.289	7,5%	50	32	42	29,2%	Piauí
Ceará	10.936	14.194	15.124	6,6%	0	0	0		Ceará
Rio Grande do Norte	31.121	34.950	36.910	5,6%	145	165	156	-5,3%	Rio Grande do Norte
Paraíba	5.073	6.392	8.135	27,3%	464	401	375	-6,4%	Paraíba
Pernambuco	10.694	12.289	12.114	-1,4%	357	341	317	-7,0%	Pernambuco
Alagoas	13.218	12.171	11.262	-7,5%	560	427	416	-2,6%	Alagoas
Sergipe	6.702	6.235	7.412	18,9%	125	98	80	-18,0%	Sergipe
Bahia	54.197	59.105	63.446	7,3%	399	363	377	3,9%	Bahia
SUDESTE	197.753	206.615	218.316	5,7%	17.935	17.612	16.486	-6,4%	SOUTHEAST
Minas Gerais	66.853	73.478	71.993	-2,0%	3453	3502	2948	-15,8%	Minas Gerais
Espírito Santo	11.489	10.182	11.997	17,8%	113	108	127	17,4%	Espírito Santo
Rio de Janeiro	43.823	51.144	59.198	15,7%	57	66	67	0,3%	Rio de Janeiro
São Paulo	75.589	71.812	75.128	4,6%	14312	13936	13345	-4,2%	São Paulo
SUL	160.012	165.347	151.212	-8,5%	1.286	1.154	1.363	18,0%	SOUTH
Paraná	96.448	90.011	89.354	-0,7%	1286	1154	1363	18,0%	Paraná
Santa Catarina	29.423	34.476	27.508	-20,2%	0	0	0		Santa Catarina
Rio Grande do Sul	34.141	40.860	34.350	-15,9%	0	0	0		Rio Grande do Sul
CENTRO-OESTE	70.817	80.811	86.287	6,8%	15.336	17.092	17.547	2,7%	MIDDLE-WEST
Mato Grosso do Sul	24.963	25.172	29.016	15,3%	4006	4406	5016	13,8%	Mato Grosso do Sul
Mato Grosso	21.128	21.802	26.040	19,4%	5591	6903	6813	-1,3%	Mato Grosso
Goiás	24.233	33.165	30.495	-8,0%	5739	5783	5718	-1,1%	Goiás
Distrito Federal	494	672	735	9,4%	0				Distrito Federal

a. Inclui geração de autoprodutores. / Including generation from self producers.

Tabela 8.1.d – Produção de Energia - Eletricidade e Álcool

Table 8.1.d – Energy Production - Electricity Generation and Alcohol Production

REGIÃO	GERAÇÃO ELÉTRICA ELECTRICITY GENERATION			PRODUÇÃO DE ÁLCOOL ALCOHOL PRODUCTION			REGION
	2023	2024	2025	2023	2024	2025	
TOTAL	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	TOTAL
NORTE	16,7	15,5	16,3	0,7	0,7	0,7	NORTH
NORDESTE	22,7	24,2	24,9	6,1	5,3	6,7	NORTHEAST
SUDESTE	27,9	27,5	28,1	48,4	46,2	43,2	SOUTHEAST
SUL	22,6	22,0	19,5	3,5	3,0	3,6	SOUTH
CENTRO-OESTE	10,0	10,8	11,1	41,3	44,8	45,9	MIDDLE-WEST

Tabela 8.1.e – Geração de Eletricidade por Fonte

Table 8.1.e – Eletric Generation by Source

ESTADO	GERAÇÃO TOTAL TOTAL GENERATION	HIDRO HYDRO	EÓLICA WIND	SOLAR SOLAR	NUCLEAR NUCLEAR	TERMO THERMAL	BAGAÇO DE CANA-DE- AÇÚCAR SUGARCANE BAGASSE	LENHA FIREWOOD	STATE
BRASIL	775.896	401.415	116.488	88.141	15.834	154.018	36.062	6.211	BRAZIL
NORTE	126.642	110.042	0	3.808	0	12.793	286	203	NORTH
Rondônia	35.703	34.978	0	679	0	46	0	5	Rondônia
Acre	204	0	0	167	0	36	0	3	Acre
Amazonas	11.273	1.045	0	287	0	9.941	15	3	Amazonas
Roraima	1.063	9	0	131	0	923	0	176	Roraima
Pará	64.944	61.729	0	1.666	0	1.549	37	17	Pará
Amapá	3.514	3.310	0	141	0	63	0	0	Amapá
Tocantins	9.942	8.971	0	735	0	236	235	0	Tocantins
NORDESTE	193.439	29.818	110.209	29.909	0	23.502	2.420	388	NORTHEAST
Maranhão	16.747	2.405	1.861	1.142	0	11.339	13	123	Maranhão
Piauí	22.289	539	16.954	4.726	0	70	69	0	Piauí
Ceará	15.124	0	6.971	5.076	0	3.077	0	0	Ceará
Rio G. do Norte	36.910	10	32.639	3.988	0	273	179	0	Rio Grande do Norte
Paraíba	8.135	0	5.662	2.152	0	321	253	0	Paraíba
Pernambuco	12.114	2.128	4.194	4.308	0	1.485	823	0	Pernambuco
Alagoas	11.262	9.533	0	753	0	976	931	0	Alagoas
Sergipe	7.412	5.042	73	361	0	1.936	102	2	Sergipe
Bahia	63.446	10.162	41.855	7.402	0	4.026	49	263	Bahia
SUDESTE	218.316	85.576	58	34.208	15.834	82.640	24.137	1.236	SOUTHEAST
Minas Gerais	71.993	42.181	0	21.048	0	8.764	5.185	271	Minas Gerais
Espírito Santo	11.997	1.713	0	1.433	0	8.851	191	230	Espírito Santo
Rio de Janeiro	59.198	5.452	57	1.952	15.834	35.903	580	88	Rio de Janeiro
São Paulo	75.128	36.231	0	9.775	0	29.122	18.180	647	São Paulo
SUL	151.212	115.161	6.221	11.360	0	18.470	1.581	2.808	SOUTH
Paraná	89.354	77.745	19	4.902	0	6.689	1.554	1.920	Paraná
Santa Catarina	27.508	19.594	538	2.125	0	5.252	27	784	Santa Catarina
Rio G. do Sul	34.350	17.822	5.665	4.333	0	6.529	0	104	Rio Grande do Sul
CENTRO OESTE	86.287	60.818	0	8.856	0	16.613	7.638	1.576	MIDDLE-WEST
Mato G. do Sul	29.016	15.701	0	2.103	0	11.212	3.274	1.017	Mato Grosso do Sul
Mato Grosso	26.040	21.582	0	3.269	0	1.189	550	542	Mato Grosso
Goiás	30.495	23.457	0	2.829	0	4.209	3.814	17	Goiás
Distrito Federal	735	79	0	654	0	2	1	0	Distrito Federal

ESTADO	LICOR PRETO BLACK LIQUOR	OUTRAS FONTES RENOVÁVEIS OTHER RENEWABLE SOURCES	CARVÃO VAPOR STEAM COAL	GÁS NATURAL NATURAL GAS	GÁS DE COQUERIA COKE OVEN GAS	ÓLEO COMBUSTÍVEL FUEL OIL	ÓLEO DIESEL DIESEL OIL	OUTRAS FONTES NÃO- RENOVÁVEIS OTHER NON- RENEWABLE SOURCES	STATE
BRASIL	20.325	3.492	11.184	58.645	1.237	1.220	5.436	10.205	BRAZIL
NORTE	359	450	608	8.165	0	271	2.367	83	NORTH
Rondônia	0	27	0	0	0	0	13	0	Rondônia
Acre	0	10	0	0	0	0	23	0	Acre
Amazonas	0	131	0	8.056	0	0	1.737	0	Amazonas
Roraima	0	236	0	106	0	155	249	0	Roraima
Pará	359	38	608	2	0	116	290	83	Pará
Amapá	0	8	0	0	0	0	55	0	Amapá
Tocantins	0	1	0	0	0	0	0	0	Tocantins
NORDESTE	3.947	524	2.739	10.781	722	112	78	1.791	NORTHEAST
Maranhão	1.845	260	1.110	7.938	0	13	7	29	Maranhão
Piauí	0	0	0	0	0	0	1	0	Piauí
Ceará	0	3	1.629	70	722	0	17	636	Ceará
Rio G. do Norte	0	1	0	84	0	0	9	0	Rio Grande do Norte
Paraíba	0	67	0	0	0	0	1	0	Paraíba
Pernambuco	0	119	0	152	0	25	35	330	Pernambuco
Alagoas	0	8	0	37	0	0	0	0	Alagoas
Sergipe	0	0	0	1.829	0	0	3	0	Sergipe
Bahia	2.102	66	0	671	0	73	6	796	Bahia
SUDESTE	5.398	1.725	8	38.790	515	385	2.913	7.533	SOUTHEAST
Minas Gerais	966	508	8	534	61	104	19	1.109	Minas Gerais
Espírito Santo	676	117	0	4.490	451	109	630	1.957	Espírito Santo
Rio de Janeiro	0	632	0	29.369	4	5	1.916	3.312	Rio de Janeiro
São Paulo	3.756	468	0	4.397	0	167	349	1.154	São Paulo
SUL	4.073	505	7.830	705	0	193	61	714	SOUTH
Paraná	2.159	228	0	543	0	60	40	187	Paraná
Santa Catarina	404	103	3.877	9	0	33	15	0	Santa Catarina
Rio G. do Sul	1.511	173	3.952	153	0	101	6	527	Rio Grande do Sul
CENTRO OESTE	6.547	288	0	204	0	260	16	84	MIDDLE-WEST
Mato G. do Sul	6.547	146	0	178	0	46	6	0	Mato Grosso do Sul
Mato Grosso	0	90	0	5	0	0	2	0	Mato Grosso
Goiás	0	52	0	21	0	214	7	84	Goiás
Distrito Federal	0	0	0	0	0	0	1	0	Distrito Federal

Tabela 8.2 – Consumo Residencial de Eletricidade

Table 8.2 – Electricity Residential Consumption

	GWh										
ESTADO	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	STATE
BRASIL	132.895	134.440	137.810	142.572	148.845	150.473	155.599	169.697	183.171	188.135	BRAZIL
NORTE	9.477	9.538	9.507	9.489	10.383	10.670	11.438	13.082	14.680	15.088	NORTH
Rondônia	1.152	1.230	1.265	1.293	1.455	1.472	1.592	1.735	1.939	2.000	Rondônia
Acre	448	468	471	492	552	551	574	650	699	729	Acre
Amazonas	2.125	2.010	2.031	2.040	2.263	2.067	2.253	2.580	2.839	2.764	Amazonas
Roraima	471	478	489	461	519	555	607	703	819	827	Roraima
Pará	3.746	3.825	3.720	3.619	3.947	4.278	4.646	5.327	5.920	6.181	Pará
Amapá	621	586	558	525	520	616	542	699	870	885	Amapá
Tocantins	914	941	974	1.059	1.127	1.130	1.225	1.388	1.594	1.702	Tocantins
NORDESTE	26.913	27.157	28.014	29.078	30.750	32.159	32.349	35.278	38.142	39.133	NORTHEAST
Maranhão	3.125	3.190	3.247	3.318	3.586	3.754	4.179	4.769	5.310	5.593	Maranhão
Piauí	1.629	1.686	1.678	1.786	1.897	2.001	2.067	2.357	2.617	2.853	Piauí
Ceará	4.130	4.091	4.289	4.677	4.906	5.534	5.103	5.574	6.089	6.295	Ceará
Rio Grande do Norte	2.083	2.122	2.183	2.240	2.375	2.450	2.429	2.555	2.677	2.417	Rio Grande do Norte
Paraíba	1.812	1.851	1.911	2.032	2.199	2.346	2.344	2.587	2.927	3.168	Paraíba
Pernambuco	4.852	4.868	4.994	5.178	5.438	5.478	5.482	5.866	6.203	6.197	Pernambuco
Alagoas	1.307	1.399	1.454	1.271	1.564	1.604	1.700	1.914	2.158	2.327	Alagoas
Sergipe	1.086	1.079	1.126	1.217	1.288	1.326	1.350	1.476	1.644	1.704	Sergipe
Bahia	6.889	6.869	7.133	7.360	7.497	7.667	7.694	8.180	8.518	8.579	Bahia
SUDESTE	64.808	65.134	66.354	68.413	70.310	69.602	71.875	77.332	82.214	83.639	SOUTHEAST
Minas Gerais	10.617	10.765	11.147	11.442	11.854	12.409	13.064	14.698	15.989	16.878	Minas Gerais
Espírito Santo	2.387	2.353	2.465	2.634	2.661	2.735	2.914	3.304	3.722	3.843	Espírito Santo
Rio de Janeiro	13.708	12.893	12.672	13.455	13.520	13.486	13.104	12.919	13.825	13.533	Rio de Janeiro
São Paulo	38.095	39.122	40.070	40.882	42.275	40.972	42.794	46.411	48.678	49.386	São Paulo
SUL	20.719	21.264	22.112	22.871	23.907	24.273	25.677	28.127	30.621	31.777	SOUTH
Paraná	7.005	7.348	7.564	7.827	8.192	8.357	8.694	9.504	10.600	10.993	Paraná
Santa Catarina	5.439	5.557	5.815	6.136	6.479	6.647	7.096	7.738	8.365	8.559	Santa Catarina
Rio Grande do Sul	8.275	8.359	8.732	8.908	9.236	9.269	9.887	10.885	11.655	12.225	Rio Grande do Sul
CENTRO-OESTE	10.978	11.347	11.823	12.720	13.495	13.769	14.259	15.878	17.514	18.497	MIDDLE-WEST
Mato Grosso do Sul	1.791	1.911	1.985	2.167	2.260	2.281	2.253	2.469	2.835	2.863	Mato Grosso do Sul
Mato Grosso	2.551	2.745	2.843	3.156	3.382	3.323	3.532	3.955	4.401	4.731	Mato Grosso
Goiás	4.384	4.495	4.725	5.135	5.459	5.696	5.989	6.844	7.619	8.202	Goiás
Distrito Federal	2.252	2.196	2.271	2.261	2.394	2.469	2.485	2.610	2.659	2.701	Distrito Federal

Nota: Pequenas diferenças entre os dados desta tabela e os dados da tabela 2.25 podem ocorrer em razão de diferentes critérios de depuração.

Note: Small differences between the data from this table and the ones in other tables in this publication could occur due to different criteria of depuration.

Tabela 8.2.a – Consumo Residencial de Eletricidade

Table 8.2.a – Electricity Residential Consumption

											%	
REGIÃO	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	REGION	
TOTAL	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	TOTAL	
NORTE	7,1	7,1	6,9	6,7	7,0	7,1	7,4	7,7	8,0	8,0	NORTH	
NORDESTE	20,3	20,2	20,3	20,4	20,7	21,4	20,8	20,8	20,8	20,8	NORTHEAST	
SUDESTE	48,8	48,4	48,1	48,0	47,2	46,3	46,2	45,6	44,9	44,5	SOUTHEAST	
SUL	15,6	15,8	16,0	16,0	16,1	16,1	16,5	16,6	16,7	16,9	SOUTH	
CENTRO-OESTE	8,3	8,4	8,6	8,9	9,1	9,2	9,2	9,4	9,6	9,8	MIDDLE-WEST	

Tabela 8.3 – Consumo Residencial de Gás Liquefeito de Petróleo

Table 8.3 – LPG Residential Consumption

ESTADO											mil m³
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	STATE
BRASIL	10.758	10.812	10.689	10.636	11.031	10.674	10.486	10.394	10.505	10.690	BRAZIL
NORTE	750	759	759	757	695	783	770	819	828	842	NORTH
Rondônia	89	91	91	89	77	91	89	86	87	89	Rondônia
Acre	36	37	37	37	31	37	37	40	40	41	Acre
Amazonas	155	158	158	156	150	160	158	164	166	168	Amazonas
Roraima	23	24	26	26	22	29	28	31	32	32	Roraima
Pará	339	341	339	338	321	352	345	377	381	388	Pará
Amapá	31	31	32	33	28	34	33	35	35	36	Amapá
Tocantins	77	78	77	78	67	80	79	86	87	88	Tocantins
NORDESTE	2.905	2.970	2.944	2.979	2.715	3.008	2.965	2.999	3.031	3.084	NORTHEAST
Maranhão	269	277	277	277	252	290	286	304	307	312	Maranhão
Piauí	163	166	164	167	143	166	164	185	187	190	Piauí
Ceará	452	461	461	469	429	465	459	476	481	490	Ceará
Rio Grande do Norte	188	192	194	194	176	188	185	188	190	194	Rio Grande do Norte
Paraíba	233	240	230	235	207	234	231	248	250	255	Paraíba
Pernambuco	499	513	505	505	460	491	484	527	532	542	Pernambuco
Alagoas	167	169	166	167	151	170	168	180	182	186	Alagoas
Sergipe	119	119	111	114	105	114	112	132	133	135	Sergipe
Bahia	814	833	835	850	793	890	876	760	769	782	Bahia
SUDESTE	4.523	4.525	4.462	4.399	4.749	4.383	4.296	4.156	4.200	4.274	SOUTHEAST
Minas Gerais	1.148	1.096	1.045	1.024	1.069	962	947	1.134	1.146	1.166	Minas Gerais
Espírito Santo	227	258	241	232	223	237	233	243	245	250	Espírito Santo
Rio de Janeiro	889	900	894	884	821	909	892	764	772	786	Rio de Janeiro
São Paulo	2.259	2.271	2.282	2.258	2.637	2.274	2.223	2.015	2.036	2.072	São Paulo
SUL	1.716	1.678	1.654	1.635	1.917	1.622	1.590	1.550	1.567	1.594	SOUTH
Paraná	677	660	659	658	791	660	646	647	654	665	Paraná
Santa Catarina	376	372	367	360	459	351	345	343	346	352	Santa Catarina
Rio Grande do Sul	664	646	628	617	666	612	598	561	567	577	Rio Grande do Sul
CENTRO-OESTE	863	880	870	867	955	878	865	870	879	895	MIDDLE-WEST
Mato Grosso do Sul	156	153	154	154	149	157	155	151	152	155	Mato Grosso do Sul
Mato Grosso	189	192	192	195	186	203	200	208	210	214	Mato Grosso
Goiás	391	395	396	394	477	396	390	393	397	404	Goiás
Distrito Federal	127	141	128	125	143	122	120	119	120	122	Distrito Federal

Nota: Pequenas diferenças entre os dados desta tabela e outras do documento são justificadas em razão de critérios diferentes de depuração.

Note: Small differences between the data from this table and the ones in other tables in this publication could occur due to different criteria of depuration.

Tabela 8.3.a – Consumo Residencial de Gás Liquefeito de Petróleo

Table 8.3.a – LPG Residential Consumption

%

REGIÃO	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	REGION
TOTAL	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	TOTAL
NORTE	7,0	7,0	7,1	7,1	6,3	7,3	7,3	7,9	7,9	7,9	NORTH
NORDESTE	27,0	27,5	27,5	28,0	24,6	28,2	28,3	28,9	28,9	28,9	NORTHEAST
SUDESTE	42,0	41,8	41,7	41,4	43,1	41,1	41,0	40,0	40,0	40,0	SOUTHEAST
SUL	16,0	15,5	15,5	15,4	17,4	15,2	15,2	14,9	14,9	14,9	SOUTH
CENTRO-OESTE	8,0	8,1	8,1	8,2	8,7	8,2	8,3	8,4	8,4	8,4	MIDDLE-WEST

Tabela 8.4 – Capacidade Instalada de Geração Elétrica
Table 8.4 – Installed Capacity of Electricity Generation

ESTADO	MW																		STATE
	HIDRO			TERMO			EÓLICA			SOLAR			NUCLEAR	TOTAL					
	HYDRO			THERMAL			WIND			SOLAR			NUCLEAR	TOTAL					
	SP	APE	TOTAL	SP	APE	TOTAL	SP	APE	TOTAL	SP	APE	TOTAL	SP	SP	APE	TOTAL			
BRASIL	105.247	4.916	110.163	26.152	22.893	49.045	34.687	2	34.689	18.810	1.241	20.052	1.990	186.887	29.052	215.939	BRAZIL		
NORTE	31.604	377	31.981	3.087	446	3.533	0	0	0	25	27	52	0	34.715	850	35.565	NORTH		
Rondônia	7.765	19	7.784	472	5	478	0	0	0	14	5	18	0	8.251	29	8.280	Rondônia		
Acre	0	0	0	133	5	138	0	0	0	0	1	1	0	133	6	139	Acre		
Amazonas	250	25	275	1.867	37	1.904	0	0	0	1	1	2	0	2.118	63	2.181	Amazonas		
Roraima	10	0	10	511	6	517	0	0	0	2	0	2	0	523	6	529	Roraima		
Pará	20.767	3	20.770	84	297	380	0	0	0	3	15	17	0	20.854	315	21.168	Pará		
Amapá	745	0	745	21	7	28	0	0	0	0	4	4	0	766	11	777	Amapá		
Tocantins	2.066	330	2.396	0	89	89	0	0	0	5	1	6	0	2.071	420	2.492	Tocantins		
NORDESTE	11.052	517	11.569	8.435	2.624	11.059	32.333	2	32.335	10.233	211	10.444	0	62.053	3.354	65.407	NORTHEAST		
Maranhão	336	326	662	2.573	381	2.954	426	0	426	2	3	4	0	3.337	709	4.046	Maranhão		
Piauí	119	0	119	0	30	30	4.488	0	4.488	2.395	7	2.402	0	7.002	36	7.038	Piauí		
Ceará	0	0	0	1.473	259	1.732	2.710	0	2.710	1.770	17	1.787	0	5.954	276	6.230	Ceará		
Rio Grande do Norte	5	0	5	215	65	280	10.394	2	10.396	1.509	16	1.525	0	12.122	83	12.205	Rio Grande do Norte		
Paraíba	4	0	4	516	103	620	1.297	0	1.297	710	5	715	0	2.527	108	2.635	Paraíba		
Pernambuco	755	10	765	1.351	689	2.040	1.152	0	1.152	1.325	10	1.335	0	4.583	709	5.292	Pernambuco		
Alagoas	3.722	4	3.725	0	366	366	0	0	0	0	4	4	0	3.722	374	4.096	Alagoas		
Sergipe	1.581	0	1.581	1.593	92	1.685	35	0	35	0	1	1	0	3.209	93	3.302	Sergipe		
Bahia	4.531	178	4.709	712	640	1.352	11.832	0	11.832	2.522	148	2.670	0	19.597	966	20.563	Bahia		
SUDESTE	23.400	1.941	25.341	10.287	13.176	23.463	28	0	28	8.502	897	9.399	1.990	44.207	16.014	60.221	SOUTHEAST		
Minas Gerais	11.243	1.255	12.498	346	2.680	3.026	0	0	0	7.312	841	8.153	0	18.901	4.776	23.677	Minas Gerais		
Espírito Santo	469	109	578	537	682	1.219	0	0	0	9	12	21	0	1.015	803	1.818	Espírito Santo		
Rio de Janeiro	1.210	6	1.216	8.350	1.374	9.724	28	0	28	3	3	6	1.990	11.581	1.383	12.964	Rio de Janeiro		
São Paulo	10.479	571	11.050	1.054	8.439	9.493	0	0	0	1.178	41	1.219	0	12.711	9.051	21.762	São Paulo		
SUL	24.484	1.674	26.158	2.932	2.132	5.065	2.326	0	2.326	38	62	101	0	29.781	3.869	33.649	SOUTH		
Paraná	16.641	171	16.812	536	1.277	1.813	12	0	12	4	20	25	0	17.193	1.469	18.662	Paraná		
Santa Catarina	3.770	863	4.633	777	303	1.081	242	0	242	10	16	27	0	4.799	1.183	5.982	Santa Catarina		
Rio Grande do Sul	4.073	639	4.713	1.619	552	2.171	2.073	0	2.073	23	26	49	0	7.789	1.217	9.006	Rio Grande do Sul		
CENTRO-OESTE	14.707	407	15.114	1.411	4.514	5.925	0	0	0	13	44	56	0	16.130	4.965	21.096	MIDDLE-WEST		
Mato Grosso do Sul	3.766	3	3.769	565	2.429	2.994	0	0	0	1	14	15	0	4.333	2.445	6.778	Mato Grosso do Sul		
Mato Grosso	4.603	247	4.850	569	477	1.046	0	0	0	5	23	28	0	5.177	747	5.924	Mato Grosso		
Goiás	6.308	158	6.465	274	1.601	1.874	0	0	0	6	6	12	0	6.588	1.764	8.352	Goiás		
Distrito Federal	30	0	30	3	8	10	0	0	0	0	1	1	0	33	9	41	Distrito Federal		

SP - Serviço Público (inclui Produtores Independentes). / SP - Public Utility (it includes Independent Producers).

APE - Autoprodutor (inclui usinas hidrelétricas em consórcio com concessionárias de Serviço Público, como Igarapava, Canoas I e II, Funil, Porto Estrela, Machadinho e outras). / APE - Self Producer (including the partnership between hydroelectric plants with Public Service concessionaries, as: Igarapava, Canoas I and II, Funil, Porto Estrela, Machadinho and other.

Distribuição equitativa para usinas de fronteira. / Equitable distribution for border plant.

Não inclui Micro e Mini Geração Distribuída. / Does not include Distributed Generation.

Tabela 8.4.a – Capacidade Instalada de Geração de Energia

Table 8.4.a – Installed Capacity of Electricity Generation

%

REGIÃO	HIDRO HYDRO			TERMO THERMAL			EÓLICA WIND			SOLAR SOLAR			NUCLEAR NUCLEAR	TOTAL TOTAL				REGION
	SP	APE	TOTAL	SP	APE	TOTAL	SP	APE	TOTAL	SP	APE	TOTAL	SP	SP	APE	TOTAL		
TOTAL	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	TOTAL	
NORTE	30,0	7,7	29,0	11,8	1,9	7,2				0,1	2,2	0,3			18,6	2,9	16,5	NORTH
NORDESTE	10,5	10,5	10,5	32,3	11,5	22,5	93,2	91,9	93,2	54,4	17,0	52,1			33,2	11,5	30,3	NORTHEAST
SUDESTE	22,2	39,5	23,0	39,3	57,6	47,8	0,1	8,0	0,1	45,2	72,3	46,9	100,0		23,7	55,1	27,9	SOUTHEAST
SUL	23,3	34,0	23,7	11,2	9,3	10,3	6,7	0,1	6,7	0,2	5,0	0,5			15,9	13,3	15,6	SOUTH
CENTRO- OESTE	14,0	8,3	13,7	5,4	19,7	12,1				0,1	3,5	0,3			8,6	17,1	9,8	MIDDLE- WEST

Nota: Não inclui Micro e Mini Geração Distribuída. / Note: Does not include Distributed Generation.

Tabela 8.4.b – Capacidade Instalada de Mini e Micro Geração Distribuída

Table 8.4.b – Installed Capacity of Distributed Generation

MW

ESTADO	Capacidade Instalada Installed Capacity	Serviço Público Public Utility	APE Self-Producers	STATE
BRASIL	45.040		45.040	BRAZIL
NORTE	3.566		3.566	NORTH
Rondônia	641		641	Rondônia
Acre	172		172	Acre
Amazonas	288		288	Amazonas
Roraima	118		118	Roraima
Pará	1.517		1.517	Pará
Amapá	151		151	Amapá
Tocantins	679		679	Tocantins
NORDESTE	8.813		8.813	NORTHEAST
Maranhão	929		929	Maranhão
Piauí	806		806	Piauí
Ceará	1.637		1.637	Ceará
Rio G. do Norte	231		231	Rio G. do Norte
Paraíba	575		575	Paraíba
Pernambuco	1.385		1.385	Pernambuco
Alagoas	598		598	Alagoas
Sergipe	285		285	Sergipe
Bahia	2.368		2.368	Bahia
SUDESTE	15.102		15.102	SOUTHEAST
Minas Gerais	5.711		5.711	Minas Gerais
Espírito Santo	1.228		1.228	Espírito Santo
Rio de Janeiro	1.776		1.776	Rio de Janeiro
São Paulo	6.387		6.387	São Paulo
SUL	9.924		9.924	SOUTH
Paraná	4.169		4.169	Paraná
Santa Catarina	2.122		2.122	Santa Catarina
Rio G. do Sul	3.633		3.633	Rio G. do Sul
CENTRO OESTE	7.634		7.634	MIDDLE-WEST
Mato G. do Sul	1.786		1.786	Mato G. do Sul
Mato Grosso	2.990		2.990	Mato Grosso
Goiás	2.303		2.303	Goiás
Distrito Federal	555		555	Distrito Federal

Tabela 8.5.1 – Capacidade Instalada em Autoprodutores
Table 8.5.1 – Installed Capacity for Electricity Generation of Self-Producers

ESTADO	ENERGÉTICO ENERGY SECTOR				COMERCIAL COMMERCIAL					STATE
	TERMO THERMAL	EOL WIND	SOL SOL	TOTAL	HIDRO HYDRO	TERMO THERMAL	EOL WIND	SOL SOL	TOTAL	
BRAZIL	728,3	1,8	134,5	730,1	42,7	1.223,3	0,2	168,9	1.435,0	BRAZIL
NORTE	6,4	0,0	0,0	6,4	0,1	38,0	0,0	7,2	45,3	NORTH
Rondônia	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,3	1,4	Rondônia
Acre	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,7	Acre
Amazonas	6,4	0,0	0,0	6,4	0,0	7,6	0,0	0,3	7,9	Amazonas
Roraima	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Roraima
Pará	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	25,1	0,0	0,4	25,6	Pará
Amapá	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,6	0,0	4,0	8,6	Amapá
Tocantins	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,1	1,1	Tocantins
NORDESTE	166,9	1,8	134,5	168,7	11,0	70,4	0,0	35,5	117,0	NORTHEAST
Maranhão	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	1,1	1,2	Maranhão
Piauí	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	0,0	5,7	6,3	Piauí
Ceará	3,4	0,0	0,0	3,4	0,0	8,9	0,0	2,9	11,8	Ceará
Rio Grande do Norte	0,0	1,8	1,1	1,8	0,0	2,4	0,0	9,2	11,6	Rio Grande do Norte
Paraíba	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,2	3,2	Paraíba
Pernambuco	100,0	0,0	0,0	100,0	0,0	20,9	0,0	5,7	26,6	Pernambuco
Alagoas	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	0,6	3,0	Alagoas
Sergipe	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,8	0,0	0,8	18,6	Sergipe
Bahia	63,5	0,0	133,4	63,5	11,0	17,3	0,0	6,3	34,6	Bahia
SUDESTE	429,4	0,0	0,0	429,4	10,6	1.017,7	0,2	88,2	1.116,7	SOUTHEAST
Minas Gerais	57,2	0,0	0,0	57,2	1,7	38,0	0,2	62,5	102,4	Minas Gerais
Espírito Santo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,9	0,0	4,7	9,6	Espírito Santo
Rio de Janeiro	63,3	0,0	0,0	63,3	0,0	133,5	0,0	1,3	134,8	Rio de Janeiro
São Paulo	308,8	0,0	0,0	308,8	8,8	841,3	0,0	19,7	869,8	São Paulo
SUL	124,5	0,0	0,0	124,5	18,2	64,5	0,0	29,4	112,1	SOUTH
Paraná	52,5	0,0	0,0	52,5	0,6	15,4	0,0	9,7	25,7	Paraná
Santa Catarina	0,1	0,0	0,0	0,1	14,9	20,8	0,0	6,7	42,5	Santa Catarina
Rio Grande do Sul	71,9	0,0	0,0	71,9	2,7	28,2	0,0	13,0	43,9	Rio Grande do Sul
CENTRO-OESTE	1,2	0,0	0,0	1,2	2,9	32,6	0,0	8,5	43,9	MIDDLE-WEST
Mato Grosso do Sul	1,2	0,0	0,0	1,2	0,0	5,0	0,0	0,0	5,0	Mato Grosso do Sul
Mato Grosso	0,0	0,0	0,0	0,0	2,9	8,2	0,0	5,3	16,3	Mato Grosso
Goiás	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,5	0,0	3,2	21,7	Goiás
Distrito Federal	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	0,0	0,0	0,9	Distrito Federal

Nota: Não inclui Micro e Mini Geração Distribuída. / Note: Does not include Distributed Generation.

Tabela 8.5.1.a – Capacidade Instalada em Autoprodutores

Table 8.5.1.a – Installed Capacity for Electricity Generation of Self-Producers

%

REGIÃO	ENERGÉTICO ENERGY SECTOR				COMERCIAL COMMERCIAL					REGION
	TERMO THERMAL	EOL WIND	SOL SOL	TOTAL	HIDRO HYDRO	TERMO THERMAL	EOL EOL	SOL SOL	TOTAL	
TOTAL	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	TOTAL
NORTE	0,9	0,0	0,0	0,9	0,1	3,1	0,0	4,3	3,2	NORTH
NORDESTE	22,9	100,0	100,0	23,1	25,7	5,8	3,7	21,0	8,2	NORTHEAST
SUDESTE	59,0	0,0	0,0	58,8	24,8	83,2	96,3	52,2	77,8	SOUTHEAST
SUL	17,1	0,0	0,0	17,1	42,7	5,3	0,0	17,4	7,8	SOUTH
CENTRO-OESTE	0,2	0,0	0,0	0,2	6,7	2,7	0,0	5,0	3,1	CENTER-WEST

Nota: Não inclui Micro e Mini Geração Distribuída. / Note: Does not include Distributed Generation.

Tabela 8.5.2 – Capacidade Instalada em Autoprodutores

Table 8.5.2 – Installed Capacity for Electricity Generation of Self-Producers

ESTADO	PÚBLICO PUBLIC					RESIDENCIAL RESIDENTIAL		AGROPECUÁRIO AGRICULTURE AND LIVESTOCK				MW
	HIDRO HYDRO	TERMO THERMAL	EOL WIND	SOL SOL	TOTAL	SOL SOL	TOTAL	HIDRO HYDRO	TERMO THERMAL	SOL SOL	TOTAL	STATE
BRASIL	3,1	198,2	0,0	23,2	224,4	27,0	27,0	390,5	582,3	19,8	992,6	BRAZIL
NORTE	2,0	27,5	0,0	3,6	33,0	13,9	13,9	21,7	18,4	0,2	40,4	NORTH
Rondônia	0,0	2,8	0,0	2,1	4,9	0,1	0,1	16,6	0,0	0,2	16,9	Rondônia
Acre	0,0	2,4	0,0	0,7	3,2	0,7	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	Acre
Amazonas	0,0	8,6	0,0	0,2	8,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Amazonas
Roraima	0,0	5,9	0,0	0,0	5,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Roraima
Pará	2,0	6,1	0,0	0,6	8,7	13,0	13,0	1,0	16,7	0,0	17,7	Pará
Amapá	0,0	0,7	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	1,7	0,0	1,7	Amapá
Tocantins	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,1	0,1	4,1	0,0	0,0	4,1	Tocantins
NORDESTE	0,0	20,9	0,0	7,5	28,4	4,7	4,7	10,6	22,7	3,9	37,2	NORTHEAST
Maranhão	0,0	0,9	0,0	1,2	2,2	0,4	0,4	0,0	1,4	0,0	1,4	Maranhão
Piauí	0,0	0,6	0,0	0,2	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,5	Piauí
Ceará	0,0	6,6	0,0	0,0	6,6	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	Ceará
Rio Grande do Norte	0,0	0,8	0,0	0,0	0,8	0,1	0,1	0,0	0,0	3,0	3,0	Rio Grande do Norte
Paraíba	0,0	0,6	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Paraíba
Pernambuco	0,0	6,4	0,0	0,7	7,1	0,0	0,0	3,6	0,0	0,0	3,6	Pernambuco
Alagoas	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	2,0	2,0	0,2	0,0	0,0	0,2	Alagoas
Sergipe	0,0	2,8	0,0	0,0	2,8	0,0	0,0	0,0	4,5	0,0	4,5	Sergipe
Bahia	0,0	2,0	0,0	5,4	7,4	2,1	2,1	6,8	16,9	0,4	24,1	Bahia
SUDESTE	0,8	128,3	0,0	5,2	134,3	1,1	1,1	103,8	82,5	0,0	186,4	SOUTHEAST
Minas Gerais	0,6	13,4	0,0	0,3	14,3	0,4	0,4	100,2	44,0	0,0	144,2	Minas Gerais
Espírito Santo	0,0	0,4	0,0	0,9	1,3	0,7	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	Espírito Santo
Rio de Janeiro	0,1	35,8	0,0	0,0	35,9	0,0	0,0	2,5	5,1	0,0	7,6	Rio de Janeiro
São Paulo	0,0	78,7	0,0	4,0	82,7	0,0	0,0	1,0	33,4	0,0	34,5	São Paulo
SUL	0,3	10,4	0,0	6,4	17,1	1,2	1,2	113,3	99,8	3,4	216,5	SOUTH
Paraná	0,3	2,4	0,0	1,2	3,9	0,8	0,8	34,2	25,3	3,0	62,6	Paraná
Santa Catarina	0,0	3,9	0,0	1,5	5,4	0,0	0,0	47,6	50,4	0,0	98,0	Santa Catarina
Rio Grande do Sul	0,0	4,1	0,0	3,7	7,8	0,4	0,4	31,4	24,1	0,4	56,0	Rio Grande do Sul
CENTRO-OESTE	0,0	11,1	0,0	0,5	11,6	6,1	6,1	141,1	358,7	12,3	512,1	MIDDLE-WEST
Mato Grosso do Sul	0,0	1,2	0,0	0,0	1,2	4,0	4,0	2,6	93,0	5,0	100,6	Mato Grosso do Sul
Mato Grosso	0,0	1,9	0,0	0,0	1,9	1,3	1,3	135,9	256,0	6,3	398,2	Mato Grosso
Goiás	0,0	1,2	0,0	0,5	1,7	0,0	0,0	2,6	9,7	1,0	13,3	Goiás
Distrito Federal	0,0	6,7	0,0	0,0	6,7	0,9	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	Distrito Federal

Nota: Não inclui Micro e Mini Geração Distribuída. / Note: Does not include Distributed Generation.

Tabela 8.5.2.a – Capacidade Instalada em Autoprodutores

Table 8.5.2.a – Installed Capacity for Electricity Generation of Self-Producers

%

REGIÃO	PÚBLICO PUBLIC					RESIDENCIAL RESIDENTIAL		AGROPECUÁRIO AGRICULTURE AND LIVESTOCK				REGION
	HIDRO HYDRO	TERMO THERMAL	EOL WIND	SOL SOL	TOTAL	SOL SOL	TOTAL	HIDRO HYDRO	TERMO THERMAL	SOL SOL	TOTAL	
TOTAL	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	TOTAL
NORTE	64,9	13,9	0,0	15,4	14,7	51,4	51,4	5,6	3,2	1,1	4,1	NORTH
NORDESTE	0,0	10,6	0,0	32,4	12,7	17,3	17,3	2,7	3,9	19,5	3,7	NORTHEAST
SUDESTE	24,6	64,7	0,0	22,4	59,8	4,1	4,1	26,6	14,2	0,0	18,8	SOUTHEAST
SUL	10,5	5,2	100,0	27,8	7,6	4,5	4,5	29,0	17,1	17,2	21,8	SOUTH
CENTRO- OESTE	0,0	5,6	0,0	2,0	5,2	22,7	22,7	36,1	61,6	62,1	51,6	MIDDLE- WEST

Nota: Não inclui Micro e Mini Geração Distribuída. / Note: Does not include Distributed Generation.

Tabela 8.5.3 – Capacidade Instalada em Autoprodutores

Table 8.5.3 – Installed Capacity for Electricity Generation of Self-Producers

ESTADO	TRANSPORTE TRANSPORTATION			CIMENTO CEMENT			MW
	HIDRO HYDRO	TERMO THERMAL	TOTAL	HIDRO HYDRO	TERMO THERMAL	TOTAL	STATE
BRASIL				414,0	18,6	432,6	BRAZIL
NORTE				24,1	6,6	30,7	NORTH
Rondônia				0,0	0,0	0,0	Rondônia
Acre				0,0	0,0	0,0	Acre
Amazonas				0,0	6,6	6,6	Amazonas
Roraima				0,0	0,0	0,0	Roraima
Pará				0,0	0,0	0,0	Pará
Amapá				0,0	0,0	0,0	Amapá
Tocantins				24,1	0,0	24,1	Tocantins
NORDESTE				184,1	5,7	189,8	NORTHEAST
Maranhão				24,1	0,0	24,1	Maranhão
Piauí				0,0	0,0	0,0	Piauí
Ceará				0,0	5,7	5,7	Ceará
Rio Grande do Norte				0,0	0,0	0,0	Rio Grande do Norte
Paraíba				0,0	0,0	0,0	Paraíba
Pernambuco				0,0	0,0	0,0	Pernambuco
Alagoas				0,0	0,0	0,0	Alagoas
Sergipe				0,0	0,0	0,0	Sergipe
Bahia				160,0	0,0	160,0	Bahia
SUDESTE				19,1	6,4	25,4	SOUTHEAST
Minas Gerais				14,4	3,7	18,1	Minas Gerais
Espírito Santo				0,0	0,0	0,0	Espírito Santo
Rio de Janeiro				0,0	0,0	0,0	Rio de Janeiro
São Paulo				4,6	2,6	7,3	São Paulo
SUL				182,6	0,0	182,6	SOUTH
Paraná				1,5	0,0	1,5	Paraná
Santa Catarina				109,8	0,0	109,8	Santa Catarina
Rio Grande do Sul				71,4	0,0	71,4	Rio Grande do Sul
CENTRO-OESTE				4,1	0,0	4,1	MIDDLE-WEST
Mato Grosso do Sul				0,0	0,0	0,0	Mato Grosso do Sul
Mato Grosso				4,1	0,0	4,1	Mato Grosso
Goiás				0,0	0,0	0,0	Goiás
Distrito Federal				0,0	0,0	0,0	Distrito Federal

Nota: Não inclui Micro e Mini Geração Distribuída. / Note: Does not include Distributed Generation.

Tabela 8.5.3.a – Capacidade Instalada em Autoprodutores

Table 8.5.3.a – Installed Capacity for Electricity Generation of Self-Producers

REGIÃO	TRANSPORTE TRANSPORTATION			CIMENTO CEMENT			REGION
	HIDRO HYDRO	TERMO THERMAL	TOTAL	HIDRO HYDRO	TERMO THERMAL	TOTAL	
TOTAL				100,0	100,0	100,0	TOTAL
NORTE				5,8	35,3	7,1	NORTH
NORDESTE				44,5	30,4	43,9	NORTHEAST
SUDESTE				4,6	34,2	5,9	SOUTHEAST
SUL				44,1	0,0	42,2	SOUTH
CENTRO-OESTE				1,0	0,0	0,9	MIDDLE-WEST

Nota: Não inclui Micro e Mini Geração Distribuída. / Note: Does not include Distributed Generation.

Tabela 8.5.4 – Capacidade Instalada em Autoprodutores

Table 8.5.4 – Installed Capacity for Electricity Generation of Self-Producers

ESTADO	FERRO-GUSA E AÇO PIG IRON AND STEEL			FERRO-LIGAS IRON-ALLOYS			STATE
	HIDRO HYDRO	TERMO THERMAL	TOTAL	HIDRO HYDRO	TERMO THERMAL	TOTAL	
BRASIL	740,5	1.744,6	2.485,0	21,4	0,0	21,4	BRAZIL
NORTE	0,0	1,4	1,4	0,0	0,0	0,0	NORTH
Rondônia	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Rondônia
Acre	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Acre
Amazonas	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Amazonas
Roraima	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Roraima
Pará	0,0	1,4	1,4	0,0	0,0	0,0	Pará
Amapá	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Amapá
Tocantins	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Tocantins
NORDESTE	0,0	377,1	377,1	0,0	0,0	0,0	NORTHEAST
Maranhão	0,0	14,6	14,6	0,0	0,0	0,0	Maranhão
Piauí	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Piauí
Ceará	0,0	218,0	218,0	0,0	0,0	0,0	Ceará
Rio Grande do Norte	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Rio Grande do Norte
Paraíba	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Paraíba
Pernambuco	0,0	144,5	144,5	0,0	0,0	0,0	Pernambuco
Alagoas	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Alagoas
Sergipe	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Sergipe
Bahia	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Bahia
SUDESTE	192,9	1.352,6	1.545,4	21,4	0,0	21,4	SOUTHEAST
Minas Gerais	174,0	278,4	452,5	6,8	0,0	6,8	Minas Gerais
Espírito Santo	0,0	375,9	375,9	0,0	0,0	0,0	Espírito Santo
Rio de Janeiro	0,0	689,0	689,0	0,0	0,0	0,0	Rio de Janeiro
São Paulo	18,8	9,3	28,1	14,6	0,0	14,6	São Paulo
SUL	363,3	0,0	363,3	0,0	0,0	0,0	SOUTH
Paraná	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Paraná
Santa Catarina	181,9	0,0	181,9	0,0	0,0	0,0	Santa Catarina
Rio Grande do Sul	181,5	0,0	181,5	0,0	0,0	0,0	Rio Grande do Sul
CENTRO-OESTE	184,3	13,5	197,8	0,0	0,0	0,0	MIDDLE-WEST
Mato Grosso do Sul		13,5	13,5	0,0	0,0	0,0	Mato Grosso do Sul
Mato Grosso	29,3	0,0	29,3	0,0	0,0	0,0	Mato Grosso
Goiás	155,0	0,0	155,0	0,0	0,0	0,0	Goiás
Distrito Federal	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Distrito Federal

Nota: Não inclui Micro e Mini Geração Distribuída. / Note: Does not include Distributed Generation.

Tabela 8.5.4.a – Capacidade Instalada em Autoprodutores
Table 8.5.4.a – Installed Capacity for Electricity Generation of Self-Producers

REGIÃO	FERRO-GUSA E AÇO PIG IRON AND STEEL			FERRO-LIGAS IRON-ALLOYS			REGION
	HIDRO HYDRO	TERMO THERMAL	TOTAL	HIDRO HYDRO	TERMO THERMAL	TOTAL	
TOTAL	100,0	100,0	100,0	100,0		100,0	TOTAL
NORTE	0,0	0,1	0,1	0,0		0,0	NORTH
NORDESTE	0,0	21,6	15,2	0,0		0,0	NORTHEAST
SUDESTE	26,0	77,5	62,2	100,0		100,0	SOUTHEAST
SUL	49,1	0,0	14,6	0,0		0,0	SOUTH
CENTRO-OESTE	24,9	0,8	8,0	0,0		0,0	MIDDLE-WEST

Nota: Não inclui Micro e Mini Geração Distribuída. / Note: Does not include Distributed Generation.

Tabela 8.5.5 – Capacidade Instalada em Autoprodutores

Table 8.5.5 – Installed Capacity for Electricity Generation of Self-Producers

ESTADO	MINERAÇÃO MINING				NÃO-FERROSOS NON FERROUS			MW
	HIDRO HYDRO	TERMO THERMAL	SOLAR SOLAR	TOTAL	HIDRO HYDRO	TERMO THERMAL	TOTAL	STATE
BRASIL	690,8	158,5	738,4	1.587,8	173,8	41,0	214,8	BRAZIL
NORTE	25,0	69,1	0,0	94,1	0,0	0,0	0,0	NORTH
Rondônia	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Rondônia
Acre	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Acre
Amazonas	25,0	0,0	0,0	25,0	0,0	0,0	0,0	Amazonas
Roraima	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Roraima
Pará	0,0	61,1	0,0	61,1	0,0	0,0	0,0	Pará
Amapá	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Amapá
Tocantins	0,0	8,0	0,0	8,0	0,0	0,0	0,0	Tocantins
NORDESTE	0,0	12,9	0,7	13,6	0,0	1,8	1,8	NORTHEAST
Maranhão	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Maranhão
Piauí	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Piauí
Ceará	0,0	0,0	0,2	0,2	0,0	0,0	0,0	Ceará
Rio Grande do Norte	0,0	0,0	0,3	0,3	0,0	0,5	0,5	Rio Grande do Norte
Paraíba	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Paraíba
Pernambuco	0,0	0,0	0,2	0,2	0,0	0,0	0,0	Pernambuco
Alagoas	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Alagoas
Sergipe	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Sergipe
Bahia	0,0	12,9	0,0	12,9	0,0	1,3	1,3	Bahia
SUDESTE	622,0	75,6	727,7	1.425,4	173,8	2,8	176,5	SOUTHEAST
Minas Gerais	549,1	60,0	726,3	1.335,4	148,6	0,0	148,6	Minas Gerais
Espírito Santo	25,0	0,0	0,4	25,4	0,0	0,0	0,0	Espírito Santo
Rio de Janeiro	1,7	0,0	0,0	1,7	0,0	0,0	0,0	Rio de Janeiro
São Paulo	46,2	15,6	1,1	62,9	25,1	2,8	27,9	São Paulo
SUL	0,0	0,9	1,4	2,2	0,0	0,5	0,5	SOUTH
Paraná	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,5	Paraná
Santa Catarina	0,0	0,4	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	Santa Catarina
Rio Grande do Sul	0,0	0,5	1,4	1,9	0,0	0,0	0,0	Rio Grande do Sul
CENTRO-OESTE	43,9	0,0	8,7	52,5	0,0	36,0	36,0	MIDDLE-WEST
Mato Grosso do Sul	0,0	0,0	4,1	4,1	0,0	0,0	0,0	Mato Grosso do Sul
Mato Grosso	43,9	0,0	4,6	48,5	0,0	0,0	0,0	Mato Grosso
Goiás	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	36,0	36,0	Goiás
Distrito Federal	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Distrito Federal

Nota: Não inclui Micro e Mini Geração Distribuída. / Note: Does not include Distributed Generation.

Tabela 8.5.5.a – Capacidade Instalada em Autoprodutores
Table 8.5.5.a – Installed Capacity for Electricity Generation of Self-Producers

REGIÃO	MINERAÇÃO MINING				NÃO-FERROSOS NON FERROUS			REGION
	HIDRO HYDRO	TERMO THERMAL	SOLAR SOLAR	TOTAL	HIDRO HYDRO	TERMO THERMAL	TOTAL	
TOTAL	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	TOTAL
NORTE	3,6	43,6	0,0	5,9	0,0	0,0	0,0	NORTH
NORDESTE	0,0	8,1	0,1	0,9	0,0	4,4	0,8	NORTHEAST
SUDESTE	90,0	47,7	98,6	89,8	100,0	6,7	82,2	SOUTHEAST
SUL	0,0	0,6	0,2	0,1	0,0	1,1	0,2	SOUTH
CENTRO-OESTE	6,3	0,0	1,2	3,3	0,0	87,8	16,8	MIDDLE-WEST

Nota: Não inclui Micro e Mini Geração Distribuída. / Note: Does not include Distributed Generation.

Tabela 8.5.6 – Capacidade Instalada em Autoprodutores

Table 8.5.6 – Installed Capacity for Electricity Generation of Self-Producers

ESTADO	ALUMÍNIO ALUMINIUM			QUÍMICA CHEMICALS				MW
	HIDRO HYDRO	TERMO THERMAL	TOTAL	HIDRO HYDRO	TERMO THERMAL	SOL SOL	TOTAL	STATE
BRASIL	2.203,9	184,4	2.388,3	1,6	520,9	7,8	530,4	BRAZIL
NORTE	301,6	108,7	410,3	0,0	0,0	0,0	0,0	NORTH
Rondônia	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Rondônia
Acre	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Acre
Amazonas	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Amazonas
Roraima	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Roraima
Pará	0,0	108,7	108,7	0,0	0,0	0,0	0,0	Pará
Amapá	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Amapá
Tocantins	301,6	0,0	301,6	0,0	0,0	0,0	0,0	Tocantins
NORDESTE	301,6	75,2	376,8	0,0	164,6	2,8	167,5	NORTHEAST
Maranhão	301,6	75,2	376,8	0,0	0,0	0,0	0,0	Maranhão
Piauí	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Piauí
Ceará	0,0	0,0	0,0	0,0	3,4	0,0	3,4	Ceará
Rio Grande do Norte	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Rio Grande do Norte
Paraíba	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Paraíba
Pernambuco	0,0	0,0	0,0	0,0	144,5	1,5	146,0	Pernambuco
Alagoas	0,0	0,0	0,0	0,0	6,1	1,3	7,4	Alagoas
Sergipe	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Sergipe
Bahia	0,0	0,0	0,0	0,0	10,7	0,0	10,7	Bahia
SUDESTE	722,8	0,0	722,8	1,2	222,9	2,5	226,6	SOUTHEAST
Minas Gerais	197,2	0,0	197,2	0,4	47,8	0,0	48,1	Minas Gerais
Espírito Santo	84,2	0,0	84,2	0,0	0,0	0,0	0,0	Espírito Santo
Rio de Janeiro	0,0	0,0	0,0	0,8	12,7	0,6	14,1	Rio de Janeiro
São Paulo	441,5	0,0	441,5	0,0	162,4	1,9	164,4	São Paulo
SUL	877,9	0,5	878,4	0,0	118,6	2,4	121,0	SOUTH
Paraná	60,9	0,0	60,9	0,0	9,0	0,6	9,6	Paraná
Santa Catarina	466,1	0,5	466,6	0,0	0,9	0,8	1,7	Santa Catarina
Rio Grande do Sul	350,9	0,0	350,9	0,0	108,7	1,0	109,7	Rio Grande do Sul
CENTRO-OESTE	0,0	0,0	0,0	0,5	14,8	0,1	15,3	MIDDLE-WEST
Mato Grosso do Sul	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Mato Grosso do Sul
Mato Grosso	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5	Mato Grosso
Goiás	0,0	0,0	0,0	0,0	14,8	0,1	14,9	Goiás
Distrito Federal	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Distrito Federal

Nota: Não inclui Micro e Mini Geração Distribuída. / Note: Does not include Distributed Generation.

Tabela 8.5.6.a – Capacidade Instalada em Autoprodutores

Table 8.5.6.a – Installed Capacity for Electricity Generation of Self-Producers

%

REGIÃO	ALUMÍNIO ALUMINIUM			QUÍMICA CHEMICALS				REGION
	HIDRO HYDRO	TERMO THERMAL	TOTAL	HIDRO HYDRO	TERMO THERMAL	SOL SOL	TOTAL	
TOTAL	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	TOTAL
NORTE	13,7	59,0	17,2	0,0	0,0	0,0	0,0	NORTH
NORDESTE	13,7	40,8	15,8	0,0	31,6	36,3	31,6	NORTHEAST
SUDESTE	32,8	0,0	30,3	70,6	42,8	32,5	42,7	SOUTHEAST
SUL	39,8	0,3	36,8	0,0	22,8	30,6	22,8	SOUTH
CENTRO-OESTE	0,0	0,0	0,0	29,4	2,8	0,7	2,9	MIDDLE-WEST

Nota: Não inclui Micro e Mini Geração Distribuída. / Note: Does not include Distributed Generation.

Tabela 8.5.7 – Capacidade Instalada em Autoprodutores

Table 8.5.7 – Installed Capacity for Electricity Generation of Self-Producers

MW

ESTADO	ALIMENTOS E BEBIDAS FOODS AND BEVERAGES				AÇÚCAR E ALCOOL SUGARCANE			STATE
	HIDRO HYDRO	TERMO THERMAL	SOLAR SOLAR	TOTAL	HIDRO HYDRO	TERMO THERMAL	TOTAL	
BRASIL	13,4	361,4	60,8	435,6	7,1	12.470,4	12.477,6	BRAZIL
NORTE	0,0	2,3	1,8	4,1	0,0	97,5	97,5	NORTH
Rondônia	0,0	2,3	1,3	3,5	0,0	0,0	0,0	Rondônia
Acre	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Acre
Amazonas	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,0	5,0	Amazonas
Roraima	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Roraima
Pará	0,0	0,0	0,5	0,5	0,0	12,5	12,5	Pará
Amapá	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Amapá
Tocantins	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	80,0	80,0	Tocantins
NORDESTE	5,9	59,6	2,6	68,2	3,2	866,6	869,8	NORTHEAST
Maranhão	0,0	0,0	0,3	0,3	0,0	30,6	30,6	Maranhão
Piauí	0,0	0,3	0,0	0,3	0,0	23,5	23,5	Piauí
Ceará	0,0	0,6	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	Ceará
Rio Grande do Norte	0,0	0,0	1,1	1,1	0,0	61,0	61,0	Rio Grande do Norte
Paraíba	0,0	1,4	0,6	2,0	0,0	101,5	101,5	Paraíba
Pernambuco	5,7	0,0	0,7	6,4	0,0	263,9	263,9	Pernambuco
Alagoas	0,2	53,0	0,0	53,2	3,2	304,5	307,7	Alagoas
Sergipe	0,0	2,4	0,0	2,4	0,0	59,7	59,7	Sergipe
Bahia	0,0	2,0	0,0	2,0	0,0	22,0	22,0	Bahia
SUDESTE	0,9	210,8	45,4	257,2	3,9	8.066,4	8.070,3	SOUTHEAST
Minas Gerais	0,3	25,5	45,0	70,8	0,0	1.761,6	1.761,6	Minas Gerais
Espírito Santo	0,0	0,5	0,3	0,8	0,0	56,9	56,9	Espírito Santo
Rio de Janeiro	0,0	41,8	0,0	41,8	0,0	346,3	346,3	Rio de Janeiro
São Paulo	0,6	143,1	0,2	143,8	3,9	5.901,6	5.905,5	São Paulo
SUL	6,6	43,5	6,2	56,3	0,0	542,7	542,7	SOUTH
Paraná	0,1	3,3	1,3	4,7	0,0	537,8	537,8	Paraná
Santa Catarina	5,6	17,2	1,6	24,4	0,0	4,9	4,9	Santa Catarina
Rio Grande do Sul	1,0	23,0	3,3	27,3	0,0	0,0	0,0	Rio Grande do Sul
CENTRO-OESTE	0,0	45,1	4,8	49,9	0,0	2.897,2	2.897,2	MIDDLE-WEST
Mato Grosso do Sul	0,0	7,6	0,0	7,6	0,0	1.214,5	1.214,5	Mato Grosso do Sul
Mato Grosso	0,0	12,0	4,8	16,7	0,0	195,8	195,8	Mato Grosso
Goias	0,0	25,6	0,0	25,6	0,0	1.486,9	1.486,9	Goias
Distrito Federal	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Distrito Federal

Nota: Não inclui Micro e Mini Geração Distribuída. / Note: Does not include Distributed Generation.

Tabela 8.5.7.a – Capacidade Instalada em Autoprodutores

Table 8.5.7.a – Installed Capacity for Electricity Generation of Self-Producers

%

REGIÃO	ALIMENTOS E BEBIDAS FOODS AND BEVERAGES				AÇÚCAR E ÁLCOOL SUGARCANE			REGION
	HIDRO HYDRO	TERMO THERMAL	SOLAR SOLAR	TOTAL	HIDRO HYDRO	TERMO THERMAL	TOTAL	
TOTAL	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	TOTAL
NORTE	0,0	0,6	2,9	0,9	0,0	0,8	0,8	NORTH
NORDESTE	43,8	16,5	4,3	15,6	45,3	6,9	7,0	NORTHEAST
SUDESTE	6,6	58,3	74,7	59,0	54,7	64,7	64,7	SOUTHEAST
SUL	49,5	12,0	10,2	12,9	0,0	4,4	4,3	SOUTH
CENTRO-OESTE	0,0	12,5	7,8	11,5	0,0	23,2	23,2	MIDDLE- WEST

Nota: Não inclui Micro e Mini Geração Distribuída. / Note: Does not include Distributed Generation.

Tabela 8.5.8 – Capacidade Instalada em Autoprodutores

Table 8.5.8 – Installed Capacity for Electricity Generation of Self-Producers

ESTADO	TÉXTEL TEXTILES			PAPEL E CELULOSE PULP AND PAPER			MW
	HIDRO HYDRO	TERMO THERMAL	TOTAL	HIDRO HYDRO	TERMO THERMAL	TOTAL	STATE
BRASIL	47,7	28,4	76,1	89,4	4.250,7	4.340,1	BRAZIL
NORTE	0,0	0,0	0,0	0,0	63,0	63,0	NORTH
Rondônia	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Rondônia
Acre	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Acre
Amazonas	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Amazonas
Roraima	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Roraima
Pará	0,0	0,0	0,0	0,0	63,0	63,0	Pará
Amapá	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Amapá
Tocantins	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Tocantins
NORDESTE	0,9	2,7	3,6	0,0	710,4	710,4	NORTHEAST
Maranhão	0,0	0,0	0,0	0,0	254,8	254,8	Maranhão
Piauí	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Piauí
Ceará	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Ceará
Rio Grande do Norte	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Rio Grande do Norte
Paraíba	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Paraíba
Pernambuco	0,9	0,3	1,2	0,0	6,9	6,9	Pernambuco
Alagoas	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Alagoas
Sergipe	0,0	2,4	2,4	0,0	0,0	0,0	Sergipe
Bahia	0,0	0,0	0,0	0,0	448,7	448,7	Bahia
SUDESTE	46,5	24,7	71,2	7,4	1.325,0	1.332,4	SOUTHEAST
Minas Gerais	45,5	0,0	45,5	3,4	305,7	309,1	Minas Gerais
Espírito Santo	0,0	0,0	0,0	0,0	238,6	238,6	Espírito Santo
Rio de Janeiro	1,0	0,0	1,0	0,0	3,1	3,1	Rio de Janeiro
São Paulo	0,0	24,7	24,7	4,0	777,7	781,7	São Paulo
SUL	0,3	1,0	1,4	82,0	1.058,2	1.140,2	SOUTH
Paraná	0,0	0,0	0,0	63,2	605,7	668,9	Paraná
Santa Catarina	0,0	1,0	1,0	18,7	177,6	196,3	Santa Catarina
Rio Grande do Sul	0,3	0,0	0,3	0,1	275,0	275,1	Rio Grande do Sul
CENTRO-OESTE	0,0	0,0	0,0	0,0	1.094,1	1.094,1	MIDDLE-WEST
Mato Grosso do Sul	0,0	0,0	0,0	0,0	1.092,8	1.092,8	Mato Grosso do Sul
Mato Grosso	0,0	0,0	0,0	0,0	1,3	1,3	Mato Grosso
Goiás	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Goiás
Distrito Federal	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Distrito Federal

Nota: Não inclui Micro e Mini Geração Distribuída. / Note: Does not include Distributed Generation.

Tabela 8.5.8.a – Capacidade Instalada em Autoprodutores

Table 8.5.8.a – Installed Capacity for Electricity Generation of Self-Producers

%

REGIÃO	TÊXTIL TEXTILES			PAPEL E CELULOSE PULP AND PAPER			REGION
	HIDRO HYDRO	TERMO THERMAL	TOTAL	HIDRO HYDRO	TERMO THERMAL	TOTAL	
TOTAL	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	TOTAL
NORTE	0,0	0,0	0,0	0,0	1,5	1,5	NORTH
NORDESTE	1,9	9,4	4,7	0,0	16,7	16,4	NORTHEAST
SUDESTE	97,5	86,9	93,5	8,3	31,2	30,7	SOUTHEAST
SUL	0,7	3,7	1,8	91,7	24,9	26,3	SOUTH
CENTRO-OESTE	0,0	0,0	0,0	0,0	25,7	25,2	MIDDLE-WEST

Nota: Não inclui Micro e Mini Geração Distribuída. / Note: Does not include Distributed Generation.

Tabela 8.5.9 – Capacidade Instalada em Autoprodutores

Table 8.5.9 – Installed Capacity for Electricity Generation of Self-Producers

ESTADO	CERÂMICA CERAMICS			OUTROS OTHERS				STATE
	HIDRO HYDRO	TERMO THERMAL	TOTAL	HIDRO HYDRO	TERMO THERMAL	SOL SOL	TOTAL	
BRASIL	2,2	16,8	18,9	74,0	365,1	25,7	464,9	BRAZIL
NORTE	0,0	0,0	0,0	2,5	6,9	0,3	9,7	NORTH
Rondônia	0,0	0,0	0,0	2,5	0,0	0,0	2,5	Rondônia
Acre	0,0	0,0	0,0	0,0	1,5	0,0	1,5	Acre
Amazonas	0,0	0,0	0,0	0,0	3,0	0,3	3,3	Amazonas
Roraima	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Roraima
Pará	0,0	0,0	0,0	0,0	2,1	0,0	2,1	Pará
Amapá	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Amapá
Tocantins	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,3	Tocantins
NORDESTE	0,0	0,0	0,0	0,0	66,9	7,5	74,4	NORTHEAST
Maranhão	0,0	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0	2,8	Maranhão
Piauí	0,0	0,0	0,0	0,0	4,5	0,5	5,0	Piauí
Ceará	0,0	0,0	0,0	0,0	12,5	4,3	16,8	Ceará
Rio Grande do Norte	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,3	1,3	Rio Grande do Norte
Paraíba	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	Paraíba
Pernambuco	0,0	0,0	0,0	0,0	1,6	1,1	2,7	Pernambuco
Alagoas	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,3	Alagoas
Sergipe	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	2,4	Sergipe
Bahia	0,0	0,0	0,0	0,0	43,1	0,0	43,1	Bahia
SUDESTE	0,3	13,6	13,9	13,8	216,9	9,2	239,8	SOUTHEAST
Minas Gerais	0,3	0,6	0,9	12,2	44,3	0,0	56,5	Minas Gerais
Espírito Santo	0,0	0,0	0,0	0,0	4,7	1,6	6,3	Espírito Santo
Rio de Janeiro	0,0	1,0	1,0	0,1	42,9	0,8	43,8	Rio de Janeiro
São Paulo	0,0	12,1	12,1	1,4	125,0	6,8	133,2	São Paulo
SUL	1,8	3,2	5,0	27,3	64,3	6,9	98,4	SOUTH
Paraná	0,0	0,0	0,0	10,4	25,3	2,5	38,1	Paraná
Santa Catarina	1,8	3,2	5,0	16,8	22,6	3,2	42,5	Santa Catarina
Rio Grande do Sul	0,0	0,0	0,0	0,1	16,4	1,3	17,8	Rio Grande do Sul
CENTRO-OESTE	0,0	0,0	0,0	30,5	10,2	1,8	42,5	MIDDLE-WEST
Mato Grosso do Sul	0,0	0,0	0,0			1,0	1,0	Mato Grosso do Sul
Mato Grosso	0,0	0,0	0,0	30,5	2,0	0,2	32,8	Mato Grosso
Goiás	0,0	0,0	0,0		8,2	0,6	8,8	Goiás
Distrito Federal	0,0	0,0	0,0			0,0	0,0	Distrito Federal

Nota: Não inclui Micro e Mini Geração Distribuída. / Note: Does not include Distributed Generation.

Tabela 8.5.9.a – Capacidade Instalada em Autoprodutores

Table 8.5.9.a – Installed Capacity for Electricity Generation of Self-Producers

%

REGIÃO	CERÂMICA CERAMICS			OUTROS OTHERS				REGION
	HIDRO HYDRO	TERMO THERMAL	TOTAL	HIDRO HYDRO	TERMO THERMAL	SOL SOL	TOTAL	
TOTAL	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	TOTAL
NORTE	0,0	0,0	0,0	3,4	1,9	1,1	2,1	NORTH
NORDESTE	0,0	0,0	0,0	0,0	18,3	29,3	16,0	NORTHEAST
SUDESTE	14,8	81,1	73,5	18,6	59,4	35,6	51,6	SOUTHEAST
SUL	85,2	18,9	26,5	36,8	17,6	26,8	21,2	SOUTH
CENTRO-OESTE	0,0	0,0	0,0	41,2	2,8	7,2	9,1	MIDDLE-WEST

Nota: Não inclui Micro e Mini Geração Distribuída. / Note: Does not include Distributed Generation.

Tabela 8.6 – Capacidade Instalada

Table 8.6 – Installed Capacity

ESTADO	REFINO DE PETRÓLEO ^a OIL REFINERY ^a		PLANTAS DE GÁS NATURAL NATURAL GAS PLANTS	STATE
	m ³ /dia (day)	10 ³ b/d (day)	10 ³ m ³ /d (day)	
BRASIL	388.484,81	2.443,50	100.860,00	BRAZIL
NORTE	7.300,00	45,92	13.910,00	NORTH
Rondônia	0,00	0,00		Rondônia
Acre	0,00	0,00		Acre
Amazonas	7.300,00	45,92	13.910,00	Amazonas
Roraima	0,00	0,00		Roraima
Pará	0,00	0,00		Pará
Amapá	0,00	0,00		Amapá
Tocantins	0,00	0,00		Tocantins
NORDESTE	90.057,13	566,44	16.750,00	NORTHEAST
Maranhão	0,00	0,00		Maranhão
Piauí	0,00	0,00		Piauí
Ceará	1.650,00	10,38	350,00	Ceará
Rio Grande do Norte	7.100,00	44,66	5.700,00	Rio Grande do Norte
Paraíba	0,00	0,00		Paraíba
Pernambuco ^c	20.670,00	130,01		Pernambuco ^c
Alagoas	0,00	0,00	1.800,00	Alagoas
Sergipe	0,00	0,00		Sergipe
Bahia	60.637,13	381,40	8.900,00	Bahia
SUDESTE	219.422,68	1.380,13	70.200,00	SOUTHEAST
Minas Gerais	26.400,00	166,05		Minas Gerais
Espírito Santo	0,00	0,00	20.600,00	Espírito Santo
Rio de Janeiro	42.750,89	268,90	29.600,00	Rio de Janeiro
São Paulo	150.271,79	945,18	20.000,00	São Paulo
SUL	71.705,00	451,01	0,00	SOUTH
Paraná ^b	34.000,00	213,85		Paraná ^b
Santa Catarina		0,00		Santa Catarina
Rio Grande do Sul	37.705,00	237,16		Rio Grande do Sul
CENTRO-OESTE	0,00	0,00	0,00	MIDDLE-WEST
Mato Grosso do Sul	0,00	0,00		Mato Grosso do Sul
Mato Grosso	0,00	0,00		Mato Grosso
Goiás	0,00	0,00		Goiás
Distrito Federal	0,00	0,00		Distrito Federal

Fonte/Source: ANP

a. Capacidade nominal / Nominal Capacity

b. Inclui óleo de xisto / It includes shale oil

c. 1º trem da refinaria RNEST entrou em operação em 6 dezembro de 2014, conforme Autorização ANP (de operação) nº 506/2014 / The refinery RNEST started operation on 6 december of 2014, Authorized by ANP (operation) nº 506/2014

Não inclui Micro e Mini Geração Distribuída. / Does not include Distributed Generation.

Tabela 8.6.a – Capacidade Instalada

Table 8.6.a – Installed Capacity

%

REGIÃO	REFINO DE PETRÓLEO OIL REFINERY	PLANTAS DE GÁS NATURAL NATURAL GAS PLANTS	REGION
TOTAL	100,00	100,00	TOTAL
NORTE	1,88	13,79	NORTH
NORDESTE	23,18	16,61	NORTHEAST
SUDESTE	56,48	69,60	SOUTHEAST
SUL	18,46	0,00	SOUTH
CENTRO-OESTE	0,00	0,00	MIDDLE-WEST

Nota: Não inclui Micro e Mini Geração Distribuída. / Note: Does not include Distributed Generation.

Tabela 8.7 – Reservas Provasdas e Potencial Hidráulico

Table 8.7 – Proved Reserves and Hydraulic Potential

ESTADO	PETRÓLEO OIL		GÁS NATURAL NATURAL GAS	POTENCIAL HIDRÁULICO MW ^a HYDRAULIC POTENTIAL MW ^a			STATE	
	10 ⁶ m ³	10 ⁶ bbl		10 ⁶ m ³	TOTAL	OPERAÇÃO OPERATING		CONSTRUÇÃO BUILDING
						(% do total) ^b		(% do total) ^b
BRASIL	2.869,12	18.046,19	584.166,00	246.240,73	43,62	0,55	BRAZIL	
NORTE	8,43	53,00	42.966,00	98.548,97	32,77	0,03	NORTH	
Rondônia				11.522,20	67,47	0,26	Rondônia	
Acre				1.120,50			Acre	
Amazonas	8,43	53,00	42.966,00	20.175,09	1,36		Amazonas	
Roraima				5.892,30	0,08		Roraima	
Pará				51.024,37	41,51		Pará	
Amapá				2.228,35	32,99		Amapá	
Tocantins				6.586,16	35,34		Tocantins	
NORDESTE	80,32	505,19	91.294,00	22.081,83	52,44		NORTHEAST	
Maranhão			30.291,00	2.281,99	29,06		Maranhão	
Piauí				449,65	26,39		Piauí	
Ceará	0,64	4,00	0,00	25,02	15,99		Ceará	
Rio Grande do Norte	23,37	147,00	2.565,00	2,15	0,00		Rio Grande do Norte	
Paraíba				11,12	31,65		Paraíba	
Pernambuco				1.583,77	47,85		Pernambuco	
Alagoas	2,42	15,19	3.588,00	2.777,08	56,98		Alagoas	
Sergipe	37,20	234,00	41.978,00	2.746,00	57,57		Sergipe	
Bahia	16,53	104,00	12.872,00	12.205,05	56,28		Bahia	
SUDESTE	2.778,30	17.475,00	449.906,00	43.723,14	59,20	0,13	SOUTHEAST	
Minas Gerais				23.935,34	53,33	0,20	Minas Gerais	
Espírito Santo	149,13	938,00	24.194,00	1.452,52	38,41		Espírito Santo	
Rio de Janeiro	2.460,01	15.473,00	403.036,00	3.146,73	46,85	0,31	Rio de Janeiro	
São Paulo	169,16	1.064,00	22.676,00	15.188,55	73,01		São Paulo	
SUL	2.07	13,00		42.004,15	59,13	1,20	SOUTH	
Paraná	2,07	13,00		24.303,17	66,26	1,44	Paraná	
Santa Catarina				7.400,37	56,70	2,08	Santa Catarina	
Rio Grande do Sul				10.300,61	44,05		Rio Grande do Sul	
CENTRO-OESTE				39.882,64	32,15	1,94	MIDDLE-WEST	
Mato Grosso do Sul				6.231,80	58,80	0,17	Mato Grosso do Sul	
Mato Grosso				21.194,85	15,72	3,61	Mato Grosso	
Goiás				12.425,99	46,63		Goiás	
Distrito Federal				30,00	100,00		Distrito Federal	

a. Fontes: SIPOT - Sistema do Potencial Hidrelétrico Brasileiro (Eletrobras); Aneel. / Sources: SIPOT - Brazilian Hydroelectric Potential System; Aneel.

b. Potenciais calculados considerando distribuição equitativa nos aproveitamentos de fronteira. / Percentages are calculated considering the equal distribution between neighbor plants.

Não inclui Micro e Mini Geração Distribuída. / Does not include Distributed Generation.

Tabela 8.7.a – Reservas Provadas e Potencial Hidráulico

Table 8.7.a – Proved Reserves and Hydraulic Potential

%

REGIÃO	PETRÓLEO OIL	GÁS NATURAL NATURAL GAS	POTENCIAL HIDRÁULICO TOTAL HYDRAULIC POTENTIAL	REGION
TOTAL	100,00	100,00	100,00	TOTAL
NORTE	0,29	7,36	40,02	NORTH
NORDESTE	2,80	15,63	8,97	NORTHEAST
SUDESTE	96,83	77,02	17,76	SOUTHEAST
SUL	0,07		17,06	SOUTH
CENTRO-OESTE			16,20	MIDDLE-WEST

Nota: Não inclui Micro e Mini Geração Distribuída. / Note: Does not include Distributed Generation.

9

Anexos
Annexes

Anexo I. Capacidade Instalada – Brasil

Annex I. Installed Capacity – Brazil

Tabela I.1 – Capacidade Instalada de Geração Elétrica

Table I.1 – Installed Capacity of Electricity Generation

MW

	HIDRO ¹ / HYDRO			TERMO / THERMO			EÓLICA / WIND			SOLAR* / SOLAR ⁴			NUCLEAR NUCLEAR	TOTAL / TOTAL		
	SP e/ou PIE ²	APE ³	TOTAL	SP e/ou PIE	APE	TOTAL	SP e/ou PIE	APE	TOTAL	SP e/ou PIE	APE	TOTAL	SP e/ou PIE	SP e/ou PIE	APE	TOTAL
1974	13.224	500	13.724	2.489	1.920	4.409	0	0	0				0	15.713	2.420	18.133
1975	15.815	501	16.316	2.436	2.216	4.652	0	0	0				0	18.251	2.717	20.968
1976	17.343	561	17.904	2.457	2.223	4.680	0	0	0				0	19.800	2.784	22.584
1977	18.835	561	19.396	2.729	2.214	4.943	0	0	0				0	21.564	2.775	24.339
1978	21.104	561	21.665	3.048	2.259	5.307	0	0	0				0	24.152	2.820	26.972
1979	23.667	568	24.235	3.573	2.411	5.984	0	0	0				0	27.240	2.979	30.219
1980	27.081	568	27.649	3.484	2.339	5.823	-	-	-				0	30.565	2.907	33.472
1981	30.596	577	31.173	3.655	2.441	6.096	-	-	-				0	34.251	3.018	37.269
1982	32.542	614	33.156	3.687	2.503	6.190	-	-	-				0	36.229	3.117	39.346
1983	33.556	622	34.178	3.641	2.547	6.188	-	-	-				0	37.197	3.169	40.366
1984	34.301	622	34.923	3.626	2.547	6.173	-	-	-				0	37.927	3.169	41.096
1985	36.453	624	37.077	3.708	2.665	6.373	-	-	-				657	40.818	3.289	44.107
1986	37.162	624	37.786	3.845	2.665	6.510	-	-	-				657	41.664	3.289	44.953
1987	39.693	636	40.329	3.910	2.665	6.575	-	-	-				657	44.260	3.301	47.561
1988	41.583	645	42.228	4.025	2.665	6.690	-	-	-				657	46.265	3.310	49.575
1989	44.172	624	44.796	4.007	2.665	6.672	-	-	-				657	48.836	3.289	52.125
1990	44.934	624	45.558	4.170	2.665	6.835	-	-	-				657	49.761	3.289	53.050
1991	45.992	624	46.616	4.203	2.665	6.868	-	-	-				657	50.852	3.289	54.141
1992	47.085	624	47.709	4.019	2.665	6.684	0	0	0			0	657	51.761	3.289	55.050
1993	47.967	624	48.591	4.128	2.847	6.975	0	0	0			0	657	52.752	3.471	56.223
1994	49.297	624	49.921	4.151	2.900	7.051	1	0	1			0	657	54.106	3.524	57.630
1995	50.680	687	51.367	4.197	2.900	7.097	1	0	1			0	657	55.535	3.587	59.122
1996	52.432	687	53.119	4.105	2.920	7.025	1	0	1			0	657	57.195	3.607	60.802
1997	53.987	902	54.889	4.506	2.920	7.426	1	0	1			0	657	59.151	3.822	62.973
1998	55.857	902	56.759	4.793	2.995	7.788	6	0	6			0	657	61.313	3.897	65.210
1999	58.085	912	58.997	5.198	3.309	8.507	19	0	19			0	657	63.959	4.221	68.180
2000	60.095	968	61.063	6.548	4.075	10.623	19	0	19			0	1.966	68.628	5.043	73.671
2001	61.439	970	62.409	6.751	3.730	10.481	21	0	21			0	1.966	70.177	4.700	74.877
2002	63.324	1.150	64.474	9.714	4.099	13.813	22	0	22			0	2.007	75.066	5.249	80.315
2003	66.494	1.204	67.698	11.292	4.838	16.130	22	0	22			0	2.007	79.815	6.042	85.857
2004	67.659	1.429	69.088	14.405	5.151	19.556	27	2	29			0	2.007	84.097	6.582	90.679
2005	69.472	1.588	71.060	14.627	5.143	19.770	27	2	29			0	2.007	86.132	6.733	92.865
2006	72.006	1.672	73.678	13.886	6.486	20.372	235	2	237			0	2.007	88.136	8.159	96.295
2007	73.620	3.249	76.869	14.206	7.023	21.229	245	2	247			0	2.007	90.078	10.274	100.352
2008	74.235	3.310	77.545	14.766	8.233	22.999	396	2	398			0	2.007	91.404	11.545	102.949
2009	74.853	3.757	78.610	16.277	9.074	25.351	600	2	602			0	2.007	93.736	12.834	106.570
2010	76.631	4.072	80.703	17.659	12.030	29.689	925	2	927	1		1	2.007	97.223	16.104	113.327

MW

	HIDRO ¹ / HYDRO			TERMO / THERMO			EÓLICA / WIND			SOLAR ⁴ / SOLAR ⁴			NUCLEAR NUCLEAR	TOTAL / TOTAL		
	SP e/ou PIE ²	APE ³	TOTAL	SP e/ou PIE	APE	TOTAL	SP e/ou PIE	APE	TOTAL	SP e/ou PIE	APE	TOTAL	SP e/ou PIE	SP e/ou PIE	APE	TOTAL
2011	78.023	4.436	82.459	17.906	13.337	31.243	1.423	2	1.425	1		1	2.007	99.359	17.775	117.135
2012	79.673	4.621	84.294	18.558	14.220	32.778	1.890	2	1.892	2		2	2.007	102.131	18.842	120.973
2013	81.213	4.805	86.018	21.426	15.102	36.528	2.200	2	2.202	2	3	5	1.990	106.831	19.913	126.743
2014	84.330	4.863	89.193	21.800	16.027	37.827	4.886	2	4.888	6	9	15	1.990	113.011	20.901	133.913
2015	86.766	4.884	91.650	21.607	17.956	39.563	7.631	2	7.633	6	15	21	1.990	118.000	22.858	140.858
2016	91.982	4.943	96.925	22.101	19.174	41.275	10.122	2	10.124	20	4	24	1.990	126.215	24.123	150.338
2017	95.273	5.003	100.275	21.900	19.728	41.628	12.281	2	12.283	932	3	935	1.990	132.376	24.736	157.112
2018	99.108	5.031	104.139	20.725	19.798	40.523	14.388	2	14.390	1.793	5	1.798	1.990	138.004	24.836	162.840
2019	104.001	5.058	109.058	21.237	19.982	41.219	15.376	2	15.378	2.464	10	2.473	1.990	145.067	25.051	170.118
2020	104.205	5.066	109.271	22.827	20.230	43.057	17.129	2	17.131	3.271	16	3.287	1.990	149.423	25.314	174.737
2021	104.317	5.033	109.350	24.109	20.757	44.866	20.769	2	20.771	4.570	62	4.632	1.990	155.756	25.854	181.610
2022	104.717	5.004	109.721	24.898	21.387	46.284	23.742	2	23.744	7.192	195	7.387	1.990	162.539	26.588	189.127
2023	104.869	4.988	109.857	25.246	22.090	47.336	28.662	2	28.664	10.517	960	11.477	1.990	171.284	28.040	199.325
2024	104.883	4.981	109.864	24.774	21.465	46.239	29.531	2	29.533	11.646	930	12.576	1.990	172.824	27.379	200.202
2025	105.247	4.916	110.163	26.152	22.893	49.045	34.687	2	34.689	18.810	1.241	20.052	1.990	186.887	29.052	215.939

SP - Serviço Público / Public Utility · PIE - Produção Independente de Energia / Independent Energy Producer · APE - Autoprodução de energia / Self-producer

1. Inclui metade da Usina de Itaipu. / It includes half of Itaipu Power Plant. · 2. Não inclui a potência referente à participação acionária de consumidores tradicionalmente APE. / Does not include part of traditional APE power capacity. · 3. Plantas PIE, tradicionalmente APE, estão classificadas em APE. / Plants PIE, traditionally APE, are classified as APE. · 4. Solar Fotovoltaicas. / Photovoltaic.

Gráfico I.1 – Capacidade Instalada de Geração Elétrica

Chart I.1 – Installed Capacity Of Electric Energy Generation

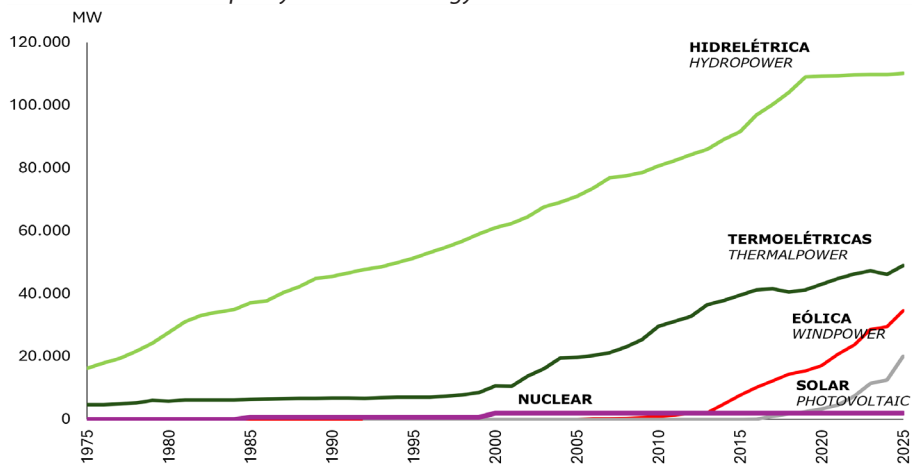


Tabela I.1.1 – Capacidade Instalada de Itaipu

Table I.1.1 – Installed Capacity of Electricity Generation of Itaipu

ANO / YEAR	MW
1984	1.400
1985	2.100
1986	4.200
1987	6.300
1988	8.400
1989	10.500
1990	11.200
1991/2006	12.600
2007/2025	14.000

Tabela I.2 - Capacidade Instalada de Geração Elétrica por Fonte
Table I.2 - Installed Capacity of Electricity Generation by Source

		MW									
Usinas em Operação / Plants in operation		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
UHE / Hydropower Plants (>30 MW)		91.499	94.662	98.287	102.999	103.027	103.003	103.195	103.198	103.198	103.235
PCH / Hydropower Plants		4.941	5.020	5.157	5.291	5.429	5.513	5.662	5.802	5.803	6.017
CGH / Hydropower Plants (<5 MW)			594	695	768	816	834	863	858	864	911
EOL / Wind Power Plants		10.124	12.283	14.390	15.378	17.131	20.771	23.744	28.664	29.533	34.689
SOL / Solar Power Plants			935	1.798	2.473	3.287	4.632	7.387	11.477	12.576	20.052
UTE/ Termo	Total	41.275	41.537	40.523	41.219	43.057	44.866	46.284	47.336	46.239	49.045
	Biomassa / Biomass	14.147	14.505	14.790	14.978	15.306	15.900	16.584	16.795	16.752	17.852
	Bagaço / Bagasse	10.979	11.158	11.368	11.438	11.712	11.681	11.862	11.988	11.912	12.486
	Outras / Others	3.168	3.347	3.422	3.540	3.594	4.219	4.722	4.808	4.839	5.366
	Biogás / Biogas	119	135	140	186	206	228	236	233	233	246
	Capim Elefante / Elephant Grass	66	32	32	32	32	32	32	42	42	20
	Carvão Vegetal / Charcoal	54	43	43	48	38	38	38	30	30	30
	Casca de Arroz / Rice Peels	45	45	45	53	53	53	53	59	59	89
	Gás de Alto Forno - Biomassa / Charcoal Gas	115	114	128	128	128	128	128	124	124	124
	Licor Preto / Black-Liquor	2.333	2.543	2.556	2.544	2.541	2.967	3.304	3.298	3.329	3.722
	Óleos Vegetais / Vegetable Oil	4	4	4	4	4	4	17	17	17	18
	Resíduos de madeira / Wood Waste	432	431	474	544	592	769	913	1.004	1.004	1.116
	Fóssil / Fossil	25.550	25.453	24.127	24.642	26.172	27.431	28.172	28.995	27.947	29.572
	Carvão Mineral / Steam Coal	3.389	3.324	2.858	3.228	3.203	3.203	3.203	3.086	3.086	3.086
	Gás de Refinaria / Refinery Gas	316	316	320	320	320	320	320	360	360	460
	Gás Natural / Natural Gas	12.965	12.980	13.359	13.385	14.927	16.219	17.437	18.257	17.911	19.340
	Óleo Combustível / Fuel Oil	4.020	4.056	3.363	3.316	3.256	3.118	3.213	3.199	2.902	2.795
	Óleo Diesel / Diesel Oil	4.825	4.737	4.186	4.353	4.440	4.545	3.972	4.072	3.668	3.839
	Óleo Ultraviscoso / Viscous Oil	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Outros ¹ / Others ¹	35	41	41	40	27	27	27	21	21	51
	Efluentes Industriais / Industrial Effluent	1.578	1.579	1.606	1.599	1.579	1.535	1.529	1.546	1.540	1.621
	Efluente Gasoso ² / Gaseous Effluent ²	176	172	172	66	66	66	66	161	161	86
	Enxofre / Sulfur	71	71	71	79	79	72	72	72	72	72
	Gás de Alto Forno / Blast Furnace Gas	422	422	417	512	493	468	468	385	385	537
	Gás de Processo / Process Gas	654	658	721	715	715	702	696	702	696	696
	Gás Siderúrgico / Steel Gas	255	255	225	226	226	226	226	225	225	230
	Fontes Desconhecidas / Unknown sources		92	-	-	-	-	-	-	-	-
UTN / Nuclear		1.990	1.990	1.990	1.990	1.990	1.990	1.990	1.990	1.990	1.990
Total		150.338	157.112	162.840	170.118	174.737	181.610	189.127	199.325	200.202	215.939

1. Inclui Alcatrão. / Includes TAR. 2. Inclui Gás de Processo.

Tabela I.2.b - Capacidade Instalada de Mini e Micro Geração Distribuída (MMGD)

Table I.2.b - Installed Capacity of Mini and Micro Distributed Generation (MMGD)

MW

Usinas em Operação / Plants in operation		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
UHE / Hydropower Plants (>30 MW)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PCH / Hydropower Plants		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CGH / Hydropower Plants (<5 MW)			37	59	97	23	63	86	65	58	74
EOL / Wind Power Plants		0	10	10	10	15	15	17	17	17	18
SOL / Solar Power Plants			175	562	1.992	4.635	8.771	17.066	26.366	35.892	44.742
UTE/ Termo	Total	11	24	38	63	95	115	156	179	200	207
	Biomassa / Biomass	11	20	34	58	90	109	153	176	197	204
	Bagaço / Bagasse	-	-	0	0	5	8	8	10	15	15
	Outras / Others	11	20	34	57	85	101	144	165	182	190
	Biogás / Biogas	3	8	16	37	62	76	105	129	144	154
	Capim Elefante / Elephant Grass	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Carvão Vegetal / Charcoal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Casca de Arroz / Rice Peels	1	4	5	5	4	6	11	12	12	12
	Gás de Alto Forno - Biomassa / Charcoal Gas	5	5	5	5	6	7	13	13	15	13
	Licor Preto / Black-Liquor	-	-	-	-	0	0	-	-	-	-
	Óleos Vegetais / Vegetable Oil	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Resíduos de madeira / Wood Waste	2	3	8	10	12	12	15	12	12	11
	Fóssil / Fossil	-	4	4	5	6	6	3	3	3	3
	Carvão Mineral / Steam Coal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Gás de Refinaria / Refinery Gas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Gás Natural / Natural Gas	-	4	4	5	6	6	3	3	3	3
	Óleo Combustível / Fuel Oil	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Óleo Diesel / Diesel Oil	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0
	Óleo Ultraviscoso / Viscous Oil	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Outros ¹ / Others ¹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Efluentes Industriais / Industrial Effluent	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Enxofre / Sulfur	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Gás de Alto Forno / Blast Furnace Gas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Gás de Processo / Process Gas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Gás Siderúrgico / Steel Gas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Fontes Desconhecidas / Unknown sources	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total		72	246	670	2.162	4.768	8.965	17.325	26.627	36.168	45.040

1. Inclui Alcatrão. / Includes TAR.

Tabela I.3 – Capacidade Instalada de Refino de Petróleo

Table I.3 – Installed Capacity of Oil Refining

ANO / YEAR	m³ / dia (day)	ANO / YEAR	m³ / dia (day)
1974	164.200	2000	294.025
1975	166.700	2001	294.025
1976	165.700	2002	294.690
1977	185.800	2003	304.523
1978	201.100	2004	304.523
1979	201.100	2005	304.618
1980	233.100	2006	304.618
1981	233.300	2007	307.563
1982	238.200	2008	325.050
1983	240.100	2009	332.703
1984	240.100	2010	332.703
1985	240.100	2011	333.175
1986	240.100	2012	334.433
1987	240.100	2013	334.433
1988	234.890	2014 ¹	364.409
1989	241.040	2015	374.209
1990	241.040	2016	382.419
1991	241.750	2017	382.419
1992	241.680	2018	382.419
1993	239.080	2019	382.419
1994	246.580	2020	383.271
1995	247.880	2021	385.342
1996	249.461	2022	391.766
1997	278.198	2023	385.646
1998	281.096	2024	385.303
1999	285.475	2025	388.488

1. 1º trem da refinaria RNEST entrou em operação em 6 dezembro de 2014, conforme Autorização ANP (de operação) nº 506/2014. / The refinery RNEST started operation on 6 december of 2014, Authorized by ANP (operation) nº 506/2014.

Gráfico I.2 – Capacidade Instalada de Refino de Petróleo

Chart I.2 – Installed Capacity of Oil Refining

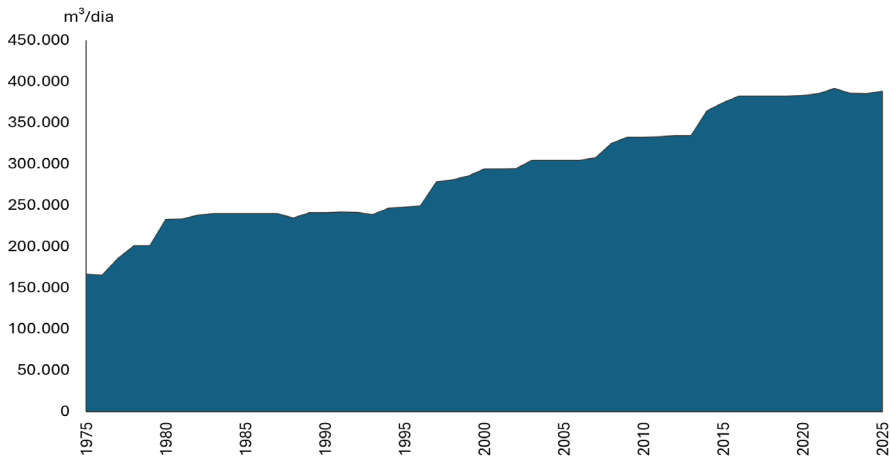


Tabela I.4 – Capacidade Instalada de Produção de Biodiesel

Table I.4 – Installed Capacity of Biodiesel Production

ANO / YEAR	barris / dia (barrels/day)	ANO / YEAR	barris / dia (barrels/day)
2005	1.470	2016	128.820
2006	11.005	2017	133.406
2007	42.651	2018	149.194
2008	57.131	2019	160.819
2009	75.681	2020	178.578
2010	100.601	2021	213.436
2011	116.678	2022	235.421
2012	129.367	2023	251.202
2013	138.110	2024	260.071
2014	133.114	2025	267.839
2015	128.099		

Anexo II. Autoprodução de Eletricidade
Annex II. Electricity Self-Production

Tabela II.1 – Autoprodução de eletricidade por setor e fonte [GWh]
Table II.1 – Electricity self-production by sector and source [GWh]

	HIDRÁULICA HYDRO	EÓLICA WIND	SOLAR SOLAR	GÁS NATURAL NATURAL GAS	CARVÃO MINERAL COAL	BAGACO DE CANA SUGARCANE BAGASSE	LICOR PRETO BLACK LIQUOR	LENHA E CARVÃO VEGETAL FIREWOOD AND CHARCOAL	OUTRAS PRIMÁRIAS OTHER PRIMARY SOURCES	ÓLEO DIESEL DIESEL OIL	ÓLEO COMBUSTÍVEL FUEL OIL	GÁS DE COQUE E ALCATRÃO COKE GAS AND TAR	OUTROS PRODUTOS DE PETRÓLEO OTHER OIL PRODUCTS	GWh
TOTAL	18.877	50	54.764	21.569	1.105	36.062	20.325	6.128	8.721	3.263	1.039	1.247	2.930	TOTAL
SETOR ENERGÉTICO	24	3	48	19.144	0	27.247	0	124	0	3.053	45	0	1.618	ENERGY SECTOR
RESIDENCIAL	0	1	25.285	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	RESIDENTIAL
COMERCIA	363	46	15.971	545	0	7	0	46	455	72	24	0	0	COMMERCIAL
PÚBLICO	28	0	758	215	0	0	0	28	182	22	1	0	0	PUBLIC
AGROPECUÁRIO	1.872	0	7.515	0	0	20	0	761	459	9	0	0	1	AGRICULTURE AND LIVESTOCK
INDUSTRIAL	16.589	0	5.187	1.665	1.105	8.787	20.325	5.168	7.621	107	969	1.247	1.311	INDUSTRY
CIMENTO	1.125	0	8	0	0	0	0	0	9	2	0	0	0	CEMENT
FERRO GUSA E AÇO	3.128	0	7	309	8	0	0	303	6.752	3	1	1.247	0	PIG-IRON AND STEEL
FERRO LIGAS	77	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	IRON-ALLOYS
MINERAÇÃO E PELOTIZAÇÃO	2.432	0	961	36	0	0	0	0	0	11	116	0	0	MINNING AND PELLETIZATION
NÃO FERROSOS E OUTROS DA METALURGIA	8.903	0	7	0	1.048	0	0	0	0	2	214	0	0	NON-FERROUS AND OTHER METALLURGICAL
QUÍMICA	6	0	13	569	40	0	0	26	538	8	22	0	1.311	CHEMICALS
ALIMENTOS E BEBIDAS	55	0	90	155	10	8.729	0	51	46	30	5	0	0	FOODS AND BEVERAGES
TÉXTIL	132	0	7	12	0	0	0	2	0	5	0	0	0	TEXTILES
PAPEL E CELULOSE	368	0	9	450	0	33	20.325	4.630	72	9	612	0	0	PULP AND PAPER
CERÂMICA	8	0	10	7	0	0	0	0	0	3	0	0	0	CERAMICS
OUTRAS INDÚSTRIAS	354	0	4.069	125	0	25	0	156	205	34	0	0	0	OTHER INDUSTRIES

Tabela II.2 – Autoprodução de eletricidade por setor e fonte [GWh]

Table II.2 – Electricity self-production by sector and source [GWh]

GWh

SETOR	TOTAL	SECTOR
TOTAL	176.080	TOTAL
SETOR ENERGÉTICO	51.307	ENERGY SECTOR
RESIDENCIAL	25.291	RESIDENTIAL
COMERCIAL	17.528	COMMERCIAL
PÚBLICO	1.235	PUBLIC
AGROPECUÁRIO	10.637	AGRICULTURE AND LIVESTOCK
INDUSTRIAL - TOTAL	70.082	INDUSTRY - TOTAL
CIMENTO	1.143	CEMENT
FERRO GUSA E AÇO	11.757	PIG-IRON AND STEEL
FERRO LIGAS	85	IRON-ALLOYS
MINERAÇÃO E PELOTIZAÇÃO	3.556	MINNING AND PELLETIZATION
NÃO FERROSOS E OUTROS DA METALURGIA	10.174	NON-FERROUS AND OTHER METALLURGICAL
QUÍMICA	2.534	CHEMICALS
ALIMENTOS E BEBIDAS	9.170	FOODS AND BEVERAGES
TÊXTIL	158	TEXTILES
PAPEL E CELULOSE	26.509	PULP AND PAPER
CERÂMICA	28	CERAMICS
OUTRAS INDÚSTRIAS	4.968	OTHER INDUSTRIES

Anexo III. Dados Mundiais de Energia

Annex III. World Energy Data

Fonte (Source): Key World Energy Statistics

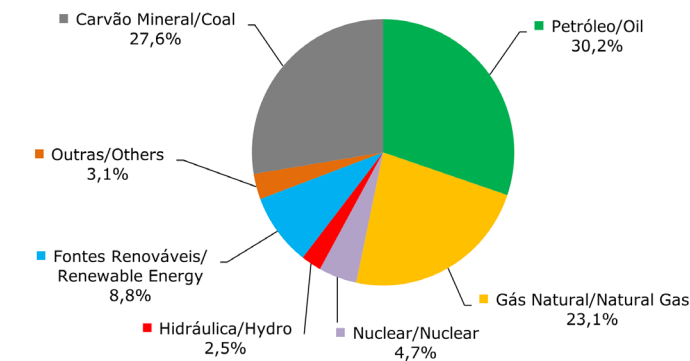
Agência Internacional de Energia (IEA)

Gráfico III.1 – Oferta de Energia por Fonte

Chart III.1 – Energy Supply by Source

2022

Total: 14.860 10⁶ tep (toe)



1973

Total: 6.097 10⁶ tep (toe)

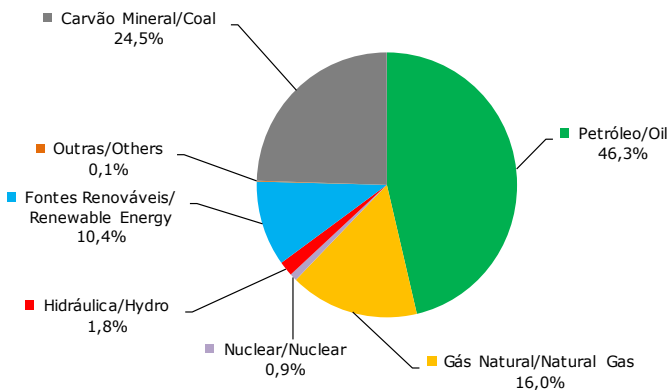
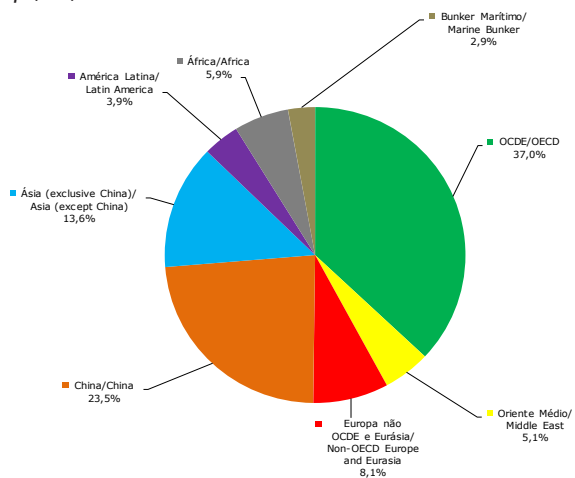


Gráfico III.2 – Oferta de Energia por Região

Chart III.2 – Energy Supply by Region

2022

Total: 14.860 10⁶ tep (toe)



1973

Total: 6.097 10⁶ tep (toe)

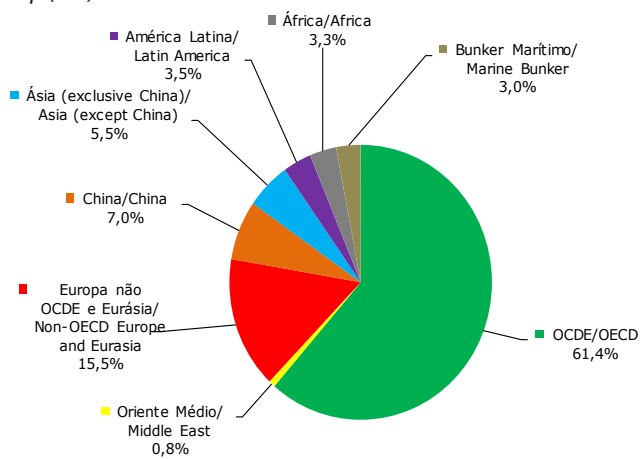
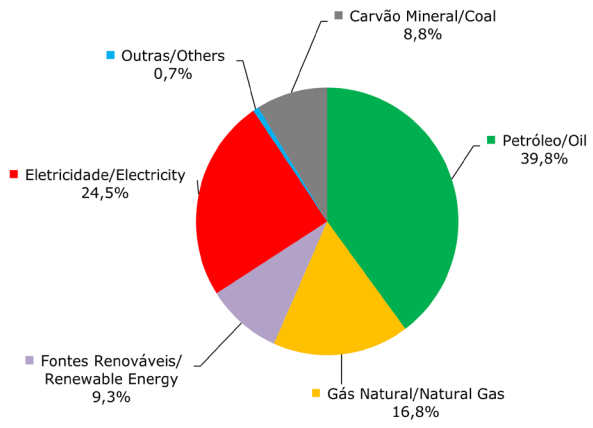


Gráfico III.3 – Consumo Final de Energia por Fonte
Chart III.3 – Final Consumption by Source

2022
Total: 10.077 10⁶ tep (toe)



1973
Total: 4.659 10⁶ tep (toe)

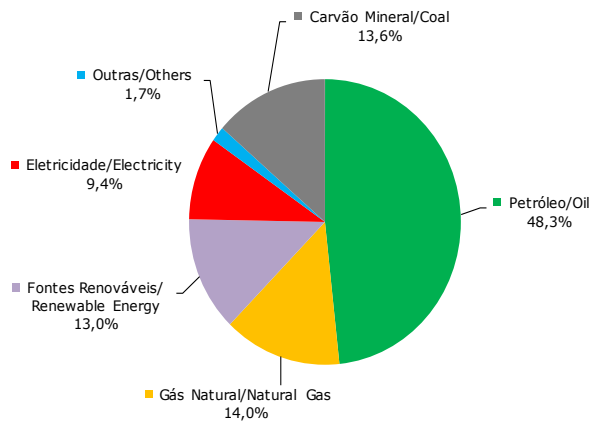


Gráfico III.4 – Consumo Setorial de Derivados de Petróleo

Chart III.4 – Sectorial Consumption of Oil Products

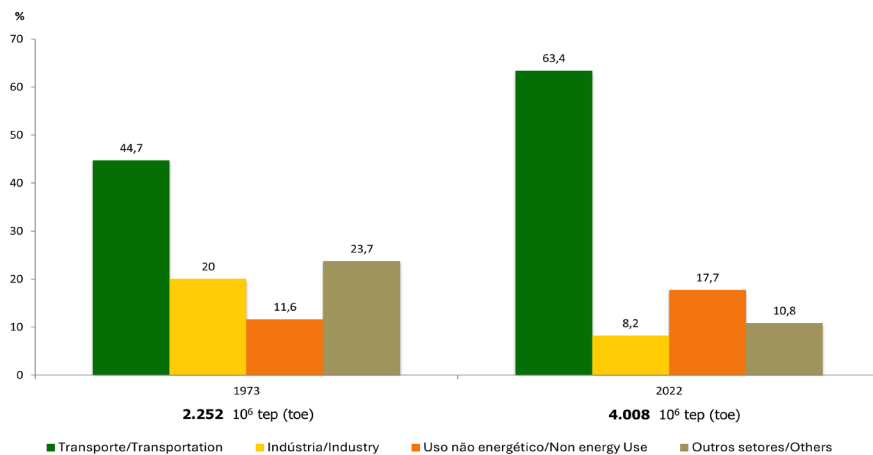


Gráfico III.5 – Consumo Setorial de Eletricidade

Chart III.5 – Sectorial Consumption of Electricity

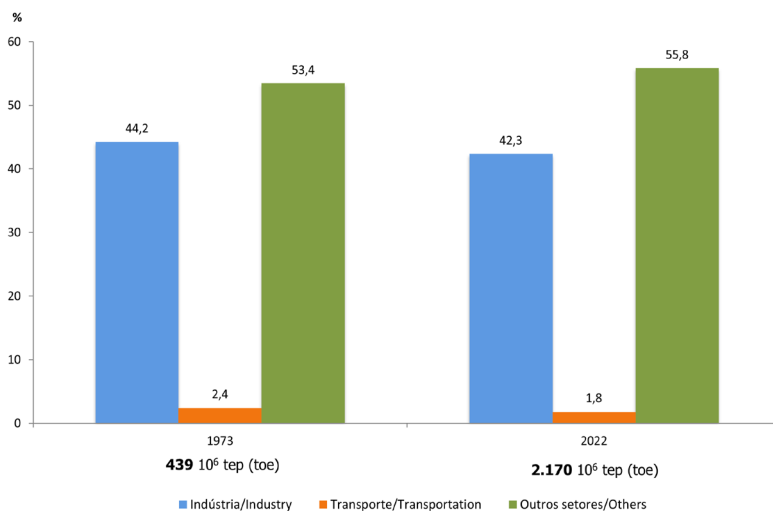


Gráfico III.6 – Consumo Setorial de Gás Natural
Chart III.6 – Sectorial Consumption of Natural Gas

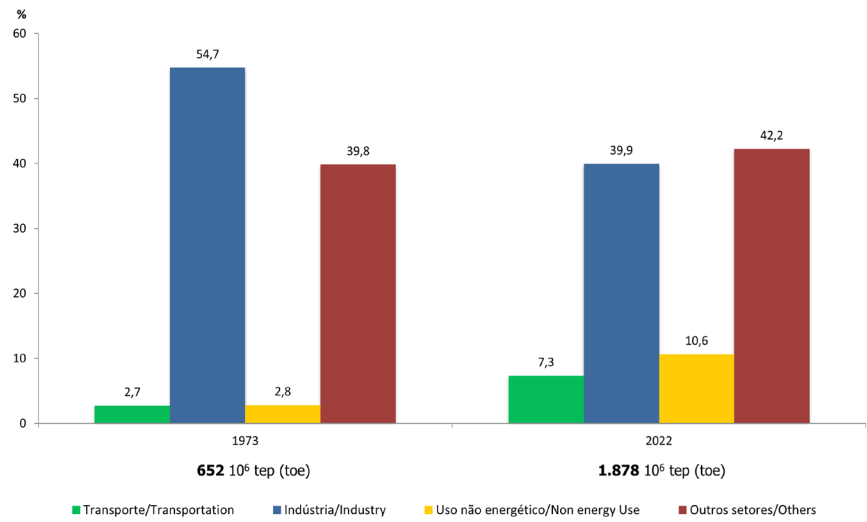


Gráfico III.7 – Consumo Setorial de Carvão Mineral
Chart III.7 – Sectorial Consumption of Coal

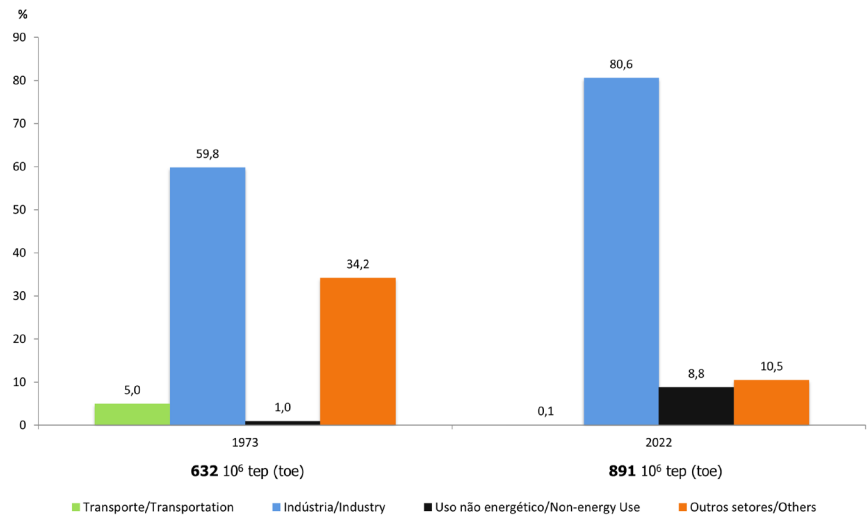


Tabela III.1 – Petróleo

Table III.1 – Petroleum

Produtores	2020		Producers	2019			2019		
	10 ⁶ t	% Mundial World		Exportadores ¹	10 ⁶ t	Exporters ¹	Importadores ²	10 ⁶ t	Importers ²
Estados Unidos	706	17,0%	United States	Arábia Saudita	352	Saudi Arabia	China	505	China
Rússia	512	12,4%	Russia	Rússia	269	Russia	Índia	227	India
Arábia Saudita	511	12,3%	Saudi Arabia	Iraque	195	Iraq	Estados Unidos	202	United States
Canadá	255	6,2%	Canada	Canadá	154	Canada	Japão	149	Japan
Iraque	201	4,9%	Iraq	Emirados Árabes Unidos	148	United Arab Emirates	Coréia do Sul	145	South Korea
China	195	4,7%	China	Kuwait	102	Kuwait	Alemanha	86	Germany
Emirados Árabes Unidos	174	4,2%	United Arab Emirates	Nigéria	99	Nigeria	Espanha	66	Spain
Brasil	153	3,7%	Brazil	Cazaquistão	70	Kazakhstan	Itália	65	Italy
Kuwait	131	3,2%	Kuwait	Angola	63	Angola	Países Baixos	62	Netherlands
Irã	130	3,1%	Iran	México	59	Mexico	Cingapura	53	Singapore
Demais Países	1.173	28,3%	Rest of the world	Demais Países	531	Rest of the world	Demais Países	509	Rest of the world
Mundo	4.141	100,0%	World	Mundo	2.042	World	Mundo	2.069	World

1. Considerado somente países com exportações líquidas positivas./ Considered only countries with positive net exports

2. Considerado somente países com importações líquidas positivas./ Considered only countries with positive net imports

Tabela III.2 – Derivados de Petróleo

Table III.2 – Oil products

Produtores	2019		Producers	2019			2019		
	10 ⁶ t	% Mundial World		Exportadores	10 ⁶ t	Exporters	Importadores	10 ⁶ t	Importers
Estados Unidos	833	20,0%	United States	Estados Unidos	139	United States	México	47	Mexico
China	635	15,3%	China	Rússia	129	Russia	França	28	France
Rússia	280	6,7%	Russia	Arábia Saudita	63	Saudi Arabia	Austrália	27	Australia
Índia	263	6,3%	India	Coréia do Sul	28	India	Cingapura	27	Japan
Coréia	158	3,8%	Korea	Índia	25	Korea	Nigéria	21	Nigeria
Japão	147	3,5%	Japan	Kuwait	24	Kuwait	Japão	21	Japan
Arábia Saudita	124	3,0%	Saudi Arabia	Irã	22	Iran	Alemanha	20	Germany
Canadá	99	2,4%	Canada	Holanda	21	Netherlands	Hong Kong (China)	20	Hong Kong (China)
Alemanha	98	2,4%	Germany	Emirados Árabes Unidos	20	United Arab Emirates	Indonésia	20	Indonesia
Brasil	91	2,2%	Brazil	Argélia	18	Algeria	Brasil	19	Germany
Demais Países	1.431	34,4%	Rest of the world	Demais Países	149	Rest of the world	Demais Países	306	Rest of the world
Mundial	4.159	100,0%	World	Mundial	638	World	Mundial	556	World

Tabela III.3 – Gás Natural

Table III.3 – Natural Gas

Produtores	10 ⁹ m ³	2020 % Mundial World	Producers	Exportadores	2020 10 ⁹ m ³	Exporters	Importadores	2020 10 ⁹ m ³	Importers
Estados Unidos	949	23,6%	United States	Rússia	230	Russia	China	125	China
Rússia	722	18,0%	Russia	Catar	127	Qatar	Japão	105	Japan
Irã	135	5,9%	Iran	Noruega	111	Norway	Alemanha	83	Germany
China	191	4,8%	China	Austrália	103	Australia	Itália	66	Italy
Canadá	184	4,6%	Canada	Estados Unidos	77	United States	México	64	Mexico
Catar	167	4,2%	Qatar	Turcomenistão	56	Turkmenistan	Coréia	54	Korea
Austrália	148	3,7%	Australia	Canadá	47	Canada	Turquia	47	Turkey
Noruega	116	2,9%	Norway	Argélia	41	Algeria	França	37	France
Arábia Saudita	99	2,5%	Saudi Arabia	Nigéria	27	Nigeria	Reino Unido	34	United Kingdom
Argélia	92	2,3%	Algeria	Malásia	22	Malasya	Índia	34	India
Demais Países	1.111	27,5%	Rest of the world	Demais Países	176	Rest of the world	Demais Países	324	Rest of the world
Mundo	4.014	100,0%	World	Mundo	1.017	World	Mundo	973	World

Tabela III.4 – Carvão Mineral¹

Table III.4 – Coal¹

Produtores	10 ⁶ t	2020 % Mundial World	Producers	Exportadores	2020 10 ⁶ t	Exporters	Importadores	2020 10 ⁶ t	Importers
China	3.764	49,7%	China	Indonésia	396	Indonesia	China	306	China
Índia	760	10,0%	India	Austrália	390	Australia	Índia	210	India
Indonésia	564	7,4%	Indonesia	Rússia	188	Russia	Japão	183	Japan
Austrália	493	6,5%	Australia	África do Sul	62	South Africa	Coréia	123	Korea
Estados Unidos	485	6,4%	United States	Estados Unidos	58	United States	Taipe Chinesa	63	Chinese Taipei
Rússia	398	5,3%	Russia	Colômbia	30	Colombia	Vietnã	52	Viet Nam
África do Sul	247	3,3%	South Africa	Mongólia	29	Mongolia	Alemanha	40	Germany
Alemanha	107	1,4%	Germany	Canadá	26	Canada	Turquia	31	Turkey
Polônia	101	1,3%	Poland	Cazaquistão	24	Kazakhstan	Malásia	29	Malaysia
Cazaquistão	100	1,3%	Kazakhstan	Moçambique	7	Mozambique	Tailândia	25	Thailand
Demais Países	556	7,4%	Rest of the world	Demais Países	2	Rest of the world	Demais Países	202	Rest of the world
Mundo	7.575	100,0%	World	Mundo	1.212	World	Mundo	1.264	World

1. Inclui carvão vapor, coque de carvão mineral, linhita e carvão recuperado. / Includes steam coal, coking coal, lignite and recovered coal.

Gráfico III.8 – Produção de Energia Elétrica por Fonte

Chart III.8 – Electricity Generation by Source

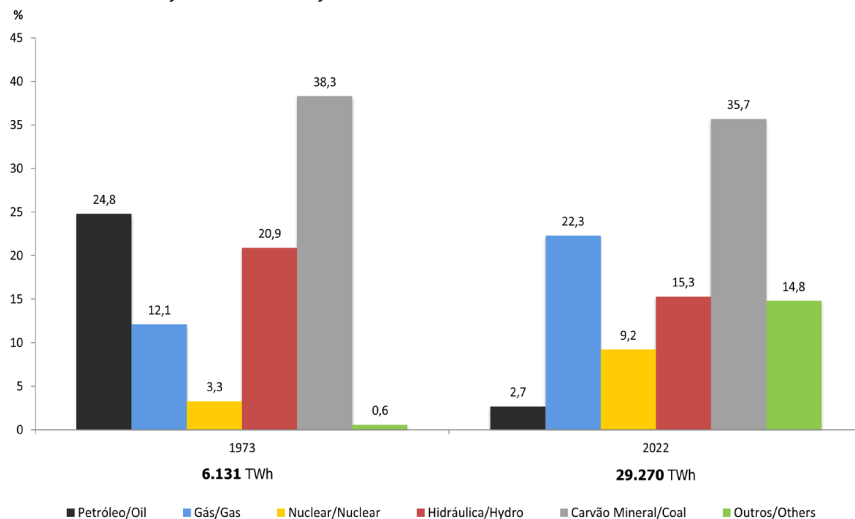


Tabela III.5 – Eletricidade

Table III.5 – Electricity

Produtores	2019 TWh	2019 % Mundial World	Producers	Exportadores	2019 TWh	Exporters	Importadores	2019 TWh	Importers
China	7.472	27,7%	China	França	58	France	Estados Unidos	39	United States
Estados Unidos	4.371	16,2%	United States	Canadá	47	Germany	Itália	38	Italy
Índia	1.624	6,0%	India	Alemanha	33	Canada	Brasil	25	Brazil
Rússia	1.120	4,2%	Russia	Paraguai	32	Paraguay	Tailândia	23	Thailand
Japão	1.037	3,8%	Japan	Suécia	26	Sweden	Reino Unido	21	United Kingdom
Canadá	645	2,4%	Canada	Laos	23	Lao People's Dem. Rep.	Finlândia	20	Finland
Brasil	626	2,3%	Brazil	Rússia	18	Russia	Iraque	14	Iraq
Alemanha	603	2,2%	Germany	China	17	China	Hungria	13	Hungary
França	578	2,1%	France	República Tcheca	13	Czech Republic	Hong Kong (China)	12	Hong Kong (China)
Coreia	566	2,1%	Korea	Israel	6	Israel	Argentina	11	Argentina
Demais Países	8.294	31,0%	Rest of the world	Demais Países	63	Rest of the world	Demais Países	116	Rest of the world
Mundo	26.936	100,0%	World	Mundo	336	World	Mundo	332	World

Tabela III.6 – Energia Nuclear

Table III.6 – Nuclear Energy

Produtores	TWh	2019 % Mundial World	Producers	Capacidade Instalada	2019 GW	Installed capacity	País¹	2019 % Nuclear²	Country¹
Estados Unidos	846	30,2%	United States	Estados Unidos	97	United States	França	69,9	France
França	399	14,3%	France	França	61	France	Ucrânia	53,9	Ukraine
China	348	12,5%	China	China	48	China	Suécia	39,3	Sweden
Rússia	209	7,5%	Russia	Japão	32	Japan	Coréia	25,1	Korea
Coréia do Sul	146	5,2%	Korea	Rússia	29	Russia	Reino Unido	19,2	United Kingdom
Canadá	101	3,6%	Canada	Coréia do Sul	23	Korea	Estados Unidos	18,6	United States
Ucrânia	83	3,0%	Ukraine	Canadá	14	Canada	Rússia	15,7	Russia
Alemanha	75	2,7%	Germany	Ucrânia	13	Ukraine	Canadá	12,3	Canada
Suécia	66	2,4%	Sweden	Reino Unido	9	United Kingdom	Alemanha	6,1	Germany
Reino Unido	64	2,3%	United Kingdom	Alemanha	8	Germany	China	4,6	China
Demais Países	456	16,3%	Rest of the world	Demais Países	60	Rest of the world	Demais Países³	9,1	Rest of the world³
Mundial	2.790	100,0%	World	Mundial	393	World	Mundial	10,3	World

1. Baseado nos 10 maiores produtores mundiais. / Based on top 10 producers in the world
2. Percentual na geração interna total / Percentage of nuclear in total domestic electricity generation
3. Exclui países que não utilizam energia nuclear / Excludes countries that do not use nuclear energy

Tabela III.7 – Geração Hidrelétrica

Table III.7 – Hydro Power

Produtores	TWh	2019 % Mundial World	Producers	Capacidade Instalada¹	2019 GW	Installed Capacity¹	País²	2019 Hidro³	Country²
China	1.307	30,1%	China	China	356	China	Noruega	9,3	Norway
Brasil	398	9,2%	Brazil	Brasil	110	Brazil	Brasil	63,5	Brazil
Canadá	380	8,8%	Canada	Estados Unidos	103	United States	Canadá	58,8	Canada
Estados Unidos	311	7,2%	United States	Canadá	81	Canada	Turquia	29,2	Turkey
Rússia	197	4,5%	Russia	Rússia	54	Russia	Vietnã	27,8	Viet Nam
Índia	172	4,0%	India	Japão	50	Japan	Rússia	17,5	Russia
Noruega	126	2,9%	Norway	Índia	49	India	China	17,4	China
Turquia	89	2,1%	Turkey	Noruega	33	Norway	Índia	10,6	India
Japão	87	2,0%	Japan	Turquia	29	Turkey	Japão	8,4	Japan
Vietnã	66	1,5%	Viet Nam	França	26	France	Estados Unidos	7,1	United States
Demais Países	1.199	27,7%	Rest of the world	Demais Países	417	Rest of the world	Demais Países⁴	14,2	Rest of the world⁴
Mundial	4.329	100,0%	World	Mundial	1.308	World	Mundial	16,0	World

1. Baseada na produção. / Based on production.
2. Baseado nos 10 maiores produtores mundiais. / Based on top 10 producers in the world.
3. Percentual na geração interna total. / Percentage of hydro in total electricity production.
4. Exclui países sem geração hidrelétrica. / Excludes countries that do not use hydraulic energy.

Gráfico III.9 – Geração Hidrelétrica por Região

Chart III.9 – Hydro Generation by Region

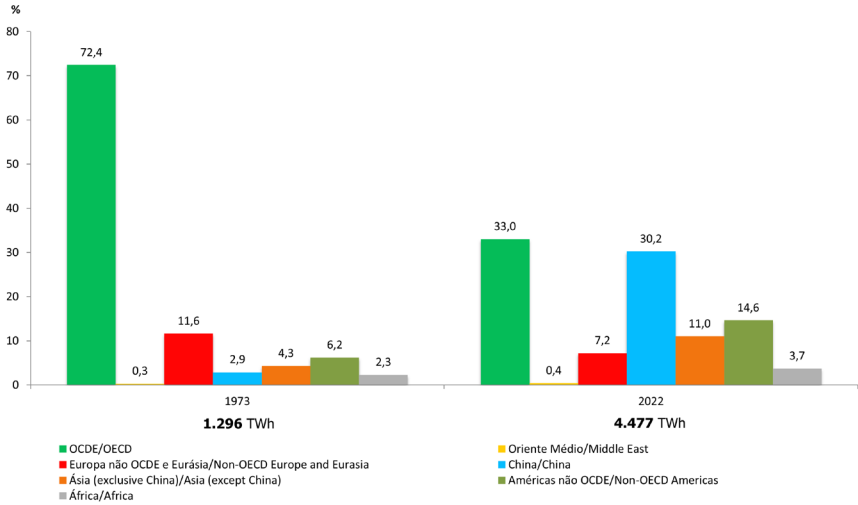


Tabela III.8 – Geração Elétrica a partir de Combustíveis Fósseis

Table III.8 – Power Generation with Fossile Fuels

2019			2019			2019			2019		
Carvão¹	TWh	Coal	Petróleo	TWh	Oil	Gás Natural	TWh	Natural Gas	Renováveis²	TWh	Renewables
China	4.876	China	Arábia Saudita	168	Saudi Arabia	Estados Unidos	1.640	United States	China	2.015	China
Índia	1.181	India	México	45	Mexico	Rússia	514	Russia	Estados Unidos	767	United States
Estados Unidos	1.070	United States	Iraque	41	Iraq	Japão	385	Japan	Brasil	515	Brazil
Japão	329	Japan	Japão	36	Japan	Irã	270	Iran	Canadá	427	Canada
Coreia do Sul	246	Korea	Estados Unidos	36	United States	Arábia Saudita	217	Saudi Arabia	Índia	325	India
África do Sul	222	South Africa	Kuwait	28	Kuwait	China	213	China	Alemanha	242	Germany
Rússia	188	Russia	Irã	28	Iran	México	193	Mexico	Rússia	197	Russia
Alemanha	182	Germany	Egito	26	Egypt	Egito	150	Egypt	Japão	186	Japan
Indonésia	174	Indonesia	Líbano	20	Lebanon	Coreia do Sul	146	Korea	Turquia	132	Turkey
Austrália	154	Australia	Cuba	17	Cuba	Itália	142	Italy	Noruega	131	Norway
Demais Países	1.292	Rest of the world	Demais Países	302	Rest of the world	Demais Países	2.476	Rest of the world	Demais Países	2.077	Rest of the world
Mundial	9.914	World	Mundial	747	World	Mundial	6.346	World	Mundial	7.014	World

1. Nesta tabela, turfa e óleo de xisto são agregados com carvão. / In this table, peat and oil shale are aggregated with coal.

2. Exclui a geração de eletricidade de hidrelétricas reversíveis. / Excludes electricity generation from pumped storage.

Tabela III.9 – Geração Eólica
Table III.9 – Wind Electricity Production

Produtores	TWh	2019 % Mundial World	Producers	Capacidade Instalada	2019 GW	Installed Capacity	País ¹	2019 Eólica ²	Country ¹
China	406	28,4%	China	China	210,3	China	Alemanha	20,7	Germany
Estados Unidos	298	20,9%	United States	Estados Unidos	103,7	United States	Espanha	20,4	Spain
Alemanha	126	8,8%	Germany	Alemanha	60,9	Germany	Reino Unido	19,9	United Kingdom
Índia	70	4,9%	India	Índia	37,7	India	Brasil	8,9	Brazil
Reino Unido	64	4,5%	United Kingdom	Espanha	25,5	Spain	Turquia	7,2	Turkey
Brasil	56	3,9%	Brazil	Reino Unido	24,0	United Kingdom	Estados Unidos	6,8	United States
Espanha	56	3,9%	Spain	França	16,3	France	França	6,1	France
França	35	2,4%	France	Brasil	15,4	Brazil	China	5,4	China
Canadá	33	2,3%	Canada	Canadá	13,4	Canada	Canadá	5,1	Canada
Turquia	22	1,5%	Turkey	Itália	10,7	Italy	Índia	4,3	India
Demais Países	262	18,5%	Rest of the world	Demais Países	105,1	Rest of the world	Demais Países ³	3,0	Rest of the world ³
Mundial	1.427	100,0%	World	Mundial	622,9	World	Mundial	5,3	World

1. Baseado nos 10 maiores produtores mundiais. / Based on top 10 producers in the world.
2. Percentual na geração interna total. / Percentage of wind in total electricity production.
3. Exclui países sem geração eólica. / Excludes countries that do not use wind energy.

Tabela III.10 – Geração Solar Fotovoltaica
Table III.10 – Solar Photovoltaic Electricity Production

Produtores	TWh	2019 % Mundial World	Producers	Capacidade Instalada	2019 GW	Installed Capacity	País ¹	2019 Solar ²	Country ¹
China	224	32,9%	China	China	205,2	China	Itália	8,1	Italy
Estados Unidos	94	13,8%	United States	Estados Unidos	75,7	United States	Alemanha	7,6	Germany
Japão	69	10,1%	Japan	Japão	63,1	Japan	Japão	6,6	Japan
Índia	51	7,4%	India	Alemanha	49,2	Germany	Austrália	5,6	Australia
Alemanha	46	6,8%	Germany	Índia	37,6	India	Reino Unido	4,0	United Kingdom
Itália	24	3,5%	Italy	Itália	20,9	Italy	Índia	3,1	India
Austrália	15	2,2%	Australia	Austrália	15,9	Australia	China	3,0	China
Coreia do Sul	13	1,9%	Korea	Reino Unido	13,6	United Kingdom	Coreia do Sul	2,2	Korea
Reino Unido	13	1,9%	United Kingdom	Coreia do Sul	11,2	Korea	Estados Unidos	2,1	United States
França	12	1,8%	France	França	10,5	France	França	2,1	France
Demais Países	120	17,7%	Rest of the world	Demais Países	99,7	Rest of the world	Demais Países ³	1,3	Rest of the world ³
Mundial	681	100,0%	World	Mundial	602,6	World	Mundial	2,5	World

1. Baseado nos 10 maiores produtores mundiais. / Based on top 10 producers in the world.
2. Percentual na geração interna total. / Percentage of solar in total electricity production.
3. Exclui países sem geração solar fotovoltaica. / Excludes countries that do not use solar photovoltaic energy.

Anexo IV. Balanço de Energia Útil

O Balanço de Energia Útil (BEU) é um estudo que permite processar as informações setoriais do Balanço Energético Nacional (BEN), de consumo de energia, para obter estimativas da Energia Final destinada aos Usos Finais Força Motriz, Calor de Processo, Aquecimento Direto, Refrigeração, Iluminação, Eletroquímica e Outros Usos e, com base nos rendimentos do primeiro processo de transformação energética, estimar a Energia Útil.

A Energia Útil é apurada considerando os Usos Finais, as formas de Energia Final e os Setores de atividades contemplados no BEN. O Gráfico IV.1 resume os resultados do BEU para os anos de 1984, 1994 e 2004.

A Energia Final é composta pela soma de duas parcelas: a Energia Útil e a Energia Perdida. Esta, por sua vez é composta pela soma do Potencial de Economia de Energia (PEE) com a Energia não Recuperável (ENR). A Energia Útil é estimada com base nas eficiências médias das instalações de cada setor de atividade, existentes no ano do estudo. O PEE é estimado com base nas eficiências das instalações mais modernas de cada setor de atividade, existentes no ano do estudo. A ENR é calculada por diferença.

A figura mostra que a Energia Final e a Energia Útil têm aumentado ao longo dessas duas décadas. Por outro lado, o Potencial de Economia de Energia diminui, à medida que os rendimentos dos processos se aproximam de seus paradigmas.

A relação Energia Final / Energia Útil tem a dimensão de rendimento energético. O BEU permite avaliar o rendimento energético global da sociedade brasileira e os rendimentos específicos dos setores de atividade, das diferentes formas de energia e dos Usos Finais. A Tabela IV.1 apresenta as evoluções dos rendimentos energéticos globais, dos principais setores de atividades, dos principais energéticos e dos principais Usos Finais.

Annex IV. Useful Energy Balance

The Useful Energy Balance - BEU (as in Portuguese "Balanço de Energia Útil") is a study that allows sectorial information on energy consumption from the National Energy Balance to be processed to obtain final energy estimates. These estimates are destined to the Final Uses Matrix, Process Heat, Direct Heating, Refrigeration, Illumination, Electrochemical and Other Uses and based on the yields of the first transformation process, will estimate useful energy.

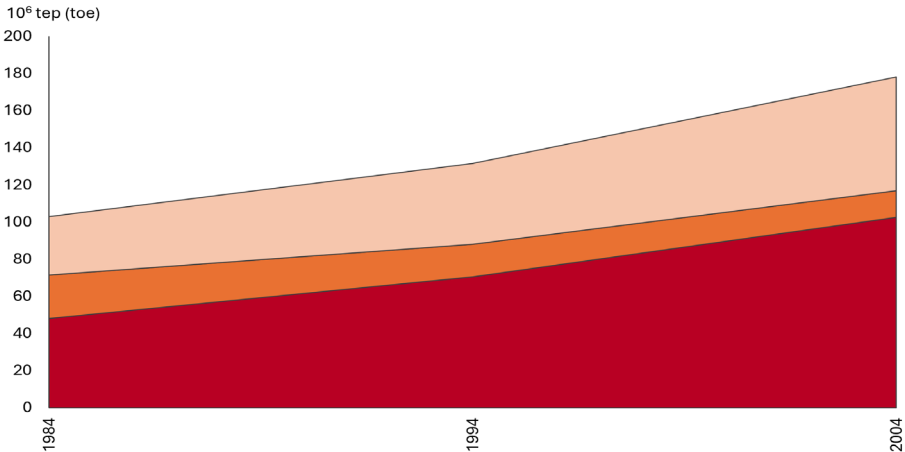
Useful Energy is calculated using Final Uses, the forms of Final Energy and the activity sectors contemplated in the National Energy Balance. Chart IV.1 summarizes the results of the BEU for the years 1984, 1994 and 2004.

Final energy is composed of the sum of two parcels: useful energy and lost energy. This in turn is composed of the sum of the Economic Energy Potential (EEP) and Non-Recoverable Energy (NRE). Useful energy is calculated base on efficiency averages of the installations of each activity sector, in the year under study. The EEP is estimated using the efficiency of the most modern installations for each activity sector, in the year under study. The NRE is calculated by the difference.

The figure shows that Final Energy and Useful Energy have increased during these two decades. On the other hand, the EEP has reduced as processes' yields have come close to their paradigms. The Final Energy Ratio/ Useful Energy ratio has the dimension of energy yield. The BEU allows an evaluation of the global energy yield of Brazilian society and the specific yields by activity sector of the different forms of energy and the Final Uses. Table IV.1 shows the evolution of global energy yields for the main activity sectors by activity sector of the different forms of energy and the final uses.

Gráfico IV.1 – Variação da Energia Final, Útil e do Potencial de Economia de Energia: Evolução Brasil 1984 a 2004

Chart IV.1 – Variation of the Final, Useful and Economic Energy Potential: Brazil Evolution 1984 – 2004



A tabela seguinte mostra que os rendimentos energéticos aumentaram ao longo dessas décadas. Esse aumento se deveu em parte à evolução tecnológica dos equipamentos e, em parte, à mudança da matriz energética do País que migrou dos energéticos de uso menos eficiente para os de uso mais eficiente.

O BEU permite avaliar separadamente os efeitos da evolução da tecnologia e da sociedade no consumo energético nacional. Para avaliar apenas os efeitos da Sociedade foram considerados os dados de entrada (dados de Energia Final - que caracterizam o contexto da sociedade) referentes aos anos de 1984, 1994 e 2004, porém com os rendimentos (que caracterizam o contexto da tecnologia) referentes ao ano de 2004. Para avaliar apenas os efeitos da tecnologia foram considerados os dados de entrada referentes a 2004, porém com os rendimentos de 1984, 1994 e 2004. Os resultados obtidos em termos de rendimentos médios estão apresentados na Tabela IV.1.

The following table shows that the energy yields have increased over these decades. This increase is due partly to the technical evolution of equipment and partly to changes in the country's energy matrix which has migrated towards the use of more efficient energy sources.

The BEU allows a separate evaluation of the effects of the evolutions of technology and society on national energy consumption. To evaluate just the effects of the societal change the entry data were considered (Final Energy data – characterizing the social context) for the years of 1984, 1994 and 2004, however with the yields (that characterize technology) for the year 2004. To evaluate only the effects of technology the data for 2004 was used, with the yields for 1984, 1994 and 2004. The results obtained for average yields are shown in Table IV.1.

Tabela IV.1 – Evolução dos Rendimentos de Energéticos, de Setores de Atividade e de Usos Finais no Brasil

Table IV.1 – Evolution of the Energy Efficiency by Source, by Sectors and by Final Use in Brazil

			%
Brasil		Brazil	
Segmento / Anos	1984	1994	2004
Segment / Years			
Principais Energéticos			Main Energy
Óleo Diesel	35,6	40,5	43,4
Diesel Oil			
Eleticidade	58,1	64,3	68,8
Electricity			
Produtos da Cana	65	71,6	76,7
Sugar-cane Products			
Principais Setores de Atividade			Main Sectors of Activity
Energético	65,8	73,5	75,2
Energy			
Residencial	33,5	43,4	47,4
Residential			
Transportes	31,4	35,4	37,5
Transports			
Industrial	62,2	67,9	72,0
Industrial			
Principais Usos Finais			Main Final Uses
Força Motriz	39,2	44	47,1
Motive Power			
Calor de Processo	70,2	76	78,9
Process Heat			
Aquecimento Direto	43	52,2	56,5
Direct Heating			
Global	46,9	53,9	57,5
Global			

A próxima tabela permite verificar por simples inspeção que o efeito da tecnologia é, em geral, maior do que o efeito da sociedade. Para apurar quantitativamente a participação desses efeitos na variação do rendimento é necessário ainda, fazer um processamento. A seguir se explica esse processamento através do exemplo da variação do rendimento Global no período de 1994 a 2004:

- Variação Total do Rendimento = 57,5 (Tab IV.2) - 53,9 (Tab IV.1) = 3,6
- Variação devida ao Efeito Tecnológico = 57,5 (Tab IV.2) - 54,3 (Tab IV.2) = 3,2
- Variação devida ao Efeito Sociedade = 57,5 (Tab IV.2) - 56,9 (Tab IV.2) = 0,6
- Verificação: $3,2 + 0,6 = 3,8 \sim$ Variação Total do Rendimento

Next table allows a simple inspection to show that the effects of technology are on the whole greater than the effects of society. To quantitatively check the participation of these effects on the variation of the yield it is necessary to process these figures. This process is explained below using the example of the variation of global yield between 1994 and 2004:

- Total Yield Variation = 57.5 (Tab IV.2) - 53.9 (Tab IV.1) = 3.6
- Variation due to Technological Effects = 57.5 (Tab IV.2) - 54.3 (Tab IV.2) = 3.2
- Variation due to Societal Effects = 57.5 (Tab IV.2) - 56.9 (Tab IV.2) = 0.6
- Verification: $3.2 + 0.6 = 3.8 \sim$ Total Yield Variation

Tabela IV.2 – Rendimentos Eneгéticos de Referência, Efeitos da Sociedade e da Tecnologia no Brasil

Table IV.2 – Energy Efficiency Standards, Society and Technology Effect in Brazil

Segmento / Anos	Rendimento Eneгético de Referência Energy Efficiency Standards	Efeitos da Sociedade Society Effect		Efeitos da Tecnologia Technology Effect		Segment / Years
	2004	1984	1994	1994	1984	
Principais Eneгéticos						Main Energy
Óleo Diesel	43,4	43,5	43,5	40,4	35,5	Diesel Oil
Eletricidade	68,8	70	69	64,3	57	Electricity
Produtos da Cana	76,7	76,7	76,7	71,6	65	Sugar-cane Products
Principais Setores de Atividade						Main Sectors of Activity
Eneгético	75,2	72,5	73,4	76,5	68,5	Energy
Residencial	47,4	39,8	46,7	44	41,2	Residential
Transportes	37,5	38,2	37,6	35,1	30,9	Transports
Industrial	72	70,9	71,9	67,4	62,9	Industrial
Principais Usos Finais						Main Final Uses
Força Motriz	47,1	47,3	46,8	44,4	39,8	Motive Power
Calor de Processo	78,9	78,6	79,2	76,1	70,5	Process Heath
Aquecimento Direto	56,5	49,9	55,5	53,6	49,9	Direct Heating
Global	57,5	55,2	56,9	54,3	48,8	Global

Na Tabela IV.3 são apresentadas as variações referentes a todos os segmentos considerados neste estudo.

Table IV.3 shows the variations related to all the sectors in this study.

Tabela IV.3 – Variação dos Rendimentos Energéticos, Participação dos Efeitos da Tecnologia e da Sociedade no Brasil

Table IV.3 – Evolution of Energy Efficiency: Participation of Technology and Society Effects in Brazil

Segmento	2004 - 1994				2004 - 1984				Segment
	Varição Total Total Variation	Efeito da Tecnologia Effect of the Technology	Efeito da Sociedade Effect of the Society	Verificado Verified	Varição Total Total Variation	Efeito da Tecnologia Effect of the Technology	Efeito da Sociedade Effect of the Society	Verificado Verified	
Principais Energéticos									Main Energy
Óleo Diesel	2,9	3	-0,1	2,9	7,8	7,9	-0,1	7,8	Diesel Oil
Elettricidade	4,4	4,5	-0,2	4,3	10,7	11,8	-1,2	10,6	Electricity
Produtos da Cana	5	5,1	-0,1	5	11,7	11,7	-0,1	11,6	Sugar-cane Products
Principais Setores de Atividade									Main Sectors of Activity
Energético	1,6	-1,4	1,7	0,3	9,4	6,7	2,6	9,3	Energy
Residencial	4,1	3,4	0,7	4,1	13,9	6,3	7,6	13,9	Residential
Transportes	2,1	2,3	-0,1	2,2	6,1	6,5	-0,7	5,8	Transports
Industrial	4,1	4,6	0,1	4,7	9,8	9,2	1,1	10,2	Industrial
Principais Usos Finais									Main Final Uses
Força Motriz	3,1	2,7	0,4	3,1	7,9	7,3	-0,2	7,1	Motive Power
Calor de Processo	2,9	2,8	-0,3	2,5	8,7	8,5	0,4	8,8	Process Heat
Aquecimento Direto	4,3	2,9	1	3,9	13,5	6,6	6,6	13,2	Direct Heating
Global	3,6	3,2	0,6	3,8	10,6	8,8	2,4	11,1	Global

Pode-se verificar que há algumas variações, em geral pequenas, entre os valores da coluna Variação Total e os da coluna Verificação. Essas variações refletem pequenos erros decorrentes de inconsistências entre dados de entrada e os coeficientes técnicos do modelo que apareceram em função desta simulação.

É interessante observar que, nos segmentos Residencial e Aquecimento Direto, no período de 1984 a 2004, o efeito da Sociedade é significativamente maior do que nos outros segmentos. Essa variação se deve ao processo de substituição dos fogões a lenha no setor residencial que ocorreu ao longo da década de 1984 a 1994.

O efeito da Tecnologia é particularmente significativo no caso de segmentos como o Setor Industrial em que a competitividade é um indutor do aumento de eficiência ou dos insumos energéticos usados nesse setor.

It can be verified that there are some, usually small, variations between the values of the Total Variation column and the Verification Column. These variations reflect small errors due to inconsistencies between the entry data and the technical coefficients in the model that appear in this simulation.

It is interesting to observe that, in the Residential and Direct Heating sector, between 1984 and 2004, society's effect is significantly greater than in other periods. This variation is due to the substitution of firewood stoves in the residential sector in the decade of 1984 to 1994.

The effect of technology is particularly significant in the case of segments such as the Industrial Sector in which competitiveness propels the increase in energy efficiency or energy inputs used in this area.

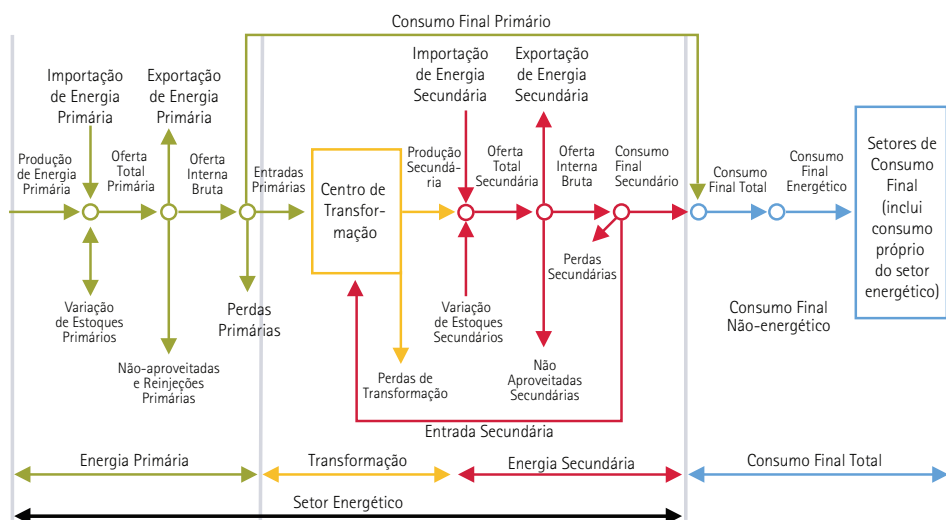
Anexo V. Estrutura Geral do Balanço Energético Nacional

Annex V. General Structure of the Brazilian Energy Balance

V.1 - Descrição Geral

O Balanço Energético Nacional – BEN foi elaborado segundo metodologia que propõe uma estrutura energética, suficientemente geral, de forma a permitir a obtenção de adequada configuração das variáveis físicas próprias do setor energético.

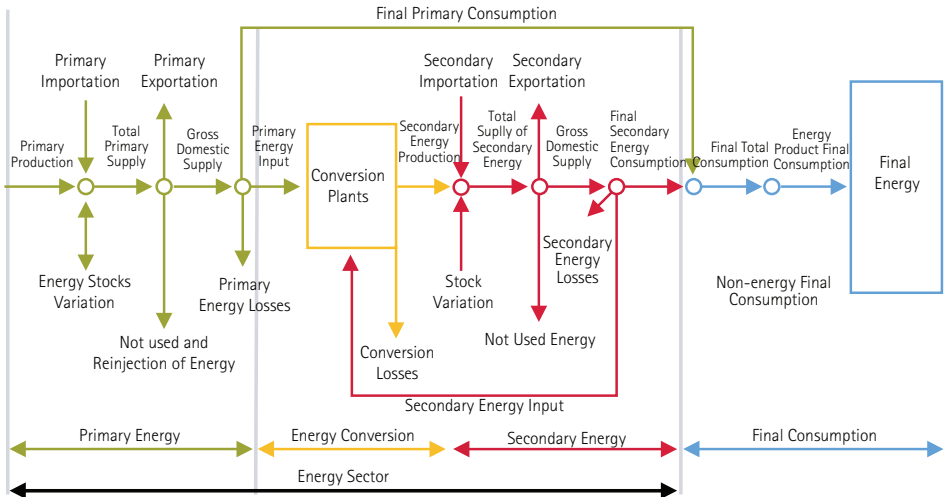
A matriz Balanço Energético, síntese da metodologia, expressa o balanço das diversas etapas do processo energético: produção, transformação e consumo, conforme figura e conceituação apresentados a seguir.



V.1 - General Description

The Brazilian Energy Balance – BEB has been prepared according to a methodology adopted to an energy structure sufficiently general in nature to give a proper configuration of the physical variables of the energy sector.

The Matrix Energy Balance summarizes the methodology and expresses the balance of every stage in the energy process: production, transformation and consumption.



V.2 - Conceituação

Conforme se observa na figura, a estrutura geral do balanço é composta por quatro partes:

Energia Primária
Transformação
Energia Secundária
Consumo Final

V.2 - Concepts

The general structure of the balance is divided into four parts:

Primary Energy
Transformation
Secondary Energy
Final Consumption

V.2.1 - Energia Primária

Produtos energéticos providos pela natureza na sua forma direta, como petróleo, gás natural, carvão mineral, resíduos vegetais e animais, energia solar, eólica etc.

V.2.1 - Primary Energy

Energy products found in nature in an immediately available form, such as natural gas, coal, animal and vegetable residues, solar and wind energy, etc.

Colunas da Matriz Columns of the Matrix	Fontes Sources
Fontes de Energia Primária Primary Energy Sources	1 a 8 Petróleo, Gás Natural, Carvão Vapor, Carvão Metalúrgico, Urânio (U_3O_8), Energia Hidráulica, Lenha e Produtos da Cana (Melaço, Caldo-de-Cana e Bagasse). Petroleum, Natural Gas, Steam Coal, Metallurgical Coal, Uranium (U_3O_8), Hydraulic Energy, Firewood and Sugar-cane Products (Molasses, Juice and Bagasse).
Outras Fontes Primárias Other Primary Sources	9 Vegetable and Industrial Residues Used for Steam Generation, Heat, etc.
Total de Energia Primária Total Primary Energy	10 Sum of Columns 1 to 9.

V.2.2 - Energia Secundária

Produtos energéticos resultantes dos diferentes centros de transformação que têm como destino os diversos setores de consumo e eventualmente outro centro de transformação.

V.2.2 - Secondary Energy

Energy products obtained from the various transformation centers and channeled to the different consumption sectors or to other transformation centers.

Colunas da Matriz Columns of the Matrix	Fontes Sources
Fontes de Energia Secundária Sources of Secondary Energy	11 a 23
Produtos Não-Energéticos do Petróleo Non-energy Petroleum Products	24
Alcatrão Tar	25
Total de Energia Secundária Total Secondary Energy	26

V.2.3 - Total Geral

Consolida todas as energias produzidas, transformadas e consumidas no país.

V.2.3 - Consolidated Total

All the energy produced, transformed and consumed in the country.

Colunas da Matriz Columns of the Matrix	Fontes Sources
Energia Total Total Energy	27

V.2.4 - Oferta

Quantidade de energia que se coloca à disposição para ser transformada e/ou para consumo final.

V.2.4 - Supply

The amount of energy available for transformation and/or for final consumption.

Linhas da Matriz Lines of the Matrix	Fontes Sources
Produção Production	1
Importação Imports	2
Variação de Estoques Variation Inventories	3
Oferta Total Total Supply	4
Exportação Exports	5
Não-Aproveitada Non-utilized	6
Reinjeção Re-injection	7
Oferta Interna Bruta Gross Domestic Supply	8

V.2.5 - Transformação

O Setor Transformação agrupa todos os centros de transformação onde a energia que entra (primária e/ou secundária) se transforma em uma ou mais formas de energia secundária com suas correspondentes perdas na transformação.

Linhas da Matriz Lines of the Matrix	Fontes Sources
Total Transformação Total Transformation	9 Soma das linhas 9.1 a 9.10. As quantidades colocadas nas colunas 1 a 9 e 11 a 25 representam a soma algébrica de Energia Primária e Secundária que entra e sai do conjunto dos Centros de Transformação. Addition of lines 9.1 to 9.10. The quantities assigned to columns 1 to 9, and 11 to 25, represent the algebraic sum of Primary and Secondary Energy entering and leaving all the Transformation Centers.
Centros de Transformação Transformation Centers	9.1 a 9.9 Refinarias de Petróleo, Plantas de Gás Natural, Usinas de Gaseificação, Coqueiras, Ciclo do Combustível Nuclear, Centrais Elétricas de Serviço Público e Autoprodutoras, Carvoarias e Destilarias. Oil Refineries, Natural Gas Plants, Gasification Plants, Cooking Plants, Nuclear Fuel Cycle, Public utilities and self-production Power Plants, Charcoal Plants and Distilleries.
Outras Transformações Other Transformations	9.10 Inclui os Efluentes (produtos energéticos) produzidos pela indústria química, quando do processamento da Nafta e outros produtos Não-Energéticos de Petróleo. Refers to Gasoline and LPG produced when the Chemical Industry processes Naphtha and Oil Products or Raw Materials.

Observações importantes sobre os sinais nos centros de Transformação:

- a) toda energia primária e/ou secundária que entra (como insumo) no centro de transformação tem sinal negativo.
- b) toda energia secundária produzida nos centros de transformação tem sinal positivo.

V.2.6 – Perdas

Linhas da Matriz Lines of the Matrix	Fontes Sources
Perdas na Distribuição e Armazenagem Losses in Distribution and Storage	10 Perdas ocorridas durante as atividades de produção, transporte, distribuição e armazenamento de energia. Como exemplos, podem se destacar: perdas em Gasodutos, Oleodutos, Linhas de Transmissão de Eletricidade, Redes de Distribuição Elétrica. Não se incluem nesta linha as perdas nos Centros de Transformação. Losses occurring during Production, Distribution and Storage of Energy. For example: Losses in Gas and Oil Pipelines, Electricity Transmission Lines and Electrical and Gas Distribution Networks. This line does not include Losses in Transformation Centers.

V.2.5 - Transformation

The transformation sector includes all transformation centers where primary and/or secondary energy is processed by modification of its properties or original state.

Important notes regarding signs:

- a) all primary or secondary energy put in transformation centers carries a negative sign.
- b) all secondary energy produced by transformation centers carries a positive sign.

V.2.6 – Losses

V.2.7 - Consumo Final

Nesta parte se detalham os diferentes setores da atividade socioeconômica do país, para onde convergem as energias primária e secundária, configurando o Consumo Final de Energia.

V.2.7 - Final Consumption

Listed below are the different economic sectors to which primary and secondary energy flows, making up total final energy consumption.

	Linhas da Matriz Lines of the Matrix	Fontes Sources
Consumo Final Final Consumption	11	Energia Primária e Secundária que se encontra disponível para ser usada por todos os setores de consumo Final do país, incluindo o Consumo Final Energético e o Consumo Final Não-Energético. Corresponde à soma das linhas 11.1 e 11.2. Primary and secondary energy made available for utilization by all the country's final consumption sectors. Includes both Final Energy and Final Non-energy Consumption. Add line 11.1 and 11.2.
Consumo Final Não Energético Final Non-Energy Consumption	11.1	Quantidade de Energia contida em produtos que são utilizados em diferentes setores para fins Não- Energéticos. Amount of energy contained in products utilized by different sectors For Nonenergy Purposes.
Consumo Final Energético Final Energy Consumption	11.2	Agrega o Consumo Final dos Setores Energético, Residencial, Comercial, Público, Agropecuário, Transportes, Industrial e Consumo Não-Identificado. É a somatória das linhas 11.2.1 a 11.2.8. Final Consumption in the following sectors: Energy Sector, Residential, Commercial, Public, Agricultural, Transportation, Industrial and Unidentified Consumption. Equivalent to the algebraic sum of lines 11.2.1 to 11.2.8.
Consumo Final do Setor Energético Final Consumption by Energy Sector	11.2.1	Energia consumida nos Centros de Transformação e/ou nos processos de extração e transporte interno de Produtos Energéticos, na sua forma final. Energy consumed by Transformation Centers and/or by Energy Extraction and Transportation Processes, when the energy products are in their final form.
Consumo Final Residencial Final Residential Consumption	11.2.2	Energia consumida no Setor Residencial, em todas as classes. Energy consumed by Residential Sector for all class.
Consumo Final Comercial Final Commercial Consumption	11.2.3	Energia consumida no Setor Comercial, em todas as classes. Energy consumed by Comercial Sector for all class.
Consumo Final Público Final Public Consumption	11.2.4	Energia consumida no Setor Público, em todas as classes. Energy consumed by Public Sector for all class.
Consumo Final Agropecuário Final Agricultural Consumption	11.2.5	Energia total consumida nas classes Agricultura e Pecuária. Total energy consumed in Agriculture and Cattle-raising segments.
Consumo Transportes - Total Total Transportation Consumption	11.2.6	Energia consumida no Setor Transportes, englobando os segmentos rodoviário, ferroviário, aéreo e hidroviário. É a somatória das linhas 11.2.6.1 a 11.2.6.4. Energy consumed by the Transportation Sector, includind Highways, Railroads, Airways, and Waterways segments. Equivalent to the sum of lines 11.2.6.1 to 11.2.6.4.
Consumo Final Industrial Total Total Industrial Final Consumption	11.2.7	Energia consumida no setor industrial, englobando os segmentos cimento, ferro-gusa e aço, Ferroligas, mineração e pelotização, não-ferrosos e outros da metalurgia, química, alimentos e bebidas, têxtil, papel e celulose, cerâmica e outros. É a somatória das linhas 11.2.7.1 a 11.2.7.11. Energy consumed by Industrial Sector, includind Cement, Pig Iron and Steel, Ironalloys, Mining and Pelletization, Non-ferrous and Other Metals, Chemical, Foods and Beverages, Textile, Paper and Pulp, Ceramics and other segments. Equivalent to the sum of lines 11.2.7.1 to 11.2.7.11.
Consumo Não-identificado Unidentified Consumption	11.2.8	Corresponde ao consumo que, pela natureza da informação compilada, não pode ser classificado num dos setores anteriormente descritos. Consumption that cannot be classified in any of the previously listed sectors.

V.2.8 - Ajustes Estatísticos

Ferramenta utilizada para compatibilizar os dados correspondentes à oferta e consumo de energia provenientes de fontes estatísticas diferentes.

	Linhas da Matriz Lines of the Matrix	Fontes Sources
Ajustes Adjustments	12	Quantifica os déficits e superávits aparentes de cada energia, produtos de erros estatísticos, informações ou medidas. Quantifies the apparent deficits and surpluses, which result from statistical error, errors in information and measurement errors.

Os ajustes para cada coluna (1 a 25) são calculados da seguinte forma:

AJUSTES = OFERTA INTERNA BRUTA
(-) TOTAL TRANSFORMAÇÃO (-) PERDAS
NA DISTRIBUIÇÃO E ARMAZENAGEM (-)
CONSUMO FINAL.

O ajuste é negativo se a oferta interna bruta for maior que as outras parcelas e vice-versa.

V.2.9 - Produção de Energia Secundária
Corresponde à soma dos valores positivos que aparecem nas linhas 9.1 a 9.10.

V.3 - Convenção de Sinais

Nos blocos de oferta e centros de transformação, da matriz do Quadro C1 (produção, importação, retirada de estoque, saídas dos centros de transformação), toda quantidade de energia que tende a aumentar a energia disponível no país é POSITIVA, enquanto que toda quantidade que tende a diminuir a energia disponível no país é NEGATIVA (acréscimo de estoque, exportação, não-aproveitada, reinjeção, energia transformada, perdas na transformação e perdas na distribuição e armazenagem).

Finalmente, todos os dados que se encontram na parte referente ao consumo por motivo de simplificação, na apresentação, aparecem como quantidades aritméticas (sem sinal).

V.2.8 - Statistical Adjustments

Device used to facilitate comparability of energy supply and consumption data from different statistical sources.

The adjustments to be introduced in each column (1 to 25) are calculated as follows:

ADJUSTMENTS = GROSS DOMESTIC
SUPPLY (-) TOTAL TRANSFORMATION (-)
LOSSES IN DISTRIBUTION AND STORAGE (-)
FINAL CONSUMPTION.

The adjustment is negative whenever gross domestic supply happens to be greater than the other items, and vice versa.

V.2.9 - Secondary Energy Production
Equivalent to the sum of positive values of lines 9.1 to 9.10.

V.3 - Sign Convention

In the part referring to the energy sector (see matrix C1: production, imports, inventory withdrawals, exits from transformation centers) every quantity of energy that increases available energy in the country has a POSITIVE sign. Conversely, every amount that causes a decrease in available energy in the country has a NEGATIVE sign (increase in inventory, exports, non-utilized energy and re-injected energy, transformed energy, transformation losses and distribution and storage losses).

Finally, all data found in the section on final energy consumption are also negative. To simplify presentation, they are given as arithmetic quantities (without sign).

V.4 - Operações Básicas da Matriz Balanço Energético

V.4.1 - Energia Primária e Secundária

O fluxo energético de cada fonte primária e secundária é representado pelas seguintes equações:

OFERTA TOTAL = PRODUÇÃO (+) IMPORTAÇÃO (+) OU (-) VARIAÇÃO DE ESTOQUES

OFERTA INTERNA BRUTA = OFERTA TOTAL (-) EXPORTAÇÃO (-) NÃO-APROVEITADA (-) REINJEÇÃO

E ainda:

OFERTA INTERNA BRUTA = TOTAL TRANSFORMAÇÃO (+) CONSUMO FINAL (+) PERDAS NA DISTRIBUIÇÃO E ARMAZENAGEM (+) OU (-) AJUSTE.

Deve ser observado que a produção de energia secundária aparece no bloco relativo aos centros de transformação, tendo em vista ser toda ela proveniente da transformação de outras formas de energia. Assim, para evitar-se dupla contagem, a linha de “produção” da matriz fica sem informação para as fontes secundárias. Mesmo assim, para a energia secundária também valem as operações anteriormente descritas, desde que se considere a produção nos centros de transformação como parte da oferta.

V.4.2 - Transformação

Nesta parte, configurada pelos centros de transformação, é observada a seguinte operação:

PRODUÇÃO DE ENERGIA SECUNDÁRIA = TRANSFORMAÇÃO PRIMÁRIA (+) TRANSFORMAÇÃO SECUNDÁRIA (-) PERDAS NA TRANSFORMAÇÃO

V.4.3 - Consumo Final de Energia

CONSUMO FINAL = CONSUMO FINAL PRIMÁRIO (+) CONSUMO FINAL SECUNDÁRIO

E ainda:

CONSUMO FINAL = CONSUMO FINAL Não-energético (+) CONSUMO FINAL ENERGÉTICO

V.4 - Basic Operations in the Matrix

V.4.1 - Primary and Secondary Energy

The energy flow of each source is shown by the following formula:

TOTAL SUPPLY = PRODUCTION (+) IMPORTS (+) OR (-) VARIATION IN INVENTORIES

GROSS DOMESTIC SUPPLY = TOTAL SUPPLY (-) EXPORTS (-) NON-UTILIZED (-) RE-INJECTION

Or:

GROSS DOMESTIC SUPPLY = TOTAL TRANSFORMATION (+) FINAL CONSUMPTION (+)

DISTRIBUTION AND STORAGE LOSSES (+) OR (-) ADJUSTMENTS.

It should be noted that production of secondary energy appears in the figure at the stage pertaining to transformation centers, as the production derives entirely from primary energy. In order to avoid double counting total production of secondary energy is not inserted in the line corresponding to production of primary energy. This way, the operations related to secondary energy are not presented in the matrix. However, these considerations will be valid when secondary products are studied separately.

V.4.2 - Transformation

This stage is characterized by the transformation centers and the following formula is applied:

SECONDARY ENERGY PRODUCTION = PRIMARY TRANSFORMATION (+)

SECONDARY TRANSFORMATION (-) TRANSFORMATION LOSSES

V.4.3 - Final Energy Consumption

FINAL CONSUMPTION = FINAL PRIMARY CONSUMPTION (+) FINAL SECONDARY CONSUMPTION

Or:

FINAL CONSUMPTION = FINAL NON-ENERGY CONSUMPTION (+) FINAL ENERGY CONSUMPTION

Quadro - C1

Fluxo de Energia Matrix Energy Flow	FONTES DE ENERGIA PRIMÁRIA PRIMARY SOURCES OF ENERGY										FONTES DE ENERGIA SECUNDÁRIA SECONDARY SOURCES OF ENERGY																
	01 Petróleo Petroleum	02 Gás Natural Natural Gas	03 Carvão Vapor Steam Coal	04 Carvão Metalúrgico Metallurgical Coal	05 Urânio U ₃ O ₈ Uranium U ₃ O ₈	06 Energia Hidráulica Hydro Energy	07 Lenha Firewood	08 Produtos da Cana Sugarcane Products	09 Outras Fontes Primárias Other Primary	10 Energia Primária Total Total Primary	11 Óleo Diesel Diesel Oil	12 Óleo Combustível Fuel Oil	13 Gasolina Gasoline	14 GLP LPG	15 Nafta Naphtha	16 Querosene Kerosene	17 Gás de Coqueira Coke Oven Gas	18 Coque de Carvão Mineral Coal Coke	19 Urânio enriquecido no UO ₂ Uranium in UO ₂	20 Eletricidade Electricity	21 Carvão Vegetal Charcoal	22 Etanol Anidro e Hidratado Ethyl Alcohol	23 Outras 2 ^{as} de Petróleo Other Oil Secondaries	24 Produtos Não En. do Petr. Non-energy Oil Products	25 Açúcar Sugar	26 Energia Secundária Total Total Secondary Energy	27 Energia Total Total Energy
1 Produção 1 Production																											
2 Importação 2 Imports																											
3 Variação de Estoques 3 Changes in Stocks																											
4 Oferta Total 4 Total Supply																											
5 Exportação 5 Exports and Bunkers																											
6 Energia Não-Aproveitada 6 Non-utilized																											
7 Reinjeção 7 Reinjection																											
8 Oferta Interna Bruta 8 Gross Domestic Supply																											
9 Total Transformação 9 Total Transformation																											
9.1 Refinarias de Petróleo 9.1 Petroleum Refineries																											
9.2 Plantas de Gás Natural 9.2 Natural Gas Plants																											
9.3 Usinas de Gaseificação 9.3 Gasification Plants																											
9.4 Coqueiras 9.4 Coking Plants																											
9.5 Ciclo Combustível Nuclear 9.5 Nuclear Cycle																											
9.6 Centrais Elétricas de Serviço Público 9.6 Public Service Power Plants																											
9.7 Centrais Elétricas Autoprodutoras 9.7 Self-Producers Power Plants																											
9.8 Carvoarias 9.8 Charcoal Plants																											
9.9 Destilarias 9.9 Distilleries																											
9.10 Outras Transformações 9.10 Other Transformations																											
10 Perdas na Distribuição e Armazenagem 10 Losses in Distribution and Storage																											
11 Consumo Final 11 Final Consumption																											
11.1 Consumo Final Não-Energético 11.1 Final Non-energy Consumption																											

	FONTES DE ENERGIA PRIMÁRIA PRIMARY SOURCES OF ENERGY										FONTES DE ENERGIA SECUNDÁRIA SECONDARY SOURCES OF ENERGY																	
Fluxo de Energia Matrix Energy Flow	01 Petróleo Petroleum	02 Gás Natural Natural Gas	03 Carvão Vapor Steam Coal	04 Carvão Metalúrgico Metallurgical Coal	05 Urânio U ₃ O ₈ Uranium U ₃ O ₈	06 Energia Hidráulica Hydro Energy	07 Lenha Firewood	08 Produtos da Cana-de-Açúcar Sugar-cane Products	09 Outras Fontes Primárias Other Primary	10 Energia Primária Total Total Primary	11 Óleo Diesel Diesel Oil	12 Óleo Combustível Fuel Oil	13 Gasolina Gasoline	14 GLP LPG	15 Nafta Naphtha	16 Querosene Kerosene	17 Gás de Coqueria Coke Oven Gas	18 Coque de Carvão Mineral Coal Coke	19 Urânio contido no UO ₂ Uranium in UO ₂	20 Eletricidade Electricity	21 Carvão Vegetal Charcoal	22 Etanol Anidro e Hidratado Ethyl Alcohol	23 Outras 2 ^{as} de Petróleo Other Oil Secondaries	24 Produtos Não-En. do Petr. Non-energy Oil Products	25 Alcatrão Tar	26 Energia Secundária Total Total Secondary Energy	27 Energia Total Total Energy	
11.2 Consumo Final Energético																												
11.2 Final Energy Consumption																												
11.2.1 Setor Energético																												
11.2.1 Energy Sector																												
11.2.2 Residencial																												
11.2.2 Residential																												
11.2.3 Comercial																												
11.2.3 Commercial																												
11.2.4 Público																												
11.2.4 Public																												
11.2.5 Agropecuário																												
11.2.5 Agricultural and Livestock																												
11.2.6 Transportes – Total																												
11.2.6 Transportation																												
11.2.6.1 Rodoviário																												
11.2.6.1 Highways																												
11.2.6.2 Ferroviário																												
11.2.6.2 Railroads																												
11.2.6.3 Aéreo																												
11.2.6.3 Aéreo Airways																												
11.2.6.4 Hidroviário																												
11.2.6.4 Hidroviário Waterways																												
11.2.7 Industrial – Total																												
11.2.7 Industrial																												
11.2.7.1 Cimento																												
11.2.7.1 Cement																												
11.2.7.2 Ferro-gusa e Aço																												
11.2.7.2 Ferro-gusa e Aço																												
11.2.7.2 Pig Iron and Steel																												
11.2.7.3 Ferroligas																												
11.2.7.3 Ferroligas Iron-alloys																												
11.2.7.4 Mineração e Pelotização																												
11.2.7.4 Mineração e Pelotização																												
11.2.7.4 Mining and Pelletization																												
11.2.7.5 Não-Ferrosos e Outros Metálicos																												
11.2.7.5 Non-ferrous and Other Metallurgical																												
11.2.7.6 Química																												
11.2.7.6 Chemical																												
11.2.7.7 Alimentos e Bebidas																												
11.2.7.7 Foods and Beverages																												
11.2.7.8 Têxtil																												
11.2.7.8 Textiles																												
11.2.7.9 Papel e Celulose																												
11.2.7.9 Paper and Pulp																												
11.2.7.10 Cerâmica																												
11.2.7.10 Ceramics																												
11.2.7.11 Outros																												
11.2.7.11 Others																												
11.2.8 Consumo Não-identificado																												
11.2.8 Unidentified Consumption																												
12 Ajustes																												
12 Adjustments																												

Anexo VI. Tratamento das informações

VI.1 - Aspectos Gerais

O processo de aperfeiçoamento contínuo a que é submetido o Balanço Energético Nacional, no sentido de melhor representar a realidade energética brasileira, desde os aspectos da precisão da informação até o seu detalhamento em diferentes níveis de desagregação, faz com que se apresentem, às vezes, algumas diferenças entre os dados de uma edição e outra, e, por esse motivo, sempre a última edição é a que apresenta a posição mais rigorosa.

Assim, neste anexo, são apresentadas as fontes de dados e os aspectos peculiares de algumas fontes de energia quanto à forma de obtenção de seus dados, bem como os esclarecimentos, julgados necessários, para dirimir dúvidas quanto a alterações em relação aos balanços energéticos anteriores.

VI.2 - Classificação Setorial

A classificação de consumo setorial do Balanço Energético Nacional segue o Código de Atividades da Receita Federal (Portarias no 907, de 28 de agosto de 1989, e no 962, de 29 de dezembro de 1987 - DOU de 31/12/87 - Seção I). Mas recentemente o processo de coleta e tratamento dos dados vem se ajustando à atual Classificação Nacional de Atividades Econômicas - CNAE.

VI.3 - Fontes de Dados

Neste item são apresentadas as entidades que atuam, de forma direta ou indireta, como fontes de dados para a elaboração do BEN:

VI.3.1 - Petróleo, Gás Natural e Xisto

- Agência Nacional de Petróleo - ANP
- Petróleo Brasileiro S.A. - Petrobras
- Companhias Distribuidoras de Derivados
- Entidades de Classe e Grandes Indústrias

Annex VI. Treatment of Information

VI.1 - General Aspects

As a result of a continuing search for improvement, each edition of the Brazilian Energy Balance contains the most accurate and detailed figures to date.

For this reason some differences between the data shown in the latest edition and the previous ones may arise. Explanatory notes on these differences are included in the latest edition.

Therefore, this Annex presents the data source and peculiar aspects of some energy sources regarding the way they were obtained, as well as clarifications about changes compared to previous energy balances.

VI.2 - Sector Classification

The classification for the sector consumption of Brazilian Energy Balance follows the Activities Code of Federal Revenue Bureau (Decrees n. 907, 08/28/1989, and n. 962, 12/29/1998).

VI.3 - Data Sources

This item presents the entities that work, direct or indirectly, as data sources for the BEB elaboration:

VI.3.1 - Petroleum, Natural Gas and Oil Shale

- Agência Nacional de Petróleo - ANP
- Petróleo Brasileiro S.A. - Petrobras
- Oil Products Distribution Companies
- Class Entities and Large Industries

VI.3.2 - Steam Coal And Metallurgical Coal

- Sindicato Nacional da Indústria de Extração do Carvão
- Large Industries

VI.3.3 - Hydraulic Energy and Electricity

- Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL

VI.3.2 - Carvão Mineral

- Sindicato Nacional da Indústria de Extração do Carvão
- Grandes Indústrias

VI.3.3 - Energia Hidrelétrica e Eletricidade

- Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL
- Centrais Elétricas Brasileiras S.A. – Eletrobras
- Concessionárias de Energia Elétrica
- Operador Nacional do Sistema – ONS
- SIMPLES - EPE
- Câmara de Comercialização de Energia Elétrica - CCEE
- Grandes Indústrias

VI.3.4 - Lenha e Carvão Vegetal

- Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE
- Grandes Indústrias
- Mineradoras
- Projeto Matriz Energética Brasileira – MEB - MME / IPEA

VI.3.5 - Cana-de-Açúcar, Álcool e Bagaço de Cana

- Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA
- Entidades de Classe
- Indústrias do Setor
- Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis - ANP

VI.3.6 - Energia Nuclear

- Indústrias Nucleares do Brasil – INB

VI.3.7 - Outras Instituições -

Fontes de Dados:

- Associação Brasileira de Celulose e Papel – BRACELPA
- Sindicato Nacional da Indústria de Cimento – SNIC
- Associação Brasileira dos Produtores de Ferro-Ligas – ABRAFE
- Instituto Aço Brasil – IBS

- Centrais Elétricas Brasileiras S.A. – Eletrobras
- Electric Energy Concessionaries
- Câmara de Comercialização de Energia Elétrica - CCEE
- Operador Nacional do Sistema - ONS
- Large Industries

VI.3.4 - Firewood and Charcoal

- Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE
- Large Industries
- Coal Mining Companies
- Projeto Matriz Energética Brasileira – MEB - MME / IPEA

VI.3.5 - Sugar Cane, Alcohol and Sugar Cane Bagasse

- Alcohol and Sugar Department – Agriculture Ministry
- Class Entities
- Sector Industries
- Brazil's National Agency of Petroleum, Natural Gas and Biofuels

VI.3.6 - Nuclear Energy

- Indústrias Nucleares do Brasil - INB

VI.3.7 - Other Information Sources

- Associação Brasileira de Celulose e Papel – BRACELPA
- Sindicato Nacional da Indústria de Cimento – SNIC
- Associação Brasileira dos Produtores de Ferro-ligas – ABRAFE
- Brazil Steel Institute– IBS
- Associação Brasileira de Fundição – ABIFA
- Sindicato Nacional da Indústria e Extração de Estanho – SNIEE
- Associação Brasileira de Alumínio – ABAL
- Sindicato da Indústria de Ferro no Estado de Minas Gerais – SINDIFER
- Fundação IBGE, for general data about Brazil.

- Associação Brasileira de Fundição – ABIFA
- Sindicato Nacional da Indústria e Extração de Estanho – SNIEE
- Associação Brasileira de Alumínio – ABAL
- Sindicato da Indústria de Ferro no Estado de Minas Gerais – SINDIFER
- Fundação IBGE, para dados gerais sobre o país.

VI.4 - Peculiaridades no Tratamento das Informações

VI.4.1 - Petróleo, Gás Natural e Derivados

Para os dados de produção, importação, exportação, estoques e transformação são utilizadas informações fornecidas pela Petrobras, ANP e Receita Federal. Para os dados de consumo setorial, são utilizadas as fontes Petrobras, ANP, Entidades de Classe e Grandes Indústrias.

Na Petrobras são geradas as informações relativas às entregas e vendas feitas diretamente pelas refinarias. Na ANP são geradas as informações relativas às vendas das distribuidoras aos consumidores, as quais são disciplinadas pela Portaria CNP-DIPLAN no 221, de 25/06/81 e são desagregadas pelas atividades ditadas pela Receita Federal. Nas Entidades de Classe e Grandes Indústrias são obtidas informações de consumo real.

Da conciliação dos dados dessas fontes e da análise de consistência das informações elaboram-se os fluxos energéticos do petróleo, gás natural e seus derivados.

VI.4.2 - Carvão Vapor e Carvão Metalúrgico

As condições das jazidas (pequenas espessuras de camadas) e os métodos de lavra do carvão mineral conduzem à extração de um “carvão bruto” (ROM) com elevadas parcelas de material inerte (argilitos e outros). Assim, considera-se o carvão mineral como fonte de energia primária no Balanço Energético Nacional, após o seu

VI.4 - Peculiarities in Data Processing

VI.4.1 - Petroleum, Natural Gas and By-Products

The sources of data on production, imports, exports, inventories and transformation, are from Petrobras, ANP and Federal Revenue Bureau.

For sector consumption are used the sources: Petrobras, ANP, Industry Associations and Large Industries. Informations referring to sales made directly by the refineries are furnished from Petrobras. The information referring to sales made by the distributors to consumers is furnished by ANP, which is regulated by Decree CNP-DIPLAN n.º 221, dated June 25, 1981 and is broken down according to Federal Revenue Bureau criteria. Real consumption data is obtained from Industry Associations and Large Industries.

Based on the reconciliation of these sources and on the analysis of the consistency of the information, the petroleum, natural gas and by-products energy flows are elaborated.

VI.4.2 - Steam Coal and Metallurgical Coal

Geological conditions of the coal pits (small thickness of layers) and the methods of mining coal lead to the extraction of run-of-mine coal with large amounts of inert matter (argillites, etc). In the balance calculations fossil coal after beneficiation, in the forms of steam and metallurgical coal is considered primary energy.

VI.4.3 - Nuclear Energy

In the Brazilian Energy Balance, the accounting of nuclear energy is according to the following flow: the natural uranium in the form of U_3O_8 (primary energy) enters in the nuclear fuel cycle (transformation center) and is transformed into uranium in UO_2 fuel elements (secondary energy), with the losses due to the manufacturing process.

Due to the large number of activities

beneficiamento, nas formas de carvão vapor e carvão metalúrgico.

VI.4.3 - Energia Nuclear

No Balanço Energético Nacional o tratamento da energia nuclear está de acordo com o seguinte fluxo: o urânio natural na forma de U_3O_8 (energia primária) entra no ciclo do combustível nuclear (centro de transformação) e é transformado em urânio contido no UO_2 dos elementos combustíveis (energia secundária), com as respectivas perdas de transformação.

Devido ao grande número de atividades envolvidas na transformação do urânio natural na forma de U_3O_8 em urânio enriquecido contido em pastilhas de UO_2 , componentes dos elementos combustíveis, o tempo médio de processamento dessa transformação é de 21 meses (sem levar em consideração o tempo de reciclagem de parte do urânio e do plutônio dos combustíveis já irradiados).

Devido a esse fato, todo urânio que estiver em processamento no ciclo do combustível é registrado como estoque de U_3O_8 . A cada ano é estornado do estoque de U_3O_8 a parcela correspondente à produção do urânio contido no UO_2 dos elementos combustíveis, acrescida de cerca de 1,5% de perdas de transformação.

VI.4.4 - Energia Hidrelétrica e Eletricidade

Considera-se como geração hidráulica o valor correspondente à produção bruta de energia, medido nas centrais. Não é considerada a parcela correspondente à energia vertida.

VI.4.5 - Lenha e Carvão Vegetal

A produção de lenha e carvão vegetal é determinada a partir dos dados de consumo, não levando em conta a variação de estoques. Os dados de consumo setorial de lenha, à exceção das Indústrias de Papel e Celulose, Cimento e Pelotização e de Não-ferrosos, das quais são obtidas informações de consumo real, são calculados por

involved in the processing of natural uranium in the form of U_3O_8 into enriched uranium contained in UO_2 pellets, components of the fuel elements, the average processing time is 21 months (without taking into account the recycling time of uranium and plutonium from the fuel already irradiated).

Because of this, all the uranium that is in being processed in the nuclear fuel cycle is considered as inventory of U_3O_8 . Every year an account is made for the amount of uranium (content of the UO_2) put out of the inventory. Losses of 1.5% due to the transformation are considered in the account.

VI.4.4 - Hydraulic Energy and Electricity

In this case hydraulic generation is the gross electricity production as measured at the hydraulic plants. The portion corresponding to leaked energy is not considered.

VI.4.5 - Firewood and Charcoal

Production of firewood and charcoal is determined based on consumption data, not taking into account any inventory variation.

Firewood sector consumption data, except those from Pulp and Paper and Non-ferrous Industries, from which real consumption data are furnished, are obtained through extrapolation of the data from the Energy Matrix Project, 1970, from IBGE survey and by means of correlation with the sector consumption of the energy products, such as LPG in the residential sector.

Charcoal: the industrial sector consumption is directly obtained from the consumers. The consumption data of the other sectors is obtained in the same manner as for firewood. Charcoal production is calculated taking in account percentage losses in distribution and storage.

VI.4.6 - Sugar Cane Products

They are obtained from squeezed Sugar-cane to produce sugar and alcohol. It is considered as primary products the cane juice, molasses, bagasse, leaves and points,

interpolações e extrapolações dos dados do projeto Matriz Energética de 1970, dos censos do IBGE e mediante correlações com o consumo setorial dos outros energéticos, como é o caso do GLP no setor residencial.

Para o carvão vegetal, o consumo setorial industrial é obtido diretamente dos consumidores e o consumo dos outros setores é estimado da mesma forma que a lenha. A produção de carvão vegetal é calculada segundo seu consumo, levando-se em conta um percentual de perdas na distribuição e armazenagem.

VI.4.6 - Produtos da Cana-de-Açúcar

São obtidos a partir da cana esmagada para produção de açúcar e álcool. São considerados como produtos primários o caldo da cana, melaço, bagaço, pontas, folhas e olhaduras, e como produtos secundários o álcool anidro e hidratado. De cada tonelada de cana esmagada para produção de álcool são obtidos cerca de 730 kg de caldo de cana (não se considera a água utilizada na lavagem da cana). Quanto ao bagaço, é considerado apenas o de uso energético.

A Nota Técnica COBEN 03/88, mencionada no item 5 deste anexo, fornece mais informações sobre o assunto.

VI.4.7 - Coque de Carvão Mineral

Os dados de produção e consumo são obtidos diretamente nas Indústrias (CSN, Usiminas, Açominas, CST, Cosipa e outras). Os dados de comércio externo são obtidos na Secretaria de Comércio Exterior.

and as secondary products the anhydrous and hydrated alcohol. Each ton of squeezed Sugar-cane produces around 730 kg of Sugar-cane juice (it is not considered the water used in the Sugar-cane wash). Concerning the bagasse, it is considered only the energetic use. The technical note COBEN 03/88, mentioned in the item 5, provides more information about this subject.

VI.4.7 - Coke

Production and consumption data are directly obtained from industries (CSN, COSIPA, USIMINAS, AÇOMINAS, and others). Energy import and export data are provided by the Federal Revenue Bureau.

VI.5 - Notas Técnicas

Com o objetivo de melhor divulgar os critérios adotados na apropriação dos dados dos balanços energéticos foram elaboradas Notas Técnicas, que podem ser obtidas no endereço:

<https://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/secretarias/spe/publicacoes/balanco-energetico-nacional/1-sobre-o-ben>

- NT COBEN 01/1988 – Critérios de apropriação dos dados da Matriz do Balanço Energético Nacional.
- NT COBEN 02/1988 – Critérios de apropriação dos dados de vendas do DNC nos setores do Balanço Energético Nacional.
- NT COBEN 03/1988 – Tratamento da cana-de-açúcar no BEN.
- NT COBEN 04/1988 – Novo fator de conversão para a lenha.
- NT COBEN 05/1988 – Balanço Energético Nacional - BEN 1988: Alterações em relação ao Balanço anterior.
- NT COBEN 06/1988 – Análise da distribuição do consumo de óleo diesel no BEN.
- NT COBEN 07/1988 – Avaliação do consumo residencial de lenha e carvão vegetal no BEN.
- NT 08/1993 – Tratamento da Cogeração nos Balanços Energéticos.
- NT 09 – Fatores de Conversão para tep da Hidráulica e Eletricidade.

VI.6 - Eletricidade no Balanço Energético Nacional – BEN

Nas edições do Balanço Energético Nacional anteriores a 2001, o critério adotado para o cálculo em tep dos montantes de Eletricidade e Geração Hidrelétrica considerava os parâmetros da base térmica, onde 1kWh = 3132 kcal correspondente ao óleo combustível queimado numa térmica com rendimento de 27,5%. Assim, o fator de conversão de 0,29 tep/MWh (3132/10800kcal/kg do petróleo) elevava a energia hidráulica a parâmetros

VI.5 - Technical Notes

In order to better show up the adopted criteria in data appropriation of the energy balances, technical notes were elaborated, which are available in the site:

<http://www.mme.gov.br/publicacoes/balancoenergeticonacional>

- NT COBEN 01/1988 – Appropriation criteria of the Brazilian Energy Balance Matrix data.
- NT COBEN 02/1988 – Appropriation criteria of the DNC sale data by sectors of the Brazilian Energy Balance.
- NT COBEN 03/1988 – Sugar-cane treatment in BEB.
- NT COBEN 04/1988 – New conversion factor for firewood.
- NT COBEN 05/1988 – Brazilian Energy Balance: BEB1988: Changes in relation to the previous balance.
- NT COBEN 06/1988 – Distribution analysis of the diesel oil consumption in BEB.
- NT COBEN 07/1988 – Evaluation of the residential consumption of firewood and charcoal in BEB.
- NT 08/1993 – Cogeneration Treatment in Energy Balances.
- NT 09 – Conversion Factors from Hydraulic and Electricity to toe.

VI.6 - Electricity in the Brazilian Energy Balance – BEB

The previous editions of the Brazilian Energy Balance 2002 adopted criteria to evaluation of the electricity and hydroelectricity generation segments considered the thermic base parameters, that means 1kWh = 3132 kcal, which corresponds to the fuel oil burned in a thermoelectric plant with an yield of 27.5%. This resulted in a conversion index of 0.29 toe/MWh (3132/10800 kcal/kg), which increase the hydraulic energy values in order to compare with the other counties eminently with thermic generation.

The Brazilian Energy Balance 2002 adopted, for hydraulic and electricity supply

comparáveis com países eminentemente de geração térmica.

Na edição de 2002 do BEN, os critérios utilizados para o cálculo dos montantes em tep da Eletricidade e Geração Hidráulica foram alterados para a base teórica, onde 1 kWh = 860 kcal. Entretanto, permaneceram o petróleo de referência de 10800 kcal/kg e a utilização dos poderes caloríficos superiores para as fontes de energia.

Nas edições a partir de 2003, estes critérios de conversões para eletricidade e geração hidráulica permaneceram na base teórica (1 kWh = 860 kcal), contudo, o petróleo de referência passou a ser 10000kcal/kg e passaram a ser adotados os poderes caloríficos inferiores para as demais fontes de energia. Estes novos critérios são aderentes com os critérios internacionais, especialmente com os da Agência Internacional de Energia, Conselho Mundial de Energia, Organização Latino-americana de Energia e o Departamento de Energia dos Estados Unidos.

VI.6.1 - NOTA METODOLÓGICA - ESTIMAÇÃO DA MICRO E MINI GERAÇÃO DISTRIBUÍDA

Esta Nota registra a metodologia utilizada para estimação da geração total de eletricidade oriunda dos micro e mini geradores de energia elétrica, para o ano base de 2020.

A estimativa é realizada através da quantificação da contribuição energética de cada sistema de geração existente presente na base de dados da ANEEL. A equação a seguir é utilizada na estimativa:

$$E_{f,m,s} = \sum_{i=1}^n P_{i,f,m,s} \cdot FC_{f,m,s} \cdot Z_b \cdot 24 \cdot (1 - k)^{Z_T}$$

Onde:

- $E_{f,m,s}$ é a energia gerada no ano base, para a fonte f, município m e setor s,
- i é o índice de cada sistema de geração

and consumption, the conversion factor 0.08 toe/MWh (1 kWh = 860 kcal). However, it maintained the petroleum reference of 10,800 kcal/kg and the use of superior calorific powers to the energy sources.

In this edition, and in the last one these conversion criteria for electricity and hydraulic generation kept in the theoretical base (1 kWh = 860 kcal), but it were adopted the petroleum reference of 10000 kcal/kg and inferior calorific powers for the other energy sources. These new criteria are in agreement with the international criteria, specially the ones of International Energy Agency, World Energy Consul, Latin-American Energy Organization and United States Energy Department.

VI.6.1 - METHODOLOGICAL NOTE – MICRO AND MINI DISTRIBUTED GENERATION ESTIMATION

This Note records the methodology used to estimate the total electricity production coming from micro and mini electricity power plants, until the base year of 2020.

The estimate is made by quantifying the energy contribution of each existing generation system present in ANEEL's database¹. The following equation is used in the estimation:

Where:

- $E_{f,m,s}$ is the electricity generated in the reference year, with the source f, municipality m and sector s.
- i is the index for each generation system

em operação no ano base, sendo incrementado do primeiro até o total n ;

- $P_{i,f,m,s}$ é a potência instalada do sistema i , da fonte f , no município m , no setor s ;
- $FC_{f,m,s}$ é o fator de capacidade para a fonte f , no município m e setor s ;
- Z_b é o número de dias de operação da potência P_i no ano base;
- k é o fator de degradação diário da tecnologia. Para a fonte fotovoltaica, foi calculado como . Para as demais fontes, k é igual a zero;
- Z_T é o número total de dias em operação da P_i desde a sua instalação até o final do ano base.

Percebe-se que para as usinas novas, que entram em operação ao longo do ano base de contabilização do Balanço Energético Nacional, a estimação da geração considera o funcionamento proporcional ao número de dias em que a unidade esteve conectada durante o ano base. Para as usinas registradas nos anos anteriores é considerada a operação durante o ano inteiro.

Para estimar o fator de capacidade dos sistemas fotovoltaicos é utilizada a seguinte fórmula (adaptada de Zilles, 2012):

$$FC_{m,s} = \frac{PR_s \cdot GTI_m}{24 \cdot I_{STC}}$$

Onde:

- PR é o Performance Ratio. É um fator que incorpora perdas por temperatura, sujeira, conversão CC/CA, eficiência do inversor, etc. Assumido valor igual a 0,80 para sistemas remotos instalados em Alta Tensão e 0,75 para os demais sistemas (baseados em Pinho e Galdino, 2014). Isso se justifica pelo fato de sistemas em solo possuírem melhor orientação dos módulos e limpeza mais

in operation in the base year, being incremented from the first to the total n ;

- $P_{i,f,m,s}$ is the installed capacity of system i , from source f , in the municipality m , in sector s ;
- $FC_{f,m,s}$ is the capacity factor for source f , in county m and sector s ;
- Z_b is the number of days of operation of the P_i power in the base year;
- k is the daily degradation factor of the technology. For the photovoltaic source, it was calculated as . For the other sources, k is equal to zero;
- Z_T is the total number of days in operation for P_i from its installation until the end of the base year.

It should be noticed that for the new plants that start operation during the reference year of the Brazilian Energy Balance, the generation estimation considers the proportional operation to the number of days that the unit was connected during the base year. For the plants registered in previous years the operation during the entire year is considered.

To estimate the capacity factor of photovoltaic systems, the following formula is used (adapted from Zilles, 2012):

Where:

- PR is the Performance Ratio. It is a factor that incorporates losses due to temperature, dirt, DC/AC conversion, inverter efficiency, etc. It is assumed a value equal to 0.80 for remote systems installed at high voltage and 0.75 for other systems (based on Pinho and Galdino, 2014). This is justified by the fact that ground systems have better orientation of the

frequente, o que garante menores perdas de produção.

- $GTI_{(m)}$ é a irradiação diária global média no plano inclinado para o município m. Obtidas a partir do Atlas Brasileiro de Energia Solar – 2ª Edição (Pereira et al., 2017).
- I_{STC} é a irradiância nas condições padrões de teste = 1 [kW/m²].

O fator de degradação diário da tecnologia fotovoltaica é baseado na degradação anual igual a 0,5% ao ano. Esse valor anual é a mediana dos estudos analisados por Jordan e Kurtz (2012).

Os fatores de capacidade utilizados para as demais fontes são apresentados a seguir. Os valores foram obtidos a partir da geração verificadas em usinas de maior porte, cuja geração é medida pela CCEE.

Tabela 1 - Fatores de capacidade para diferentes fontes

Fonte	CF
Bagaço de Cana de Açúcar	0,27
Biogás	0,71
Casca de Arroz	0,17
Cinética do vento	0,31
Gás de Alto Forno - Biomassa	0,35
Gás Natural	0,44
Resíduos Florestais	0,36
Resíduos Sólidos Urbanos - RU	0,78
Licor Preto	0,71

Tabela 2 - Fatores de capacidade para a fonte hidráulica

Classe	Fonte	FC
Comercial	Hidráulica	0,30
Industrial	Hidráulica	0,46
Poder Público	Hidráulica	0,31
Residencial	Hidráulica	0,57
Rural	Hidráulica	0,57
Serviço Público	Hidráulica	0,31

Por fim, cabe ressaltar que os dados os dados municipais são agregados de acordo com a necessidade do BEN.

modules and more frequent cleaning, which ensures lower production losses.

- $GTI_{(m)}$ is the daily average global global irradiation on the inclined surface for the municipality m. Obtained from the Brazilian Atlas of Solar Energy - 2nd Edition (Pereira et al., 2017).
- I_{STC} is the irradiance at standard test conditions = 1 [kW/m²].

The daily degradation factor for PV technology is based on annual degradation equal to 0.5% per year. This annual value is the median of the studies reviewed by Jordan and Kurtz (2012).

The capacity factors used for the other sources are presented below. The values were obtained from the generation verified in larger plants, whose generation is measured by the CCEE.

Table 1 - Capacity factors for different sources

Source	CF
Sugarcane bagasse	0.27
Biogas	0.71
Rice Husk	0.17
Wind	0.31
Blast Furnace Gas - Biomass	0.35
Natural gas	0.44
Forest Waste	0.36
Urban Solid Waste	0.78
Black liquor	0.71

Table 2 - Capacity factors for hydro source

Class	Source	CF
Commercial	Hydro	0.30
Industrial	Hydro	0.46
Public power	Hydro	0.31
Residential	Hydro	0.57
Rural	Hydro	0.57
Public Utility	Hydro	0.31

Finally, it is worth mentioning that the municipal data are aggregated according to BEB's needs.

Referências:

JORDAN, D. C. e KURTZ, S. R. Photovoltaic Degradation Rates — An Analytical Review. NREL/JA-5200-51664. 2012.

PEREIRA, E. B. et al. Atlas brasileiro de energia solar. 2ª ed. São José dos Campos: INPE, 2017.

PINHO, J. T.; GALDINO, M. A. Manual de Engenharia para Sistemas Fotovoltaicos. [s.l: s.n.]. 2014.

ZILLES, R. et al. Sistemas Fotovoltaicos Conectados à Rede Elétrica. Oficina de Textos, São Paulo, 2012.

As informações relativas ao GTI de cada município brasileiro estão disponíveis em: <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/manual-metodologico-do-balanco-energetico-nacional>

Os valores de Fator de Capacidade por município para PR (Performance Ratio) de 0,75 e 0,80 estão disponibilizados no Relatório Dinâmico do Balanço Energético Nacional, disponível na Tabela VI.6.1 - Fator de Capacidade da Fonte Solar Fotovoltaica por Município, no seguinte endereço: <https://dashboard.epe.gov.br/apps/livro-ben/#anexo>

VI.6.2 - NOTA METODOLÓGICA - ESTIMATIVA DE DEMANDA DE ELETRICIDADE DO SETOR DE TRANSPORTES RODOVIÁRIO

Esta Nota visa descrever o procedimento utilizado para a alocação do consumo de eletricidade do transporte rodoviário na matriz aberta do BEN. O procedimento consistiu em incluir o valor de eletricidade no Consumo Final na linha “Rodoviário” e coluna “Eletricidade”.

References:

JORDAN, D. C. e KURTZ, S. R. Photovoltaic Degradation Rates — An Analytical Review. NREL/JA-5200-51664. 2012.

PEREIRA, E. B. et al. Atlas brasileiro de energia solar. 2ª ed. São José dos Campos: INPE, 2017.

PINHO, J. T.; GALDINO, M. A. Manual de Engenharia para Sistemas Fotovoltaicos. [s.l: s.n.]. 2014.

ZILLES, R. et al. Sistemas Fotovoltaicos Conectados à Rede Elétrica. Oficina de Textos, São Paulo, 2012.

Information on the GTI of each Brazil municipality is available at: <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/manual-metodologico-do-balanco-energetico-nacional>

The Capacity Factor values per municipality for a PR (Performance Ratio) of 0.75 and 0.80 are available in the Dynamic Report of the Brazilian Energy Balance and can be found in Table VI.6.1 - Capacity Factor of the Photovoltaic Solar Source by City, in the following address: <https://dashboard.epe.gov.br/apps/livro-ben/index-en.html>

VI.6.2 - METHODOLOGICAL NOTE – ESTIMATION OF ELECTRICITY DEMAND IN ROAD TRANSPORT SECTOR

This Note aims to describe the procedure used for the allocation of road transport electricity consumption in the open mix of BEB. The procedure consisted of including the value of electricity in the Final Consumption in the “Road” line and “Electricity” column.

A frota nacional de veículos leves que subsidia as estimativas da demanda energética por tipo de veículo para os estudos do setor de transporte da EPE é obtida considerando os licenciamentos e aplicando-se uma curva de sucateamento média para cada tipo de veículo.

Os licenciamentos acumulados de veículos eletrificados utilizados para a estimativa são apresentados a seguir. Os dados de licenciamento incluem caminhões, ônibus, automóveis e comerciais leves eletrificados, das seguintes categorias: veículos somente à bateria (BEV – Battery Electric Vehicles), veículos híbridos com tração a motor elétrico e combustão, contanto que plug-in (PHEV – Plug In Hybrid Electric Vehicle). Não inclui veículos cujo abastecimento não seja feito diretamente pela energia elétrica.

A demanda de eletricidade é obtida multiplicando-se a frota e utilização média aos fatores de intensidade energética/eficiência energética (INMETRO, IEA, MMA, EU, Revistas, ICCT). Desta forma, obtém-se a demanda de eletricidade estimada da frota de veículos abastecidos com eletricidade no Brasil.

VI.7 - NOTA METODOLÓGICA - ESTIMAÇÃO DA ENERGIA SOLAR TÉRMICA

Esta Nota registra a metodologia utilizada para estimação energia oriunda dos coletores solares utilizados para aquecimento de água.

A estimativa é realizada através da quantificação da contribuição energética de cada tipo de coletor solar existente no Brasil: Fechado, Aberto e Tubo Vácuo. As equações a seguir são utilizadas na estimativa:

The national fleet of light vehicles that subsidizes the estimates of energy demand by type of vehicle for the studies of the EPE transport sector is obtained considering the licensing and applying an average scrapping curve for each type of vehicle.

Licensing data includes electrified trucks, buses, cars and light commercial vehicles, in the following categories: Battery Electric Vehicles (BEV), hybrid vehicles with electric motor drive and combustion, as long as plug-in (PHEV – Plug In Hybrid Electric Vehicle). It does not include vehicles whose supply is not made directly by electricity.

The electricity demand is obtained by multiplying the fleet and average use to the factors of energy intensity/energy efficiency (INMETRO, IEA, MMA, EU, Magazines, ICCT). In this way, the estimated electricity demand of the fleet of vehicles supplied with electricity in Brazil is obtained.

VI.7 - METHODOLOGICAL NOTE – ESTIMATION OF SOLAR THERMAL ENERGY

This Note records the methodology used to estimate energy from solar collectors used for water heating.

The estimate is made by quantifying the energy contribution of each type of solar collector in Brazil: Closed, Open and Vacuum Tube. The following equations are used in the estimation:

$$E_0 = \left[\left(\frac{A_{nf} \times 1 \times P_f}{FCF} + \frac{A_{na} \times 1 \times P_a}{FCA} + \frac{A_{ntv} \times 1 \times P_{tv}}{FTV} \right) \times 1/2 \right]$$

$$E_{1-20} = \sum_{n=1}^{20} \left[\left(\frac{A_{nf} \times (1-d)^n \times P_f}{FCF} + \frac{A_{na} \times (1-d)^n \times P_a}{FCA} + \frac{A_{ntv} \times (1-d)^n \times P_{tv}}{FTV} \right) \right]$$

$$E_{21-30} = \sum_{n=21}^{30} \left[\left(\frac{A_{nf} \times (1-d')^n \times P_f}{FCF} + \frac{A_{na} \times (1-d')^n \times P_a}{FCA} + \frac{A_{ntv} \times (1-d')^n \times P_{tv}}{FTV} \right) \right]$$

$$E_{Total} = E_0 + E_{1-20} + E_{21-30}$$

Onde:

Where:

- E_0 é a energia gerada pelos coletores instalados no ano base equivalente ao BEN (n=0);
- E_{1-20} é a energia gerada no ano base pelos coletores com n anos de funcionamento,
- E_{21-30} é a energia gerada no ano base pelos coletores com n anos de funcionamento,
- A_{nf} é a área de coletores do tipo fechado instalados no ano n;
- A_{na} é a área de coletores do tipo aberto instalados no ano n;
- A_{ntv} é a área de coletores do tipo tubo Vácuo instalados no ano n;
- P_f é a Produtividade Coletor Fechado: KWh/m²ano. O valor utilizado foi de 714 KWh/m²ano;
- P_a é a Produtividade Coletor Aberto: KWh/m²ano. O valor utilizado foi de 855 KWh/m²ano;
- P_{tv} é a Produtividade Coletor Tubo Vácuo: KWh/m²ano. O valor utilizado foi de 630 KWh/m²ano;
- FCF é Fator conversão energia térmica para energia elétrica equivalente coletor fechado. O valor utilizado foi de 0,9;
- FCA é Fator conversão energia térmica para energia elétrica equivalente coletor aberto. O valor utilizado foi de 3,6;
- FTV é Fator conversão energia térmica para energia elétrica equivalente coletor tubo vácuo. O valor utilizado foi de 0,9;
- n é o número de anos de funcionamento dos coletores a contar após o ano de instalação;
- E_0 is the energy generated by the installed collectors in the base year equivalent to BEN (n=0);
- E_{1-20} is the energy generated in the base year by collectors with n years of operation,
- E_{21-30} is the energy generated in the base year by collectors with n years of operation,
- A_{nf} is the area of closed-type collectors installed in year n;
- A_{na} is the area of open-type collectors installed in year n;
- A_{ntv} is the area of vacuum tube type collectors installed in year n;
- P_f is the Closed Collector Productivity: KWh/m²year. The value used was 714 KWh/m²year;
- P_a is the Open Collector Productivity: KWh/m²year. The value used was 855 KWh/m²year;
- P_{tv} is the Vacuum Tube Collector Productivity: KWh/m²year. The value used was 630 KWh/m²year;
- FCF is Conversion factor thermal energy to electrical energy equivalent closed collector. The value used was 0.9;
- FCA is Conversion factor thermal energy to electrical energy equivalent open collector. The value used was 3.6;
- FTV is Conversion factor thermal energy to equivalent electrical energy vacuum tube collector. The value used was 0.9;
- n is the number of years of operation of the collectors after the year of installation;

- d é o fator de degradação dos coletores nos primeiros 20 anos de funcionamento;
- d' é o fator de degradação entre 21 e 30 anos finais da vida útil dos coletores;
- E_{Total} é a energia total gerada por todos os coletores no ano base;
- d is the degradation factor of the collectors in the first 20 years of operation;
- d' is the degradation factor between the final 21 and 30 years of the collectors' service life;
- E_{Total} is the total energy generated by all collectors in the base year;

Percebe-se que para os coletores novos, que entram em operação ao longo do ano base de contabilização do Balanço Energético Nacional, a estimação da energia produzida considera o funcionamento durante metade do ano, uma vez que o BEN não possui a data de instalação de cada coletor. Para as usinas registradas nos anos anteriores é considerada a operação durante o ano inteiro.

Exemplo fictício simplificado:

Digamos que em 2021 havia 9 coletores funcionando, com as características a seguir:

- Um coletor do tipo fechado de 3 m² instalado em 2021;
- Um coletor do tipo aberto de 2 m² instalado em 2021;
- Um coletor do tipo tubo vácuo de 1 m² instalado em 2021;
- Um coletor do tipo fechado de 5 m², instalado em 2015;
- Um coletor do tipo aberto de 3 m², instalado em 2012;
- Um coletor do tipo tubo vácuo de 2 m², instalado em 2005;
- Um coletor do tipo fechado de 1 m², instalado em 1995;
- Um coletor do tipo fechado de 2 m², instalado em 1993;
- Um coletor do tipo fechado de 3 m², instalado em 1999;
- One 3 m² closed-type collector installed in 2021;
- One open type collector of 2 m² installed in 2021;
- A 1 m² vacuum tube type collector installed in 2021;
- One 5 m² closed-type collector installed in 2015;
- One open-type collector of 3 m², installed in 2012;
- A 2 m² vacuum tube type collector, installed in 2005;
- One 1 m² closed type collector, installed in 1995;
- One 2 m² closed type collector, installed in 1993;
- One 3 m² closed type collector, installed in 1999;

Assim, o cálculo da energia gerada ficaria da seguinte forma:

It should be noted that for new collectors, which come into operation during the base year of the National Energy Balance, the estimation of the energy produced considers the operation during half of the year, since BEN does not have the installation date of each collector. For plants registered in previous years, operation during the whole year is considered.

Simplified fictitious example:

Let's say that in 2021 there were 9 collectors running, with the following characteristics:

Thus, the calculation of the energy generated would look as follows:

$$E_0 = \left[\left(\frac{3 \times 1 \times 714}{0,9} + \frac{2 \times 1 \times 855}{3,6} + \frac{1 \times 1 \times 630}{0,9} \right) \times \frac{1}{2} \right] = 3.555 \text{ kWh}$$

$$E_{1-20} = \sum_{n=1}^{20} \left[\left(\frac{5 \times (1 - 0,5\%)^6 \times 714}{0,9} + \frac{3 \times (1 - 0,5\%)^9 \times 855}{3,6} + \frac{2 \times (1 - 0,5\%)^{16} \times 630}{0,9} \right) \right] = 5.822,31 \text{ kWh}$$

$$E_{21-30} = \sum_{n=21}^{30} \left[\left(\frac{1 \times (1 - 0,1\%)^{26} \times 714}{0,9} + \frac{2 \times (1 - 0,1\%)^{28} \times 855}{3,6} + \frac{3 \times (1 - 0,1\%)^{22} \times 630}{0,9} \right) \right] = 3.289,12 \text{ kWh}$$

$$E_{Total} = 3.555 + 5.822 + 3.289,12 = 12.666,43 \text{ kWh}$$

Referências:

ABRASOL – Associação Brasileira de Energia Solar Térmica. NOTA METODOLÓGICA Nº 001/2022.

VI.8 - NOTA - Informações de óleo diesel marítimo para elaboração do Balanço Energético Nacional (BEN)

1) Até 2006, as distribuidoras informavam à ANP, as vendas de óleo diesel em único código, englobando os vários tipos comercializados, à época.

2) A partir de 2007, com a implantação do Sistema de Informações de Movimentações de Produtos (SIMP), a ANP passou a receber as informações de produção e vendas de óleo diesel por tipo. Entretanto, a divulgação dos dados de vendas de óleo diesel continuou sendo feita de forma consolidada, englobando os vários tipos. Há alguns anos, devido a demanda crescente de solicitações externas, a ANP passou a divulgar uma planilha com as vendas de óleo diesel, por tipo, retroativa a 2013, que estão disponíveis no site da ANP.

3) Historicamente as informações de produção, importação, exportação e vendas de óleo diesel, enviadas para elaboração do BEN, são consolidadas e englobam todos os tipos de óleos diesel.

4) Os dados de vendas de óleo diesel, por segmento, enviados pela ANP para

References:

ABRASOL – Associação Brasileira de Energia Solar Térmica. NOTA METODOLÓGICA Nº 001/2022.

VI.8 - NOTE – Maritime diesel oil information for the preparation of the Brazilian Energy Balance (BEB)

1) Until 2006, distributors reported diesel oil sales to the ANP under a single code, encompassing the various types marketed at the time.

2) Starting in 2007, with the implementation of the Product Movement Information System (SIMP), the ANP began receiving production and sales information for diesel oil broken down by type. However, the publication of diesel oil sales data continued to be done in consolidated form, encompassing the various types. A few years ago, due to growing demand from external requests, the ANP began publishing a spreadsheet with diesel oil sales by type, retroactive to 2013, which are available on the ANP website.

3) Historically, the production, import, export, and sales information for diesel oil, submitted for the preparation of the BEN (Brazilian Energy Balance), is consolidated and encompasses all types of diesel oil.

4) The diesel oil sales data by segment, submitted by the ANP for the preparation of the BEN, are generated by cross-referencing

elaboração do BEN são gerados a partir do cruzamento das declarações de vendas das distribuidoras para consumidores finais, com a base de CNPJs da Receita Federal e classificado de acordo com a Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE) do IBGE, destacando os setores que compõem o BEN. As vendas para Postos Revendedores e TRRs tem uma codificação específica para estes dois tipos de agentes regulados. Neste contexto o óleo diesel para transporte marítimo vinha das informações classificadas como aquaviário no cruzamento descrito acima.

5) A partir da divulgação das informações de vendas de óleo diesel por tipo, verificamos que as vendas de óleo diesel marítimo é bem maior que o informado como aquaviário na tabela para elaboração do BEN. É que uma parcela do óleo diesel marítimo é vendido em Postos Revendedores e Transportador-Revendedor-Retalhista na Navegação Interior (TRRNI). Assim devemos considerar como aquaviário, as vendas de óleo diesel marítimo, conforme série histórica enviada referente ao período 2007-2025.

the sales declarations from distributors to final consumers with the CNPJ database of the Federal Revenue Service, and classified according to the National Classification of Economic Activities (CNAE) of the IBGE, highlighting the sectors that make up the BEN. Sales to Reseller Stations and TRRs (Retail Reseller-Transporters) have a specific code for these two types of regulated agents. In this context, the diesel oil for maritime transport came from the information classified as waterway in the cross-referencing described above.

5) Following the publication of diesel oil sales information by type, we found that sales of maritime diesel oil are much higher than what was reported as waterway in the table used to prepare the BEN. This is because a portion of maritime diesel oil is sold at Reseller Stations and by Inland Navigation Retail Reseller-Transporters (TRRNI). Therefore, we should consider maritime diesel oil sales as waterway, in accordance with the historical series submitted for the 2007–2025 period.

Anexo VII. Unidades

VII.1 - Unidade Básica Adotada

Para expressar os fluxos que conformam balanços de energia deve-se adotar uma única unidade de medida na agregação das suas diversas variáveis.

A unidade básica adotada na composição do Balanço Energético Nacional - BEN é a "tonelada equivalente de petróleo - tep", uma vez que a mesma:

- a) está relacionada diretamente com um energético importante;
- b) expressa um valor físico;

Atenção: O BEN, a partir da edição de 2003, passou a adotar os critérios internacionais mais usuais para a conversão das unidades comerciais de energia em uma unidade comum de referência. Assim, (i) o petróleo de referência passou a ser o de 10000 kcal/kg, (ii) todos os fatores de conversões passam a ser determinados com base nos poderes caloríficos inferiores das fontes de energia, e (iii) para a energia hidráulica e eletricidade passam a ser considerados os coeficientes de equivalência teórica, onde 1kWh = 860 kcal (1º Princípio da Termodinâmica).

VII.2 - Tratamento das Unidades por Produto

VII.2.1 - Petróleo e Derivados, Gás Natural, Álcool e Xisto

A Petrobras, por meio dos setores de controle de qualidade das suas refinarias de petróleo e do Centro de Pesquisas Leopoldo Américo Miguez de Mello - CENPES, mantém atualizadas as características físico-químicas de todos os seus produtos, estabelecendo, ao final de cada ano, coeficientes médios para cada um. Dessa forma, são apresentados no balanço as massas específicas e poderes caloríficos inferiores observados em cada ano.

VII.2.2 - Carvão Vapor

O carvão vapor nacional é produzido nas mais diversas formas quanto às suas características

Annex VII. Units

VII.1 - Basic Unit Adopted

As energy flows are expressed in different units, a uniform unit of measure must be adopted.

The basic unit adopted in Brazilian Energy Balance - BEB was the "TON OIL EQUIVALENT - toe", because it:

- a) is directly related to the most important current source of energy;
- b) expresses a physical value.

Note: This document, like the previous edition, adopt the most used international criteria for the conversion of energy commercial units to a common reference unit. Thus, (i) the petroleum reference adopted was 10000 kcal/kg; (ii) all the conversion factors were determined using the inferior calorific powers of energy sources; and (iii) it was considered the equivalence theoretical coefficient to hydraulic energy and electricity, which means 1kwh = 860 kcal (First Thermodynamic Axiom). VII.2 - Unit Treatment by Products

VII.2.1 - Petroleum and its Derivatives, Natural Gas, Alcohol and Oil Shale

Petrobras, by means of the quality control sectors of its petroleum refineries and of the Leopoldo Américo Miguez from Mello Research Center - CENPES, maintains updated the physical and chemical characteristics of all of its products, establishing at the end of each year, average coefficients for each one. Thus, the specific mass and the inferior heating values, observed in each year, are showed in the balance.

VII.2.2 - Steam Coal

The Brazilian steam coal is produced in several ways concerning its physical and chemical characteristics, presenting ash contents from 20% to 54% and several variations of sulphur, volatiles, fixed carbon and other contents. The coal analysis is done by some processing

Anexo VIII. Fatores de Conversão

Annex VIII. Conversion Factors

Tabela VIII.1 - Relações entre Unidades

Table VIII.1 - Relations between Units

Exponenciais Exponentials	Equivalências Equivalences	Relações práticas Useful relations
(k) kilo = 10 ³	1 m ³ = 6,28981 barris (barrels)	
(M) mega = 10 ⁶	1 barril (barrel) = 0,158987 m ³	1 tep ano (toe year) = 7,2 bep ano (boe year)
(G) giga = 10 ⁹	1 joule = 0,239 cal	1 bep ano (boe year) = 0,14 tep ano (toe year)
(T) tera = 10 ¹²	1 Btu = 252 cal	1 tep ano(toe year) = 0,02 bep dia (boe year)
(P) peta = 10 ¹⁵	1 m ³ de petróleo (of oil) = 0,884 t	1 bep dia (boe day) = 50,0 tep ano (toe year)
(E) exa = 10 ¹⁸	1 tep (toe) = 10000 Mcal	

Tabela VIII.2 – Coeficientes de Equivalência Calórica

Table VIII.2 – Coefficient of Equivalence of the Measure Units

Multiplicar por de	para	(m ³)	(10 ³ m ³)	(t)	(m ³)	(t)	(t)	to	Multiply by from
		Óleo combustível Fuel Oil	Gás natural seco Dry Natural Gas	Carvão Mineral 5200 Coal 5200	GLP LPG	Lenha Firewood	Carvão vegetal Charcoal		
Unidade física									Physical Unit
Óleo combustível	(m ³)	1,00	1,09	1,94	1,56	3,06	1,48	(m ³)	Fuel Oil
Gás natural seco	(10 ³ m ³)	0,92	1,00	1,78	1,43	2,80	1,36	(10 ³ m ³)	Dry Natural Gas
Carvão Mineral 5200	(t)	0,52	0,56	1,00	0,80	1,58	0,76	(t)	Coal 5200
GLP	(m ³)	0,64	0,70	1,25	1,00	1,97	0,95	(m ³)	LPG
Lenha	(t)	0,33	0,36	0,63	0,51	1,00	0,49	(t)	Firewood
Carvão vegetal	(t)	0,67	0,73	1,31	1,05	2,06	1,00	(t)	Charcoal

Tabela VIII.3 – Fatores de Conversão para Massa

Table VIII.3 – Conversion Factors for Mass

Multiplicar por de	para	kg	t	tl	tc	lb	to	Multiply by from
Quilograma	(kg)	1	0,001	0,000984	0,001102	2,2046	(kg)	kilogram
Tonelada métrica	(t)	1000	1	0,984	1,1023	2204,6	(t)	metric ton
Tonelada longa	(tl)	1016	1,016	1	1,12	2240	(tl)	long ton
Tonelada curta	(tc)	907,2	0,9072	0,893	1	2000	(tc)	short ton
Libra	(lb)	0,454	0,000454	0,000446	0,0005	1	(lb)	pound

Tabela VIII.4 – Fatores de Conversão para Volume

Table VIII.4 – Conversion Factors for Volume

Multiplicar por de	para	m ³	l	gal (EUA)	gal (UK)	bbl	pé(ft) ³	to	Multiply by from
metros cúbicos	(m ³)	1	1000	264,2	220	6,289	35,3147	(m ³)	cubic meter
litros	(l)	0,001	1	0,2642	0,22	0,0063	0,0353	(l)	liters
galões	(EUA)	0,0038	3,785	1	0,8327	0,02381	0,1337	(EUA)	gallons
galões	(UK)	0,0045	4,546	1,201	1	0,02859	0,1605	(UK)	gallons
barris	(bbl)	0,159	159	42	34,97	1	5,615	(bbl)	barrels
pés cúbicos	(pé ³)	0,0283	28,3	7,48	6,229	0,1781	1	(pé ³)	cubic foot

Tabela VIII.5 – Fatores de Conversão para Energia

Table VIII.5 – Energy Conversion Factors

Multiplicar por de	para	J	BTU	cal	kWh	tep (toe)	bep (boe)	to	Multiply by from
Joule	(J)	1	947,8 x 10 ⁻⁶	0,2388	277,8 x 10 ⁻⁹	2,388x 10 ⁻¹¹	1,681 x 10 ⁻¹⁰	(J)	Joule
Unidade Térmica Britânica	(BTU)	1,055 x 10 ³	1	252	293,07 x 10 ⁻⁶	2,52 x 10 ⁻⁸	1,776 x 10 ⁻⁷	(BTU)	British Thermal Unit
Caloria	(cal)	4,1868	3,968 x 10 ⁻³	1	1,163 x 10 ⁻⁶	10 ⁻¹⁰	7,042 x 10 ⁻¹⁰	(cal)	calorie
Quilowatt-hora		3,6 x 10 ⁶	3412	860 x 10 ³	1	8,598 x 10 ⁻⁵	6,061 x 10 ⁻⁴	(kWh)	kilowatt-hour
Tonelada equivalente de petróleo	(tep)	41,868 x 10 ⁹	39,68 x 10 ⁶	10 ¹⁰	11,63 x 10 ³	1	7,0369	(toe)	Tons of oil equivalent
Barril equivalente de petróleo	(bep)	5,95 x 10 ⁹	5,63 x 10 ⁶	1,42 x 10 ⁹	1,65 x 10 ³	0,1421	1	(boe)	barrels of oil equivalent

Tabela VIII.6 – Coeficientes de Equivalência Médios para os Combustíveis Gasosos

Table VIII.6 – Average Coefficients of Equivalence to the Gas Fuels

Multiplicar por de 10 ³ m ³	para	giga-caloria	tep(toe) (10 ⁴ kcal/ kg)	bep	tec(tce) (7000 kcal/ kg)	giga-joule	10 ⁶ BTU	megawatt-hora (860 kcal/kWh)	to	Multiply by from 10 ³ m ³
Gás natural úmido		9,93	0,993	6,99	1,419	41,58	39,4	11,55		Humid Natural Gas
Gás natural seco		8,8	0,88	6,2	1,257	36,84	34,92	10,23		Dry Natural Gas
Gás de coqueria		4,3	0,43	3,03	0,614	18	17,06	5		Coke Oven Gas
Gás canalizado Rio de Janeiro		3,8	0,38	2,68	0,543	15,91	15,08	4,42		Gasworks Gas - Rio de Janeiro
Gás canalizado São Paulo		4,5	0,45	3,17	0,643	18,84	17,86	5,23		Gasworks Gas - São Paulo

Tabela VIII.7 – Coeficientes de Equivalência Médios para os Combustíveis Líquidos

Table VIII.7 – Average Coefficients of Equivalence to the Liquid Fuels

Multiplicar por para De m ³	giga- caloria	tep(toe) (10 ⁶ kcal/ kg)	bep(boe)	tec(tce) (7000 kcal/ kg)	giga- joule	10 ⁶ BTU	megawatt- hora (860 kcal/ kWh)	Multiply by to from m ³
Petróleo	8,90	0,890	6,26291	1,271	37,26	35,318	10,35	Petroleum
Óleo diesel	8,48	0,848	5,97	1,211	35,50	33,651	9,86	Diesel Oil
Óleo combustível	9,57	0,957	6,73	1,367	40,07	37,977	11,13	Fuel Oil
Gasolina automotiva	7,70	0,770	5,42	1,100	32,24	30,556	8,96	Motor Gasoline
Gasolina de aviação	7,63	0,763	5,37	1,090	31,95	30,278	8,87	Aviation Gasoline
GLP	6,11	0,611	4,30	0,873	25,58	24,246	7,11	LPG
Nafta	7,65	0,765	5,38	1,093	32,03	30,357	8,90	Naphtha
Querosene iluminante	8,22	0,822	5,78	1,174	34,42	32,619	9,56	Lighting Kerosene
Querosene de aviação	8,22	0,822	5,78	1,174	34,42	32,619	9,56	Jet Fuel
Álcool etílico anidro	5,34	0,534	3,76	0,763	22,36	21,191	6,21	Anhydrous Alcohol
Álcool etílico hidratado	5,10	0,510	3,59	0,729	21,35	20,238	5,93	Hydrated Alcohol
Gás de refinaria	6,52	0,652	4,59	0,931	27,30	25,873	7,58	Refinery Gas
Coque de petróleo	8,70	0,870	6,12	1,243	36,43	34,524	10,12	Petroleum Coke
Outros energéticos de petróleo	8,80	0,880	6,19	1,257	36,84	34,921	10,23	Other Energy Oil Products
Asfaltos	10,18	1,018	7,16	1,454	42,62	40,397	11,84	Asphalt
Lubrificantes	8,70	0,870	6,12	1,243	36,43	34,524	10,12	Lubricants
Solventes	7,70	0,770	5,42	1,100	32,24	30,556	8,96	Solvents
Outros não energéticos de petróleo	8,00	0,800	5,63	1,143	33,49	31,746	9,30	Other Non-Energy Oil Products

Tabela VIII.8 – Coeficientes de Equivalência Médios para os Combustíveis Sólidos

Table VIII.8 – Average Coefficients of Equivalence to the Solid Fuels

Multiplicar por para De tonelada	giga- caloria	tep(toe) (10 ⁶ kcal/ kg)	bep(boe)	tec(tce) (7000 kcal/ kg)	giga-joule	10 ⁶ BTU	megawatt- hora (860 kcal/kWh)	to Multiply by from ton
Carvão vapor 3100 kcal/kg	2,95	0,295	2,08	0,421	12,35	11,71	3,43	Steam coal 3100 kcal/kg
Carvão vapor 3300 kcal/kg	3,10	0,310	2,18	0,443	12,98	12,30	3,61	Steam coal 3300 kcal/kg
Carvão vapor 3700 kcal/kg	3,50	0,350	2,46	0,500	14,65	13,89	4,07	Steam coal 3700 kcal/kg
Carvão vapor 4200 kcal/kg	4,00	0,400	2,81	0,571	16,75	15,87	4,65	Steam coal 4200 kcal/kg
Carvão vapor 4500 kcal/kg	4,25	0,425	2,99	0,607	17,79	16,87	4,94	Steam coal 4500 kcal/kg
Carvão vapor 4700 kcal/kg	4,45	0,445	3,13	0,636	18,63	17,66	5,18	Steam coal 4700 kcal/kg
Carvão vapor 5200 kcal/kg	4,90	0,490	3,45	0,700	20,52	19,44	5,70	Steam coal 5200 kcal/kg
Carvão vapor 5900 kcal/kg	5,60	0,560	3,94	0,800	23,45	22,22	6,51	Steam coal 5900 kcal/kg
Carvão vapor 6000 kcal/kg	5,70	0,570	4,01	0,814	23,86	22,62	6,63	Steam coal 6000 kcal/kg
Carvão vapor sem especificação	2,85	0,285	2,01	0,407	11,93	11,31	3,31	Non-specified steam coal
Carvão metalúrgico nacional	6,42	0,642	4,52	0,917	26,88	25,48	7,47	National Metallurgical Coal
Carvão metalúrgico importado	7,40	0,740	5,21	1,057	30,98	29,37	8,61	Imported Metallurgical Coal
Lenha	3,10	0,310	2,18	0,443	12,98	12,30	3,61	Firewood
Caldo de cana	0,59	0,059	0,42	0,084	2,47	2,34	0,69	Cane Juice
Melaço	1,80	0,180	1,27	0,257	7,54	7,14	2,09	Molasses
Bagaço de cana	2,13	0,213	1,50	0,304	8,92	8,45	2,48	Sugar-cane Bagasse
Licor Preto	2,86	0,286	2,01	0,409	11,97	11,35	3,33	Black Liquor
Coque de carvão mineral	6,90	0,690	4,86	0,986	28,89	27,38	8,02	Coal coke
Carvão vegetal	6,46	0,646	4,55	0,923	27,05	25,64	7,51	Charcoal
Alcatrão	8,55	0,855	6,02	1,221	35,80	33,93	9,94	Tar

Tabela VIII.9 – Densidades e Poderes Caloríficos

Table VIII.9 – Specific Mass and Heating Values

	DENSIDADE¹ SPECIFIC MASS kg/m³	PODER CALORÍFICO SUPERIOR HIGHER HEATING VALUE kcal/kg	PODER CALORÍFICO INFERIOR NET HEATING VALUE kcal/kg	
Alcatrão	1.000	9.000	8.550	Tar
Álcool Etilico Anidro	791	7.090	6.750	Anhydrous Alcohol
Álcool Etilico Hidratado	809	6.650	6.300	Hydrated Alcohol
Asfaltos	1.025	10.500	9.790	Asphalt
Bagaço de Cana¹	130	2.257	2.130	Sugar-cane Bagasse¹
Biodiesel (B100)	880	9.345	9.000	Biodiesel (B100)
Caldo de Cana	-	623	620	Sugar-cane Juice
Carvão Metalúrgico Importado	-	7.700	7.400	Imported Metallurgical Coal
Carvão Metalúrgico Nacional	-	6.800	6.420	National Metallurgical Coal
Carvão Vapor 3100 Kcal/kg	-	3.100	2.950	Steam coal 3100 kcal/kg
Carvão Vapor 3300 Kcal/kg	-	3.300	3.100	Steam coal 3300 kcal/kg
Carvão Vapor 3700 Kcal/kg	-	3.700	3.500	Steam coal 3700 kcal/kg
Carvão Vapor 4200 Kcal/kg	-	4.200	4.000	Steam coal 4200 kcal/kg
Carvão Vapor 4500 Kcal/kg	-	4.500	4.250	Steam coal 4500 kcal/kg
Carvão Vapor 4700 Kcal/kg	-	4.700	4.450	Steam coal 4700 kcal/kg
Carvão Vapor 5200 Kcal/kg	-	5.200	4.900	Steam coal 5200 kcal/kg
Carvão Vapor 5900 Kcal/kg	-	5.900	5.600	Steam coal 5900 kcal/kg
Carvão Vapor 6000 Kcal/kg	-	6.000	5.700	Steam coal 6000 kcal/kg
Carvão Vapor sem Especificação	-	3.000	2.850	Non-specified Steam Coal
Carvão Vegetal	250	6.800	6.460	Charcoal
Coque de Carvão Mineral	600	7.300	6.900	Coal Coke
Coque de Petróleo	1.040	8.500	8.390	Petroleum Coke
Eleticidade²	-	860	860	Electricity²
Energia Hidráulica²	1.000	860	860	Hydraulic Energy²
Gás Canalizado Rio de Janeiro³	-	3.900	3.800	Gasworks Gas - Rio de Janeiro³
Gás Canalizado São Paulo¹	-	4.700	4.500	Gasworks Gas - São Paulo³
Gás de Coqueria³	-	4.500	4.300	Coke Oven Gas³
Gás de Refinaria	0,780	8.800	8.400	Refinery Gas
Gás Liquefeito de Petróleo	552	11.750	11.100	LPG
Gás Natural Seco³,⁴	0,740	9.256	8.800	Dry Natural Gas¹,⁴
Gás Natural Úmido³,⁴	0,740	10.454	9.930	Humid Natural Gas³,⁴
Gasolina Automotiva	742	11.220	10.400	Motor Gasoline
Gasolina de Aviação	726	11.290	10.600	Aviation Gasoline
Lenha Catada	300	3.300	3.100	"Picked" Firewood
Lenha Comercial	390	3.300	3.100	Commercial Firewood
Licor Preto	1.090	3.030	2.860	Black Liquor
Lubrificantes	875	10.770	10.120	Lubrificants
Melaço	1.420	1.930	1.850	Molasses
Nafta	702	11.320	10.630	Naphtha
Óleo Combustível	1.000	10.085	9.590	Fuel Oil
Óleo Diesel	840	10.750	10.100	Diesel Oil
Outros Energéticos de Petróleo	864	10.800	10.200	Other Energy Oil Products
Outros Não-energéticos de Petróleo	864	10.800	10.200	Other Non-Energy Oil Products
Petróleo	884	10.800	10.190	Petroleum
Querosene de Aviação	799	11.090	10.400	Jet Fuel
Querosene Iluminante	799	11.090	10.400	Lighting Kerosene
Solventes	741	11.240	10.550	Solvents

1. Bagaço com 50% de umidade / Bagasse with 50% of humidity

2. kcal/kWh / kcal/kWh

3. kcal/m³ / kcal/m³

4. À temperatura de 20°C, para derivados de petróleo e de gás natural. / At 20°C, for oil and natural gas products.

Tabela VIII.10 – Fatores de Conversão para tep médio
Table VIII.10 – Conversion Factors for Average toe Values

	Unidade (Unit)	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	
Alcatrão	m³	0,855	0,855	0,855	0,855	0,855	0,855	0,855	0,855	0,855	0,855	Tar
Alcool Etílico Anidro	m³	0,534	0,534	0,534	0,534	0,534	0,534	0,534	0,534	0,534	0,534	Anhydrous Alcohol
Alcool Etílico Hidratado	m³	0,510	0,510	0,510	0,510	0,510	0,510	0,510	0,510	0,510	0,510	Hydrated Alcohol
Asfaltos	m³	1,014	1,014	1,014	1,014	1,014	1,014	1,014	1,014	1,014	1,014	Asphalt
Bagaço de Cana	t	0,213	0,213	0,213	0,213	0,213	0,213	0,213	0,213	0,213	0,213	Sugar-cane Bagasse
Biodiesel (B100)	m³	0,792	0,792	0,792	0,792	0,792	0,792	0,792	0,792	0,792	0,792	Biodiesel (B100)
Caldo de Cana	t	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059	Sugar-Cane Juice
Carvão Metalúrgico Importado	t	0,740	0,740	0,740	0,740	0,740	0,740	0,740	0,740	0,740	0,740	Imported Metallurgical Coal
Carvão Metalúrgico Nacional	t	0,642	0,642	0,642	0,642	0,642	0,642	0,642	0,642	0,642	0,642	National Metallurgical Coal
Carvão Vapor 3100 kcal/kg	t	0,295	0,295	0,295	0,295	0,295	0,295	0,295	0,295	0,295	0,295	Steam coal 3100 kcal/kg
Carvão Vapor 3300 kcal/kg	t	0,310	0,310	0,310	0,310	0,310	0,310	0,310	0,310	0,310	0,310	Steam coal 3300 kcal/kg
Carvão Vapor 3700 kcal/kg	t	0,350	0,350	0,350	0,350	0,350	0,350	0,350	0,350	0,350	0,350	Steam coal 3700 kcal/kg
Carvão Vapor 4200 kcal/kg	t	0,400	0,400	0,400	0,400	0,400	0,400	0,400	0,400	0,400	0,400	Steam coal 4200 kcal/kg
Carvão Vapor 4500 kcal/kg	t	0,425	0,425	0,425	0,425	0,425	0,425	0,425	0,425	0,425	0,425	Steam coal 4500 kcal/kg
Carvão Vapor 4700 kcal/kg	t	0,445	0,445	0,445	0,445	0,445	0,445	0,445	0,445	0,445	0,445	Steam coal 4700 kcal/kg
Carvão Vapor 5200 kcal/kg	t	0,490	0,490	0,490	0,490	0,490	0,490	0,490	0,490	0,490	0,490	Steam coal 5200 kcal/kg
Carvão Vapor 5900 kcal/kg	t	0,560	0,560	0,560	0,560	0,560	0,560	0,560	0,560	0,560	0,560	Steam coal 5900 kcal/kg
Carvão Vapor 6000 kcal/kg	t	0,570	0,570	0,570	0,570	0,570	0,570	0,570	0,570	0,570	0,570	Steam coal 6000 kcal/kg
Carvão Vapor sem Especificação	t	0,285	0,285	0,285	0,285	0,285	0,285	0,285	0,285	0,285	0,285	Non-specified Steam Coal
Carvão Vegetal	t	0,646	0,646	0,646	0,646	0,646	0,646	0,646	0,646	0,646	0,646	Charcoal
Coque de Carvão Mineral	t	0,690	0,690	0,690	0,690	0,690	0,690	0,690	0,690	0,690	0,690	Coal Coke
Coque de Petróleo	m³	0,870	0,870	0,870	0,870	0,870	0,870	0,870	0,870	0,870	0,870	Petroleum Coke
Electricidade	MWh	0,086	0,086	0,086	0,086	0,086	0,086	0,086	0,086	0,086	0,086	Electricity
Gás Canalizado Rio de Janeiro	10³ m³	0,380	0,380	0,380	0,380	0,380	0,380	0,380	0,380	0,380	0,380	Gasworks Gas - Rio de Janeiro
Gás Canalizado São Paulo	10³ m³	0,450	0,450	0,450	0,450	0,450	0,450	0,450	0,450	0,450	0,450	Gasworks Gas - São Paulo
Gás de Coqueria	10³ m³	0,430	0,430	0,430	0,430	0,430	0,430	0,430	0,430	0,430	0,430	Coke Oven Gas
Gás de Refinaria	10³ m³	0,652	0,652	0,652	0,652	0,652	0,652	0,652	0,652	0,652	0,652	Refinery Gas
Gás Liquefeito de Petróleo	m³	0,611	0,611	0,611	0,611	0,611	0,611	0,611	0,611	0,611	0,611	LPG
Gás Natural Seco	10³ m³	0,880	0,880	0,880	0,880	0,880	0,880	0,880	0,880	0,880	0,880	Dry Natural Gas
Gás Natural Úmido	10³ m³	0,993	0,993	0,993	0,993	0,993	0,993	0,993	0,993	0,993	0,993	Humid Natural Gas
Gasolina Automotiva	m³	0,770	0,770	0,770	0,770	0,770	0,770	0,770	0,770	0,770	0,770	Motor Gasoline
Gasolina de Aviação	m³	0,763	0,763	0,763	0,763	0,763	0,763	0,763	0,763	0,763	0,763	Aviation Gasoline
Hidráulica	MWh	0,086	0,086	0,086	0,086	0,086	0,086	0,086	0,086	0,086	0,086	Hydraulic Energy
Lenha Comercial	t	0,310	0,310	0,310	0,310	0,310	0,310	0,310	0,310	0,310	0,310	Firewood
Licor Preto	t	0,286	0,286	0,286	0,286	0,286	0,286	0,286	0,286	0,286	0,286	Black Liquor
Lubrificantes	m³	0,870	0,870	0,870	0,870	0,870	0,870	0,870	0,870	0,870	0,870	Lubricants
Melaço	t	0,180	0,180	0,180	0,180	0,180	0,180	0,180	0,180	0,180	0,180	Molasses
Nafta	m³	0,765	0,765	0,765	0,765	0,765	0,765	0,765	0,765	0,765	0,765	Naphtha
Óleo Combustível Médio	m³	0,957	0,957	0,957	0,957	0,957	0,957	0,957	0,957	0,957	0,957	Fuel Oil (average)
Óleo Diesel	m³	0,848	0,848	0,848	0,848	0,848	0,848	0,848	0,848	0,848	0,848	Diesel Oil
Outras Fontes Primárias Não-Renováveis	tep (toe)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	Other Non-Renewable Primary Sources
Outras Fontes Primárias Renováveis	tep (toe)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	Other Wastes
Outros Energéticos de Petróleo	m³	0,880	0,880	0,880	0,880	0,880	0,880	0,880	0,880	0,880	0,880	Other Energy Oil Products
Outros Não-Energéticos de Petróleo	m³	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	Other Non-Energy Oil Products
Petróleo	m³	0,890	0,891	0,891	0,891	0,891	0,891	0,891	0,891	0,891	0,891	Petroleum
Querosene de Aviação	m³	0,822	0,822	0,822	0,822	0,822	0,822	0,822	0,822	0,822	0,822	Jet Fuel
Querosene Iluminante	m³	0,822	0,822	0,822	0,822	0,822	0,822	0,822	0,822	0,822	0,822	Lighting Kerosene
Solventes	m³	0,770	0,770	0,770	0,770	0,770	0,770	0,770	0,770	0,770	0,770	Solvents
Urânio contido no UO₂	kg	73,908	73,908	73,908	73,908	73,908	73,908	73,908	73,908	73,908	73,908	Uranium contained in UO₂
Urânio U₃O₈	kg	10,139	10,139	10,139	10,139	10,139	10,139	10,139	10,139	10,139	10,139	Uranium U₃O₈

Anexo IX. Balanços Energéticos Consolidados –
1970, 1980, 1990, 2000, 2010 e 2020 a 2025

BALANÇO ENERGÉTICO NACIONAL - CONSOLIDADO 1970 - 10³ tep

FONTES DE ENERGIA PRIMÁRIA										
	PETRÓLEO	GÁS NATURAL	CARVÃO VAPOR	CARVÃO METALÚRGICO	URÂNIO U308	ENERGIA HIDRAULICA	LENHA	PRODUTOS DA CANA	OUTRAS FONTES PRIMÁRIAS	ENERGIA PRIMÁRIA TOTAL
PRODUÇÃO	8.161	1.255	611	504	0	3.423	31.852	3.601	223	49.629
IMPORTAÇÃO	17.845	0	0	1.454	0	0	0	0	0	19.299
VARIAÇÃO DE ESTOQUES	-277	0	-28	-151	0	0	0	0	0	-456
OFERTA TOTAL	25.728	1.255	583	1.806	0	3.423	31.852	3.601	223	68.471
EXPORTAÇÃO	-65	0	0	0	0	0	0	0	0	-65
NÃO-APROVEITADA	0	-869	0	0	0	0	0	0	0	-869
REINJEÇÃO	0	-216	0	0	0	0	0	0	0	-216
OFERTA INTERNA BRUTA	25.663	170	583	1.806	0	3.423	31.852	3.601	223	67.321
TOTAL TRANSFORMAÇÃO	-25.536	-106	-495	-1.758	0	-3.423	-3.507	-452	-81	-35.358
REFINARIAS DE PETRÓLEO	-25.536	0	0	0	0	0	0	0	0	-25.536
PLANTAS DE GÁS NATURAL	0	-106	0	0	0	0	0	0	0	-106
USINAS DE GASEIFICAÇÃO	0	0	0	-170	0	0	0	0	0	-170
COQUERIAS	0	0	0	-1.588	0	0	0	0	0	-1.588
CICLO DO COMBUSTÍVEL NUCLEAR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CENTRAIS ELÉTRICAS DE SERVIÇO PÚBLICO	0	0	-485	0	0	-3.304	0	0	0	-3.789
CENTRAIS ELÉTRICAS AUTOPRODUTORAS	0	0	-10	0	0	-119	-13	-89	-81	-313
CARVOARIAS	0	0	0	0	0	0	-3.494	0	0	-3.494
DESTILARIAS	0	0	0	0	0	0	0	-363	0	-363
OUTRAS TRANSFORMAÇÕES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PERDAS NA DISTRIBUIÇÃO E ARMAZENAGEM	-128	0	0	-49	0	0	0	0	0	-176
CONSUMO FINAL	0	70	88	0	0	0	28.345	3.149	142	31.794
CONSUMO FINAL NÃO-ENERGÉTICO	0	3	0	0	0	0	0	0	0	3
CONSUMO FINAL ENERGÉTICO	0	68	88	0	0	0	28.345	3.149	142	31.792
SETOR ENERGÉTICO	0	65	0	0	0	0	0	89	0	154
RESIDENCIAL	0	0	0	0	0	0	19.070	0	0	19.070
COMERCIAL	0	0	0	0	0	0	191	0	0	191
PÚBLICO	0	0	0	0	0	0	15	0	0	15
AGROPECUÁRIO	0	0	0	0	0	0	4.901	0	0	4.901
TRANSPORTES - TOTAL	0	0	16	0	0	0	43	0	0	59
RODOVIÁRIO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FERROVIÁRIO	0	0	16	0	0	0	33	0	0	49
AÉREO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
HIDROVIÁRIO	0	0	0	0	0	0	10	0	0	10
INDUSTRIAL - TOTAL	0	3	72	0	0	0	4.124	3.060	142	7.400
CIMENTO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FERRO-GUSA E AÇO	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
FERRO-LIGAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MINERAÇÃO E PELOTIZAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NÃO-FERROSOS E OUTROS DA METALURGIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
QUÍMICA	0	3	0	0	0	0	123	0	0	126
ALIMENTOS E BEBIDAS	0	0	0	0	0	0	1.812	3.060	0	4.872
TÊXTIL	0	0	0	0	0	0	255	0	0	255
PAPEL E CELULOSE	0	0	71	0	0	0	218	0	142	431
CERÂMICA	0	0	0	0	0	0	1.175	0	0	1.175
OUTROS	0	0	0	0	0	0	541	0	0	541
CONSUMO NÃO-IDENTIFICADO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AJUSTES	0	7	0	0	0	0	0	0	0	7

FONTES DE ENERGIA SECUNDÁRIA

ÓLEO DIESEL	ÓLEO COMBUSTIVEL	GASOLINA	GLP	NAFTA	QUEROSENE	GÁS DE CIDADE E DE COQUEIRA	COQUE DE CARVÃO MINERAL	URÂNIO CONTIDO NO UO ₂	ELETRICIDADE	CARVÃO VEGETAL	ÁLCOOL ETÍLICO ANIDRO E HIDRATADO	OUTRAS SECUNDÁRIAS DE PETRÓLEO	PRODUTOS NÃO ENERGÉTICOS DE PETRÓLEO	ALCATRÃO	ENERGIA SECUNDÁRIA TOTAL	TOTAL
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	49.629
0	0	78	415	0	8	0	72	0	0	0	0	0	369	0	943	20.242
-42	-69	-27	-98	15	-55	0	-25	0	0	0	-7	15	-54	0	-347	-803
-42	-69	51	318	15	-47	0	48	0	0	0	-7	15	315	0	596	69.067
-47	-748	0	0	0	-123	0	0	0	-2	0	0	0	0	0	-920	-985
0	0	0	0	0	0	-56	0	0	0	0	0	-50	0	0	-106	-975
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-216
-89	-817	51	318	15	-170	-56	48	0	-2	0	-7	-35	315	-56	-430	66.891
5.482	7.417	7.395	1.049	-9	1.307	456	1.168	0	3.934	1.767	324	262	887	60	31.500	-3.858
5.675	8.399	7.360	984	69	1.307	0	0	0	0	0	0	262	887	0	24.942	-594
0	0	36	65	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	101	-6
0	0	0	0	-77	0	150	55	0	0	0	0	0	0	0	128	-42
0	0	0	0	0	0	315	1.113	0	0	0	0	0	0	60	1.489	-99
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-116	-653	0	0	0	0	0	0	0	3.615	0	0	0	0	0	2.846	-942
-77	-330	0	0	0	0	-9	0	0	319	0	0	0	0	0	-97	-410
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.767	0	0	0	0	1.767	-1.727
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	324	0	0	0	324	-39
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	-19	-34	0	-521	-177	-7	0	0	0	-757	-933
5.393	6.600	7.446	1.367	6	1.138	382	1.182	0	3.411	1.590	310	227	1.202	60	30.313	62.107
0	0	0	0	6	7	0	0	0	0	0	212	0	1.202	42	1.468	1.471
5.393	6.600	7.446	1.367	0	1.131	382	1.182	0	3.411	1.590	98	227	0	18	28.845	60.637
56	885	0	0	0	0	86	10	0	179	0	0	181	0	0	1.397	1.551
0	0	0	1.297	0	447	104	0	0	719	437	0	0	0	0	3.006	22.076
64	80	0	23	0	0	16	0	0	444	32	0	0	0	0	659	850
42	31	0	2	0	16	3	0	0	307	0	0	0	0	0	402	417
393	11	0	0	0	0	0	0	0	27	19	0	0	0	0	450	5.351
4.511	387	7.446	0	0	635	0	0	0	56	0	98	0	887	0	13.133	13.192
3.894	0	7.369	0	0	0	0	0	0	0	0	98	0	0	0	11.361	11.361
349	77	0	0	0	0	0	0	0	56	0	0	0	0	0	482	531
0	0	77	0	0	635	0	0	0	0	0	0	0	0	0	712	712
268	309	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	578	588
327	5.205	0	44	0	33	173	1.173	0	1.680	1.101	0	45	0	18	9.799	17.199
23	1.180	0	0	0	0	0	0	0	89	0	0	0	0	0	1.292	1.292
11	700	0	4	0	0	165	1.173	0	172	1.041	0	0	0	18	3.283	3.284
0	0	0	0	0	0	0	0	0	49	50	0	0	0	0	99	99
34	190	0	0	0	0	0	0	0	39	0	0	0	0	0	263	263
0	110	0	0	0	0	2	0	0	287	10	0	45	0	0	455	455
57	754	0	1	0	0	0	0	0	228	0	0	0	0	0	1.040	1.166
58	614	0	4	0	9	1	0	0	151	0	0	0	0	0	838	5.710
5	353	0	1	0	2	0	0	0	166	0	0	0	0	0	529	784
8	353	0	0	0	0	0	0	0	143	0	0	0	0	0	504	934
3	307	0	4	0	5	0	0	0	48	0	0	0	0	0	367	1.542
127	644	0	31	0	16	4	0	0	307	0	0	0	0	0	1.129	1.670
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7

BALANÇO ENERGÉTICO NACIONAL - CONSOLIDADO 1980 - 10³ tep

FONTES DE ENERGIA PRIMÁRIA										
	PETRÓLEO	GÁS NATURAL	CARVÃO VAPOR	CARVÃO METALÚRGICO	URÂNIO U ₃ O ₈	ENERGIA HIDRÁULICA	LENHA	PRODUTOS DA CANA	OUTRAS FONTES PRIMÁRIAS	ENERGIA PRIMÁRIA TOTAL
PRODUÇÃO	9.256	2.189	1.493	991	0	11.086	31.083	9.301	1.010	66.409
IMPORTAÇÃO	44.311	0	0	3.340	0	0	0	0	0	47.651
VARIAÇÃO DE ESTOQUES	2.122	0	-291	58	0	0	0	0	0	1.888
OFERTA TOTAL	55.689	2.189	1.201	4.389	0	11.086	31.083	9.301	1.010	115.948
EXPORTAÇÃO	-61	0	0	0	0	0	0	0	0	-61
NÃO-APROVEITADA	0	-602	0	0	0	0	0	0	0	-602
REINJEÇÃO	0	-496	0	0	0	0	0	0	0	-496
OFERTA INTERNA BRUTA	55.627	1.092	1.201	4.389	0	11.086	31.083	9.301	1.010	114.790
TOTAL TRANSFORMAÇÃO	-55.351	-222	-708	-4.059	0	-11.086	-9.221	-2.489	-272	-83.408
REFINARIAS DE PETRÓLEO	-55.351	0	0	0	0	0	0	0	0	-55.351
PLANTAS DE GÁS NATURAL	0	-222	0	0	0	0	0	0	0	-222
USINAS DE GASEIFICAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
COQUERIAS	0	0	0	-4.059	0	0	0	0	0	-4.059
CICLO DO COMBUSTÍVEL NUCLEAR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CENTRAIS ELÉTRICAS DE SERVIÇO PÚBLICO	0	0	-683	0	0	-10.845	0	0	0	-11.528
CENTRAIS ELÉTRICAS AUTOPRODUTORAS	0	0	-25	0	0	-241	-39	-208	-249	-762
CARVOARIAS	0	0	0	0	0	0	-9.182	0	0	-9.182
DESTILARIAS	0	0	0	0	0	0	0	-2.280	-23	-2.303
OUTRAS TRANSFORMAÇÕES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PERDAS NA DISTRIBUIÇÃO E ARMAZENAGEM	-276	0	0	-331	0	0	0	0	0	-607
CONSUMO FINAL	0	882	512	0	0	0	21.862	6.812	738	30.807
CONSUMO FINAL NÃO-ENERGÉTICO	0	398	0	0	0	0	0	0	0	398
CONSUMO FINAL ENERGÉTICO	0	485	512	0	0	0	21.862	6.812	738	30.410
SETOR ENERGÉTICO	0	165	0	0	0	0	0	2.013	0	2.178
RESIDENCIAL	0	0	0	0	0	0	14.974	0	0	14.974
COMERCIAL	0	0	0	0	0	0	155	0	0	155
PÚBLICO	0	0	0	0	0	0	6	0	0	6
AGROPECUÁRIO	0	0	0	0	0	0	3.232	0	0	3.232
TRANSPORTES - TOTAL	0	0	22	0	0	0	3	0	0	25
RODOVIÁRIO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FERROVIÁRIO	0	0	22	0	0	0	3	0	0	25
AÉREO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
HIDROVIÁRIO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
INDUSTRIAL - TOTAL	0	319	491	0	0	0	3.493	4.799	738	9.840
CIMENTO	0	46	252	0	0	0	0	0	0	298
FERRO-GUSA E AÇO	0	113	28	0	0	0	0	0	0	141
FERRO-LIGAS	0	0	19	0	0	0	0	0	0	19
MINERAÇÃO E PELOTIZAÇÃO	0	0	0	0	0	0	15	0	0	15
NÃO-FERROSOS E OUTROS DA METALURGIA	0	0	0	0	0	0	4	0	0	4
QUÍMICA	0	157	2	0	0	0	87	17	0	263
ALIMENTOS E BEBIDAS	0	0	63	0	0	0	1.195	4.782	0	6.041
TÊXTIL	0	0	0	0	0	0	62	0	0	62
PAPEL E CELULOSE	0	0	61	0	0	0	333	0	736	1.131
CERÂMICA	0	3	57	0	0	0	1.352	0	2	1.413
OUTROS	0	0	8	0	0	0	444	0	0	452
CONSUMO NÃO-IDENTIFICADO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AJUSTES	0	13	19	0	0	0	0	0	0	32

FONTES DE ENERGIA SECUNDÁRIA

ÓLEO DIESEL	ÓLEO COMBUSTÍVEL	GASOLINA	GLP	NAFTA	QUEROSENE	GÁS DE CIDADE E DE COQUERIA	COQUE DE CARVÃO MINERAL	URÂNIO CONTIDO NO UO ₂	ELETRICIDADE	CARVÃO VEGETAL	ÁLCOOL ETÍLICO ANIDRO E HIDRATADO	OUTRAS SECUNDÁRIAS DE PETRÓLEO	PRODUTOS NÃO ENERGÉTICOS DE PETRÓLEO	ALCATRÃO	ENERGIA SECUNDÁRIA TOTAL	TOTAL
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	66.409
581	1.133	80	144	1	0	0	363	0	0	0	0	123	237	0	2.662	50.313
-698	330	151	-230	-207	-227	0	-52	0	0	0	24	28	267	0	-613	1.275
-117	1.464	231	-85	-206	-227	0	312	0	0	0	24	151	504	0	2.049	117.997
-545	-685	-276	-35	0	-308	0	0	0	-18	0	-196	0	-40	0	-2.103	-2.164
0	0	0	0	0	0	-40	0	0	0	0	0	-34	0	0	-74	-676
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-496
-662	779	-45	-120	-206	-535	-40	312	0	-18	0	-172	117	464	0	-128	114.662
16.362	15.431	8.905	3.164	1.770	2.725	964	2.942	0	11.987	4.643	1.926	1.945	2.718	178	75.660	-7.748
16.732	16.461	8.586	2.711	3.042	2.725	0	0	0	0	0	0	1.549	2.949	0	54.753	-598
0	0	76	141	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	218	-5
0	0	0	0	-270	0	256	0	0	0	0	0	0	0	0	-15	-15
0	0	0	0	0	0	746	2.942	0	0	0	0	0	0	178	3.865	-194
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-302	-518	0	0	0	0	0	0	0	11.269	0	0	0	0	0	10.450	-1.079
-68	-512	0	0	0	0	-37	0	0	718	0	0	-3	0	0	98	-665
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.643	0	0	0	0	4.643	-4.539
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.926	0	0	0	1.926	-377
0	0	244	312	-1.001	0	0	0	0	0	0	0	399	-230	0	-278	-278
0	0	0	0	0	0	-28	-57	0	-1.416	-371	-77	0	0	0	-1.949	-2.556
15.701	16.210	8.860	3.043	1.563	2.190	896	3.197	0	10.553	4.272	1.673	2.062	3.182	178	73.579	104.386
0	0	0	0	1.530	89	0	0	0	0	0	252	71	3.182	120	5.243	5.641
15.701	16.210	8.860	3.043	33	2.101	896	3.197	0	10.553	4.272	1.422	1.991	0	58	68.336	98.745
247	1.785	0	0	0	0	167	0	0	359	0	0	1.138	0	0	3.695	5.874
0	0	0	2.728	0	296	128	0	0	2.001	830	0	0	0	0	5.984	20.958
24	227	0	103	0	0	34	0	0	1.187	65	0	0	0	0	1.639	1.794
144	91	0	16	0	2	4	0	0	893	4	0	0	0	0	1.153	1.159
2.218	116	0	0	0	2	0	0	0	175	10	0	0	0	0	2.521	5.752
12.687	989	8.860	0	0	1.663	0	0	0	71	0	1.422	0	0	0	25.690	25.715
11.401	0	8.788	0	0	0	0	0	0	0	0	1.422	0	0	0	21.611	21.611
583	10	0	0	0	0	0	0	0	71	0	0	0	0	0	664	689
0	0	72	0	0	1.663	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.735	1.735
703	978	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.681	1.681
381	13.003	0	197	33	138	563	3.197	0	5.867	3.362	0	853	0	58	27.653	37.494
28	2.045	0	0	0	2	0	0	0	277	106	0	0	0	0	2.459	2.757
40	1.027	0	38	0	20	504	3.142	0	767	2.955	0	0	0	58	8.552	8.694
0	0	0	0	0	0	0	54	0	250	179	0	0	0	0	483	502
58	909	0	0	0	15	0	0	0	233	23	0	0	0	0	1.239	1.254
0	411	0	0	0	0	14	0	0	955	59	0	276	0	0	1.714	1.719
39	2.330	0	6	33	2	0	0	0	686	32	0	350	0	0	3.478	3.741
67	1.446	0	14	0	15	11	0	0	540	0	0	0	0	0	2.092	8.133
6	669	0	4	0	9	3	0	0	394	1	0	0	0	0	1.085	1.147
17	1.071	0	2	0	5	1	0	0	438	0	0	0	0	0	1.533	2.664
12	883	0	30	0	2	4	0	0	166	0	0	0	0	0	1.098	2.511
114	2.211	0	103	0	68	27	0	0	1.161	8	0	227	0	0	3.919	4.372
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-4	0	0	0	-4	28

BALANÇO ENERGÉTICO NACIONAL - CONSOLIDADO

1990 - 10³ tep

	FONTES DE ENERGIA PRIMÁRIA									ENERGIA PRIMÁRIA TOTAL
	PETRÓLEO	GÁS NATURAL	CARVÃO VAPOR	CARVÃO METALÚRGICO	URÂNIO U ₂₃₅	ENERGIA HIDRAULICA	LENHA	PRODUTOS DA CANA	OUTRAS FONTES PRIMÁRIAS	
PRODUÇÃO	32.550	6.233	1.595	320	51	17.777	28.537	18.451	2.200	107.713
IMPORTAÇÃO	29.464	0	0	7.505	0	0	0	0	0	36.969
VARIAÇÃO DE ESTOQUES	-1.555	5	359	-135	-51	0	0	0	0	-1.377
OFERTA TOTAL	60.459	6.238	1.954	7.690	0	17.777	28.537	18.451	2.200	143.305
EXPORTAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NÃO-APROVEITADA	0	-1.036	0	0	0	0	0	0	0	-1.036
REINJEÇÃO	0	-865	0	0	0	0	0	0	0	-865
OFERTA INTERNA BRUTA	60.459	4.337	1.954	7.690	0	17.777	28.537	18.451	2.200	141.404
TOTAL TRANSFORMAÇÃO	-60.579	-1.157	-962	-7.540	0	-17.777	-12.901	-7.185	-690	-108.791
REFINARIAS DE PETRÓLEO	-60.579	0	0	0	0	0	0	0	-130	-60.709
PLANTAS DE GÁS NATURAL	0	-779	0	0	0	0	0	0	0	-779
USINAS DE GASEIFICAÇÃO	0	-170	0	0	0	0	0	0	0	-170
COQUERIAS	0	0	0	-7.540	0	0	0	0	0	-7.540
CICLO DO COMBUSTÍVEL NUCLEAR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CENTRAIS ELÉTRICAS DE SERVIÇO PÚBLICO	0	-5	-941	0	0	-17.509	0	0	0	-18.455
CENTRAIS ELÉTRICAS AUTOPRODUTORAS	0	-70	-21	0	0	-268	-121	-395	-650	-1.525
CARVOARIAS	0	0	0	0	0	0	-12.780	0	0	-12.780
DESTILARIAS	0	0	0	0	0	0	0	-6.790	-40	-6.830
OUTRAS TRANSFORMAÇÕES	0	-133	0	0	0	0	0	0	130	-3
PERDAS NA DISTRIBUIÇÃO E ARMAZENAGEM	0	0	0	-149	0	0	0	0	0	-149
CONSUMO FINAL	0	3.033	992	0	0	0	15.636	11.266	1.510	32.437
CONSUMO FINAL NÃO-ENERGÉTICO	0	834	0	0	0	0	0	0	0	834
CONSUMO FINAL ENERGÉTICO	0	2.199	992	0	0	0	15.636	11.266	1.510	31.603
SETOR ENERGÉTICO	0	814	0	0	0	0	0	6.707	0	7.521
RESIDENCIAL	0	4	0	0	0	0	7.960	0	16	7.980
COMERCIAL	0	1	0	0	0	0	115	0	0	116
PÚBLICO	0	2	0	0	0	0	2	0	0	4
AGROPECUÁRIO	0	0	0	0	0	0	2.169	0	0	2.169
TRANSPORTES - TOTAL	0	2	5	0	0	0	2	0	0	10
RODOVIÁRIO	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2
FERROVIÁRIO	0	0	5	0	0	0	2	0	0	8
AÉREO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
HIDROVIÁRIO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
INDUSTRIAL - TOTAL	0	1.376	986	0	0	0	5.388	4.560	1.494	13.803
CIMENTO	0	39	583	0	0	0	2	0	42	667
FERRO-GUSA E AÇO	0	333	20	0	0	0	0	0	0	353
FERRO-LIGAS	0	4	0	0	0	0	0	0	0	4
MINERAÇÃO E PELOTIZAÇÃO	0	87	0	0	0	0	0	0	0	87
NÃO-FERROSOS E OUTROS DA METALURGIA	0	27	0	0	0	0	38	0	0	65
QUÍMICA	0	324	95	0	0	0	218	40	0	678
ALIMENTOS E BEBIDAS	0	131	108	0	0	0	1.965	4.465	0	6.669
TÊXTIL	0	52	4	0	0	0	155	0	0	211
PAPEL E CELULOSE	0	55	133	0	0	0	752	50	1.396	2.385
CERÂMICA	0	61	35	0	0	0	1.560	0	56	1.712
OUTROS	0	262	9	0	0	0	697	4	0	972
CONSUMO NÃO-IDENTIFICADO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AJUSTES	120	-147	0	0	0	0	0	0	0	-27

FONTES DE ENERGIA SECUNDÁRIA

ÓLEO DIESEL	ÓLEO COMBUSTÍVEL	GASOLINA	GLP	NAFTA	QUEROSENE	GÁS DE CIDADE E DE COQUEIRA	COQUE DE CARVÃO MINERAL	URÂNIO CONTIDO NO UO ₂	ELETRICIDADE	CARVÃO VEGETAL	ÁLCOOL ETÍLICO ANIDRO E HIDRATADO	OUTRAS SECUNDÁRIAS DE PETRÓLEO	PRODUTOS NÃO ENERGÉTICOS DE PETRÓLEO	ALCATRÃO	ENERGIA SECUNDÁRIA TOTAL	TOTAL
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	107.713
596	638	4	1.441	188	23	0	396	0	2.283	0	600	0	101	0	6.270	43.239
-38	45	-66	-34	-13	-28	0	-425	598	0	0	-63	-19	-232	-17	-292	-1.669
558	682	-62	1.407	175	-5	0	-29	598	2.283	0	536	-19	-130	-17	5.978	149.283
-223	-2.509	-1.741	-6	0	-490	0	0	0	-1	0	0	0	-51	0	-5.020	-5.020
0	0	0	0	0	0	-43	0	0	0	0	0	-297	0	0	-340	-1.376
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-865
335	-1.827	-1.803	1.402	175	-495	-43	-29	598	2.282	0	536	-316	-182	-17	617	142.022
20.569	11.507	9.392	4.325	4.783	2.739	1.573	5.266	-598	19.163	6.468	5.891	3.211	3.414	242	97.946	-10.846
21.058	12.212	8.945	3.478	6.277	2.739	0	0	0	0	0	0	2.578	3.414	0	60.702	-8
0	0	169	547	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	720	-59
0	0	0	0	-163	0	301	0	0	0	0	0	0	0	0	138	-32
0	0	0	0	0	0	1.367	5.266	0	0	0	0	0	0	269	6.902	-638
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-457	-284	0	0	0	0	0	0	-598	18.139	0	0	0	0	0	16.800	-1.655
-115	-421	0	0	0	0	-95	0	0	1.024	0	0	-21	0	-27	345	-1.180
0	0	0	0	0	0	0	0	0	6.468	0	0	0	0	0	6.468	-6.312
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5.891	0	0	0	0	5.891	-939
82	0	278	300	-1.334	0	0	0	0	0	0	0	654	0	0	-19	-22
0	0	-42	0	0	-26	-21	-105	0	-2.726	-331	-82	0	0	0	-3.333	-3.482
20.944	9.709	7.485	5.688	4.958	2.190	1.509	5.132	0	18.719	6.137	6.346	2.848	3.233	225	95.122	127.558
0	0	0	0	4.958	82	0	0	0	0	0	491	246	3.233	109	9.119	9.953
20.944	9.709	7.485	5.688	0	2.109	1.509	5.132	0	18.719	6.137	5.855	2.601	0	115	86.003	117.606
429	1.655	0	20	0	3	340	0	0	588	0	0	1.485	0	0	4.521	12.042
0	0	0	4.988	0	128	144	0	0	4.185	639	0	0	0	0	10.085	18.065
39	288	0	338	0	0	55	0	0	2.049	53	0	0	0	0	2.821	2.937
82	54	0	17	0	1	8	0	0	1.559	3	0	4	0	0	1.728	1.732
3.246	26	0	1	0	0	0	0	0	573	12	0	0	0	0	3.858	6.027
16.828	766	7.485	0	0	1.918	0	0	0	103	0	5.855	0	0	0	32.955	32.964
15.983	0	7.436	0	0	0	0	0	0	0	0	5.855	0	0	0	29.274	29.276
522	0	0	0	0	0	0	0	0	103	0	0	0	0	0	625	633
0	0	48	0	0	1.918	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.967	1.967
323	766	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.089	1.089
319	6.771	0	162	0	58	963	5.132	0	9.661	5.430	0	1.112	0	115	29.724	43.527
11	982	0	0	0	2	0	0	0	253	350	0	3	0	0	1.600	2.267
42	384	0	23	0	11	896	4.936	0	1.099	4.365	0	0	0	115	11.872	12.225
0	0	0	0	0	0	20	26	0	534	362	0	0	0	0	942	945
78	473	0	2	0	4	0	99	0	512	34	0	0	0	0	1.202	1.290
0	392	0	15	0	0	0	72	0	2.197	254	0	350	0	0	3.280	3.345
23	1.588	0	9	0	0	1	0	0	1.145	32	0	757	0	0	3.556	4.234
19	729	0	18	0	8	13	0	0	889	0	0	0	0	0	1.677	8.346
3	445	0	4	0	5	3	0	0	539	3	0	0	0	0	1.001	1.212
18	540	0	4	0	2	0	0	0	661	0	0	0	0	0	1.227	3.612
6	402	0	31	0	1	7	0	0	158	13	0	0	0	0	619	2.331
120	835	0	54	0	25	22	0	0	1.675	16	0	2	0	0	2.748	3.720
0	148	0	163	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	311	311
40	28	-62	-39	0	-28	0	0	0	0	0	0	-47	0	0	-109	-135

BALANÇO ENERGÉTICO NACIONAL - CONSOLIDADO

2000 - 10³ tep

	FONTES DE ENERGIA PRIMÁRIA									ENERGIA PRIMÁRIA TOTAL
	PETRÓLEO	GÁS NATURAL	CARVÃO VAPOR	CARVÃO METALÚRGICO	URÂNIO U ₃ O ₈	ENERGIA HIDRAULICA	LENHA	PRODUTOS DA CANA	OUTRAS FONTES PRIMÁRIAS	
PRODUÇÃO	63.849	13.185	2.603	10	132	26.179	23.054	19.895	4.494	153.400
IMPORTAÇÃO	20.537	1.945	1.917	7.300	618	0	4	0	0	32.322
VARIAÇÃO DE ESTOQUES	-1.273	0	50	57	1.278	0	0	0	0	112
OFERTA TOTAL	83.113	15.130	4.570	7.367	2.028	26.179	23.058	19.895	4.494	185.833
EXPORTAÇÃO	-963	0	0	0	0	0	0	0	0	-963
NÃO-APROVEITADA	0	-2.351	0	0	0	0	0	0	0	-2.351
REINJEÇÃO	0	-2.523	0	0	0	0	0	0	0	-2.523
OFERTA INTERNA BRUTA	82.150	10.256	4.570	7.367	2.028	26.179	23.058	19.895	4.494	179.996
TOTAL TRANSFORMAÇÃO	-82.150	-2.908	-2.310	-7.293	-2.028	-26.179	-9.431	-6.514	-1.439	-140.251
REFINARIAS DE PETRÓLEO	-82.150	0	0	0	0	0	0	0	-690	-82.840
PLANTAS DE GÁS NATURAL	0	-1.817	0	0	0	0	0	0	606	-1.211
USINAS DE GASEIFICAÇÃO	0	-109	0	0	0	0	0	0	0	-109
COQUERIAS	0	0	0	-7.293	0	0	0	0	0	-7.293
CICLO DO COMBUSTÍVEL NUCLEAR	0	0	0	0	-2.028	0	0	0	0	-2.028
CENTRAIS ELÉTRICAS DE SERVIÇO PÚBLICO	0	-311	-2.267	0	0	-25.676	0	0	0	-28.254
CENTRAIS ELÉTRICAS AUTOPRODUTORAS	0	-585	-43	0	0	-502	-147	-735	-1.439	-3.451
CARVOARIAS	0	0	0	0	0	0	-9.284	0	0	-9.284
DESTILARIAS	0	0	0	0	0	0	0	-5.778	0	-5.778
OUTRAS TRANSFORMAÇÕES	0	-86	0	0	0	0	0	0	84	-2
PERDAS NA DISTRIBUIÇÃO E ARMAZENAGEM	0	-232	0	-74	0	0	0	0	0	-306
CONSUMO FINAL	0	7.115	2.269	0	0	0	13.627	13.381	3.055	39.448
CONSUMO FINAL NÃO-ENERGÉTICO	0	731	0	0	0	0	0	0	0	731
CONSUMO FINAL ENERGÉTICO	0	6.384	2.269	0	0	0	13.627	13.381	3.055	38.717
SETOR ENERGÉTICO	0	2.066	0	0	0	0	0	5.523	0	7.588
RESIDENCIAL	0	100	0	0	0	0	6.570	0	53	6.723
COMERCIAL	0	69	0	0	0	0	75	0	2	146
PÚBLICO	0	7	0	0	0	0	0	0	0	7
AGROPECUÁRIO	0	0	0	0	0	0	1.638	0	0	1.638
TRANSPORTES - TOTAL	0	275	0	0	0	0	0	0	0	275
RODOVIÁRIO	0	275	0	0	0	0	0	0	0	275
FERROVIÁRIO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AÉREO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
HIDROVIÁRIO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
INDUSTRIAL - TOTAL	0	3.867	2.269	0	0	0	5.344	7.858	3.000	22.338
CIMENTO	0	49	143	0	0	0	22	0	109	324
FERRO-GUSA E AÇO	0	779	1.272	0	0	0	0	0	0	2.051
FERRO-LIGAS	0	0	28	0	0	0	60	0	0	88
MINERAÇÃO E PELOTIZAÇÃO	0	142	308	0	0	0	0	0	0	450
NÃO-FERROSOS E OUTROS DA METALURGIA	0	148	122	0	0	0	0	0	0	270
QUÍMICA	0	1.252	78	0	0	0	74	0	154	1.558
ALIMENTOS E BEBIDAS	0	226	49	0	0	0	1.853	7.834	0	9.962
TÊXTIL	0	172	0	0	0	0	81	0	0	252
PAPEL E CELULOSE	0	273	83	0	0	0	1.048	24	2.697	4.124
CERÂMICA	0	260	34	0	0	0	1.629	0	40	1.963
OUTROS	0	567	152	0	0	0	576	0	0	1.296
CONSUMO NÃO-IDENTIFICADO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AJUSTES	0	0	9	0	0	0	0	0	0	9

FONTES DE ENERGIA SECUNDÁRIA

ÓLEO DIESEL	ÓLEO COMBUSTÍVEL	GASOLINA	GLP	NAFTA	QUEROSENE	GÁS DE CIDADE E DE COQUEIRA	COQUE DE CARVÃO MINERAL	URÂNIO CONTIDO NO UO ₂	ELETRICIDADE	CARVÃO VEGETAL	ÁLCOOL ETÍLICO ANIDRO E HIDRATADO	OUTRAS SECUNDÁRIAS DE PETRÓLEO	PRODUTOS NÃO ENERGÉTICOS DE PETRÓLEO	ALCATRÃO	ENERGIA SECUNDÁRIA TOTAL	TOTAL
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	153.400
4.986	68	47	3.117	2.912	742	0	1.112	0	3.814	7	33	1.940	157	0	18.934	51.256
-225	-235	-175	-109	4	0	0	-50	-222	0	0	949	-35	20	0	-78	34
4.760	-167	-128	3.008	2.916	742	0	1.062	-222	3.814	7	982	1.905	177	0	18.856	204.689
-641	-5.303	-1.579	-6	0	-678	0	0	0	-1	-5	-116	-175	-238	0	-8.741	-9.705
0	0	0	0	0	0	-14	0	0	0	0	0	0	0	0	-14	-2.365
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-2.523
4.119	-5.470	-1.707	3.002	2.916	64	-14	1.062	-222	3.813	2	866	1.730	-62	0	10.101	190.096
25.143	14.874	15.014	4.747	6.479	3.122	1.355	5.299	222	30.007	4.981	5.590	4.936	4.496	227	126.492	-13.759
26.188	16.947	14.471	4.252	7.853	3.245	0	0	0	0	0	0	4.716	4.496	0	82.169	-671
0	0	232	374	151	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	757	-453
0	0	0	0	0	0	95	0	0	0	0	0	0	0	0	95	-14
0	0	0	0	0	0	1.428	5.299	0	0	0	0	-159	0	250	6.819	-474
0	0	0	0	0	0	0	0	1.996	0	0	0	0	0	0	1.996	-32
-1.151	-1.694	0	0	0	0	0	0	-1.774	27.855	0	0	0	0	0	23.237	-5.018
-353	-380	0	0	0	0	-168	0	0	2.152	0	0	-322	0	-23	906	-2.545
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.981	0	0	0	0	4.981	-4.304
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5.590	0	0	0	5.590	-188
459	0	311	120	-1.524	-123	0	0	0	0	0	0	701	0	0	-56	-58
0	0	0	-38	0	0	-9	0	0	-5.299	-169	-9	-28	-5	-9	-5.565	-5.872
29.505	9.500	13.319	7.844	9.411	3.242	1.332	6.506	0	28.534	4.814	6.457	6.638	4.450	219	131.771	171.218
0	0	0	0	9.407	62	0	0	0	0	0	637	172	4.450	142	14.870	15.601
29.505	9.500	13.319	7.844	4	3.180	1.332	6.506	0	28.534	4.814	5.820	6.466	0	77	116.901	155.617
253	1.080	0	46	4	1	318	0	0	901	0	0	2.656	0	0	5.259	12.847
0	0	0	6.325	0	36	60	0	0	7.191	409	0	0	0	0	14.021	20.744
67	354	0	217	0	0	18	0	0	4.086	63	0	21	0	0	4.826	4.973
118	234	0	369	0	0	3	0	0	2.511	0	0	0	0	0	3.236	3.243
4.452	106	0	16	0	0	0	0	0	1.106	5	0	0	0	0	5.685	7.323
24.090	648	13.319	0	0	3.124	0	0	0	108	0	5.820	0	0	0	47.109	47.385
23.410	0	13.261	0	0	0	0	0	0	0	0	5.820	0	0	0	42.491	42.766
403	0	0	0	0	0	0	0	0	108	0	0	0	0	0	511	511
0	0	58	0	0	3.124	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.182	3.182
277	648	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	926	926
524	7.077	0	871	0	19	933	6.506	0	12.632	4.337	0	3.789	0	77	36.765	59.103
24	510	0	2	0	1	0	1	0	398	233	0	1.845	0	0	3.014	3.338
30	110	0	113	0	5	932	6.413	0	1.266	3.660	0	92	0	77	12.697	14.748
0	12	0	0	0	0	0	6	0	550	430	0	89	0	0	1.086	1.174
158	812	0	20	0	3	0	0	0	639	0	0	138	0	0	1.771	2.221
0	976	0	75	0	0	0	87	0	2.491	6	0	424	0	0	4.060	4.329
83	1.136	0	14	0	2	1	0	0	1.484	0	0	754	0	0	3.473	5.031
38	1.024	0	64	0	2	0	0	0	1.391	0	0	32	0	0	2.552	12.515
5	243	0	24	0	0	0	0	0	601	0	0	0	0	0	872	1.125
31	983	0	24	0	0	0	0	0	1.044	0	0	0	0	0	2.083	6.207
5	468	0	357	0	1	0	0	0	234	0	0	41	0	0	1.105	3.068
150	803	0	179	0	5	0	0	0	2.535	8	0	374	0	0	4.052	5.348
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
243	96	13	133	15	56	0	145	0	13	0	9	0	20	0	743	752

BALANÇO ENERGÉTICO NACIONAL - CONSOLIDADO

2010 - 10³ tep

FONTES DE ENERGIA PRIMÁRIA										
	PETRÓLEO	GÁS NATURAL	CARVÃO VAPOR	CARVÃO METALÚRGICO	URÂNIO U ₂₃₅	ENERGIA HIDRÁULICA	LENHA	PRODUTOS DA CANA	OUTRAS FONTES PRIMÁRIAS	ENERGIA PRIMÁRIA TOTAL
PRODUÇÃO	106.559	22.771	2.104	0	1.767	34.683	25.997	48.852	10.707	253.440
IMPORTAÇÃO	17.516	11.130	2.895	7.972	1.419	0	0	0	0	40.931
VARIAÇÃO DE ESTOQUES	1.185	0	141	164	1.636	0	0	0	0	3.126
OFERTA TOTAL	125.260	33.900	5.141	8.136	4.821	34.683	25.997	48.852	10.707	297.497
EXPORTAÇÃO	-32.651	0	0	0	0	0	0	0	0	-32.651
NÃO-APROVEITADA	0	-2.365	0	0	0	0	0	0	0	-2.365
REINJEÇÃO	0	-4.000	0	0	0	0	0	0	0	-4.000
OFERTA INTERNA BRUTA	92.609	27.536	5.141	8.136	4.821	34.683	25.997	48.852	10.707	258.481
TOTAL TRANSFORMAÇÃO	-92.408	-10.211	-1.905	-8.106	-4.821	-34.683	-8.945	-18.787	-4.331	-184.197
REFINARIAS DE PETRÓLEO	-92.408	0	0	0	0	0	0	0	-1.211	-93.619
PLANTAS DE GÁS NATURAL	0	-2.844	0	0	0	0	0	0	840	-2.004
USINAS DE GASEIFICAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
COQUERIAS	0	0	0	-8.106	0	0	0	0	0	-8.106
CICLO DO COMBUSTÍVEL NUCLEAR	0	0	0	0	-4.821	0	0	0	0	-4.821
CENTRAIS ELÉTRICAS DE SERVIÇO PÚBLICO	0	-4.818	-1.721	0	0	-32.904	-14	0	-193	-39.651
CENTRAIS ELÉTRICAS AUTOPRODUTORAS	0	-2.177	-184	0	0	-1.779	-295	-4.081	-2.195	-10.711
CARVOARIAS	0	0	0	0	0	0	-8.637	0	0	-8.637
DESTILARIAS	0	0	0	0	0	0	0	-14.706	0	-14.706
OUTRAS TRANSFORMAÇÕES	0	-371	0	0	0	0	0	0	-1.571	-1.943
PERDAS NA DISTRIBUIÇÃO E ARMAZENAGEM	0	-433	0	-30	0	0	0	0	0	-463
CONSUMO FINAL	0	16.887	3.238	0	0	0	17.052	30.066	6.375	73.618
CONSUMO FINAL NÃO-ENERGÉTICO	0	1.453	0	0	0	0	0	0	0	1.453
CONSUMO FINAL ENERGÉTICO	0	15.435	3.238	0	0	0	17.052	30.066	6.375	72.165
SETOR ENERGÉTICO	0	4.192	5	0	0	0	0	12.777	0	16.973
RESIDENCIAL	0	255	0	0	0	0	7.276	0	282	7.814
COMERCIAL	0	202	0	0	0	0	89	0	44	335
PÚBLICO	0	60	0	0	0	0	0	0	0	60
AGROPECUÁRIO	0	2	0	0	0	0	2.523	0	0	2.526
TRANSPORTES - TOTAL	0	1.767	0	0	0	0	0	0	0	1.767
RODOVIÁRIO	0	1.767	0	0	0	0	0	0	0	1.767
FERROVIÁRIO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AÉREO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
HIDROVIÁRIO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
INDUSTRIAL - TOTAL	0	8.957	3.233	0	0	0	7.164	17.289	6.049	42.691
CIMENTO	0	23	52	0	0	0	0	0	297	372
FERRO-GUSA E AÇO	0	897	1.772	0	0	0	0	0	0	2.669
FERRO-LIGAS	0	2	0	0	0	0	92	0	0	94
MINERAÇÃO E PELOTIZAÇÃO	0	628	368	0	0	0	0	0	0	996
NÃO-FERROSOS E OUTROS DA METALURGIA	0	727	616	0	0	0	0	0	0	1.342
QUÍMICA	0	2.289	125	0	0	0	49	0	93	2.556
ALIMENTOS E BEBIDAS	0	662	71	0	0	0	2.267	17.248	11	20.260
TÊXTIL	0	329	0	0	0	0	92	0	0	420
PAPEL E CELULOSE	0	676	112	0	0	0	1.513	41	5.581	7.923
CERÂMICA	0	1.141	30	0	0	0	2.275	0	58	3.504
OUTROS	0	1.584	87	0	0	0	874	0	9	2.554
CONSUMO NÃO-IDENTIFICADO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AJUSTES	-201	-4	2	0	0	0	0	0	0	-203

FONTES DE ENERGIA SECUNDÁRIA

BIODIESEL	ÓLEO DIESEL	ÓLEO COMBUSTÍVEL	GASOLINA	GLP	NAFTA	QUEROSENE	GÁS DE COQUE	COQUE DE CARVÃO MINERAL	URÂNIO CONTIDO NO UO ₂	ELETRICIDADE	CARVÃO VEGETAL	ÁLCOOL ETÍLICO ANIDRO E HIDRATADO	OUTRAS SECUNDÁRIAS DE PETRÓLEO	PRODUTOS NÃO ENERGÉTICOS DE PETRÓLEO	ALCAÇÃO	ENERGIA SECUNDÁRIA TOTAL	TOTAL
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	253.440
0	7.638	154	394	1.908	5.136	1.581	0	1.243	3.527	3.088	1	39	3.384	1.723	0	29.814	70.746
0	8	-11	-65	35	-87	-11	0	-57	-4.491	0	0	-806	-8	-175	0	-5.667	-2.541
0	7.646	144	329	1.942	5.050	1.570	0	1.186	-965	3.088	1	-767	3.376	1.548	0	24.148	321.645
0	-1.310	-7.966	-595	-5	0	-1.977	0	0	0	-108	0	-984	-157	-489	0	-13.591	-46.242
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-2.365
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-4.000
0	6.336	-7.823	-266	1.938	5.050	-407	0	1.186	-965	2.980	1	-1.750	3.219	1.059	0	10.557	269.038
1.800	33.065	13.119	17.831	5.847	4.319	3.854	1.434	6.340	965	44.359	4.767	14.442	6.179	6.919	224	165.462	-18.735
0	35.132	14.247	16.629	4.693	5.626	3.854	0	0	0	0	0	0	6.979	6.302	0	93.462	-157
0	0	0	0	1.094	0	0	0	0	0	0	0	0	0	881	0	1.975	-30
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	1.738	6.340	0	0	0	0	-612	0	235	7.701	-404
0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.744	0	0	0	0	0	0	4.744	-77
-84	-1.730	-890	0	0	0	0	0	0	-3.780	38.081	0	0	0	0	0	31.597	-8.053
-6	-337	-238	0	0	0	0	-304	0	0	6.278	0	0	-465	0	-11	4.916	-5.795
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.767	0	0	0	0	4.767	-3.870
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14.442	0	0	0	14.442	-264
1.890	0	0	1.202	61	-1.307	0	0	0	0	0	0	0	277	-265	0	1.858	-85
0	0	-69	0	-6	-23	-16	0	-10	0	-7.373	-120	-132	0	-63	0	-7.812	-8.275
1.799	39.572	4.939	17.578	7.701	9.341	3.202	1.434	7.516	0	39.965	4.648	12.628	9.410	7.797	238	167.769	241.387
0	0	0	0	0	9.341	7	0	0	0	0	0	587	98	7.797	143	17.974	19.426
1.799	39.572	4.939	17.578	7.701	0	3.195	1.434	7.516	0	39.965	4.648	12.041	9.312	0	95	149.795	221.961
0	908	631	0	15	0	0	184	0	0	2.308	0	0	3.561	0	0	7.607	24.580
0	0	0	0	6.298	0	4	0	0	0	9.220	509	0	0	0	0	16.031	23.845
2	34	25	0	298	0	0	0	0	0	5.996	86	0	0	0	0	6.440	6.775
1	11	3	0	381	0	0	0	0	0	3.180	0	0	0	0	0	3.576	3.636
267	5.486	79	0	8	0	0	0	0	0	1.629	8	8	0	0	0	7.484	10.010
1.496	32.444	966	17.578	0	0	3.188	0	0	0	144	0	12.033	0	0	0	67.848	69.615
1.450	30.876	0	17.525	0	0	0	0	0	0	1	0	12.033	0	0	0	61.885	63.652
46	943	0	0	0	0	0	0	0	0	143	0	0	0	0	0	1.132	1.132
0	0	0	53	0	0	3.188	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.241	3.241
0	624	966	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.590	1.590
34	689	3.236	0	702	0	3	1.250	7.516	0	17.488	4.045	0	5.751	0	95	40.809	83.499
2	43	8	0	5	0	0	0	47	0	553	63	0	3.161	0	0	3.882	4.255
1	15	168	0	71	0	0	1.250	7.153	0	1.613	3.372	0	39	0	95	13.776	16.445
0	0	29	0	0	0	1	0	107	0	728	568	0	168	0	0	1.601	1.695
12	247	371	0	19	0	1	0	56	0	972	0	0	508	0	0	2.185	3.181
0	0	1.098	0	79	0	0	0	152	0	3.198	9	0	612	0	0	5.149	6.492
1	26	233	0	64	0	0	0	0	0	2.055	20	0	505	0	0	2.904	5.461
7	141	325	0	106	0	0	0	0	0	2.319	0	0	86	0	0	2.983	23.243
0	3	64	0	10	0	0	0	0	0	715	0	0	0	0	0	792	1.212
4	73	466	0	31	0	0	0	0	0	1.636	0	0	0	0	0	2.209	10.131
0	6	295	0	165	0	0	0	0	0	319	0	0	195	0	0	981	4.485
7	137	177	0	153	0	1	0	0	0	3.380	12	0	478	0	0	4.345	6.899
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-1	171	-287	13	-78	-4	-228	0	0	0	0	0	68	12	-117	13	-437	-641

BALANÇO ENERGÉTICO NACIONAL - CONSOLIDADO

2020 - 10³ tep

	FONTES DE ENERGIA PRIMÁRIA									ENERGIA PRIMÁRIA TOTAL
	PETRÓLEO	GÁS NATURAL	CARVÃO VAPOR	CARVÃO METALÚRGICO	URÂNIO U ₂₃₅	ENERGIA HIDRÁULICA	LENHA	PRODUTOS DA CANA	OUTRAS FONTES PRIMÁRIAS	
PRODUÇÃO	152.635	46.299	2.085	0	206	34.089	26.457	55.597	25.171	342.538
IMPORTAÇÃO	8.684	8.458	3.897	6.815	4.699	0	0	0	0	32.553
VARIAÇÃO DE ESTOQUES	765	0	72	59	-858	0	0	0	0	39
OFERTA TOTAL	162.085	54.757	6.055	6.874	4.047	34.089	26.457	55.597	25.171	375.131
EXPORTAÇÃO	-70.885	0	0	0	0	0	0	0	0	-70.885
NÃO-APROVEITADA	0	-1.224	0	0	0	0	0	0	0	-1.224
REINJEÇÃO	0	-19.708	0	0	0	0	0	0	0	-19.708
OFERTA INTERNA BRUTA	91.200	33.824	6.055	6.874	4.047	34.089	26.457	55.597	25.171	283.313
TOTAL TRANSFORMAÇÃO	-91.222	-18.769	-2.819	-6.863	-4.047	-34.089	-8.734	-23.482	-15.004	-205.028
REFINARIAS DE PETRÓLEO	-89.531	0	0	0	0	0	0	0	-5.013	-94.544
PLANTAS DE GÁS NATURAL	0	-3.764	0	0	0	0	0	0	974	-2.790
USINAS DE GASEIFICAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
COQUERIAS	0	0	0	-6.863	0	0	0	0	0	-6.863
CICLO DO COMBUSTÍVEL NUCLEAR	0	0	0	0	-4.047	0	0	0	0	-4.047
CENTRAIS ELÉTRICAS DE SERVIÇO PÚBLICO	0	-7.813	-2.608	0	0	-32.563	-66	0	-5.672	-48.722
CENTRAIS ELÉTRICAS AUTOPRODUTORAS	0	-4.539	-210	0	0	-1.526	-388	-6.565	-4.913	-18.141
CARVOARIAS	0	0	0	0	0	0	-8.280	0	0	-8.280
DESTILARIAS	0	0	0	0	0	0	0	-16.917	0	-16.917
OUTRAS TRANSFORMAÇÕES	-1.691	-2.653	0	0	0	0	0	0	-381	-4.725
PERDAS NA DISTRIBUIÇÃO E ARMAZENAGEM	0	-408	-7	-11	0	0	0	0	0	-426
CONSUMO FINAL	0	14.619	3.217	0	0	0	17.723	32.116	10.167	77.841
CONSUMO FINAL NÃO-ENERGÉTICO	0	216	0	0	0	0	0	0	894	1.110
CONSUMO FINAL ENERGÉTICO	0	14.403	3.217	0	0	0	17.723	32.116	9.273	76.731
SETOR ENERGÉTICO	0	4.986	0	0	0	0	0	14.038	0	19.024
RESIDENCIAL	0	444	0	0	0	0	7.208	0	698	8.351
COMERCIAL	0	90	0	0	0	0	79	0	145	314
PÚBLICO	0	21	0	0	0	0	0	0	0	21
AGROPECUÁRIO	0	0	0	0	0	0	3.198	0	0	3.198
TRANSPORTES - TOTAL	0	1.659	0	0	0	0	0	0	0	1.659
RODOVIÁRIO	0	1.659	0	0	0	0	0	0	0	1.659
FERROVIÁRIO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AÉREO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
HIDROVIÁRIO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
INDUSTRIAL - TOTAL	0	7.202	3.217	0	0	0	7.239	18.078	8.430	44.165
CIMENTO	0	4	14	0	0	0	65	0	665	747
FERRO-GUSA E AÇO	0	1.140	2.095	0	0	0	0	0	0	3.235
FERRO-LIGAS	0	2	0	0	0	0	73	0	0	76
MINERAÇÃO E PELOTIZAÇÃO	0	224	137	0	0	0	0	0	0	361
NÃO-FERROSOS E OUTROS DA METALURGIA	0	312	705	0	0	0	0	0	0	1.017
QUÍMICA	0	1.820	105	0	0	0	46	0	80	2.051
ALIMENTOS E BEBIDAS	0	809	22	0	0	0	2.359	18.044	11	21.245
TÊXTIL	0	175	0	0	0	0	53	0	0	228
PAPEL E CELULOSE	0	900	93	0	0	0	1.975	33	7.602	10.603
CERÂMICA	0	1.117	45	0	0	0	1.854	0	49	3.065
OUTROS	0	699	1	0	0	0	812	0	24	1.536
CONSUMO NÃO-IDENTIFICADO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AJUSTES	22	-28	-12	0	0	0	0	0	0	-18

FONTES DE ENERGIA SECUNDÁRIA

BIODIESEL	ÓLEO DIESEL	ÓLEO COMBUSTÍVEL	GASOLINA	GLP	NAFTA	QUEROSENE	GÁS DE CIDADE E DE COQUE	COQUE DE CARVÃO MINERAL	URÂNIO CONTIDO NO UO ₂	ELETRICIDADE	CARVÃO VEGETAL	ÁLCOOL ETÍLICO ANIDRO E HIDRATADO	OUTRAS SECUNDÁRIAS DE PETRÓLEO	PRODUTOS NÃO ENERGÉTICOS DE PETRÓLEO	ALCATRÃO	ENERGIA SECUNDÁRIA TOTAL	TOTAL
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	342.538
0	10.171	37	3.805	2.235	2.932	269	0	937	2.594	2.160	0	511	2.057	1.236	0	28.943	61.496
-14	40	-65	63	15	-52	31	0	90	-2.914	0	0	-113	-51	-18	0	-2.989	-2.950
-14	10.212	-28	3.868	2.249	2.880	299	0	1.027	-320	2.160	0	398	2.006	1.217	0	25.954	401.085
0	-806	-13.884	-1.824	0	-59	-1.135	0	0	0	-34	0	-1.063	-567	-382	0	-19.754	-90.639
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1.224
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-19.708
-14	9.406	-13.912	2.043	2.249	2.821	-836	0	1.027	-320	2.126	0	-664	1.440	836	0	6.201	289.514
4.975	33.649	16.264	18.131	6.057	2.959	2.744	1.211	5.873	320	54.074	4.413	16.875	6.515	6.054	211	180.326	-24.702
0	35.798	16.763	16.715	4.496	4.766	2.744	0	0	0	0	0	0	7.795	5.275	0	94.352	-192
0	0	0	116	1.464	0	0	0	0	0	0	0	0	0	959	0	2.538	-252
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	1.537	5.873	0	0	0	0	-943	0	219	6.687	-176
0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.983	0	0	0	0	0	0	3.983	-65
-112	-952	-291	0	0	0	0	0	0	-3.662	44.273	0	0	-72	0	0	39.184	-9.538
-7	-569	-208	0	0	0	0	-326	0	0	9.801	0	0	-571	0	-8	8.112	-10.028
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.413	0	0	0	0	4.413	-3.867
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16.875	0	0	0	0	16.875	-42
5.094	-629	0	1.301	97	-1.807	0	0	0	0	0	0	0	305	-180	0	4.182	-543
0	0	0	0	0	0	0	0	-41	0	-9.095	-65	-52	0	0	0	-9.253	-9.679
4.902	42.920	2.385	20.166	8.357	5.705	1.899	1.236	6.859	0	47.104	4.348	16.080	7.713	6.868	211	176.755	254.596
0	0	0	0	0	5.705	2	0	0	0	0	0	734	0	6.868	133	13.443	14.554
4.902	42.920	2.385	20.166	8.357	0	1.897	1.236	6.859	0	47.104	4.348	15.346	7.713	0	78	163.311	240.043
0	502	111	0	0	0	0	175	0	0	3.296	0	0	3.210	0	0	7.293	26.317
0	0	0	0	6.740	0	2	0	0	0	12.801	405	0	0	0	0	19.948	28.298
3	28	10	0	339	0	0	0	0	0	7.292	74	0	0	0	0	7.747	8.061
1	4	7	0	260	0	0	0	0	0	3.683	0	0	0	0	0	3.955	3.976
735	6.230	10	0	23	0	0	0	0	0	2.797	9	9	0	0	0	9.815	13.012
4.046	35.170	827	20.166	0	0	1.895	0	0	0	175	0	15.337	0	0	0	77.616	79.275
3.935	33.336	0	20.136	0	0	0	0	0	0	2	0	15.337	0	0	0	72.747	74.406
111	940	0	0	0	0	0	0	0	0	173	0	0	0	0	0	1.225	1.225
0	0	0	30	0	0	1.895	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.924	1.924
0	894	827	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.720	1.720
116	985	1.420	0	995	0	1	1.061	6.859	0	17.060	3.859	0	4.503	0	78	36.938	81.103
7	58	8	0	15	0	0	0	29	0	582	101	0	2.522	0	0	3.321	4.068
3	26	4	0	26	0	0	1.061	6.450	0	1.457	2.874	0	35	0	78	12.014	15.249
1	7	38	0	22	0	0	0	82	0	884	846	0	72	0	0	1.952	2.028
40	339	116	0	31	0	1	0	30	0	1.017	0	0	207	0	0	1.780	2.141
1	12	812	0	34	0	0	0	267	0	2.209	10	0	471	0	0	3.817	4.834
2	16	71	0	186	0	0	0	0	0	1.785	17	0	628	0	0	2.704	4.756
25	210	61	0	248	0	0	0	0	0	2.515	0	0	84	0	0	3.144	24.389
0	1	5	0	31	0	0	0	0	0	485	0	0	0	0	0	522	749
24	206	221	0	70	0	0	0	0	0	2.027	0	0	0	0	0	2.548	13.150
2	16	42	0	166	0	0	0	0	0	287	0	0	140	0	0	652	3.717
11	94	44	0	165	0	0	0	0	0	3.814	12	0	344	0	0	4.484	6.020
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-59	-136	33	-9	51	-75	-9	25	0	0	0	0	-79	-241	-21	0	-519	-536

BALANÇO ENERGÉTICO NACIONAL - CONSOLIDADO

2021 - 10³ tep

	FONTES DE ENERGIA PRIMÁRIA									ENERGIA PRIMÁRIA TOTAL
	PETRÓLEO	GÁS NATURAL	CARVÃO VAPOR	CARVÃO METALÚRGICO	URÂNIO U ₃ O ₈	ENERGIA HIDRÁULICA	LENHA	PRODUTOS DA CANA	OUTRAS FONTES PRIMÁRIAS	
PRODUÇÃO	150.386	48.462	2.640	0	343	31.202	27.407	50.637	28.538	339.615
IMPORTAÇÃO	7.247	14.833	5.372	7.893	4.723	0	0	0	0	40.069
VARIAÇÃO DE ESTOQUES	-308	0	42	59	-787	0	0	0	0	-994
OFERTA TOTAL	157.325	63.295	8.054	7.953	4.279	31.202	27.407	50.637	28.538	378.690
EXPORTAÇÃO	-64.722	0	0	0	0	0	0	0	0	-64.722
NÃO-APROVEITADA	0	-1.221	0	0	0	0	0	0	0	-1.221
REINJEÇÃO	0	-22.025	0	0	0	0	0	0	0	-22.025
OFERTA INTERNA BRUTA	92.602	40.049	8.054	7.953	4.279	31.202	27.407	50.637	28.538	290.721
TOTAL TRANSFORMAÇÃO	-92.561	-23.366	-4.416	-7.941	-4.279	-31.202	-9.119	-21.823	-17.774	-212.483
REFINARIAS DE PETRÓLEO	-91.825	0	0	0	0	0	0	0	-4.376	-96.201
PLANTAS DE GÁS NATURAL	0	-3.480	0	0	0	0	0	0	889	-2.591
USINAS DE GASEIFICAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
COQUERIAS	0	0	0	-7.941	0	0	0	0	0	-7.941
CICLO DO COMBUSTÍVEL NUCLEAR	0	0	0	0	-4.279	0	0	0	0	-4.279
CENTRAIS ELÉTRICAS DE SERVIÇO PÚBLICO	0	-13.252	-4.200	0	0	-29.826	-56	0	-7.132	-54.466
CENTRAIS ELÉTRICAS AUTOPRODUTORAS	0	-4.277	-216	0	0	-1.376	-371	-5.826	-5.683	-17.749
CARVOARIAS	0	0	0	0	0	0	-8.691	0	0	-8.691
DESTILARIAS	0	0	0	0	0	0	0	-15.997	-260	-16.257
OUTRAS TRANSFORMAÇÕES	-736	-2.358	0	0	0	0	0	0	-1.214	-4.307
PERDAS NA DISTRIBUIÇÃO E ARMAZENAGEM	0	-242	-7	-11	0	0	0	0	0	-260
CONSUMO FINAL	0	16.672	3.630	0	0	0	18.288	28.814	10.764	78.168
CONSUMO FINAL NÃO-ENERGÉTICO	0	753	0	0	0	0	0	0	885	1.637
CONSUMO FINAL ENERGÉTICO	0	15.919	3.630	0	0	0	18.288	28.814	9.879	76.531
SETOR ENERGÉTICO	0	4.718	0	0	0	0	0	13.410	0	18.128
RESIDENCIAL	0	456	0	0	0	0	7.441	0	747	8.643
COMERCIAL	0	116	0	0	0	0	82	0	157	356
PÚBLICO	0	21	0	0	0	0	0	0	0	21
AGROPECUÁRIO	0	0	0	0	0	0	3.158	0	0	3.158
TRANSPORTES - TOTAL	0	1.908	0	0	0	0	0	0	0	1.908
RODOVIÁRIO	0	1.908	0	0	0	0	0	0	0	1.908
FERROVIÁRIO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AÉREO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
HIDROVIÁRIO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
INDUSTRIAL - TOTAL	0	8.701	3.630	0	0	0	7.607	15.404	8.975	44.317
CIMENTO	0	6	51	0	0	0	68	0	749	874
FERRO-GUSA E AÇO	0	1.291	2.412	0	0	0	0	0	0	3.703
FERRO-LIGAS	0	3	0	0	0	0	76	0	0	79
MINERAÇÃO E PELOTIZAÇÃO	0	262	146	0	0	0	0	0	0	408
NÃO-FERROSOS E OUTROS DA METALURGIA	0	566	716	0	0	0	0	0	0	1.282
QUÍMICA	0	1.997	131	0	0	0	49	0	85	2.261
ALIMENTOS E BEBIDAS	0	885	22	0	0	0	2.448	15.368	11	18.735
TÊXTIL	0	180	0	0	0	0	62	0	0	242
PAPEL E CELULOSE	0	1.042	97	0	0	0	2.031	36	8.050	11.254
CERÂMICA	0	1.393	51	0	0	0	1.977	0	55	3.475
OUTROS	0	1.078	3	0	0	0	895	0	26	2.003
CONSUMO NÃO-IDENTIFICADO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AJUSTES	-41	232	0	0	0	0	0	0	0	190

FONTES DE ENERGIA SECUNDÁRIA

BIODIESEL	ÓLEO DIESEL	ÓLEO COMBUSTÍVEL	GASOLINA	GLP	NAFTA	QUEROSENE	GÁS DE CIDADE E DE COQUE	COQUE DE CARVÃO MINERAL	URÂNIO CONTIDO NO UO ₂	ELETRICIDADE	CARVÃO VEGETAL	ÁLCOOL ETÍLICO ANIDRO E HIDRATADO	OUTRAS SECUNDÁRIAS DE PETRÓLEO	PRODUTOS NÃO ENERGÉTICOS DE PETRÓLEO	ALCATRÃO	ENERGIA SECUNDÁRIA TOTAL	TOTAL
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	339.615
0	12.242	595	2.121	2.454	6.052	307	0	1.153	3.129	1.991	0	231	2.898	1.711	0	34.885	74.953
-14	-7	-442	-201	-64	108	-54	0	-214	-3.507	0	0	201	-25	-8	0	-4.227	-5.221
-14	12.235	153	1.921	2.391	6.160	254	0	939	-378	1.991	0	432	2.873	1.703	0	30.657	409.347
0	-501	-12.238	-1.382	0	-231	-1.089	0	0	0	-4	0	-967	-841	-385	0	-17.637	-82.359
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1.221
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-22.025
-14	11.734	-12.084	539	2.391	5.929	-835	0	939	-378	1.987	0	-535	2.032	1.317	0	13.020	303.742
5.211	34.559	14.554	21.636	5.872	1.180	3.353	1.434	6.946	378	56.449	4.632	16.174	5.590	4.388	249	182.605	-29.877
0	36.339	16.479	19.603	4.422	3.558	3.353	0	0	0	0	0	0	7.521	4.706	0	95.982	-219
0	0	0	116	1.322	0	0	0	0	0	0	0	0	0	920	0	2.357	-234
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	1.818	6.946	0	0	0	0	-1.289	0	259	7.733	-208
0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.211	0	0	0	0	0	0	4.211	-68
-141	-1.224	-1.694	0	0	0	0	0	0	-3.832	46.624	0	0	-75	0	0	39.658	-14.808
-6	-557	-230	0	0	0	0	-384	0	0	9.825	0	0	-551	0	-10	8.086	-9.663
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.632	0	0	0	0	4.632	-4.059
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16.174	0	0	0	16.174	-83
5.359	0	0	1.918	128	-2.378	0	0	0	0	0	0	0	-16	-1.237	0	3.773	-534
0	0	0	0	0	0	0	0	-41	0	-9.144	-68	-58	0	0	0	-9.312	-9.572
5.150	46.283	2.470	22.137	8.298	7.109	2.520	1.453	7.843	0	49.291	4.564	15.575	7.584	5.736	249	186.262	264.430
0	0	0	0	0	7.109	2	0	0	0	0	0	701	0	5.736	158	13.706	15.343
5.150	46.283	2.470	22.137	8.298	0	2.518	1.453	7.843	0	49.291	4.564	14.873	7.584	0	91	172.557	249.087
0	510	135	0	0	0	0	207	0	0	3.367	0	0	3.076	0	0	7.295	25.423
0	0	0	0	6.522	0	2	0	0	0	12.997	413	0	0	0	0	19.933	28.577
4	34	16	0	404	0	0	0	0	0	7.769	77	0	0	0	0	8.303	8.659
1	5	8	0	260	0	0	0	0	0	3.673	0	0	0	0	0	3.947	3.968
722	6.264	9	0	26	0	0	0	0	0	2.947	9	9	0	0	0	9.985	13.143
4.302	38.413	795	22.137	0	0	2.516	0	0	0	176	0	14.865	0	0	0	83.203	85.111
4.194	36.390	0	22.100	0	0	0	0	0	0	4	0	14.865	0	0	0	77.553	79.461
108	934	0	0	0	0	0	0	0	0	172	0	0	0	0	0	1.213	1.213
0	0	0	36	0	0	2.516	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.552	2.552
0	1.090	795	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.885	1.885
122	1.057	1.508	0	1.087	0	1	1.246	7.843	0	18.363	4.065	0	4.508	0	91	39.890	84.207
3	28	7	0	14	0	0	0	4	0	627	106	0	2.688	0	0	3.478	4.352
4	35	3	0	29	0	0	1.246	7.400	0	1.650	3.013	0	41	0	91	13.513	17.216
1	8	42	0	25	0	0	0	85	0	871	904	0	66	0	0	2.003	2.082
45	394	92	0	33	0	1	0	33	0	1.094	0	0	196	0	0	1.889	2.297
1	13	902	0	41	0	0	0	321	0	2.376	11	0	441	0	0	4.105	5.387
2	19	68	0	217	0	0	0	0	0	1.983	18	0	516	0	0	2.822	5.083
24	207	47	0	259	0	0	0	0	0	2.480	0	0	86	0	0	3.104	21.839
0	1	4	0	38	0	0	0	0	0	569	0	0	0	0	0	612	854
27	232	268	0	65	0	0	0	0	0	2.104	0	0	0	0	0	2.695	13.949
2	19	36	0	161	0	0	0	0	0	321	0	0	95	0	0	635	4.110
12	101	38	0	204	0	0	0	0	0	4.288	13	0	379	0	0	5.035	7.038
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-47	-10	0	-39	36	0	2	19	0	0	0	0	-6	-38	31	0	-52	138

BALANÇO ENERGÉTICO NACIONAL - CONSOLIDADO

2022 - 10³ tep

	FONTES DE ENERGIA PRIMÁRIA									
	PETRÓLEO	GÁS NATURAL	CARVÃO VAPOR	CARVÃO METALÚRGICO	URÂNIO U ₂₃₅	ENERGIA HIDRÁULICA	LENHA	PRODUTOS DA CANA	OUTRAS FONTES PRIMÁRIAS	ENERGIA PRIMÁRIA TOTAL
PRODUÇÃO	156.398	49.971	2.311	0	516	36.732	27.265	47.738	33.667	354.598
IMPORTAÇÃO	12.724	7.722	3.298	7.405	3.160	0	0	0	0	34.308
VARIAÇÃO DE ESTOQUES	-470	0	23	56	535	0	0	0	0	143
OFERTA TOTAL	168.651	57.692	5.632	7.460	4.210	36.732	27.265	47.738	33.667	389.049
EXPORTAÇÃO	-69.580	0	0	0	0	0	0	0	0	-69.580
NÃO-APROVEITADA	0	-1.228	0	0	0	0	0	0	0	-1.228
REINJEÇÃO	0	-24.725	0	0	0	0	0	0	0	-24.725
OFERTA INTERNA BRUTA	99.072	31.739	5.632	7.460	4.210	36.732	27.265	47.738	33.667	293.516
TOTAL TRANSFORMAÇÃO	-99.008	-14.604	-2.035	-7.450	-4.210	-36.732	-8.843	-19.720	-21.884	-214.487
REFINARIAS DE PETRÓLEO	-97.457	0	0	0	0	0	0	0	-4.756	-102.213
PLANTAS DE GÁS NATURAL	0	-3.714	0	0	0	0	0	0	1.001	-2.713
USINAS DE GASEIFICAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
COQUERIAS	0	0	0	-7.450	0	0	0	0	0	-7.450
CICLO DO COMBUSTÍVEL NUCLEAR	0	0	0	0	-4.210	0	0	0	0	-4.210
CENTRAIS ELÉTRICAS DE SERVIÇO PÚBLICO	0	-4.906	-1.830	0	0	-34.972	-103	0	-8.399	-50.210
CENTRAIS ELÉTRICAS AUTOPRODUTORAS	0	-4.255	-205	0	0	-1.760	-337	-5.428	-6.527	-18.512
CARVOARIAS	0	0	0	0	0	0	-8.403	0	0	-8.403
DESTILARIAS	0	0	0	0	0	0	0	-14.292	-2.636	-16.929
OUTRAS TRANSFORMAÇÕES	-1.551	-1.729	0	0	0	0	0	0	-567	-3.846
PERDAS NA DISTRIBUIÇÃO E ARMAZENAGEM	0	-178	-7	-11	0	0	0	0	0	-196
CONSUMO FINAL	0	17.080	3.586	0	0	0	18.422	28.018	11.783	78.889
CONSUMO FINAL NÃO-ENERGÉTICO	0	975	0	0	0	0	0	0	945	1.919
CONSUMO FINAL ENERGÉTICO	0	16.105	3.586	0	0	0	18.422	28.018	10.838	76.969
SETOR ENERGÉTICO	0	4.345	0	0	0	0	0	12.084	0	16.429
RESIDENCIAL	0	466	0	0	0	0	7.510	0	800	8.776
COMERCIAL	0	145	0	0	0	0	82	0	171	398
PÚBLICO	0	22	0	0	0	0	0	0	0	22
AGROPECUÁRIO	0	0	0	0	0	0	3.118	0	0	3.118
TRANSPORTES - TOTAL	0	1.991	0	0	0	0	0	0	0	1.991
RODOVIÁRIO	0	1.991	0	0	0	0	0	0	0	1.991
FERROVIÁRIO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AÉREO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
HIDROVIÁRIO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
INDUSTRIAL - TOTAL	0	9.135	3.586	0	0	0	7.712	15.934	9.867	46.234
CIMENTO	0	9	141	0	0	0	67	0	856	1.073
FERRO-GUSA E AÇO	0	1.373	2.263	0	0	0	0	0	0	3.635
FERRO-LIGAS	0	3	0	0	0	0	74	0	0	77
MINERAÇÃO E PELOTIZAÇÃO	0	272	135	0	0	0	0	0	0	407
NÃO-FERROSOS E OUTROS DA METALURGIA	0	492	679	0	0	0	0	0	0	1.171
QUÍMICA	0	1.978	139	0	0	0	49	0	85	2.251
ALIMENTOS E BEBIDAS	0	883	34	0	0	0	2.542	15.895	12	19.366
TÊXTIL	0	168	0	0	0	0	59	0	0	226
PAPEL E CELULOSE	0	1.037	100	0	0	0	2.132	39	8.832	12.141
CERÂMICA	0	1.313	55	0	0	0	1.907	0	53	3.327
OUTROS	0	1.609	40	0	0	0	882	0	29	2.560
CONSUMO NÃO-IDENTIFICADO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AJUSTES	-63	122	-4	1	0	0	0	0	0	55

FONTES DE ENERGIA SECUNDÁRIA

BIODIESEL	ÓLEO DIESEL	ÓLEO COMBUSTÍVEL	GASOLINA	GLP	NAFTA	QUEROSENE	GÁS DE CIDADE E DE COQUERIA	COQUE DE CARVÃO MINERAL	URÂNIO CONTIDO NO UO ₂	ELETRICIDADE	CARVÃO VEGETAL	ÁLCOOL ETÍLICO ANIDRO E HIDRATADO	OUTRAS SECUNDÁRIAS DE PETRÓLEO	PRODUTOS NÃO ENERGÉTICOS DE PETRÓLEO	ALCATRÃO	ENERGIA SECUNDÁRIA TOTAL	TOTAL
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	354.598
0	12.198	202	3.193	2.144	6.451	1.064	0	1.082	2.781	1.538	0	53	3.744	1.533	0	35.983	70.290
-14	-507	-567	-568	-38	-52	-148	0	-179	-3.130	0	0	176	28	-61	0	-5.060	-4.917
-14	11.691	-365	2.624	2.106	6.399	916	0	903	-349	1.538	0	229	3.772	1.473	0	30.922	419.971
0	-547	-14.592	-420	0	-379	-1.772	0	0	0	-428	0	-1.235	-820	-282	0	-20.478	-90.058
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1.228
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-24.725
-14	11.144	-14.957	2.204	2.106	6.020	-857	0	903	-349	1.110	0	-1.006	2.951	1.190	0	10.444	303.960
4.871	37.094	17.447	22.078	6.126	2.164	3.997	1.356	6.516	349	58.235	4.479	16.885	4.779	5.536	237	192.148	-22.338
0	38.609	17.724	20.326	4.702	4.466	3.997	0	0	0	0	0	0	6.858	5.379	0	102.060	-153
0	0	0	0	1.304	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.034	0	2.338	-375
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	1.705	6.516	0	0	0	0	-1.209	0	245	7.257	-194
0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.143	0	0	0	0	0	0	4.143	-67
-81	-779	-9	0	0	0	0	0	0	-3.794	47.434	0	0	-33	0	0	42.737	-7.473
-6	-569	-192	0	0	0	0	-350	0	0	10.801	0	0	-584	0	-8	9.093	-9.418
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.479	0	0	0	0	4.479	-3.924
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16.885	0	0	0	16.885	-44
4.957	-168	-76	1.752	119	-2.301	0	0	0	0	0	0	0	-252	-876	0	3.156	-690
0	0	0	0	0	0	0	0	-41	0	-8.944	-66	-64	0	0	0	-9.115	-9.311
4.804	48.183	2.431	24.227	8.211	8.143	3.134	1.357	7.372	0	50.401	4.413	15.814	7.530	6.452	235	192.708	271.597
0	0	0	0	0	8.143	2	0	0	0	0	0	649	0	6.452	150	15.396	17.315
4.804	48.183	2.431	24.227	8.211	0	3.132	1.357	7.372	0	50.401	4.413	15.165	7.530	0	86	177.312	254.281
0	582	116	0	0	0	0	172	0	0	3.079	0	0	3.072	0	0	7.021	23.450
0	0	0	0	6.407	0	4	0	0	0	13.377	395	0	0	0	0	20.183	28.959
4	43	12	0	446	0	0	0	0	0	8.347	77	0	0	0	0	8.930	9.328
0	4	7	0	262	0	0	0	0	0	3.833	0	0	0	0	0	4.105	4.128
671	6.463	8	0	27	0	0	0	0	0	2.777	9	10	0	0	0	9.963	13.082
4.005	39.904	743	24.227	0	0	3.127	0	0	0	179	0	15.155	0	0	0	87.339	89.330
3.906	37.637	0	24.192	0	0	0	0	0	0	8	0	15.155	0	0	0	80.899	82.891
99	954	0	0	0	0	0	0	0	0	170	0	0	0	0	0	1.224	1.224
0	0	0	35	0	0	3.127	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.161	3.161
0	1.312	743	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.055	2.055
123	1.188	1.544	0	1.070	0	1	1.185	7.372	0	18.810	3.932	0	4.458	0	86	39.770	86.004
4	39	11	0	10	0	0	0	20	0	615	103	0	2.609	0	0	3.411	4.483
3	34	11	0	28	0	0	1.185	6.950	0	1.566	2.895	0	39	0	86	12.796	16.431
1	11	43	0	27	0	0	0	81	0	884	893	0	63	0	0	2.002	2.079
44	424	133	0	33	0	1	0	30	0	1.012	0	0	182	0	0	1.858	2.265
1	14	843	0	45	0	0	0	292	0	2.336	10	0	396	0	0	3.938	5.109
2	21	61	0	199	0	0	0	0	0	2.024	18	0	624	0	0	2.948	5.200
24	236	57	0	249	0	0	0	0	0	2.501	0	0	86	0	0	3.153	22.519
0	0	3	0	29	0	0	0	0	0	536	0	0	0	0	0	568	794
30	292	312	0	69	0	0	0	0	0	2.240	0	0	0	0	0	2.944	15.085
2	18	33	0	167	0	0	0	0	0	310	0	0	86	0	0	615	3.943
10	100	39	0	213	0	0	0	0	0	4.788	13	0	373	0	0	5.537	8.096
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-53	-54	-59	-55	-20	-41	-7	2	-5	0	0	0	0	-200	-274	-2	-769	-714

BALANÇO ENERGÉTICO NACIONAL - CONSOLIDADO

2023 - 10³ tep

	FONTES DE ENERGIA PRIMÁRIA									ENERGIA PRIMÁRIA TOTAL
	PETRÓLEO	GÁS NATURAL	CARVÃO VAPOR	CARVÃO METALÚRGICO	URÂNIO U ₂₃₅	ENERGIA HIDRÁULICA	LENHA	PRODUTOS DA CANA	OUTRAS FONTES PRIMÁRIAS	
PRODUÇÃO	176.038	54.281	2.356	0	1.084	36.636	27.265	55.398	38.168	391.226
IMPORTAÇÃO	11.721	5.692	2.929	7.051	4.670	0	0	0	0	32.063
VARIACÃO DE ESTOQUES	356	0	346	53	-1.383	0	0	0	0	-629
OFERTA TOTAL	188.116	59.974	5.630	7.104	4.371	36.636	27.265	55.398	38.168	422.660
EXPORTAÇÃO	-84.022	0	0	0	0	0	0	0	0	-84.022
NÃO-APROVEITADA	0	-1.364	0	0	0	0	0	0	0	-1.364
REINJEÇÃO	0	-28.387	0	0	0	0	0	0	0	-28.387
OFERTA INTERNA BRUTA	104.093	30.223	5.630	7.104	4.371	36.636	27.265	55.398	38.168	308.887
TOTAL TRANSFORMAÇÃO	-104.057	-14.151	-2.302	-7.094	-4.371	-36.636	-8.422	-21.861	-26.442	-225.335
REFINARIAS DE PETRÓLEO	-101.574	0	0	0	0	0	0	0	-4.302	-105.876
PLANTAS DE GÁS NATURAL	0	-4.278	0	0	0	0	0	0	1.332	-2.946
USINAS DE GASEIFICAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
COQUERIAS	0	0	0	-7.094	0	0	0	0	0	-7.094
CICLO DO COMBUSTÍVEL NUCLEAR	0	0	0	0	-4.371	0	0	0	0	-4.371
CENTRAIS ELÉTRICAS DE SERVIÇO PÚBLICO	0	-3.799	-2.086	0	0	-34.767	-34	0	-10.252	-50.936
CENTRAIS ELÉTRICAS AUTOPRODUTORAS	0	-4.397	-217	0	0	-1.869	-394	-6.113	-7.332	-20.322
CARVOARIAS	0	0	0	0	0	0	-7.995	0	0	-7.995
DESTILARIAS	0	0	0	0	0	0	0	-15.748	-3.559	-19.308
OUTRAS TRANSFORMAÇÕES	-2.483	-1.677	0	0	0	0	0	0	-2.327	-6.487
PERDAS NA DISTRIBUIÇÃO E ARMAZENAGEM	0	-178	-7	-11	0	0	0	0	0	-196
CONSUMO FINAL	0	15.616	3.305	0	0	0	18.843	33.537	11.726	83.027
CONSUMO FINAL NÃO-ENERGÉTICO	0	641	0	0	0	0	0	0	893	1.534
CONSUMO FINAL ENERGÉTICO	0	14.975	3.305	0	0	0	18.843	33.537	10.833	81.493
SETOR ENERGÉTICO	0	4.096	0	0	0	0	0	13.452	0	17.548
RESIDENCIAL	0	461	0	0	0	0	7.535	0	856	8.851
COMERCIAL	0	130	0	0	0	0	84	0	186	399
PÚBLICO	0	22	0	0	0	0	0	0	0	22
AGROPECUÁRIO	0	0	0	0	0	0	3.379	0	0	3.379
TRANSPORTES - TOTAL	0	1.722	0	0	0	0	0	0	0	1.722
RODOVIÁRIO	0	1.722	0	0	0	0	0	0	0	1.722
FERROVIÁRIO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AÉREO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
HIDROVIÁRIO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
INDUSTRIAL - TOTAL	0	8.545	3.305	0	0	0	7.846	20.085	9.792	49.573
CIMENTO	0	4	82	0	0	0	69	0	1.021	1.176
FERRO-GUSA E AÇO	0	1.306	2.155	0	0	0	0	0	0	3.460
FERRO-LIGAS	0	0	0	0	0	0	46	0	0	46
MINERAÇÃO E PELOTIZAÇÃO	0	300	166	0	0	0	0	0	0	466
NÃO-FERROSOS E OUTROS DA METALURGIA	0	473	668	0	0	0	0	0	0	1.141
QUÍMICA	0	1.938	141	0	0	0	46	0	80	2.206
ALIMENTOS E BEBIDAS	0	871	4	0	0	0	2.657	20.047	12	23.592
TÊXTIL	0	148	0	0	0	0	56	0	0	204
PAPEL E CELULOSE	0	876	32	0	0	0	2.087	38	8.591	11.624
CERÂMICA	0	1.143	38	0	0	0	2.015	0	56	3.252
OUTROS	0	1.486	19	0	0	0	869	0	32	2.406
CONSUMO NÃO-IDENTIFICADO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AJUSTES	-37	-278	-16	1	0	0	0	0	0	-329

FONTES DE ENERGIA SECUNDÁRIA

BIODIESEL	ÓLEO DIESEL	ÓLEO COMBUSTÍVEL	GASOLINA	GLP	NAFTA	QUEROSENE	GÁS DE CIDADE E DE COQUE	COQUE DE CARVÃO MINERAL	URÂNIO CONTIDO NO UO ₂	ELETRICIDADE	CARVÃO VEGETAL	ÁLCOOL ETÍLICO ANIDRO E HIDRATADO	OUTRAS SECUNDÁRIAS DE PETRÓLEO	PRODUTOS NÃO ENERGÉTICOS DE PETRÓLEO	ALCATRÃO	ENERGIA SECUNDÁRIA TOTAL	TOTAL
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	391.226
0	12.035	72	3.043	1.767	5.478	815	0	1.562	2.698	1.917	0	0	3.946	1.534	0	34.866	66.929
-14	-968	650	401	-17	-428	119	0	-575	-3.219	0	0	-1.244	-84	-42	0	-5.422	-6.050
-14	11.067	722	3.444	1.750	5.050	934	0	986	-521	1.917	0	-1.244	3.862	1.492	0	29.444	452.105
0	-689	-16.085	-1.110	-5	-345	-2.079	0	0	0	-618	0	-1.304	-1.287	-337	0	-23.859	-107.881
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1.364
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-28.387
-14	10.378	-15.364	2.334	1.745	4.704	-1.144	0	986	-521	1.299	0	-2.548	2.575	1.155	0	5.585	314.472
5.885	39.029	17.579	23.591	6.507	2.214	4.476	1.318	6.204	521	60.898	4.261	19.275	5.202	6.525	226	203.712	-21.623
0	40.091	17.811	21.998	4.976	4.358	4.476	0	0	0	0	0	0	6.440	5.674	0	105.824	-53
0	0	0	0	1.432	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.002	0	2.434	-512
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	1.624	6.204	0	0	0	0	-1.151	0	235	6.911	-183
0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.301	0	0	0	0	0	0	4.301	-70
-70	-578	-45	0	0	0	0	0	0	-3.780	48.662	0	0	-28	0	0	44.161	-6.775
-7	-484	-187	0	0	0	0	-306	0	0	12.237	0	0	-614	0	-8	10.630	-9.692
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.261	0	0	0	0	4.261	-3.733
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19.275	0	0	0	19.275	-33
5.962	0	0	1.593	99	-2.144	0	0	0	0	0	0	0	556	-150	0	5.916	-571
0	0	0	0	0	0	0	0	-41	0	-9.195	-63	-66	0	0	0	-9.366	-9.561
5.752	49.364	2.227	25.906	8.240	6.895	3.297	1.319	7.124	0	53.002	4.198	16.661	7.889	7.652	223	199.749	282.776
0	0	0	0	0	6.895	0	0	0	0	0	0	546	0	7.652	141	15.234	16.768
5.752	49.364	2.227	25.906	8.240	0	3.296	1.319	7.124	0	53.002	4.198	16.115	7.889	0	82	184.515	266.008
0	719	75	0	0	0	0	164	0	0	3.169	0	0	3.209	0	0	7.336	24.884
0	0	0	0	6.351	0	5	0	0	0	14.584	341	0	0	0	0	21.281	30.132
5	41	15	0	627	0	0	0	0	0	8.933	79	0	0	0	0	9.700	10.099
1	4	6	0	262	0	0	0	0	0	3.923	0	0	0	0	0	4.196	4.218
836	6.868	8	0	25	0	0	0	0	0	2.905	10	10	0	0	0	10.662	14.041
4.766	40.549	701	25.906	0	0	3.291	0	0	0	177	0	16.105	0	0	0	91.496	93.218
4.645	38.142	0	25.873	0	0	0	0	0	0	15	0	16.105	0	0	0	84.781	86.503
121	993	0	0	0	0	0	0	0	0	162	0	0	0	0	0	1.276	1.276
0	0	0	32	0	0	3.291	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.323	3.323
0	1.415	701	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.116	2.116
144	1.182	1.423	0	974	0	0	1.155	7.124	0	19.310	3.769	0	4.680	0	82	39.844	89.417
4	37	7	0	14	0	0	0	84	0	646	108	0	2.729	0	0	3.629	4.805
4	35	5	0	35	0	0	1.155	6.620	0	1.469	2.783	0	36	0	82	12.224	15.684
2	13	40	0	30	0	0	0	76	0	830	839	0	59	0	0	1.889	1.935
53	439	103	0	33	0	0	0	35	0	1.099	0	0	201	0	0	1.963	2.429
2	16	842	0	47	0	0	0	310	0	2.577	11	0	444	0	0	4.249	5.389
3	21	52	0	176	0	0	0	0	0	1.977	17	0	682	0	0	2.927	5.133
29	242	47	0	213	0	0	0	0	0	2.747	0	0	88	0	0	3.368	26.960
0	0	1	0	27	0	0	0	0	0	515	0	0	0	0	0	543	747
33	267	266	0	57	0	0	0	0	0	2.188	0	0	0	0	0	2.811	14.435
2	17	31	0	182	0	0	0	0	0	327	0	0	73	0	0	633	3.885
12	95	28	0	160	0	0	0	0	0	4.933	12	0	368	0	0	5.609	8.015
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-118	-43	12	-20	-12	-23	-35	1	-25	0	0	0	0	112	-28	-3	-183	-512

BALANÇO ENERGÉTICO NACIONAL - CONSOLIDADO

2024 - 10³ tep

	FONTES DE ENERGIA PRIMÁRIA									ENERGIA PRIMÁRIA TOTAL
	PETRÓLEO	GÁS NATURAL	CARVÃO VAPOR	CARVÃO METALÚRGICO	URÂNIO U ₃ O ₈	ENERGIA HIDRÁULICA	LENHA	PRODUTOS DA CANA	OUTRAS FONTES PRIMÁRIAS	
PRODUÇÃO	174.371	55.629	2.154	0	1.008	36.275	26.837	54.162	45.157	395.592
IMPORTAÇÃO	13.375	7.105	3.641	7.430	2.342	0	0	0	0	33.893
VARIAÇÃO DE ESTOQUES	801	0	188	56	-391	0	0	0	0	653
OFERTA TOTAL	188.546	62.734	5.983	7.486	2.959	36.275	26.837	54.162	45.157	430.138
EXPORTAÇÃO	-84.990	0	0	0	0	0	0	0	0	-84.990
NÃO-APROVEITADA	0	-1.564	0	0	0	0	0	0	0	-1.564
REINJEÇÃO	0	-30.201	0	0	0	0	0	0	0	-30.201
OFERTA INTERNA BRUTA	103.556	30.970	5.983	7.486	2.959	36.275	26.837	54.162	45.157	313.383
TOTAL TRANSFORMAÇÃO	-103.399	-15.878	-2.584	-7.475	-2.959	-36.275	-8.323	-21.560	-32.205	-230.658
REFINARIAS DE PETRÓLEO	-101.630	0	0	0	0	0	0	0	-3.777	-105.407
PLANTAS DE GÁS NATURAL	0	-3.525	0	0	0	0	0	0	1.129	-2.396
USINAS DE GASEIFICAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
COQUERIAS	0	0	0	-7.475	0	0	0	0	0	-7.475
CICLO DO COMBUSTÍVEL NUCLEAR	0	0	0	0	-2.959	0	0	0	0	-2.959
CENTRAIS ELÉTRICAS DE SERVIÇO PÚBLICO	0	-6.106	-2.372	0	0	-34.278	-10	0	-12.004	-54.770
CENTRAIS ELÉTRICAS AUTOPRODUTORAS	0	-4.144	-213	0	0	-1.997	-547	-6.284	-8.579	-21.764
CARVOARIAS	0	0	0	0	0	0	-7.766	0	0	-7.766
DESTILARIAS	0	0	0	0	0	0	0	-15.275	-4.576	-19.852
OUTRAS TRANSFORMAÇÕES	-1.770	-2.103	0	0	0	0	0	0	-4.397	-8.269
PERDAS NA DISTRIBUIÇÃO E ARMAZENAGEM	0	-198	-7	-11	0	0	0	0	0	-216
CONSUMO FINAL	0	14.929	3.392	0	0	0	18.513	32.602	12.952	82.388
CONSUMO FINAL NÃO-ENERGÉTICO	0	462	0	0	0	0	0	0	900	1.362
CONSUMO FINAL ENERGÉTICO	0	14.467	3.392	0	0	0	18.513	32.602	12.052	81.026
SETOR ENERGÉTICO	0	3.839	0	0	0	0	0	13.177	0	17.017
RESIDENCIAL	0	467	0	0	0	0	6.624	0	916	8.006
COMERCIAL	0	146	0	0	0	0	87	0	201	434
PÚBLICO	0	22	0	0	0	0	0	0	0	22
AGROPECUÁRIO	0	0	0	0	0	0	3.574	0	0	3.574
TRANSPORTES - TOTAL	0	1.439	0	0	0	0	0	0	9	1.448
RODOVIÁRIO	0	1.439	0	0	0	0	0	0	9	1.448
FERROVIÁRIO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AÉREO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
HIDROVIÁRIO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
INDUSTRIAL - TOTAL	0	8.554	3.392	0	0	0	8.229	19.425	10.926	50.525
CIMENTO	0	6	99	0	0	0	67	0	1.101	1.273
FERRO-GUSA E AÇO	0	1.339	2.271	0	0	0	0	0	0	3.609
FERRO-LIGAS	0	0	0	0	0	0	43	0	0	43
MINERAÇÃO E PELOTIZAÇÃO	0	393	169	0	0	0	0	0	0	562
NÃO-FERROSOS E OUTROS DA METALURGIA	0	595	720	0	0	0	0	0	1	1.316
QUÍMICA	0	1.835	84	0	0	0	47	0	82	2.048
ALIMENTOS E BEBIDAS	0	751	4	0	0	0	2.787	19.381	18	22.941
TÊXTIL	0	147	0	0	0	0	57	0	1	206
PAPEL E CELULOSE	0	882	0	0	0	0	2.220	43	9.628	12.773
CERÂMICA	0	1.115	31	0	0	0	2.099	0	58	3.304
OUTROS	0	1.492	15	0	0	0	908	0	36	2.452
CONSUMO NÃO-IDENTIFICADO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AJUSTES	-157	35	0	1	0	0	0	0	0	-121

FONTES DE ENERGIA SECUNDÁRIA

BIODIESEL	ÓLEO DIESEL	ÓLEO COMBUSTÍVEL	GASOLINA	GLP	NAFTA	QUEROSENE	GÁS DE CIDADE E DE COQUE	COQUE DE CARVÃO MINERAL	URÂNIO CONTIDO NO UO ₂	ELETRICIDADE	CARVÃO VEGETAL	ÁLCOOL ETÍLICO ANIDRADO E HIDRATADO	OUTRAS SECUNDÁRIAS DE PETRÓLEO	PRODUTOS NÃO ENERGÉTICOS DE PETRÓLEO	ALCATRÃO	ENERGIA SECUNDÁRIA TOTAL	TOTAL
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	395.592
0	10.870	59	2.110	2.063	4.967	921	0	1.200	1.620	1.212	0	56	5.736	1.809	0	32.625	66.518
-14	-542	-545	-373	30	-304	-7	0	119	-423	0	0	478	93	-36	0	-1.523	-870
-14	10.328	-486	1.737	2.093	4.664	915	0	1.320	1.198	1.212	0	534	5.829	1.773	0	31.102	461.240
-64	-1.175	-14.182	-1.525	-17	-65	-2.366	0	0	0	-216	0	-978	-1.241	-252	0	-22.080	-107.070
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1.564
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-30.201
-78	9.154	-14.668	212	2.076	4.598	-1.452	0	1.320	1.198	997	0	-444	4.589	1.521	0	9.022	322.405
7.087	40.359	16.509	24.600	6.381	2.107	4.823	1.314	6.538	-1.198	64.615	4.139	19.761	3.251	6.385	243	206.915	-23.743
0	41.483	16.742	23.146	4.832	4.109	4.823	0	0	0	0	0	0	4.615	5.649	0	105.398	-9
0	0	0	0	1.454	0	0	0	0	0	0	0	0	0	852	0	2.306	-90
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	1.578	6.538	0	0	0	0	-1.213	0	247	7.150	-325
0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.911	0	0	0	0	0	0	2.911	-47
-85	-581	-77	0	0	0	0	0	0	-4.109	51.147	0	0	-61	0	0	46.233	-8.536
-8	-543	-156	0	0	0	0	-264	0	0	13.468	0	0	-657	0	-4	11.835	-9.929
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.139	0	0	0	0	4.139	-3.627
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19.761	0	0	0	19.761	-91
7.181	0	0	1.454	95	-2.002	0	0	0	0	0	0	0	568	-116	0	7.181	-1.089
0	0	0	0	0	0	0	0	-41	0	-9.674	-61	-93	0	0	0	-9.870	-10.086
6.965	49.628	2.005	24.878	8.411	6.640	3.372	1.417	7.478	0	55.937	4.078	19.223	7.877	7.907	243	206.059	288.448
0	0	0	0	0	6.640	0	0	0	0	0	0	592	0	7.907	157	15.296	16.658
6.965	49.628	2.005	24.878	8.411	0	3.372	1.417	7.478	0	55.937	4.078	18.632	7.877	0	86	190.763	271.790
0	723	62	0	0	0	198	0	0	3.193	0	0	3.301	0	0	0	7.477	24.494
0	0	0	0	6.418	0	5	0	0	15.753	312	0	0	0	0	0	22.488	30.494
8	55	19	0	654	0	0	0	0	0	9.595	82	0	0	0	0	10.414	10.848
1	5	7	0	262	0	0	0	0	0	4.127	0	0	0	0	0	4.401	4.423
1.004	6.827	6	0	26	0	0	0	0	0	2.970	10	10	0	0	0	10.853	14.427
5.776	40.823	736	24.878	0	0	3.367	0	0	0	191	0	18.622	0	0	0	94.393	95.841
5.629	38.292	0	24.846	0	0	0	0	0	0	32	0	18.622	0	0	0	87.421	88.870
147	1.000	0	0	0	0	0	0	0	0	159	0	0	0	0	0	1.306	1.306
0	0	0	32	0	0	3.367	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.399	3.399
0	1.531	736	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.267	2.267
176	1.196	1.175	0	1.050	0	0	1.219	7.478	0	20.107	3.674	0	4.576	0	86	40.737	91.263
6	40	5	0	10	0	0	0	75	0	632	104	0	2.594	0	0	3.466	4.739
5	32	23	0	55	0	0	1.219	6.954	0	1.570	2.691	0	39	0	86	12.673	16.282
2	12	35	0	30	0	0	0	78	0	813	837	0	49	0	0	1.856	1.899
67	454	109	0	40	0	0	0	36	0	1.155	0	0	210	0	0	2.072	2.634
3	19	556	0	62	0	0	0	336	0	2.778	12	0	482	0	0	4.247	5.563
3	20	63	0	169	0	0	0	0	0	2.005	17	0	650	0	0	2.925	4.973
36	247	34	0	223	0	0	0	0	0	2.818	0	0	91	0	0	3.449	26.390
0	0	0	0	28	0	0	0	0	0	520	0	0	0	0	0	549	754
39	263	303	0	60	0	0	0	0	0	2.367	0	0	0	0	0	3.031	15.803
3	17	24	0	173	0	0	0	0	0	341	0	0	76	0	0	635	3.938
14	92	23	0	199	0	0	0	0	0	5.110	13	0	385	0	0	5.836	8.287
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-45	115	165	66	-46	-66	0	103	-338	0	0	0	0	37	1	0	-8	-129

BALANÇO ENERGÉTICO NACIONAL - CONSOLIDADO

2025 - 10³ tep

	FONTES DE ENERGIA PRIMÁRIA									ENERGIA PRIMÁRIA TOTAL
	PETRÓLEO	GÁS NATURAL	CARVÃO VAPOR	CARVÃO METALÚRGICO	URÂNIO U ₃ O ₈	ENERGIA HIDRAULICA	LENHA	PRODUTOS DA CANA	OUTRAS FONTES PRIMÁRIAS	
PRODUÇÃO	195.158	64.944	2.423	0	766	34.522	27.147	51.781	50.849	427.590
IMPORTAÇÃO	11.520	6.138	2.485	7.415	2.513	0	0	0	0	30.071
VARIAÇÃO DE ESTOQUES	-1.604	0	893	56	-689	0	0	0	0	-1.345
OFERTA TOTAL	205.074	71.082	5.801	7.471	2.590	34.522	27.147	51.781	50.849	456.317
EXPORTAÇÃO	-102.112	0	0	0	0	0	0	0	0	-102.112
NÃO-APROVEITADA	0	-1.834	0	0	0	0	0	0	0	-1.834
REINJEÇÃO	0	-35.328	0	0	0	0	0	0	0	-35.328
OFERTA INTERNA BRUTA	102.962	33.920	5.801	7.471	2.590	34.522	27.147	51.781	50.849	317.043
TOTAL TRANSFORMAÇÃO	-102.432	-18.508	-2.326	-7.460	-2.590	-34.522	-8.742	-20.305	-37.231	-234.116
REFINARIAS DE PETRÓLEO	-100.284	0	0	0	0	0	0	0	-4.454	-104.738
PLANTAS DE GÁS NATURAL	0	-4.623	0	0	0	0	0	0	1.208	-3.415
USINAS DE GASEIFICAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
COQUERIAS	0	0	0	-7.460	0	0	0	0	0	-7.460
CICLO DO COMBUSTÍVEL NUCLEAR	0	0	0	0	-2.590	0	0	0	0	-2.590
CENTRAIS ELÉTRICAS DE SERVIÇO PÚBLICO	0	-7.469	-2.126	0	0	-32.898	-83	0	-13.139	-55.715
CENTRAIS ELÉTRICAS AUTOPRODUTORAS	0	-4.114	-201	0	0	-1.623	-1.127	-6.081	-11.061	-24.206
CARVOARIAS	0	0	0	0	0	0	-7.532	0	0	-7.532
DESTILARIAS	0	0	0	0	0	0	0	-14.223	-5.743	-19.966
OUTRAS TRANSFORMAÇÕES	-2.149	-2.302	0	0	0	0	0	0	-4.043	-8.493
PERDAS NA DISTRIBUIÇÃO E ARMAZENAGEM	0	-232	-7	-11	0	0	0	0	0	-250
CONSUMO FINAL	0	15.037	3.468	0	0	0	18.405	31.476	13.619	82.005
CONSUMO FINAL NÃO-ENERGÉTICO	0	283	0	0	0	0	0	0	887	1.169
CONSUMO FINAL ENERGÉTICO	0	14.755	3.468	0	0	0	18.405	31.476	12.732	80.836
SETOR ENERGÉTICO	0	3.620	0	0	0	0	0	12.380	0	16.000
RESIDENCIAL	0	510	0	0	0	0	6.479	0	983	7.972
COMERCIAL	0	129	0	0	0	0	89	0	218	436
PÚBLICO	0	8	0	0	0	0	0	0	0	8
AGROPECUÁRIO	0	0	0	0	0	0	3.506	0	0	3.506
TRANSPORTES - TOTAL	0	1.301	0	0	0	0	0	0	7	1.308
RODOVIÁRIO	0	1.301	0	0	0	0	0	0	7	1.308
FERROVIÁRIO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AÉREO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
HIDROVIÁRIO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
INDUSTRIAL - TOTAL	0	9.187	3.468	0	0	0	8.332	19.096	11.524	51.606
CIMENTO	0	7	128	0	0	0	69	0	1.126	1.329
FERRO-GUSA E AÇO	0	1.217	2.266	0	0	0	0	0	0	3.483
FERRO-LIGAS	0	1	0	0	0	0	40	0	0	41
MINERAÇÃO E PELOTIZAÇÃO	0	416	171	0	0	0	0	0	0	588
NÃO-FERROSOS E OUTROS DA METALURGIA	0	1.209	714	0	0	0	0	0	0	1.923
QUÍMICA	0	1.722	156	0	0	0	46	0	85	2.010
ALIMENTOS E BEBIDAS	0	716	4	0	0	0	2.918	19.050	18	22.706
TÊXTIL	0	138	0	0	0	0	59	0	0	197
PAPEL E CELULOSE	0	879	0	0	0	0	2.253	46	10.190	13.369
CERÂMICA	0	1.180	21	0	0	0	2.054	0	57	3.311
OUTROS	0	1.701	7	0	0	0	894	0	47	2.650
CONSUMO NÃO-IDENTIFICADO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AJUSTES	-530	-142	0	1	0	0	0	0	0	-672

FONTES DE ENERGIA SECUNDÁRIA

BIO DIESEL	ÓLEO DIESEL	ÓLEO COMBUSTÍVEL	GASOLINA	GLP	NAFTA	QUEROSENE	GÁS DE CIDADE E DE COQUE	COQUE DE CARVÃO MINERAL	URÂNIO CONTIDO NO UO ₂	ELETRICIDADE	CARVÃO VEGETAL	ALCOOL ETÍLICO ANIDRO E HIDRATADO	OUTRAS SECUNDÁRIAS DE PETRÓLEO	PRODUTOS NÃO ENERGÉTICOS DE PETRÓLEO	ALCATRÃO	ENERGIA SECUNDÁRIA TOTAL	TOTAL
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	427.590
0	13.223	213	2.692	1.766	4.419	1.322	0	834	1.793	912	0	73	4.829	1.727	0	33.803	63.874
-14	-933	-456	-133	4	209	-26	0	119	-215	0	0	830	79	-45	0	-581	-1.926
-14	12.289	-243	2.560	1.769	4.628	1.296	0	953	1.577	912	0	903	4.908	1.682	0	33.222	489.538
-77	-833	-15.289	-948	-9	-12	-2.544	0	0	-279	0	0	-681	-1.399	-253	0	-22.325	-124.437
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1.834
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-35.328
-91	11.456	-15.532	1.611	1.761	4.615	-1.247	0	953	1.577	633	0	222	3.509	1.429	0	10.896	327.939
7.709	38.892	16.865	24.183	6.778	2.451	4.799	1.403	6.525	-1.577	66.727	4.015	19.815	4.061	5.978	242	208.865	-25.251
0	40.153	17.121	23.235	4.563	4.065	4.799	0	0	0	0	0	0	5.369	5.135	0	104.440	-298
0	0	0	0	2.104	0	0	0	0	0	0	0	0	0	843	0	2.947	-468
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	1.766	6.525	0	0	0	0	-1.211	0	247	7.327	-133
0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.549	0	0	0	0	0	0	2.549	-41
-78	-509	-38	0	0	0	0	0	0	-4.126	51.584	0	0	-58	0	0	46.775	-8.940
-6	-751	-218	0	0	0	0	-363	0	0	15.143	0	0	-595	0	-5	13.204	-11.002
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.015	0	0	0	0	4.015	-3.517
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19.815	0	0	0	19.815	-151
7.794	0	0	949	110	-1.614	0	0	0	0	0	0	0	555	0	0	7.794	-699
0	0	0	0	0	0	0	0	-41	0	-9.925	-59	-81	0	0	0	-10.107	-10.357
7.515	50.528	1.414	25.782	8.521	7.018	3.542	1.414	7.435	0	57.434	3.955	19.957	7.516	7.432	242	209.704	291.710
0	0	0	0	0	7.018	0	0	0	0	0	0	517	0	7.432	156	15.123	16.292
7.515	50.528	1.414	25.782	8.521	0	3.542	1.414	7.435	0	57.434	3.955	19.440	7.516	0	86	194.581	275.417
0	293	65	0	0	0	0	197	0	0	3.394	0	0	3.106	0	0	7.056	23.056
0	0	0	0	6.532	0	1	0	0	0	16.180	306	0	0	0	0	23.018	30.990
9	58	18	0	704	0	0	0	0	0	9.670	83	0	0	0	0	10.543	10.979
1	4	10	0	250	0	0	0	0	0	4.050	0	0	0	0	0	4.314	4.323
1.061	6.894	5	0	31	0	0	0	0	0	3.181	10	10	0	0	0	11.192	14.698
6.252	42.034	625	25.782	0	0	3.540	0	0	0	209	0	19.431	0	0	0	97.872	99.180
6.098	39.611	0	25.751	0	0	0	0	0	0	64	0	19.431	0	0	0	90.954	92.262
154	1.001	0	0	0	0	0	0	0	0	145	0	0	0	0	0	1.300	1.300
0	0	0	32	0	0	3.540	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.572	3.572
0	1.421	625	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.046	2.046
192	1.245	691	0	1.004	0	0	1.217	7.435	0	20.750	3.556	0	4.410	0	86	40.585	92.191
2	12	5	0	7	0	0	0	67	0	646	107	0	2.660	0	0	3.506	4.835
5	35	7	0	43	0	0	1.217	6.929	0	1.540	2.661	0	38	0	86	12.561	16.043
2	13	35	0	33	0	0	0	76	0	880	747	0	49	0	0	1.836	1.876
77	499	61	0	39	0	0	0	33	0	1.159	0	0	166	0	0	2.033	2.621
3	19	279	0	72	0	0	0	330	0	2.755	11	0	352	0	0	3.820	5.744
3	18	58	0	151	0	0	0	0	0	1.969	17	0	630	0	0	2.844	4.854
38	247	34	0	209	0	0	0	0	0	2.902	0	0	65	0	0	3.495	26.201
0	0	0	0	26	0	0	0	0	0	535	0	0	0	0	0	561	758
45	289	177	0	53	0	0	0	0	0	2.434	0	0	0	0	0	2.998	16.367
3	18	21	0	142	0	0	0	0	0	333	0	0	71	0	0	588	3.899
15	95	15	0	229	0	0	0	0	0	5.598	13	0	379	0	0	6.343	8.993
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-103	180	80	-12	-17	-48	-10	11	-2	0	0	0	0	-53	25	0	50	-622

BRAZILIAN ENERGY BALANCE - CONSOLIDATED

2020 - 10³ toe

	PRIMARY SOURCES OF ENERGY									TOTAL PRIMARY ENERGY
	OIL	NATURAL GAS	STEAM COAL	METALLURGICAL COAL	URANIUM U ₃ O ₈	HYDRAULIC ENERGY	FIREWOOD	SUGAR-CANE PRODUCTS	OTHER PRIMARY SOURCES	
PRODUCTION	152.635	46.299	2.085	0	206	34.089	26.457	55.597	25.171	342.538
IMPORTS	8.684	8.458	3.897	6.815	4.699	0	0	0	0	32.553
STOCK VARIATIONS	765	0	72	59	-858	0	0	0	0	39
TOTAL SUPPLY	162.085	54.757	6.055	6.874	4.047	34.089	26.457	55.597	25.171	375.131
EXPORTS	-70.885	0	0	0	0	0	0	0	0	-70.885
NON-UTILIZED	0	-1.224	0	0	0	0	0	0	0	-1.224
REINJECTION	0	-19.708	0	0	0	0	0	0	0	-19.708
GROSS DOMESTIC SUPPLY	91.200	33.824	6.055	6.874	4.047	34.089	26.457	55.597	25.171	283.313
TOTAL TRANSFORMATION	-91.222	-18.769	-2.819	-6.863	-4.047	-34.089	-8.734	-23.482	-15.004	-205.028
OIL REFINERIES	-89.531	0	0	0	0	0	0	0	-5.013	-94.544
NATURAL GAS PLANTS	0	-3.764	0	0	0	0	0	0	974	-2.790
GASIFICATION PLANTS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
COKE PLANTS	0	0	0	-6.863	0	0	0	0	0	-6.863
NUCLEAR CYCLE	0	0	0	0	-4.047	0	0	0	0	-4.047
PUBLIC UTILITY POWER PLANTS	0	-7.813	-2.608	0	0	-32.563	-66	0	-5.672	-48.722
SELF-PRODUCERS POWER PLANTS	0	-4.539	-210	0	0	-1.526	-388	-6.565	-4.913	-18.141
CHARCOAL POWER PLANTS	0	0	0	0	0	0	-8.280	0	0	-8.280
DISTILLERIES	0	0	0	0	0	0	0	-16.917	0	-16.917
OTHER TRANSFORMATIONS	-1.691	-2.653	0	0	0	0	0	0	-381	-4.725
LOSSES IN DISTRIBUTION AND STORAGE	0	-408	-7	-11	0	0	0	0	0	-426
FINAL CONSUMPTION	0	14.619	3.217	0	0	0	17.723	32.116	10.167	77.841
NON-ENERGY FINAL CONSUMPTION	0	216	0	0	0	0	0	0	894	1.110
ENERGY FINAL CONSUMPTION	0	14.403	3.217	0	0	0	17.723	32.116	9.273	76.731
ENERGY SECTOR	0	4.986	0	0	0	0	0	14.038	0	19.024
RESIDENTIAL	0	444	0	0	0	0	7.208	0	698	8.351
COMMERCIAL	0	90	0	0	0	0	79	0	145	314
PUBLIC	0	21	0	0	0	0	0	0	0	21
AGRICULTURAL AND LIVESTOCK	0	0	0	0	0	0	3.198	0	0	3.198
TRANSPORTATION - TOTAL	0	1.659	0	0	0	0	0	0	0	1.659
HIGHWAYS	0	1.659	0	0	0	0	0	0	0	1.659
RAILROADS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AIRWAYS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
WATERWAYS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
INDUSTRIAL - TOTAL	0	7.202	3.217	0	0	0	7.239	18.078	8.430	44.165
CEMENT	0	4	14	0	0	0	65	0	665	747
PIG-IRON AND STEEL	0	1.140	2.095	0	0	0	0	0	0	3.235
IRON-ALLOYS	0	2	0	0	0	0	73	0	0	76
MINING AND PELLETIZATION	0	224	137	0	0	0	0	0	0	361
NON-FERROUS AND OTHER METALS	0	312	705	0	0	0	0	0	0	1.017
CHEMICAL	0	1.820	105	0	0	0	46	0	80	2.051
FOOD AND BEVERAGES	0	809	22	0	0	0	2.359	18.044	11	21.245
TEXTILES	0	175	0	0	0	0	53	0	0	228
PAPER AND PULP	0	900	93	0	0	0	1.975	33	7.602	10.603
CERAMICS	0	1.117	45	0	0	0	1.854	0	49	3.065
OTHERS	0	699	1	0	0	0	812	0	24	1.536
UNIDENTIFIED CONSUMPTION	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ADJUSTMENTS	22	-28	-12	0	0	0	0	0	0	-18

SECONDARY SOURCES OF ENERGY

BIODIESEL	DIESEL OIL	FUEL OIL	GASOLINE	LPG	NAPHTHA	KEROSENE	COKE OVEN GAS	COAL COKE	URANIUM CONTAINED IN UO ₂	ELECTRICITY	CHARCOAL	ANHYDROUS AND HYDRATED ETHYL ALCOHOL	OTHER OIL SECONDARIES	NON-ENERGY OIL PRODUCTS	TAR	TOTAL SECONDARY ENERGY	TOTAL
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	342.538
0	10.171	37	3.805	2.235	2.932	269	0	937	2.594	2.160	0	511	2.057	1.236	0	28.943	61.496
-14	40	-65	63	15	-52	31	0	90	-2.914	0	0	-113	-51	-18	0	-2.989	-2.950
-14	10.212	-28	3.868	2.249	2.880	299	0	1.027	-320	2.160	0	398	2.006	1.217	0	25.954	401.085
0	-806	-13.884	-1.824	0	-59	-1.135	0	0	0	-34	0	-1.063	-567	-382	0	-19.754	-90.639
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1.224
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-19.708
-14	9.406	-13.912	2.043	2.249	2.821	-836	0	1.027	-320	2.126	0	-664	1.440	836	0	6.201	289.514
4.975	33.649	16.264	18.131	6.057	2.959	2.744	1.211	5.873	320	54.074	4.413	16.875	6.515	6.054	211	180.326	-24.702
0	35.798	16.763	16.715	4.496	4.766	2.744	0	0	0	0	0	0	7.795	5.275	0	94.352	-192
0	0	0	116	1.464	0	0	0	0	0	0	0	0	0	959	0	2.538	-252
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	1.537	5.873	0	0	0	0	-943	0	219	6.687	-176
0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.983	0	0	0	0	0	0	3.983	-65
-112	-952	-291	0	0	0	0	0	0	-3.662	44.273	0	0	-72	0	0	39.184	-9.538
-7	-569	-208	0	0	0	0	-326	0	0	9.801	0	0	-571	0	-8	8.112	-10.028
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.413	0	0	0	0	4.413	-3.867
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16.875	0	0	0	16.875	-42
5.094	-629	0	1.301	97	-1.807	0	0	0	0	0	0	0	305	-180	0	4.182	-543
0	0	0	0	0	0	0	0	-41	0	-9.095	-65	-52	0	0	0	-9.253	-9.679
4.902	42.920	2.385	20.166	8.357	5.705	1.899	1.236	6.859	0	47.104	4.348	16.080	7.713	6.868	211	176.755	254.596
0	0	0	0	0	5.705	2	0	0	0	0	0	734	0	6.868	133	13.443	14.554
4.902	42.920	2.385	20.166	8.357	0	1.897	1.236	6.859	0	47.104	4.348	15.346	7.713	0	78	163.311	240.043
0	502	111	0	0	0	0	175	0	0	3.296	0	0	3.210	0	0	7.293	26.317
0	0	0	0	6.740	0	2	0	0	0	12.801	405	0	0	0	0	19.948	28.298
3	28	10	0	339	0	0	0	0	0	7.292	74	0	0	0	0	7.747	8.061
1	4	7	0	260	0	0	0	0	0	3.683	0	0	0	0	0	3.955	3.976
735	6.230	10	0	23	0	0	0	0	0	2.797	9	9	0	0	0	9.815	13.012
4.046	35.170	827	20.166	0	0	1.895	0	0	0	175	0	15.337	0	0	0	77.616	79.275
3.935	33.336	0	20.136	0	0	0	0	0	0	2	0	15.337	0	0	0	72.747	74.406
111	940	0	0	0	0	0	0	0	0	173	0	0	0	0	0	1.225	1.225
0	0	0	30	0	0	1.895	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.924	1.924
0	894	827	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.720	1.720
116	985	1.420	0	995	0	1	1.061	6.859	0	17.060	3.859	0	4.503	0	78	36.938	81.103
7	58	8	0	15	0	0	0	29	0	582	101	0	2.522	0	0	3.321	4.068
3	26	4	0	26	0	0	1.061	6.450	0	1.457	2.874	0	35	0	78	12.014	15.249
1	7	38	0	22	0	0	0	82	0	884	846	0	72	0	0	1.952	2.028
40	339	116	0	31	0	1	0	30	0	1.017	0	0	207	0	0	1.780	2.141
1	12	812	0	34	0	0	0	267	0	2.209	10	0	471	0	0	3.817	4.834
2	16	71	0	186	0	0	0	0	0	1.785	17	0	628	0	0	2.704	4.756
25	210	61	0	248	0	0	0	0	0	2.515	0	0	84	0	0	3.144	24.389
0	1	5	0	31	0	0	0	0	0	485	0	0	0	0	0	522	749
24	206	221	0	70	0	0	0	0	0	2.027	0	0	0	0	0	2.548	13.150
2	16	42	0	166	0	0	0	0	0	287	0	0	140	0	0	652	3.717
11	94	44	0	165	0	0	0	0	0	3.814	12	0	344	0	0	4.484	6.020
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-59	-136	33	-9	51	-75	-9	25	0	0	0	0	-79	-241	-21	0	-519	-536

BRAZILIAN ENERGY BALANCE - CONSOLIDATED

2021 - 10³ toe

	PRIMARY SOURCES OF ENERGY									TOTAL PRIMARY ENERGY
	OIL	NATURAL GAS	STEAM COAL	METALLURGICAL COAL	URANIUM U ₃ O ₈	HYDRAULIC ENERGY	FIREWOOD	SUGAR-CANE PRODUCTS	OTHER PRIMARY SOURCES	
PRODUCTION	150.386	48.462	2.640	0	343	31.202	27.407	50.637	28.538	339.615
IMPORTS	7.247	14.833	5.372	7.893	4.723	0	0	0	0	40.069
STOCK VARIATIONS	-308	0	42	59	-787	0	0	0	0	-994
TOTAL SUPPLY	157.325	63.295	8.054	7.953	4.279	31.202	27.407	50.637	28.538	378.690
EXPORTS	-64.722	0	0	0	0	0	0	0	0	-64.722
NON-UTILIZED	0	-1.221	0	0	0	0	0	0	0	-1.221
REINJECTION	0	-22.025	0	0	0	0	0	0	0	-22.025
GROSS DOMESTIC SUPPLY	92.602	40.049	8.054	7.953	4.279	31.202	27.407	50.637	28.538	290.721
TOTAL TRANSFORMATION	-92.561	-23.366	-4.416	-7.941	-4.279	-31.202	-9.119	-21.823	-17.774	-212.483
OIL REFINERIES	-91.825	0	0	0	0	0	0	0	-4.376	-96.201
NATURAL GAS PLANTS	0	-3.480	0	0	0	0	0	0	889	-2.591
GASIFICATION PLANTS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
COKE PLANTS	0	0	0	-7.941	0	0	0	0	0	-7.941
NUCLEAR CYCLE	0	0	0	0	-4.279	0	0	0	0	-4.279
PUBLIC UTILITY POWER PLANTS	0	-13.252	-4.200	0	0	-29.826	-56	0	-7.132	-54.466
SELF-PRODUCERS POWER PLANTS	0	-4.277	-216	0	0	-1.376	-371	-5.826	-5.683	-17.749
CHARCOAL POWER PLANTS	0	0	0	0	0	0	-8.691	0	0	-8.691
DISTILLERIES	0	0	0	0	0	0	0	-15.997	-260	-16.257
OTHER TRANSFORMATIONS	-736	-2.358	0	0	0	0	0	0	-1.214	-4.307
LOSSES IN DISTRIBUTION AND STORAGE	0	-242	-7	-11	0	0	0	0	0	-260
FINAL CONSUMPTION	0	16.672	3.630	0	0	0	18.288	28.814	10.764	78.168
NON-ENERGY FINAL CONSUMPTION	0	753	0	0	0	0	0	0	885	1.637
ENERGY FINAL CONSUMPTION	0	15.919	3.630	0	0	0	18.288	28.814	9.879	76.531
ENERGY SECTOR	0	4.718	0	0	0	0	0	13.410	0	18.128
RESIDENTIAL	0	456	0	0	0	0	7.441	0	747	8.643
COMMERCIAL	0	116	0	0	0	0	82	0	157	356
PUBLIC	0	21	0	0	0	0	0	0	0	21
AGRICULTURAL AND LIVESTOCK	0	0	0	0	0	0	3.158	0	0	3.158
TRANSPORTATION - TOTAL	0	1.908	0	0	0	0	0	0	0	1.908
HIGHWAYS	0	1.908	0	0	0	0	0	0	0	1.908
RAILROADS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AIRWAYS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
WATERWAYS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
INDUSTRIAL - TOTAL	0	8.701	3.630	0	0	0	7.607	15.404	8.975	44.317
CEMENT	0	6	51	0	0	0	68	0	749	874
PIG-IRON AND STEEL	0	1.291	2.412	0	0	0	0	0	0	3.703
IRON-ALLOYS	0	3	0	0	0	0	76	0	0	79
MINING AND PELLETIZATION	0	262	146	0	0	0	0	0	0	408
NON-FERROUS AND OTHER METALS	0	566	716	0	0	0	0	0	0	1.282
CHEMICAL	0	1.997	131	0	0	0	49	0	85	2.261
FOOD AND BEVERAGES	0	885	22	0	0	0	2.448	15.368	11	18.735
TEXTILES	0	180	0	0	0	0	62	0	0	242
PAPER AND PULP	0	1.042	97	0	0	0	2.031	36	8.050	11.254
CERAMICS	0	1.393	51	0	0	0	1.977	0	55	3.475
OTHERS	0	1.078	3	0	0	0	895	0	26	2.003
UNIDENTIFIED CONSUMPTION	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ADJUSTMENTS	-41	232	0	0	0	0	0	0	0	190

SECONDARY SOURCES OF ENERGY

BIODIESEL	DIESEL OIL	FUEL OIL	GASOLINE	LPG	NAPHTHA	KEROSENE	COKE OVEN GAS	COAL COKE	URANIUM CONTAINED IN UO ₂	ELECTRICITY	CHARCOAL	ANHYDROUS AND HYDRATED ETHYL ALCOHOL	OTHER OIL SECONDARIES	NON-ENERGY OIL PRODUCTS	TAR	TOTAL SECONDARY ENERGY	TOTAL
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	339.615
0	12.242	595	2.121	2.454	6.052	307	0	1.153	3.129	1.991	0	231	2.898	1.711	0	34.885	74.953
-14	-7	-442	-201	-64	108	-54	0	-214	-3.507	0	0	201	-25	-8	0	-4.227	-5.221
-14	12.235	153	1.921	2.391	6.160	254	0	939	-378	1.991	0	432	2.873	1.703	0	30.657	409.347
0	-501	-12.238	-1.382	0	-231	-1.089	0	0	0	-4	0	-967	-841	-385	0	-17.637	-82.359
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1.221
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-22.025
-14	11.734	-12.084	539	2.391	5.929	-835	0	939	-378	1.987	0	-535	2.032	1.317	0	13.020	303.742
5.211	34.559	14.554	21.636	5.872	1.180	3.353	1.434	6.946	378	56.449	4.632	16.174	5.590	4.388	249	182.605	-29.877
0	36.339	16.479	19.603	4.422	3.558	3.353	0	0	0	0	0	0	7.521	4.706	0	95.982	-219
0	0	0	116	1.322	0	0	0	0	0	0	0	0	0	920	0	2.357	-234
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	1.818	6.946	0	0	0	0	-1.289	0	259	7.733	-208
0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.211	0	0	0	0	0	0	4.211	-68
-141	-1.224	-1.694	0	0	0	0	0	0	-3.832	46.624	0	0	-75	0	0	39.658	-14.808
-6	-557	-230	0	0	0	0	-384	0	0	9.825	0	0	-551	0	-10	8.086	-9.663
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.632	0	0	0	0	4.632	-4.059
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16.174	0	0	0	16.174	-83
5.359	0	0	1.918	128	-2.378	0	0	0	0	0	0	0	-16	-1.237	0	3.773	-534
0	0	0	0	0	0	0	0	-41	0	-9.144	-68	-58	0	0	0	-9.312	-9.572
5.150	46.283	2.470	22.137	8.298	7.109	2.520	1.453	7.843	0	49.291	4.564	15.575	7.584	5.736	249	186.262	264.430
0	0	0	0	0	7.109	2	0	0	0	0	0	701	0	5.736	158	13.706	15.343
5.150	46.283	2.470	22.137	8.298	0	2.518	1.453	7.843	0	49.291	4.564	14.873	7.584	0	91	172.557	249.087
0	510	135	0	0	0	0	207	0	0	3.367	0	0	3.076	0	0	7.295	25.423
0	0	0	0	6.522	0	2	0	0	0	12.997	413	0	0	0	0	19.933	28.577
4	34	16	0	404	0	0	0	0	0	7.769	77	0	0	0	0	8.303	8.659
1	5	8	0	260	0	0	0	0	0	3.673	0	0	0	0	0	3.947	3.968
722	6.264	9	0	26	0	0	0	0	0	2.947	9	9	0	0	0	9.985	13.143
4.302	38.413	795	22.137	0	0	2.516	0	0	0	176	0	14.865	0	0	0	83.203	85.111
4.194	36.390	0	22.100	0	0	0	0	0	0	4	0	14.865	0	0	0	77.553	79.461
108	934	0	0	0	0	0	0	0	0	172	0	0	0	0	0	1.213	1.213
0	0	0	36	0	2.516	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.552	2.552
0	1.090	795	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.885	1.885
122	1.057	1.508	0	1.087	0	1	1.246	7.843	0	18.363	4.065	0	4.508	0	91	39.890	84.207
3	28	7	0	14	0	0	0	4	0	627	106	0	2.688	0	0	3.478	4.352
4	35	3	0	29	0	0	1.246	7.400	0	1.650	3.013	0	41	0	91	13.513	17.216
1	8	42	0	25	0	0	0	85	0	871	904	0	66	0	0	2.003	2.082
45	394	92	0	33	0	1	0	33	0	1.094	0	0	196	0	0	1.889	2.297
1	13	902	0	41	0	0	0	321	0	2.376	11	0	441	0	0	4.105	5.387
2	19	68	0	217	0	0	0	0	0	1.983	18	0	516	0	0	2.822	5.083
24	207	47	0	259	0	0	0	0	0	2.480	0	0	86	0	0	3.104	21.839
0	1	4	0	38	0	0	0	0	0	569	0	0	0	0	0	612	854
27	232	268	0	65	0	0	0	0	0	2.104	0	0	0	0	0	2.695	13.949
2	19	36	0	161	0	0	0	0	0	321	0	0	95	0	0	635	4.110
12	101	38	0	204	0	0	0	0	0	4.288	13	0	379	0	0	5.035	7.038
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-47	-10	0	-39	36	0	2	19	0	0	0	0	-6	-38	31	0	-52	138

BRAZILIAN ENERGY BALANCE - CONSOLIDATED

2022 - 10³ toe

	PRIMARY SOURCES OF ENERGY									TOTAL PRIMARY ENERGY
	OIL	NATURAL GAS	STEAM COAL	METALLURGICAL COAL	URANIUM U ₃ O ₈	HYDRAULIC ENERGY	FIREWOOD	SUGAR-CANE PRODUCTS	OTHER PRIMARY SOURCES	
PRODUCTION	156.398	49.971	2.311	0	516	36.732	27.265	47.738	33.667	354.598
IMPORTS	12.724	7.722	3.298	7.405	3.160	0	0	0	0	34.308
STOCK VARIATIONS	-470	0	23	56	535	0	0	0	0	143
TOTAL SUPPLY	168.651	57.692	5.632	7.460	4.210	36.732	27.265	47.738	33.667	389.049
EXPORTS	-69.580	0	0	0	0	0	0	0	0	-69.580
NON-UTILIZED	0	-1.228	0	0	0	0	0	0	0	-1.228
REINJECTION	0	-24.725	0	0	0	0	0	0	0	-24.725
GROSS DOMESTIC SUPPLY	99.072	31.739	5.632	7.460	4.210	36.732	27.265	47.738	33.667	293.516
TOTAL TRANSFORMATION	-99.008	-14.604	-2.035	-7.450	-4.210	-36.732	-8.843	-19.720	-21.884	-214.487
OIL REFINERIES	-97.457	0	0	0	0	0	0	0	-4.756	-102.213
NATURAL GAS PLANTS	0	-3.714	0	0	0	0	0	0	1.001	-2.713
GASIFICATION PLANTS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
COKE PLANTS	0	0	0	-7.450	0	0	0	0	0	-7.450
NUCLEAR CYCLE	0	0	0	0	-4.210	0	0	0	0	-4.210
PUBLIC UTILITY POWER PLANTS	0	-4.906	-1.830	0	0	-34.972	-103	0	-8.399	-50.210
SELF-PRODUCERS POWER PLANTS	0	-4.255	-205	0	0	-1.760	-337	-5.428	-6.527	-18.512
CHARCOAL POWER PLANTS	0	0	0	0	0	0	-8.403	0	0	-8.403
DISTILLERIES	0	0	0	0	0	0	0	-14.292	-2.636	-16.929
OTHER TRANSFORMATIONS	-1.551	-1.729	0	0	0	0	0	0	-567	-3.846
LOSSES IN DISTRIBUTION AND STORAGE	0	-178	-7	-11	0	0	0	0	0	-196
FINAL CONSUMPTION	0	17.080	3.586	0	0	0	18.422	28.018	11.783	78.889
NON-ENERGY FINAL CONSUMPTION	0	975	0	0	0	0	0	0	945	1.919
ENERGY FINAL CONSUMPTION	0	16.105	3.586	0	0	0	18.422	28.018	10.838	76.969
ENERGY SECTOR	0	4.345	0	0	0	0	0	12.084	0	16.429
RESIDENTIAL	0	466	0	0	0	0	7.510	0	800	8.776
COMMERCIAL	0	145	0	0	0	0	82	0	171	398
PUBLIC	0	22	0	0	0	0	0	0	0	22
AGRICULTURAL AND LIVESTOCK	0	0	0	0	0	0	3.118	0	0	3.118
TRANSPORTATION - TOTAL	0	1.991	0	0	0	0	0	0	0	1.991
HIGHWAYS	0	1.991	0	0	0	0	0	0	0	1.991
RAILROADS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AIRWAYS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
WATERWAYS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
INDUSTRIAL - TOTAL	0	9.135	3.586	0	0	0	7.712	15.934	9.867	46.234
CEMENT	0	9	141	0	0	0	67	0	856	1.073
PIG-IRON AND STEEL	0	1.373	2.263	0	0	0	0	0	0	3.635
IRON-ALLOYS	0	3	0	0	0	0	74	0	0	77
MINING AND PELLETIZATION	0	272	135	0	0	0	0	0	0	407
NON-FERROUS AND OTHER METALS	0	492	679	0	0	0	0	0	0	1.171
CHEMICAL	0	1.978	139	0	0	0	49	0	85	2.251
FOOD AND BEVERAGES	0	883	34	0	0	0	2.542	15.895	12	19.366
TEXTILES	0	168	0	0	0	0	59	0	0	226
PAPER AND PULP	0	1.037	100	0	0	0	2.132	39	8.832	12.141
CERAMICS	0	1.313	55	0	0	0	1.907	0	53	3.327
OTHERS	0	1.609	40	0	0	0	882	0	29	2.560
UNIDENTIFIED CONSUMPTION	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ADJUSTMENTS	-63	122	-4	1	0	0	0	0	0	55

SECONDARY SOURCES OF ENERGY

BIODIESEL	DIESEL OIL	FUEL OIL	GASOLINE	LPG	NAPHTHA	KEROSENE	COKE OVEN GAS	COAL COKE	URANIUM CONTAINED IN UO ₂	ELECTRICITY	CHARCOAL	ANHYDROUS AND HYDRATED ETHYL ALCOHOL	OTHER OIL SECONDARIES	NON-ENERGY OIL PRODUCTS	TAR	TOTAL SECONDARY ENERGY	TOTAL
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	354.598
0	12.198	202	3.193	2.144	6.451	1.064	0	1.082	2.781	1.538	0	53	3.744	1.533	0	35.983	70.290
-14	-507	-567	-568	-38	-52	-148	0	-179	-3.130	0	0	176	28	-61	0	-5.060	-4.917
-14	11.691	-365	2.624	2.106	6.399	916	0	903	-349	1.538	0	229	3.772	1.473	0	30.922	419.971
0	-547	-14.592	-420	0	-379	-1.772	0	0	0	-428	0	-1.235	-820	-282	0	-20.478	-90.058
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1.228
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-24.725
-14	11.144	-14.957	2.204	2.106	6.020	-857	0	903	-349	1.110	0	-1.006	2.951	1.190	0	10.444	303.960
4.871	37.094	17.447	22.078	6.126	2.164	3.997	1.356	6.516	349	58.235	4.479	16.885	4.779	5.536	237	192.148	-22.338
0	38.609	17.724	20.326	4.702	4.466	3.997	0	0	0	0	0	0	6.858	5.379	0	102.060	-153
0	0	0	0	1.304	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.034	0	2.338	-375
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	1.705	6.516	0	0	0	0	-1.209	0	245	7.257	-194
0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.143	0	0	0	0	0	0	4.143	-67
-81	-779	-9	0	0	0	0	0	0	-3.794	47.434	0	0	-33	0	0	42.737	-7.473
-6	-569	-192	0	0	0	0	-350	0	0	10.801	0	0	-584	0	-8	9.093	-9.418
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.479	0	0	0	0	4.479	-3.924
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16.885	0	0	0	16.885	-44
4.957	-168	-76	1.752	119	-2.301	0	0	0	0	0	0	0	-252	-876	0	3.156	-690
0	0	0	0	0	0	0	0	-41	0	-8.944	-66	-64	0	0	0	-9.115	-9.311
4.804	48.183	2.431	24.227	8.211	8.143	3.134	1.357	7.372	0	50.401	4.413	15.814	7.530	6.452	235	192.708	271.597
0	0	0	0	0	8.143	2	0	0	0	0	0	649	0	6.452	150	15.396	17.315
4.804	48.183	2.431	24.227	8.211	0	3.132	1.357	7.372	0	50.401	4.413	15.165	7.530	0	86	177.312	254.281
0	582	116	0	0	0	0	172	0	0	3.079	0	0	3.072	0	0	7.021	23.450
0	0	0	0	6.407	0	4	0	0	0	13.377	395	0	0	0	0	20.183	28.959
4	43	12	0	446	0	0	0	0	0	8.347	77	0	0	0	0	8.930	9.328
0	4	7	0	262	0	0	0	0	0	3.833	0	0	0	0	0	4.105	4.128
671	6.463	8	0	27	0	0	0	0	0	2.777	9	10	0	0	0	9.963	13.082
4.005	39.904	743	24.227	0	0	3.127	0	0	0	179	0	15.155	0	0	0	87.339	89.330
3.906	37.637	0	24.192	0	0	0	0	0	0	8	0	15.155	0	0	0	80.899	82.891
99	954	0	0	0	0	0	0	0	0	170	0	0	0	0	0	1.224	1.224
0	0	0	35	0	0	3.127	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.161	3.161
0	1.312	743	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.055	2.055
123	1.188	1.544	0	1.070	0	1	1.185	7.372	0	18.810	3.932	0	4.458	0	86	39.770	86.004
4	39	11	0	10	0	0	0	20	0	615	103	0	2.609	0	0	3.411	4.483
3	34	11	0	28	0	0	1.185	6.950	0	1.566	2.895	0	39	0	86	12.796	16.431
1	11	43	0	27	0	0	0	81	0	884	893	0	63	0	0	2.002	2.079
44	424	133	0	33	0	1	0	30	0	1.012	0	0	182	0	0	1.858	2.265
1	14	843	0	45	0	0	0	292	0	2.336	10	0	396	0	0	3.938	5.109
2	21	61	0	199	0	0	0	0	0	2.024	18	0	624	0	0	2.948	5.200
24	236	57	0	249	0	0	0	0	0	2.501	0	0	86	0	0	3.153	22.519
0	0	3	0	29	0	0	0	0	0	536	0	0	0	0	0	568	794
30	292	312	0	69	0	0	0	0	0	2.240	0	0	0	0	0	2.944	15.085
2	18	33	0	167	0	0	0	0	0	310	0	0	86	0	0	615	3.943
10	100	39	0	213	0	0	0	0	0	4.788	13	0	373	0	0	5.537	8.096
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-53	-54	-59	-55	-20	-41	-7	2	-5	0	0	0	0	-200	-274	-2	-769	-714

BRAZILIAN ENERGY BALANCE - CONSOLIDATED

2023 - 10³ toe

	PRIMARY SOURCES OF ENERGY									TOTAL PRIMARY ENERGY
	OIL	NATURAL GAS	STEAM COAL	METALLURGICAL COAL	URANIUM U ₃ O ₈	HYDRAULIC ENERGY	FIREWOOD	SUGAR-CANE PRODUCTS	OTHER PRIMARY SOURCES	
PRODUCTION	176.038	54.281	2.356	0	1.084	36.636	27.265	55.398	38.168	391.226
IMPORTS	11.721	5.692	2.929	7.051	4.670	0	0	0	0	32.063
STOCK VARIATIONS	356	0	346	53	-1.383	0	0	0	0	-629
TOTAL SUPPLY	188.116	59.974	5.630	7.104	4.371	36.636	27.265	55.398	38.168	422.660
EXPORTS	-84.022	0	0	0	0	0	0	0	0	-84.022
NON-UTILIZED	0	-1.364	0	0	0	0	0	0	0	-1.364
REINJECTION	0	-28.387	0	0	0	0	0	0	0	-28.387
GROSS DOMESTIC SUPPLY	104.093	30.223	5.630	7.104	4.371	36.636	27.265	55.398	38.168	308.887
TOTAL TRANSFORMATION	-104.057	-14.151	-2.302	-7.094	-4.371	-36.636	-8.422	-21.861	-26.442	-225.335
OIL REFINERIES	-101.574	0	0	0	0	0	0	0	-4.302	-105.876
NATURAL GAS PLANTS	0	-4.278	0	0	0	0	0	0	1.332	-2.946
GASIFICATION PLANTS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
COKE PLANTS	0	0	0	-7.094	0	0	0	0	0	-7.094
NUCLEAR CYCLE	0	0	0	0	-4.371	0	0	0	0	-4.371
PUBLIC UTILITY POWER PLANTS	0	-3.799	-2.086	0	0	-34.767	-34	0	-10.252	-50.936
SELF-PRODUCERS POWER PLANTS	0	-4.397	-217	0	0	-1.869	-394	-6.113	-7.332	-20.322
CHARCOAL POWER PLANTS	0	0	0	0	0	0	-7.995	0	0	-7.995
DISTILLERIES	0	0	0	0	0	0	0	-15.748	-3.559	-19.308
OTHER TRANSFORMATIONS	-2.483	-1.677	0	0	0	0	0	0	-2.327	-6.487
LOSSES IN DISTRIBUTION AND STORAGE	0	-178	-7	-11	0	0	0	0	0	-196
FINAL CONSUMPTION	0	15.616	3.305	0	0	0	18.843	33.537	11.726	83.027
NON-ENERGY FINAL CONSUMPTION	0	641	0	0	0	0	0	0	893	1.534
ENERGY FINAL CONSUMPTION	0	14.975	3.305	0	0	0	18.843	33.537	10.833	81.493
ENERGY SECTOR	0	4.096	0	0	0	0	0	13.452	0	17.548
RESIDENTIAL	0	461	0	0	0	0	7.535	0	856	8.851
COMMERCIAL	0	130	0	0	0	0	84	0	186	399
PUBLIC	0	22	0	0	0	0	0	0	0	22
AGRICULTURAL AND LIVESTOCK	0	0	0	0	0	0	3.379	0	0	3.379
TRANSPORTATION - TOTAL	0	1.722	0	0	0	0	0	0	0	1.722
HIGHWAYS	0	1.722	0	0	0	0	0	0	0	1.722
RAILROADS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AIRWAYS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
WATERWAYS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
INDUSTRIAL - TOTAL	0	8.545	3.305	0	0	0	7.846	20.085	9.792	49.573
CEMENT	0	4	82	0	0	0	69	0	1.021	1.176
PIG-IRON AND STEEL	0	1.306	2.155	0	0	0	0	0	0	3.460
IRON-ALLOYS	0	0	0	0	0	0	46	0	0	46
MINING AND PELLETIZATION	0	300	166	0	0	0	0	0	0	466
NON-FERROUS AND OTHER METALS	0	473	668	0	0	0	0	0	0	1.141
CHEMICAL	0	1.938	141	0	0	0	46	0	80	2.206
FOOD AND BEVERAGES	0	871	4	0	0	0	2.657	20.047	12	23.592
TEXTILES	0	148	0	0	0	0	56	0	0	204
PAPER AND PULP	0	876	32	0	0	0	2.087	38	8.591	11.624
CERAMICS	0	1.143	38	0	0	0	2.015	0	56	3.252
OTHERS	0	1.486	19	0	0	0	869	0	32	2.406
UNIDENTIFIED CONSUMPTION	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ADJUSTMENTS	-37	-278	-16	1	0	0	0	0	0	-329

SECONDARY SOURCES OF ENERGY

BIODIESEL	DIESEL OIL	FUEL OIL	GASOLINE	LPG	NAPHTHA	KEROSENE	COKE OVEN GAS	COAL COKE	URANIUM CONTAINED IN UO ₂	ELECTRICITY	CHARCOAL	ANHYDROUS AND HYDRATED ETHYL ALCOHOL	OTHER OIL SECONDARIES	NON-ENERGY OIL PRODUCTS	TAR	TOTAL SECONDARY ENERGY	TOTAL
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	391.226
0	12.035	72	3.043	1.767	5.478	815	0	1.562	2.698	1.917	0	0	3.946	1.534	0	34.866	66.929
-14	-968	650	401	-17	-428	119	0	-575	-3.219	0	0	-1.244	-84	-42	0	-5.422	-6.050
-14	11.067	722	3.444	1.750	5.050	934	0	986	-521	1.917	0	-1.244	3.862	1.492	0	29.444	452.105
0	-689	-16.085	-1.110	-5	-345	-2.079	0	0	0	-618	0	-1.304	-1.287	-337	0	-23.859	-107.881
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1.364
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-28.387
-14	10.378	-15.364	2.334	1.745	4.704	-1.144	0	986	-521	1.299	0	-2.548	2.575	1.155	0	5.585	314.472
5.885	39.029	17.579	23.591	6.507	2.214	4.476	1.318	6.204	521	60.898	4.261	19.275	5.202	6.525	226	203.712	-21.623
0	40.091	17.811	21.998	4.976	4.358	4.476	0	0	0	0	0	0	6.440	5.674	0	105.824	-53
0	0	0	0	1.432	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.002	0	2.434	-512
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	1.624	6.204	0	0	0	0	-1.151	0	235	6.911	-183
0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.301	0	0	0	0	0	0	4.301	-70
-70	-578	-45	0	0	0	0	0	0	-3.780	48.662	0	0	-28	0	0	44.161	-6.775
-7	-484	-187	0	0	0	0	-306	0	0	12.237	0	0	-614	0	-8	10.630	-9.692
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.261	0	0	0	0	4.261	-3.733
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19.275	0	0	0	19.275	-33
5.962	0	0	1.593	99	-2.144	0	0	0	0	0	0	0	556	-150	0	5.916	-571
0	0	0	0	0	0	0	0	-41	0	-9.195	-63	-66	0	0	0	-9.366	-9.561
5.752	49.364	2.227	25.906	8.240	6.895	3.297	1.319	7.124	0	53.002	4.198	16.661	7.889	7.652	223	199.749	282.776
0	0	0	0	0	6.895	0	0	0	0	0	0	546	0	7.652	141	15.234	16.768
5.752	49.364	2.227	25.906	8.240	0	3.296	1.319	7.124	0	53.002	4.198	16.115	7.889	0	82	184.515	266.008
0	719	75	0	0	0	0	164	0	0	3.169	0	0	3.209	0	0	7.336	24.884
0	0	0	0	6.351	0	5	0	0	0	14.584	341	0	0	0	0	21.281	30.132
5	41	15	0	627	0	0	0	0	0	8.933	79	0	0	0	0	9.700	10.099
1	4	6	0	262	0	0	0	0	0	3.923	0	0	0	0	0	4.196	4.218
836	6.868	8	0	25	0	0	0	0	0	2.905	10	10	0	0	0	10.662	14.041
4.766	40.549	701	25.906	0	0	3.291	0	0	0	177	0	16.105	0	0	0	91.496	93.218
4.645	38.142	0	25.873	0	0	0	0	0	0	15	0	16.105	0	0	0	84.781	86.503
121	993	0	0	0	0	0	0	0	0	162	0	0	0	0	0	1.276	1.276
0	0	0	32	0	0	3.291	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.323	3.323
0	1.415	701	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.116	2.116
144	1.182	1.423	0	974	0	0	1.155	7.124	0	19.310	3.769	0	4.680	0	82	39.844	89.417
4	37	7	0	14	0	0	0	84	0	646	108	0	2.729	0	0	3.629	4.805
4	35	5	0	35	0	0	1.155	6.620	0	1.469	2.783	0	36	0	82	12.224	15.684
2	13	40	0	30	0	0	0	76	0	830	839	0	59	0	0	1.889	1.935
53	439	103	0	33	0	0	0	35	0	1.099	0	0	201	0	0	1.963	2.429
2	16	842	0	47	0	0	0	310	0	2.577	11	0	444	0	0	4.249	5.389
3	21	52	0	176	0	0	0	0	0	1.977	17	0	682	0	0	2.927	5.133
29	242	47	0	213	0	0	0	0	0	2.747	0	0	88	0	0	3.368	26.960
0	0	1	0	27	0	0	0	0	0	515	0	0	0	0	0	543	747
33	267	266	0	57	0	0	0	0	0	2.188	0	0	0	0	0	2.811	14.435
2	17	31	0	182	0	0	0	0	0	327	0	0	73	0	0	633	3.885
12	95	28	0	160	0	0	0	0	0	4.933	12	0	368	0	0	5.609	8.015
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-118	-43	12	-20	-12	-23	-35	1	-25	0	0	0	0	112	-28	-3	-183	-512

BRAZILIAN ENERGY BALANCE - CONSOLIDATED

2024 - 10³ toe

	PRIMARY SOURCES OF ENERGY									
	OIL	NATURAL GAS	STEAM COAL	METALLURGICAL COAL	URANIUM U ₃ O ₈	HYDRAULIC ENERGY	FIREWOOD	SUGAR-CANE PRODUCTS	OTHER PRIMARY SOURCES	TOTAL PRIMARY ENERGY
PRODUCTION	174.371	55.629	2.154	0	1.008	36.275	26.837	54.162	45.157	395.592
IMPORTS	13.375	7.105	3.641	7.430	2.342	0	0	0	0	33.893
STOCK VARIATIONS	801	0	188	56	-391	0	0	0	0	653
TOTAL SUPPLY	188.546	62.734	5.983	7.486	2.959	36.275	26.837	54.162	45.157	430.138
EXPORTS	-84.990	0	0	0	0	0	0	0	0	-84.990
NON-UTILIZED	0	-1.564	0	0	0	0	0	0	0	-1.564
REINJECTION	0	-30.201	0	0	0	0	0	0	0	-30.201
GROSS DOMESTIC SUPPLY	103.556	30.970	5.983	7.486	2.959	36.275	26.837	54.162	45.157	313.383
TOTAL TRANSFORMATION	-103.399	-15.878	-2.584	-7.475	-2.959	-36.275	-8.323	-21.560	-32.205	-230.658
OIL REFINERIES	-101.630	0	0	0	0	0	0	0	-3.777	-105.407
NATURAL GAS PLANTS	0	-3.525	0	0	0	0	0	0	1.129	-2.396
GASIFICATION PLANTS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
COKE PLANTS	0	0	0	-7.475	0	0	0	0	0	-7.475
NUCLEAR CYCLE	0	0	0	0	-2.959	0	0	0	0	-2.959
PUBLIC UTILITY POWER PLANTS	0	-6.106	-2.372	0	0	-34.278	-10	0	-12.004	-54.770
SELF-PRODUCERS POWER PLANTS	0	-4.144	-213	0	0	-1.997	-547	-6.284	-8.579	-21.764
CHARCOAL POWER PLANTS	0	0	0	0	0	0	-7.766	0	0	-7.766
DISTILLERIES	0	0	0	0	0	0	0	-15.275	-4.576	-19.852
OTHER TRANSFORMATIONS	-1.770	-2.103	0	0	0	0	0	0	-4.397	-8.269
LOSSES IN DISTRIBUTION AND STORAGE	0	-198	-7	-11	0	0	0	0	0	-216
FINAL CONSUMPTION	0	14.929	3.392	0	0	0	18.513	32.602	12.952	82.388
NON-ENERGY FINAL CONSUMPTION	0	462	0	0	0	0	0	0	900	1.362
ENERGY FINAL CONSUMPTION	0	14.467	3.392	0	0	0	18.513	32.602	12.052	81.026
ENERGY SECTOR	0	3.839	0	0	0	0	0	13.177	0	17.017
RESIDENTIAL	0	467	0	0	0	0	6.624	0	916	8.006
COMMERCIAL	0	146	0	0	0	0	87	0	201	434
PUBLIC	0	22	0	0	0	0	0	0	0	22
AGRICULTURAL AND LIVESTOCK	0	0	0	0	0	0	3.574	0	0	3.574
TRANSPORTATION - TOTAL	0	1.439	0	0	0	0	0	0	9	1.448
HIGHWAYS	0	1.439	0	0	0	0	0	0	9	1.448
RAILROADS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AIRWAYS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
WATERWAYS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
INDUSTRIAL - TOTAL	0	8.554	3.392	0	0	0	8.229	19.425	10.926	50.525
CEMENT	0	6	99	0	0	0	67	0	1.101	1.273
PIG-IRON AND STEEL	0	1.339	2.271	0	0	0	0	0	0	3.609
IRON-ALLOYS	0	0	0	0	0	0	43	0	0	43
MINING AND PELLETIZATION	0	393	169	0	0	0	0	0	0	562
NON-FERROUS AND OTHER METALS	0	595	720	0	0	0	0	0	1	1.316
CHEMICAL	0	1.835	84	0	0	0	47	0	82	2.048
FOOD AND BEVERAGES	0	751	4	0	0	0	2.787	19.381	18	22.941
TEXTILES	0	147	0	0	0	0	57	0	1	206
PAPER AND PULP	0	882	0	0	0	0	2.220	43	9.628	12.773
CERAMICS	0	1.115	31	0	0	0	2.099	0	58	3.304
OTHERS	0	1.492	15	0	0	0	908	0	36	2.452
UNIDENTIFIED CONSUMPTION	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ADJUSTMENTS	-157	35	0	1	0	0	0	0	0	-121

SECONDARY SOURCES OF ENERGY

BIODIESEL	DIESEL OIL	FUEL OIL	GASOLINE	LPG	NAPHTHA	KEROSENE	COKE OVEN GAS	COAL COKE	URANIUM CONTAINED IN UO ₂	ELECTRICITY	CHARCOAL	ANHYDROUS AND HYDRATED ETHYL ALCOHOL	OTHER OIL SECONDARIES	NON-ENERGY OIL PRODUCTS	TAR	TOTAL SECONDARY ENERGY	TOTAL
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	395.592
0	10.870	59	2.110	2.063	4.967	921	0	1.200	1.620	1.212	0	56	5.736	1.809	0	32.625	66.518
-14	-542	-545	-373	30	-304	-7	0	119	-423	0	0	478	93	-36	0	-1.523	-870
-14	10.328	-486	1.737	2.093	4.664	915	0	1.320	1.198	1.212	0	534	5.829	1.773	0	31.102	461.240
-64	-1.175	-14.182	-1.525	-17	-65	-2.366	0	0	0	-216	0	-978	-1.241	-252	0	-22.080	-107.070
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1.564
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-30.201
-78	9.154	-14.668	212	2.076	4.598	-1.452	0	1.320	1.198	997	0	-444	4.589	1.521	0	9.022	322.405
7.087	40.359	16.509	24.600	6.381	2.107	4.823	1.314	6.538	-1.198	64.615	4.139	19.761	3.251	6.385	243	206.915	-23.743
0	41.483	16.742	23.146	4.832	4.109	4.823	0	0	0	0	0	0	4.615	5.649	0	105.398	-9
0	0	0	0	1.454	0	0	0	0	0	0	0	0	0	852	0	2.306	-90
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	1.578	6.538	0	0	0	0	-1.213	0	247	7.150	-325
0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.911	0	0	0	0	0	0	2.911	-47
-85	-581	-77	0	0	0	0	0	0	-4.109	51.147	0	0	-61	0	0	46.233	-8.536
-8	-543	-156	0	0	0	0	-264	0	0	13.468	0	0	-657	0	-4	11.835	-9.929
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.139	0	0	0	0	4.139	-3.627
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19.761	0	0	0	19.761	-91
7.181	0	0	1.454	95	-2.002	0	0	0	0	0	0	0	568	-116	0	7.181	-1.089
0	0	0	0	0	0	0	0	-41	0	-9.674	-61	-93	0	0	0	-9.870	-10.086
6.965	49.628	2.005	24.878	8.411	6.640	3.372	1.417	7.478	0	55.937	4.078	19.223	7.877	7.907	243	206.059	288.448
0	0	0	0	0	6.640	0	0	0	0	0	0	592	0	7.907	157	15.296	16.658
6.965	49.628	2.005	24.878	8.411	0	3.372	1.417	7.478	0	55.937	4.078	18.632	7.877	0	86	190.763	271.790
0	723	62	0	0	0	0	198	0	0	3.193	0	0	3.301	0	0	7.477	24.494
0	0	0	0	6.418	0	5	0	0	0	15.753	312	0	0	0	0	22.488	30.494
8	55	19	0	654	0	0	0	0	0	9.595	82	0	0	0	0	10.414	10.848
1	5	7	0	262	0	0	0	0	0	4.127	0	0	0	0	0	4.401	4.423
1.004	6.827	6	0	26	0	0	0	0	0	2.970	10	10	0	0	0	10.853	14.427
5.776	40.823	736	24.878	0	0	3.367	0	0	0	191	0	18.622	0	0	0	94.393	95.841
5.629	38.292	0	24.846	0	0	0	0	0	0	32	0	18.622	0	0	0	87.421	88.870
147	1.000	0	0	0	0	0	0	0	0	159	0	0	0	0	0	1.306	1.306
0	0	0	32	0	0	3.367	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.399	3.399
0	1.531	736	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.267	2.267
176	1.196	1.175	0	1.050	0	0	1.219	7.478	0	20.107	3.674	0	4.576	0	86	40.737	91.263
6	40	5	0	10	0	0	0	75	0	632	104	0	2.594	0	0	3.466	4.739
5	32	23	0	55	0	0	1.219	6.954	0	1.570	2.691	0	39	0	86	12.673	16.282
2	12	35	0	30	0	0	0	78	0	813	837	0	49	0	0	1.856	1.899
67	454	109	0	40	0	0	0	36	0	1.155	0	0	210	0	0	2.072	2.634
3	19	556	0	62	0	0	0	336	0	2.778	12	0	482	0	0	4.247	5.563
3	20	63	0	169	0	0	0	0	0	2.005	17	0	650	0	0	2.925	4.973
36	247	34	0	223	0	0	0	0	0	2.818	0	0	91	0	0	3.449	26.390
0	0	0	0	28	0	0	0	0	0	520	0	0	0	0	0	549	754
39	263	303	0	60	0	0	0	0	0	2.367	0	0	0	0	0	3.031	15.803
3	17	24	0	173	0	0	0	0	0	341	0	0	76	0	0	635	3.938
14	92	23	0	199	0	0	0	0	0	5.110	13	0	385	0	0	5.836	8.287
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-45	115	165	66	-46	-66	0	103	-338	0	0	0	0	37	1	0	-8	-129

BRAZILIAN ENERGY BALANCE - CONSOLIDATED

2025 - 10³ toe

	PRIMARY SOURCES OF ENERGY									TOTAL PRIMARY ENERGY
	OIL	NATURAL GAS	STEAM COAL	METALLURGICAL COAL	URANIUM U ₃ O ₈	HYDRAULIC ENERGY	FIREWOOD	SUGAR-CANE PRODUCTS	OTHER PRIMARY SOURCES	
PRODUCTION	195.158	64.944	2.423	0	766	34.522	27.147	51.781	50.849	427.590
IMPORTS	11.520	6.138	2.485	7.415	2.513	0	0	0	0	30.071
STOCK VARIATIONS	-1.604	0	893	56	-689	0	0	0	0	-1.345
TOTAL SUPPLY	205.074	71.082	5.801	7.471	2.590	34.522	27.147	51.781	50.849	456.317
EXPORTS	-102.112	0	0	0	0	0	0	0	0	-102.112
NON-UTILIZED	0	-1.834	0	0	0	0	0	0	0	-1.834
REINJECTION	0	-35.328	0	0	0	0	0	0	0	-35.328
GROSS DOMESTIC SUPPLY	102.962	33.920	5.801	7.471	2.590	34.522	27.147	51.781	50.849	317.043
TOTAL TRANSFORMATION	-102.432	-18.508	-2.326	-7.460	-2.590	-34.522	-8.742	-20.305	-37.231	-234.116
OIL REFINERIES	-100.284	0	0	0	0	0	0	0	-4.454	-104.738
NATURAL GAS PLANTS	0	-4.623	0	0	0	0	0	0	1.208	-3.415
GASIFICATION PLANTS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
COKE PLANTS	0	0	0	-7.460	0	0	0	0	0	-7.460
NUCLEAR CYCLE	0	0	0	0	-2.590	0	0	0	0	-2.590
PUBLIC UTILITY POWER PLANTS	0	-7.469	-2.126	0	0	-32.898	-83	0	-13.139	-55.715
SELF-PRODUCERS POWER PLANTS	0	-4.114	-201	0	0	-1.623	-1.127	-6.081	-11.061	-24.206
CHARCOAL POWER PLANTS	0	0	0	0	0	0	-7.532	0	0	-7.532
DISTILLERIES	0	0	0	0	0	0	0	-14.223	-5.743	-19.966
OTHER TRANSFORMATIONS	-2.149	-2.302	0	0	0	0	0	0	-4.043	-8.493
LOSSES IN DISTRIBUTION AND STORAGE	0	-232	-7	-11	0	0	0	0	0	-250
FINAL CONSUMPTION	0	15.037	3.468	0	0	0	18.405	31.476	13.619	82.005
NON-ENERGY FINAL CONSUMPTION	0	283	0	0	0	0	0	0	887	1.169
ENERGY FINAL CONSUMPTION	0	14.755	3.468	0	0	0	18.405	31.476	12.732	80.836
ENERGY SECTOR	0	3.620	0	0	0	0	0	12.380	0	16.000
RESIDENTIAL	0	510	0	0	0	0	6.479	0	983	7.972
COMMERCIAL	0	129	0	0	0	0	89	0	218	436
PUBLIC	0	8	0	0	0	0	0	0	0	8
AGRICULTURAL AND LIVESTOCK	0	0	0	0	0	0	3.506	0	0	3.506
TRANSPORTATION - TOTAL	0	1.301	0	0	0	0	0	0	7	1.308
HIGHWAYS	0	1.301	0	0	0	0	0	0	7	1.308
RAILROADS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AIRWAYS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
WATERWAYS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
INDUSTRIAL - TOTAL	0	9.187	3.468	0	0	0	8.332	19.096	11.524	51.606
CEMENT	0	7	128	0	0	0	69	0	1.126	1.329
PIG-IRON AND STEEL	0	1.217	2.266	0	0	0	0	0	0	3.483
IRON-ALLOYS	0	1	0	0	0	0	40	0	0	41
MINING AND PELLETIZATION	0	416	171	0	0	0	0	0	0	588
NON-FERROUS AND OTHER METALS	0	1.209	714	0	0	0	0	0	0	1.923
CHEMICAL	0	1.722	156	0	0	0	46	0	85	2.010
FOOD AND BEVERAGES	0	716	4	0	0	0	2.918	19.050	18	22.706
TEXTILES	0	138	0	0	0	0	59	0	0	197
PAPER AND PULP	0	879	0	0	0	0	2.253	46	10.190	13.369
CERAMICS	0	1.180	21	0	0	0	2.054	0	57	3.311
OTHERS	0	1.701	7	0	0	0	894	0	47	2.650
UNIDENTIFIED CONSUMPTION	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ADJUSTMENTS	-530	-142	0	1	0	0	0	0	0	-672

SECONDARY SOURCES OF ENERGY

BIODIESEL	DIESEL OIL	FUEL OIL	GASOLINE	LPG	NAPHTHA	KEROSENE	COKE OVEN GAS	COAL COKE	URANIUM CONTAINED IN UO ₂	ELECTRICITY	CHARCOAL	ANHYDROUS AND HYDRATED ETHYL ALCOHOL	OTHER OIL SECONDARIES	NON-ENERGY OIL PRODUCTS	TAR	TOTAL SECONDARY ENERGY	TOTAL
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	427.590
0	13.223	213	2.692	1.766	4.419	1.322	0	834	1.793	912	0	73	4.829	1.727	0	33.803	63.874
-14	-933	-456	-133	4	209	-26	0	119	-215	0	0	830	79	-45	0	-581	-1.926
-14	12.289	-243	2.560	1.769	4.628	1.296	0	953	1.577	912	0	903	4.908	1.682	0	33.222	489.538
-77	-833	-15.289	-948	-9	-12	-2.544	0	0	0	-279	0	-681	-1.399	-253	0	-22.325	-124.437
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1.834
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-35.328
-91	11.456	-15.532	1.611	1.761	4.615	-1.247	0	953	1.577	633	0	222	3.509	1.429	0	10.896	327.939
7.709	38.892	16.865	24.183	6.778	2.451	4.799	1.403	6.525	-1.577	66.727	4.015	19.815	4.061	5.978	242	208.865	-25.251
0	40.153	17.121	23.235	4.563	4.065	4.799	0	0	0	0	0	0	5.369	5.135	0	104.440	-298
0	0	0	0	2.104	0	0	0	0	0	0	0	0	0	843	0	2.947	-468
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	1.766	6.525	0	0	0	0	-1.211	0	247	7.327	-133
0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.549	0	0	0	0	0	0	2.549	-41
-78	-509	-38	0	0	0	0	0	0	-4.126	51.584	0	0	-58	0	0	46.775	-8.940
-6	-751	-218	0	0	0	0	-363	0	0	15.143	0	0	-595	0	-5	13.204	-11.002
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.015	0	0	0	0	4.015	-3.517
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19.815	0	0	0	19.815	-151
7.794	0	0	949	110	-1.614	0	0	0	0	0	0	0	555	0	0	7.794	-699
0	0	0	0	0	0	0	0	-41	0	-9.925	-59	-81	0	0	0	-10.107	-10.357
7.515	50.528	1.414	25.782	8.521	7.018	3.542	1.414	7.435	0	57.434	3.955	19.957	7.516	7.432	242	209.704	291.710
0	0	0	0	0	7.018	0	0	0	0	0	0	517	0	7.432	156	15.123	16.292
7.515	50.528	1.414	25.782	8.521	0	3.542	1.414	7.435	0	57.434	3.955	19.440	7.516	0	86	194.581	275.417
0	293	65	0	0	0	0	197	0	0	3.394	0	0	3.106	0	0	7.056	23.056
0	0	0	0	6.532	0	1	0	0	0	16.180	306	0	0	0	0	23.018	30.990
9	58	18	0	704	0	0	0	0	0	9.670	83	0	0	0	0	10.543	10.979
1	4	10	0	250	0	0	0	0	0	4.050	0	0	0	0	0	4.314	4.323
1.061	6.894	5	0	31	0	0	0	0	0	3.181	10	10	0	0	0	11.192	14.698
6.252	42.034	625	25.782	0	0	3.540	0	0	0	209	0	19.431	0	0	0	97.872	99.180
6.098	39.611	0	25.751	0	0	0	0	0	0	64	0	19.431	0	0	0	90.954	92.262
154	1.001	0	0	0	0	0	0	0	0	145	0	0	0	0	0	1.300	1.300
0	0	0	32	0	0	3.540	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.572	3.572
0	1.421	625	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.046	2.046
192	1.245	691	0	1.004	0	0	1.217	7.435	0	20.750	3.556	0	4.410	0	86	40.585	92.191
2	12	5	0	7	0	0	0	67	0	646	107	0	2.660	0	0	3.506	4.835
5	35	7	0	43	0	0	1.217	6.929	0	1.540	2.661	0	38	0	86	12.561	16.043
2	13	35	0	33	0	0	0	76	0	880	747	0	49	0	0	1.836	1.876
77	499	61	0	39	0	0	0	33	0	1.159	0	0	166	0	0	2.033	2.621
3	19	279	0	72	0	0	0	330	0	2.755	11	0	352	0	0	3.820	5.744
3	18	58	0	151	0	0	0	0	0	1.969	17	0	630	0	0	2.844	4.854
38	247	34	0	209	0	0	0	0	0	2.902	0	0	65	0	0	3.495	26.201
0	0	0	0	26	0	0	0	0	0	535	0	0	0	0	0	561	758
45	289	177	0	53	0	0	0	0	0	2.434	0	0	0	0	0	2.998	16.367
3	18	21	0	142	0	0	0	0	0	333	0	0	71	0	0	588	3.899
15	95	15	0	229	0	0	0	0	0	5.598	13	0	379	0	0	6.343	8.993
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-103	180	80	-12	-17	-48	-10	11	-2	0	0	0	0	-53	25	0	50	-622

Anexo X. Balanço Energético 2025 (Unidades Comerciais)

	PETRÓLEO	GÁS NATURAL UMÍDO	GÁS NATURAL SECO	CARVÃO VAPOR 3100	CARVÃO VAPOR 3300	CARVÃO VAPOR 3700	CARVÃO VAPOR 4200	CARVÃO VAPOR 4500	CARVÃO VAPOR 4700	CARVÃO VAPOR 5200	CARVÃO VAPOR 5900	CARVÃO VAPOR 6000
FLUXO	10 ³ m ³	10 ⁶ m ³	10 ⁶ m ³	10 ³ t	10 ³ t	10 ³ t	10 ³ t	10 ³ t	10 ³ t	10 ³ t	10 ³ t	10 ³ t
PRODUÇÃO	219.032	65.422	-	2.115	1.560	277	161	2.504	202	-	-	-
IMPORTAÇÃO	12.929	-	6.975	-	-	-	-	-	-	-	-	4.360
VARIAÇÃO DE ESTOQUES	-1.800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.567
OFERTA TOTAL	230.162	65.422	6.975	2.115	1.560	277	161	2.504	202	-	-	5.927
EXPORTAÇÃO	-114.603	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-
NÃO APROVEITADA	-	-1.810	-42	-	0	-	-	-	-	-	-	-
REINJEÇÃO	-	-35.570	-21	-	0	-	-	-	-	-	-	-
OFERTA INTERNA BRUTA	115.558	28.042	6.912	2.115	1.560	277	161	2.504	202	-	-	5.927
TOTAL TRANSFORMAÇÃO	-114.963	-25.876	8.158	-2.109	-1.546	-	-	-2.410	-39	-	-	-322
REFINARIAS DE PETRÓLEO	-112.552	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-
PLANTAS DE GÁS NATURAL	-	-22.371	19.982	-	0	-	-	-	-	-	-	-
USINAS DE GASEIFICAÇÃO	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-
COQUERIAS	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-
CICLO DO COMBUSTÍVEL NUCLEAR	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-
CENTRAIS ELÉTRICAS DE SERVIÇO PÚBLICO	-	-	-8.487	-2.109	-1.546	-	-	-2.410	-	-	-	-
CENTRAIS ELÉTRICAS AUTOPRODUTORAS	-	-3.494	-733	-	0	-	-	-	-39	-	-	-322
CARVOARIAS	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-
DESTILARIAS	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-
OUTRAS TRANSFORMAÇÕES	-2.412	-10	-2.604	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PERDAS NA DISTRIBUIÇÃO E ARMAZENAGEM	-	-131	-116	-	0	-	-	-	-	-	-	-12
CONSUMO FINAL	-	1.901	14.943	5	14	277	161	94	163	-	-	5.593
CONSUMO FINAL NÃO ENERGÉTICO	-	-	321	-	0	-	-	-	-	-	-	-
CONSUMO FINAL ENERGÉTICO	-	1.901	14.622	5	14	277	161	94	163	-	-	5.593
SETOR ENERGÉTICO	-	1.901	1.969	-	0	-	-	-	-	-	-	-
RESIDENCIAL	-	-	579	-	0	-	-	-	-	-	-	-
COMERCIAL	-	-	146	-	0	-	-	-	-	-	-	-
PÚBLICO	-	-	10	-	0	-	-	-	-	-	-	-
AGROPECUÁRIO	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-
TRANSPORTES - TOTAL	-	-	1.478	-	0	-	-	-	-	-	-	-
RODOVIÁRIO	-	-	1.478	-	0	-	-	-	-	-	-	-
FERROVIÁRIO	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-
AÉREO	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-
HIDROVIÁRIO	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-
INDUSTRIAL - TOTAL	-	-	10.439	5	14	277	161	94	163	-	-	5.593
CIMENTO	-	-	8	-	-	10	-	0	-	-	-	217
FERRO GUSA E AÇO	-	-	1.382	-	-	-	-	-	-	-	-	3.975
FERRO LIGAS	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MINERAÇÃO E PELOTIZAÇÃO	-	-	473	-	-	-	-	78	122	-	-	147
NÃO FERROSOS E OUTROS DA METALURGIA	-	-	1.374	-	-	-	-	-	-	-	-	1.253
QUÍMICA	-	-	1.957	-	-	267	158	-	-	-	-	-
ALIMENTOS E BEBIDAS	-	-	814	-	14	-	-	-	-	-	-	-
TÊXTIL	-	-	157	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PAPEL E CELULOSE	-	-	999	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CERÂMICA	-	-	1.341	-	-	-	2	6	40	-	-	-
OUTRAS INDÚSTRIAS	-	-	1.933	5,2	-	-	1,7	10	2	-	-	-
CONSUMO NÃO IDENTIFICADO	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-
AJUSTES ESTATÍSTICOS	-595	-134	-11	0	0	0	0	0	0	0	0	0

CARVÃO VAPOR SEM ESPECIFICAÇÃO	CARVÃO METALÚRGICO NACIONAL	CARVÃO METALÚRGICO IMPORTADO	URÂNIO (U ₃ O ₈)	OUTRAS NÃO RENOVÁVEIS	HIDRAULICA	EÓLICA	SOLAR	LENHA	CALDO DE CANA	MELAÇO	BAGAÇO DE CANA	LIXÍVIA	OUTRAS RENOVÁVEIS	BIODIESEL	ÓLEO DIESEL	ÓLEO COMBUSTÍVEL
10 ³ t	10 ³ t	10 ³ t	t	10 ³ tep	GWh			10 ³ t	10 ³ t	10 ³ t	10 ³ t	10 ³ t	10 ³ tep	10 ⁴ m ³	10 ³ m ³	10 ³ m ³
-	-	-	76	2.704	401.415	116.488	88.141	1.241	87.571	198.603	13.922	176.350	45.945	16.150	-	-
-	-	10.020	248	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15.593
-	-	75	-68	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-18	-1.101
-	-	10.095	255	2.704	401.415	116.488	88.141	1.241	87.571	198.603	13.922	176.350	45.945	16.150	-18	14.492
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-97	-983
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	10.095	255	2.704	401.415	116.488	88.141	1.241	87.571	198.603	13.922	176.350	45.945	16.150	-115	13.509
-	-	-10.081	-255	-1.147	-401.415	-116.488	-88.141	-	-28.199	-198.603	-13.922	-28.554	-13.284	-14.682	9.734	45.864
-	-	-	-	-4.454	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	47.350
-	-	-	-	1.208	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-10.081	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-255	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-382.539	-116.438	-33.376	-	-268	-	-	-	-	-255	-99	-601
-	-	-	-	-2.034	-18.877	-50	-54.764	-	-3.634	-	-	-28.554	-13.284	-509	-8	-885
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-24.296	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-198.603	-13.922	-	-	-	-5.743	-	-
-	-	-	-	4.132	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-8.175	9.841	-
-	-	-15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	1.557	-	-	-	1.241	59.372	-	-	147.796	32.662	1.468	9.488	59.585
-	-	-	-	887	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	670	-	-	-	1.241	59.372	-	-	147.796	32.662	1.468	9.488	59.585
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	58.131	-	-	-	346
-	-	-	-	-	-	-	-	983	20.899	-	-	-	-	0	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	218	286	-	-	-	-	0	11	69
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	4
-	-	-	-	-	-	-	-	-	11.310	-	-	-	-	-	1.340	8.130
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	7.894	49.568
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	7.699	46.711
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	195	1.180
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.676
-	-	-	-	670	-	-	-	40	26.878	-	-	89.665	32.662	1.462	242	1.468
-	-	-	-	590	-	-	-	-	221	-	-	-	-	536	2	14
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	7	41
-	-	-	-	-	-	-	-	-	130	-	-	-	-	-	3	15
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	97	588
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	23
-	-	-	-	80	-	-	-	-	149	-	-	-	-	5	4	21
-	-	-	-	-	-	-	-	-	9.412	-	-	89.447	-	18	48	291
-	-	-	-	-	-	-	-	-	189	-	-	-	-	0	0	0
-	-	-	-	-	-	-	-	-	7.268	-	-	218	32.662	838	56	341
-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.624	-	-	-	-	57	4	22
-	-	-	-	-	-	-	-	40	2.885	-	-	-	-	8	18	112
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	-130,4	212
																84

	GASOLINA AUTOMOTIVA	GASOLINA AVIAÇÃO	GLP	NAFTA	QUEROSENE ILUMINANTE	QUEROSENE DE AVIAÇÃO	GÁS DE COQUERIA	GÁS CAN. RJ	GÁS CAN. SP	COQUE DE CARVÃO MINERAL	URÂNIO CONTIDO NO UO ₂	ELETRICIDADE
FLUXO	10 ³ m³	10 ³ m³	10 ³ m³	10 ³ m³	10 ³ m³	10 ³ m³	10 ⁶ m³	10 ⁶ m³	10 ⁶ m³	10 ³ t	t	GWh
PRODUÇÃO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
IMPORTAÇÃO	3.497	-	2.890	5.776	-	1.608	-	-	-	1.209	24	10.604
VARIAÇÃO DE ESTOQUES	-177	5	6	273	-	-31	-	-	-	173	-3	-
OFERTA TOTAL	3.319	5	2.896	6.049	-	1.577	-	-	-	1.381	21	10.604
EXPORTAÇÃO	-1.232	-	-15	-16	-	-3.094	-	-	-	-	-	-3.246
NÃO APROVEITADA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
REINJEÇÃO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
OFERTA INTERNA BRUTA	2.087	5	2.882	6.033	-	-1.517	-	-	-	1.381	21	7.357
TOTAL TRANSFORMAÇÃO	31.372	35	11.093	3.204	2	5.836	3.262	-	-	9.456	-21	775.896
REFINARIAS DE PETRÓLEO	30.140	35	7.468	5.314	2	5.836	-	-	-	-	-	-
PLANTAS DE GÁS NATURAL	-	-	3.444	-	-	-	-	-	-	-	-	-
USINAS DE GASEIFICAÇÃO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
COQUERIAS	-	-	-	-	-	-	4.108	-	-	9.456	-	-
CICLO DO COMBUSTÍVEL NUCLEAR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	34	-
CENTRAIS ELÉTRICAS DE SERVIÇO PÚBLICO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-56	599.816
CENTRAIS ELÉTRICAS AUTOPRODUTORAS	-	-	-	-	-	-	-845	-	-	-	-	176.080
CARVOARIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DESTILARIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
OUTRAS TRANSFORMAÇÕES	1.232	-	181	-2.110	-	-	-	-	-	-	-	-
PERDAS NA DISTRIBUIÇÃO E ARMAZENAGEM	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-60	-	-115.411
CONSUMO FINAL	33.442	41	13.946	9.174	1	4.307	3.289	-	-	10.775	-	667.842
CONSUMO FINAL NÃO ENERGÉTICO	-	-	-	9.174	0	-	-	-	-	-	-	-
CONSUMO FINAL ENERGÉTICO	33.442	41	13.946	-	1	4.307	3.289	-	-	10.775	-	667.842
SETOR ENERGÉTICO	-	-	-	-	-	-	459	-	-	-	-	39.469
RESIDENCIAL	-	-	10.690	-	1	-	-	-	-	-	-	188.135
COMERCIAL	-	-	1.153	-	-	-	-	-	-	-	-	112.443
PÚBLICO	-	-	409	-	-	-	-	-	-	-	-	47.095
AGROPECUÁRIO	-	-	50	-	-	-	-	-	-	-	-	36.991
TRANSPORTES - TOTAL	33.442	41	-	-	-	4.307	-	-	-	-	-	2.426
RODOVIÁRIO	33.442	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	745
FERROVIÁRIO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.682
AÉREO	-	41	-	-	-	4.307	-	-	-	-	-	-
HIDROVIÁRIO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
INDUSTRIAL - TOTAL	-	-	1.644	-	0	-	2.830	-	-	10.775	-	241.283
CIMENTO	-	-	12	-	-	-	-	-	-	97	-	7.515
FERRO GUSA E AÇO	-	-	71	-	-	-	2.830	-	-	10.042	-	17.902
FERRO LIGAS	-	-	54	-	-	-	-	-	-	110	-	10.229
MINERAÇÃO E PELOTIZAÇÃO	-	-	64	-	0	-	-	-	-	48	-	13.476
NÃO FERROSOS E OUTROS DA METALURGIA	-	-	117	-	-	-	-	-	-	478	-	32.037
QUÍMICA	-	-	246	-	-	-	-	-	-	-	-	22.894
ALIMENTOS E BEBIDAS	-	-	342	-	-	-	-	-	-	-	-	33.739
TÊXTIL	-	-	43	-	-	-	-	-	-	-	-	6.217
PAPEL E CELULOSE	-	-	87	-	-	-	-	-	-	-	-	28.306
CERÂMICA	-	-	232	-	-	-	-	-	-	-	-	3.878
OUTRAS INDÚSTRIAS	-	-	375	-	0	-	-	-	-	-	-	65.090
CONSUMO NÃO IDENTIFICADO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
AJUSTES ESTATÍSTICOS	-17	1	-28	-63	-0,4	-12	26	-	-	-3	-	0

CARVÃO VEGETAL	ALCOOL ANIDRO	ALCOOL HIDRATADO	GÁS DE REFINARIA	COQUE PETRÓLEO	OUTROS ENERGÉTICOS DE PETRÓLEO	ALCATRÃO	ASFALTO	LUBRIFICANTES	SOLVENTES	OUTROS NÃO ENERGÉTICOS DE PETRÓLEO
10 ³ t	10 ³ m ³	10 ³ m ³	10 ³ m ³	10 ³ m ³	10 ³ m ³	10 ³ m ³	10 ³ m ³	10 ³ m ³	10 ³ m ³	10 ³ m ³
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	138	-	-	2.804	2.716	-	326	731	896	89
-	647	950	-	91	-	-	37	-56	12	-54
-	785	950	-	2.894	2.716	-	363	675	908	34
-	-345	-974	-	-1.608	-	-	-25	-116	-153	-13
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	439	-24	-	1.286	2.716	-	338	559	756	22
6.214	13.898	24.301	5.187	3.180	-2.372	283	2.036	1.158	356	3.290
-	-	-	5.801	4.571	-2.716	-	2.036	1.158	356	2.236
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.053
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-1.392	-	289	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-88	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-525	-	-287	-6	-	-	-	-
6.214	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	13.898	24.301	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	631	-	-	-	-	-
-92	-61	-94	-	-	-	-	-	-	-	-
6.123	14.276	24.183	5.154	4.429	344	283	2.391	1.744	1.092	3.312
-	59	951	-	-	-	182	2.391	1.744	1.092	3.312
6.123	14.217	23.232	5.154	4.429	344	100	-	-	-	-
-	-	-	4.764	-	-	-	-	-	-	-
474	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
129	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	-	19	-	-	-	-	-	-	-	-
-	14.217	23.213	-	-	-	-	-	-	-	-
-	14.217	23.213	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5.504	-	-	390	4.429	344	100	-	-	-	-
165	-	-	-	3.058	-	-	-	-	-	-
4.119	-	-	-	44	-	100	-	-	-	-
1.157	-	-	-	57	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	191	-	-	-	-	-	-
18	-	-	-	404	-	-	-	-	-	-
26	-	-	390	84	344	-	-	-	-	-
-	-	-	-	75	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	81	-	-	-	-	-	-
20	-	-	-	435	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0	0	0	-34	-36	0	0	17	27	-19	0

Annex X. Brazilian Energy Balance 2025 (Usual Units)

	Oil	Natural Gas (Wet)	Natural Gas (Dry)	Steam Coal 3100	Steam Coal 3300	Steam Coal 3700	Steam Coal 4200	Steam Coal 4500	Steam Coal 4700	Steam Coal 5200	Steam Coal 5900
	10 ³ m ³	10 ⁶ m ³	10 ⁶ m ³	10 ³ t	10 ³ t	10 ³ t	10 ³ t	10 ³ t	10 ³ t	10 ³ t	10 ³ t
Production	161.956	44.724		3	1.582	12	80	2.938	173	472	-
Imports	9.972		9.805						223	199	
Stock Variations	-1.929	-	-				-15				
Total Supply	170.000	44.724	9.805	3	1.582	12	65	2.938	396	671	-
Exports	-71.277	-									
Non-Utilized		-1.300	-290								
Reinjection		-14.974	-802								
Gross Domestic Supply	98.723	28.450	8.712	3	1.582	12	65	2.938	396	671	-
Total Transformation	-98.643	-25.225	8.274	-	-1.555	-	-	-2.907	-23	-232	-
Oil Refineries	-96.892										
Natural Gas Plants		-22.930	21.391								
Gasification Plants											
Coke Plants											
Nuclear Cycle											
Public Service Power Plants			-10.666	-	-1.555	-	-2.907				
Self-Producers Power Plants	-	-2.170	-903	-	0	-	-	-	-23	-232	-
Charcoal Power Plants											
Distilleries											
Other Transformations	-1.751	-126	-1.547	-	-	-	-	-	-	-	-
Losses In Distribution And Storage	-	-224	-202								
Final Consumption	-	3.001	16.810	3	23	11	63	26	337	439	-
Non Energy Final Consumption		-	352								
Energy Final Consumption	-	3.001	16.458	3	23	11	63	26	337	439	-
Energy Sector		3.001	4.111	-	0	-	-	-	-	-	-
Residential			464								
Commercial			136								
Public			31								
Agricultural And Livestock			-								
Transportation - Total	-	-	2.285	-	0	-	-	-	-	-	-
Highways			2.285								
Railroads											
Airways											
Waterways											
Industrial - Total	-	-	9.433	3	23	11	63	26	337	439	-
Cement			5	3	-	-	-	-	25	-	-
Pig-Iron And Steel			1.368	-	-	-	-	-	-	-	-
Iron-Alloys			3	-	-	-	-	-	-	-	-
Mining And Pelletization			352	-	-	-	-	-	170	-	-
Non-Ferrous And Other Metallurgical			461	-	-	-	-	-	-	-	-
Chemical			2.206	-	-	-	51	-	-	239	-
Food And Beverages			992	-	23	-	0	1	-	46	-
Textiles			247	-	-	-	-	-	-	-	-
Paper And Pulp			1.040	-	-	-	9,5	-	61	150	-
Ceramics			1.419	-	-	-	2	15	80	2	-
Others			1.340	-	-	11,0	-	11	2	3	-
Unidentified Consumption											
Adjustments	-80	0	25	0	-4	-1	-2	-5	-35	0	0

Steam Coal 6000	Steam Coal (Non Specified)	Metallurgical Coal (National)	Metallurgical Coal (Imported)	Uranium (U ₃ O ₈)	Other Non-Renewable	Hydraulic Energy	Eolic	Solar	Firewood	Sugar-Cane Juice	Molasses	Sugar-Cane Bagasse	Black-Liquor	Other Renewable	Biodiesel	Diesel Oil	Fuel Oil
10 ³ t	10 ³ t	10 ³ t	10 ³ t	t	10 ³ tep	GWh			10 ³ t	10 ³ t	10 ³ t	10 ³ t	10 ³ t	10 ³ tep	10 ³ m ³	10 ³ m ³	10 ³ m ³
124	25	-	-	-	1.780	397.877	55.986	6.655	82.985	260.548	16.333	162.223	31.249	6.392			
8.253			10.184	303	-	-										13.008	56
83			-40	248	-										-18	-208	-36
8.460	25	-	10.144	551	1.780	397.877	55.986	6.655	82.985	260.548	16.333	162.223	31.249	6.392	-18	12.800	20
					-											-600	-9.233
					-												
					-												
8.460	25	-	10.144	551	1.780	397.877	55.986	6.655	82.985	260.548	16.333	162.223	31.249	6.392	-18	12.200	-9.213
-3.132	-	-	-10.089	-551	-1.535	-397.877	-55.986	-6.655	-25.638	-260.548	-16.333	-29.275	-8.503	-5.473	5.780	39.176	11.747
					-4.777											40.915	12.236
					1.198												
					-10.089												
					-551												
-2.843						-378.450	-55.954	-4.978	-231					-254	-136	-1.178	-279
-289	-	-	-	-	-1.535	-19.427	-32	-1.677	-1.180	-	-	-29.275	-8.503	-326	-8	-325	-211
									-24.228	-	-						
									-	-260.548	-16.333						
-	-	-	-	-	3.579	-			-	-	-	-	-	-4.892	5.924	-236	-
-28			-55						-	-	-	-	-	-	-	-	-
5.296	25	-	-	-	245	-			57.346	-	-	132.947	22.747	919	5.762	51.416	2.637
5.296	25	-	-	-	245	-			57.346	-	-	132.947	22.747	919	5.762	51.416	2.637
-	-	-	-	-	-	-			-	-	-	71.086	-	-	-	1.068	189
									22.838								
									269						4	32	21
															1	5	0
									10.230						834	7.233	10
-	-	-	-	-	-	-			-	-	-	-	-	-	4.796	41.970	1.023
															4.664	40.446	
															132	1.149	-
																375	1.023
5.296	25	-	-	-	245	-			24.009	-	-	61.862	22.747	919	128	1.109	1.393
95	-				169				189					109	7	63	7
3.865	-				-									0	3	29	2
-	-								220						1	11	41
206	25		-												46	395	124
1.130	-														2	14	732
-	-				76				142						2	18	91
-	-				-				7.342			61.715		11	29	253	77
-	-								193					-	0	2	9
-	-								6.459			147	22.747	745	23	203	214
-	-				-				6.712					55	2	20	43
-	-								2.751					-	12	103	52
															-	-	-
-4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	-0,2	40	104

	Automotive Gasoline	Aviation Gasoline	LPG	Naphta	Lighting Fuel	Jet Kerosente	Coke Oven Gas	Can. Gas RJ	Can. Gas SP	Coal Coke	Uranium (Contained in UO ₂)	Electricity
	10 ³ m ³	10 ³ m ³	10 ³ m ³	10 ³ m ³	10 ³ m ³	10 ³ m ³	10 ⁶ m ³	10 ⁶ m ³	10 ⁶ m ³	10 ³ t	t	GWh
Production	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Imports	3.497	-	2.890	5.776	-	1.608	-	-	-	1.209	24	10.604
Stock Variations	-177	5	6	273	-	-31	-	-	-	173	-3	-
Total Supply	3.319	5	2.896	6.049	-	1.577	-	-	-	1.381	21	10.604
Exports	-1.232	-	-15	-16	-	-3.094	-	-	-	-	-	-3.246
Non-Utilized	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Reinjection	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gross Domestic Supply	2.087	5	2.882	6.033	-	-1.517	-	-	-	1.381	21	7.357
Total Transformation	31.372	35	11.093	3.204	2	5.836	3.262	-	-	9.456	-21	775.896
Oil Refineries	30.140	35	7.468	5.314	2	5.836	-	-	-	-	-	-
Natural Gas Plants	-	-	3.444	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gasification Plants	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Coke Plants	-	-	-	-	-	-	4.108	-	-	9.456	-	-
Nuclear Cycle	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	34	-
Public Service Power Plants	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-56	599.816
Self-Producers Power Plants	-	-	-	-	-	-	-845	-	-	-	-	176.080
Charcoal Power Plants	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Distilleries	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Other Transformations	1.232	-	181	-2.110	-	-	-	-	-	-	-	-
Losses In Distribution And Storage	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-60	-	-115.411
Final Consumption	33.442	41	13.946	9.174	1	4.307	3.289	-	-	10.775	-	667.842
Non Energy Final Consumption	-	-	-	9.174	0	-	-	-	-	-	-	-
Energy Final Consumption	33.442	41	13.946	-	1	4.307	3.289	-	-	10.775	-	667.842
Energy Sector	-	-	-	-	-	-	459	-	-	-	-	39.469
Residential	-	-	10.690	-	1	-	-	-	-	-	-	188.135
Commercial	-	-	1.153	-	-	-	-	-	-	-	-	112.443
Public	-	-	409	-	-	-	-	-	-	-	-	47.095
Agricultural And Livestock	-	-	50	-	-	-	-	-	-	-	-	36.991
Transportation - Total	33.442	41	-	-	-	4.307	-	-	-	-	-	2.426
Highways	33.442	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	745
Railroads	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.682
Airways	-	41	-	-	-	4.307	-	-	-	-	-	-
Waterways	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Industrial - Total	-	-	1.644	-	0	-	2.830	-	-	10.775	-	241.283
Cement	-	-	12	-	-	-	-	-	-	97	-	7.515
Pig-Iron And Steel	-	-	71	-	-	-	2.830	-	-	10.042	-	17.902
Iron-Alloys	-	-	54	-	-	-	-	-	-	110	-	10.229
Mining And Pelletization	-	-	64	-	0	-	-	-	-	48	-	13.476
Non-Ferrous And Other Metallurgical	-	-	117	-	-	-	-	-	-	478	-	32.037
Chemical	-	-	246	-	-	-	-	-	-	-	-	22.894
Food And Beverages	-	-	342	-	-	-	-	-	-	-	-	33.739
Textiles	-	-	43	-	-	-	-	-	-	-	-	6.217
Paper And Pulp	-	-	87	-	-	-	-	-	-	-	-	28.306
Ceramics	-	-	232	-	-	-	-	-	-	-	-	3.878
Others	-	-	375	-	0	-	-	-	-	-	-	65.090
Unidentified Consumption	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Adjustments	-17	1	-28	-63	-0,4	-12	26	-	-	-3	-	0

Charcoal	Anhydrous Ethanol	Hydrated Ethanol	Refinery Gas	Petroleum Coke	Other Energy Oil Products	Tar	Asphalt	Lubricants	Solvents	Other Non-Energy Oil Products
10 ³ t	10 ³ m ³	10 ³ m ³	10 ³ m ³	10 ³ m ³	10 ³ m ³	10 ³ m ³	10 ³ m ³	10 ³ m ³	10 ³ m ³	10 ³ m ³
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	138	-	-	2.804	2.716	-	326	731	896	89
-	647	950	-	91	-	-	37	-56	12	-54
-	785	950	-	2.894	2.716	-	363	675	908	34
-	-345	-974	-	-1.608	-	-	-25	-116	-153	-13
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	439	-24	-	1.286	2.716	-	338	559	756	22
6.214	13.898	24.301	5.187	3.180	-2.372	283	2.036	1.158	356	3.290
-	-	-	5.801	4.571	-2.716	-	2.036	1.158	356	2.236
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.053
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-1.392	-	289	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-88	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-525	-	-287	-6	-	-	-	-
6.214	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	13.898	24.301	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	631	-	-	-	-	-
-92	-61	-94	-	-	-	-	-	-	-	-
6.123	14.276	24.183	5.154	4.429	344	283	2.391	1.744	1.092	3.312
-	59	951	-	-	-	182	2.391	1.744	1.092	3.312
6.123	14.217	23.232	5.154	4.429	344	100	-	-	-	-
-	-	-	4.764	-	-	-	-	-	-	-
474	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
129	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	-	19	-	-	-	-	-	-	-	-
-	14.217	23.213	-	-	-	-	-	-	-	-
-	14.217	23.213	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5.504	-	-	390	4.429	344	100	-	-	-	-
165	-	-	-	3.058	-	-	-	-	-	-
4.119	-	-	-	44	-	100	-	-	-	-
1.157	-	-	-	57	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	191	-	-	-	-	-	-
18	-	-	-	404	-	-	-	-	-	-
26	-	-	390	84	344	-	-	-	-	-
-	-	-	-	75	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	81	-	-	-	-	-	-
20	-	-	-	435	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0	0	0	-34	-36	0	0	17	27	-19	0

