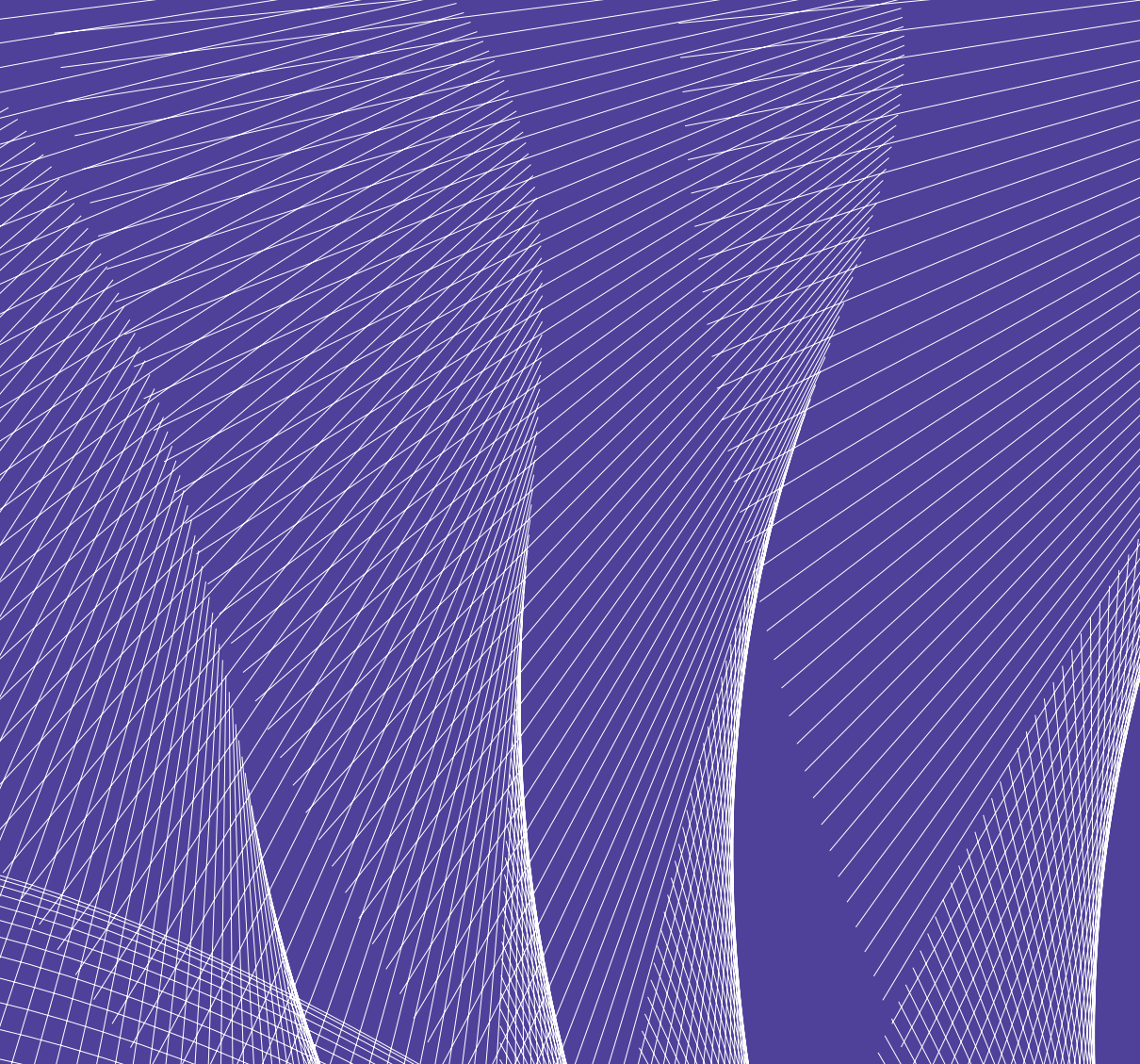


2018

BALANÇO ENERGÉTICO NACIONAL *BRAZILIAN ENERGY BALANCE*

ano base 2017

year 2017



2018

BALANÇO ENERGÉTICO NACIONAL
BRAZILIAN ENERGY BALANCE

RELATÓRIO FINAL

FINAL REPORT



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

Ministro / *Minister*
Wellington Moreira Franco

Secretário Executivo / *Executive Secretary*
Marcio Felix Carvalho Bezerra

Secretário de Planejamento e Desenvolvimento Energético
Secretary for Energy Planning and Development
Eduardo Azevedo Rodrigues

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 (Brasil).

Balanço Energético Nacional 2018: Ano base 2017 / Empresa de Pesquisa Energética. – Rio de Janeiro : EPE, 2018.
Brazilian Energy Balance 2018 Year 2017 / Empresa de Pesquisa Energética – Rio de Janeiro: EPE, 2018.

292 p. : 182 ill. : 23 cm

292 p. : 182 il. ; 23 cm.

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.*

CDU 620.9:553.04(81)



Empresa de Pesquisa Energética – EPE

Presidente / *President*
Reive Barros dos Santos

Diretor de Estudos Econômico-Energéticos e Ambientais
Director for Energy Economics and Environmental Studies
Thiago Vasconcellos Barral Ferreira

Diretor de Estudos de Energia Elétrica
Director for Power System Studies
Amílcar Guerreiro

Diretor de Estudos de Petróleo, Gás e Biocombustível
Director for Oil, Gas and Biofuels
José Mauro Ferreira Coelho

Diretor de Gestão Corporativa
Director for Corporate Management
Álvaro Henrique Matias Pereira

Coordenação Geral
General Coordination
Thiago Vasconcellos Barral Ferreira

Coordenação Executiva
Executive Coordination
Jeferson Borghetti Soares
Carla Achão

Equipe Técnica / *Technical Team*
Rogério Antônio da Silva Matos (coordenação / *coordination*)
Lena Santini
Felipe Klein Soares

Assistentes Administrativos
Administrative Assistant
Anderson Leal

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*
Av. Rio Branco 1, 11º Andar
20090-003 Rio de Janeiro – RJ

Agradecimentos / *Thanks*

João Antônio Moreira Patusco - MME, Bernard Fernandes Kusel - ONS, Bianca de Alencar Braga - MME, Christian Cecchini - CCEE, Daniele de O. Bandeira - MME, Débora Tortelly - CCEE, Gian Paulo R. de Deus - Eletrobras, Gilberto Kwitko Ribeiro - MME, Jorge Antonio Tavares - Petrobras, José Cláudio Rebouças - CCEE, José Lopes de Souza - ANP, Manoel Vieira Junior - ONS, Marcelo Martins - CCEE, Márcio Araújo A. Dias - ANP, Mônica Caroline M. dos Santos - MME, Ubyrajara Nery G. Gomes - MME, Vânia M. T. Cavalcante - ANEEL, Wilkens Geraldes Filho - ONS.

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 2015, 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 2015 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

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

by primary and secondary source for each sector of the economy.

Chapter 4 – Energy Imports and Exports – 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

de conceituação e conversão das unidades de 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 2017 (Unidades Comerciais), apresenta os valores apurados para o BEN, relativos ao ano base da publicação (2016), expressos em unidades comerciais e em estrutura ampliada para 47 colunas.

the factors used in BEB and conditions for their utilization.

Annex IX – Consolidated Energy Balances – contains the BEB consolidation matrixes with energy flows for primary and secondary sources expressed in tons oil equivalent (toe).

Annex X – Energy Balance 2017 – presents the detailed energy accounting for Brazil in 2016, expressed in usual units.

Sumário / Table of Contents

13 | *Capítulo 1. Análise Energética e Dados Agregados*
13 | *Chapter 1. Energy Analysis and Aggregated Data*

41 | *Capítulo 2. Oferta e Demanda de Energia por Fonte*
41 | *Chapter 2. Energy Supply and Consumption by Source*

75 | *Capítulo 3. Consumo de Energia por Setor*
75 | *Chapter 3. Energy Consumption by Sector*

101 | *Capítulo 4. Comércio Externo de Energia*
101 | *Chapter 4. Energy Exports and Imports*

109 | *Capítulo 5. Balanços de Centros de Transformação*
109 | *Chapter 5. Transformation Centers Balances*

121 | *Capítulo 6. Recursos e Reservas Energéticas*
121 | *Chapter 6. Energy Resources and Reserves*

135 | *Capítulo 7. Energia e Socioeconomia*
135 | *Chapter 7. Energy and Socioeconomics*

147 | *Capítulo 8. Dados Energéticos Estaduais*
147 | *Chapter 8. Federal States Data*

181 | *ANEXOS*
181 | *ANNEXES*

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 2017

Este capítulo apresenta, resumidamente, a análise dos principais movimentos referentes à produção e ao consumo de energia em 2017 em comparação com o ano anterior, para as principais fontes energéticas: petróleo, gás natural, energia elétrica, carvão mineral, energia eólica, biodiesel e produtos da cana.

Biodiesel

Em 2017 a produção de B100 no país cresceu 12,9% em relação ao ano anterior atingindo o montante de 4.291.294 m³.

O percentual de B100 adicionado compulsoriamente ao diesel mineral elevou-se para 7,9%. A principal matéria-prima foi o óleo de soja (65%), seguido do sebo bovino (12%).

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 2017 alcançou 635,6 milhões de toneladas. Este montante foi 5,2% inferior ao registrado no ano civil anterior, quando a moagem foi de 670,6 milhões de toneladas.

Em 2017 a produção nacional de açúcar foi de 38,1 milhões de toneladas, redução de 2,0% em relação ao ano anterior, enquanto a fabricação de etanol caiu 2,1% atingindo um montante de 27.693,7 mil m³.

Deste total, 57,8% referem-se ao etanol hidratado: 15.998,5 mil m³. Em termos comparativos, houve queda de 3,3% na produção deste combustível em relação a 2016.

Já a produção de etanol anidro, que é misturado à gasolina A para formar a gasolina C, registrou uma queda de 0,3%, totalizando 11.695,2 mil m³.

Energia Elétrica

A geração de energia elétrica no Brasil em centrais de serviço público e autoprodutores

1. ENERGY ANALYSIS AND AGGREGATED DATA

1.1 Energy Highlights by Source – year 2017

This chapter will present a short analysis on the energy highlights for 2017 and comparisons with the previous year, for the main energy sources: oil, natural gas, electricity, coal, wind, biodiesel and sugarcane products.

Biodiesel

In 2017, the amount of B100 produced in Brazil increased 12.9% reaching 4,291,294 m³, against 3,801,339 m³ in the previous year.

The percentage of B100 compulsorily added to mineral diesel was 7.9% throughout 2017. The main raw material was the soybean oil (65%), followed by tallow (12%).

Sugarcane, Sugar and Ethanol

According to the Ministry of Agriculture, Livestock and Food Supply (MAPA), the sugar cane production in the calendar year 2017 was 635.6 million tons. This amount was 5.2% lower than in the previous calendar year, when the milling was 670.6 million tons.

In 2017, the national sugar production was 38.1 million tons, 2.0% lower than the previous year, while the production of ethanol decreased by 2.1%, yielding the amount of 27.693,7 thousand m³.

About 57.8% of this total refers to hydrous ethanol: 15,998.5 thousand m³. In comparative terms, the production of this fuel decreased by 3.43% compared to 2016.

Regarding the production of anhydrous ethanol, which is blended with gasoline A to form the gasoline C, there was a decrease of 0.3%, totaling 11,695.2 thousand m³.

Electricity

The electricity generation in the Brazilian public service and self-producers power plants reached 588.0 TWh in 2017, an amount 1.6% lower than the result for 2016.

atingiu 588,0 TWh em 2017, resultado 1,6% superior ao de 2016.

As centrais elétricas de serviço público, participaram com 83,5% da geração total. A geração hídrica, principal fonte de produção de energia elétrica no Brasil, teve sua participação reduzida em 2,6% na comparação com o ano anterior.

A geração elétrica a partir de não renováveis representou 20,8% do total nacional, contra 19,6% em 2016. A geração de autoprodutores (APE) em 2017 participou com 16,5% do total produzido, considerando o agregado de todas as fontes utilizadas, atingindo um montante de 96,8 TWh. Desse total, 55,4 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 Alcool, Química, entre outros, além do Setor Energético. Neste último, destacam-se os segmentos de exploração, refino e produção de petróleo.

Importações líquidas de 36,4 TWh, somadas à geração nacional, asseguraram uma oferta interna de energia elétrica de 624,3 TWh, montante 0,7% superior a 2016. O consumo final foi de 526,2 TWh, representando uma expansão de 1,2% em comparação com 2016.

O gráfico 1.1, na próxima página, apresenta a estrutura da oferta interna de eletricidade no Brasil em 2017.

The public service plants remain as the main contributors, with 83.5% of total generation. Hydropower, the main source, decreased of 2.6% compared to the previous year.

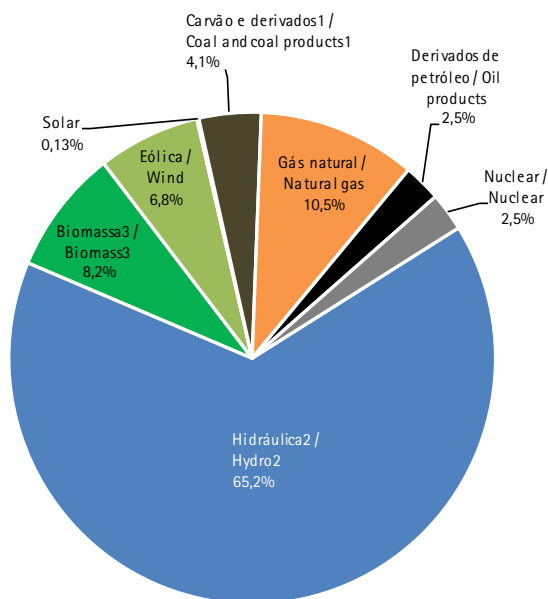
The electricity generation from fossil fuels accounted for 20.8% of the national total, compared with 19.6% in 2016. The self-producers (APE) generation in 2017 participated with 16.5% of total production, considering the aggregate of all sources used, reaching 96.8 TWh. Of this total, 55.4 TWh are produced and consumed in loco i.e. by own generating facility usually named as classic APE. The classic self-production aggregates the many different industrial facilities that produce energy for their own consumption, like Paper and Pulp sector, Steel, Sugar and Alcohol, Chemical, among others, besides the Energy Sector. In the latter, stand out the oil exploitation, refining and production segment.

Net imports of 36.4 TWh, added to internal generation, allowed a domestic electricity supply of 624.3 TWh, an amount 0.7% higher than 2016. The final consumption was 526.2 TWh, a expansion of 1.2 % compared with 2016.

The graph above (1.1) shows the structure of the domestic supply of electricity in Brazil in 2017.

Gráfico 1.1 - Oferta Interna de Energia Elétrica por Fonte

Chart 1.1 - Domestic Electricity Supply by Source



Notas / Notes:

1. Inclui gás de coqueria / Includes coke oven gas
2. Inclui importação de eletricidade / Includes electricity imports
3. Inclui lenha, bagaço de cana, lixívia e outras recuperações / Includes firewood, sugarcane bagasse, black-liquor and other primary sources

O Brasil dispõe de uma matriz elétrica de origem predominantemente renovável, com destaque para a fonte hídrica que responde por 65,2% da oferta interna. As fontes renováveis representam 80,4% 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.

Do lado do consumo final, houve uma evolução de 0,9 %, com destaque para o setor agropecuário, que apresentou um crescimento de 1,7% em relação ao ano de 2016.

Brazil has an electrical matrix of predominantly renewable origin, with emphasis on the water source that accounts for 65.2% of the domestic supply. Renewable sources account for 80.4% of the domestic supply of electricity in Brazil, which is the result of the sum of the amounts referring to domestic production plus imports, which are essentially of renewable origin.

On the final consumption side, there was an increase of 0.9%, especially in the agricultural sector, which grew by 1.7% when compared to 2016.

The graph below shows the growth of

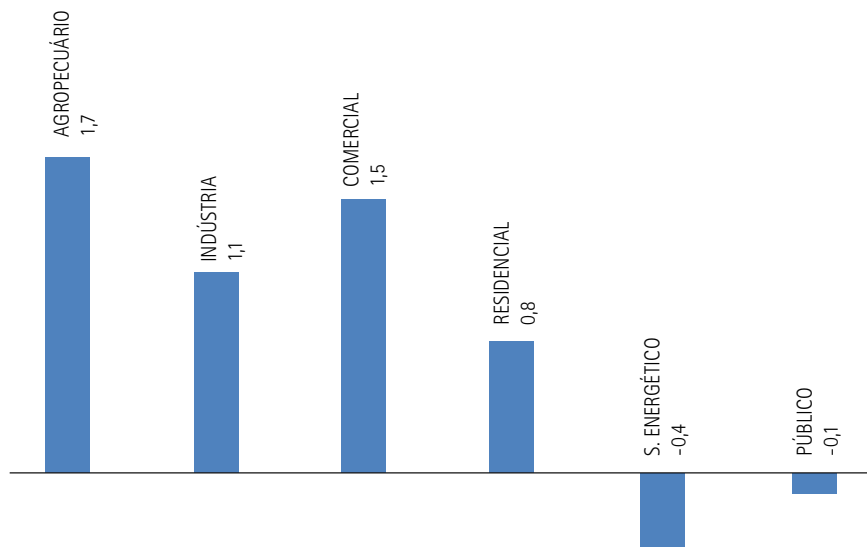
O gráfico abaixo mostra a variação do consumo setorial de energia elétrica de 2017 em relação ao ano anterior.

electricity consumption, by sector, in 2017 over the previous year.

The industry registered a 1.1% growth in

Gráfico 1.1.1 – Variação do consumo setorial de Eletricidade

Chart 1.1.1 – Change of Electricity consumption by sector



A indústria registrou um crescimento no consumo de eletricidade de 1,1% em relação ao ano anterior; apenas os setores químico, cimento e outras indústrias apresentaram uma variação negativa.

A produção física da siderurgia cresceu 9,9% no ano de 2017, alavancando o consumo de eletricidade nos segmentos de ferro-ligas, aço e pelotas. No caso do segmento de papel e celulose o consumo acompanhou o crescimento de celulose (3,8%).

O gráfico na próxima página apresenta a participação dos setores no consumo de eletricidade.

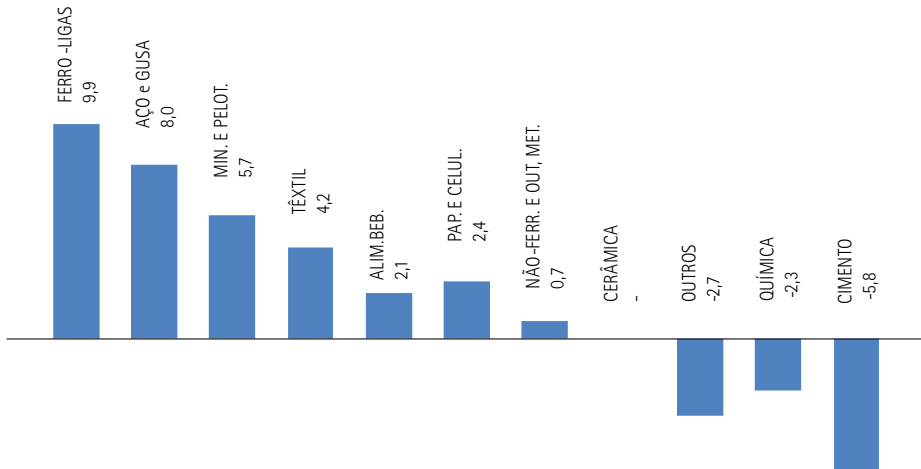
the electricity consumption over the previous year; only the chemical sector, cement and other industries registered a negative variation.

The physical production of the steel industry grew by almost 10% in 2017, leveraging the consumption of electricity in iron-alloys, steel and pellets. In the case of paper and pulp segment, consumption followed the growth of cellulose (3.8%).

The figure below shows the participation of the sectors in the consumption of electricity.

Gráfico 1.1.2 - Crescimento do consumo de eletricidade no setor indústria

Gráfico 1.1.2 - Growth of electricity consumption in the industrial sector

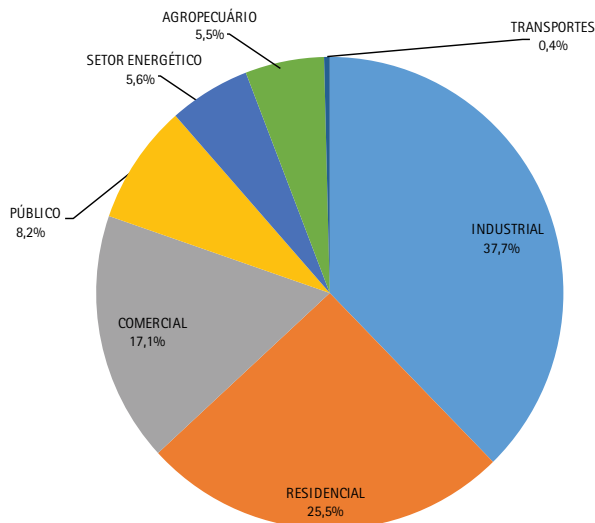


O gráfico abaixo apresenta a participação dos setores no consumo de eletricidade.

The graph below shows the participation of the sectors in the consumption of electricity.

Gráfico 1.1.3 - Participação setorial no consumo de eletricidade

Chart 1.1.3 - Electricity consumption share by sector



Nota-se que os setores industrial, residencial e comercial respondem por mais de 80% da energia elétrica consumida no país em 2017.

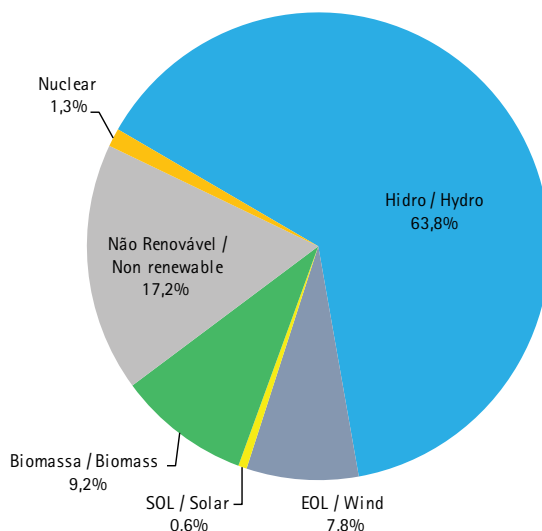
Em 2017, a capacidade total instalada de geração de energia elétrica do Brasil (centrais de serviço público e autoprodutoras) alcançou 157.112 MW, acréscimo de 6.775 MW.

The industrial, residential and commercial sectors accounted for more than 80% of the consumed electricity in the country in 2017.

In 2017, Brazil's total installed capacity for electricity generation (public service and self-service power plants) reached 157,112 MW, an increase of 6,775 MW.

Gráfico 1.1.4 Participação das fontes na capacidade instalada

Chart 1.1.4 Participation of Energy Sources in the Installed Capacity



Na expansão da capacidade instalada, as centrais hidráulicas contribuíram com 3.350 MW ou seja 49,5% do total adicionado, enquanto as eólicas responderam por outros 2.159 MW equivalente à 21,3% da capacidade adicionada. Destaque para a evolução potência instalada da solar fotovoltaica que atingiu com 935 MW em 2017 contra 24 MW em 2016.

In the expansion of installed capacity, hydro power plants contributed 3,350 MW or 49.5% of the total added, while wind farms accounted for another 2,159 MW equivalent to 21.3% of the added capacity. Highlight for the evolution of the photovoltaic solar that reached with 935 MW in 2017 against 24 MW in 2016.

Energia Eólica

A produção de eletricidade a partir da fonte eólica alcançou 42.373 GWh em 2017, equivalente a um aumento de 26,5% em relação ao ano anterior, quando se atingiu 33.489 GWh.

Em 2017, a potência instalada para geração

Micro e mini geração distribuída de energia elétrica

The production of electricity from wind power reached 42,373 GWh in 2017. This represents a 26.5% increase over the previous year, when it reached 33,489 GWh.

eólica no país expandiu 21,3%. Segundo o Banco de Informações da Geração (BIG), da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), o parque eólico nacional atingiu 12.283 MW ao final de 2017.

Micro e mini geração distribuída de energia elétrica

O Balanço Energético Nacional - 2018 dá sequência a publicação das informações referentes à micro e mini geração distribuída de energia elétrica, cujo crescimento foi incentivado por ações regulatórias, tais como a que estabelece a possibilidade de compensação da energia excedente produzida por sistemas de menor porte (net metering). Em 2017, a micro e mini geração distribuída atingiu 359,15 GWh com uma potência instalada de 246,1 MW, com destaque para a fonte solar fotovoltaica, com 165,87 GWh e 174,5 MW de geração e potência instalada respectivamente. Os detalhes da geração e da capacidade instalada de micro e mini geração distribuída estão expostos nas tabelas 5.5.b e 8.4.b, respectivamente.

Petróleo e Derivados

A produção nacional de petróleo cresceu 4% em 2017, atingindo a média de 2,62 milhões de barris diários, dos quais 95,0% são de origem marítima. Em relação aos estados produtores, o Rio de Janeiro foi responsável pela maior parcela: 68% do montante anual. Já a produção terrestre, continua sendo liderada pelo Estado do Rio Grande do Norte, com 33% do total onshore.

Pelo lado do consumo foi registrada uma expansão de 0,6% de óleo diesel e uma alta de 2,6% de gasolina automotiva. O setor de transporte respondeu por 83,8% do consumo final energético de óleo diesel.

O aumento do consumo de gasolina automotiva se justificou por preços mais competitivos deste combustível em relação ao etanol hidratado.

In 2017, the installed capacity for wind generation in the country increased by 21.3%. According to the Power Generation Database (BIG), from National Agency of Electric Energy (ANEEL), the national wind farm reached 12,283 MW by the end of 2017.

Micro and mini distributed generation of electric energy

The Brazilian Energy Balance - 2018 follows the publication of the information regarding the micro and distributed mini-generation of electric energy, whose growth was stimulated by regulatory actions, such as the one that establishes the possibility of compensation of surplus energy produced by smaller systems (net metering). In 2017, the micro and distributed mini-generation reached 359.15 GWh with an installed capacity of 246.1 MW, especially the solar photovoltaic power plant, with 165.87 GWh and 174.5 MW of generation and installed power respectively. Details of the generation and installed capacity of micro and distributed mini-generation are presented in tables 5.5.b and 8.4.b, respectively.

Natural Gas

The domestic production of oil increased by 4 % in 2017 reaching an average of 2.62 million barrels per day, of which 95.0 % are offshore. The State of Rio de Janeiro was responsible for the largest share: 68% of the annual amount. On the other hand onshore production continues to be led by the State of Rio Grande do Norte, with 33% of the total onshore.

On the consumption side, it was recorded an increase of 0.6 % for diesel and an expansion of 2.6 % for automotive gasoline. The transportation sector accounted for 83.8% of final energy consumption of diesel.

The expansion in diesel consumption was due to the increase of economic activity in Brazil last year. The increase in automotive gasoline consumption was justified by the hydrous ethanol with less competitive prices.

Gás Natural

A média diária de produção do ano foi de 109,9 milhões de m³/dia e o volume de gás natural importado foi de 29,4 milhões de m³/dia. Com isto, a participação do gás natural na matriz energética nacional atingiu o patamar de 12,9%.

A demanda industrial por gás natural registrou um avanço de 1,4% em relação ao ano anterior, devido principalmente ao crescimento da atividade siderúrgica.

O consumo de gás natural na geração térmica (incluindo autoprodutores e usinas de serviço público) aumentou 15,3%, atingindo o patamar de 65,6 TWh. Em 2017 o gás natural destinado à geração de energia elétrica alcançou na média 40,1 milhões m³/dia, representando uma expansão de 15,3% ante 2016.

O gráfico abaixo mostra a destinação do gás natural para os anos de 2017 e 2016. Nota-se que em 2017 a participação do gás para geração de energia elétrica subiu de 34,5% para 37,6%, refletindo um maior despacho das termoeletricas que utilizam esta fonte que, em conjunto junto com outras fontes energéticas, asseguraram o suprimento da demanda de energia elétrica nacional, em um ano caracterizado pelo recuo geração hídrica.

Natural gas

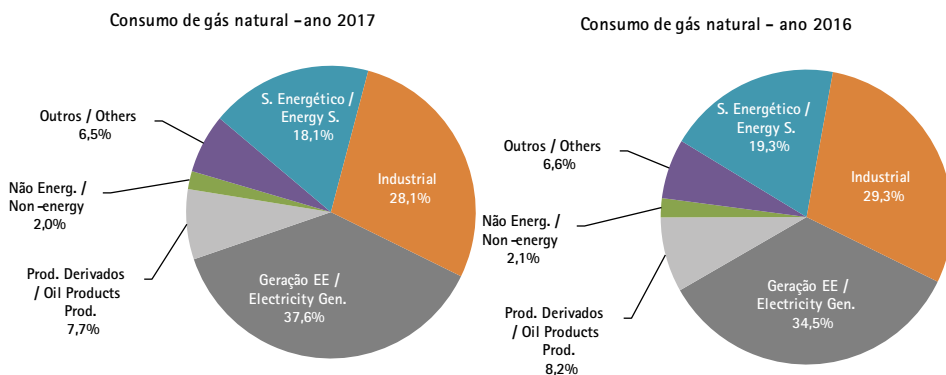
The average daily production for the year was 109.9 million m³/day, and the volume of imported natural gas was an average of 29.4 million m³/day. Thus, the natural gas share in the national energy matrix reached the level of 12.9%.

The industrial demand for natural gas increased 1.4 % over the previous year, following the steelworks activity in 2017.

The thermal power generation with natural gas (including self-producers and public service power plants) increased by 13.3 % reaching a level of 65.6 TWh. In 2017, the average consumption in the electricity sector reached 40.1 million m³/day. It represents an expansion of 15.3 % compared to 2016.

Chart 1.1.1 shows the share of natural gas for 2017 and 2016. In 2017, the natural gas destined to thermal power generation achieved 37.7%.

Gráfico 1.1.5 – Consumo de gás natural /
Chart 1.1.5 - Natural gas consumption



Carvão Vapor e Carvão Metalúrgico

Na geração elétrica, o carvão utilizado é o carvão vapor, predominantemente de origem nacional, cujos estados produtores são Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. A demanda de carvão vapor para este uso final diminuiu -4,4% em 2017 em relação ao ano anterior.

O carvão metalúrgico destinado à produção de coque cresceu 12,2% acompanhando o desempenho da siderurgia nacional.

Steam Coal and Metallurgical Coal

National steam coal, whose producers states are Paraná, Santa Catarina and Rio Grande do Sul, is used for electric generation. The demand of steam coal for this final use decreased 4.4% in 2017 compared to the previous year.

In 2017, the steel industry showed an increase of 12.2% in consumption of metallurgical coal (processed in coke ovens).

Tabela 1.2.a – Produção de Energia Primária

Table 1.2.a – Primary Energy Production

FONTES	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	10 ³ tep (toe)	SOURCES
NÃO RENOVÁVEL	123.161	129.340	134.277	140.533	140.573	139.997	153.920	165.795	172.540	179.477		NON-RENEWABLE ENERGY
PETRÓLEO	94.000	100.918	106.559	108.976	107.258	104.762	116.705	126.127	130.373	135.907		PETROLEUM
GÁS NATURAL	21.398	20.983	22.771	23.888	25.574	27.969	31.661	34.871	37.610	39.810		NATURAL GAS
CARVÃO VAPOR	2.552	1.913	2.104	2.134	2.517	3.298	3.059	2.459	2.636	1.930		STEAM COAL
CARVÃO METALÚRGICO	101	167	0	0	0	0	0	0	0	0		METALLURGICAL COAL
URÂNIO (U ₃ O ₈)	3.950	4.117	1.767	4.209	3.881	2.375	681	512	0	0		URANIUM - U ₃ O ₈
OUTRAS NÃO RENOVÁVEIS	1.159	1.242	1.075	1.326	1.343	1.592	1.814	1.826	1.921	1.831		OTHER NON-RENEWABLE
RENOVÁVEL	113.394	111.118	118.922	115.854	116.396	118.096	118.702	120.481	122.180	122.169		RENEWABLE ENERGY
ENERGIA HIDRÁULICA	31.782	33.625	34.683	36.837	35.719	33.625	32.116	30.938	32.758	31.898		HYDRAULIC
LENHA	29.227	24.609	25.997	25.997	25.683	24.580	24.936	24.900	23.095	23.424		FIREWOOD
PRODUTOS DA CANA-DE-AÇÚCAR	45.019	44.775	48.852	43.270	45.117	49.304	49.273	50.424	50.658	49.725		SUGAR CANE PRODUCTS
EÓLICA	102	106	187	233	434	566	1.050	1.860	2.880	3.644		WIND
SOLAR								5	7	72		SOLAR
OUTRAS RENOVÁVEIS	7.265	8.002	9.202	9.518	9.443	10.021	11.327	12.354	12.781	13.406		OTHER RENEWABLE
TOTAL	236.555	240.458	253.198	256.387	256.969	258.092	272.622	286.277	294.720	301.646		TOTAL

Gráfico 1.2.a – Produção de Energia Primária

Chart 1.2.a – Primary Energy Production

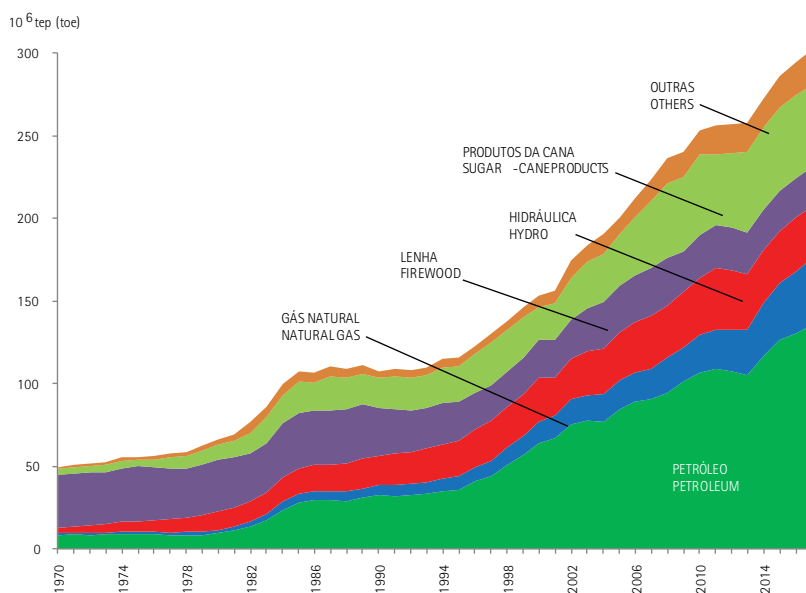


Tabela 1.2.b – Produção de Energia Primária

Table 1.2.b – Primary Energy Production

96

FONTES	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	SOURCES
NÃO RENOVÁVEL	52,1	53,8	53,0	54,8	54,7	54,2	56,5	57,9	58,5	59,5	NON-RENEWABLE ENERGY
PETRÓLEO	39,7	42,0	42,1	42,5	41,7	40,6	42,8	44,1	44,2	45,0	OIL
GÁS NATURAL	9,0	8,7	9,0	9,3	10,0	10,8	11,6	12,2	12,8	13,2	NATURAL GAS
CARVÃO VAPOR	1,1	0,8	0,8	0,8	1,0	1,3	1,1	0,9	0,9	0,6	STEAM COAL
CARVÃO METALÚRGICO	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	METALLURGICAL COAL
URÂNIO (U ₃ O ₈)	1,7	1,7	0,7	1,6	1,5	0,9	0,2	0,2	0,0	0,0	URANIUM - U ₃ O ₈
OUTRAS NÃO RENOVÁVEIS	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	OTHER NON-RENEWABLE
RENOVÁVEL	47,9	46,2	47,0	45,2	45,3	45,8	43,5	42,1	41,5	40,5	RENEWABLE ENERGY
ENERGIA HIDRÁULICA	13,4	14,0	13,7	14,4	13,9	13,0	11,8	10,8	11,1	10,6	HYDRAULIC
LENHA	12,4	10,2	10,3	10,1	10,0	9,5	9,1	8,7	7,8	7,8	FIREWOOD
PRODUTOS DA CANA-DE-AÇÚCAR	19,0	18,6	19,3	16,9	17,6	19,1	18,1	17,6	17,2	16,5	SUGAR CANE PRODUCTS
EÓLICA	0,0	0,0	0,1	0,1	0,2	0,2	0,4	0,6	1,0	1,2	WIND
SOLAR								0,0	0,0	0,0	SOLAR
OUTRAS RENOVÁVEIS	3,1	3,3	3,6	3,7	3,7	3,9	4,2	4,3	4,3	4,5	OTHER RENEWABLE
TOTAL	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	TOTAL

Tabela 1.3.a – Oferta Interna de Energia

Table 1.3.a – Domestic Energy Supply

10³ tep (toe)

IDENTIFICAÇÃO	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	IDENTIFICATION
ENERGIA NÃO RENOVÁVEL	136.981	129.377	148.644	153.855	164.928	176.468	185.070	175.903	162.975	166.772	NON-RENEWABLE ENERGY
PETRÓLEO E DERIVADOS	92.410	92.263	101.714	105.172	111.413	116.500	120.327	111.626	105.354	106.240	PETROLEUM AND OIL PRODUCTS
GÁS NATURAL	25.934	21.329	27.536	27.721	32.598	37.792	41.373	40.971	35.569	37.938	NATURAL GAS
CARVÃO MINERAL E COQUE	13.769	11.110	14.462	15.449	15.288	16.478	17.521	17.625	15.920	16.570	COAL AND COKE
URÂNIO (U ₃ O ₈)	3.709	3.433	3.857	4.187	4.286	4.107	4.036	3.855	4.211	4.193	URANIUM - U ₃ O ₈
OUTRAS NÃO RENOVÁVEIS	1.159	1.242	1.075	1.326	1.343	1.592	1.814	1.826	1.921	1.831	OTHER NON-RENEWABLE
ENERGIA RENOVÁVEL	114.878	113.733	120.152	118.341	118.328	119.833	120.478	123.672	125.345	125.327	RENEWABLE ENERGY
HIDRÁULICA ¹	35.412	37.036	37.663	39.923	39.181	37.093	35.019	33.897	36.265	35.023	HYDRAULIC AND ELECTRICITY ¹
LENHA E CARVÃO VEGETAL	29.227	24.610	25.998	25.997	25.683	24.580	24.936	24.900	23.095	23.424	FIREWOOD AND CHARCOAL
DERIVADOS DA CANA-DE-AÇÚCAR	42.872	43.978	47.102	42.777	43.557	47.601	48.170	50.648	50.318	49.758	SUGAR CANE PRODUCTS
EÓLICA	102	106	187	233	434	566	1.050	1.860	2.880	3.644	WIND
SOLAR								5	7	72	SOLAR
OUTRAS RENOVÁVEIS	7.265	8.002	9.202	9.412	9.473	9.993	11.303	12.362	12.779	13.406	OTHER RENEWABLE
TOTAL	251.860	243.110	268.796	272.196	283.257	296.301	305.547	299.574	288.319	292.099	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

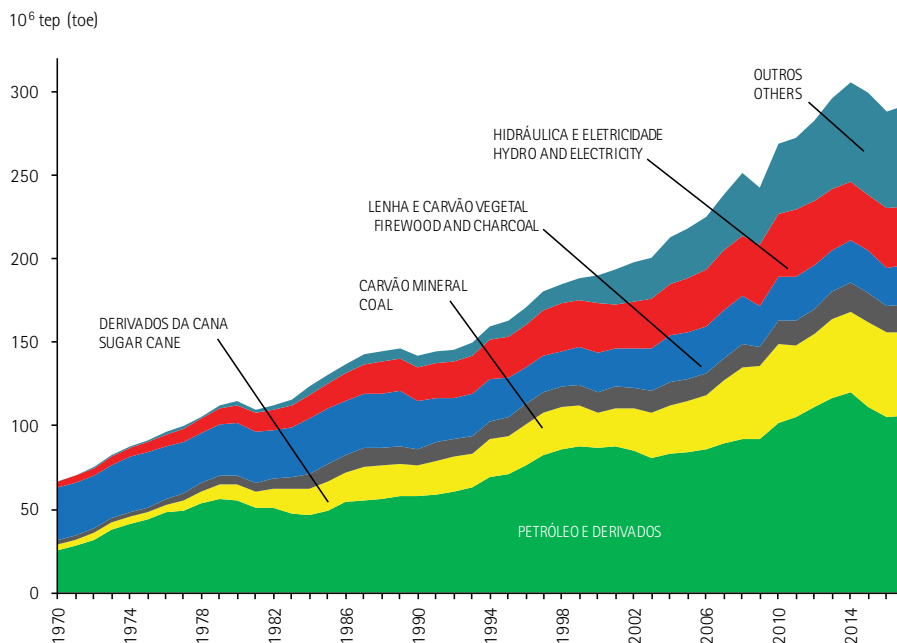


Tabela 1.3.b – Oferta Interna de Energia

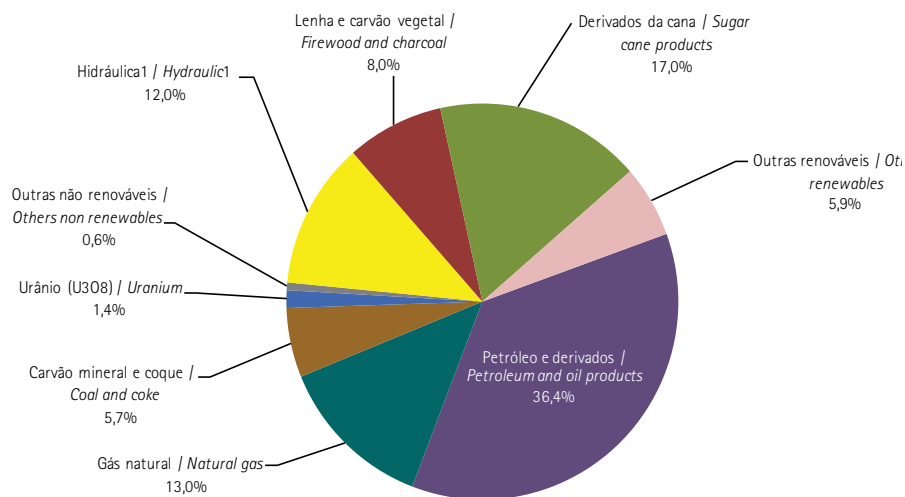
Table 1.3.b – Domestic Energy Supply

FONTES	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	IDENTIFICATION
ENERGIA NÃO RENOVÁVEL	54,4	53,2	55,3	56,5	58,2	59,6	60,6	58,7	56,5	57,1	NON-RENEWABLE ENERGY
PETRÓLEO E DERIVADOS	36,7	38,0	37,8	38,6	39,3	39,3	39,4	37,3	36,5	36,4	PETROLEUM AND OIL PRODUCTS
GÁS NATURAL	10,3	8,8	10,2	10,2	11,5	12,8	13,5	13,7	12,3	13,0	NATURAL GAS
CARVÃO MINERAL E COQUE	5,5	4,6	5,4	5,7	5,4	5,6	5,7	5,9	5,5	5,7	COAL AND COKE
URÂNIO (U ₂ O ₃)	1,5	1,4	1,4	1,5	1,5	1,4	1,3	1,3	1,5	1,4	URANIUM - U ₂ O ₃
OUTRAS NÃO RENOVÁVEIS	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	OTHER NON-RENEWABLE
ENERGIA RENOVÁVEL	45,6	46,8	44,7	43,5	41,8	40,4	39,4	41,3	43,5	42,9	RENEWABLE ENERGY
HIDRÁULICA ¹	14,1	15,2	14,0	14,7	13,8	12,5	11,5	11,3	12,6	12,0	HYDRAULIC ¹
LENHA E CARVÃO VEGETAL	11,6	10,1	9,7	9,6	9,1	8,3	8,2	8,3	8,0	8,0	FIREWOOD AND CHARCOAL
DERIVADOS DA CANA-DE-AÇÚCAR	17,0	18,1	17,5	15,7	15,4	16,1	15,8	16,9	17,5	17,0	SUGAR CANE PRODUCTS
EÓLICA	0,0	0,0	0,1	0,1	0,2	0,2	0,3	0,6	1,0	1,2	WIND
SOLAR								0,0	0,0	0,0	SOLAR
OUTRAS RENOVÁVEIS	2,9	3,3	3,4	3,5	3,3	3,4	3,7	4,1	4,4	4,6	OTHER RENEWABLE
TOTAL	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	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.b – Oferta Interna de Energia

Chart 1.3.b – Domestic Energy Supply



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.

Tabela 1.4.a – Consumo Final por Fonte

Table 1.4.a – Final Energy Consumption by Source

											10 ³ tep (toe)
FONTES	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	SOURCES
GÁS NATURAL	16.707	15.307	16.171	17.828	18.247	18.592	18.822	18.765	18.868	19.111	NATURAL GAS
CARVÃO MINERAL	3.082	2.403	3.238	3.715	3.589	3.630	3.942	3.855	3.258	3.495	COAL
LENHA	16.859	16.583	17.052	16.403	16.470	16.182	16.672	16.670	15.997	16.687	FIREWOOD
BAGAÇO DE CANA	28.695	28.445	30.066	27.313	28.376	29.479	28.612	28.667	29.791	29.126	SUGAR CANE BAGASSE
OUTRAS FONTES PRIMÁRIAS	5.280	5.568	6.043	6.098	5.936	6.349	6.618	7.013	7.418	7.640	OTHER PRIMARY SOURCES
GÁS DE COQUERIA	1.198	1.200	1.434	1.491	1.430	1.387	1.387	1.336	1.320	1.387	COKE OVEN GAS
COQUE DE CARVÃO MINERAL	6.704	5.309	7.516	8.209	7.999	7.807	7.733	7.886	7.114	7.749	COAL COKE
ELETRICIDADE	36.829	36.638	39.964	41.363	42.861	44.373	45.782	45.096	44.820	45.238	ELECTRICITY
CARVÃO VEGETAL	6.209	3.970	4.648	4.803	4.598	4.161	4.142	4.101	3.529	3.332	CHARCOAL
ÁLCOOL ETÍLICO	11.809	12.550	12.628	11.289	10.522	12.566	13.602	15.927	14.332	14.348	ETHYL ALCOHOL
ALCATRÃO	187	187	238	224	216	210	238	229	226	255	TAR
SUBTOTAL DERIVADOS DE PETRÓLEO	92.654	92.573	101.480	107.124	112.793	115.481	118.225	111.657	108.876	110.291	OIL PRODUCTS
ÓLEO DIESEL	37.827	37.263	41.498	43.551	46.191	48.797	49.935	48.033	46.247	46.738	DIESEL OIL
ÓLEO COMBUSTÍVEL	6.276	5.975	4.939	4.428	3.970	4.043	4.115	3.256	3.100	2.822	FUEL OIL
GASOLINA	14.585	14.720	17.578	20.892	24.512	24.451	25.740	23.306	24.225	24.856	GASOLINE
GÁS LIQUEFEITO DE PETRÓLEO	7.585	7.446	7.701	8.000	8.023	8.314	8.363	8.258	8.267	8.304	LIQUEFIED PETROLEUM GAS
NAFTA	6.879	7.360	7.601	7.386	7.323	6.574	6.203	6.929	6.258	7.132	NAPHTHA
QUEROSENE	2.831	2.847	3.202	3.594	3.784	3.623	3.661	3.615	3.310	3.301	KEROSENE
GÁS CANALIZADO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	GASWORKS GAS
OUTRAS SECUNDÁRIAS DE PETRÓLEO	10.623	11.117	11.164	11.744	11.482	11.886	12.113	11.529	10.552	10.831	OTHER OIL SECONDARIES
GÁS DE REFINARIA	3.746	3.924	3.745	3.820	3.695	4.091	4.417	4.339	4.000	4.082	REFINERY GAS
COQUE PETRÓLEO	4.995	5.179	5.333	6.004	5.911	5.998	6.029	5.434	4.896	4.635	PETROLEUM COKE
OUT.EN.PETRÓLEO	1.881	2.013	2.086	1.921	1.875	1.797	1.667	1.756	1.656	2.113	OTHER ENERGY OIL PRODUCTS
PRODUTOS NÃO-ENERGÉTICOS DE PETRÓLEO	6.048	5.844	7.797	7.530	7.509	7.794	8.095	6.731	6.917	6.308	NON-ENERGY OIL PRODUCTS
TOTAL	226.215	220.732	240.477	245.860	253.037	260.218	265.774	261.203	255.547	258.659	TOTAL

Gráfico 1.4.a – Consumo Final por Fonte

Chart 1.4.a – Final Energy Consumption

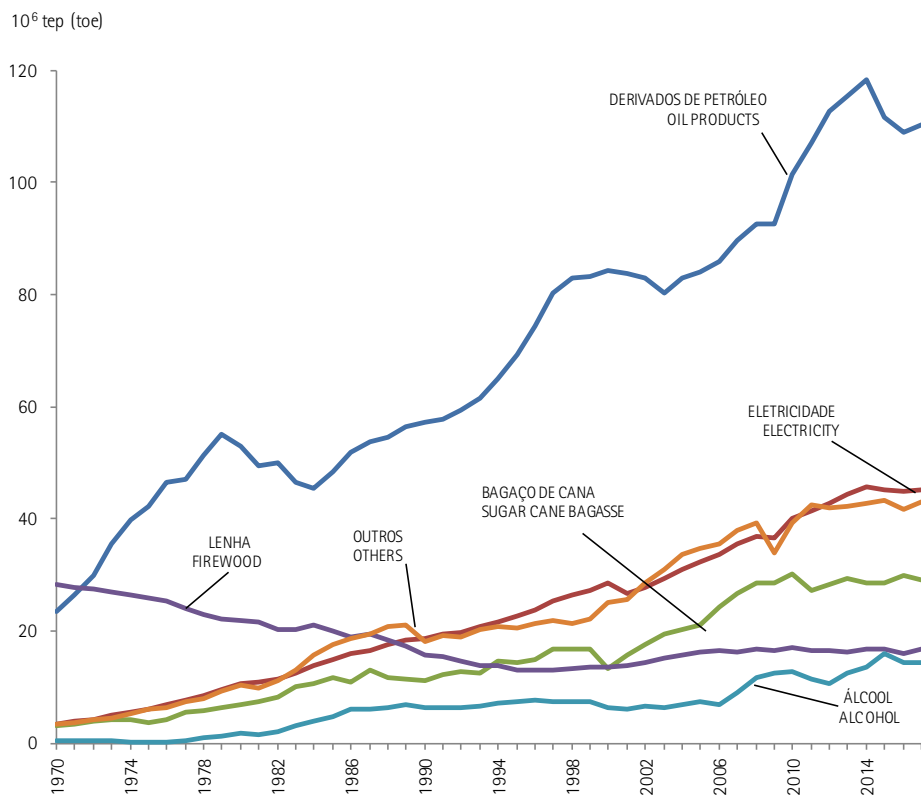


Tabela 1.4.b – Consumo Final por Fonte

Table 1.4.b – Final Energy Consumption by Source

FONTES	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	SOURCES
GÁS NATURAL	7,4	6,9	6,7	7,3	7,2	7,1	7,1	7,2	7,4	7,4	NATURAL GAS
CARVÃO MINERAL	1,4	1,1	1,3	1,5	1,4	1,4	1,5	1,5	1,3	1,4	COAL COKE
LENHA	7,5	7,5	7,1	6,7	6,5	6,2	6,3	6,4	6,3	6,5	FIREWOOD
BAGAÇO DE CANA	12,7	12,9	12,5	11,1	11,2	11,3	10,8	11,0	11,7	11,3	SUGAR CANE BAGASSE
OUTRAS FONTES PRIMÁRIAS	2,3	2,5	2,5	2,5	2,3	2,4	2,5	2,7	2,9	3,0	OTHER PRIMARY SOURCES
GÁS DE COQUERIA	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	COKE OVEN GAS
COQUE DE CARVÃO MINERAL	3,0	2,4	3,1	3,3	3,2	3,0	2,9	3,0	2,8	3,0	COAL COKE
ELETRICIDADE	16,3	16,6	16,6	16,8	16,9	17,1	17,2	17,3	17,5	17,5	ELECTRICITY
CARVÃO VEGETAL	2,7	1,8	1,9	2,0	1,8	1,6	1,6	1,6	1,4	1,3	CHARCOAL
ÁLCOOL ETÍLICO	5,2	5,7	5,3	4,6	4,2	4,8	5,1	6,1	5,6	5,5	ETHYL ALCOHOL
ALCATRÃO	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	TAR
SUBTOTAL DERIVADOS DE PETRÓLEO	41,0	41,9	42,2	43,6	44,6	44,4	44,5	42,7	42,6	42,6	OIL PRODUCTS
ÓLEO DIESEL	16,7	16,9	17,3	17,7	18,3	18,8	18,8	18,4	18,1	18,1	DIESEL OIL
ÓLEO COMBUSTÍVEL	2,8	2,7	2,1	1,8	1,6	1,6	1,5	1,2	1,2	1,1	FUEL OIL
GASOLINA	6,4	6,7	7,3	8,5	9,7	9,4	9,7	8,9	9,5	9,6	GASOLINE
GÁS LIQUEFEITO DE PETRÓLEO	3,4	3,4	3,2	3,3	3,2	3,2	3,1	3,2	3,2	3,2	LIQUEFIED PETROLEUM GAS
NAFTA	3,0	3,3	3,2	3,0	2,9	2,5	2,3	2,7	2,4	2,8	NAPHTHA
QUEROSENE	1,3	1,3	1,3	1,5	1,5	1,4	1,4	1,4	1,3	1,3	KEROSENE
GÁS CANALIZADO	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	GASWORKS GAS
OUTRAS SECUNDÁRIAS DE PETRÓLEO	4,7	5,0	4,6	4,8	4,5	4,6	4,6	4,4	4,1	4,2	OTHER OIL SECONDARIES
GÁS DE REFINARIA	1,7	1,8	1,6	1,6	1,5	1,6	1,7	1,7	1,6	1,6	REFINERY GAS
COQUE PETRÓLEO	2,2	2,3	2,2	2,4	2,3	2,3	2,3	2,1	1,9	1,8	PETROLEUM COKE
OUT.EN.PETRÓLEO	0,8	0,9	0,9	0,8	0,7	0,7	0,6	0,7	0,6	0,8	OTHER ENERGY OIL PRODUCTS
PRODUTOS NÃO-ENERGÉTICOS DE PETRÓLEO	2,7	2,6	3,2	3,1	3,0	3,0	3,0	2,6	2,7	2,4	NON-ENERGY OIL PRODUCTS
TOTAL	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	TOTAL

Gráfico 1.4.b – Consumo Final por Fonte

Chart 1.4.b – Final Energy Consumption

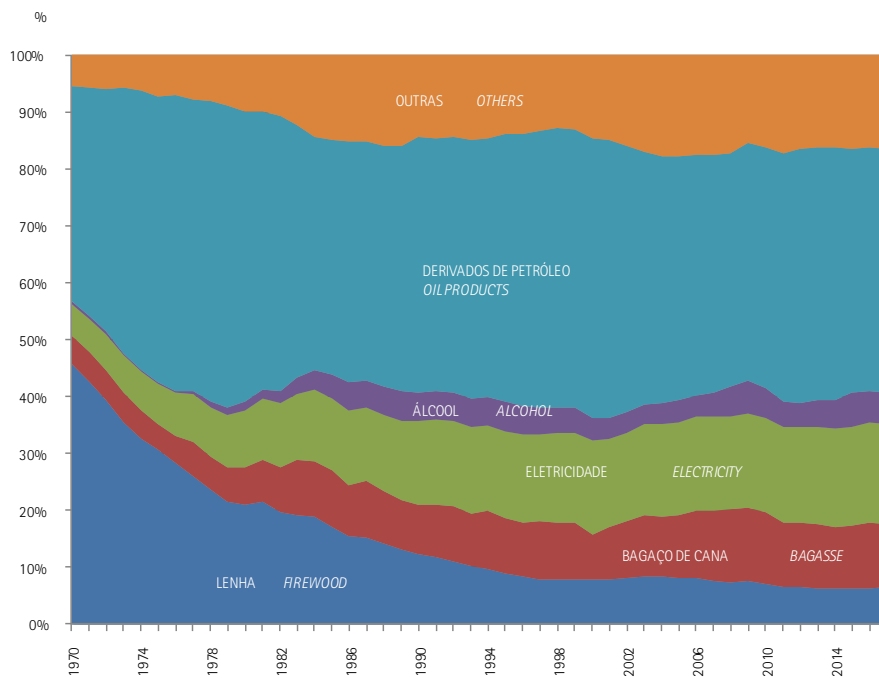


Tabela 1.5.a – Consumo Final por Setor

Table 1.5.a – Final Energy Consumption by Sector

											10 ³ tep (toe)
IDENTIFICAÇÃO	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	FINAL CONSUMPTION
CONSUMO FINAL	226.215	220.732	240.477	245.860	253.037	260.218	265.774	261.203	255.547	258.659	FINAL NON-ENERGY CONSUMPTION
CONSUMO FINAL NÃO-ENERGÉTICO	14.676	14.921	16.969	16.837	16.873	16.338	16.018	15.238	14.752	15.059	FINAL ENERGY CONSUMPTION
CONSUMO FINAL ENERGÉTICO	211.538	205.811	223.508	229.023	236.165	243.880	249.756	245.966	240.795	243.600	ENERGY SECTOR
SETOR ENERGÉTICO	24.679	23.916	24.263	22.171	22.868	26.143	27.453	27.763	26.307	26.018	RESIDENTIAL
RESIDENCIAL	22.738	23.129	23.562	23.267	23.761	23.726	24.808	24.927	24.849	24.972	COMMERCIAL
COMERCIAL	6.190	6.335	6.731	7.124	7.709	8.062	8.630	8.585	8.372	8.446	PUBLIC
PÚBLICO	3.622	3.648	3.636	3.758	3.741	3.871	3.996	4.047	4.031	4.034	AGRICULTURE AND LIVESTOCK
AGROPECUÁRIO	9.911	9.553	10.029	9.999	10.362	10.632	11.196	11.480	10.332	10.450	TRANSPORTATION - TOTAL
TRANSPORTES - TOTAL	62.829	63.041	69.720	73.989	79.027	83.152	86.315	84.037	82.647	84.553	HIGHWAYS
RODOVIÁRIO	57.370	57.683	63.963	67.896	72.721	77.007	79.945	78.267	77.436	79.174	RAILROADS
FERROVIÁRIO	1.149	1.125	1.135	1.148	1.190	1.181	1.176	1.148	1.125	1.209	AIRWAYS
AÉREO	2.857	2.874	3.241	3.623	3.820	3.667	3.709	3.658	3.347	3.335	WATERWAYS
HIDROVIÁRIO	1.452	1.359	1.380	1.323	1.297	1.298	1.485	965	740	835	INDUSTRIAL - TOTAL
INDUSTRIAL - TOTAL	81.570	76.189	85.567	88.716	88.697	88.294	87.358	85.127	84.257	85.127	CEMENT
CIMENTO	3.820	3.778	4.255	5.033	5.135	5.287	5.338	4.744	4.250	3.974	PIG-IRON AND STEEL
FERRO-GUSA E AÇO	17.627	13.008	16.445	17.401	16.914	16.274	16.387	16.725	14.969	15.948	IRON-ALLOYS
FERRO-LIGAS	1.811	1.447	1.695	1.555	1.565	1.505	1.431	1.206	1.218	1.299	MINING/Pelletization
MINERAÇÃO E PELOTIZAÇÃO	3.198	2.255	3.182	3.335	3.240	3.247	3.358	3.346	2.714	2.657	NON-FERROUS / OTHER METALLURGICAL
NÃO-FERROSOS E OUTROS DA METALURGIA	5.966	5.353	6.492	7.074	7.057	6.935	6.616	5.646	5.648	5.660	CHEMICAL
QUÍMICA	7.209	7.350	7.214	7.440	7.237	6.985	6.708	6.874	6.743	6.969	FOODS AND BEVERAGES
ALIMENTOS E BEBIDAS	20.694	21.547	23.244	22.992	24.123	23.338	22.238	21.475	23.531	23.298	TEXTILES
TÊXTIL	1.208	1.172	1.212	1.201	1.116	1.101	1.017	895	842	890	PAPER AND PULP
PAPEL E CELULOSE	8.957	9.346	10.131	10.195	10.003	10.574	11.173	11.729	12.382	12.677	CERAMICS
CERÂMICA	4.193	4.128	4.485	4.724	4.803	5.069	5.079	4.614	4.272	4.280	OTHERS
OUTROS	6.888	6.804	7.211	7.767	7.504	7.979	8.014	7.874	7.687	7.477	UNIDENTIFIED CONSUMPTION
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	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	%
CONSUMO FINAL	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	FINAL CONSUMPTION
CONSUMO FINAL NÃO-ENERGÉTICO	6,5	6,8	7,1	6,8	6,7	6,3	6,0	5,8	5,8	5,8	FINAL NON-ENERGY CONSUMPTION
CONSUMO FINAL ENERGÉTICO	93,5	93,2	92,9	93,2	93,3	93,7	94,0	94,2	94,2	94,2	ENERGY SECTOR
SETOR ENERGÉTICO	10,9	10,8	10,1	9,0	9,0	10,0	10,3	10,6	10,3	10,1	RESIDENTIAL
RESIDENCIAL	10,1	10,5	9,8	9,5	9,4	9,1	9,3	9,5	9,7	9,7	COMMERCIAL
COMERCIAL	2,7	2,9	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3	3,3	3,3	PUBLIC
PÚBLICO	1,6	1,7	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,6	1,6	AGRICULTURE AND LIVESTOCK
AGROPECUÁRIO	4,4	4,3	4,2	4,1	4,1	4,1	4,2	4,4	4,0	4,0	TRANSPORTATION - TOTAL
TRANSPORTES - TOTAL	27,8	28,6	29,0	30,1	31,2	32,0	32,5	32,2	32,3	32,7	HIGHWAYS
RODOVIÁRIO	25,4	26,1	26,6	27,6	28,7	29,6	30,1	30,0	30,3	30,6	RAILROADS
FERROVIÁRIO	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,4	0,4	0,4	0,5	AIRWAYS
AÉREO	1,3	1,3	1,3	1,5	1,5	1,4	1,4	1,4	1,3	1,3	WATERWAYS
HIDROVIÁRIO	0,6	0,6	0,6	0,5	0,5	0,5	0,6	0,4	0,3	0,3	INDUSTRIAL - TOTAL
INDUSTRIAL - TOTAL	36,1	34,5	35,6	36,1	35,1	33,9	32,9	32,6	33,0	32,9	CEMENT
CIMENTO	1,7	1,7	1,8	2,0	2,0	2,0	2,0	1,8	1,7	1,5	PIG-IRON AND STEEL
FERRO-GUSA E AÇO	7,8	5,9	6,8	7,1	6,7	6,3	6,2	6,4	5,9	6,2	IRON-ALLOYS
FERRO-LIGAS	0,8	0,7	0,7	0,6	0,6	0,6	0,5	0,5	0,5	0,5	MINING/PELLETIZATION
MINERAÇÃO E PELOTIZAÇÃO	1,4	1,0	1,3	1,4	1,3	1,2	1,3	1,3	1,1	1,0	NON-FERROUS / OTHER METALLURGICAL
NÃO-FERROSOS E OUTROS DA METALURGIA	2,6	2,4	2,7	2,9	2,8	2,7	2,5	2,2	2,2	2,2	CHEMICAL
QUÍMICA	3,2	3,3	3,0	3,0	2,9	2,7	2,5	2,6	2,6	2,7	FOODS AND BEVERAGES
ALIMENTOS E BEBIDAS	9,1	9,8	9,7	9,4	9,5	9,0	8,4	8,2	9,2	9,0	TEXTILES
TÊXTIL	0,5	0,5	0,5	0,5	0,4	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3	PAPER AND PULP
PAPEL E CELULOSE	4,0	4,2	4,2	4,1	4,0	4,1	4,2	4,5	4,8	4,9	CERAMICS
CERÂMICA	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,8	1,7	1,7	OTHERS
OUTROS	3,0	3,1	3,0	3,2	3,0	3,1	3,0	3,0	3,0	2,9	UNIDENTIFIED CONSUMPTION
CONSUMO NÃO-IDENTIFICADO	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	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

FONTES	10 ³ tep (toe)										SOURCES
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	
GÁS NATURAL	15.997	14.589	15.435	16.931	17.349	17.756	18.138	18.080	18.191	18.426	NATURAL GAS
CARVÃO MINERAL	3.082	2.403	3.238	3.715	3.589	3.630	3.942	3.855	3.258	3.495	COAL
LENHA	16.859	16.583	17.052	16.403	16.470	16.182	16.672	16.670	15.997	16.687	FIREWOOD
BAGAÇO DE CANA	28.695	28.445	30.066	27.313	28.376	29.479	28.612	28.667	29.791	29.126	SUGAR CANE BAGASSE
LIXÍVIA	4.078	4.335	4.711	4.721	4.640	4.983	5.432	5.837	6.246	6.470	BLACK LIQUOR
OUTRAS RECUPERAÇÕES	1.202	1.233	1.333	1.377	1.296	1.366	1.186	1.176	1.172	1.170	OTHER RENEWABLE
GÁS DE COQUERIA	1.198	1.200	1.434	1.491	1.430	1.387	1.387	1.336	1.320	1.387	COKE OVEN GAS
COQUE DE CARVÃO MINERAL	6.704	5.309	7.516	8.209	7.999	7.807	7.733	7.886	7.114	7.749	COAL COKE
ELETRICIDADE	36.829	36.638	39.964	41.363	42.861	44.373	45.782	45.096	44.820	45.238	ELECTRICITY
CARVÃO VEGETAL	6.209	3.970	4.648	4.803	4.598	4.161	4.142	4.101	3.529	3.332	CHARCOAL
ÁLCOOL ETÍLICO	11.019	11.799	12.041	10.744	9.916	11.900	13.019	15.437	13.889	13.857	ETHYL ALCOHOL
ALCATRÃO	39	44	95	103	99	89	92	95	82	91	TAR
SUBTOTAL DERIVADOS DE PETRÓLEO	79.627	79.263	85.977	91.850	97.541	100.766	103.620	97.728	95.387	96.573	OIL PRODUCTS
ÓLEO DIESEL	37.827	37.263	41.498	43.551	46.191	48.797	49.935	48.033	46.247	46.738	DIESEL OIL
ÓLEO COMBUSTÍVEL	6.276	5.975	4.939	4.428	3.970	4.043	4.115	3.256	3.100	2.822	FUEL OIL
GASOLINA	14.585	14.720	17.578	20.892	24.512	24.451	25.740	23.306	24.225	24.856	GASOLINE
GÁS LIQUEFEITO DE PETRÓLEO	7.585	7.446	7.701	8.000	8.023	8.314	8.363	8.258	8.267	8.304	LIQUEFIED PETROLEUM GAS
NAFTA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NAPHTHA
QUEROSENE	2.823	2.839	3.195	3.577	3.769	3.614	3.655	3.613	3.307	3.299	KEROSENE
GÁS CANALIZADO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	GASWORKS GAS
OUTRAS SECUNDÁRIAS DE PETRÓLEO	10.531	11.019	11.065	11.402	11.077	11.547	11.813	11.262	10.241	10.554	OTHERS
TOTAL	211.538	205.811	223.508	229.023	236.165	243.880	249.756	245.966	240.795	243.600	TOTAL

Tabela 1.7 – Consumo Final Não Energético por Fonte

Table 1.7 – Final Non-Energy Consumption by Source

10 ³ tep (toe)											
FONTES	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	SOURCES
GÁS NATURAL	710	717	736	897	898	836	684	685	677	685	NATURAL GAS
ÁLCOOL ETÍLICO ANIDRO	325	309	149	102	107	141	122	97	87	78	ANHYDROUS ALCOHOL
ÁLCOOL ETÍLICO HIDRATADO	466	442	438	443	499	525	461	393	355	413	HYDRATED ALCOHOL
ALCATRÃO	149	143	143	121	116	121	146	134	143	164	TAR
SUBTOTAL DERIVADOS DE PETRÓLEO	13.027	13.310	15.503	15.274	15.252	14.715	14.605	13.929	13.489	13.718	OIL PRODUCTS
NAFTA	6.879	7.360	7.601	7.386	7.323	6.574	6.203	6.929	6.258	7.132	NAPHTHA
QUEROSENE ILUMINANTE	8	7	7	17	15	8	6	3	3	2	LIGHTING KEROSENE
GÁS DE REFINARIA	92	98	98	342	405	339	301	267	311	276	REFINERY GAS
OUTROS	6.048	5.844	7.797	7.530	7.509	7.794	8.095	6.731	6.917	6.308	OTHERS
TOTAL	14.676	14.921	16.969	16.837	16.873	16.338	16.018	15.238	14.752	15.059	TOTAL

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

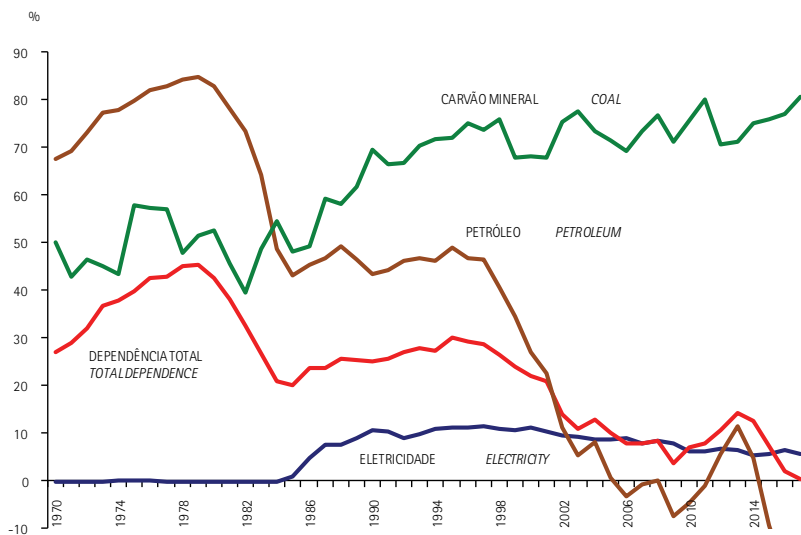
IDENTIFICAÇÃO	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	SPECIFICATION
TOTAL	21.788	9.668	19.261	22.132	30.889	43.401	39.621	22.837	6.363	988	TOTAL
	8,4	3,9	7,1	7,9	10,7	14,4	12,7	7,4	2,1	0,3	
PETRÓLEO	5	-145	-97	-21	135	285	124	-224	-436	-543	PETROLEUM
	0,2	-7,5	-4,6	-0,9	5,7	11,6	4,9	-9,4	-19,4	-24	
GÁS NATURAL	11691	8328	11108	10806	13197	17095	19409	18399	12023	10.831	NATURAL GAS
	43,5	38,3	38,6	37,6	38,8	42,8	44,3	42,5	32,4	28	
CARVÃO MINERAL	17.210	12.896	17.710	20078	18.077	19.937	22.169	22.568	20.610	21.702	COAL
	76,8	71,2	75,6	80,0	70,8	71,1	75,0	76,1	77,1	81	
ELETRICIDADE	42.211	39.666	34.648	35886	40.254	40.334	33.775	34.422	40.795	36.355	ELECTRICITY
	8,4	7,8	6,3	6,3	6,8	6,6	5,4	5,6	6,6	6	

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 Petróleo¹Table 1.9 – Oil Products Consumption by Sector¹

IDENTIFICAÇÃO	%										SPECIFICATION
TOTAL (10 ³ tep)	96.589	95.780	105.237	110.435	117.421	121.240	125.828	118.096	112.040	113.522	TOTAL (10 ³ toe)
CONSUMO NA TRANSFORMAÇÃO	4,1	3,3	3,6	3,0	3,9	4,8	6,0	5,5	2,8	2,8	TOTAL TRANSFORMATION
CENTRAIS ELÉTRICAS DE SERVIÇO PÚBLICO	2,9	2,3	2,6	2,0	2,9	3,7	5,1	4,4	1,8	1,8	PUBLIC SERVICE POWER PLANTS
CENTRAIS ELÉTRICAS AUTOPRODUTORAS	1,2	1,1	1,0	1,0	1,1	1,1	1,0	1,1	1,0	1,0	SELF-PRODUCERS POWER PLANTS
CONSUMO FINAL ENERGÉTICO	82,4	82,8	81,7	83,2	83,1	83,1	82,4	82,8	85,1	85,1	FINAL ENERGY CONSUMPTION
SETOR ENERGÉTICO	4,9	5,1	4,9	4,3	4,0	4,4	4,6	4,7	4,2	4,2	ENERGY SECTOR
RESIDENCIAL	6,3	6,4	6,0	5,8	5,4	5,4	5,2	5,5	5,9	5,8	RESIDENTIAL
COMERCIAL	0,5	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	COMMERCIAL
PÚBLICO	0,6	0,6	0,4	0,4	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	PUBLIC
AGROPECUÁRIO	6,0	5,9	5,6	5,2	5,0	4,9	4,9	5,4	4,7	4,3	AGRICULTURE AND LIVESTOCK
TRANSPORTES	51,3	51,4	53,0	55,6	57,3	57,3	56,9	56,6	59,8	60,6	TRANSPORTATION
INDUSTRIAL	12,9	13,0	11,6	11,6	10,7	10,6	10,2	9,9	9,9	9,6	INDUSTRIAL
CONSUMO NÃO-IDENTIFICADO	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	UNIDENTIFIED
CONSUMO FINAL NÃO-ENERGÉTICO	13,5	13,9	14,7	13,8	13,0	12,1	11,6	11,8	12,0	12,1	FINAL NON-ENERGY CONSUMPTION
TOTAL	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	TOTAL

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

Gráfico 1.9 – Composição Setorial do Consumo de Derivados de Petróleo

Chart 1.9 – Oil Products Consumption by Sector

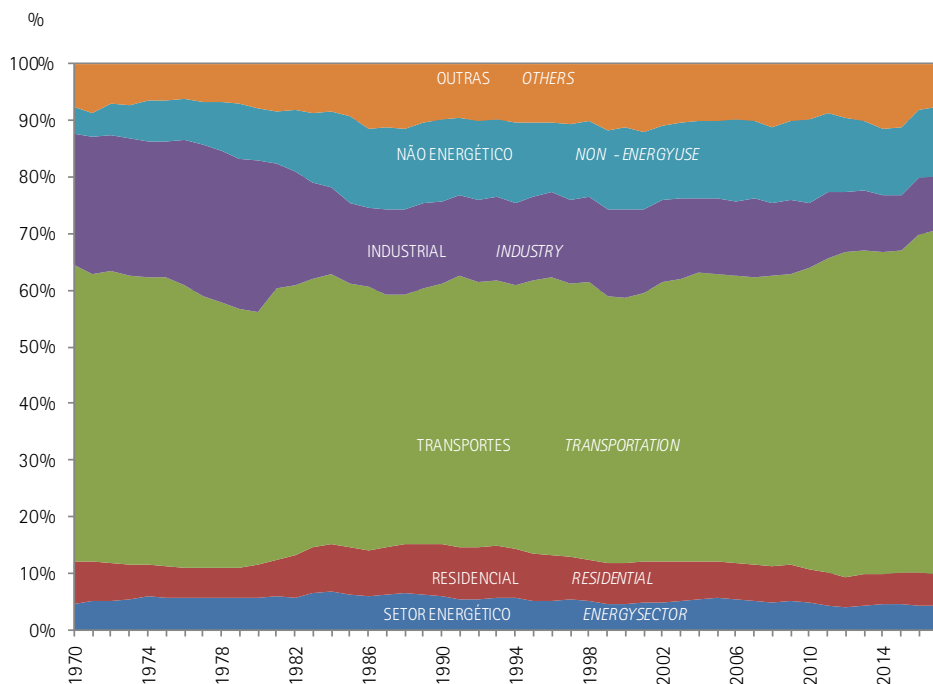


Tabela 1.10 – Composição Setorial do Consumo de Eletricidade

Table 1.10 – Electricity Consumption by Sector

SETORES	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	SECTORS
CONSUMO FINAL (10 ³ tep)	36.829	36.638	39.964	41.363	42.861	44.373	45.782	45.096	44.820	45.238	FINAL CONSUMPTION (10 ³ toe)
SETOR ENERGÉTICO	4,3	4,3	5,8	5,0	5,3	5,8	5,9	6,1	5,7	5,6	ENERGY SECTOR
RESIDENCIAL	22,3	23,6	23,1	23,3	23,6	24,2	24,8	25,0	25,5	25,5	RESIDENTIAL
COMERCIAL	14,6	15,5	15,0	15,4	16,0	16,4	17,0	17,4	17,1	17,1	COMMERCIAL
PÚBLICO	8,1	8,3	8,0	7,9	8,0	8,0	8,0	8,3	8,3	8,2	PUBLIC
AGROPECUÁRIO	4,3	4,2	4,1	4,5	4,7	4,6	5,0	5,1	5,4	5,5	AGRICULTURE AND LIVESTOCK
TRANSPORTES	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	TRANSPORTATION
INDUSTRIAL	46,1	43,8	43,8	43,5	42,1	40,7	38,9	37,7	37,6	37,7	INDUSTRIAL
TOTAL	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	TOTAL

Tabela 1.11 – Composição Setorial do Consumo de Carvão Vapor

Table 1.11 – Steam Coal Consumption by Sector

											%
IDENTIFICAÇÃO	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	IDENTIFICATION
CONSUMO TOTAL (10 ³ tep)	4.914	3.926	5.138	5.465	5.931	7.354	8.286	8.310	7.469	7.305	TOTAL CONSUMPTION (10 ³ toe)
TERMELETRICIDADE	37,3	38,8	37,1	32,0	39,5	50,6	52,4	53,6	56,4	52,2	POWER PLANTS
INDUSTRIAL	62,7	61,2	62,9	68,0	60,5	49,4	47,6	46,4	43,6	47,8	INDUSTRIAL
CIMENTO	1,1	1,3	1,0	1,8	1,8	1,8	1,5	0,8	0,8	0,9	CEMENT
QUÍMICA	1,9	1,8	2,4	1,9	2,8	2,1	2,0	2,1	1,7	2,0	CHEMICAL
ALIMENTOS E BEBIDAS	0,7	1,2	1,4	1,7	1,2	0,9	0,8	0,8	0,7	0,7	FOODS AND BEVERAGES
PAPEL E CELULOSE	1,6	2,1	2,2	2,3	2,1	1,7	1,4	1,0	1,1	1,3	PAPER AND PULP
OUTRAS INDÚSTRIAS	57,4	54,7	55,9	60,3	52,7	42,9	41,9	41,7	39,3	42,9	OTHERS
OUTROS SETORES	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	OTHER SECTORS
TOTAL	100,0		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	TOTAL

Gráfico 1.10 – Composição Setorial do Consumo de Carvão Vapor

Chart 1.10 – Steam Coal Consumption by Sector

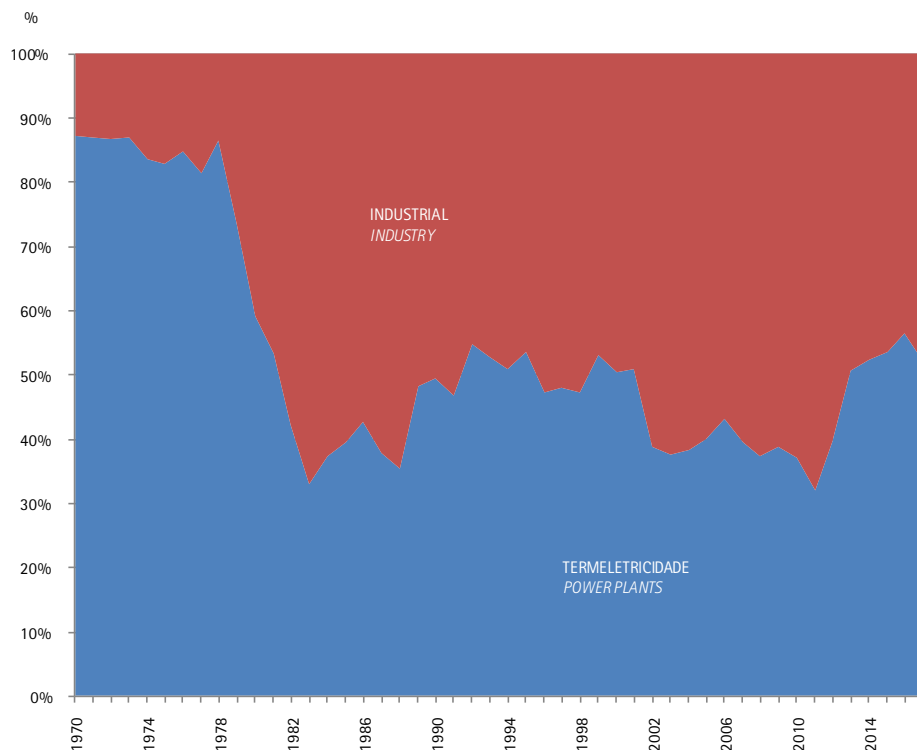


Tabela 1.12 – Composição Setorial do Consumo Final de Biomassa

Table 1.12 – Biomass Consumption by Sector

SETORES	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	%
SECTORS											
CONSUMO FINAL ENERGÉTICO (10 ³ tep)	67.796	65.985	69.563	65.047	64.984	67.752	68.749	71.603	70.359	70.386	FINAL CONSUMPTION (10 ³ toe)
SETOR ENERGÉTICO	19,6	18,6	18,4	16,0	16,2	18,1	18,1	18,4	17,4	16,9	ENERGY SECTOR
RESIDENCIAL	12,1	12,3	11,2	10,7	10,7	9,1	9,6	9,5	9,2	9,2	RESIDENTIAL
COMERCIAL E PÚBLICO	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	COMMERCIAL AND PUBLIC
AGROPECUÁRIO	3,8	3,7	3,6	3,8	3,8	3,9	3,9	4,0	3,7	4,5	AGRICULTURE AND LIVESTOCK
TRANSPORTES	16,2	17,9	17,3	16,5	15,2	17,5	18,9	21,5	19,7	19,7	TRANSPORTATION
INDUSTRIAL	48,0	47,3	49,2	52,7	53,9	51,1	49,2	46,4	49,7	49,5	INDUSTRIAL
CIMENTO	0,5	0,1	0,2	0,5	0,6	0,5	0,5	0,4	0,4	0,4	CEMENT
FERRO-GUSA E AÇO	6,9	4,1	4,8	5,4	5,1	4,5	4,3	4,2	3,5	3,3	PIG-IRON AND STEEL
FERRO-LIGAS	1,1	0,9	0,9	0,9	0,9	0,8	0,7	0,6	0,6	0,7	IRON-ALLOYS
MINERAÇÃO E PELOTIZAÇÃO	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	MINING/PELLETIZATION
NÃO-FERROSOS E OUTROS DA METALURGIA	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	NON-FERROUS/OTHER METALLURGICAL
QUÍMICA	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	CHEMICAL
ALIMENTOS E BEBIDAS	25,6	27,6	28,1	29,5	31,0	28,8	26,7	24,7	28,0	27,6	FOODS AND BEVERAGES
TÊXTIL	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	TEXTILES
PAPEL E CELULOSE	9,2	10,0	10,3	11,0	10,7	11,0	11,4	11,7	12,7	13,1	PAPER AND PULP
CERÂMICA	3,2	3,2	3,4	3,8	3,9	4,0	4,0	3,3	3,0	3,0	CERAMICS
OUTROS	1,2	1,2	1,3	1,4	1,4	1,4	1,3	1,2	1,2	1,2	OTHERS
TOTAL	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	TOTAL

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

Tabela 1.13.a – Oferta Interna de Energia

Table 1.13.a – Domestic Energy Supply

FONTES	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	SOURCES
PETRÓLEO, GÁS NATURAL E DERIVADOS	118.344	113.592	129.250	132.893	144.011	154.291	161.700	152.596	140.923	144.179	PETROLEUM, OIL PRODUCTS AND NATURAL GAS
CARVÃO MINERAL E DERIVADOS	13.769	11.110	14.462	15.449	15.288	16.478	17.521	17.625	15.920	16.570	COAL AND COAL PRODUCTS
HIDRÁULICA E ELETRICIDADE	35.412	37.036	37.663	39.923	39.181	37.093	35.019	33.897	36.265	35.023	HYDRAULIC AND ELECTRICITY
LENHA E CARVÃO VEGETAL	29.227	24.610	25.998	25.997	25.683	24.580	24.936	24.900	23.095	23.424	FIREWOOD AND CHARCOAL
PRODUTOS DA CANA	42.872	43.978	47.102	42.777	43.557	47.601	48.170	50.648	50.318	49.758	SUGAR CANE PRODUCTS
EÓLICA	102	106	187	233	434	566	1.050	1.860	2.880	3.644	WIND
SOLAR								5	7	72	SOLAR
OUTRAS ¹	12.133	12.677	14.134	14.924	15.103	15.692	17.152	18.044	18.911	19.430	OTHERS ¹
TOTAL	251.860	243.110	268.796	272.196	283.257	296.301	305.547	299.574	288.319	292.099	TOTAL

10⁶ tep (toe)

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

10⁶ tep (toe)

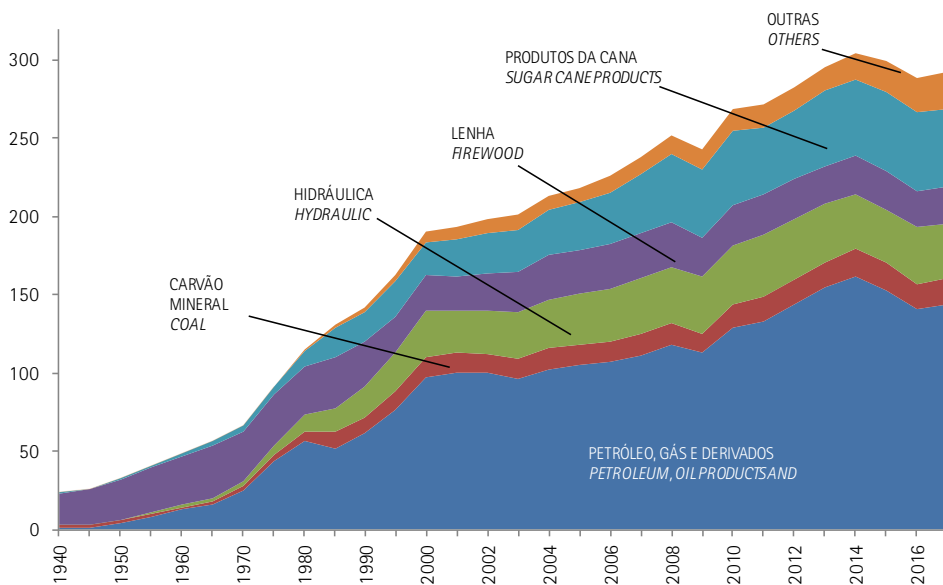


Tabela 1.13.b – Oferta Interna de Energia

Table 1.13.b – Domestic Energy Supply

FONTE	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	SOURCES
PETRÓLEO, GÁS NATURAL E DERIVADOS	47,0	46,7	48,1	48,8	50,8	52,1	52,9	50,9	48,9	49,4	OIL, OIL PRODUCTS AND NATURAL GAS
CARVÃO MINERAL E DERIVADOS	5,5	4,6	5,4	5,7	5,4	5,6	5,7	5,9	5,5	5,7	COAL AND COAL PRODUCTS
HIDRÁULICA E ELETRICIDADE	14,1	15,2	14,0	14,7	13,8	12,5	11,5	11,3	12,6	12,0	HYDRAULIC AND ELECTRICITY
LENHA E CARVÃO VEGETAL	11,6	10,1	9,7	9,6	9,1	8,3	8,2	8,3	8,0	8,0	FIREWOOD AND CHARCOAL
PRODUTOS DA CANA	17,0	18,1	17,5	15,7	15,4	16,1	15,8	16,9	17,5	17,0	SUGAR CANE PRODUCTS
EÓLICA	0,0	0,0	0,1	0,1	0,2	0,2	0,3	0,6	1,0	1,2	WIND
SOLAR								0,0	0,0	0,0	SOLAR
OUTRAS ¹	4,8	5,2	5,3	5,5	5,3	5,3	5,6	6,0	6,6	6,7	OTHERS ¹
TOTAL	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	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

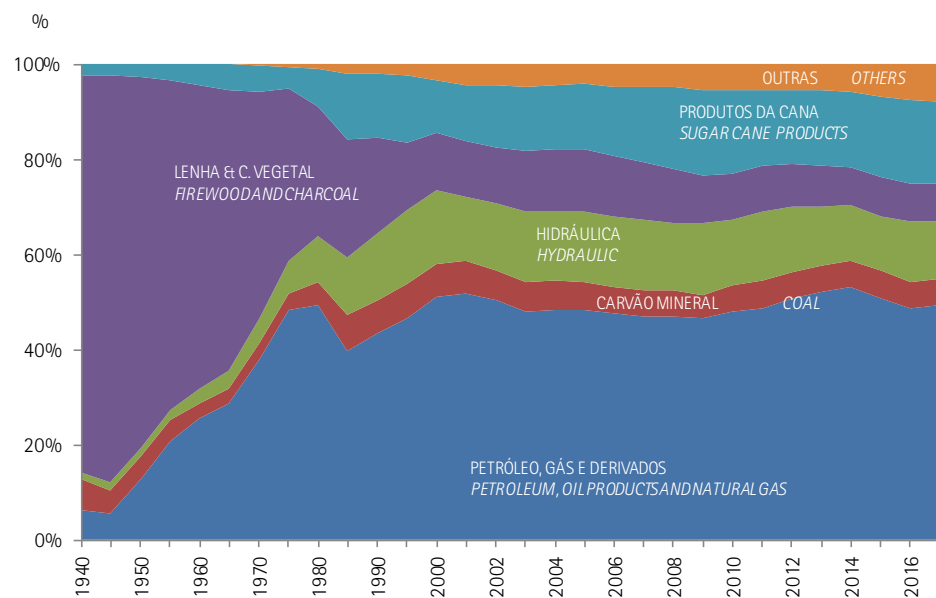
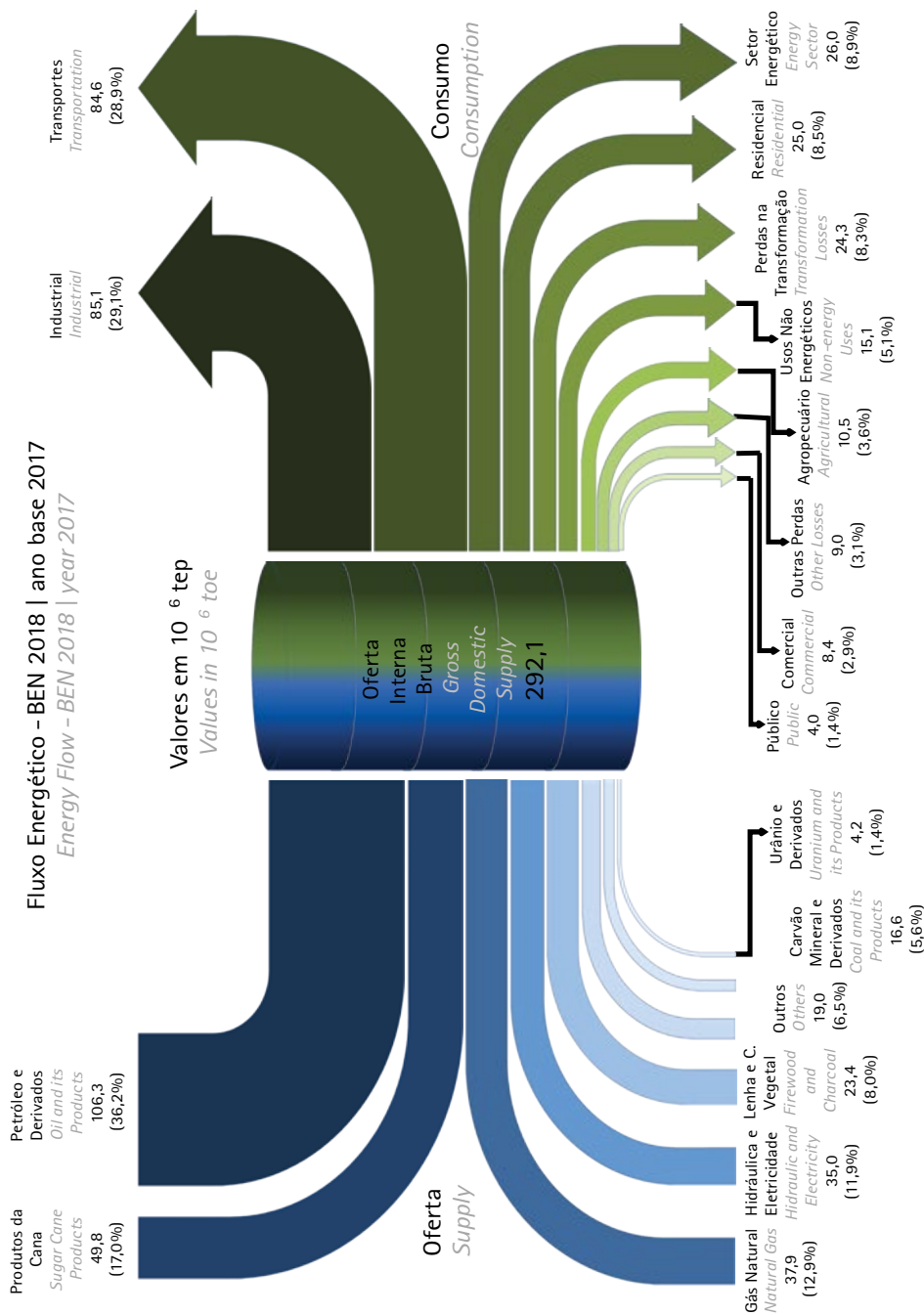


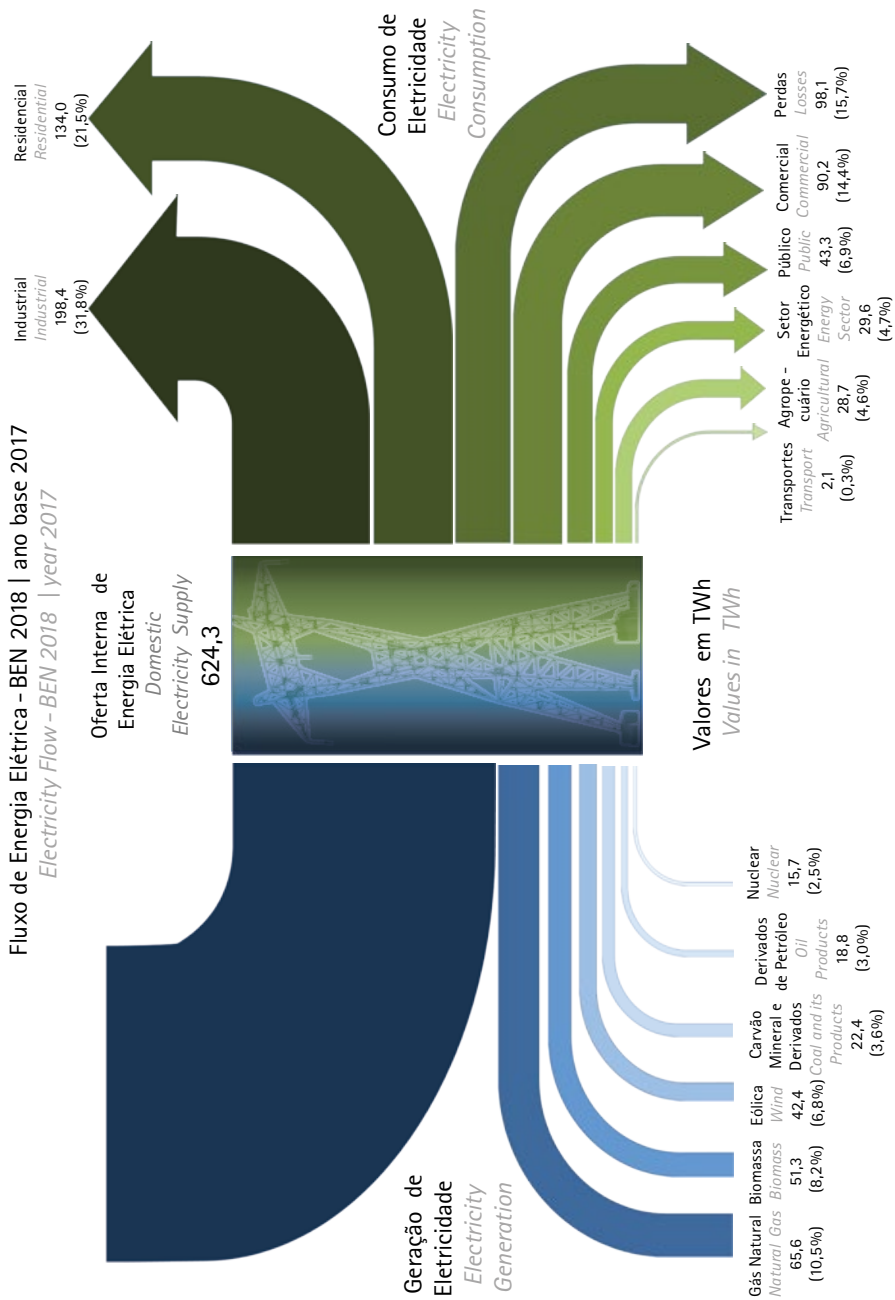
Gráfico 1.13.c - Fluxo Energético - BEN 2018 / ano base 2017

Chart 1.13.c - Energy Flux - BEN 2018 / year 2017



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

Gráfico 1.13.d - Fluxo de Energia Elétrica - BEN 2018 / ano base 2017
 Chart 1.13.d - Electricity Flux - BEN 2018 / year 2017



Nota / Note: Inclui importação e autoprodução / 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

FLUXO	10 ³ tep (toe)										FLOW
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	
PRODUÇÃO	236.555	240.458	253.198	256.387	256.969	258.092	272.622	286.277	294.720	301.646	PRODUCTION
IMPORTAÇÃO	40.590	35.364	40.931	39.535	44.465	47.944	51.383	46.997	35.411	36.025	IMPORT
EXPORTAÇÃO	-22.372	-27.117	-32.651	-31.262	-27.608	-20.511	-26.800	-38.050	-43.812	-53.882	EXPORT
VARIAÇÃO DE ESTOQUES, PERDAS E AJUSTES ¹	-5.978	-8.611	-4.622	-5.555	-5.080	-3.128	-9.974	-13.608	-12.937	-10.904	STOCK VARIATIONS, LOSSES AND ADJUSTMENTS ¹
CONSUMO TOTAL	248.845	240.094	256.857	259.105	268.745	282.397	287.231	281.615	273.381	272.885	TOTAL CONSUMPTION
TRANSFORMAÇÃO	178.222	171.789	184.287	187.748	196.127	208.164	212.566	206.644	198.050	196.827	TRANSFORMATION
CONSUMO FINAL	70.623	68.305	72.569	71.357	72.618	74.233	74.666	74.971	75.331	76.058	FINAL CONSUMPTION
CONSUMO FINAL NÃO-ENERGÉTICO	710	717	736	897	898	836	684	685	677	685	FINAL NON-ENERGY CONSUMPTION
CONSUMO FINAL ENERGÉTICO	69.913	67.588	71.833	70.460	71.720	73.397	73.981	74.286	74.654	75.373	FINAL ENERGY CONSUMPTION
SETOR ENERGÉTICO	18.231	17.252	16.657	15.083	15.766	18.065	18.773	19.266	18.796	18.468	ENERGY SECTOR
RESIDENCIAL	7.935	7.767	7.531	6.785	6.768	6.063	6.419	6.645	6.420	6.494	RESIDENTIAL
COMERCIAL	249	270	291	283	289	277	276	208	223	182	COMMERCIAL
PÚBLICO	58	59	60	44	45	45	40	43	43	43	PUBLIC
AGROPECUÁRIO	2.540	2.413	2.526	2.446	2.421	2.639	2.682	2.814	2.618	3.136	AGRICULTURE AND LIVESTOCK
TRANSPORTES	2.158	1.853	1.767	1.735	1.709	1.647	1.594	1.553	1.593	1.734	TRANSPORTATION
RODOVIÁRIO	2.158	1.853	1.767	1.735	1.709	1.647	1.594	1.553	1.593	1.734	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	38.742	37.974	43.002	44.084	44.723	44.660	44.199	43.756	44.959	45.316	INDUSTRIAL
CIMENTO	365	362	372	506	600	615	591	482	432	414	CEMENT
FERRO-GUSA E AÇO	3.210	2.273	2.669	2.922	2.922	2.828	3.088	3.348	2.948	3.284	PIG-IRON AND STEEL
FERRO-LIGAS	103	80	94	85	83	97	90	69	62	68	IRON-ALLOYS
MINERAÇÃO E PELOTIZAÇÃO	934	464	996	1.135	1.066	1.026	1.077	1.075	656	664	MINING/ PELLETIZATION
NÃO-FERROSOS E OUTROS DA METALURGIA	704	432	1.343	1.567	1.607	1.689	1.679	1.282	1.271	1.298	NON-FERROUS/OTHER METALLURGICAL
QUÍMICA	2.560	2.487	2.556	2.682	2.519	2.330	2.328	2.527	2.447	2.440	CHEMICAL
ALIMENTOS E BEBIDAS	17.980	18.797	20.260	19.927	20.963	20.253	19.183	18.565	20.567	20.297	FOODS AND BEVERAGES
TÊXTIL	417	388	420	403	390	384	317	277	256	285	TEXTILES
PAPEL E CELULOSE	6.833	7.176	7.923	8.004	7.865	8.388	8.791	9.279	9.811	10.132	PAPER AND PULP
CERÂMICA	3.225	3.142	3.504	3.788	3.869	4.088	4.112	3.757	3.496	3.502	CERAMICS
OUTROS	2.410	2.373	2.866	3.066	2.839	2.962	2.942	3.096	3.012	2.932	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

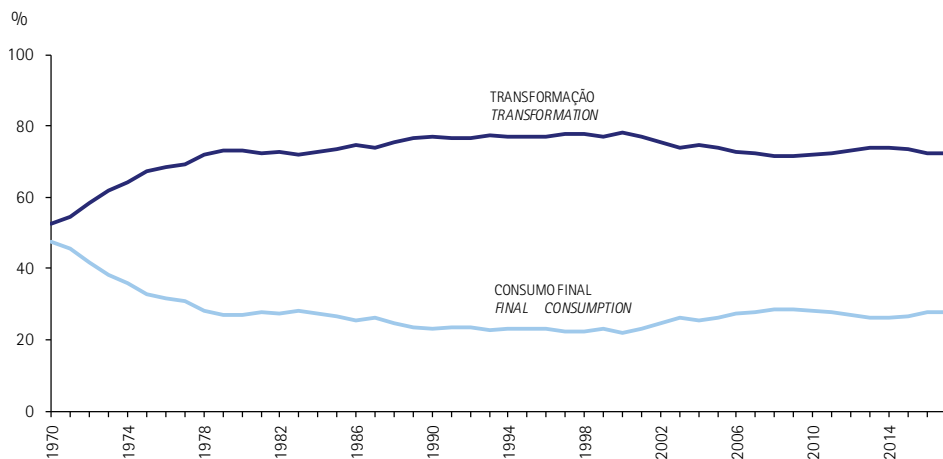


Gráfico 2.1.b – Fontes Primárias

Chart 2.1.b – Primary Energy

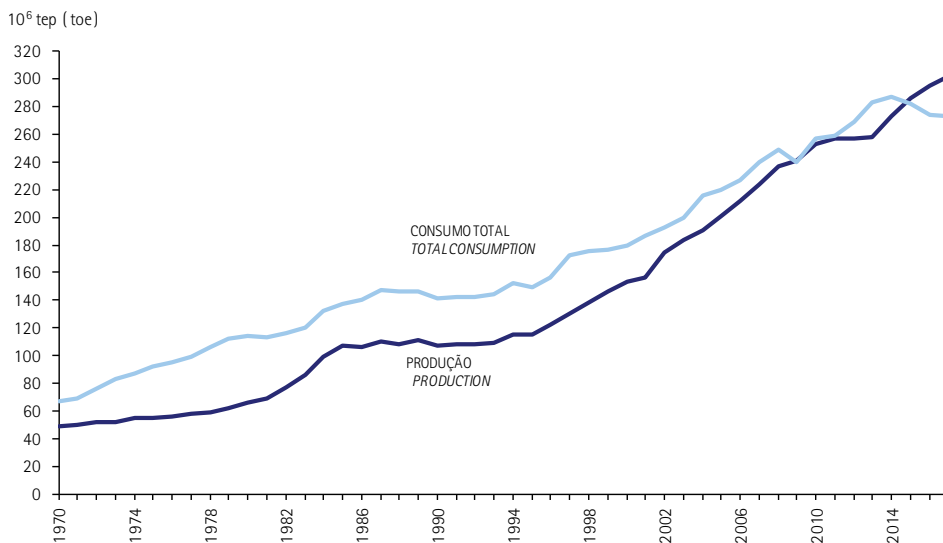


Tabela 2.2 - Petróleo

Table 2.2 - Oil

	10 ³ m ³										
FLUXO	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	FLOW
PRODUÇÃO ¹	105.618	113.519	119.595	122.445	120.244	117.711	131.129	141.716	146.322	152.533	PRODUCTION ¹
IMPORTAÇÃO ²	22.122	21.762	19.659	19.258	20.017	22.891	20.317	17.277	8.988	8.407	IMPORT ²
EXPORTAÇÃO	-25.138	-30.503	-36.645	-35.080	-30.951	-23.046	-30.112	-42.753	-49.172	-60.473	EXPORT
VARIÇÃO DE ESTOQUES, PERDAS E AJUSTES ³	-171	-1.397	1.104	-1.408	630	561	-326	-1.812	-672	120	STOCK VARIATIONS, LOSSES AND ADJUSTMENTS ³
CONSUMO TOTAL	102.431	103.381	103.712	105.215	109.940	118.117	121.008	114.428	105.467	100.587	TOTAL CONSUMPTION
TRANSFORMAÇÃO ²	102.431	103.381	103.712	105.215	109.940	118.117	121.008	114.428	105.467	100.587	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

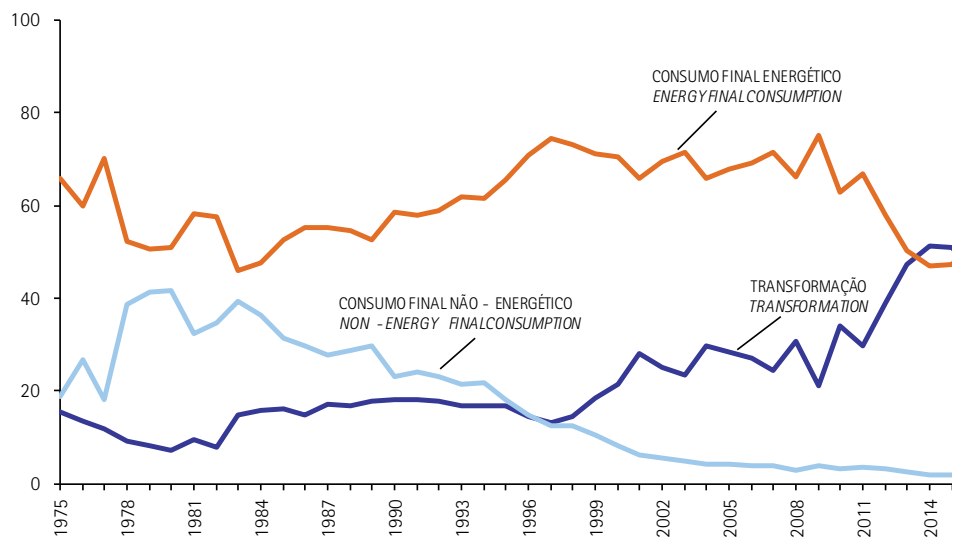


Tabela 2.3 – Gás Natural

Table 2.3 – Natural Gas

FLUXO	10 ⁶ m ³										FLOW
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	
PRODUÇÃO	21.593	21.137	22.938	24.064	25.762	28.174	31.894	35.128	37.887	40.103	PRODUCTION
IMPORTAÇÃO	11.348	8.366	12.647	10.481	13.184	16.962	19.319	18.407	11.727	10.720	IMPORT
VARIAÇÃO DE ESTOQUES, PERDAS E AJUSTES ¹	-6.042	-7.923	-8.089	-6.071	-5.335	-5.556	-7.815	-10.773	-12.784	-11.807	STOCK VARIATIONS, LOSSES AND ADJUSTMENTS ¹
CONSUMO TOTAL	26.898	21.580	27.497	28.474	33.611	39.580	43.398	42.761	36.830	39.016	TOTAL CONSUMPTION
TRANSFORMAÇÃO	8.284	4.582	9.338	8.470	13.151	18.764	22.311	21.759	15.743	17.674	TRANSFORMATION
PRODUÇÃO DE DERIVADOS DE PETRÓLEO	1.856	1.674	1.608	2.748	3.082	3.172	3.454	3.359	3.035	3.023	OIL PRODUCTS PRODUCTION
GERAÇÃO ELÉTRICA	6.427	2.908	7.730	5.722	10.070	15.592	18.857	18.400	12.708	14.651	ELECTRICITY GENERATION
CONSUMO FINAL	18.615	16.999	18.159	20.004	20.460	20.815	21.087	21.003	21.088	21.341	FINAL CONSUMPTION
CONSUMO FINAL NÃO-ENERGÉTICO	807	815	836	1.019	1.021	950	778	778	770	779	FINAL NON-ENERGY CONSUMPTION
CONSUMO FINAL ENERGÉTICO	17.808	16.184	17.322	18.984	19.439	19.865	20.310	20.225	20.318	20.563	FINAL ENERGY CONSUMPTION
SETOR ENERGÉTICO	5.227	5.280	4.186	5.053	5.700	6.307	6.865	6.624	7.101	7.059	ENERGY SECTOR
RESIDENCIAL	260	270	290	318	336	365	352	354	405	431	RESIDENTIAL
COMERCIAL/PÚBLICO	260	283	297	264	270	257	249	179	201	153	COMMERCIAL/PUBLIC
TRANSPORTES	2.453	2.106	2.008	1.972	1.942	1.872	1.812	1.764	1.810	1.971	TRANSPORTATION
RODOVIÁRIO	2.453	2.106	2.008	1.972	1.942	1.872	1.812	1.764	1.810	1.971	HIGHWAYS
INDUSTRIAL	9.605	8.243	10.538	11.377	11.192	11.065	11.032	11.303	10.800	10.949	INDUSTRIAL
CIMENTO	29	29	26	33	63	35	28	13	5	5	CEMENT
FERRO-GUSA E AÇO	1.316	790	1.019	1.133	1.213	1.159	1.177	1.390	1.150	1.319	PIG-IRON AND STEEL
FERRO-LIGAS	2	2	2	3	3	25	23	7	0	0	IRON-ALLOYS
MINERAÇÃO E PELOTIZAÇÃO	484	194	714	789	765	720	804	747	466	473	MINING/ PELLETIZATION
NÃO-FERROSOS E OUTROS DA METALURGIA	767	460	826	882	973	1.070	1.018	673	641	666	NON-FERROUS/OTHER METALLURGICAL
QUÍMICA	2.640	2.587	2.601	2.769	2.520	2.315	2.298	2.525	2.498	2.458	CHEMICAL
ALIMENTOS E BEBIDAS	661	628	752	741	818	781	836	947	947	966	FOODS AND BEVERAGES
TÊXTIL	366	340	373	371	360	355	281	244	224	254	TEXTILES
PAPEL E CELULOSE	578	549	769	829	873	919	963	915	884	923	PAPER AND PULP
CERÂMICA	1.144	1.110	1.296	1.464	1.493	1.538	1.521	1.505	1.505	1.507	CERAMICS
OUTROS	1.619	1.554	2.160	2.362	2.109	2.148	2.082	2.337	2.481	2.379	OTHERS

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

Gráfico 2.3 – Gás Natural

Chart 2.3 – Natural Gas

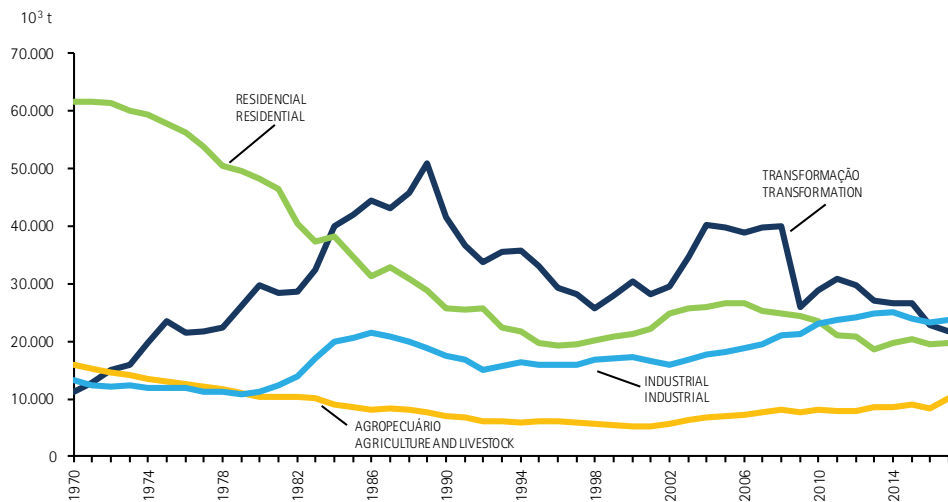


Tabela 2.4 – Carvão Vapor

Table 2.4 – Steam Coal

10³ t

FLUXO	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	FLOW
PRODUÇÃO	6.453	4.801	5.415	5.505	6.617	8.594	7.936	6.354	7.006	4.818	PRODUCTION
EXPORTAÇÃO/IMPORTAÇÃO	4.623	3.506	5.136	6.234	5.890	7.449	9.391	9.968	8.805	9.405	EXPORT/IMPORT
VARIAÇÃO DE ESTOQUES, PERDAS E AJUSTES	-826	31	169	-300	254	-475	-396	592	-575	71	STOCK VARIATIONS, LOSSES AND ADJUSTMENTS
CONSUMO TOTAL	10.250	8.339	10.720	11.439	12.761	15.569	16.931	16.914	15.236	14.294	TOTAL CONSUMPTION
TRANSFORMAÇÃO ¹	4.696	3.952	4.753	4.585	6.207	8.854	9.684	9.812	9.352	7.991	TRANSFORMATION ¹
CONSUMO FINAL	5.555	4.387	5.967	6.854	6.553	6.715	7.247	7.102	5.884	6.303	FINAL CONSUMPTION
CONSUMO FINAL ENERGÉTICO	5.555	4.387	5.967	6.854	6.553	6.715	7.247	7.102	5.884	6.303	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	5.555	4.387	5.955	6.854	6.553	6.715	7.247	7.102	5.884	6.303	INDUSTRIAL ²
CIMENTO	105	93	97	181	200	252	230	126	107	114	CEMENT
FERRO-GUSA E AÇO	3.601	2.773	3.114	3.378	3.253	3.172	3.601	3.727	3.399	3.726	PIG-IRON AND STEEL
FERRO-LIGAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	IRON-ALLOYS
MINERAÇÃO E PELOTIZAÇÃO	891	515	715	870	774	778	725	833	490	485	MINING/ PELLETIZATION
NÃO-FERROSOS E OUTROS DA METALURGIA	51	47	1.080	1.387	1.317	1.310	1.373	1.209	1.240	1.248	NON-FERROUS/ OTHER METALLURGICAL
QUÍMICA	208	160	281	236	333	336	338	351	257	305	CHEMICAL
ALIMENTOS E BEBIDAS	88	113	168	212	147	162	153	151	117	113	FOODS AND BEVERAGES
TÊXTIL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	TEXTILES
PAPEL E CELULOSE	165	171	228	261	252	252	239	175	171	196	PAPER AND PULP
CERÂMICA	93	74	70	122	82	91	117	144	84	94	CERAMICS
OUTROS	353	440	202	207	195	362	469	385	19	23	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. | 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 2.5 – Carvão Metalúrgico

Table 2.5 – Metallurgical Coal

	10 ³ t										
FLUXO	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	FLOW
PRODUÇÃO	158	260	0	0	0	0	0	0	0	0	PRODUCTION
IMPORTAÇÃO	10.688	8.956	10.773	11.701	10.596	10.592	10.960	10.304	10.698	11.566	IMPORT
VARIAÇÃO DE ESTOQUES, PERDAS E AJUSTES	-376	65	181	-350	245	-76	-76	68	-305	95	STOCK VARIATIONS, LOSSES AND ADJUSTMENTS
CONSUMO TOTAL	10.470	9.281	10.954	11.351	10.841	10.516	10.884	10.372	10.393	11.661	TOTAL CONSUMPTION
TRANSFORMAÇÃO ¹	10.470	9.281	10.953	11.351	10.841	10.516	10.884	10.372	10.393	11.661	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. | 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 2.6 – Energia Hidráulica

Table 2.6 – Hydraulic Energy

	GWh										
FLUXO	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	FLOW
PRODUÇÃO	369.556	390.988	403.290	428.333	415.342	390.992	373.439	359.743	380.911	370.906	PRODUCTION
CONSUMO TOTAL	369.556	390.988	403.290	428.333	415.342	390.992	373.439	359.743	380.911	370.906	TOTAL CONSUMPTION
TRANSFORMAÇÃO	369.556	390.988	403.290	428.333	415.342	390.992	373.439	359.743	380.911	370.906	TRANSFORMATION
GERAÇÃO PÚBLICA	354.285	371.670	382.599	405.621	394.879	368.939	351.351	338.673	359.499	352.313	PUBLIC SERVICE POWER PLANTS
GERAÇÃO DE AUTOPRODUTORES	15.271	19.318	20.690	22.712	20.463	22.053	22.088	21.070	21.412	18.593	SELF-PRODUCERS POWER PLANTS

Tabela 2.7 – Energia Eólica

Table 2.7 – Wind Energy

GWh

FLUXO	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	FLOW
GERAÇÃO TOTAL ¹	1.183	1.238	2.177	2.705	5.050	6.576	12.210	21.626	33.489	42.373	TOTAL GENERATION ¹
CONSUMO TOTAL	1.183	1.238	2.177	2.705	5.050	6.576	12.210	21.626	33.489	42.373	TOTAL CONSUMPTION

1 Para estimar dados não informados, foi considerado o fator de capacidade médio do parque eólico nacional de 32,0% | 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 – Urânio (U₃O₈)

Table 2.8 – Uranium (U₃O₈)

t

FLUXO	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	FLOW
PRODUÇÃO	389,6	406,1	174,3	415,1	382,8	234,2	67,2	50,5	0,0	0,0	PRODUCTION
IMPORTAÇÃO	36,6	2,9	139,9	95,3	380,1	59,3	284,4	213,0	411,6	513,5	IMPORT
VARIAÇÃO DE ESTOQUES, PERDAS E AJUSTES	24,8	-27,3	161,4	186,2	-103,3	202,2	-179,3	-167,8	63,9	51,0	STOCK VARIATIONS, LOSSES AND ADJUSTMENTS
CONSUMO TOTAL	451,1	381,7	475,5	696,5	659,6	495,7	172,3	95,7	475,5	564,5	TOTAL CONSUMPTION
TRANSFORMAÇÃO ¹	451,1	381,7	475,5	696,5	659,6	495,7	172,3	95,7	475,5	564,5	TRANSFORMATION ¹

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

Tabela 2.9 – Lenha

Table 2.9 – Firewood

	10 ³ t										
FLUXO	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	FLOW
PRODUÇÃO	94.279	79.385	83.862	83.860	82.847	79.290	80.437	80.322	74.500	75.561	PRODUCTION
IMPORTAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	IMPORTS
CONSUMO TOTAL	94.279	79.385	83.862	83.860	82.847	79.290	80.437	80.322	74.500	75.561	TOTAL CONSUMPTION
TRANSFORMAÇÃO ¹	39.894	25.890	28.856	30.946	29.718	27.090	26.657	26.548	22.898	21.733	TRANSFORMATION ¹
GERAÇÃO ELÉTRICA	1.002	712	996	924	978	1.080	1.215	1.356	1.217	1.267	ELECTRICITY GENERATION
PRODUÇÃO DE CARVÃO VEGETAL	38.892	25.178	27.860	30.022	28.740	26.010	25.442	25.192	21.680	20.466	CHARCOAL PRODUCTION
CONSUMO FINAL	54.385	53.495	55.006	52.914	53.129	52.200	53.780	53.774	51.602	53.828	FINAL CONSUMPTION
CONSUMO FINAL ENERGÉTICO	54.385	53.495	55.006	52.914	53.129	52.200	53.780	53.774	51.602	53.828	FINAL ENERGY CONSUMPTION
RESIDENCIAL	24.857	24.287	23.471	20.984	20.879	18.521	19.705	20.431	19.561	19.726	RESIDENTIAL
COMERCIAL	251	259	287	307	310	310	313	304	289	290	COMMERCIAL
PÚBLICO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	PUBLIC
AGROPECUÁRIO	8.186	7.777	8.140	7.889	7.810	8.513	8.650	9.077	8.446	10.116	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	21.091	21.172	23.108	23.734	24.130	24.857	25.112	23.963	23.307	23.696	INDUSTRIAL
CIMENTO	0	0	0	120	263	268	255	224	206	195	CEMENT
MINERAÇÃO E PELOTIZAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MINING/PELLETIZATION
FERRO-LIGAS E OUTROS DA METALURGIA	328	253	297	266	261	243	226	203	199	219	IRON ALLOYS/OTHER METALLURGICAL
QUÍMICA	163	144	159	156	153	161	157	154	139	151	CHEMICAL
ALIMENTOS E BEBIDAS	6.447	6.576	7.314	7.459	7.481	7.331	7.258	7.004	6.934	7.155	FOODS AND BEVERAGES
TÊXTIL	305	284	296	245	234	230	224	199	190	198	TEXTILES
PAPEL E CELULOSE	4.431	4.675	4.882	4.892	4.940	5.212	5.525	5.911	6.287	6.405	PAPER AND PULP
CERÂMICA	6.844	6.714	7.340	7.700	7.931	8.486	8.571	7.457	6.711	6.711	CERAMICS
OUTROS	2.573	2.527	2.821	2.897	2.868	2.925	2.896	2.809	2.640	2.662	OTHERS

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

Tabela 2.10 – Caldo de Cana

Table 2.10 – Sugar Cane Juice

FLUXO	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	10 ³ t	FLOW
PRODUÇÃO	181.633	172.618	185.080	143.310	145.274	185.331	192.810	209.328	183.708	179.900		PRODUCTION
CONSUMO TOTAL	181.633	172.618	185.080	143.310	145.274	185.331	192.810	209.328	183.708	179.900		TOTAL CONSUMPTION
TRANSFORMAÇÃO ¹	181.633	172.618	185.080	143.310	145.274	185.331	192.810	209.328	183.708	179.900		TRANSFORMATION ¹

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

Gráfico 2.4 – Lenha

Chart 2.4 – Firewood

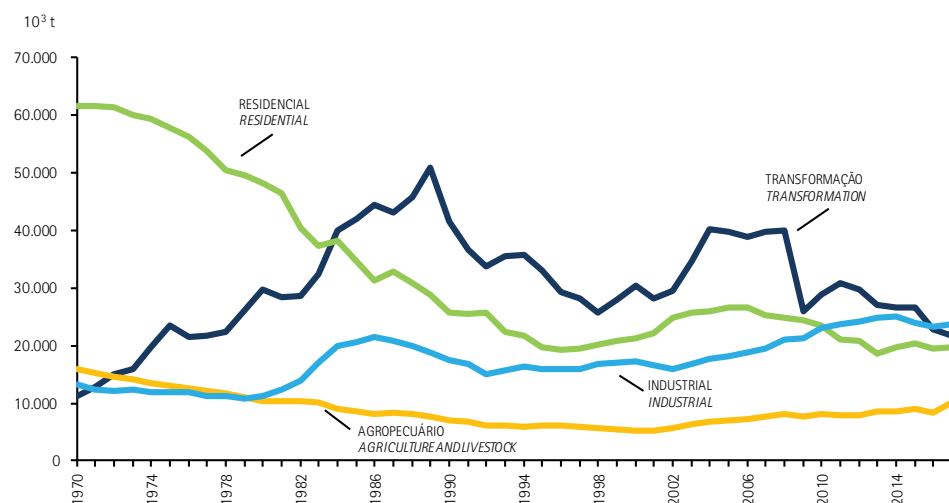


Tabela 2.11 – Melaço

Table 2.11 – Molasses

FLUXO											10 ³ t
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	FLOW
PRODUÇÃO	15.880	16.226	17.465	19.557	20.792	20.150	19.845	19.152	21.776	21.335	PRODUCTION
CONSUMO TOTAL	15.880	16.226	17.465	19.557	20.792	20.150	19.845	19.152	21.776	21.335	TOTAL CONSUMPTION
TRANSFORMAÇÃO ¹	15.880	16.226	17.465	19.557	20.792	20.150	19.845	19.152	21.776	21.335	TRANSFORMATION ¹

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

Tabela 2.12 – Bagaço de Cana

Table 2.12 – Sugar Cane Bagasse

FLUXO											10 ³ t
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	FLOW
PRODUÇÃO	144.443	146.176	160.333	146.943	154.027	163.132	161.174	162.588	168.567	165.612	PRODUCTION
CONSUMO TOTAL	144.443	146.176	160.333	146.943	154.027	163.132	161.174	162.588	168.567	165.612	TOTAL CONSUMPTION
TRANSFORMAÇÃO ¹	9.707	12.614	19.161	18.696	20.788	24.712	26.829	27.981	28.686	28.854	TRANSFORMATION ¹
CONSUMO FINAL	134.736	133.561	141.173	128.247	133.239	138.420	134.345	134.607	139.881	136.758	FINAL CONSUMPTION
CONSUMO FINAL ENERGETICO	134.736	133.561	141.173	128.247	133.239	138.420	134.345	134.607	139.881	136.758	FINAL ENERGY CONSUMPTION
SETOR ENERGETICO	62.473	57.557	59.993	48.887	49.339	57.479	58.534	61.769	57.458	55.997	ENERGY SECTOR
INDUSTRIAL	72.263	76.004	81.179	79.360	83.899	80.941	75.811	72.838	82.424	80.761	INDUSTRIAL
QUÍMICA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	CHEMICAL
ALIMENTOS E BEBIDAS	72.091	75.822	80.989	79.169	83.785	80.822	75.693	72.711	82.283	80.615	FOODS AND BEVERAGES
PAPEL E CELULOSE	172	182	190	191	114	119	118	128	141	146	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 2.13 – Lixívia

Table 2.13 – Black Liquor

	10 ³ t										
FLUXO	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	FLOW
PRODUÇÃO	18.141	19.639	21.136	21.625	21.443	22.681	25.818	27.608	29.499	30.236	PRODUCTION
CONSUMO TOTAL	18.141	19.639	21.136	21.625	21.443	22.681	25.818	27.608	29.499	30.236	TOTAL CONSUMPTION
TRANSFORMAÇÃO ¹	3.900	4.501	4.685	5.138	5.238	5.276	6.848	7.223	7.686	7.642	TRANSFORMATION ¹
CONSUMO FINAL	14.241	15.138	16.451	16.487	16.205	17.404	18.970	20.386	21.813	22.594	FINAL CONSUMPTION
CONSUMO FINAL ENERGÉTICO	14.241	15.138	16.451	16.487	16.205	17.404	18.970	20.386	21.813	22.594	FINAL ENERGY CONSUMPTION
INDUSTRIAL	14.241	15.138	16.451	16.487	16.205	17.404	18.970	20.386	21.813	22.594	INDUSTRIAL
PAPEL E CELULOSE	14.241	15.138	16.451	16.487	16.205	17.404	18.970	20.386	21.813	22.594	PAPER AND PULP

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

Tabela 2.14 – Outras Fontes Primárias

Table 2.14 – Other Primary Sources

	10 ³ tep (toe)										
FLUXO	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	FLOW
PRODUÇÃO	3.230	3.620	4.225	4.652	4.646	5.119	5.748	6.275	6.255	6.579	PRODUCTION
CONSUMO TOTAL	3.179	3.620	4.225	4.545	4.676	5.091	5.724	6.283	6.253	6.579	TOTAL CONSUMPTION
TRANSFORMAÇÃO ¹	1.977	2.387	2.893	3.168	3.380	3.726	4.538	5.107	5.081	5.409	TRANSFORMATION ¹
CONSUMO FINAL	1.202	1.233	1.333	1.377	1.296	1.366	1.186	1.176	1.172	1.170	FINAL CONSUMPTION
CONSUMO FINAL ENERGÉTICO	1.202	1.233	1.333	1.377	1.296	1.366	1.186	1.176	1.172	1.170	FINAL ENERGY CONSUMPTION
INDUSTRIAL	1.202	1.233	1.333	1.377	1.296	1.366	1.186	1.176	1.172	1.170	INDUSTRIAL
CIMENTO	286	286	297	342	356	368	364	330	303	286	CEMENT
PAPEL E CELULOSE	756	786	870	871	777	831	656	691	725	738	PAPER AND PULP
OUTRAS INDÚSTRIAS	160	161	165	164	163	167	166	154	145	146	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".

Tabela 2.15 – Total de Fontes Secundárias

Table 2.15 – Total of Secondary Sources

	10 ³ tep (toe)										
FLUXO	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	FLOW
PRODUÇÃO	170.191	167.091	176.517	179.904	186.786	193.860	196.682	190.464	184.756	184.091	PRODUCTION
IMPORTAÇÃO	24.232	20.906	29.814	31.926	35.707	31.651	30.487	29.204	29.468	35.915	IMPORT
EXPORTAÇÃO	-17.014	-15.034	-13.591	-14.186	-13.934	-14.307	-13.384	-13.654	-12.237	-12.171	EXPORT
VARIAÇÃO DE ESTOQUES, PERDAS E AJUSTES	-10.918	-10.475	-13.945	-12.466	-15.964	-12.233	-7.677	-6.393	-11.148	-13.949	STOCK VARIATIONS, LOSSES AND ADJUSTMENTS
CONSUMO TOTAL	166.490	162.487	178.795	185.179	192.595	198.972	206.107	199.622	190.839	193.885	TOTAL CONSUMPTION
TRANSFORMAÇÃO	10.899	10.060	10.887	10.676	12.176	12.987	14.999	13.389	10.623	11.285	TRANSFORMATION
CONSUMO FINAL	155.591	152.427	167.908	174.503	180.419	185.985	191.108	186.232	180.216	182.600	FINAL CONSUMPTION
CONSUMO FINAL NÃO-ENERGÉTICO	13.966	14.204	16.233	15.940	15.974	15.502	15.333	14.553	14.075	14.373	FINAL NON-ENERGY CONSUMPTION
CONSUMO FINAL ENERGÉTICO	141.625	138.223	151.675	158.563	164.445	170.483	175.775	171.679	166.142	168.227	FINAL ENERGY CONSUMPTION
SETOR ENERGÉTICO	6.448	6.664	7.607	7.088	7.102	8.078	8.680	8.496	7.511	7.549	ENERGY SECTOR
RESIDENCIAL	14.803	15.362	16.031	16.482	16.993	17.663	18.390	18.282	18.429	18.478	RESIDENTIAL
COMERCIAL	5.942	6.066	6.440	6.840	7.420	7.785	8.354	8.376	8.149	8.264	COMMERCIAL
PÚBLICO	3.564	3.589	3.576	3.714	3.696	3.826	3.956	4.003	3.988	3.991	PUBLIC
AGROPECUÁRIO	7.371	7.141	7.503	7.553	7.940	7.993	8.514	8.666	7.714	7.314	AGRICULTURE AND LIVESTOCK
TRANSPORTES	60.671	61.188	67.953	72.254	77.319	81.505	84.721	82.484	81.054	82.818	TRANSPORTATION
RODOVIÁRIO	55.212	55.830	62.197	66.161	71.012	75.359	78.351	76.714	75.842	77.439	HIGHWAYS
FERROVIÁRIO	1.149	1.125	1.135	1.148	1.190	1.181	1.176	1.148	1.125	1.209	RAILROADS
AÉREO	2.857	2.874	3.241	3.623	3.820	3.667	3.709	3.658	3.347	3.335	AIRWAYS
HIDROVIÁRIO	1.452	1.359	1.380	1.323	1.297	1.298	1.485	965	740	835	WATERWAYS
INDUSTRIAL	42.827	38.215	42.564	44.632	43.974	43.634	43.160	41.371	39.298	39.812	INDUSTRIAL
CIMENTO	3.455	3.416	3.883	4.527	4.535	4.672	4.747	4.262	3.819	3.560	CEMENT
FERRO-GUSA E AÇO	14.416	10.735	13.777	14.479	13.992	13.447	13.299	13.377	12.022	12.664	PIG-IRON AND STEEL
FERRO-LIGAS	1.708	1.367	1.601	1.470	1.481	1.407	1.341	1.137	1.156	1.231	IRON-ALLOYS
MINERAÇÃO E PELOTIZAÇÃO	2.264	1.791	2.186	2.201	2.174	2.220	2.281	2.271	2.058	1.993	MINING/ PELLETTIZATION
NÃO-FERROSOS E OUTROS DA METALURGIA	5.262	4.921	5.149	5.507	5.450	5.246	4.937	4.364	4.378	4.362	NON-FERROUS/ OTHER METALLURGICAL
QUÍMICA	4.648	4.863	4.658	4.758	4.718	4.655	4.380	4.348	4.295	4.530	CHEMICAL
ALIMENTOS E BEBIDAS	2.713	2.751	2.984	3.065	3.160	3.085	3.055	2.910	2.964	3.000	FOODS AND BEVERAGES
TÊXTIL	791	784	792	799	726	717	700	618	586	605	TEXTILES
PAPEL E CELULOSE	2.124	2.170	2.209	2.191	2.138	2.186	2.382	2.450	2.571	2.545	PAPER AND PULP
CERÂMICA	967	986	981	936	935	981	967	856	776	778	CERAMICS
OUTROS	4.478	4.431	4.345	4.700	4.665	5.016	5.072	4.778	4.675	4.545	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

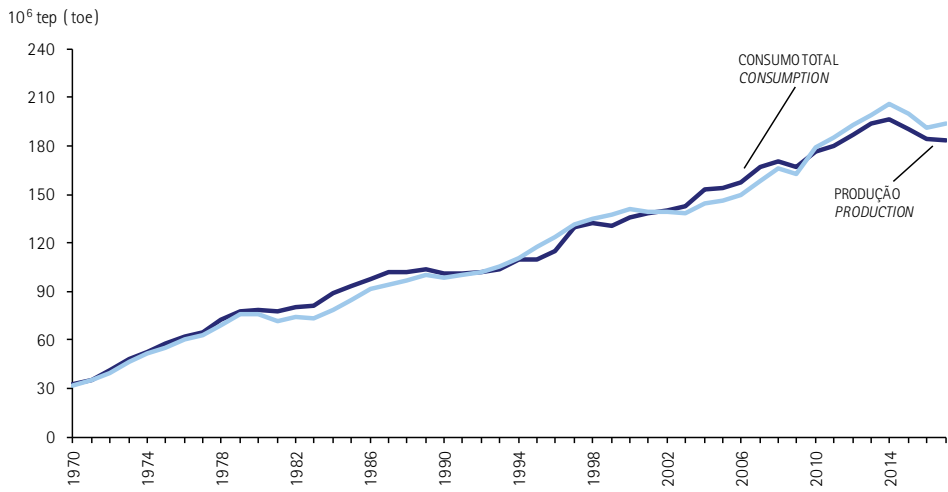


Tabela 2.16 – Derivados de Petróleo e de Gás Natural

Table 2.16 – Oil Products and Natural Gas Products

FLUXO	10 ³ tep (toe)										FLOW
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	
PRODUÇÃO	95.080	95.738	97.469	99.482	104.865	110.699	114.451	109.485	101.560	98.311	PRODUCTION
IMPORTAÇÃO	15.674	13.392	21.917	24.221	24.294	23.474	24.795	21.482	22.538	28.234	IMPORT
EXPORTAÇÃO	-14.243	-13.226	-12.499	-12.950	-12.292	-12.763	-12.617	-12.527	-11.257	-11.429	EXPORT
VARIAÇÃO DE ESTOQUES, PERDAS E AJUSTES ¹	78	-124	-1.038	470	1.390	650	41	458	26	-668	STOCK VARIATIONS, LOSSES AND ADJUSTMENTS ¹
CONSUMO TOTAL	96.589	95.780	105.849	111.238	118.256	122.059	126.670	118.897	112.866	114.448	TOTAL CONSUMPTION
TRANSFORMAÇÃO	3.935	3.207	4.369	4.114	5.463	6.577	8.445	7.240	3.990	4.157	TRANSFORMATION
CONSUMO FINAL	92.654	92.573	101.480	107.124	112.793	115.481	118.225	111.657	108.876	110.291	FINAL CONSUMPTION
CONSUMO FINAL NÃO-ENERGÉTICO	13.027	13.310	15.503	15.274	15.252	14.715	14.605	13.929	13.489	13.718	FINAL NON-ENERGY CONSUMPTION
CONSUMO FINAL ENERGÉTICO	79.627	79.263	85.977	91.850	97.541	100.766	103.620	97.728	95.387	96.573	FINAL ENERGY CONSUMPTION
SETOR ENERGÉTICO	4.733	4.915	5.115	4.803	4.643	5.335	5.814	5.567	4.745	4.791	ENERGY SECTOR
RESIDENCIAL	6.052	6.123	6.302	6.370	6.398	6.525	6.538	6.544	6.575	6.608	RESIDENTIAL
COMERCIAL	489	313	358	379	467	439	471	427	422	426	COMMERCIAL
PÚBLICO	592	558	396	431	272	273	272	269	262	268	PUBLIC
AGROPECUÁRIO	5.776	5.606	5.859	5.691	5.922	5.930	6.210	6.342	5.270	4.826	AGRICULTURE AND LIVESTOCK
TRANSPORTES	49.520	49.259	55.777	61.373	67.250	69.454	71.542	66.883	67.001	68.793	TRANSPORTATION
RODOVIÁRIO	44.199	44.038	50.164	55.426	61.106	63.470	65.343	61.290	61.962	63.591	HIGHWAYS
FERROVIÁRIO	1.011	988	993	1.002	1.027	1.019	1.006	971	952	1.032	RAILROADS
AÉREO	2.857	2.874	3.241	3.623	3.820	3.667	3.709	3.658	3.347	3.335	AIRWAYS
HIĐROVIÁRIO	1.452	1.359	1.380	1.323	1.297	1.298	1.485	965	740	835	WATERWAYS
INDUSTRIAL	12.466	12.490	12.170	12.803	12.590	12.810	12.772	11.696	11.112	10.861	INDUSTRIAL
CIMENTO	2.647	2.799	3.219	3.679	3.673	3.793	3.867	3.472	3.123	2.903	CEMENT
FERRO-GUSA E AÇO	742	706	294	132	127	136	137	96	124	115	PIG-IRON AND STEEL
FERRO-LIGAS	210	210	198	187	223	229	245	151	188	167	IRON-ALLOYS
MINERAÇÃO E PELOTIZAÇÃO	1.211	1.035	1.158	1.113	1.106	1.143	1.163	1.116	1.002	877	MINING/PELLETIZATION
NÃO-FERROSOS E OUTROS DA METALURGIA	1.737	1.661	1.790	1.959	1.906	1.855	1.846	1.793	1.808	1.764	NON-FERROUS/OTHER METALLURGICAL
QUÍMICA	2.730	2.848	2.582	2.724	2.676	2.675	2.439	2.390	2.378	2.657	CHEMICAL
ALIMENTOS E BEBIDAS	729	726	665	722	737	730	731	668	650	637	FOODS AND BEVERAGES
TÉXTIL	119	119	77	91	81	82	78	58	49	45	TEXTILES
PAPEL E CELULOSE	596	597	573	550	502	501	602	586	619	547	PAPER AND PULP
CERÂMICA	669	684	662	594	576	601	591	518	454	456	CERAMICS
OUTROS	1.076	1.105	953	1.051	982	1.064	1.074	849	717	693	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

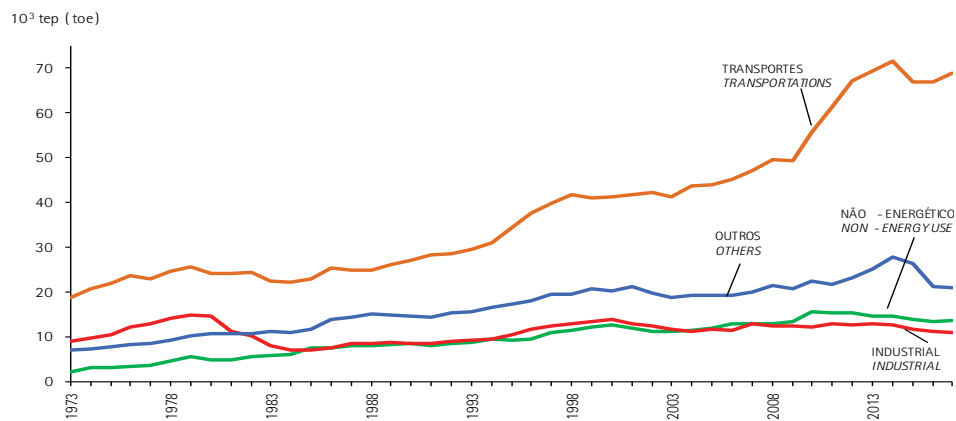


Tabela 2.17 – Óleo Diesel Total¹Table 2.17 – Total Diesel Oil¹

FLUXO	10 ³ m ³										FLOW
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	
PRODUÇÃO	42.244	44.051	43.827	45.564	48.294	52.086	52.722	52.996	48.605	44.471	PRODUCTION
IMPORTAÇÃO	5.829	3.515	9.007	9.333	9.719	10.024	11.275	6.940	8.469	12.955	IMPORT
EXPORTAÇÃO	-1.557	-2.010	-1.545	-1.110	-792	-1.030	-936	-768	-832	-687	EXPORT
VARIAÇÃO DE ESTOQUES, PERDAS E AJUSTES ²	306	391	200	30	377	-412	-294	340	-284	-429	STOCK VARIATIONS, LOSSES AND ADJUSTMENTS ²
CONSUMO TOTAL	46.823	45.947	51.488	53.817	57.598	60.668	62.767	59.509	55.958	56.310	TOTAL CONSUMPTION
TRANSFORMAÇÃO ³	2.215	2.006	2.551	2.460	3.128	3.125	3.881	2.866	1.421	1.194	TRANSFORMATION ³
CONSUMO FINAL	44.608	43.942	48.937	51.357	54.470	57.544	58.885	56.643	54.537	55.116	FINAL CONSUMPTION
CONSUMO FINAL ENERGÉTICO	44.608	43.942	48.937	51.357	54.470	57.544	58.885	56.643	54.537	55.116	FINAL ENERGY CONSUMPTION
SETOR ENERGÉTICO	179	192	1.071	1.115	1.402	1.541	1.784	1.578	1.149	1.048	ENERGY SECTOR
COMERCIAL	69	67	42	10	11	7	8	5	10	16	COMMERCIAL
PÚBLICO	113	114	14	5	9	6	5	3	3	3	PUBLIC
AGROPECUÁRIO	6.704	6.503	6.807	6.677	6.945	6.944	7.292	7.461	6.179	5.652	AGRICULTURE AND LIVESTOCK
TRANSPORTES	36.658	36.232	40.148	42.369	44.857	47.686	48.372	46.278	45.940	47.191	TRANSPORTATION
RODOVIÁRIO	34.977	34.627	38.489	40.788	43.222	46.082	46.770	44.850	44.553	45.724	HIGHWAYS
FERROVIÁRIO	1.192	1.165	1.170	1.181	1.212	1.202	1.186	1.145	1.123	1.217	RAILROADS
HIDROVIÁRIO	489	440	489	400	423	402	416	283	265	249	WATERWAYS
INDUSTRIAL	884	834	855	1.180	1.247	1.361	1.425	1.318	1.255	1.206	INDUSTRIAL
CIMENTO	50	50	53	76	82	80	85	70	65	61	CEMENT
FERRO-GUSA E AÇO	17	17	18	41	45	44	42	34	30	33	PIG-IRON AND STEEL
MINERAÇÃO E PELOTIZAÇÃO	294	264	307	432	453	467	500	465	454	434	MINING/ PELLETIZATION
QUÍMICA	182	161	32	15	15	27	23	21	19	21	CHEMICAL
ALIMENTOS E BEBIDAS	97	97	175	225	250	306	293	282	286	276	FOODS AND BEVERAGES
TÊXTIL	3	3	3	8	9	7	5	3	2	2	TEXTILES
PAPEL E CELULOSE	80	80	90	136	146	161	194	204	216	217	PAPER AND PULP
CERÂMICA	9	9	7	37	33	29	31	28	23	20	CERAMICS
OUTROS	152	152	170	210	214	240	252	209	160	142	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 2.18 – Diesel de Petróleo¹Table 2.18 – Diesel of Petroleum¹

FLUXO	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	10 ³ m ³ FLOW
PRODUÇÃO	41.077	42.443	41.429	42.891	45.576	49.168	49.302	49.059	44.804	40.180	PRODUCTION
IMPORTAÇÃO	5.829	3.515	9.007	9.333	9.719	10.024	11.275	6.940	8.469	12.955	IMPORT
EXPORTAÇÃO	-1.557	-2.010	-1.545	-1.110	-792	-1.030	-936	-768	-832	-687	EXPORT
VARIAÇÃO DE ESTOQUES, PERDAS E AJUSTES ¹	352	441	251	156	341	-379	-265	331	-283	-388	STOCK VARIATIONS, LOSSES AND ADJUSTMENTS
CONSUMO TOTAL	45.702	44.389	49.142	51.270	54.844	57.783	59.375	55.562	52.158	52.060	TOTAL CONSUMPTION
TRANSFORMAÇÃO	2.161	1.936	2.430	2.405	3.006	3.020	3.704	2.754	1.340	1.171	TRANSFORMATION
CONSUMO FINAL	43.541	42.453	46.711	48.865	51.838	54.764	55.671	52.808	50.818	50.889	FINAL CONSUMPTION
CONSUMO FINAL ENERGÉTICO	43.541	42.453	46.711	48.865	51.838	54.764	55.671	52.808	50.818	50.889	FINAL ENERGY CONSUMPTION
SETOR ENERGÉTICO	179	192	1.071	1.115	1.402	1.541	1.784	1.578	1.149	1.048	ENERGY SECTOR
COMERCIAL	68	65	40	10	11	6	8	5	9	15	COMMERCIAL
PÚBLICO	110	110	13	5	8	5	5	3	3	2	PUBLIC
AGROPECUÁRIO	6.540	6.277	6.484	6.344	6.597	6.597	6.879	6.939	5.747	5.208	AGRICULTURE AND LIVESTOCK
TRANSPORTES	35.782	35.004	38.285	40.271	42.635	45.322	45.652	43.059	42.743	43.504	TRANSPORTATION
RODOVIÁRIO	34.119	33.426	36.665	38.748	41.061	43.778	44.118	41.711	41.434	42.133	HIGHWAYS
FERROVIÁRIO	1.174	1.139	1.131	1.122	1.151	1.142	1.119	1.065	1.044	1.122	RAILROADS
HIDROVIÁRIO	489	440	489	400	423	402	416	283	265	249	WATERWAYS
INDUSTRIAL	862	805	819	1.121	1.185	1.293	1.344	1.225	1.167	1.111	INDUSTRIAL
CIMENTO	49	48	51	72	78	76	80	65	61	56	CEMENT
FERRO-GUSA E AÇO	16	16	17	39	43	42	39	32	28	30	PIG-IRON AND STEEL
MINERAÇÃO E PELOTIZAÇÃO	286	255	292	410	431	443	472	433	422	400	MINING/ PELLETIZATION
QUÍMICA	178	155	30	14	15	26	22	20	18	20	CHEMICAL
ALIMENTOS E BEBIDAS	94	94	167	214	237	291	277	262	266	255	FOODS AND BEVERAGES
TÊXTIL	3	3	3	7	9	6	5	3	2	2	TEXTILES
PAPEL E CELULOSE	78	77	90	129	138	153	183	190	200	200	PAPER AND PULP
CERÂMICA	9	9	7	35	31	27	29	26	21	19	CERAMICS
OUTROS	149	147	162	200	204	228	238	195	149	131	OTHERS

1. Não inclui Biodiesel. / Biodiesel not included.

Tabela 2.19 – Biodiesel

Table 2.19 – Biodiesel

	10 ³ m ³										
FLUXO	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	FLOW
PRODUÇÃO	1.167	1.608	2.397	2.673	2.717	2.917	3.420	3.937	3.801	4.291	PRODUCTION
VARIAÇÃO DE ESTOQUES, PERDAS E AJUSTES	-46	-50	-51	-126	36	-33	-29	10	-2	-42	STOCK VARIATIONS, LOSSES AND ADJUSTMENTS
CONSUMO TOTAL	1.121	1.558	2.347	2.547	2.754	2.885	3.391	3.947	3.800	4.250	TOTAL CONSUMPTION
TRANSFORMAÇÃO ¹	54	70	121	55	121	105	177	112	81	23	TRANSFORMATION ¹
CONSUMO FINAL ²	1.067	1.489	2.226	2.492	2.632	2.780	3.214	3.835	3.719	4.227	FINAL CONSUMPTION ²
CONSUMO FINAL ENERGÉTICO ³	1.067	1.489	2.226	2.492	2.632	2.780	3.214	3.835	3.719	4.227	FINAL ENERGY CONSUMPTION ³
COMERCIAL	2	2	2	1	1	0	0	0	1	1	COMMERCIAL
PÚBLICO	3	4	1	0	0	0	0	0	0	0	PUBLIC
AGROPECUÁRIO	164	226	323	334	347	347	413	522	433	444	AGRICULTURE AND LIVESTOCK
TRANSPORTES ⁴	876	1.228	1.864	2.098	2.222	2.364	2.719	3.220	3.197	3.687	TRANSPORTATION ⁴
RODOVIÁRIO	858	1.202	1.825	2.039	2.161	2.304	2.652	3.140	3.119	3.591	HIGHWAYS
FERROVIÁRIO	18	26	39	59	61	60	67	80	79	96	RAILROADS
INDUSTRIAL	22	29	36	59	62	68	81	92	88	95	INDUSTRIAL
CIMENTO	1	2	3	4	4	4	5	5	5	5	CEMENT
FERRO-GUSA E AÇO	0	1	1	2	2	2	2	2	2	3	PIG-IRON AND STEEL
MINERAÇÃO E PELOTIZAÇÃO	7	9	15	22	23	23	28	33	32	34	MINING/PELLETIZATION
QUÍMICA	4	6	2	1	1	1	1	1	1	2	CHEMICAL
ALIMENTOS E BEBIDAS	2	3	8	11	12	15	17	20	20	22	FOODS AND BEVERAGES
TÊXTIL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	TEXTILES
PAPEL E CELULOSE	2	3	0	7	7	8	11	14	15	17	PAPER AND PULP
CERÂMICA	0	0	0	2	2	1	2	2	2	2	CERAMICS
OUTROS	4	5	8	11	11	12	14	15	11	11	OTHERS

1. Geração de eletricidade. / 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%. / 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. / 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 2.20 – Óleo Combustível

Table 2.20 – Fuel Oil

FLUXO	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	10 ³ m ³ FLOW
PRODUÇÃO	16.369	15.141	14.856	13.987	14.451	15.385	16.246	14.826	11.545	11.976	PRODUCTION
IMPORTAÇÃO	198	10	161	709	227	96	399	355	65	75	IMPORT
EXPORTAÇÃO	-8.778	-7.473	-8.307	-9.301	-9.103	-8.864	-8.474	-8.289	-7.000	-7.297	EXPORT
VARIAÇÃO DE ESTOQUES, PERDAS E AJUSTES ¹	302	-259	-383	-1	-21	-3	-83	-29	51	-117	STOCK VARIATIONS, LOSSES AND ADJUSTMENTS ¹
CONSUMO TOTAL	8.092	7.420	6.327	5.394	5.555	6.614	8.087	6.863	4.660	4.637	TOTAL CONSUMPTION
TRANSFORMAÇÃO ²	1.548	1.189	1.177	766	1.407	2.390	3.788	3.461	1.420	1.688	TRANSFORMATION ²
CONSUMO FINAL	6.544	6.231	5.151	4.627	4.148	4.224	4.300	3.402	3.240	2.949	FINAL CONSUMPTION
CONSUMO FINAL ENERGÉTICO	6.544	6.231	5.151	4.627	4.148	4.224	4.300	3.402	3.240	2.949	FINAL ENERGY CONSUMPTION
SETOR ENERGÉTICO	1.022	1.027	658	542	365	370	325	254	212	185	ENERGY SECTOR
COMERCIAL	127	127	26	20	20	15	23	28	18	19	COMMERCIAL
PÚBLICO	91	91	3	6	9	12	11	10	1	7	PUBLIC
AGROPECUÁRIO	71	71	82	17	22	30	25	14	12	14	AGRICULTURE AND LIVESTOCK
TRANSPORTES	1.082	1.028	1.007	1.028	980	1.000	1.184	757	539	652	TRANSPORTATION
FERROVIÁRIO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	RAILROADS
HIDROVIÁRIO	1.082	1.028	1.007	1.028	980	1.000	1.184	757	539	652	WATERWAYS
INDUSTRIAL	4.151	3.887	3.374	3.014	2.751	2.797	2.731	2.339	2.459	2.072	INDUSTRIAL
CIMENTO	30	30	8	21	17	18	15	9	5	5	CEMENT
FERRO-GUSA E AÇO	148	118	176	30	31	42	37	2	3	3	PIG-IRON AND STEEL
FERRO-LIGAS	70	70	30	25	49	64	90	9	53	17	IRON-ALLOYS
MINERAÇÃO E PELOTIZAÇÃO	523	366	387	209	200	212	174	173	158	88	MINING/ PELLETIZATION
NÃO-FERROSOS E OUTROS DA METALURGIA	1.107	1.030	1.145	1.230	1.215	1.200	1.254	1.293	1.300	1.256	NON-FERROUS/ OTHER METALLURGICAL
QUÍMICA	497	497	243	394	343	443	337	216	341	139	CHEMICAL
ALIMENTOS E BEBIDAS	487	487	339	332	283	207	185	125	91	90	FOODS AND BEVERAGES
TÊXTIL	111	111	67	58	47	48	35	20	16	16	TEXTILES
PAPEL E CELULOSE	520	520	486	407	343	318	381	357	384	307	PAPER AND PULP
CERÂMICA	336	336	308	130	118	130	106	61	50	60	CERAMICS
OUTROS	323	323	184	178	106	116	116	74	58	90	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

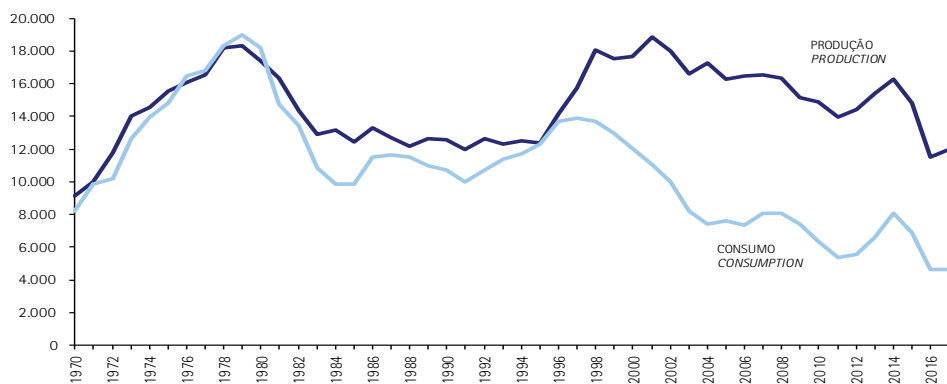


Tabela 2.21 – Gasolina

Table 2.21 – Gasoline

	10 ³ m ³										
FLUXO	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	FLOW
PRODUÇÃO	21.617	21.684	23.157	24.678	26.864	28.514	30.972	27.946	28.187	28.338	PRODUCTION
IMPORTAÇÃO	0	13	511	2.193	3.786	2.265	2.111	2.935	3.810	4.489	IMPORT
EXPORTAÇÃO	-2.599	-2.519	-772	-324	-151	-347	-365	-616	-728	-478	EXPORT
VARIAÇÃO DE ESTOQUES, PERDAS E AJUSTES ¹	-76	-60	-67	585	1.335	1.323	710	3	193	-68	STOCK VARIATIONS, LOSSES AND ADJUSTMENTS ¹
CONSUMO TOTAL	18.942	19.118	22.829	27.132	31.834	31.755	33.429	30.267	31.461	32.281	TOTAL CONSUMPTION
CONSUMO FINAL	18.942	19.118	22.829	27.132	31.834	31.755	33.429	30.267	31.461	32.281	FINAL CONSUMPTION
CONSUMO FINAL ENERGÉTICO	18.942	19.118	22.829	27.132	31.834	31.755	33.429	30.267	31.461	32.281	FINAL ENERGY CONSUMPTION
TRANSPORTES	18.942	19.118	22.829	27.132	31.834	31.755	33.429	30.267	31.461	32.281	TRANSPORTATION
RODOVIÁRIO	18.881	19.057	22.760	27.062	31.758	31.679	33.353	30.204	31.404	32.229	HIGHWAYS
AÉREO	61	61	70	70	76	76	76	64	57	51	AIRWAYS

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).

Gráfico 2.8 – Gasolina

Chart 2.8 – Gasoline

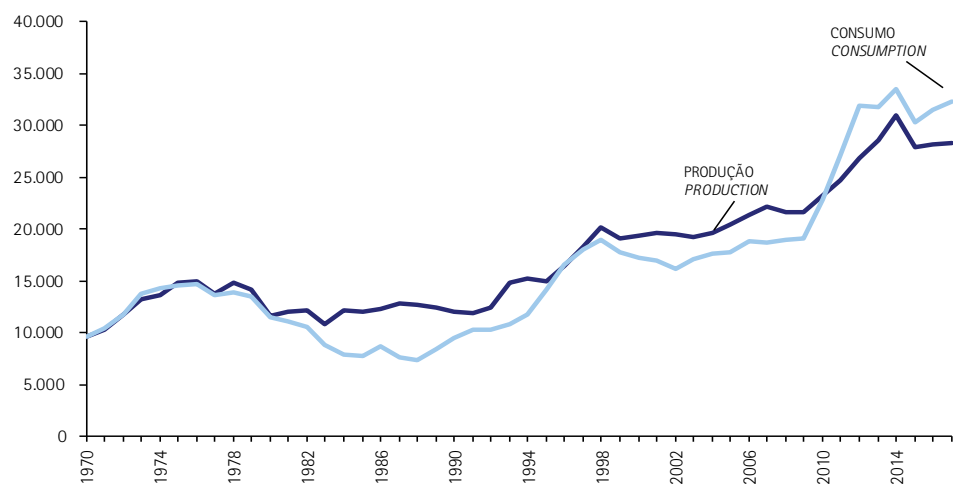


Tabela 2.22 – Gás Liquefeito de Petróleo – GLP

Table 2.22 – LPG

	10 ⁹ m ³										
FLUXO	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	FLOW
PRODUÇÃO	10.365	9.673	9.570	9.758	10.386	10.351	10.085	10.420	10.211	10.371	PRODUCTION
IMPORTAÇÃO	2.189	2.557	3.123	3.390	2.854	3.372	3.726	3.191	3.455	3.293	IMPORT
EXPORTAÇÃO	-7	-20	-8	-43	-31	-90	-18	-27	0	-2	EXPORT
VARIAÇÃO DE ESTOQUES, PERDAS E AJUSTES ¹	-131	-22	-80	-12	-78	-26	-106	-68	-135	-72	STOCK VARIATIONS, LOSSES AND ADJUSTMENTS ¹
CONSUMO TOTAL	12.415	12.187	12.604	13.093	13.131	13.608	13.687	13.516	13.531	13.591	TOTAL CONSUMPTION
CONSUMO FINAL	12.415	12.187	12.604	13.093	13.131	13.608	13.687	13.516	13.531	13.591	FINAL CONSUMPTION
CONSUMO FINAL ENERGÉTICO	12.415	12.187	12.604	13.093	13.131	13.608	13.687	13.516	13.531	13.591	FINAL ENERGY CONSUMPTION
SETOR ENERGÉTICO	31	30	25	22	0	128	9	48	1	43	ENERGY SECTOR
RESIDENCIAL	9.890	10.008	10.307	10.416	10.464	10.673	10.696	10.706	10.758	10.812	RESIDENTIAL
COMERCIAL	505	220	487	576	717	687	724	648	649	645	COMMERCIAL
PÚBLICO	669	611	623	689	419	420	421	420	423	423	PUBLIC
AGROPECUÁRIO	36	38	13	20	19	20	4	3	30	32	AGRICULTURE AND LIVESTOCK
INDUSTRIAL	1.283	1.280	1.149	1.371	1.512	1.680	1.834	1.690	1.670	1.635	INDUSTRIAL
FERRO-GUSA E AÇO	159	147	116	43	32	31	42	41	97	71	PIG-IRON AND STEEL
MINERAÇÃO E PELOTIZAÇÃO	36	36	31	36	52	62	46	36	68	62	MINING/ PELLETIZATION
NÃO-FERROSOS E OUTROS DA METALURGIA	139	140	130	51	52	72	68	58	51	51	NON-FERROUS/OTHER METALLURGICAL
QUÍMICA	108	109	104	289	310	315	355	351	303	345	CHEMICAL
ALIMENTOS E BEBIDAS	169	165	173	206	274	305	361	373	394	383	FOODS AND BEVERAGES
TÊXTIL	17	17	17	48	46	51	66	60	51	46	TEXTILES
PAPEL E CELULOSE	48	49	50	74	82	98	119	117	112	114	PAPER AND PULP
CERÂMICA	271	289	270	276	263	267	280	283	267	256	CERAMICS
OUTROS	336	329	258	348	401	479	497	371	328	306	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 2.23 – Nafta

Table 2.23 – Naphtha

FLUXO											10 ³ m ³
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	FLOW
PRODUÇÃO	8.134	8.443	7.354	6.380	6.472	5.378	5.103	4.635	3.356	3.272	PRODUCTION
IMPORTAÇÃO	4.694	5.175	6.714	7.130	7.033	6.878	6.847	8.068	8.667	10.666	IMPORT
EXPORTAÇÃO	-103	-50	0	0	0	0	0	0	0	0	EXPORT
VARIAÇÃO DE ESTOQUES, PERDAS E AJUSTES ¹	-111	160	-165	30	113	179	131	90	150	53	STOCK VARIATIONS, LOSSES AND ADJUSTMENTS ¹
CONSUMO TOTAL	12.613	13.727	13.903	13.540	13.617	12.435	12.081	12.793	12.173	13.991	TOTAL CONSUMPTION
TRANSFORMAÇÃO ²	3.621	4.106	3.967	3.886	4.045	3.841	3.972	3.735	3.993	4.668	TRANSFORMATION ²
CONSUMO FINAL	8.992	9.621	9.936	9.654	9.572	8.594	8.109	9.058	8.180	9.323	FINAL CONSUMPTION
CONSUMO FINAL NÃO- ENERGÉTICO	8.992	9.621	9.936	9.654	9.572	8.594	8.109	9.058	8.180	9.323	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). / 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. / Input for gasworks gas production and oil products produced in petrochemical industry.

Tabela 2.24 – Coque de Carvão Mineral

Table 2.24 – Coal Coke

FLUXO											10 ³ ton
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	FLOW
PRODUÇÃO	8.286	7.259	9.189	9.683	9.683	9.393	9.496	9.079	9.233	10.359	PRODUCTION
IMPORTAÇÃO	1.900	434	1.801	2.142	1.591	1.896	1.818	2.295	1.107	731	IMPORT
VARIAÇÃO DE ESTOQUES, PERDAS E AJUSTES	-470	0	-97	72	318	25	-107	56	-30	141	STOCK VARIATIONS, LOSSES AND ADJUSTMENTS
CONSUMO TOTAL	9.715	7.694	10.893	11.898	11.592	11.314	11.207	11.430	10.310	11.231	TOTAL CONSUMPTION
CONSUMO FINAL	9.715	7.694	10.893	11.898	11.592	11.314	11.207	11.430	10.310	11.231	FINAL CONSUMPTION
CONSUMO FINAL ENERGÉTICO	9.715	7.694	10.893	11.898	11.592	11.314	11.207	11.430	10.310	11.231	FINAL ENERGY CONSUMPTION
SETOR ENERGÉTICO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	ENERGY SECTOR
INDUSTRIAL	9.715	7.694	10.893	11.898	11.592	11.314	11.207	11.430	10.310	11.231	INDUSTRIAL
CIMENTO	91	90	69	104	108	114	112	101	71	67	CEMENT
FERRO-GUSA E AÇO	9.115	7.201	10.367	11.232	10.862	10.593	10.488	10.784	9.750	10.645	PIG-IRON AND STEEL
FERRO-LIGAS	172	133	156	139	135	122	113	102	100	110	IRON-ALLOYS
MINERAÇÃO E PELOTIZAÇÃO	122	70	82	86	83	85	89	87	58	61	MINING/PELLETIZATION
NÃO-FERROSOS E OUTROS DA METALURGIA	216	200	220	335	404	400	404	356	331	349	NON-FERROUS/OTHER METALLURGICAL
OUTRAS INDÚSTRIAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OTHER INDUSTRIES

Tabela 2.25 – Querosene

Table 2.25 – Kerosene

FLUXO	10 ³ m ³										FLOW
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	
PRODUÇÃO	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	PRODUCTION
IMPORTAÇÃO	3.817	4.336	4.689	5.426	5.447	5.570	6.091	5.664	5.797	6.174	IMPORT
EXPORTAÇÃO	1.497	1.270	1.923	1.803	1.871	1.784	1.504	1.374	956	576	EXPORT
VARIAÇÃO DE ESTOQUES, PERDAS E AJUSTES ¹	-1.965	-2.036	-2.405	-2.638	-2.744	-2.899	-3.049	-2.969	-2.775	-2.717	STOCK VARIATIONS, LOSSES AND ADJUSTMENTS ¹
CONSUMO TOTAL	96	-107	-311	-219	30	-48	-92	329	49	-17	TOTAL CONSUMPTION
CONSUMO FINAL	3.444	3.463	3.896	4.372	4.604	4.407	4.453	4.398	4.026	4.015	FINAL CONSUMPTION
CONSUMO FINAL NÃO-ENERGÉTICO	3.444	3.463	3.896	4.372	4.604	4.407	4.453	4.398	4.026	4.015	FINAL NON-ENERGY CONSUMPTION
CONSUMO FINAL ENERGÉTICO	10	9	9	20	19	10	7	3	4	2	FINAL ENERGY CONSUMPTION
SETOR ENERGÉTICO	3.434	3.454	3.887	4.352	4.585	4.397	4.447	4.395	4.023	4.013	ENERGY SECTOR
RESIDENCIAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	RESIDENTIAL
COMERCIAL E PÚBLICO	11	10	5	6	5	5	4	3	3	3	COMMERCIAL AND PUBLIC
AGROPECUÁRIO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	AGRICULTURE AND LIVESTOCK
TRANSPORTES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	TRANSPORTATION
AÉREO	3.420	3.440	3.878	4.342	4.576	4.390	4.441	4.391	4.019	4.009	AIRWAYS
INDUSTRIAL	3.420	3.440	3.878	4.342	4.576	4.390	4.441	4.391	4.019	4.009	INDUSTRIAL
CIMENTO	3	4	3	3	3	3	2	1	2	1	CEMENT
FERRO-GUSA E AÇO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	PIG-IRON AND STEEL
MINERAÇÃO E PELOTIZAÇÃO	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	MINING/PELLETIZATION
QUÍMICA	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	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	1	3	3	2	2	1	0	0	0	

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 2.26 – Gás de Cidade

Table 2.26 – Gasworks Gas

FLUXO	10 ⁶ m ³										FLOW	
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017		
PRODUÇÃO	0	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	0	STOCK VARIATIONS, LOSSES AND ADJUSTMENTS
CONSUMO TOTAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	TOTAL CONSUMPTION
CONSUMO FINAL	0	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	0	FINAL ENERGY CONSUMPTION
SETOR ENERGÉTICO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	ENERGY SECTOR
RESIDENCIAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	RESIDENTIAL
COMERCIAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	COMMERCIAL
PÚBLICO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	PUBLIC
INDUSTRIAL	0	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	0	PIG-IRON AND STEEL
NÃO-FERROSOS E OUTROS DA METALURGIA	0	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	0	CHEMICAL
ALIMENTOS E BEBIDAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	FOODS AND BEVERAGES
TÊXTIL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	TEXTILES
PAPEL E CELULOSE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	PAPER AND PULP
CERÂMICA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	CERAMICS
OUTROS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OTHERS

Tabela 2.27 – Gás de Coqueria

Table 2.27 – Coke Gas

FLUXO	10 ⁶ m ³										FLOW	
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017		
PRODUÇÃO	3.757	3.559	4.041	4.182	4.036	3.915	3.960	3.802	3.650	4.095	0	PRODUCTION
VARIAÇÃO DE ESTOQUES, PERDAS E AJUSTES	255	0	0	-16	-94	-96	54	-123	26	-2	0	STOCK VARIATIONS, LOSSES AND ADJUSTMENTS
CONSUMO TOTAL	4.012	3.559	4.041	4.166	3.941	3.819	4.014	3.679	3.675	4.092	0	TOTAL CONSUMPTION
TRANSFORMAÇÃO ¹	1.225	769	707	700	616	592	788	571	606	867	0	TRANSFORMATION ¹
CONSUMO FINAL	2.787	2.790	3.334	3.467	3.326	3.226	3.226	3.108	3.069	3.226	0	FINAL CONSUMPTION
CONSUMO FINAL ENERGÉTICO	2.787	2.790	3.334	3.467	3.326	3.226	3.226	3.108	3.069	3.226	0	FINAL ENERGY CONSUMPTION
SETOR ENERGÉTICO	310	438	427	470	449	436	436	438	479	489	0	ENERGY SECTOR
INDUSTRIAL	2.477	2.352	2.906	2.996	2.877	2.791	2.790	2.670	2.590	2.737	0	INDUSTRIAL
FERRO-GUSA E AÇO	2.477	2.352	2.906	2.996	2.877	2.791	2.790	2.670	2.590	2.737	0	PIG-IRON AND STEEL

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

Tabela 2.28 – Eletricidade

Table 2.28 – Electricity

FLUXO	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	GWh
											FLOW
PRODUÇÃO	463.120	466.158	515.799	531.758	552.498	570.835	590.542	581.228	578.898	587.962	PRODUCTION
CENTRAIS ELÉTRICAS DE SERVIÇO PÚBLICO	412.012	409.150	442.803	454.726	474.470	484.673	496.510	484.922	480.361	491.148	PUBLIC SERVICE POWER PLANTS
AUTOPRODUTORES	51.107	57.008	72.995	77.033	78.028	86.162	94.032	96.306	98.538	96.815	SELF PRODUCERS
IMPORTAÇÃO	42.901	40.746	35.906	38.430	40.722	40.334	33.778	34.642	41.313	36.511	IMPORT
EXPORTAÇÃO	-689	-1.080	-1.257	-2.544	-467	0	-3	-219	-518	-156	EXPORT
PERDAS	-77.082	-79.795	-85.748	-86.676	-94.367	-94.995	-91.759	-91.067	-98.317	-98.083	LOSSES
CONSUMO TOTAL	428.250	426.029	464.699	480.968	498.386	516.174	532.559	524.583	521.376	526.234	TOTAL CONSUMPTION
CONSUMO FINAL	428.250	426.029	464.699	480.968	498.386	516.174	532.559	524.583	521.376	526.234	FINAL CONSUMPTION
CONSUMO FINAL ENERGÉTICO	428.250	426.029	464.699	480.968	498.386	516.174	532.559	524.583	521.376	526.234	FINAL ENERGY CONSUMPTION
SETOR ENERGÉTICO	18.395	18.149	26.837	24.220	26.350	29.719	31.160	31.888	29.772	29.642	ENERGY SECTOR
RESIDENCIAL	95.585	100.638	107.215	111.971	117.646	124.896	132.302	131.032	132.895	133.976	RESIDENTIAL
COMERCIAL	62.495	65.981	69.718	74.056	79.797	84.397	90.640	91.444	88.906	90.198	COMMERCIAL
PÚBLICO	34.553	35.245	36.979	38.171	39.818	41.332	42.851	43.443	43.342	43.308	PUBLIC
AGROPECUÁRIO	18.397	17.684	18.938	21.460	23.268	23.786	26.581	26.790	28.242	28.736	AGRICULTURE AND LIVESTOCK
TRANSPORTES	1.607	1.591	1.662	1.700	1.885	1.884	1.979	2.055	2.007	2.055	TRANSPORTATION
FERROVIÁRIO	1.607	1.591	1.662	1.700	1.885	1.884	1.979	2.055	2.007	2.055	RAILROADS
INDUSTRIAL	197.218	186.740	203.350	209.390	209.622	210.159	207.046	197.931	196.213	198.319	INDUSTRIAL
CIMENTO	5.785	5.816	6.435	6.949	7.495	7.826	7.920	7.111	6.372	6.005	CEMENT
FERRO-GUSA E AÇO	18.622	14.898	18.755	19.933	19.717	19.671	19.441	18.714	17.264	18.652	PIG-IRON AND STEEL
FERRO-LIGAS	8.737	6.749	8.461	7.883	7.741	7.277	6.768	6.091	6.030	6.626	IRON-ALLOYS
MINERAÇÃO E PELOTIZAÇÃO	11.274	8.230	11.300	11.946	11.753	11.842	12.292	12.742	11.821	12.497	MINING/ PELLETIZATION
NÃO-FERROSOS E OUTROS DA METALURGIA	39.144	36.208	37.191	38.466	37.844	36.107	32.553	26.929	27.112	27.292	NON-FERROUS/OTHER METALLURGICAL
QUÍMICA	22.109	23.215	23.898	23.420	23.523	22.817	22.361	22.562	22.102	21.585	CHEMICAL
ALIMENTOS E BEBIDAS	23.080	23.542	26.964	27.234	28.177	27.400	27.035	26.081	26.913	27.483	FOODS AND BEVERAGES
TÊXTIL	7.813	7.735	8.308	8.225	7.496	7.384	7.236	6.512	6.250	6.514	TEXTILES
PAPEL E CELULOSE	17.764	18.297	19.020	19.077	19.023	19.594	20.711	21.684	22.708	23.243	PAPER AND PULP
CERÂMICA	3.469	3.504	3.714	3.973	4.172	4.422	4.378	3.940	3.743	3.743	CERAMICS
OUTROS	39.421	38.547	39.304	42.284	42.681	45.820	46.352	45.563	45.898	44.678	OTHERS

Tabela 2.29 – Carvão Vegetal

Table 2.29 – Charcoal

FLUXO	10 ³ t										FLOW
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	
PRODUÇÃO	9.892	6.343	7.379	7.636	7.310	6.615	6.507	6.444	5.545	5.235	PRODUCTION
IMPORTAÇÃO	1	1	1	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	-281	-198	-185	-201	-192	-174	-96	-95	-82	-77	STOCK VARIATIONS, LOSSES AND ADJUSTMENTS
CONSUMO TOTAL	9.612	6.146	7.195	7.435	7.117	6.441	6.411	6.348	5.463	5.157	TOTAL CONSUMPTION
CONSUMO FINAL	9.612	6.146	7.195	7.435	7.117	6.441	6.411	6.348	5.463	5.157	FINAL CONSUMPTION
CONSUMO FINAL ENERGÉTICO	9.612	6.146	7.195	7.435	7.117	6.441	6.411	6.348	5.463	5.157	FINAL ENERGY CONSUMPTION
RESIDENCIAL	822	904	788	748	740	622	740	734	664	546	RESIDENTIAL
COMERCIAL	121	121	133	143	140	140	141	137	130	131	COMMERCIAL
PÚBLICO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	PUBLIC
AGROPECUÁRIO	11	11	12	11	11	12	13	13	12	14	AGRICULTURE AND LIVESTOCK
INDUSTRIAL	8.658	5.110	6.262	6.533	6.226	5.668	5.517	5.465	4.657	4.466	INDUSTRIAL
CIMENTO	385	85	98	276	220	198	188	169	154	145	CEMENT
FERRO-GUSA E AÇO	7.243	4.216	5.220	5.405	5.168	4.677	4.585	4.625	3.854	3.612	PIG-IRON AND STEEL
FERRO-LIGAS	972	751	880	788	772	726	675	608	590	648	IRON-ALLOYS
MINERAÇÃO E PELOTIZAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MINING/ PELLETTIZATION
NÃO-FERROSOS E OUTROS DA METALURGIA	14	13	14	14	16	17	21	16	16	17	NON-FERROUS/OTHER METALLURGICAL
QUÍMICA	27	28	31	31	30	29	28	28	26	26	CHEMICAL
TÉXTIL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	TEXTILES
CERÂMICA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	CERAMICS
OUTROS	17	17	19	20	20	20	20	19	18	18	OTHERS

Tabela 2.30 – Álcool Etílico Total¹Table 2.30 – Total Ethyl Alcohol¹

FLUXO	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	10 ³ m ³ FLOW
PRODUÇÃO	27.140	26.103	27.924	22.916	23.477	27.608	28.526	30.249	28.276	27.694	PRODUCTION
IMPORTAÇÃO	0	4	75	1.137	554	132	984	828	835	1.826	IMPORT
EXPORTAÇÃO	-5.124	-3.292	-1.900	-1.964	-3.050	-2.940	-1.469	-2.121	-1.789	-1.380	EXPORT
VARIAÇÃO DE ESTOQUES, PERDAS E AJUSTES	799	1.467	-1.685	-360	-723	-629	-1.898	1.750	249	-581	STOCK VARIATIONS, LOSSES AND ADJUSTMENTS
CONSUMO TOTAL	22.816	24.283	24.414	21.729	20.258	24.171	26.142	30.705	27.572	27.559	TOTAL CONSUMPTION
CONSUMO FINAL	22.816	24.283	24.414	21.729	20.258	24.171	26.142	30.705	27.572	27.559	FINAL CONSUMPTION
CONSUMO FINAL NÃO-ENERGÉTICO	1.522	1.445	1.138	1.059	1.179	1.294	1.132	952	860	956	FINAL NON-ENERGY CONSUMPTION
CONSUMO FINAL ENERGÉTICO	21.294	22.837	23.276	20.669	19.079	22.877	25.010	29.754	26.711	26.603	FINAL ENERGY CONSUMPTION
AGROPECUÁRIO ²	12	14	16	16	20	21	22	25	17	17	AGRICULTURE AND LIVESTOCK ²
TRANSPORTES	21.283	22.823	23.260	20.652	19.059	22.856	24.988	29.729	26.694	26.586	TRANSPORTATION
RODOVIÁRIO	21.283	22.823	23.260	20.652	19.059	22.856	24.988	29.729	26.694	26.586	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 2.31 – Álcool Anidro

Table 2.31 – Anhydrous Alcohol

FLUXO	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	10 ³ m ³ FLOW
PRODUÇÃO	9.577	7.014	8.357	9.050	9.564	12.005	12.230	11.565	11.727	11.695	PRODUCTION
IMPORTAÇÃO	0	4	27	865	360	35	400	408	357	1.825	IMPORT
EXPORTAÇÃO	-3.812	-1.501	-604	-626	-1.922	-1.826	-717	-1.074	-952	-1.024	EXPORT
VARIAÇÃO DE ESTOQUES, PERDAS E AJUSTES	1.459	1.413	-404	-662	-42	-264	-667	224	131	-280	STOCK VARIATIONS, LOSSES AND ADJUSTMENTS
CONSUMO TOTAL	7.225	6.930	7.376	8.626	7.959	9.951	11.245	11.122	11.264	12.217	TOTAL CONSUMPTION
CONSUMO FINAL	7.225	6.930	7.376	8.626	7.959	9.951	11.245	11.122	11.264	12.217	FINAL CONSUMPTION
CONSUMO FINAL NÃO-ENERGÉTICO	609	578	279	191	200	265	229	182	164	145	FINAL NON-ENERGY CONSUMPTION
CONSUMO FINAL ENERGÉTICO	6.616	6.352	7.097	8.435	7.759	9.686	11.016	10.940	11.100	12.072	FINAL ENERGY CONSUMPTION
TRANSPORTES	6.616	6.352	7.097	8.435	7.759	9.686	11.016	10.940	11.100	12.072	TRANSPORTATION
RODOVIÁRIO	6.616	6.352	7.097	8.435	7.759	9.686	11.016	10.940	11.100	12.072	HIGHWAYS

Tabela 2.32 – Álcool Hidratado

Table 2.32 – Hydrated Alcohol

	10 ³ m ³										
FLUXO	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	FLOW
PRODUÇÃO	17.563	19.089	19.567	13.866	13.913	15.603	16.296	18.685	16.549	15.999	PRODUCTION
IMPORTAÇÃO	0	0	48	272	194	97	584	420	478	0	IMPORT
EXPORTAÇÃO	-1.312	-1.792	-1.296	-1.338	-1.128	-1.114	-752	-1.047	-837	-356	EXPORT
VARIAÇÃO DE ESTOQUES, PERDAS E AJUSTES	-660	54	-1.281	302	-681	-366	-1.231	1.526	118	-301	STOCK VARIATIONS, LOSSES AND ADJUSTMENTS
CONSUMO TOTAL	15.591	17.352	17.038	13.103	12.298	14.220	14.897	19.584	16.308	15.342	TOTAL CONSUMPTION
CONSUMO FINAL	15.591	17.352	17.038	13.103	12.298	14.220	14.897	19.584	16.308	15.342	FINAL CONSUMPTION
CONSUMO FINAL NÃO-ENERGÉTICO	913	867	860	869	979	1.029	903	770	697	810	FINAL NON-ENERGY CONSUMPTION
CONSUMO FINAL ENERGÉTICO	14.678	16.485	16.179	12.234	11.319	13.191	13.994	18.814	15.611	14.531	FINAL ENERGY CONSUMPTION
AGROPECUÁRIO ¹	12	14	16	16	20	21	22	25	17	17	AGRICULTURE AND LIVESTOCK ¹
TRANSPORTES	14.667	16.471	16.163	12.216	11.299	13.170	13.972	18.789	15.594	14.514	TRANSPORTATION
RODOVIÁRIO	14.667	16.471	16.163	12.216	11.299	13.170	13.972	18.789	15.594	14.514	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 2.33 – Outras Secundárias de Petróleo

Table 2.33 – Other Oil Secondaries

	10 ³ m ³										
FLUXO	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	FLOW
PRODUÇÃO	11.419	11.921	11.132	11.544	12.057	13.140	13.315	13.484	13.014	13.411	PRODUCTION
IMPORTAÇÃO	3.536	3.286	3.877	4.448	3.713	3.777	3.843	2.973	2.058	2.229	IMPORT
EXPORTAÇÃO	-320	-248	-180	-272	-319	-405	-442	-443	-467	-665	EXPORT
VARIAÇÃO DE ESTOQUES, PERDAS E AJUSTES ¹	-260	-227	-1	-129	0	-127	-157	-149	-133	-148	STOCK VARIATIONS, LOSSES AND ADJUSTMENTS ¹
CONSUMO TOTAL	14.375	14.733	14.828	15.591	15.450	16.384	16.559	15.865	14.472	14.827	TOTAL CONSUMPTION
TRANSFORMAÇÃO	819	498	657	649	857	1.174	959	969	828	837	TRANSFORMATION
CONSUMO FINAL	13.556	14.235	14.171	14.942	14.593	15.211	15.599	14.896	13.644	13.990	FINAL CONSUMPTION
CONSUMO FINAL NÃO-ENERGÉTICO	140	150	150	525	621	520	461	409	478	424	FINAL NON-ENERGY CONSUMPTION
CONSUMO FINAL ENERGÉTICO	13.416	14.085	14.021	14.418	13.972	14.691	15.138	14.487	13.167	13.567	FINAL ENERGY CONSUMPTION
SETOR ENERGÉTICO	5.468	5.750	5.436	5.099	4.761	5.516	6.111	6.067	5.471	5.673	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	7.948	8.335	8.585	9.318	9.211	9.175	9.027	8.420	7.695	7.894	INDUSTRIAL
CIMENTO	2.934	3.134	3.620	4.117	4.113	4.249	4.325	3.893	3.504	3.258	CEMENT
MINERAÇÃO/PELOTIZAÇÃO	501	501	581	603	573	582	625	613	486	443	MINING/PELLETIZATION
NÃO-FERROSOS E OUTROS DA METALURGIA	676	676	701	844	804	751	684	587	601	598	NON-FERROUS/OTHER METALLURGICAL
QUÍMICA	2.316	2.472	2.575	2.515	2.513	2.376	2.190	2.264	2.153	2.652	CHEMICAL
OUTROS	1.521	1.552	1.107	1.240	1.209	1.217	1.203	1.065	951	943	
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 2.34 – Alcatrão

Table 2.34 – Tar

	10 ³ t											
FLUXO	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017		FLOW
PRODUÇÃO	250	225	275	274	263	255	290	277	274	308		PRODUCTION
VARIAÇÃO DE ESTOQUES, PERDAS E AJUSTES	0	-1	16	0	0	0	0	0	0	0		STOCK VARIATIONS, LOSSES AND ADJUSTMENTS
CONSUMO TOTAL	250	224	291	274	263	255	290	277	274	308		TOTAL CONSUMPTION
TRANSFORMAÇÃO ¹	31	6	13	12	11	10	12	9	10	9		TRANSFORMATION ¹
CONSUMO FINAL	219	219	278	262	252	245	278	267	264	298		FINAL CONSUMPTION
CONSUMO FINAL NÃO-ENERGÉTICO	174	167	167	142	136	141	171	157	168	192		FINAL NON-ENERGY CONSUMPTION
CONSUMO FINAL ENERGÉTICO	45	52	111	120	116	104	108	111	96	106		FINAL ENERGY CONSUMPTION
SETOR ENERGÉTICO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		ENERGY SECTOR
INDUSTRIAL	45	52	111	120	116	104	108	111	96	106		INDUSTRIAL
CIMENTO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		CEMENT
FERRO-GUSA E AÇO	45	52	111	120	116	104	108	111	96	106		PIG-IRON AND STEEL

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

Tabela 2.35 – Produtos Não Energéticos de Petróleo

Table 2.35 - Non-Energy Oil Products

	10 ³ m ³											
FLUXO	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017		FLOW
PRODUÇÃO	5.797	6.047	7.823	7.672	7.890	8.109	8.753	6.988	7.200	6.938		PRODUCTION
IMPORTAÇÃO	1.571	1.176	2.014	1.254	1.196	1.240	1.369	1.418	1.268	1.398		IMPORT
EXPORTAÇÃO	-657	-584	-596	-518	-263	-394	-621	-758	-730	-847		EXPORT
VARIAÇÃO DE ESTOQUES, PERDAS E AJUSTES ¹	-104	-7	-376	346	-11	1	11	17	123	-8		STOCK VARIATIONS, LOSSES AND ADJUSTMENTS ¹
CONSUMO TOTAL	6.607	6.632	8.865	8.754	8.812	8.956	9.512	7.665	7.861	7.481		TOTAL CONSUMPTION
TRANSFORMAÇÃO ²	0	-3	339	89	185	14	290	-151	-152	190		TRANSFORMATION ²
CONSUMO FINAL	6.607	6.635	8.526	8.665	8.627	8.941	9.222	7.816	8.013	7.290		FINAL CONSUMPTION
CONSUMO FINAL NÃO-ENERGÉTICO	6.607	6.635	8.526	8.665	8.627	8.941	9.222	7.816	8.013	7.290		FINAL NON-ENERGY 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. Produção de efluentes petroquímicos. / 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

	10 ³ tep (toe)										
FONTES	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	SOURCES
GÁS NATURAL	4.926	4.994	3.875	4.671	5.258	5.824	6.307	6.112	6.559	6.542	NATURAL GAS
BAGAÇO DE CANA	13.305	12.258	12.777	10.411	10.508	12.241	12.466	13.155	12.237	11.926	SUGAR CANE BAGASSE
ÓLEO DIESEL	152	162	908	945	1.189	1.307	1.513	1.338	975	889	DIESEL OIL
ÓLEO COMBUSTÍVEL	980	985	631	519	350	354	311	244	203	177	FUEL OIL
GÁS LIQUEFEITO DE PETRÓLEO	19	18	15	14	0	78	5	29	1	26	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	133	188	184	202	193	187	187	188	206	210	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	1.582	1.561	2.308	2.083	2.266	2.555	2.679	2.741	2.559	2.548	ELECTRICITY
OUTRAS SECUNDÁRIAS DE PETRÓLEO	3.582	3.749	3.561	3.325	3.104	3.596	3.985	3.956	3.567	3.698	OTHER OIL PRODUCTS
TOTAL	24.679	23.916	24.258	22.171	22.868	26.143	27.453	27.763	26.307	26.018	TOTAL

Tabela 3.1.b – Setor Energético

Table 3.1.b – Energy Sector

	%										
FONTES	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	SOURCES
GÁS NATURAL	20,0	20,9	16,0	21,1	23,0	22,3	23,0	22,0	24,9	25,1	NATURAL GAS
BAGAÇO DE CANA	53,9	51,3	52,7	47,0	45,9	46,8	45,4	47,4	46,5	45,8	SUGAR CANE BAGASSE
ÓLEO DIESEL	0,6	0,7	3,7	4,3	5,2	5,0	5,5	4,8	3,7	3,4	DIESEL OIL
ÓLEO COMBUSTÍVEL	4,0	4,1	2,6	2,3	1,5	1,4	1,1	0,9	0,8	0,7	FUEL OIL
GÁS DE COQUERIA	0,5	0,8	0,8	0,9	0,8	0,7	0,7	0,7	0,8	0,8	COKE OVEN GAS
ELETRICIDADE	6,4	6,5	9,5	9,4	9,9	9,8	9,8	9,9	9,7	9,8	ELECTRICITY
OUTRAS SECUNDÁRIAS DE PETRÓLEO	14,5	15,7	14,7	15,0	13,6	13,8	14,5	14,2	13,6	14,2	OTHER OIL PRODUCTS
OUTRAS	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,3	0,0	0,1	0,0	0,1	OTHERS
TOTAL	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	TOTAL

Gráfico 3.1 – Participação no Consumo do Setor Energético

Chart 3.1 – Participation in the Energy Sector Consumption

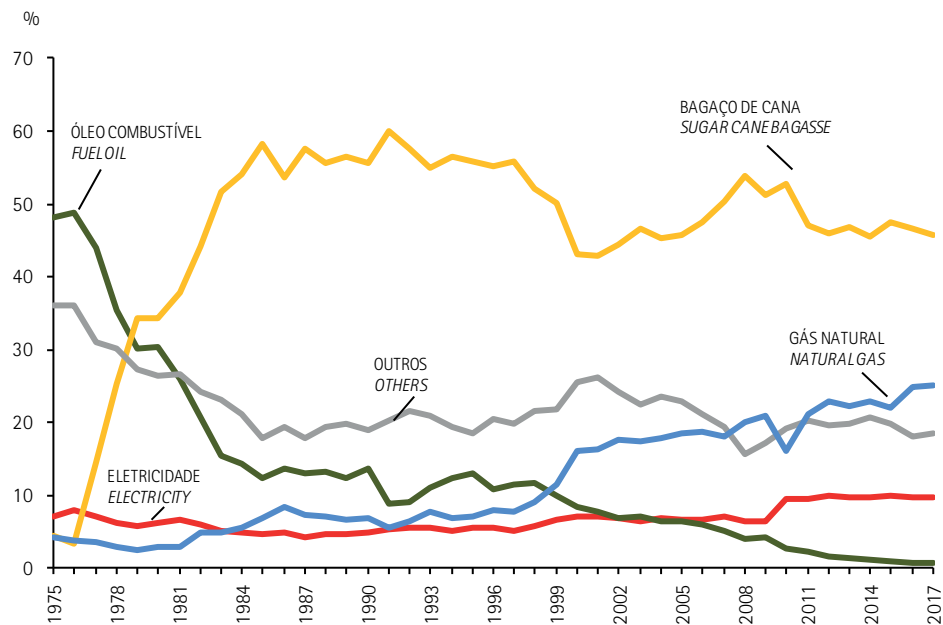


Tabela 3.2.a – Setor Comercial

Table 3.2.a – Commercial Sector

FONTES	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	10 ³ tep (toe)	SOURCES
GÁS NATURAL	171	190	202	188	193	181	179	114	134	92		NATURAL GAS
LENHA	78	80	89	95	96	96	97	94	90	90		FIREWOOD
ÓLEO DIESEL	59	57	36	9	9	6	7	4	8	14		DIESEL OIL
ÓLEO COMBUSTÍVEL	122	122	25	19	19	14	22	27	17	18		FUEL OIL
GÁS LIQUEFEITO DE PETRÓLEO	309	135	298	352	438	420	442	396	396	394		LIQUEFIED PETROLEUM GAS
GÁS CANALIZADO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		GASWORKS GAS
ELETRICIDADE	5.375	5.674	5.996	6.369	6.863	7.255	7.792	7.861	7.643	7.754		ELECTRICITY
CARVÃO VEGETAL	78	78	86	92	90	90	91	88	84	84		CHARCOAL
OUTROS DERIVADOS DE PETRÓLEO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		OTHER OIL PRODUCTS
TOTAL	6.190	6.335	6.731	7.124	7.709	8.062	8.630	8.585	8.372	8.446		TOTAL

Tabela 3.2.b – Setor Comercial

Table 3.2.b - Commercial Sector

FONTES	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	SOURCES
GÁS NATURAL	2,8	3,0	3,0	2,6	2,5	2,2	2,1	1,3	1,6	1,1	NATURAL GAS
LENHA	1,3	1,3	1,3	1,3	1,2	1,2	1,1	1,1	1,1	1,1	FIREWOOD
ÓLEO COMBUSTÍVEL	2,0	1,9	0,4	0,3	0,3	0,2	0,3	0,3	0,2	0,2	FUEL OIL
GÁS LIQUEFEITO DE PETRÓLEO	5,0	2,1	4,4	4,9	5,7	5,2	5,1	4,6	4,7	4,7	LIQUEFIED PETROLEUM GAS
ELETRICIDADE	86,8	89,6	89,1	89,4	89,0	90,0	90,3	91,6	91,3	91,8	ELECTRICITY
OUTRAS	2,2	2,1	1,8	1,4	1,3	1,2	1,1	1,1	1,1	1,2	OTHERS
TOTAL	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	TOTAL

Tabela 3.3.a – Setor Público

Table 3.3.a - Public Sector

FONTES	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	SOURCES
GÁS NATURAL	58	59	60	44	45	45	40	43	43	43	NATURAL GAS
LENHA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	FIREWOOD
ÓLEO DIESEL	96	97	12	4	7	5	4	3	3	2	DIESEL OIL
ÓLEO COMBUSTÍVEL	87	87	3	6	8	11	11	9	1	7	FUEL OIL
GÁS LIQUEFEITO DE PETRÓLEO	409	373	381	421	256	257	257	257	258	259	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	2.972	3.031	3.180	3.283	3.424	3.553	3.684	3.735	3.726	3.723	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	3.622	3.648	3.636	3.758	3.741	3.871	3.996	4.047	4.031	4.034	TOTAL

Tabela 3.3.b – Setor Público

Table 3.3.b - Public Sector

FONTES	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	SOURCES
ÓLEO DIESEL	2,7	2,7	0,3	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	DIESEL OIL
ÓLEO COMBUSTÍVEL	2,4	2,4	0,1	0,2	0,2	0,3	0,3	0,2	0,0	0,2	FUEL OIL
ELETRICIDADE	82,0	83,1	87,5	87,4	91,5	91,8	92,2	92,3	92,4	92,3	ELECTRICITY
OUTRAS	12,9	11,9	12,1	12,4	8,0	7,8	7,4	7,4	7,5	7,5	OTHERS
TOTAL	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	TOTAL

Tabela 3.4.a – Setor Residencial

Table 3.4.a – Residential Sector

FONTES	10 ³ tep (toe)										SOURCES
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	
GÁS NATURAL	229	238	255	280	296	321	310	312	357	379	NATURAL GAS
LENHA	7.706	7.529	7.276	6.505	6.472	5.741	6.109	6.334	6.064	6.115	FIREWOOD
GÁS LIQUEFEITO DE PETRÓLEO	6.043	6.115	6.298	6.364	6.393	6.521	6.535	6.541	6.573	6.606	LIQUEFIED PETROLEUM GAS
QUEROSENE	9	8	4	5	5	4	3	3	2	2	KEROSENE
GÁS CANALIZADO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	GASWORKS GAS
ELETRICIDADE	8.220	8.655	9.220	9.629	10.118	10.737	11.373	11.264	11.424	11.517	ELECTRICITY
CARVÃO VEGETAL	531	584	509	483	478	402	478	474	429	353	CHARCOAL
TOTAL	22.738	23.129	23.562	23.267	23.761	23.726	24.808	24.927	24.849	24.972	TOTAL

Tabela 3.4.b – Setor Residencial

Table 3.4.b – Residential Sector

FONTES	%										SOURCES
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	
GÁS NATURAL	1,0	1,0	1,1	1,2	1,2	1,4	1,2	1,2	1,4	1,5	NATURAL GAS
LENHA	33,9	32,6	30,9	28,0	27,2	24,2	24,6	25,4	24,4	24,5	FIREWOOD
GÁS LIQUEFEITO DE PETRÓLEO	26,6	26,4	26,7	27,4	26,9	27,5	26,3	26,2	26,5	26,5	LIQUEFIED PETROLEUM GAS
QUEROSENE	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	KEROSENE
GÁS CANALIZADO	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	GASWORKS GAS
ELETRICIDADE	36,2	37,4	39,1	41,4	42,6	45,3	45,8	45,2	46,0	46,1	ELECTRICITY
CARVÃO VEGETAL	2,3	2,5	2,2	2,1	2,0	1,7	1,9	1,9	1,7	1,4	CHARCOAL
TOTAL	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	TOTAL

Gráfico 3.2 – Consumo Final no Setor Residencial

Chart 3.2 – Residential Sector Energy Consumption

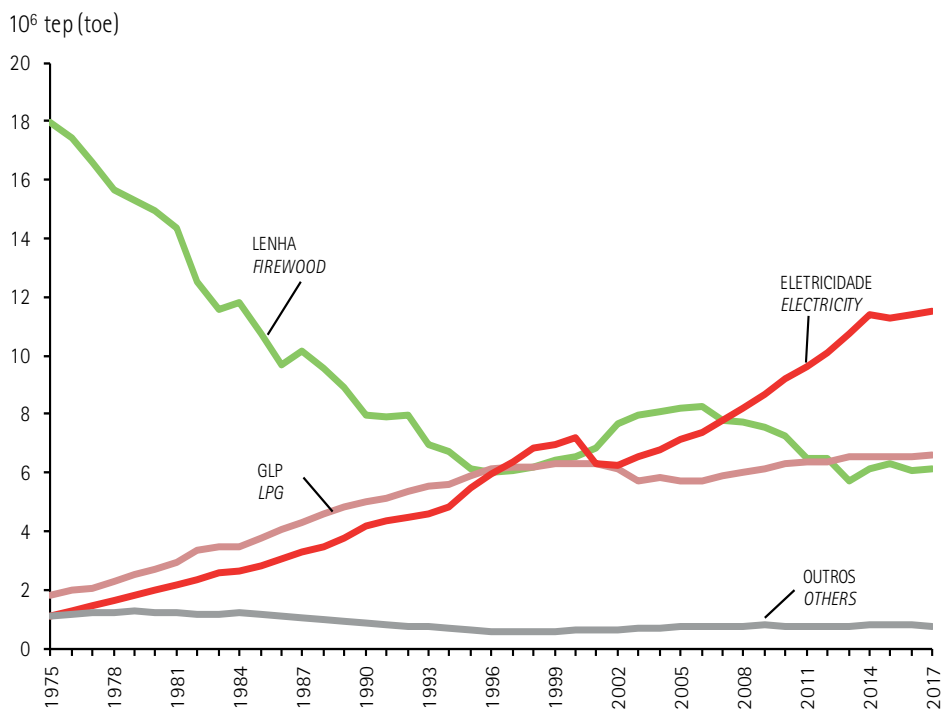


Tabela 3.5.a – Setor Agropecuário

Table 3.5.a – Agriculture and Livestock Sector

	10 ³ tep (toe)										
FONTES	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	SOURCES
LENHA	2.538	2.411	2.523	2.446	2.421	2.639	2.682	2.814	2.618	3.136	FIREWOOD
ÓLEO DIESEL	5.685	5.515	5.772	5.662	5.889	5.888	6.184	6.327	5.240	4.793	DIESEL OIL
ÓLEO COMBUSTÍVEL	68	68	79	17	21	29	24	14	11	13	FUEL OIL
GÁS LIQUEFEITO DE PETRÓLEO	22	23	8	12	11	12	2	2	18	20	LIQUEFIED PETROLEUM GAS
QUEROSENE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	KEROSENE
ELETRICIDADE	1.582	1.521	1.629	1.846	2.001	2.045	2.285	2.303	2.428	2.470	ELECTRICITY
CARVÃO VEGETAL	7	7	8	7	7	8	8	8	8	9	CHARCOAL
ETANOL HIDRATADO ¹	6	7	8	9	10	11	11	13	9	9	HYDRATED ETHANOL ¹
TOTAL	9.909	9.552	10.027	9.999	10.361	10.632	11.196	11.480	10.332	10.450	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	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	%
											SOURCES
LENHA	25,6	25,2	25,2	24,5	23,4	24,8	24,0	24,5	25,3	30,0	FIREWOOD
ÓLEO DIESEL	57,4	57,7	57,6	56,6	56,8	55,4	55,2	55,1	50,7	45,9	DIESEL OIL
ELETRICIDADE	16,0	15,9	16,2	18,5	19,3	19,2	20,4	20,1	23,5	23,6	ELECTRICITY
OUTRAS	1,0	1,1	1,0	0,5	0,5	0,6	0,4	0,3	0,4	0,5	OTHERS
TOTAL	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	TOTAL

Gráfico 3.3 – Estrutura do Consumo no Setor Agropecuário

Chart 3.3 – Agriculture and Livestock Sector Energy Consumption

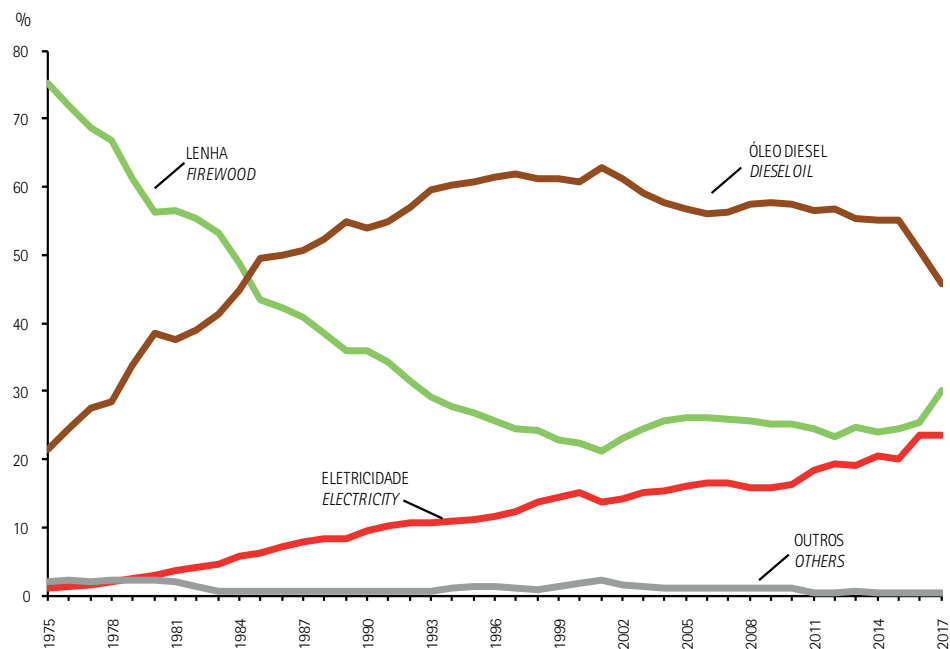


Tabela 3.6.a – Setor Transportes

Table 3.6.a – Transportation Sector

FONTES											10 ³ tep (toe)
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	SOURCES
GÁS NATURAL	2.158	1.853	1.767	1.735	1.709	1.647	1.594	1.553	1.593	1.734	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	30.343	29.684	32.465	34.150	36.155	38.433	38.986	36.514	36.246	37.231	DIESEL OIL
BIODIESEL	743	1.041	1.581	1.779	1.884	2.005	2.033	2.730	2.711	2.786	BIODIESEL
ÓLEO COMBUSTÍVEL	1.038	986	966	983	938	957	1.133	724	515	624	FUEL OIL
GASOLINA AUTOMOTIVA	14.538	14.674	17.525	20.838	24.454	24.393	25.682	23.257	24.181	24.816	GASOLINE
GASOLINA DE AVIAÇÃO	47	47	53	54	58	58	58	49	44	39	AVIATION GASOLINE
QUEROSENE	2.811	2.828	3.188	3.569	3.762	3.608	3.651	3.609	3.303	3.296	KEROSENE
ELETRICIDADE	138	137	143	146	162	162	170	177	173	177	ELECTRICITY
ÁLCOOL ETÍLICO	11.013	11.792	12.033	10.735	9.906	11.889	13.008	15.424	13.880	13.848	ETHYL ALCOHOL
ÁLCOOL ETÍLICO ANIDRO	3.533	3.392	3.790	4.504	4.144	5.172	5.882	5.842	5.928	6.446	ANHYDROUS ALCOHOL
ÁLCOOL ETÍLICO HIDRATADO	7.480	8.400	8.243	6.230	5.763	6.717	7.126	9.582	7.953	7.402	HYDRATED ALCOHOL
OUTRAS SECUNDÁRIAS DE PETRÓLEO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OTHER PETROLEUM SECONDARIES
TOTAL	62.829	63.041	69.720	73.989	79.027	83.152	86.315	84.037	82.647	84.553	TOTAL

Tabela 3.6.b – Setor Transportes

Table 3.6.b – Transportation Sector

FONTES											%
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	SOURCES
ÓLEO DIESEL	48,3	47,1	46,6	46,2	45,7	46,2	45,2	43,4	43,9	44,0	DIESEL OIL
BIODIESEL	1,2	1,7	2,3	2,4	2,4	2,4	2,4	3,2	3,3	3,3	BIODIESEL
ÓLEO COMBUSTÍVEL	1,7	1,6	1,4	1,3	1,2	1,2	1,3	0,9	0,6	0,7	FUEL OIL
GASOLINA AUTOMOTIVA	23,1	23,3	25,1	28,2	30,9	29,3	29,8	27,7	29,3	29,4	GASOLINE
QUEROSENE	4,5	4,5	4,6	4,8	4,8	4,3	4,2	4,3	4,0	3,9	KEROSENE
ÁLCOOL ETÍLICO	17,5	18,7	17,3	14,5	12,5	14,3	15,1	18,4	16,8	16,4	ETHYL ALCOHOL
OUTRAS	3,7	3,2	2,8	2,6	2,4	2,2	2,1	2,1	2,2	2,3	OTHERS
TOTAL	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	TOTAL

Gráfico 3.4 – Estrutura do Consumo no Setor Transportes

Chart 3.4 – Transportation Sector Energy Consumption

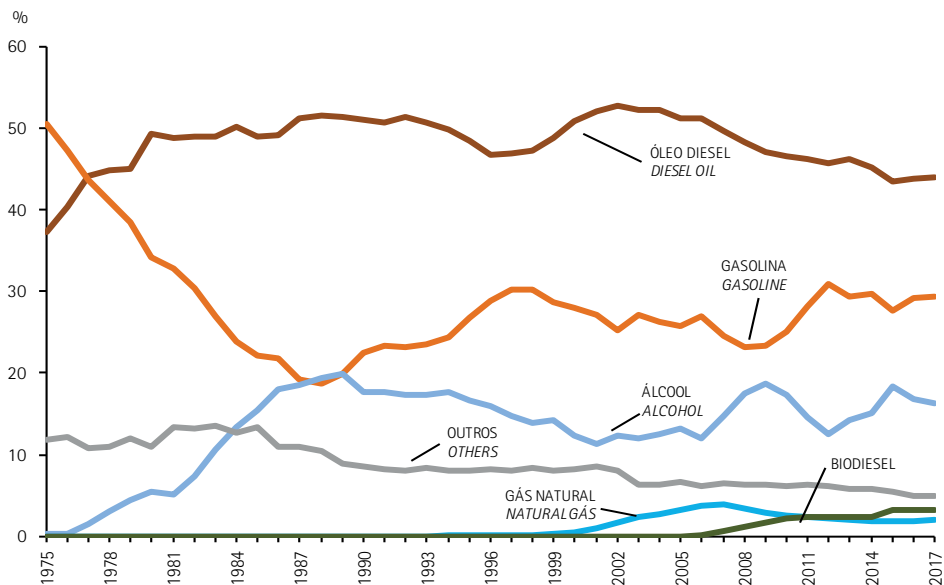


Tabela 3.6.1.a – Setor Transportes – Rodoviário

Table 3.6.1.a – Transportation Sectors - Highways

	10 ³ tep (toe)										
FONTES	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	SOURCES
GÁS NATURAL	2.158	1.853	1.767	1.735	1.709	1.647	1.594	1.553	1.593	1.734	NATURAL GAS
ÓLEO DIESEL	28.933	28.345	31.092	32.859	34.820	37.123	37.678	35.371	35.136	36.060	DIESEL OIL
BIODIESEL	728	1.019	1.547	1.729	1.833	1.954	1.983	2.662	2.645	2.714	BIODIESEL
GASOLINA AUTOMOTIVA	14.538	14.674	17.525	20.838	24.454	24.393	25.682	23.257	24.181	24.816	GASOLINE
ÁLCOOL ETÍLICO ANIDRO	3.533	3.392	3.790	4.504	4.144	5.172	5.882	5.842	5.928	6.446	ANHYDROUS ALCOHOL
ÁLCOOL ETÍLICO HIDRATADO	7.480	8.400	8.243	6.230	5.763	6.717	7.126	9.582	7.953	7.402	HYDRATED ALCOHOL
TOTAL	57.370	57.683	63.963	67.896	72.721	77.007	79.945	78.267	77.436	79.174	TOTAL

Tabela 3.6.1.b – Setor Transportes – Rodoviário

Table 3.6.1.b – Transportation Sectors - Highways

FONTES											‰
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	SOURCES
GÁS NATURAL	3,8	3,2	2,8	2,6	2,3	2,1	2,0	2,0	2,1	2,2	NATURAL GAS
ÓLEO DIESEL	50,4	49,1	48,6	48,4	47,9	48,2	47,1	45,2	45,4	45,5	DIESEL OIL
BIODIESEL	1,3	1,8	2,4	2,5	2,5	2,5	2,5	3,4	3,4	3,4	BIODIESEL
GASOLINA AUTOMOTIVA	25,3	25,4	27,4	30,7	33,6	31,7	32,1	29,7	31,2	31,3	GASOLINE
ÁLCOOL ETÍLICO ANIDRO	6,2	5,9	5,9	6,6	5,7	6,7	7,4	7,5	7,7	8,1	ANHYDROUS ALCOHOL
ÁLCOOL ETÍLICO HIDRATADO	13,0	14,6	12,9	9,2	7,9	8,7	8,9	12,2	10,3	9,3	HYDRATED ALCOHOL
TOTAL	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	TOTAL

Tabela 3.6.2.a – Setor Transportes – Ferroviário

Table 3.6.2.a – Transportation Sectors – Railroads

FONTES											10 ³ tep (toe)
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	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 ¹	1.011	988	993	1.002	1.027	1.019	1.006	971	952	1.032	DIESEL OIL ¹
ÓLEO COMBUSTÍVEL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	FUEL OIL
ELETRICIDADE	138	137	143	146	162	162	170	177	173	177	ELECTRICITY
TOTAL	1.149	1.125	1.135	1.148	1.190	1.181	1.176	1.148	1.125	1.209	TOTAL

¹ Inclui biodiesel. Houve revisão da série histórica, a partir de informações da Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT). / ¹ Includes biodiesel. There was a review of the data series, based on information from the Terrestrial Transportation National Agency (ANTT).

Tabela 3.6.2.b – Setor Transportes – Ferroviário

Table 3.6.2.b – Transportation Sectors – Railroads

FONTES											‰
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	SOURCES
CARVÃO VAPOR	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	STEAM COAL
LENHA	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	FIREWOOD
ÓLEO DIESEL ¹	88,0	87,8	87,4	87,3	86,4	86,3	85,5	84,6	84,7	85,4	DIESEL OIL ¹
ÓLEO COMBUSTÍVEL	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	FUEL OIL
ELETRICIDADE	12,0	12,2	12,6	12,7	13,6	13,7	14,5	15,4	15,3	14,6	ELECTRICITY
TOTAL	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	TOTAL

¹ Inclui biodiesel. / ¹ Includes biodiesel.

Tabela 3.6.3.a – Setor Transportes – Aéreo

Table 3.6.3.a – Transportation Sectors – Airways

FONTES	10 ³ tep (toe)										SOURCES
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	
GASOLINA DE AVIAÇÃO	47	47	53	54	58	58	58	49	44	39	AVIATION GASOLINE
QUEROSENE DE AVIAÇÃO	2.811	2.828	3.188	3.569	3.762	3.608	3.651	3.609	3.303	3.296	JET FUEL
TOTAL	2.857	2.874	3.241	3.623	3.820	3.667	3.709	3.658	3.347	3.335	TOTAL

Tabela 3.6.3.b – Setor Transportes – Aéreo

Table 3.6.3.b – Transportation Sectors – Airways

FONTES	%										SOURCES
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	
GASOLINA DE AVIAÇÃO	1,6	1,6	1,6	1,5	1,5	1,6	1,6	1,3	1,3	1,2	AVIATION GASOLINE
QUEROSENE DE AVIAÇÃO	98,4	98,4	98,4	98,5	98,5	98,4	98,4	98,7	98,7	98,8	JET FUEL
TOTAL	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	TOTAL

Tabela 3.6.4.a – Setor Transportes – Hidroviário

Table 3.6.4.a – Transportation Sectors – Waterways

FONTES	10 ³ tep (toe)										SOURCES
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	
LENHA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	FIREWOOD
ÓLEO DIESEL ¹	414	373	415	339	359	341	352	240	224	211	DIESEL OIL ¹
ÓLEO COMBUSTÍVEL	1.038	986	966	983	938	957	1.133	724	515	624	FUEL OIL
OUTRAS SECUNDÁRIAS DE PETRÓLEO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OTHER PETROLEUM SECUNDARIES
TOTAL	1.452	1.359	1.380	1.323	1.297	1.298	1.485	965	740	835	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	%										SOURCES
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	
LENHA	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	FIREWOOD
ÓLEO DIESEL ¹	28,5	27,4	30,0	25,6	27,7	26,3	23,7	24,9	30,3	25,3	DIESEL OIL ¹
ÓLEO COMBUSTÍVEL	71,5	72,6	70,0	74,4	72,3	73,7	76,3	75,1	69,7	74,7	FUEL OIL
OUTRAS SECUNDÁRIAS DE PETRÓLEO	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	OTHER PETROLEUM SECUNDARIES
TOTAL	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	TOTAL

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

Tabela 3.7.a – Setor Industrial

Table 3.7.a – Industrial Sector

FONTES	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	10 ³ tep (toe)
											SOURCES
GÁS NATURAL	8.453	7.254	9.274	10.012	9.849	9.737	9.708	9.947	9.504	9.635	NATURAL GAS
CARVÃO MINERAL	3.082	2.403	3.233	3.715	3.589	3.630	3.942	3.855	3.258	3.495	STEAM COAL
LENHA	6.538	6.563	7.164	7.358	7.480	7.706	7.785	7.428	7.225	7.346	FIREWOOD
BAGAÇO DE CANA	15.390	16.187	17.289	16.901	17.868	17.238	16.146	15.512	17.554	17.200	SUGAR CANE BAGASSE
OUTRAS RENOVÁVEIS	5.013	5.187	5.757	5.784	5.624	6.029	6.304	6.727	7.154	7.385	OTHER RENEWABLE
OUTRAS NÃO RENOVÁVEIS	266	381	286	314	312	320	313	286	265	255	OTHER NON-RENEWABLE
ÓLEO DIESEL	750	707	725	1.001	1.057	1.154	1.208	1.117	1.064	1.022	DIESEL OIL
ÓLEO COMBUSTÍVEL	3.981	3.727	3.236	2.885	2.633	2.677	2.614	2.239	2.353	1.983	FUEL OIL
GÁS LIQUEFEITO DE PETRÓLEO	784	782	702	837	924	1.027	1.121	1.033	1.020	999	LIQUEFIED PETROLEUM GAS
NAFTA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NAPHTHA
QUEROSENE	3	3	3	3	3	2	2	1	1	1	KEROSENE
GÁS DE COQUERIA	1.065	1.011	1.250	1.288	1.237	1.200	1.200	1.148	1.114	1.177	COKE GAS
GÁS CANALIZADO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	GASWORKS GAS
COQUE DE CARVÃO MINERAL	6.704	5.309	7.516	8.209	7.999	7.807	7.733	7.886	7.114	7.749	COAL COKE
ELETRICIDADE	16.961	16.060	17.488	18.008	18.027	18.066	17.799	17.015	16.868	17.049	ELECTRICITY
CARVÃO VEGETAL	5.593	3.301	4.045	4.220	4.022	3.661	3.564	3.531	3.009	2.885	CHARCOAL
OUTRAS SECUNDÁRIAS DE PETRÓLEO	6.949	7.270	7.505	8.078	7.973	7.950	7.828	7.306	6.673	6.856	OTHER PETROLEUM SECONDARIES
OUTRAS SECUNDÁRIAS - ALCATRÃO	39	44	95	103	99	89	92	95	82	91	TAR
TOTAL	81.570	76.189	85.567	88.716	88.697	88.294	87.358	85.127	84.257	85.127	TOTAL

NOTA: OUTRAS FONTES PRIMÁRIAS desagregada em OUTRAS RENOVÁVEIS e OUTRAS NÃO RENOVÁVEIS.

Tabela 3.7.b – Setor Industrial

Table 3.7.b – Industrial Sector

FONTES	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	SOURCES
GÁS NATURAL	10,4	9,5	10,8	11,3	11,1	11,0	11,1	11,7	11,3	11,3	NATURAL GAS
CARVÃO MINERAL	3,8	3,2	3,8	4,2	4,0	4,1	4,5	4,5	3,9	4,1	STEAM COAL
LENHA	8,0	8,6	8,4	8,3	8,4	8,7	8,9	8,7	8,6	8,6	FIREWOOD
BAGAÇO DE CANA	18,9	21,2	20,2	19,1	20,1	19,5	18,5	18,2	20,8	20,2	SUGAR CANE BAGASSE
OUTRAS RENOVÁVEIS	6,1	6,8	6,7	6,5	6,3	6,8	7,2	7,9	8,5	8,7	OTHER RENEWABLE
OUTRAS NÃO RENOVÁVEIS	0,3	0,5	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3	OTHER NON-RENEWABLE
ÓLEO COMBUSTÍVEL	4,9	4,9	3,8	3,3	3,0	3,0	3,0	2,6	2,8	2,3	FUEL OIL
GÁS DE COQUERIA	1,3	1,3	1,5	1,5	1,4	1,4	1,4	1,3	1,3	1,4	COKE GAS
COQUE DE CARVÃO MINERAL	8,2	7,0	8,8	9,3	9,0	8,8	8,9	9,3	8,4	9,1	COAL COKE
ELETRICIDADE	20,8	21,1	20,4	20,3	20,3	20,5	20,4	20,0	20,0	20,0	ELECTRICITY
CARVÃO VEGETAL	6,9	4,3	4,7	4,8	4,5	4,1	4,1	4,1	3,6	3,4	CHARCOAL
OUTRAS	10,5	11,6	10,6	11,3	11,3	11,6	11,7	11,2	10,5	10,5	OTHERS
TOTAL	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	TOTAL

Gráfico 3.5 – Estrutura do Consumo no Setor Industrial

Chart 3.5 – Industrial Sector Energy Consumption

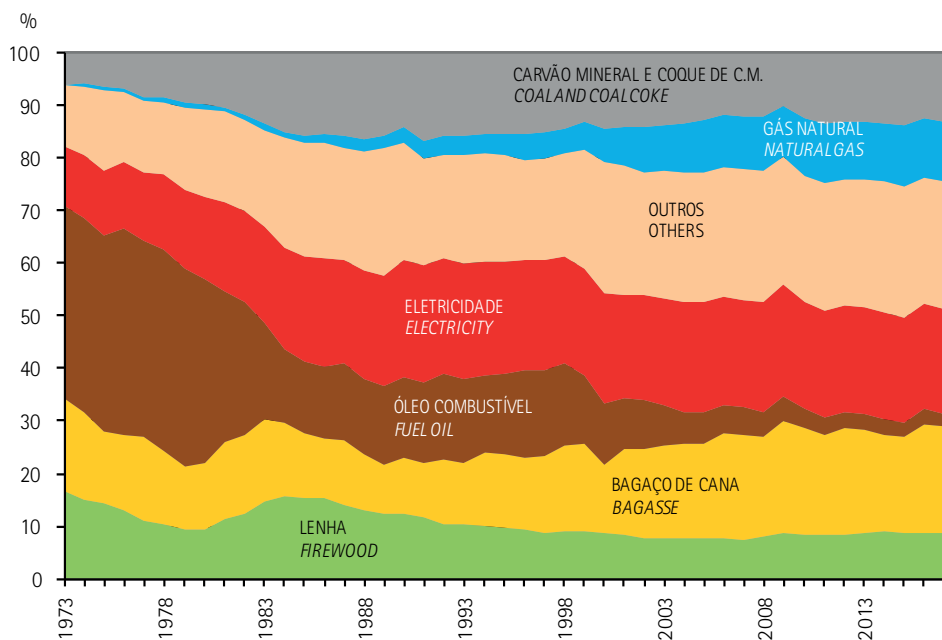


Tabela 3.7.1.a – Setor Industrial - Cimento

Table 3.7.1.a – Industrial Sector - Cement

FONTES											10 ³ tep (toe)
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	SOURCES
GÁS NATURAL	25	26	23	29	55	31	25	12	5	4	NATURAL GAS
CARVÃO MINERAL	53	51	52	98	108	133	123	70	60	64	STEAM COAL
LENHA	0	0	0	37	81	83	79	70	64	60	FIREWOOD
ÓLEO DIESEL	43	42	45	65	70	68	72	60	55	52	DIESEL OIL
ÓLEO COMBUSTÍVEL	29	29	8	20	17	17	14	9	5	5	FUEL OIL
ELETRICIDADE	497	500	553	598	645	673	681	611	548	516	ELECTRICITY
CARVÃO VEGETAL	249	55	63	178	142	128	122	109	99	94	CHARCOAL
COQUE DE PETRÓLEO	2.561	2.727	3.161	3.582	3.578	3.696	3.763	3.386	3.048	2.835	PETROLEUM COKE
OUTRAS NÃO ESPECIFICADAS	362	349	350	427	440	458	460	417	366	345	OTHERS
TOTAL	3.820	3.778	4.255	5.033	5.135	5.287	5.338	4.744	4.250	3.974	TOTAL

Tabela 3.7.1.b – Setor Industrial - Cimento

Table 3.7.1.b – Industrial Sector - Cement

FONTES											%
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	SOURCES
CARVÃO MINERAL	1,4	1,3	1,2	1,9	2,1	2,5	2,3	1,5	1,4	1,6	MINERAL COAL
ÓLEO COMBUSTÍVEL	0,8	0,8	0,2	0,4	0,3	0,3	0,3	0,2	0,1	0,1	FUEL OIL
ELETRICIDADE	13,0	13,2	13,0	11,9	12,6	12,7	12,8	12,9	12,9	13,0	ELECTRICITY
CARVÃO VEGETAL	6,5	1,5	1,5	3,5	2,8	2,4	2,3	2,3	2,3	2,4	CHARCOAL
COQUE DE PETRÓLEO	67,1	72,2	74,3	71,2	69,7	69,9	70,5	71,4	71,7	71,3	PETROLEUM COKE
OUTRAS	11,3	11,0	9,8	11,1	12,6	12,1	11,9	11,8	11,5	11,6	OTHERS
TOTAL	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	TOTAL

Gráfico 3.6 – Estrutura do Consumo no Setor Cimento

Chart 3.6 – Cement Sector Energy Consumption

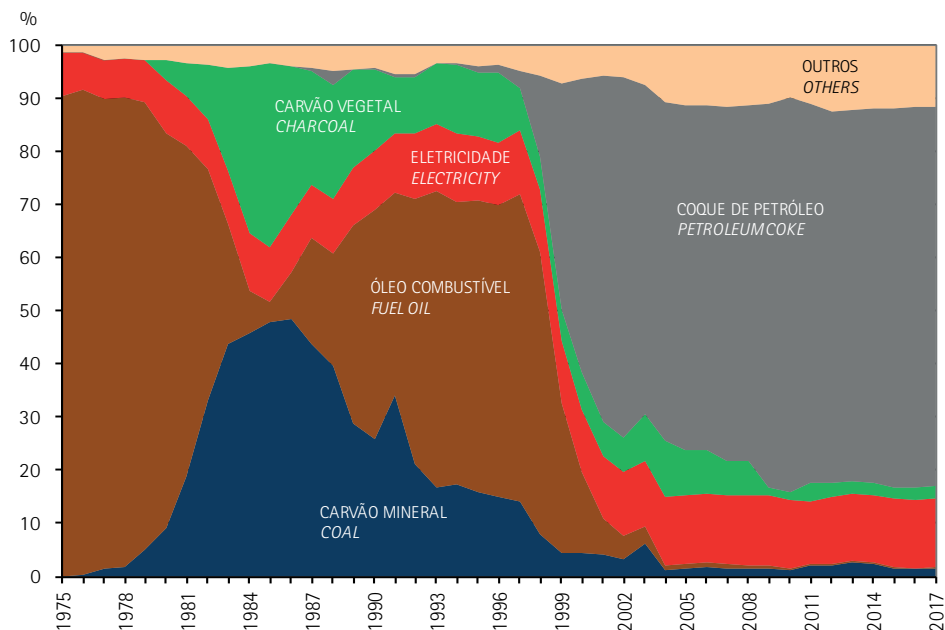


Tabela 3.7.2.a – Setor Industrial – Ferro-gusa e Aço

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

FONTES	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	SOURCES
GÁS NATURAL	1.158	695	897	997	1.067	1.020	1.036	1.223	1.012	1.161	NATURAL GAS
CARVÃO MINERAL	2.052	1.578	1.772	1.924	1.854	1.808	2.053	2.124	1.935	2.124	STEAM COAL
ÓLEO DIESEL	14	14	15	35	38	37	35	29	25	28	DIESEL OIL
ÓLEO COMBUSTÍVEL	142	114	168	29	29	40	35	2	2	3	FUEL OIL
GÁS LIQUEFEITO DE PETRÓLEO	97	90	71	26	20	19	26	25	59	43	LIQUEFIED PETROLEUM GAS
NAFTA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NAPHTHA
QUEROSENE	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	KEROSENE
GÁS DE COQUERIA	1.065	1.011	1.250	1.288	1.237	1.200	1.200	1.148	1.114	1.177	COKE GAS
GÁS CANALIZADO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	GASWORKS GAS
COQUE DE CARVÃO MINERAL	6.289	4.969	7.153	7.750	7.495	7.309	7.237	7.441	6.728	7.345	COAL COKE
ELETRICIDADE	1.602	1.281	1.613	1.714	1.696	1.691	1.671	1.609	1.484	1.603	ELECTRICITY
CARVÃO VEGETAL	4.679	2.724	3.372	3.492	3.338	3.021	2.962	2.988	2.490	2.333	CHARCOAL
ALCATRÃO / OUTRAS SEC. PETRÓLEO	528	531	134	145	139	129	133	135	119	131	TAR/OTHER PETROLEUM SECONDARIES
TOTAL	17.627	13.008	16.445	17.401	16.914	16.274	16.387	16.725	14.969	15.948	TOTAL

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

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

FONTES	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	SOURCES
GÁS NATURAL	6,6	5,3	5,5	5,7	6,3	6,3	6,3	7,3	6,8	7,3	NATURAL GAS
ÓLEO COMBUSTÍVEL	0,8	0,9	1,0	0,2	0,2	0,2	0,2	0,0	0,0	0,0	FUEL OIL
GÁS DE COQUERIA	6,0	7,8	7,6	7,4	7,3	7,4	7,3	6,9	7,4	7,4	COKE GAS
COQUE DE CARVÃO MINERAL	35,7	38,2	43,5	44,5	44,3	44,9	44,2	44,5	44,9	46,1	COAL COKE
ELETRICIDADE	9,1	9,8	9,8	9,9	10,0	10,4	10,2	9,6	9,9	10,1	ELECTRICITY
CARVÃO VEGETAL	26,5	20,9	20,5	20,1	19,7	18,6	18,1	17,9	16,6	14,6	CHARCOAL
OUTRAS	15,3	17,0	12,1	12,2	12,1	12,3	13,7	13,8	14,3	14,6	OTHERS
TOTAL	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	TOTAL

Gráfico 3.7 – Estrutura do Consumo no Setor Ferro-gusa e Aço

Chart 3.7 – Pig-Iron and Steel Sector Energy Consumption

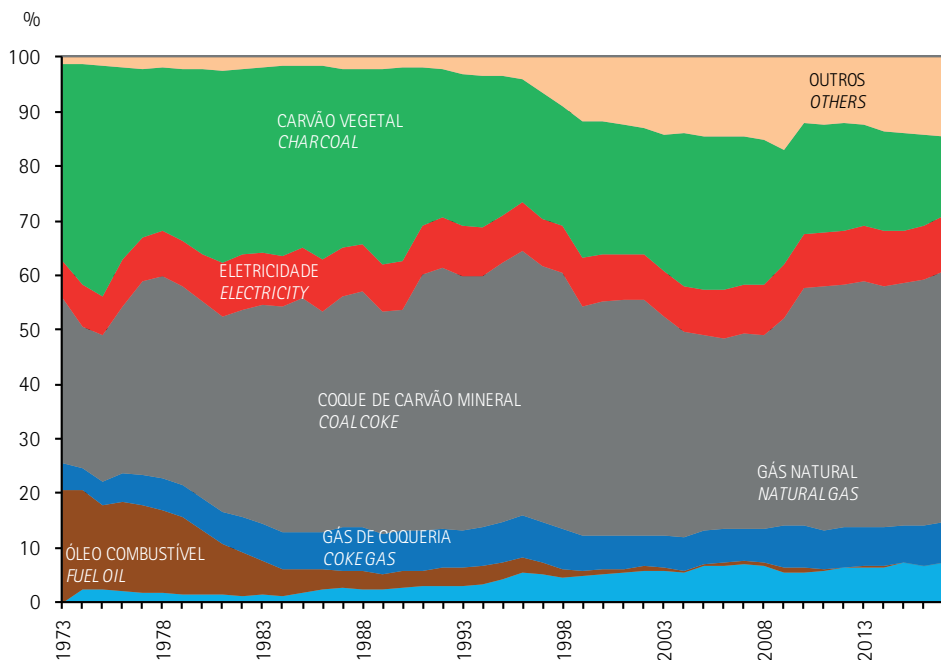


Tabela 3.7.3.a – Setor Industrial – Ferroligas

Table 3.7.3.a – Industrial Sector – Iron-Alloys

FONTES	10 ³ tep (toe)										SOURCES
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	
GÁS NATURAL	2	2	2	3	3	22	20	6	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	119	92	107	96	93	84	78	70	69	76	COAL COKE
ELETRICIDADE	751	580	728	678	666	626	582	524	518	570	ELECTRICITY
CARVÃO VEGETAL E LENHA	730	564	660	592	580	544	506	455	443	486	CHARCOAL AND FIREWOOD
OUTRAS NÃO ESPECIFICADAS	210	210	198	187	223	229	245	151	188	167	OTHERS
TOTAL	1.811	1.447	1.695	1.555	1.565	1.505	1.431	1.206	1.218	1.299	TOTAL

Tabela 3.7.3.b – Setor Industrial – Ferroligas

Table 3.7.3.b – Industrial Sector – Iron-Alloys

FONTES											SOURCES
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	
GÁS NATURAL	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	1,5	1,4	0,5	0,0	0,0	NATURAL GAS
CARVÃO MINERAL	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	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	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	GASWORKS GAS
COQUE DE CARVÃO MINERAL	6,6	6,3	6,3	6,2	6,0	5,6	5,5	5,8	5,7	5,8	COAL COKE
ELETRICIDADE	41,5	40,1	42,9	43,6	42,5	41,6	40,7	43,4	42,6	43,9	ELECTRICITY
CARVÃO VEGETAL E LENHA	40,3	38,9	39,0	38,0	37,0	36,2	35,4	37,8	36,3	37,5	CHARCOAL AND FIREWOOD
OUTRAS NÃO ESPECIFICADAS	11,6	14,5	11,7	12,0	14,3	15,2	17,1	12,5	15,4	12,8	OTHERS
TOTAL	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	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
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	
GÁS NATURAL	426	170	628	695	673	634	707	657	410	416	NATURAL GAS
CARVÃO MINERALE COQUE DE CM	592	342	424	500	450	452	431	478	286	289	MINERAL COAL / COAL COKE
LENHA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	FIREWOOD
ÓLEO DIESEL	249	224	260	366	384	396	424	395	385	368	DIESEL OIL
ÓLEO COMBUSTÍVEL	502	351	371	200	191	203	166	166	152	84	FUEL OIL
GÁS LIQUEFEITO DE PETRÓLEO	22	22	19	22	31	38	28	22	41	38	LIQUEFIED PETROLEUM GAS
QUEROSENE	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	KEROSENE
ELETRICIDADE	970	708	972	1.027	1.011	1.018	1.057	1.095	1.016	1.074	ELECTRICITY
CARVÃO VEGETAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	CHARCOAL
COQUE DE PETRÓLEO	437	436	508	525	498	506	544	533	423	386	PETROLEUM COKE
TOTAL	3.198	2.255	3.182	3.335	3.240	3.247	3.358	3.346	2.714	2.657	TOTAL

Tabela 3.7.4.b – Setor Industrial – Mineração e Pelotização

Table 3.7.4.b – Industrial Sector – Mining and Pelletization

FONTES	%										SOURCES
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	
GÁS NATURAL	13,3	7,6	19,7	20,8	20,8	19,5	21,1	19,6	15,1	15,7	NATURAL GAS
ÓLEO COMBUSTÍVEL	15,7	15,6	11,7	6,0	5,9	6,2	4,9	5,0	5,6	3,2	FUEL OIL
ELETRICIDADE	30,3	31,4	30,5	30,8	31,2	31,4	31,5	32,7	37,4	40,4	ELECTRICITY
OUTRAS	40,7	45,5	38,1	42,4	42,1	42,9	42,5	42,7	41,9	40,7	OTHERS
TOTAL	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	TOTAL

Tabela 3.7.5.a – Setor Industrial – Química

Table 3.7.5.a – Industrial Sector – Chemical

FONTES	10 ³ tep (toe)										SOURCES
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	
GÁS NATURAL	2.323	2.276	2.289	2.437	2.218	2.037	2.022	2.222	2.198	2.163	NATURAL GAS
CARVÃO VAPOR	92	71	125	105	164	152	169	172	126	149	STEAM COAL
LENHA	51	45	49	48	47	50	49	48	43	47	FIREWOOD
BAGAÇO DE CANA E OUTRAS RECUP.	95	95	93	92	90	91	89	85	81	81	SUGAR CANE BAGASSE AND OTHER WASTES
ÓLEO DIESEL	154	136	27	12	13	23	20	18	16	18	DIESEL OIL
ÓLEO COMBUSTÍVEL	476	476	233	377	328	424	323	207	326	133	FUEL OIL
GÁS LIQUEFEITO DE PETRÓLEO	66	67	64	176	190	192	217	215	185	211	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	1.996	2.055	2.014	2.023	1.962	1.922	1.940	1.900	1.856	ELECTRICITY
CARVÃO VEGETAL	17	18	20	20	19	19	18	18	17	17	CHARCOAL
OUTRAS SECUNDÁRIAS DE PETRÓLEO	2.033	2.169	2.259	2.158	2.145	2.035	1.880	1.950	1.851	2.295	OTHER PETROLEUM SECUNDARIES
TOTAL	7.209	7.350	7.214	7.440	7.237	6.985	6.708	6.874	6.743	6.969	TOTAL

Tabela 3.7.5.b – Setor Industrial – Química

Table 3.7.5.b – Industrial Sector – Chemical

FONTES	%										SOURCES
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	
GÁS NATURAL	32,2	31,0	31,7	32,8	30,6	29,2	30,1	32,3	32,6	31,0	NATURAL GAS
CARVÃO VAPOR	1,3	1,0	1,7	1,4	2,3	2,2	2,5	2,5	1,9	2,1	STEAM COAL
LENHA	0,7	0,6	0,7	0,6	0,7	0,7	0,7	0,7	0,6	0,7	FIREWOOD
ÓLEO COMBUSTÍVEL	6,6	6,5	3,2	5,1	4,5	6,1	4,8	3,0	4,8	1,9	FUEL OIL
ELETRICIDADE	26,4	27,2	28,5	27,1	28,0	28,1	28,7	28,2	28,2	26,6	ELECTRICITY
OUTRAS	32,8	33,8	34,1	33,1	34,0	33,8	33,1	33,3	31,9	37,6	OTHERS
TOTAL	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	TOTAL

Gráfico 3.8 – Estrutura do Consumo no Setor Químico

Chart 3.8 – Chemical Sector Energy Consumption

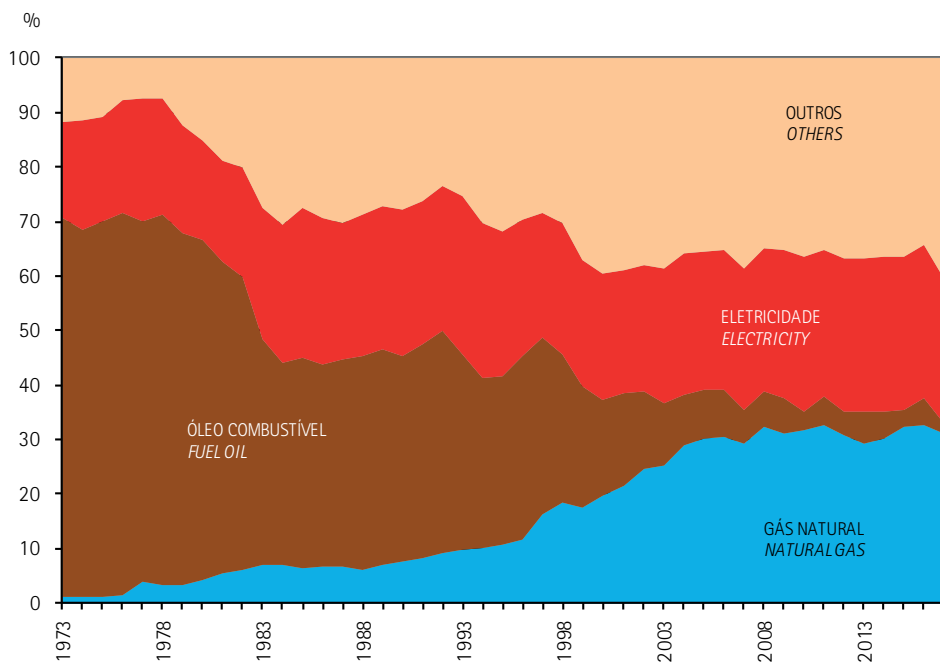


Tabela 3.7.6.a – Setor Industrial – Não Ferrosos e Outros da Metalurgia

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

FONTES	10 ³ tep (toe)										SOURCES
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	
GÁS NATURAL	675	405	727	776	857	942	896	593	564	586	NATURAL GAS
LENHA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	FIREWOOD
ÓLEO COMBUSTÍVEL	1.062	987	1.098	1.177	1.163	1.148	1.200	1.238	1.244	1.202	FUEL OIL
GLP E DIESEL	85	86	79	47	44	53	51	45	42	42	LIQUEFIED PETROLEUM GAS
GÁS CANALIZADO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	GASWORKS GAS
CARVÃO MINERAL / COQUE DE C.M.	178	165	768	1.022	1.030	1.023	1.062	935	935	952	COAL COKE/MINERAL COAL
ELETRICIDADE	3.366	3.114	3.198	3.308	3.255	3.104	2.798	2.315	2.331	2.346	ELECTRICITY
CARVÃO VEGETAL	9	8	9	9	10	11	14	11	10	11	CHARCOAL
OUTRAS SECUNDÁRIAS DE PETRÓLEO	590	588	612	734	699	654	595	510	523	520	OTHER PETROLEUM SECUNDARIES
TOTAL	5.966	5.353	6.492	7.074	7.057	6.935	6.616	5.646	5.648	5.660	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											%
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	SOURCES
GÁS NATURAL	11,3	7,6	11,2	11,0	12,1	13,6	13,5	10,5	10,0	10,4	NATURAL GAS
ÓLEO COMBUSTÍVEL	17,8	18,4	16,9	16,6	16,5	16,6	18,1	21,9	22,0	21,2	FUEL OIL
ELETRICIDADE	56,4	58,2	49,3	46,8	46,1	44,8	42,3	41,0	41,3	41,5	ELECTRICITY
OUTRAS SECUNDÁRIAS DE PETRÓLEO	9,9	11,0	9,4	10,4	9,9	9,4	9,0	9,0	9,3	9,2	OTHER PETROLEUM SECONDARIES
OUTRAS NÃO ESPECIFICADAS	4,6	4,8	13,2	15,2	15,4	15,7	17,0	17,5	17,5	17,8	OTHERS
TOTAL	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	TOTAL

Tabela 3.7.7.a – Setor Industrial – Têxtil

Table 3.7.7.a – Industrial Sector – Textiles

FONTES											10 ³ tep (toe)
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	SOURCES
GÁS NATURAL	322	300	329	327	317	312	248	215	197	223	NATURAL GAS
CARVÃO VAPOR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	STEAM COAL
LENHA	95	88	92	76	73	71	69	62	59	61	FIREWOOD
ÓLEO DIESEL	3	3	3	6	8	6	5	2	2	1	DIESEL OIL
ÓLEO COMBUSTÍVEL	106	106	64	55	45	46	34	19	15	15	FUEL OIL
GÁS LIQUEFEITO DE PETRÓLEO	10	10	10	29	28	31	40	37	31	28	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	672	665	715	707	645	635	622	560	537	560	ELECTRICITY
CARVÃO VEGETAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	CHARCOAL
TOTAL	1.208	1.172	1.212	1.201	1.116	1.101	1.017	895	842	890	TOTAL

Tabela 3.7.7.b – Setor Industrial – Têxtil

Table 3.7.7.b – Industrial Sector – Textiles

FONTES											%
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	SOURCES
GÁS NATURAL	26,7	25,6	27,1	27,2	28,4	28,4	24,3	24,0	23,4	25,1	NATURAL GAS
LENHA	7,8	7,5	7,6	6,3	6,5	6,5	6,8	6,9	7,0	6,9	FIREWOOD
ÓLEO COMBUSTÍVEL	8,8	9,1	5,3	4,6	4,1	4,1	3,3	2,1	1,8	1,7	FUEL OIL
ELETRICIDADE	55,6	56,8	58,9	58,9	57,8	57,7	61,1	62,6	63,8	62,9	ELECTRICITY
OUTRAS	1,1	1,1	1,1	3,0	3,2	3,3	4,4	4,3	4,0	3,3	OTHERS
TOTAL	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	TOTAL

Tabela 3.7.8.a – Setor Industrial – Alimentos e Bebidas

Table 3.7.8.a – Industrial Sector – Foods and Beverages

FONTES											10 ³ tep (toe)
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	SOURCES
GÁS NATURAL	581	552	662	652	720	688	736	834	833	850	NATURAL GAS
CARVÃO VAPOR	37	48	71	90	68	69	66	65	51	51	STEAM COAL
LENHA	1.999	2.039	2.267	2.312	2.319	2.273	2.250	2.171	2.150	2.218	FIREWOOD
BAGAÇO DE CANA	15.353	16.148	17.248	16.861	17.844	17.213	16.120	15.485	17.524	17.169	SUGAR CANE BAGASSE
ÓLEO DIESEL	82	82	148	191	212	260	249	239	242	234	DIESEL OIL
ÓLEO COMBUSTÍVEL	467	467	325	318	271	198	177	119	87	86	FUEL OIL
GÁS LIQUEFEITO DE PETRÓLEO	190	187	202	225	266	282	315	320	331	327	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	1.985	2.025	2.319	2.342	2.423	2.355	2.324	2.242	2.314	2.363	ELECTRICITY
TOTAL	20.694	21.547	23.244	22.992	24.123	23.338	22.238	21.475	23.531	23.298	TOTAL

Tabela 3.7.8.b – Setor Industrial – Alimentos e Bebidas

Table 3.7.8.b – Industrial Sector – Foods and Beverages

FONTES											%
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	SOURCES
CARVÃO VAPOR	0,2	0,2	0,3	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	STEAM COAL
GÁS NATURAL	2,8	2,6	2,8	2,8	3,0	2,9	3,3	3,9	3,5	3,6	NATURAL GAS
LENHA	9,7	9,5	9,8	10,1	9,6	9,7	10,1	10,1	9,1	9,5	FIREWOOD
BAGAÇO DE CANA	74,2	74,9	74,2	73,3	74,0	73,8	72,5	72,1	74,5	73,7	SUGAR CANE BAGASSE
ÓLEO COMBUSTÍVEL	2,3	2,2	1,4	1,4	1,1	0,9	0,8	0,6	0,4	0,4	FUEL OIL
ELETRICIDADE	9,6	9,4	10,0	10,2	10,0	10,1	10,5	10,4	9,8	10,1	ELECTRICITY
OUTRAS	1,3	1,3	1,5	1,8	2,0	2,3	2,5	2,6	2,4	2,4	OTHERS
TOTAL	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	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)
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	SOURCES
GÁS NATURAL	509	483	676	730	769	809	848	805	778	812	NATURAL GAS
CARVÃO VAPOR	81	84	112	126	124	124	117	86	84	96	STEAM COAL
LENHA	1.374	1.449	1.513	1.516	1.532	1.616	1.713	1.833	1.949	1.985	FIREWOOD
BAGAÇO DE CANA	37	39	41	41	24	25	25	27	30	31	SUGAR CANE BAGASSE
LIXÍVIA	4.078	4.335	4.711	4.721	4.640	4.983	5.432	5.837	6.246	6.470	BLACK LIQUOR
OUTRAS RENOVÁVEIS	756	786	870	871	777	831	656	691	725	738	OTHER RENEWABLE
ÓLEO DIESEL	68	68	76	115	124	137	164	173	183	184	DIESEL OIL
ÓLEO COMBUSTÍVEL	499	499	466	390	328	304	365	341	368	293	FUEL OIL
GÁS LIQUEFEITO DE PETRÓLEO	29	30	31	45	50	60	73	72	68	70	LIQUEFIED PETROLEUM GAS
COQUE DE PETRÓLEO E QUEROSENE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	PETROLEUM COKE AND KEROSENE
ELETRICIDADE	1.528	1.574	1.636	1.641	1.636	1.684	1.780	1.864	1.952	1.998	ELECTRICITY
OUTRAS NÃO ESPECIFICADAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OTHERS
TOTAL	8.957	9.346	10.131	10.195	10.003	10.574	11.173	11.729	12.382	12.677	TOTAL

Tabela 3.7.9.b – Setor Industrial – Papel e Celulose

Table 3.7.9.b – Industrial Sector – Paper and Pulp

FONTES											%
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	SOURCES
CARVÃO VAPOR	0,9	0,9	1,1	1,2	1,2	1,2	1,0	0,7	0,7	0,8	STEAM COAL
GÁS NATURAL	5,7	5,2	6,7	7,2	7,7	7,6	7,6	6,9	6,3	6,4	NATURAL GAS
LENHA	15,3	15,5	14,9	14,9	15,3	15,3	15,3	15,6	15,7	15,7	FIREWOOD
LIXÍVIA	45,5	46,4	46,5	46,3	46,4	47,1	48,6	49,8	50,4	51,0	BLACK LIQUOR
ÓLEO COMBUSTÍVEL	5,6	5,3	4,6	3,8	3,3	2,9	3,3	2,9	3,0	2,3	FUEL OIL
ELETRICIDADE	17,1	16,8	16,1	16,1	16,4	15,9	15,9	15,9	15,8	15,8	ELECTRICITY
OUTRAS	9,9	9,9	10,0	10,5	9,7	10,0	8,2	8,2	8,1	8,1	OTHERS
TOTAL	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	TOTAL

Tabela 3.7.10.a – Setor Industrial – Cerâmica

Table 3.7.10.a – Industrial Sector – Ceramics

FONTES	10 ³ tep (toe)										SOURCES
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	
GÁS NATURAL	1.007	977	1.141	1.288	1.314	1.354	1.339	1.324	1.325	1.326	NATURAL GAS
CARVÃO VAPOR	44	31	30	52	35	39	50	62	37	41	STEAM COAL
LENHA	2.122	2.081	2.275	2.387	2.458	2.631	2.657	2.312	2.081	2.081	FIREWOOD
OUTRAS RECUPERAÇÕES	53	53	58	61	62	65	66	59	54	55	OTHER WASTES
ÓLEO DIESEL	8	8	6	31	28	24	26	24	19	17	DIESEL OIL
ÓLEO COMBUSTÍVEL	322	322	295	125	113	125	102	59	48	58	FUEL OIL
GÁS LIQUEFEITO DE PETRÓLEO	166	176	165	169	161	163	171	173	163	157	LIQUEFIED PETROLEUM GAS
OUTRAS DE PETRÓLEO	173	178	195	270	275	289	292	262	223	225	OTHER PETROLEUM SECUNDARIES
GÁS CANALIZADO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	GASWORKS GAS
ELETRICIDADE	298	301	319	342	359	380	376	339	322	322	ELECTRICITY
OUTRAS NÃO ESPECIFICADAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OTHERS
TOTAL	4.193	4.128	4.485	4.724	4.803	5.069	5.079	4.614	4.272	4.280	TOTAL

Tabela 3.7.10.b – Setor Industrial – Cerâmica

Table 3.7.10.b – Industrial Sector – Ceramics

FONTES	%										SOURCES
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	
LENHA	50,6	50,4	50,7	50,5	51,2	51,9	52,3	50,1	48,7	48,6	FIREWOOD
GÁS NATURAL	24,0	23,7	25,4	27,3	27,4	26,7	26,4	28,7	31,0	31,0	NATURAL GAS
ÓLEO COMBUSTÍVEL	7,7	7,8	6,6	2,6	2,3	2,5	2,0	1,3	1,1	1,3	FUEL OIL
ELETRICIDADE	7,1	7,3	7,1	7,2	7,5	7,5	7,4	7,3	7,5	7,5	ELECTRICITY
OUTRAS	10,6	10,8	10,1	12,3	11,6	11,4	11,9	12,6	11,6	11,5	OTHERS
TOTAL	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	TOTAL

Tabela 3.7.11.a – Setor Industrial – Outras Indústrias

Table 3.7.11.a – Industrial Sector – Other Industries

FONTES	10 ³ tep (toe)										SOURCES
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	
GÁS NATURAL	1.425	1.368	1.901	2.079	1.856	1.890	1.832	2.057	2.183	2.094	NATURAL GAS
CARVÃO VAPOR	185	219	87	90	94	166	212	168	11	13	STEAM COAL
LENHA	798	783	874	898	889	907	898	871	819	825	FIREWOOD
BAGAÇO DE CANA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	SUGAR CANE BAGASSE
ÓLEO DIESEL	129	129	144	154	162	188	198	162	120	104	DIESEL OIL
ÓLEO COMBUSTÍVEL	310	310	177	170	101	111	111	71	56	86	FUEL OIL
GÁS LIQUEFEITO DE PETRÓLEO	192	200	153	196	215	257	262	188	166	152	LIQUEFIED PETROLEUM GAS
QUEROSENE	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	KEROSENE
GÁS CANALIZADO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	GASWORKS GAS
ELETRICIDADE	3.390	3.315	3.380	3.636	3.671	3.939	3.985	3.917	3.946	3.841	ELECTRICITY
CARVÃO VEGETAL	11	11	12	13	13	13	13	12	12	12	CHARCOAL
OUTRAS SECUNDÁRIAS DE PETRÓLEO	448	469	481	529	503	508	503	427	376	349	OTHER PETROLEUM SECONDARIES
TOTAL	6.888	6.804	7.211	7.767	7.504	7.979	8.014	7.874	7.687	7.477	TOTAL

Tabela 3.7.11.b – Setor Industrial – Outras Indústrias

Table 3.7.11.b – Industrial Sector – Other Industries

FONTES	%										SOURCES
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	
GÁS NATURAL	20,7	20,1	26,4	26,8	24,7	23,7	22,9	26,1	28,4	28,0	NATURAL GAS
CARVÃO VAPOR	2,7	3,2	1,2	1,2	1,3	2,1	2,6	2,1	0,1	0,2	STEAM COAL
LENHA	11,6	11,5	12,1	11,6	11,8	11,4	11,2	11,1	10,6	11,0	FIREWOOD
BAGAÇO DE CANA	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	SUGAR CANE BAGASSE
ÓLEO DIESEL	1,9	1,9	2,0	2,0	2,2	2,4	2,5	2,1	1,6	1,4	DIESEL OIL
ÓLEO COMBUSTÍVEL	4,5	4,6	2,5	2,2	1,3	1,4	1,4	0,9	0,7	1,2	FUEL OIL
GÁS LIQUEFEITO DE PETRÓLEO	2,8	2,9	2,1	2,5	2,9	3,2	3,3	2,4	2,2	2,0	LIQUEFIED PETROLEUM GAS
QUEROSENE	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	KEROSENE
GÁS CANALIZADO	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	GASWORKS GAS
ELETRICIDADE	49,2	48,7	46,9	46,8	48,9	49,4	49,7	49,7	51,3	51,4	ELECTRICITY
CARVÃO VEGETAL	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	CHARCOAL
OUTRAS SECUNDÁRIAS DE PETRÓLEO	6,5	6,9	6,7	6,8	6,7	6,4	6,3	5,4	4,9	4,7	OTHER PETROLEUM SECONDARIES
TOTAL	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	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)										
IDENTIFICAÇÃO	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	SPECIFICATION
DEMANDA TOTAL DE ENERGIA (a)	258.342	250.126	272.459	278.518	287.857	301.493	312.243	309.114	301.083	302.634	(a) TOTAL ENERGY DEMAND
CONSUMO FINAL	226.215	220.732	240.477	245.860	253.037	260.218	265.774	261.203	255.547	258.659	FINAL CONSUMPTION
PERDAS ¹	32.128	29.394	31.982	32.658	34.820	41.275	46.469	47.911	45.535	43.975	LOSSES ¹
PRODUÇÃO DE ENERGIA PRIMÁRIA (b)	236.555	240.458	253.198	256.387	256.969	258.092	272.622	286.277	294.720	301.646	(b) PRIMARY ENERGY PRODUCTION
DEPENDÊNCIA EXTERNA (c)=(a)-(b)	21.788	9.668	19.261	22.132	30.889	43.401	39.621	22.837	6.363	988	(c)=(a)-(b) EXTERNAL DEPENDENCE
DEPENDÊNCIA EXTERNA (c)/(a) %	8,4	3,9	7,1	7,9	10,7	14,4	12,7	7,4	2,1	0	(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

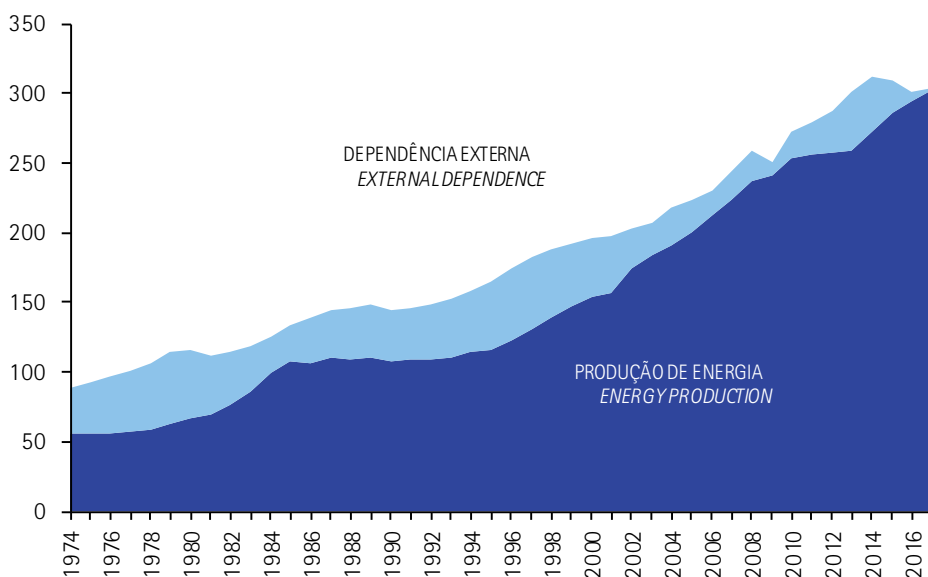
10⁶ tep (toe)

Tabela 4.2 – Dependência Externa de Petróleo

Table 4.2 – External Dependence on Oil

IDENTIFICAÇÃO	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	10 ³ tep (toe)	SPECIFICATION
DEMANDA DE PETRÓLEO E DERIVADOS (a)	97.583	96.847	104.892	111.296	117.655	122.744	126.705	118.515	112.435	113.050		OIL PRODUCTS DEMAND (a)
CONSUMO FINAL	92.654	92.573	101.480	107.124	112.793	115.481	118.225	111.657	108.876	110.291		FINAL CONSUMPTION
GERAÇÃO DE ELETRICIDADE	3.935	3.207	3.757	3.311	4.627	5.759	7.604	6.439	3.165	3.231		ELECTRICITY GENERATION
PERDAS ¹	994	1.067	-345	861	235	1.503	877	419	394	-472		LOSSES ¹
PRODUÇÃO TOTAL DE PETRÓLEO (b)	97.350	104.086	109.745	112.345	110.898	108.483	120.511	129.699	134.215	140.182		TOTAL OIL PRODUCTION (b)
PETRÓLEO BRUTO	94.000	100.918	106.559	108.976	107.258	104.762	116.705	126.127	130.373	135.907		CRUDE OIL
OUTRAS SAÍDAS DE UPGN ²	3.350	3.167	3.186	3.369	3.640	3.720	3.807	3.572	3.842	4.276		OTHER OUTPUTS FROM NGPP ²
DÉFICIT - mil tep (a)-(b)	233	-7.239	-4.853	-1.049	6.758	14.261	6.194	-11.184	-21.781	-27.132		DEFICIT - 10 ³ toe (a)-(b)
DÉFICIT - mil bep/dia	5	-145	-97	-21	135	285	124	-224	-436	-543		DEFICIT - 10 ³ boe/day
DÉFICIT - % (a-b)/(a)	0,2	-7,5	-4,6	-0,9	5,7	11,6	4,9	-9,4	-19,4	-24		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, naphtha, diesel oil, etc. from Natural Gas Processing Plants (NGPP).

Gráfico 4.2 – Dependência Externa de Petróleo

Chart 4.2 – External Dependence on Oil

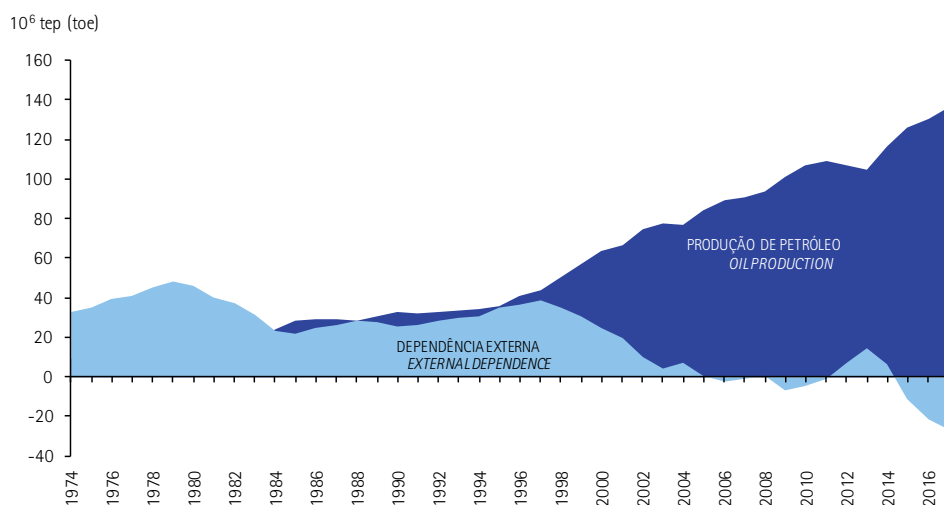


Tabela 4.3 – Importações de Energia

Table 4.3 – Energy Imports

FONTES	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	10 ³ tep (toe)
											SOURCES
PETRÓLEO	19.689	19.346	17.516	17.140	17.855	20.373	18.082	15.377	8.009	7.491	OIL
GÁS NATURAL	9.986	7.362	11.130	9.223	11.602	14.926	17.001	16.198	10.320	9.434	NATURAL GAS
CARVÃO METALÚRGICO / VAPOR	10.544	8.626	10.867	12.206	11.154	12.044	13.416	13.263	12.909	13.894	METALLURGICAL COAL / STEAM COAL
COQUE DE CARVÃO MINERAL	1.311	300	1.243	1.478	1.098	1.308	1.254	1.584	764	504	COAL COKE
URÂNIO	3.919	3.737	4.945	3.287	10.376	3.935	3.906	4.888	6.353	8.269	URANIUM
ELETRICIDADE	3.689	3.504	3.088	3.305	3.502	3.467	2.904	2.978	3.551	3.139	ELECTRICITY
ÁLCOOL ETÍLICO ¹	0	2	39	601	291	68	511	432	434	975	ETHYL ALCOHOL ¹
LENHA / CARVÃO VEGETAL	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	FIREWOOD/CHARCOAL
SUBTOTAL DERIVADOS DE PETRÓLEO	15.674	13.392	21.917	24.221	24.294	23.474	24.795	21.482	22.538	28.234	TOTAL OIL PRODUCTS
ÓLEO DIESEL	4.943	2.981	7.638	7.914	8.241	8.501	9.561	5.885	7.182	10.986	DIESEL OIL
ÓLEO COMBUSTÍVEL	190	10	154	679	217	92	382	339	62	72	FUEL OIL
GASOLINA	0	10	394	1.689	2.915	1.744	1.626	2.260	2.934	3.456	GASOLINE
GASOLINA AUTOMOTIVA	0	8	389	1.684	2.911	1.744	1.626	2.260	2.934	3.456	MOTOR GASOLINE
GASOLINA DE AVIAÇÃO	0	2	5	5	5	0	0	0	0	0	AVIATION GASOLINE
GÁS LIQUEFEITO DE PETRÓLEO	1.337	1.562	1.908	2.071	1.744	2.060	2.277	1.950	2.111	2.012	LIQUEFIED PETROLEUM GAS
NAFTA	3.591	3.958	5.136	5.454	5.380	5.261	5.238	6.172	6.630	8.160	NAPHTHA
QUEROSENE	1.230	1.044	1.581	1.482	1.538	1.467	1.236	1.129	786	473	KEROSENE
OUTRAS SECUNDÁRIAS DE PETRÓLEO	3.087	2.859	3.384	3.870	3.230	3.286	3.343	2.586	1.790	1.939	OTHER OIL PRODUCTS
PRODUTOS NÃO-ENERGÉTICOS DE PETRÓLEO	1.295	968	1.723	1.062	1.027	1.063	1.133	1.160	1.042	1.136	NON-ENERGY OIL PRODUCTS
TOTAL	64.814	56.270	70.746	71.461	80.173	79.595	81.870	76.201	64.878	71.940	TOTAL

1. Inclui metanol / Includes methanol

Gráfico 4.3 – Importações de Energia

Chart 4.3 – Energy Imports

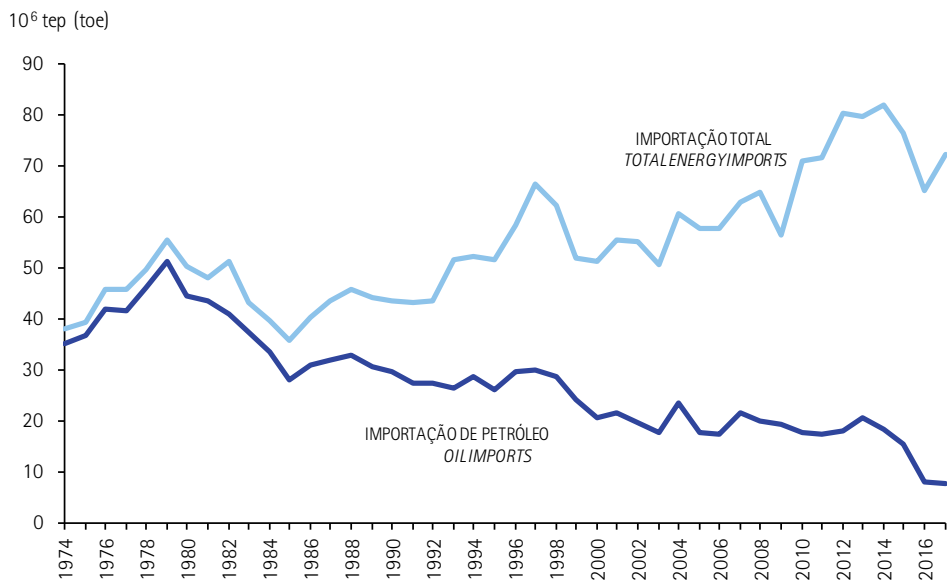


Tabela 4.4 – Exportações de Energia

Table 4.4 – Energy Exports

FONTES											10 ³ tep (toe)
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	SOURCES
PETRÓLEO	-22.372	-27.117	-32.651	-31.221	-27.608	-20.511	-26.800	-38.050	-43.812	-53.882	OIL
CARVÃO VAPOR	0	0	0	-40	0	0	0	0	0	0	STEAM COAL
ELETRICIDADE	-59	-93	-108	-219	-40	0	0	-19	-45	-13	ELECTRICITY
ÁLCOOL ETÍLICO	-2.705	-1.715	-984	-1.017	-1.602	-1.543	-767	-1.108	-935	-728	ETHYL ALCOHOL
ÁLCOOL ETÍLICO ANIDRO	-2.036	-801	-323	-335	-1.026	-975	-383	-574	-508	-547	ANHYDROUS ALCOHOL
ÁLCOOL ETÍLICO HIDRATADO	-669	-914	-661	-682	-575	-568	-384	-534	-427	-182	HYDRATED ALCOHOL
CARVÃO VEGETAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	CHARCOAL
SUBTOTAL DERIVADOS DE PETRÓLEO	-14.243	-13.226	-12.499	-12.950	-12.292	-12.763	-12.617	-12.527	-11.257	-11.429	TOTAL OIL PRODUCTS
ÓLEO DIESEL	-1.320	-1.704	-1.310	-941	-671	-873	-794	-651	-706	-582	DIESEL OIL
ÓLEO COMBUSTÍVEL	-8.418	-7.166	-7.966	-8.901	-8.711	-8.483	-8.110	-7.932	-6.699	-6.983	FUEL OIL
GASOLINA AUTOMOTIVA	-1.995	-1.935	-586	-238	-94	-256	-268	-469	-556	-363	MOTOR GASOLINE
GASOLINA DE AVIAÇÃO	-6	-5	-8	-11	-22	-11	-13	-5	-5	-5	AVIATION GASOLINE
GÁS LIQUEFEITO DE PETRÓLEO	-5	-12	-5	-26	-19	-55	-11	-17	0	-1	LIQUEFIED PETROLEUM GAS
NAFTA	-79	-39	0	0	0	0	0	0	0	0	NAPHTHA
QUEROSENE	-1.616	-1.673	-1.977	-2.168	-2.256	-2.383	-2.506	-2.440	-2.281	-2.234	KEROSENE
QUEROSENE ILUMINANTE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	LIGHTING KEROSENE
QUEROSENE DE AVIAÇÃO	-1.616	-1.673	-1.977	-2.168	-2.256	-2.383	-2.506	-2.440	-2.281	-2.234	JET FUEL
OUTRAS SECUNDÁRIAS DE PETRÓLEO	-279	-215	-157	-237	-278	-352	-385	-385	-406	-578	OTHER OIL PRODUCTS
PRODUTOS NÃO-ENERGÉTICOS DE PETRÓLEO	-526	-476	-489	-428	-241	-350	-530	-627	-604	-682	NON-ENERGY OIL PRODUCTS
TOTAL	-39.379	-42.151	-46.242	-45.447	-41.542	-34.817	-40.184	-51.704	-56.050	-66.053	TOTAL

Tabela 4.5 – Exportações e/ou Importações Líquidas

Table 4.5 – Net Exports and/or Imports

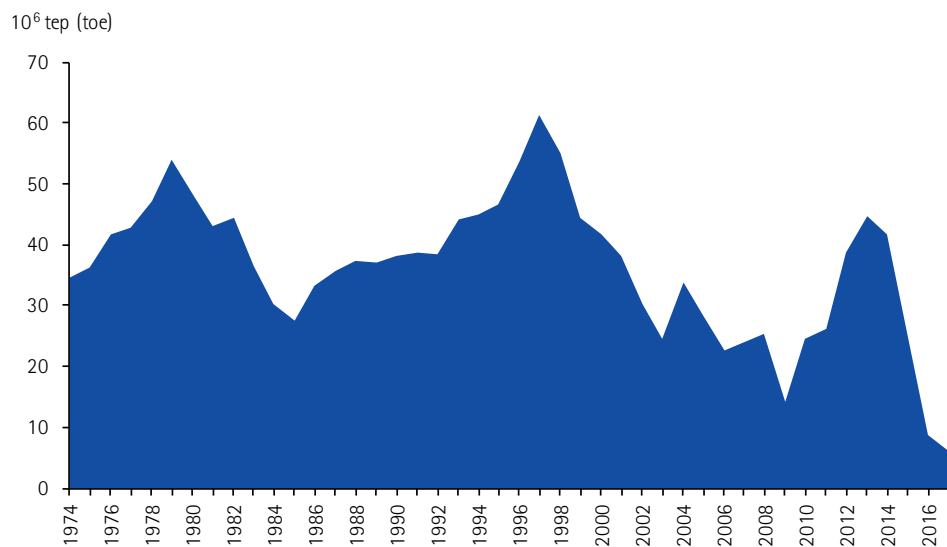
FONTES	10 ³ tep (toe)										SOURCES
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	
PETRÓLEO	-2.684	-7.771	-15.135	-14.082	-9.753	-138	-8.718	-22.674	-35.804	-46.391	OIL
GÁS NATURAL	9.986	7.362	11.130	9.223	11.602	14.926	17.001	16.198	10.320	9.434	NATURAL GAS
CARVÃO METALÚRGICO / VAPOR	10.544	8.626	10.867	12.165	11.154	12.043	13.416	13.263	12.908	13.894	METALLURGICAL COAL/STEAM COAL
COQUE DE CARVÃO MINERAL	1.311	300	1.243	1.478	1.098	1.308	1.254	1.584	764	504	COAL COKE
URÂNIO	3.919	3.737	4.945	3.287	10.376	3.935	3.906	4.888	6.353	8.269	URANIUM
ELETRICIDADE	3.630	3.411	2.980	3.086	3.462	3.467	2.904	2.959	3.507	3.125	ELECTRICITY
ÁLCOOL ETÍLICO	-2.704	-1.713	-945	-416	-1.310	-1.475	-255	-676	-501	246	ETHYL ALCOHOL
LENHA / CARVÃO VEGETAL	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	FIREWOOD/CHARCOAL
SUBTOTAL DERIVADOS DE PETRÓLEO	1.431	167	9.418	11.272	12.002	10.710	12.178	8.954	11.280	16.805	TOTAL OIL PRODUCTS
ÓLEO DIESEL	3.623	1.277	6.328	6.973	7.570	7.628	8.767	5.234	6.476	10.404	DIESEL OIL
ÓLEO COMBUSTÍVEL	-8.227	-7.156	-7.812	-8.222	-8.494	-8.391	-7.728	-7.593	-6.637	-6.911	FUEL OIL
GASOLINA	-2.001	-1.930	-201	1.439	2.799	1.477	1.345	1.785	2.373	3.088	GASOLINE
GÁS LIQUEFEITO DE PETRÓLEO	1.333	1.550	1.903	2.045	1.725	2.005	2.266	1.933	2.111	2.011	LIQUEFIED PETROLEUM GAS
NAFTA	3.512	3.920	5.136	5.454	5.380	5.261	5.238	6.172	6.630	8.160	NAPHTHA
QUEROSENE	-385	-630	-396	-686	-718	-916	-1.270	-1.311	-1.495	-1.760	KEROSENE
OUTRAS SECUNDÁRIAS DE PETRÓLEO	2.808	2.644	3.227	3.633	2.953	2.933	2.959	2.201	1.384	1.361	OTHER OIL PRODUCTS
PRODUTOS NÃO-ENERGÉTICOS DE PETRÓLEO	769	492	1.233	635	787	713	602	533	438	454	NON-ENERGY OIL PRODUCTS
TOTAL	25.434	14.119	24.504	26.014	38.630	44.777	41.686	24.497	8.829	5.887	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

FONTES											10 ³ tep (toe)
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	SOURCES
PETRÓLEO E LGN	-92.969	-93.462	-93.619	-96.167	-101.447	-108.607	-110.676	-103.755	-96.548	-92.328	OIL AND NGL
ÓLEO DIESEL	34.833	35.993	35.132	36.478	38.915	42.220	42.515	42.248	38.575	34.466	DIESEL OIL
ÓLEO COMBUSTÍVEL	15.698	14.520	14.247	13.385	13.846	14.723	16.126	14.188	11.506	11.730	FUEL OIL
GASOLINA	15.618	15.266	16.629	18.139	19.905	22.104	22.303	19.864	20.467	20.231	GASOLINE
GASOLINA AUTOMOTIVA	15.566	15.226	16.560	18.095	19.846	22.032	22.231	19.809	20.426	20.185	MOTOR GASOLINE
GASOLINA DE AVIAÇÃO	52	40	69	44	59	71	72	55	41	46	AVIATION GASOLINE
GÁS LIQUEFEITO DE PETRÓLEO	5.079	4.817	4.693	4.846	5.099	4.946	4.651	4.582	4.492	4.570	LIQUEFIED PETROLEUM GAS
NAFTA	6.223	6.459	5.626	4.881	4.951	4.114	3.904	3.545	2.452	2.388	NAPHTHA
QUEROSENE	3.137	3.564	3.854	4.460	4.477	4.578	5.007	4.656	4.765	5.075	KEROSENE
QUEROSENE ILUMINANTE	19	19	20	25	20	13	10	6	6	5	LIGHTING KEROSENE
QUEROSENE DE AVIAÇÃO	3.118	3.545	3.834	4.435	4.458	4.566	4.997	4.650	4.759	5.071	JET FUEL
OUTRAS SECUNDÁRIAS DE PETRÓLEO	6.700	6.978	6.979	7.370	7.947	8.908	9.027	9.127	8.810	8.784	OTHER OIL PRODUCTS
PRODUTOS NÃO-ENERGÉTICOS DE PETRÓLEO	5.380	5.167	6.302	6.054	6.015	6.184	6.822	5.134	5.243	5.076	NON-ENERGY OIL PRODUCTS
PERDAS	-301	-698	-157	-553	-291	-830	-322	-409	-238	-6	LOSSES

Tabela 5.2 – Unidades de Processamento de Gás Natural

Table 5.2 – Natural Gas Processing Plants

IDENTIFICAÇÃO											10 ³ tep (toe)
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	SPECIFICATION
GÁS NATURAL ÚMIDO	-16623	-15319	-15489	-17024	-19008	-18502	-19832	-20825	-20997	-23575	NATURAL GAS (WET)
LGN	1520	1108	840	1162	918	974	556	245	640	736	NGL
GÁS NATURAL SECO	13382	12504	12645	13980	15820	15245	16203	17099	17005	19427	NATURAL GAS (DRY)
GASOLINA	391	586		140	140		616	732	385	474	GASOLINE
GLP	1155	846	1094	929	1057	1193	1347	1621	1641	1649	LPG
NAFTA									115	115	NAPHTHA
PRODUTOS NÃO-ENERGÉTICOS DE PETRÓLEO	0	180	881	642	882	906	912	921	1011	934	NON-ENERGY OIL PRODUCTS
PERDAS	-175	-95	-30	-170	-190	-185	-198	-208	-200	-239	LOSSES

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

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

IDENTIFICAÇÃO	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	UNIDADE (Unit)	SPECIFICATION
CONSUMO DE COMBUSTÍVEIS	-20.246	-16.390	-23.531	-21.803	-28.340	-36.781	-44.057	-41.827	-33.942	-35.408		INPUT
NÃO RENOVÁVEIS	-16.574	-11.923	-17.542	-15.691	-21.507	-28.938	-34.604	-32.938	-24.839	-26.215		NON-RENEWABLE
GÁS NATURAL	-5.722	-2.620	-6.996	-5.228	-9.054	-13.893	-16.800	-16.411	-11.403	-13.115		NATURAL GAS
CARVÃO VAPOR	-1.832	-1.523	-1.905	-1.750	-2.341	-3.724	-4.344	-4.455	-4.212	-3.810		STEAM COAL
ÓLEO DIESEL	-1.878	-1.701	-2.164	-2.086	-2.652	-2.650	-3.291	-2.430	-1.205	-1.013		DIESEL OIL
ÓLEO COMBUSTÍVEL	-1.484	-1.140	-1.128	-733	-1.346	-2.287	-3.625	-3.312	-1.359	-1.616		FUEL OIL
GÁS DE COQUERIA	-527	-331	-304	-301	-265	-255	-339	-245	-261	-373		COKE GAS
OUTRAS SECUNDÁRIAS	-599	-371	-476	-450	-585	-755	-619	-630	-537	-528		OTHER SECONDARIES
OUTRAS NÃO RENOVÁVEIS	-893	-861	-790	-1.061	-1.083	-1.348	-1.579	-1.615	-1.728	-1.659	10 ³ tep (toe)	OTHER NON-RENEWABLE
URÂNIO CONTIDO NO UO ₂	-3.641	-3.377	-3.780	-4.081	-4.180	-4.026	-4.008	-3.840	-4.134	-4.102		URANIUM CONTAINED IN UO ₂
RENOVÁVEIS	-3.671	-4.467	-5.988	-6.111	-6.833	-7.842	-9.453	-8.889	-9.103	-9.193		RENEWABLE
LENHA	-311	-221	-309	-286	-303	-335	-377	-420	-377	-393		FIREWOOD
BAGAÇO DE CANA	-2.067	-2.687	-4.081	-3.982	-4.427	-5.263	-5.714	-5.959	-6.109	-6.145		SUGAR CANE BAGASSE
LIXÍVIA	-1.117	-1.289	-1.341	-1.471	-1.500	-1.511	-1.961	-2.068	-2.201	-2.188		BLACK LIQUOR
OUTRAS RENOVÁVEIS	-176	-270	-257	-372	-603	-734	-1.402	-441	-416	-467		OTHER RENEWABLE
GERAÇÃO DE ELETRICIDADE	39.828	40.090	44.359	45.731	47.515	49.072	50.766	49.966	49.765	50.545		ELECTRICITY GENERATION
GERAÇÃO HIDRÁULICA	31.782	33.625	34.683	36.837	35.719	33.625	32.116	30.938	32.758	31.898	10 ³ tep (toe)	HYDRO PLANTS
GERAÇÃO EÓLICA	102	106	187	233	434	566	1.050	1.860	2.880	3.644		WIND
GERAÇÃO SOLAR					0,1	0,4	1	5	7	72		SOLAR
GERAÇÃO TÉRMICA	8.046	6.465	9.676	8.895	11.795	15.447	18.651	17.163	14.120	14.931		THERMAL PLANTS
PERDAS NA GERAÇÃO TÉRMICA	-12.199	-9.925	-13.855	-12.908	-16.545	-21.334	-25.407	-24.664	-19.822	-20.477	10 ³ tep (toe)	THERMAL PLANTS LOSSES
RENDIMENTO MÉDIO-TÉRMICAS	39,7	39,4	41,1	40,8	41,6	42,0	42,3	41,0	41,6	42,2	%	THERMAL PLANTS EFFICIENCY
GERAÇÃO DE ELETRICIDADE	462.887	466.158	515.799	531.758	552.498	570.835	590.542	581.228	578.898	587.962		ELECTRICITY GENERATION
NÃO RENOVÁVEIS	72.624	51.293	78.787	68.486	96.811	132.788	158.492	150.564	113.373	122.578		NON-RENEWABLE
GÁS NATURAL	28.778	13.332	36.476	25.095	46.760	69.003	81.073	79.490	56.485	65.593		NATURAL GAS
CARVÃO VAPOR	6.497	5.429	6.992	6.485	8.422	14.801	18.385	18.856	17.001	16.257		STEAM COAL
ÓLEO DIESEL	8.400	7.373	8.949	8.970	10.515	10.977	13.412	10.427	5.443	4.890		DIESEL OIL
ÓLEO COMBUSTÍVEL	7.228	5.351	5.267	3.268	5.699	11.113	18.117	15.230	6.660	7.843		FUEL OIL
GÁS DE COQUERIA	1.893	1.384	1.215	1.201	1.058	1.018	1.345	981	1.042	1.607		COKE GAS
OUTRAS SECUNDÁRIAS	2.043	1.932	1.899	2.340	3.044	3.935	3.222	3.279	2.792	2.746		OTHER SECONDARIES
OUTRAS NÃO RENOVÁVEIS	3.816	3.535	3.466	5.466	5.274	6.492	7.560	7.566	8.085	7.903		OTHER NON-RENEWABLE
URÂNIO CONTIDO NO UO ₂	13.969	12.957	14.523	15.659	16.038	15.450	15.378	14.734	15.864	15.739	GWh	URANIUM CONTAINED IN UO ₂
RENOVÁVEIS	390.263	414.865	437.012	463.272	455.688	438.047	432.050	430.664	465.525	465.384		RENEWABLE
LENHA	1.607	1.124	1.676	1.532	1.582	1.735	1.952	2.180	1.970	2.037		FIREWOOD
BAGAÇO DE CANA	12.139	14.058	22.364	22.240	25.066	29.871	32.557	34.163	35.236	35.656		SUGAR CANE BAGASSE
LIXÍVIA	5.453	6.669	7.168	7.861	8.014	8.073	10.478	11.051	12.031	11.693		BLACK LIQUOR
OUTRAS RENOVÁVEIS	324	789	337	602	632	792	1.397	1.843	1.804	1.887		OTHER RENEWABLE
EÓLICA	1.183	1.238	2.177	2.705	5.050	6.578	12.210	21.626	33.489	42.373		WIND
SOLAR					2	5	16	59	85	832		SOLAR
HIDRÁULICA	369.556	390.988	403.290	428.333	415.342	390.992	373.439	359.743	380.911	370.906		HYDRAULIC

Tabela 5.4 – Centrais Elétricas de Serviço Público (SP)

Table 5.4 – Public Utility Power Plants (SP)

IDENTIFICAÇÃO	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	UNIDADE Unit	SPECIFICATION
CONSUMO DE COMBUSTÍVEIS	-12.837	-8.782	-13.237	-11.094	-16.992	-24.297	-29.987	-27.176	-19.034	-20.355		INPUT
NÃO RENOVÁVEIS	-12.724	-8.631	-13.029	-10.785	-16.427	-23.608	-28.753	-26.970	-18.847	-20.098		NON RENEWABLE
GÁS NATURAL	-4.565	-1.574	-4.818	-2.897	-6.700	-11.575	-14.219	-13.704	-8.740	-10.351		NATURAL GAS
CARVÃO VAPOR	-1.748	-1.480	-1.721	-1.591	-2.180	-3.566	-4.140	-4.265	-3.937	-3.553		STEAM COAL
ÓLEO DIESEL	-1.597	-1.361	-1.820	-1.696	-2.261	-2.349	-2.912	-2.031	-834	-631		DIESEL OIL
ÓLEO COMBUSTÍVEL	-1.172	-840	-890	-469	-1.053	-2.016	-3.396	-3.055	-1.130	-1.379	10 ³ tep (toe)	FUEL OIL
OUTRAS NÃO RENOVÁVEIS				-51	-53	-75	-79	-75	-72	-83		OTHER NON-RENEWABLE
URÂNIO CONTIDO NO UO ₂	-3.641	-3.377	-3.780	-4.081	-4.180	-4.026	-4.008	-3.840	-4.134	-4.102		URANIUM CONTAINED IN UO ₂
RENOVÁVEIS	-113	-151	-207	-309	-565	-689	-1.234	-206	-187	-257		RENEWABLE
LENHA	0	0	-14	-19	-45	-64	-68	-66	-43	-63		FIREWOOD
OUTRAS RENOVÁVEIS	-113	-151	-193	-290	-520	-625	-1.166	-140	-144	-193		OTHER RENEWABLE
GERAÇÃO DE ELETRICIDADE	35.433	35.187	38.081	39.106	40.804	41.665	42.683	41.687	41.294	42.222		ELECTRICITY GENERATION
GERAÇÃO HIDRÁULICA	30.469	31.964	32.904	34.883	33.960	31.729	30.216	29.126	30.917	30.299	10 ³ tep (toe)	HYDRO PLANTS
GERAÇÃO EÓLICA	102	106	187	233	434	566	1.050	1.860	2.880	3.642		WIND
GERAÇÃO SOLAR					0,1	0,3	1	1	2	5,6		SOLAR
GERAÇÃO TÉRMICA	4.965	3.223	5.178	4.223	6.845	9.936	12.467	10.700	7.496	8.225		THERMAL PLANTS
PERDAS NA GERAÇÃO TÉRMICA	-7.872	-5.559	-8.059	-6.871	-10.148	-14.360	-17.520	-16.476	-11.539	-12.130	10 ³ tep (toe)	THERMAL PLANTS LOSSES
RENDIMENTO MÉDIO-TÉRMICAS	38,7	36,7	39,1	38,1	40,3	40,9	41,6	39,4	39,4	40,4	%	THERMAL PLANTS EFFICIENCY
GERAÇÃO DE ELETRICIDADE	412.012	409.150	442.803	454.726	474.470	484.673	496.510	484.922	480.361	491.148		ELECTRICITY GENERATION
NÃO RENOVÁVEIS	56.415	36.034	57.895	46.046	73.929	108.411	132.081	123.645	86.421	94.690		NON RENEWABLE
GÁS NATURAL	23.338	8.125	25.832	15.235	36.778	58.976	70.072	67.983	45.205	53.639		NATURAL GAS
CARVÃO VAPOR	6.206	5.214	6.062	5.625	7.551	13.951	17.279	17.822	15.545	14.904		STEAM COAL
ÓLEO DIESEL	7.166	5.910	7.437	7.277	8.820	9.677	11.772	8.694	3.835	3.239		DIESEL OIL
ÓLEO COMBUSTÍVEL	5.737	3.828	4.041	1.987	4.268	9.784	16.998	13.981	5.548	6.702		FUEL OIL
OUTRAS NÃO RENOVÁVEIS				263	473	573	581	431	423	467		OTHER NON-RENEWABLE
URÂNIO CONTIDO NO UO ₂	13.969	12.957	14.523	15.659	16.038	15.450	15.378	14.734	15.864	15.739	GWh	URANIUM CONTAINED IN UO ₂
RENOVÁVEIS	355.597	373.116	384.908	408.680	400.541	376.262	364.430	361.276	393.940	396.457		RENEWABLE
LENHA	129		61	88	210	299	316	307	201	295		FIREWOOD
OUTRAS RENOVÁVEIS	0	208	71	266	400	445	547	658	728	847		OTHER RENEWABLE
EÓLICA	1.183	1.238	2.177	2.705	5.050	6.576	12.208	21.623	33.485	42.352		WIND
SOLAR					2	3	8	16	26	650		SOLAR
HIDRÁULICA	354.285	371.670	382.599	405.621	394.879	368.939	351.351	338.673	359.499	352.313		HYDRAULIC

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

IDENTIFICAÇÃO	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	UNIDADE (Unit)	SPECIFICATION
CONSUMO DE COMBUSTÍVEIS	-7.409	-7.607	-10.294	-10.709	-11.348	-12.484	-14.070	-14.651	-14.907	-15.053		INPUT
NÃO RENOVÁVEIS	-3.850	-3.292	-4.513	-4.907	-5.080	-5.331	-5.851	-5.968	-5.992	-6.117		NON-RENEWABLE
GÁS NATURAL	-1.156	-1.046	-2.177	-2.331	-2.353	-2.318	-2.581	-2.706	-2.663	-2.764		NATURAL GAS
CARVÃO VAPOR	-83	-43	-184	-159	-161	-158	-203	-191	-275	-257		STEAM COAL
ÓLEO DIESEL	-281	-340	-343	-390	-391	-301	-379	-399	-371	-382		DIESEL OIL
ÓLEO COMBUSTÍVEL	-312	-300	-238	-265	-293	-271	-229	-256	-229	-237		FUEL OIL
GÁS DE COQUERIA	-527	-331	-304	-301	-265	-255	-339	-245	-261	-373		COKE GAS
OUTRAS SECUNDÁRIAS	-599	-371	-476	-450	-585	-755	-619	-630	-537	-528	10 ³ tep (toe)	OTHER SECONDARIES
OUTRAS NÃO RENOVÁVEIS	-893	-861	-790	-1.010	-1.031	-1.273	-1.500	-1.540	-1.656	-1.576		OTHER NON- RENEWABLE
RENOVÁVEIS	-3.558	-4.315	-5.781	-5.802	-6.268	-7.153	-8.220	-8.683	-8.916	-8.936		RENEWABLE
LENHA	-311	-221	-295	-267	-258	-270	-309	-354	-334	-329		FIREWOOD
BAGAÇO DE CANA	-2.067	-2.687	-4.081	-3.982	-4.427	-5.263	-5.714	-5.959	-6.109	-6.145		SUGAR CANE BAGASSE
LIXÍVIA	-1.117	-1.289	-1.341	-1.471	-1.500	-1.511	-1.961	-2.068	-2.201	-2.188		BLACK LIQUOR
OUTRAS RENOVÁVEIS	-63	-119	-64	-82	-83	-109	-236	-301	-271	-274		OTHER RENEWABLE
GERAÇÃO DE ELÉTRICIDADE	4.395	4.903	6.278	6.625	6.710	7.407	8.083	8.279	8.471	8.323		ELECTRICITY GENERATION
GERAÇÃO HIDRÁULICA	1.313	1.661	1.779	1.953	1.760	1.897	1.900	1.812	1.841	1.599		HYDRO PLANTS
GERAÇÃO EÓLICA						0,2	0,2	0,3	0,3	1,8	10 ³ tep (toe)	WIND
GERAÇÃO SOLAR						0,2	1	4	5	16		SOLAR
GERAÇÃO TÉRMICA	3.082	3.241	4.498	4.672	4.951	5.510	6.184	6.463	6.624	6.706		THERMAL PLANTS
PERDAS NA GERAÇÃO TÉRMICA	-4.327	-4.366	-5.796	-6.037	-6.397	-6.974	-7.886	-8.188	-8.283	-8.347	10 ³ tep (toe)	THERMAL PLANTS LOSSES
RENDIMENTO MÉDIO- TÉRMICAS	41,6	42,6	43,7	43,6	43,6	44,1	43,9	44,11	44,44	44,55	%	THERMAL PLANTS EFFICIENCY
GERAÇÃO DE ELÉTRICIDADE	50.874	57.008	72.995	77.033	78.028	86.162	94.032	96.306	98.538	96.815		ELECTRICITY GENERATION
NÃO RENOVÁVEIS	16.208	15.259	20.891	22.440	22.882	24.377	26.412	26.918	26.952	27.888		NON-RENEWABLE
GÁS NATURAL	5.440	5.207	10.643	9.860	9.982	10.026	11.001	11.507	11.279	11.954		NATURAL GAS
CARVÃO VAPOR	291	215	929	861	871	851	1.106	1.034	1.456	1.352		STEAM COAL
ÓLEO DIESEL	1.235	1.463	1.512	1.693	1.695	1.300	1.640	1.733	1.607	1.651		DIESEL OIL
ÓLEO COMBUSTÍVEL	1.491	1.523	1.226	1.282	1.430	1.328	1.118	1.249	1.112	1.141		FUEL OIL
GÁS DE COQUERIA	1.893	1.384	1.215	1.201	1.058	1.018	1.345	981	1.042	1.607		COKE GAS
OUTRAS SECUNDÁRIAS	2.043	1.932	1.899	2.340	3.044	3.935	3.222	3.279	2.792	2.746		OTHER SECONDARIES
OUTRAS NÃO RENOVÁVEIS	3.816	3.535	3.466	5.202	4.801	5.919	6.979	7.135	7.663	7.436	GWh	OTHER NON- RENEWABLE
RENOVÁVEIS	34.666	41.749	52.104	54.592	55.147	61.785	67.620	69.388	71.586	68.927		RENEWABLE
LENHA	1.478	1.124	1.616	1.444	1.373	1.436	1.637	1.874	1.769	1.742		FIREWOOD
BAGAÇO DE CANA	12.139	14.058	22.364	22.240	25.066	29.871	32.557	34.163	35.236	35.656		SUGAR CANE BAGASSE
LIXÍVIA	5.453	6.669	7.168	7.861	8.014	8.073	10.478	11.051	12.031	11.693		BLACK LIQUOR
OUTRAS RENOVÁVEIS	324	581	266	335	231	347	850	1.184	1.076	1.040		OTHER RENEWABLE
EÓLICA							3	3	3	21		WIND
SOLAR							2	8	43	59		SOLAR
HIDRÁULICA	15.271	19.318	20.690	22.712	20.463	22.053	22.088	21.070	21.412	18.593		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 Network¹

IDENTIFICAÇÃO	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	UNIDADE (Unit)	SPECIFICATION
CONSUMO DE COMBUSTÍVEIS	-7.071	-7.115	-8.283	-8.548	-8.828	-9.010	-9.928	-10.445	-10.456	-10.413		INPUT
NÃO RENOVÁVEIS	-3.650	-3.094	-4.315	-4.616	-4.842	-4.839	-5.516	-5.719	-5.631	-5.638		NON-RENEWABLE
GÁS NATURAL	-1.128	-1.021	-2.153	-2.242	-2.300	-2.241	-2.499	-2.666	-2.629	-2.710		NATURAL GAS
CARVÃO VAPOR	-119	-41	-177	-155	-157	-153	-195	-189	-261	-245		STEAM COAL
ÓLEO DIESEL	-267	-323	-326	-366	-382	-298	-374	-395	-366	-374		DIESEL OIL
ÓLEO COMBUSTÍVEL	-296	-285	-226	-249	-281	-255	-238	-244	-215	-221		FUEL OIL
GÁS DE COQUERIA	-474	-298	-274	-285	-249	-205	-311	-221	-221	-301		COKE GAS
OUTRAS SECUNDÁRIAS	-513	-321	-415	-369	-505	-661	-528	-607	-516	-496	10 ³ tep (toe)	OTHER SECONDARIES
OUTRAS NÃO RENOVÁVEIS	-854	-805	-744	-949	-968	-1.026	-1.371	-1.398	-1.423	-1.291		OTHER NON- RENEWABLE
RENOVÁVEIS	-3.420	-4.020	-3.967	-3.933	-3.986	-4.171	-4.412	-4.728	-4.825	-4.777		RENEWABLE
LENHA	-270	-192	-257	-236	-239	-249	-265	-308	-290	-278		FIREWOOD
BAGAÇO DE CANA	-2.052	-2.418	-2.404	-2.251	-2.295	-2.447	-2.323	-2.395	-2.433	-2.473		SUGAR CANE BAGASSE
LIXÍVIA	-1.039	-1.199	-1.248	-1.372	-1.375	-1.385	-1.599	-1.754	-1.870	-1.811		BLACK LIQUOR
OUTRAS RENOVÁVEIS	-59	-212	-60	-73	-77	-91	-225	-271	-233	-215		OTHER RENEWABLE
GERAÇÃO DE ELETRICIDADE	3.174	3.240	3.738	3.949	4.080	4.192	4.491	4.706	4.784	4.795		ELECTRICITY GENERATION
GERAÇÃO HIDRÁULICA	318	306	334	315	333	328	293	271	303	299	10 ³ tep (toe)	HYDRO PLANTS
GERAÇÃO EÓLICA								0,2	0	0		WIND
GERAÇÃO SOLAR								2	0	1		SOLAR
GERAÇÃO TÉRMICA	2.860	2.935	3.404	3.634	3.747	3.864	4.198	4.433	4.481	4.494		THERMAL PLANTS
PERDAS NA GERAÇÃO TÉRMICA	-4.210	-4.180	-4.879	-4.914	-5.082	-5.146	-5.730	-6.011	-5.975	-5.919	10 ³ tep (toe)	THERMAL PLANTS LOSSES
RENDIMENTO MÉDIO-TÉRMICAS	40	41	41	43	42	43	42	42	43	43	%	THERMAL PLANTS EFFICIENCY
GERAÇÃO DE ELETRICIDADE	36.737	37.679	43.664	45.923	47.440	48.767	52.247	54.688	55.522	55.393		ELECTRICITY GENERATION
NÃO RENOVÁVEIS	15.457	14.232	19.026	20.792	21.733	22.050	24.805	25.759	25.288	25.592		NON-RENEWABLE
GÁS NATURAL	5.300	4.974	9.742	9.420	9.722	9.643	10.594	11.306	11.109	11.650		NATURAL GAS
CARVÃO VAPOR	503	211	839	846	852	828	1.071	1.026	1.388	1.293		STEAM COAL
ÓLEO DIESEL	1.173	1.371	1.328	1.587	1.654	1.288	1.618	1.713	1.583	1.617		DIESEL OIL
ÓLEO COMBUSTÍVEL	1.417	1.430	1.178	1.204	1.371	1.250	1.161	1.189	1.046	1.065		FUEL OIL
GÁS DE COQUERIA	1.703	1.313	1.085	1.139	994	819	1.233	882	884	1.297		COKE GAS
OUTRAS SECUNDÁRIAS	1.707	1.628	1.586	1.924	2.636	3.453	2.756	3.165	2.693	2.586		OTHER SECONDARIES
OUTRAS NÃO RENOVÁVEIS	3.654	3.304	3.268	4.672	4.505	4.769	6.372	6.477	6.585	6.084	GWh	OTHER NON- RENEWABLE
RENOVÁVEIS	21.280	23.447	24.439	25.132	25.707	26.717	27.442	28.964	30.233	29.801		RENEWABLE
LENHA	1.286	992	1.219	1.274	1.270	1.324	1.403	1.643	1.536	1.472		FIREWOOD
BAGAÇO DE CANA	10.925	12.139	12.325	12.571	12.999	13.888	13.252	13.732	14.032	14.350		SUGAR CANE BAGASSE
LIXÍVIA	5.072	6.221	6.766	7.333	7.347	7.399	8.546	9.375	10.222	9.676		BLACK LIQUOR
OUTRAS RENOVÁVEIS	301	540	247	288	215	293	823	1.041	921	807		OTHER RENEWABLE
EÓLICA	-	-	-	-	-	3	3	3	3	3		WIND
SOLAR						2	5	18	1	14		SOLAR
HIDRÁULICA	3.696	3.555	3.882	3.665	3.875	3.809	3.411	3.152	3.519	3.478		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	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	UNIDADE (Unit)	SPECIFICATION
CONSUMO DE COMBUSTÍVEIS								-3	-8	-20		INPUT
NÃO RENOVÁVEIS										-2		NON-RENEWABLE
GÁS NATURAL										-2		NATURAL GAS
CARVÃO VAPOR												STEAM COAL
ÓLEO DIESEL												DIESEL OIL
ÓLEO COMBUSTÍVEL												FUEL OIL
GÁS DE COQUERIA											10 ³ tep (toe)	COKE GAS
OUTRAS SECUNDÁRIAS												OTHER SECONDARIES
OUTRAS NÃO RENOVÁVEIS												OTHER NON-RENEWABLE
RENOVÁVEIS								-3	-8	-18		RENEWABLE
LENHA												FIREWOOD
BAGAÇO DE CANA												SUGAR CANE BAGASSE
LIXÍVIA												BLACK LIQUOR
OUTRAS RENOVÁVEIS								-3	-8	-18		OTHER RENEWABLE
GERAÇÃO DE ELETRICIDADE								5	9	31		ELECTRICITY GENERATION
GERAÇÃO HIDRÁULICA								2	1	7		HYDRO
GERAÇÃO EÓLICA								0	0	2	10 ³ tep (toe)	WIND
GERAÇÃO SOLAR								2	5	14		SOLAR
GERAÇÃO TÉRMICA								1	3	8		THERMAL PLANTS
PERDAS NA GERAÇÃO TÉRMICA								-2	-5	-12	10 ³ tep (toe)	THERMAL PLANTS LOSSES
RENDIMENTO MÉDIO-TÉRMICAS								37	40	39	%	THERMAL PLANTS EFFICIENCY
GERAÇÃO DE ELETRICIDADE								35	104	359		ELECTRICITY GENERATION
NÃO RENOVÁVEIS										9		NON-RENEWABLE
GÁS NATURAL										9		NATURAL GAS
CARVÃO VAPOR												STEAM COAL
ÓLEO DIESEL												DIESEL OIL
ÓLEO COMBUSTÍVEL												FUEL OIL
GÁS DE COQUERIA												COKE GAS
OUTRAS SECUNDÁRIAS											GWh	OTHER SECONDARIES
OUTRAS NÃO RENOVÁVEIS												OTHER NON-RENEWABLE
RENOVÁVEIS								35	104	350		RENEWABLE
LENHA												FIREWOOD
BAGAÇO DE CANA												SUGAR CANE BAGASSE
LIXÍVIA												BLACK LIQUOR
OUTRAS RENOVÁVEIS								12	35	82		OTHER RENEWABLE
EÓLICA								0	0	18		WIND
SOLAR								20	54	166		SOLAR
HIDRÁULICA								3	15	84		HYDRAULIC

Gráfico 5.1 - Geração de Energia Elétrica Total

Chart 5.1 - Electricity Generation Total

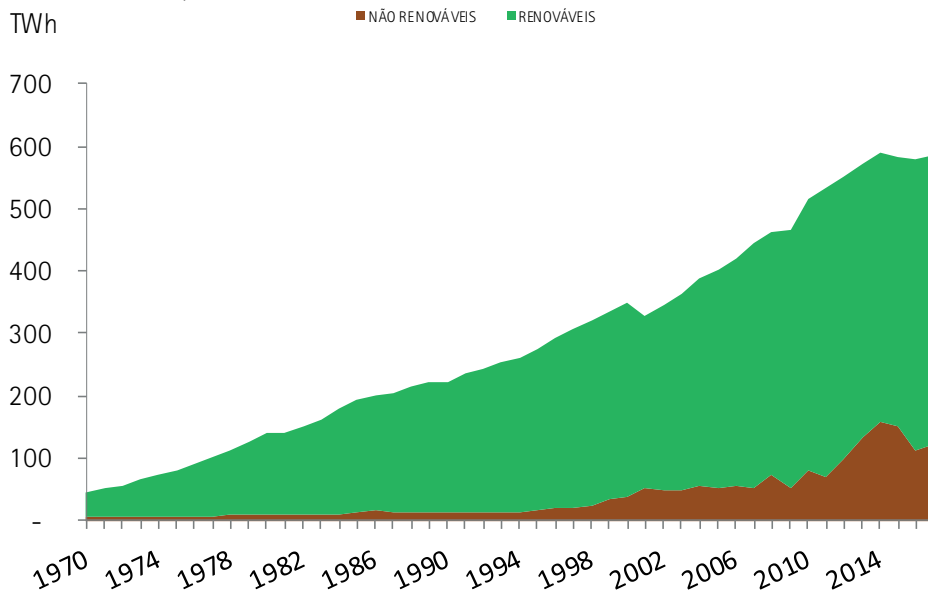


Gráfico 5.2 - Centrais Elétricas de Serviço Público - SP

Chart 5.2 - Public Utility Power Plants - SP

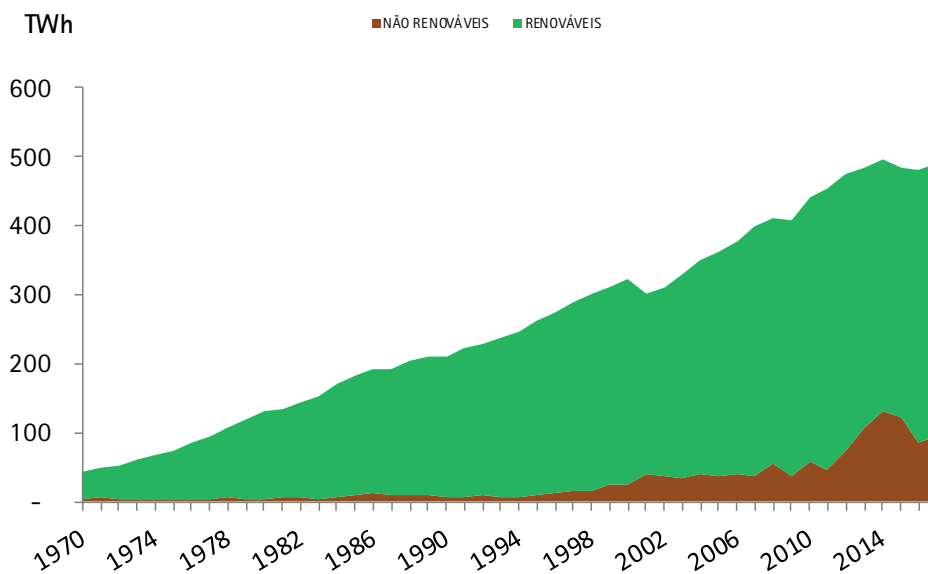
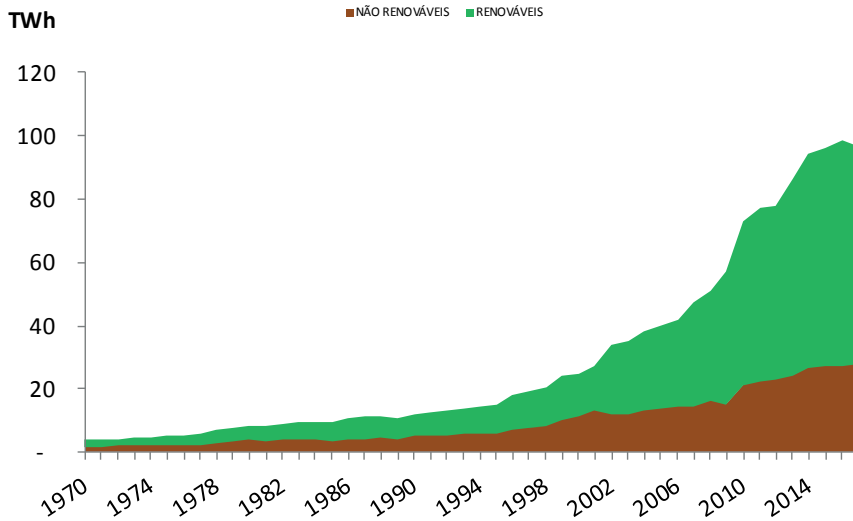


Gráfico 5.3 - Centrais Elétricas Autoprodutoras - APE

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

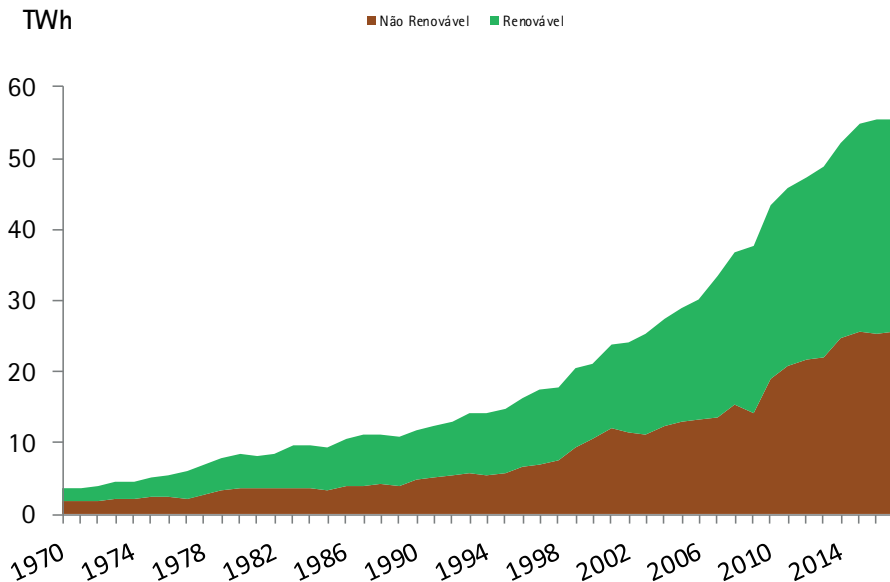


Tabela 5.6 – Coquearias

Table 5.6 – Coking Plants

FONTES	10 ³ tep (toe)										SOURCES
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	
CARVÃO METALÚRGICO	-7.643	-6.842	-8.106	-8.400	-8.022	-7.782	-8.054	-7.676	-7.691	-8.629	METALLURGICAL COAL
CARVÃO METALÚRGICO NACIONAL	-83	-167	0	0	0	0	0	0	0	0	NATIONAL
CARVÃO METALÚRGICO IMPORTADO	-7.560	-6.675	-8.106	-8.400	-8.022	-7.782	-8.054	-7.676	-7.691	-8.629	IMPORTED
COQUE DE PETRÓLEO	0	0	-612	-803	-835	-818	-841	-802	-826	-927	PETROLEUM COKE
GÁS DE COQUEARIA	1.616	1.530	1.738	1.798	1.735	1.683	1.703	1.635	1.569	1.761	COKE GAS
COQUE DE CARVÃO MINERAL	5.717	5.009	6.340	6.681	6.681	6.481	6.552	6.265	6.371	7.148	COAL COKE
ALCATRÃO	214	192	235	234	225	218	248	237	234	263	TAR
PERDAS	-96	-111	-404	-489	-216	-218	-393	-341	-342	-384	LOSSES

Tabela 5.7 – Destilarias

Table 5.7 – Distilleries

IDENTIFICAÇÃO	10 ³ tep (toe)										SPECIFICATION
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	
PRODUTOS DA CANA-DE-AÇÚCAR	-14.256	-13.644	-14.706	-11.975	-12.314	-14.561	-14.948	-15.798	-14.758	-14.454	SUGAR CANE PRODUCTS
CALDO DE CANA	-11.319	-10.702	-11.475	-8.455	-8.571	-10.935	-11.376	-12.350	-10.839	-10.614	SUGAR CANE JUICE
MELAÇO	-2.937	-2.942	-3.231	-3.520	-3.743	-3.627	-3.572	-3.447	-3.920	-3.840	MOLASSES
OUTRAS FONTES PRIMÁRIAS RENOVÁVEIS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OTHER RENEWABLE PRIMARY SOURCES
ÁLCOOL ETÍLICO	14.071	13.481	14.442	11.904	12.203	14.368	14.842	15.705	14.702	14.404	ETHYL ALCOHOL
ÁLCOOL ETÍLICO ANIDRO	5.114	3.745	4.463	4.833	5.107	6.411	6.531	6.175	6.262	6.245	ANHYDROUS ALCOHOL
ÁLCOOL ETÍLICO HIDRATADO	8.957	9.736	9.979	7.072	7.096	7.957	8.311	9.529	8.440	8.159	HYDRATED ALCOHOL
PERDAS	-185	-163	-264	-71	-111	-193	-106	-93	-56	-50	LOSSES

Tabela 5.8 - Plantas de Biodiesel

Table 5.8 - Biodiesel Plants

											m ³
IDENTIFICAÇÃO	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	SPECIFICATION
TOTAL DE INSUMOS [m ³]	-1.313.681	-1.813.945	-2.666.289	-2.974.662	-3.025.130	-3.253.873	-3.795.420	-4.378.456	-4.182.416	-4.754.663	TOTAL RAW MATERIALS [m ³]
METANOL	-136.043	-199.111	-278.650	-301.890	-305.233	-332.867	-379.953	-439.584	-365.360	-465.311	METHANOL
ÓLEO DE SOJA	-967.326	-1.250.590	-1.980.346	-2.171.113	-2.105.334	-2.231.464	-2.625.558	-3.061.027	-3.020.819	-3.072.446	SOYBEAN OIL
ÓLEO DE PALMA	-2.728	-5.209	-3.201	-1.748	-5.230	-9.990	-1.026	-3.336	-15.534	-36.436	PALM OIL
ÓLEO DE ALGODÃO	-24.109	-70.616	-57.054	-98.230	-116.736	-64.359	-76.792	-78.840	-39.628	-12.426	COTTONSEED OIL
ÓLEO DE AMENDOIM	-2.551	-2.667	-406	-225	0	0	0	0	0	0	PEANUT OIL
ÓLEO DE NABO FORRAGEIRO	0	-444	-1.579	0	0	-672	0	0	0	0	RADISH OIL
ÓLEO DE GIRASSOL	-1.125	-4.127	-171	-420	0	0	0	0	0	0	SUNFLOWER OIL
ÓLEO DE MAMONA	-115	-111	0	0	0	0	0	0	0	0	CASTOR OIL
ÓLEO DE SÉSAMO	0	0	-144	0	0	0	0	0	0	0	SESAME OIL
ÓLEO DE CANOLA	0	0	0	0	-501	0	0	-158	-7.234	-11.762	CANOLA OIL
SEBO	-153.275	-253.703	-297.243	-348.983	-444.676	-563.860	-644.382	-712.670	-576.429	-586.761	TALLOW
OUTROS MATERIAIS GRAXOS	-23.975	-22.939	-37.181	-29.182	-22.361	-8.383	-14.119	-39.656	-85.428	-383.164	OTHER FATTY MATERIALS
GORDURA DE FRANGO	-150	-873	-2.416	-670	-2.653	-639	-15.831	-1.797	-6.924	-46.981	CHICKEN FAT
GORDURA DE PORCO	-1.123	-1.190	-2.800	-9.034	-10.693	-13.928	-15.648	-24.452	-38.957	-87.193	PORK FAT
ÓLEO DE FRITURA USADO	-1.160	-2.366	-5.099	-13.168	-11.713	-27.711	-22.110	-16.935	-26.101	-52.182	USED FRYING OIL
PRODUÇÃO DE BIODIESEL (B100) [m ³]	1.167.128	1.608.448	2.386.399	2.672.760	2.717.483	2.917.488	3.419.838	3.937.269	3.801.339	4.291.294	BIODIESEL (B100) PRODUCTION [m ³]
TOTAL DE INSUMOS [tep]	-958.486	-1.323.072	-1.942.750	-2.171.264	-2.216.005	-2.390.586	-2.790.037	-3.216.120	-3.086.628	-3.508.947	TOTAL RAW MATERIALS [toe]
PRODUÇÃO DE BIODIESEL (B100) [tep]	924.366	1.273.891	1.890.028	2.116.826	2.152.247	2.310.651	2.708.512	3.118.317	3.010.660	3.398.705	BIODIESEL (B100) PRODUCTION [toe]
PERDAS	-34.121	-49.181	-52.722	-54.438	-63.758	-79.935	-81.526	-97.803	-75.967	-110.242	LOSSES

Tabela 5.9 - Ciclo do Combustível Nuclear

Table 5.9 - Nuclear Fuel Cycle

											10 ³ tep (toe)
IDENTIFICAÇÃO	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	SPECIFICATION
URÂNIO U ₃ O ₈	-4573	-3871	-4821	-7062	-6688	-5026	-1747	-971	-4821	-5724	URANIUM U ₃ O ₈
URÂNIO CONTIDO NO UO ₂	4505	3812	4744	6956	6581	4946	1719	955	4744	5632	URANIUM CONTAINED IN UO ₂
PERDAS	-69	-58	-77	-106	-107	-80	-28	-15	-77	-91	LOSSES

Tabela 5.10 - Carvoarias

Table 5.10 - Charcoal Plants

											10 ³ tep (toe)
IDENTIFICAÇÃO	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	SPECIFICATION
LENHA	-12056	-7805	-8637	-9307	-8909	-8063	-7887	-7810	-6721	-6344	FIREWOOD
CARVÃO VEGETAL	6390	4098	4767	4933	4722	4273	4204	4163	3582	3382	CHARCOAL
PERDAS	-5667	-3707	-3870	-4374	-4187	-3790	-3683	-3647	-3139	-2963	LOSSES

Tabela 5.11 – Usinas de Gaseificação

Table 5.11 – Gasification Plants

											10 ³ tep (toe)
IDENTIFICAÇÃO	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	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 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

b) Recursos Identificados – depósitos ou corpos específicos de materiais sólidos, líquidos ou gasosos cuja localização, qualidade e quantidade 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". Para determinação das reservas recuperáveis devem ser levadas em consideração as perdas de mineração e de bene-

through geological evidences or prospection in a greater or lesser degree of detail.

c) Reserve – *portion of an identified resource from which an 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.*

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.

ficiamento, bem como problemas de falhamen-
tos 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 Atômica – AIEA tem uma classificação própria, que inclui o critério de custo de uma extração e beneficiamento de urânio.

Correspondência entre classificações:

Convencional (Brasil) <i>Conventional (Brazil)</i>	AIEA IAEA
Reservas Medidas + Reservas Indicadas <i>Measured Reserves + Indicated Reserves</i>	Razoavelmente Asseguradas <i>Reasonably Assured</i>
Reservas Inferidas <i>Inferred Reserves</i>	Reservas Adicionais <i>Additional Reserves</i>

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.

The International Atomic Energy Agency – IAEA – has its own classification, which includes the criterion of cut-off for the cost of extraction and benefaction of the uranium.

Correspondence between the classifications:

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 biomassa para fins energéticos podem ser classificadas nas categorias de biomassa energética florestal, seu produtos e subprodutos ou resíduos; biomassa energética da agropecuária, as culturas agroenergéticas e os resíduos e subprodutos das atividades agrícolas, agroindustriais e da produção animal; e rejeitos urbanos.

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 and animal production activities; and urban waste.

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 ³ tep	
		MEASURED/ INDICATED/INVENTORIED	INFERRED/ ESTIMATED	TOTAL	OIL EQUIVALENT ⁵ - 10 ³ toe	
CARVÃO MINERAL ²	10 ⁶ t	25.724	6.535	32.259	7.022.703	COAL ²
HIDRÁULICA ³	GW	111,1	24,0	135,1	83.692	HYDRAULIC ³
ENERGIA NUCLEAR ⁴	t U ₃ O ₈	177.500	131.870	309.370	2.154.011	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 ³ tep	
		PROVED	PROBABLE/ POSSIBLE	CONTINGENT RESOURCES	TOTAL	OIL EQUIVALENT ⁶ - 10 ³ toe	
PETRÓLEO ⁷	10 ³ m ³	2.040.610	1.716.210	972.620	4.729.440	1.816.143	PETROLEUM ⁷
GÁS NATURAL ⁷	10 ⁶ m ³	369.918	239.296	94.054	703.267	367.329	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 ⁹ 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

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

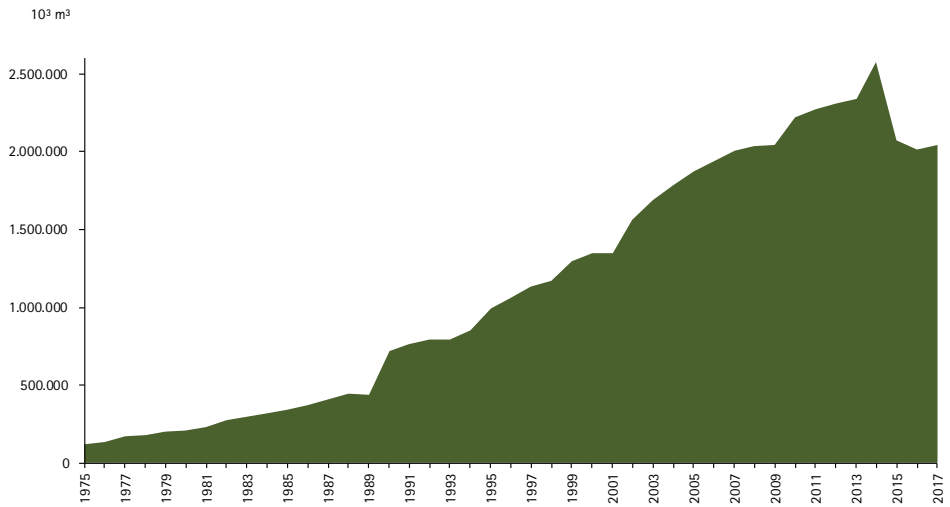


Gráfico 6.2 – Reservas Provadas de Gás Natural

Chart 6.2 – Natural Gas Proved Reserves

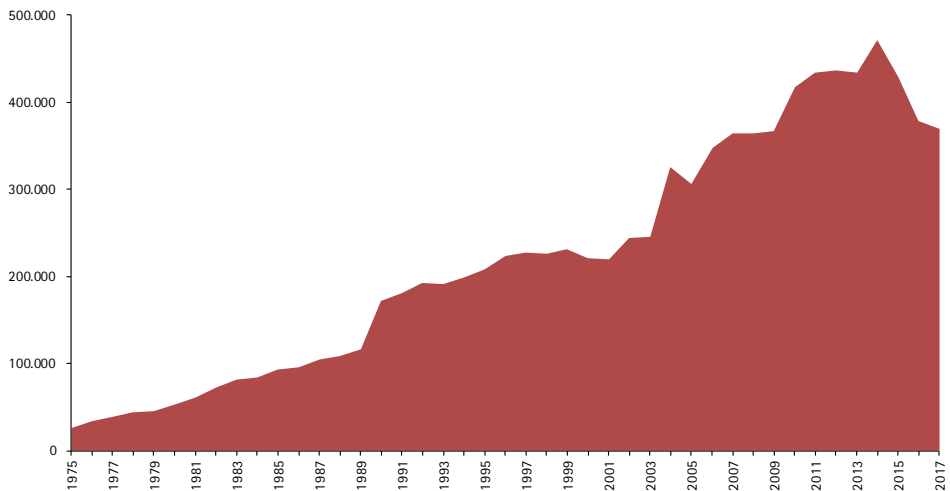


Tabela 6.3 – Recursos Hidráulicos¹Table 6.3 – Hydraulic Potential¹

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

¹Energia firme / ¹Firm Energy

Gráfico 6.3 – Potencial Hidrelétrico

Chart 6.3 – Hydraulic Potential

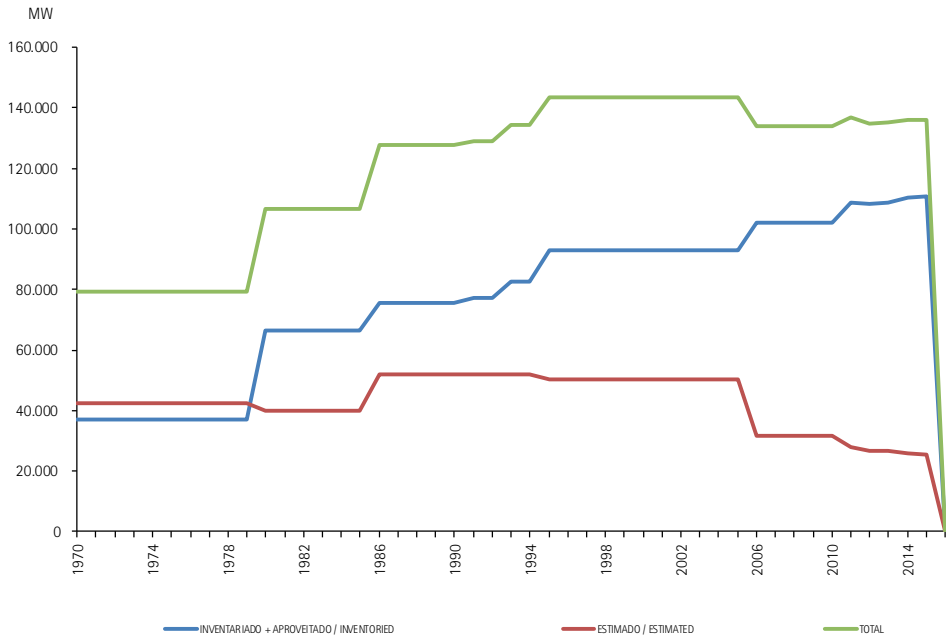


Tabela 6.4 – Reservas de Carvão Mineral e Turfa¹Table 6.4 – Coal and Peat Reserves¹10⁶ton

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

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

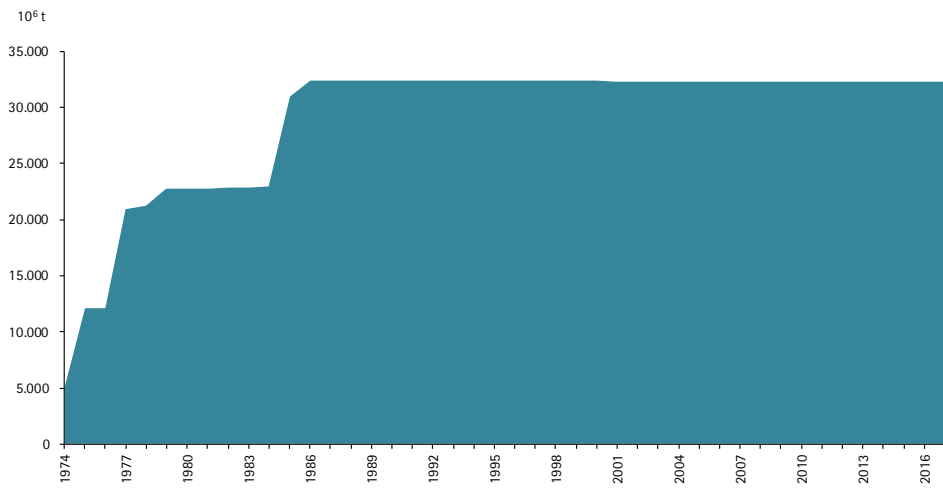


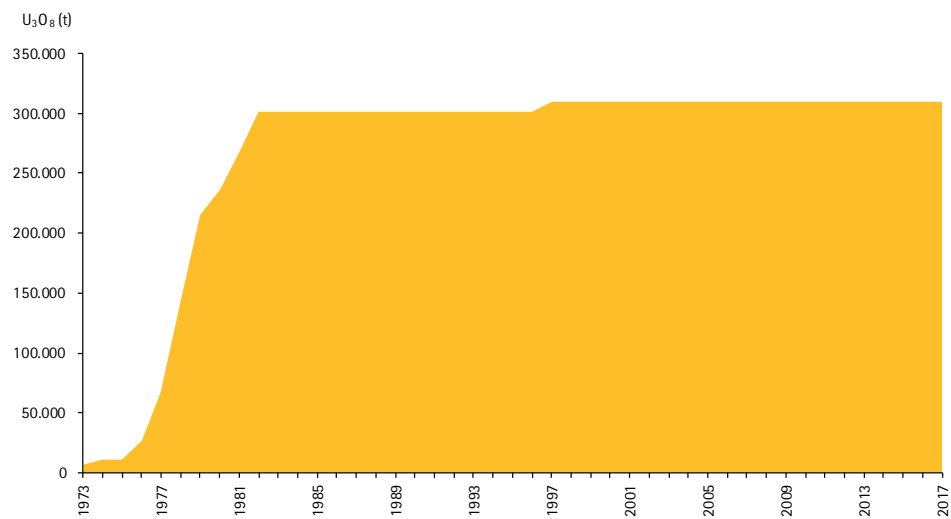
Tabela 6.5 – Reservas de Urânio¹Table 6.5 – Uranium Reserves¹

ANO / YEAR	U ₃ O ₈	t
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	

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)	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	
OFERTA INTERNA DE ENERGIA-OIE	10 ⁶ tep (toe)	251,9	243,1	268,8	272,2	283,3	296,3	305,5	299,6	288,3	292,1	DOMESTIC ENERGY SUPPLY - DES
OFERTA INTERNA DE ENERGIA ELÉTRICA -OIEE	GWh	505.331	505.824	550.447	567.644	592.753	611.169	624.317	615.650	619.693	624.317	DOMESTIC ELECTRICITY ENERGY SUPPLY - DEES
PRODUTO INTERNO BRUTO-PIB	10 ⁹ US\$ ppp(2010)	2.610,6	2.607,4	2.803,6	2.915,1	2.971,1	3.060,3	3.075,8	2.966,7	2.864,0	2.893,8	GROSS DOMESTIC PRODUCT GDP
POPULAÇÃO ¹ RESIDENTE-POP	10 ⁶ hab (inhab)	192,5	194,5	196,4	198,3	200,1	201,9	203,6	205,3	206,9	208,4	POPULATION-POP ¹
OIE/PIB	tep/(toe)/10 ⁹ US\$	0,096	0,093	0,096	0,093	0,095	0,097	0,099	0,101	0,101	0,101	DES/GDP
OIE/POP	tep/hab (toe/inhab)	1,308	1,250	1,368	1,373	1,415	1,468	1,501	1,459	1,394	1,402	DEES/CAPITA
OIEE/POP	KWh/hab (KWh/inhab)	2.625	2.600	2.802	2.862	2.962	3.027	3.066	2.999	2.996	2.995	DEES/CAPITA

Nota: Valores em reais constantes de 2010 convertidos para dólares em paridade do 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

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
PETRÓLEO E DERIVADOS/PIB	0,034	0,034	0,036	0,036	0,037	0,038	0,039	0,038	0,037	0,037
HIDRÁULICA E ELETRICIDADE/PIB	0,014	0,014	0,013	0,014	0,013	0,012	0,011	0,011	0,013	0,012
CARVÃO MINERAL E DERIVADOS/PIB	0,005	0,006	0,005	0,005	0,005	0,005	0,006	0,006	0,006	0,006
LENHA E CARVÃO VEGETAL/PIB	0,011	0,011	0,009	0,009	0,009	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008
PRODUTOS DA CANA DE AÇÚCAR/PIB	0,014	0,015	0,017	0,015	0,015	0,016	0,016	0,017	0,018	0,017

Tabela 7.3 – Consumo Final Energético

Table 7.3 – Final Energy Consumption by Sector

	10 ³ tep (toe)										
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	
CONSUMO FINAL ENERGÉTICO	211.538	205.811	223.508	229.023	236.165	243.880	249.756	245.966	240.795	243.600	FINAL ENERGY CONSUMPTION
SERVIÇOS	72.641	73.024	80.086	84.871	90.476	95.085	98.941	96.668	95.050	97.033	SERVICES
COMÉRCIO E OUTROS ¹	9.812	9.983	10.366	10.881	11.449	11.933	12.626	12.631	12.403	12.480	COMMERCE AND OTHERS ¹
TRANSPORTES	62.829	63.041	69.720	73.989	79.027	83.152	86.315	84.037	82.647	84.553	TRANSPORTATION
AGROPECUÁRIO	9.911	9.553	10.029	9.999	10.362	10.632	11.196	11.480	10.332	10.450	AGRICULTURE AND LIVESTOCK
INDÚSTRIA	81.570	76.189	85.567	88.716	88.697	88.294	87.358	85.127	84.257	85.127	INDUSTRY
EXTRATIVA MINERAL ²	3.198	2.255	3.182	3.335	3.240	3.247	3.358	3.346	2.714	2.657	MINING ²
TRANSFORMAÇÃO	78.372	73.934	82.384	85.380	85.458	85.047	84.000	81.781	81.543	82.471	TRANSFORMATION INDUSTRY
NÃO METÁLICOS ³	8.013	7.906	8.740	9.756	9.939	10.356	10.417	9.358	8.522	8.254	NON-METALS ³
METALURGIA ⁴	25.404	19.808	24.633	26.030	25.536	24.714	24.434	23.576	21.836	22.906	FERROUS AND NON-FERROUS ⁴
QUÍMICA	7.209	7.350	7.214	7.440	7.237	6.985	6.708	6.874	6.743	6.969	CHEMICAL
ALIMENTOS E BEBIDAS	20.694	21.547	23.244	22.992	24.123	23.338	22.238	21.475	23.531	23.298	FOODS AND BEVERAGES
TÊXTIL	1.208	1.172	1.212	1.201	1.116	1.101	1.017	895	842	890	TEXTILES
PAPEL E CELULOSE	8.957	9.346	10.131	10.195	10.003	10.574	11.173	11.729	12.382	12.677	PAPER AND PULP
OUTRAS INDÚSTRIAS	6.888	6.804	7.211	7.767	7.504	7.979	8.014	7.874	7.687	7.477	OTHERS
ENERGÉTICO	24.679	23.916	24.263	22.171	22.868	26.143	27.453	27.763	26.307	26.018	ENERGY SECTOR
RESIDENCIAL	22.738	23.129	23.562	23.267	23.761	23.726	24.808	24.927	24.849	24.972	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 pelletização. 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 Setorial¹Table 7.4 – Gross Domestic Product by Sector¹

	10 ⁶ US\$ ppc(2010)										10 ⁶ US\$ ppp(2010)
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	
TOTAL	2.610.638	2.607.354	2.803.641	2.915.070	2.971.074	3.060.349	3.075.772	2.966.712	2.863.984	2.893.761	TOTAL
SERVIÇOS	1.495.743	1.526.658	1.615.260	1.671.113	1.719.623	1.766.979	1.784.391	1.735.610	1.690.388	1.694.846	SERVICES
COMÉRCIO E OUTROS ²	1.399.621	1.434.735	1.513.052	1.564.532	1.610.883	1.655.386	1.671.139	1.627.291	1.589.387	1.592.889	COMMERCE AND OTHER ²
TRANSPORTES	96.122	91.922	102.208	106.581	108.740	111.593	113.252	108.318	101.001	101.957	TRANSPORTATION
AGROPECUÁRIO	112.337	108.148	115.391	121.898	118.140	128.019	131.591	135.953	130.091	147.005	AGRICULTURE AND LIVESTOCK
INDÚSTRIA	517.317	487.498	540.862	564.441	558.978	573.613	557.238	514.805	485.242	483.538	INDUSTRY
EXTRATIVA MINERAL ³	29.410	26.967	33.195	35.113	34.015	33.220	34.714	35.721	31.554	33.120	MINING ³
TRANSFORMAÇÃO	487.907	460.531	507.667	529.328	524.963	540.393	522.524	479.085	453.688	450.418	TRANSFORMATION INDUSTRY
NÃO METÁLICOS	12.801	11.873	13.742	14.318	14.330	15.084	14.958	14.068	12.386	11.974	NON-METALS
METALURGIA	17.788	14.855	17.460	18.232	17.873	17.567	17.032	16.399	15.573	16.551	FERROUS AND NON-FERROUS ⁴
QUÍMICA ⁴	21.188	21.206	22.074	21.447	22.158	23.299	22.262	20.968	20.848	20.895	CHEMICAL
ALIMENTOS E BEBIDAS	49.896	50.716	54.187	53.913	54.073	53.829	53.126	51.677	52.424	52.846	FOODS AND BEVERAGES
TÊXTIL ⁵	8.145	7.575	7.900	6.636	6.324	6.337	5.925	5.036	4.810	5.084	TEXTILES ⁴
PAPEL E CELULOSE	8.693	8.962	9.468	9.476	9.535	10.089	10.640	10.769	11.079	11.317	PAPER AND PULP
OUTROS ⁶	369.396	345.345	382.835	405.305	400.670	414.189	398.582	360.168	336.569	331.751	OTHER ⁵
ENERGÉTICO ⁷	103.845	104.455	111.489	114.749	115.303	115.274	121.260	124.601	128.843	130.652	ENERGY SECTOR ⁶
IMPOSTOS LÍQUIDOS DE SUBSÍDIOS	381.396	380.594	420.640	442.869	459.029	476.464	481.292	455.744	429.419	437.720	NET TAXES OF SUBSIDIES

1. Distribuição setorial estimada a partir do sistema de contas nacionais (IBGE), com valores em reais constantes de 2010 convertidos para dólares em paridade do poder de compra (ppc) de 2010 pela taxa do FMI. Dummy financeiro distribuído proporcionalmente aos setores econômicos. Série histórica recalculada em função da revisão metodológica das contas nacionais pelo IBGE em 2015. / Sectoral distribution estimated from the national accounts system (IBGE), with constant values in reais of 2010 converted to dollars at purchasing power parity (ppp) of 2010 by the IMF rate. Financial Dummy distributed in proportion to the economic sectors. Historical series recalculated according to the methodological revision of the national accounts by IBGE in 2015.

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

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

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

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

6. 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.

7. 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.

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\$ ppp*										
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	
CONSUMO FINAL ENERGÉTICO COM RESIDENCIAL ¹	81,0	78,9	79,7	78,6	79,5	79,7	81,2	82,9	84,1	84,2	FINAL ENERGY CONSUMPTION'
CONSUMO FINAL ENERGÉTICO SEM RESIDENCIAL ¹	72,3	70,1	71,3	70,6	71,5	71,9	73,1	74,5	75,4	75,6	FINAL ENERGY CONSUMPTION'
SERVIÇOS	48,6	47,8	49,6	50,8	52,6	53,8	55,4	55,7	56,2	57,3	SERVICES
COMÉRCIO E OUTROS	7,0	7,0	6,9	7,0	7,1	7,2	7,6	7,8	7,8	7,8	COMMERCE AND OTHER
TRANSPORTES	653,6	685,8	682,1	694,2	726,8	745,1	762,2	775,8	818,3	829,3	TRANSPORTATION
AGROPECUÁRIO	88,2	88,3	86,9	82,0	87,7	83,1	85,1	84,4	79,4	71,1	AGRICULTURE AND LIVESTOCK
INDÚSTRIA	157,7	156,3	158,2	157,2	158,7	153,9	156,8	165,4	173,6	176,1	INDUSTRY
EXTRATIVA MINERAL	108,7	83,6	95,9	95,0	95,2	97,7	96,7	93,7	86,0	80,2	MINING
TRANSFORMAÇÃO	160,6	160,5	162,3	161,3	162,8	157,4	160,8	170,7	179,7	183,1	TRANSFORMATION INDUSTRY
NÃO METÁLICOS	625,9	665,9	636,0	681,4	693,6	686,6	696,4	665,2	688,0	689,3	NON-METALS
METALURGIA	1428,1	1333,5	1410,8	1427,7	1428,7	1406,8	1434,6	1437,6	1402,2	1384,0	FERROUS AND NON-FERROUS
QUÍMICA	340,2	346,6	326,8	346,9	326,6	299,8	301,3	327,8	323,4	333,5	CHEMICAL
ALIMENTOS E BEBIDAS	414,7	424,9	429,0	426,5	446,1	433,6	418,6	415,6	448,9	440,9	FOODS AND BEVERAGES
TÊXTIL	148,3	154,7	153,4	181,0	176,4	173,7	171,7	177,6	175,1	175,0	TEXTILES
PAPEL E CELULOSE	1030,4	1042,9	1070,0	1075,9	1049,1	1048,1	1050,1	1089,2	1117,7	1120,2	PAPER AND PULP
OUTRAS	18,6	19,7	18,8	19,2	18,7	19,3	20,1	21,9	22,8	22,5	OTHER
ENERGÉTICO	237,7	229,0	217,6	193,2	198,3	226,8	226,4	222,8	204,2	199,1	ENERGY SECTOR

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

* Dólar constante ppc de 2013. / Constant US Dollar ppp of 2013.

Tabela 7.6 – Setor Residencial – Energia / População

Table 7.6 – Residential Sector – Energy / Population

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Unidade (Unit)	
CONSUMO FINAL DE ENERGIA (1)	22.738	23.129	23.562	23.267	23.761	23.726	24.808	24.927	24.849	24.972	10 ³ tep (toe)	FINAL ENERGY CONSUMPTION (1)
CONSUMO FINAL DE ENERGIA PARA COCÇÃO ¹ (2)	14.518	14.474	14.342	13.638	13.644	12.985	13.430	13.658	13.420	13.450		ENERGY CONSUMPTION FOR COOKING ¹ (2)
CONSUMO DE ELETRICIDADE (3)	95.585	100.638	107.215	111.971	117.646	124.896	132.302	131.032	132.895	133.976	GWh	ELECTRICITY CONSUMPTION (3)
POPULAÇÃO RESIDENTE (4)	192,5	194,5	196,4	198,3	200,1	201,9	203,6	205,3	206,9	208,4	10 ⁶ hab (inhab)	RESIDENT POPULATION (4)
(1)/(4)	0,118	0,119	0,120	0,117	0,119	0,118	0,122	0,121	0,120	0,120	tep/hab (toe/capita)	(1)/(4)
(2)/(4)	0,075	0,074	0,073	0,069	0,068	0,064	0,066	0,067	0,065	0,065		(2)/(4)
(3)/(4)	0,496	0,517	0,546	0,565	0,588	0,619	0,650	0,638	0,642	0,643	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

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Unidade (Unit)	
CONSUMO FINAL DE ENERGIA (1)	62.444	69.430	69.720	73.989	79.027	83.152	86.315	84.037	82.647	84.553	10 ³ tep (toe)	TOTAL ENERGY CONSUMPTION (1)
CONSUMO EXCLUSIVE GASOLINA, ETANOL E GÁS NATURAL (2)	31.066	38.053	38.342	40.628	42.900	45.165	45.973	43.755	42.949	44.114		SECTOR ENERGY CONSUMPTION (2)
PIB do SETOR (3)	96,1	91,9	102,2	106,6	108,7	111,6	113,3	108,3	101,0	102,0	10 ³ US\$ (2012)	ADDED VALUE (3)
PIB total (4)	2.610,6	2.607,4	2.803,6	2.915,1	2.971,1	3.060,3	3.075,8	2.966,7	2.864,0	2.893,8		TOTAL GDP (4)
(1)/(3)	649,63	755,32	682,14	694,21	726,75	745,14	762,15	775,83	818,28	829,29		(1)/(3)
(2)/(3)	323,20	413,97	375,14	381,19	394,52	404,73	405,93	403,94	425,23	432,67	tep(toe)/10 ⁶ US\$ ppp (2010)	(2)/(3)
(1)/(4)	23,919	26,629	24,868	25,382	26,599	27,171	28,063	28,327	28,857	29,219		(1)/(4)

Tabela 7.8 – Consumo Específico de Energia em Setores Selecionados

Table 7.8 – Energy Specific Consumption – Selected Sectors

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Unidade (Unit)	
CIMENTO												CEMENT
PRODUÇÃO CIMENTO	51.970	51.747	59.117	64.093	68.809	70.161	71.000	64.600	57.300	54.000	10 ³ t	CEMENT PRODUCTION
PRODUÇÃO CLINQUER	34.482	34.737	38.053	40.780	44.300	46.890	47.000	42.500	38.500	36.500	10 ³ t	CLINKER PRODUCTION
RELAÇÃO CLINQUER/ CIMENTO	0,66	0,67	0,64	0,64	0,64	0,67	0,66	0,66	0,67	0,68	t / t	CLINKER / CEMENT
CONSUMO TOTAL	3.820	3.778	4.255	5.033	5.135	5.287	5.338	4.744	4.744	4.250	10 ³ tep (toe)	TOTAL CONSUMPTION
CONSUMO TOTAL / PRODUÇÃO CIMENTO	0,074	0,073	0,072	0,079	0,075	0,075	0,075	0,073	0,083	0,079	tep (toe) / t	TOTAL CONSUMPTION / CEMENT PRODUCTION
CONSUMO DE ELETRICIDADE	5.785	5.816	6.435	6.949	7.495	7.826	7.920	7.111	6.372	6.005	GWh	ELECTRICITY CONSUMPTION
CONSUMO DE ELETRICIDADE / PRODUÇÃO CIMENTO	0,111	0,112	0,109	0,108	0,109	0,112	0,112	0,110	0,111	0,111	MWh / t	ELECTRICITY CONSUMPTION / CEMENT PRODUCTION
METALURGIA ¹												METALURGY ¹
PRODUÇÃO	40.451	31.575	39.841	42.200	41.312	40.911	40.444	39.120	35.617	39.726	10 ³ t	PRODUCTION
CONSUMO TOTAL	25.404	19.808	24.633	26.030	25.536	24.714	24.434	23.576	21.836	22.906	10 ³ tep (toe)	TOTAL CONSUMPTION
CONSUMO TOTAL / PRODUÇÃO FÍSICA	0,628	0,627	0,618	0,617	0,618	0,604	0,604	0,603	0,613	0,577	tep (toe) / t	TOTAL CONSUMPTION / PRODUCTION
CONSUMO DE ELETRICIDADE	66.504	57.855	64.407	66.282	65.302	63.055	58.761	51.734	50.406	52.570	GWh	ELECTRICITY CONSUMPTION
CONSUMO DE ELETRICIDADE / PRODUÇÃO	1,644	1,832	1,617	1,571	1,581	1,541	1,453	1,322	1,415	1,323	MWh / t	ELECTRICITY CONSUMPTION / PRODUCTION
FERRO-GUSA E AÇO												PIG-IRON AND STEEL
PRODUÇÃO ²	33.716	26.506	32.928	35.162	34.635	34.178	33.912	33.245	30.212	34.365	10 ³ t	PRODUCTION (STEEL)
CONSUMO TOTAL	17.627	13.008	16.445	17.401	16.914	16.274	16.387	16.725	14.969	15.948	10 ³ tep (toe)	TOTAL CONSUMPTION
CONSUMO TOTAL / PRODUÇÃO FÍSICA	0,523	0,491	0,499	0,495	0,488	0,476	0,483	0,503	0,495	0,464	tep (toe) / t	TOTAL CONSUMPTION / PRODUCTION
CONSUMO DE ELETRICIDADE	18.622	14.898	18.755	19.933	19.717	19.671	19.441	18.714	17.264	18.652	GWh	ELECTRICITY CONSUMPTION
CONSUMO DE ELETRICIDADE / PRODUÇÃO	0,552	0,562	0,570	0,567	0,569	0,576	0,573	0,563	0,571	0,543	MWh / t	ELECTRICITY CONSUMPTION / PRODUCTION

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Unidade (Unit)	
FERROLIGAS												IRON-ALLOYS
PRODUÇÃO	1.204	750	1.109	993	1.045	1.075	1.097	896	896	896	10 ³ t	PRODUCTION
CONSUMO TOTAL	1.811	1.447	1.695	1.555	1.565	1.505	1.431	1.206	1.218	1.299	10 ³ tep (toe)	TOTAL CONSUMPTION
CONSUMO TOTAL / PRODUÇÃO FÍSICA	1,505	1,929	1,529	1,566	1,497	1,400	1,305	1,346	1,360	1,450	tep (toe) / t	TOTAL CONSUMPTION / PRODUCTION
CONSUMO DE ELETRICIDADE	8.737	6.749	8.461	7.883	7.741	7.277	6.768	6.091	6.030	6.626	GWh	ELECTRICITY CONSUMPTION
CONSUMO DE ELETRICIDADE / PRODUÇÃO	7,259	8,999	7,630	7,935	7,408	6,771	6,169	6,800	6,732	7,397	MWh / t	ELECTRICITY CONSUMPTION / PRODUCTION
NÃO-FERROSOS E OUTROS METALÚRGICOS												NON-FERROUS AND OTHERS METALS
PRODUÇÃO	5.531	4.319	5.804	6.045	5.632	5.659	5.435	4.979	4.509	4.466	10 ³ t	PRODUCTION
CONSUMO TOTAL	5.966	5.353	6.492	7.074	7.057	6.935	6.616	5.646	5.648	5.660	10 ³ tep (toe)	TOTAL CONSUMPTION
CONSUMO TOTAL / PRODUÇÃO FÍSICA	1,079	1,239	1,119	1,170	1,253	1,225	1,217	1,134	1,253	1,267	tep (toe) / t	TOTAL CONSUMPTION / PRODUCTION
CONSUMO DE ELETRICIDADE	39.144	36.208	37.191	38.466	37.844	36.107	32.553	26.929	27.112	27.292	GWh	ELECTRICITY CONSUMPTION
CONSUMO DE ELETRICIDADE / PRODUÇÃO	7,077	8,383	6,408	6,363	6,720	6,381	5,989	5,408	6,013	6,112	MWh / t	ELECTRICITY CONSUMPTION / PRODUCTION
PAPEL E CELULOSE												PULP AND PAPER
PRODUÇÃO	22.106	22.864	23.818	23.907	23.840	25.423	26.866	28.167	29.108	29.969	10 ³ ton	PRODUCTION
CONSUMO TOTAL	8.957	9.346	10.131	10.195	10.003	10.574	11.173	11.729	12.382	12.677	10 ³ tep (toe)	TOTAL CONSUMPTION
CONSUMO TOTAL / PRODUÇÃO FÍSICA	0,405	0,409	0,425	0,426	0,420	0,416	0,416	0,416	0,425	0,423	tep (toe) / t	TOTAL CONSUMPTION / PRODUCTION
CONSUMO DE ELETRICIDADE	17.764	18.297	19.020	19.077	19.023	19.594	20.711	21.684	22.708	23.243	GWh	ELECTRICITY CONSUMPTION
CONSUMO DE ELETRICIDADE / PRODUÇÃO	0,804	0,800	0,799	0,798	0,798	0,771	0,771	0,770	0,780	0,776	MWh / t	ELECTRICITY CONSUMPTION / PRODUCTION
SETOR ENERGÉTICO												ENERGY SECTOR
PRODUÇÃO DE ENERGIA SECUNDÁRIA	170.055	167.245	176.517	179.904	186.786	193.860	196.682	190.464	184.756	183.853	10 ³ t	PRODUCTION (SECONDARY ENERGY)
CONSUMO TOTAL	24.679	23.916	24.258	22.171	22.868	26.143	27.453	27.763	26.307	26.011	10 ³ tep (toe)	TOTAL CONSUMPTION
CONSUMO TOTAL / PRODUÇÃO	0,145	0,143	0,137	0,123	0,122	0,135	0,140	0,146	0,142	0,141	tep (toe) / t	TOTAL CONSUMPTION / PRODUCTION
CONSUMO DE ELETRICIDADE	18.395	18.149	26.837	24.220	26.350	29.719	31.160	31.888	29.772	29.642	GWh	ELECTRICITY CONSUMPTION
CONSUMO DE ELETRICIDADE / PRODUÇÃO	0,108	0,109	0,152	0,135	0,141	0,153	0,158	0,167	0,161	0,161	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 Energia*

Table 7.9 – Current Average Prices of Energy Sources*

	US\$ / Unidade Física (Metric Unit)											
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Unidade (Unit)	
ÓLEO DIESEL ¹	1.098	1.025	1.138	1.204	1.068	1.074	1.067	847	886	996	m ³	DIESEL OIL ¹
ÓLEO COMBUSTÍVEL ⁴	527	469	550	593	525	503	522	390	385	423	t	FUEL OIL ⁴
GASOLINA ¹	1.362	1.255	1.458	1.632	1.400	1.321	1.264	1.001	1.057	1.180	m ³	GASOLINE ¹
ETANOL HIDRATADO ¹	925	828	943	1.202	990	936	878	668	762	843	m ³	ALCOHOL ¹
GLP ¹	1.387	1.388	1.670	1.772	1.547	1.466	1.411	1.113	1.194	1.422	t	LPG ¹
GÁS NATURAL COMBUSTÍVEL ²	446	411	460	611	625	607	586	442	424	517	10 ³ m ³	NATURAL GAS - INDUSTRY ²
ELETRICIDADE INDUSTRIAL ³	145	142	165	180	169	157	154	172	155	170	MWh	INDUSTRIAL ELECTRICITY ³
ELETRICIDADE RESIDENCIAL ³	210	201	233	258	236	200	206	215	184	200	MWh	RESIDENTIAL ELECTRICITY ³
CARVÃO VAPOR ³	60	55	55	55	60	52	60	60	57	60	t	STEAM COAL ³
CARVÃO VEGETAL ³	87	56	76	69	66	61	61	37	35	nd	m ³	CHARCOAL ³
LENHA NATIVA ³	9	9	8	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	m ³	NATIVE FIREWOOD ³
LENHA DE REFLORRESTAMENTO ³	nd	30	36	36	32	23	nd	nd	nd	nd	m ³	FIREWOOD FROM REFORESTATION ³
Dólar/venda (média do ano)	1,84	1,99	1,76	1,68	1,95	2,16	2,35	3,34	3,48	3,19	Moeda BR/ US\$ (Currency)	Dollar/selling (year average)

* Nota: 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.

1. 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.

2. 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.

3. Preços médios nacionais. / Brazilin average prices.

4. 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										
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	
PETRÓLEO IMPORTADO	111,1	64,1	81,7	116,7	118,0	111,4	111,0	62,9	44,5	54,8	IMPORTED PETROLEUM (2010 PRICES)
PETRÓLEO IMPORTADO ¹	114,4	67,5	84,6	116,7	118,7	111,4	111,0	62,9	44,5	54,8	IMPORTED PETROLEUM ¹ (CURRENT PRICES)
ÓLEO DIESEL	179,6	167,5	190,6	201,6	174,5	175,5	174,4	138,5	144,8	162,8	DIESEL OIL
ÓLEO COMBUSTÍVEL BPF	78,1	69,4	81,5	87,9	77,7	74,4	77,2	57,8	57,0	62,6	FUEL OIL
GASOLINA	244,9	225,7	268,9	300,9	251,7	237,6	227,2	180,1	190,0	212,2	GASOLINE
ÁLCOOL	258,5	231,4	262,6	334,7	277,8	262,5	246,3	187,3	213,7	236,4	ALCOHOL
GLP	176,6	176,8	213,4	226,5	196,9	186,6	179,7	141,7	152,0	181,0	LPG
GÁS NATURAL COMBUSTÍVEL	72,2	66,5	74,2	98,7	101,1	98,1	94,9	71,6	68,6	83,6	NATURAL GAS - INDUSTRY
ELETRICIDADE INDUSTRIAL	251,6	246,8	272,3	297,2	295,1	273,3	267,9	300,2	269,9	296,4	INDUSTRIAL ELECTRICITY
ELETRICIDADE RESIDENCIAL	365,9	349,6	385,4	425,7	411,1	349,0	357,9	375,2	320,3	348,5	RESIDENTIAL ELECTRICITY
CARVÃO VAPOR	19,1	17,6	17,6	17,6	19,1	16,6	19,0	19,1	18,2	19,1	STEAM COAL
CARVÃO VEGETAL	63,4	41,4	55,8	50,4	48,1	44,4	44,6	27,4	25,9	nd	CHARCOAL
LENHA NATIVA	10,9	11,6	10,8	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	NATIVE FIREWOOD
LENHA DE REFLORESTAMENTO	nd	39,9	48,7	48,2	43,5	30,9	nd	nd	nd	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 bep 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

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	
GASOLINA/PETRÓLEO IMPORTADO *	2,2	3,5	3,3	2,6	2,1	2,1	2,0	2,9	4,3	3,9	GASOLINE/PETROLEUM
GASOLINA/ÓLEO DIESEL	1,4	1,3	1,4	1,5	1,4	1,4	1,3	1,3	1,3	1,3	GASOLINE/DIESEL OIL
GASOLINA/ÓLEO COMBUSTÍVEL	3,1	3,3	3,3	3,4	3,2	3,2	2,9	3,1	3,3	3,4	GASOLINE/FUEL OIL
GASOLINA/GLP	1,4	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,2	1,2	GASOLINE/LPG
GASOLINA/ÁLCOOL	0,9	1,0	1,0	0,9	0,9	0,9	0,9	1,0	0,9	0,9	GASOLINE/ALCOHOL
ÓLEO DIESEL/PETRÓLEO IMPORTADO *	1,6	2,6	2,3	1,7	1,5	1,6	1,6	2,2	3,3	3,0	DIESEL OIL/PETROLEUM
ÓLEO COMBUSTÍVEL/CARVÃO VAPOR	4,1	4,0	4,6	5,0	4,1	4,5	4,1	3,0	3,1	3,3	FUEL OIL/STEAM COAL
ELETRICIDADE INDUSTRIAL/ÓLEO COMBUSTÍVEL	3,2	3,6	3,3	3,4	3,8	3,7	3,5	5,2	4,7	4,7	INDUSTRIAL ELECTRICITY/FUEL OIL
ELETRICIDADE RESIDENCIAL/GLP	2,1	2,0	1,8	1,9	2,1	1,9	2,0	2,6	2,1	1,9	RESIDENTIAL ELECTRICITY/LPG
GÁS NATURAL COMBUSTÍVEL/ÓLEO COMBUSTÍVEL	0,9	1,0	0,9	1,1	1,3	1,3	1,2	1,2	1,2	1,3	FUEL NATURAL GAS/FUEL OIL

* Petróleo a preços correntes, da tabela 7.10.

Tabela 7.12 – Gastos em Divisas com Importação de Petróleo

Table 7.12 – Expenses on Oil Imports

	10 ⁶ US\$ (FOB)										
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	
PETRÓLEO BRUTO E DERIVADOS											CRUDE OIL AND OIL PRODUCTS
IMPORTAÇÃO	27.746	14.777	23.077	33.555	31.600	36.064	35.350	17.091	11.132	15.935	IMPORT
EXPORTAÇÃO	23.556	15.369	23.349	31.265	31.133	22.898	25.663	16.803	13.610	21.440	EXPORT
IMPORTAÇÃO LÍQUIDA (a)	4.190	-592	-272	2.290	467	13.165	9.687	288	-2.478	-5.504	NET IMPORT (a)
IMPORTAÇÃO TOTAL DO PAÍS (b)	172.982	127.647	181.768	226.246	223.182	239.748	229.154	171.449	137.552	150.749	TOTAL NATIONAL IMPORT (b)
EXPORTAÇÃO TOTAL DO PAÍS (c)	197.942	152.995	201.915	256.040	242.578	242.034	225.101	191.134	185.235	217.739	TOTAL NATIONAL EXPORT (c)
(a)/(b) (%)	2,4	-0,5	(0,1)	1,0	0,2	5,5	4,2	0,2	-1,8	-3,7	(a)/(b) (%)
(a)/(c) (%)	2,1	-0,4	-0,1	0,9	0,2	5,4	4,3	0,2	-1,3	-2,5	(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 ⁶ 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
	2015	2016	2017	% 17/16	2015	2016	2017	% 17/16	2015	2016	2017	% 17/16	
BRASIL	141.446	146.067	152.139	4,2%	35.126	37.890	40.117	5,9%	8.069	7.006	4.819	-31,2%	BRAZIL
NORTE	1.526	1.361	1.190	-12,6%	5.060	5.106	4.756	0,9%					NORTH
Rondônia					0								Rondônia
Acre					0								Acre
Amazonas	1.526	1.361	1.190	-12,6%	5.060	5.106	4.756	0,9%					Amazonas
Roraima					0								Roraima
Pará					0								Pará
Amapá					0								Amapá
Tocantins					0								Tocantins
NORDESTE	8.192	7.738	6.489	-16,1%	6.351	6.444	5.838	1,5%					NORTHEAST
Maranhão	1	2	2	-3,1%	1.565	1.926	1.617	23,1%					Maranhão
Piauí					0								Piauí
Ceará	387	397	319	-19,6%	27	37	30	36,0%					Ceará
Rio Grande do Norte	3.313	3.249	2.751	-15,3%	427	389	399	-8,9%					Rio Grande do Norte
Paraíba					0								Paraíba
Pernambuco					0								Pernambuco
Alagoas	263	247	189	-23,4%	427	418	392	-2,1%					Alagoas
Sergipe	1.934	1.733	1.347	-22,3%	864	949	812	9,9%					Sergipe
Bahia	2.294	2.111	1.882	-10,8%	3.041	2.724	2.587	-10,4%					Bahia
SUDESTE	131.727	136.967	144.460	5,5%	23.715	26.340	29.523	11,1%					SOUTHEAST
Minas Gerais					0								Minas Gerais
Espírito Santo	22.520	22.923	21.902	-4,5%	4.114	3.895	4.022	-5,3%					Espírito Santo
Rio de Janeiro	94.903	97.732	103.478	5,9%	14.062	16.613	18.615	18,1%					Rio de Janeiro
São Paulo	14.304	16.313	19.081	17,0%	5.538	5.832	6.886	5,3%					São Paulo
SUL	0	0	0		0	0	0		8.069	7.006	4.819	-31,2%	SOUTH
Paraná									95	83	99	19,1%	Paraná
Santa Catarina									3.009	2.612	2.565	-1,8%	Santa Catarina
Rio Grande do Sul									4.965	4.311	2.155	-50,0%	Rio Grande do Sul
CENTRO-OESTE	0	0	0		0	0	0						CENTER-WEST
Mato Grosso do Sul													Mato Grosso do Sul
Mato Grosso													Mato Grosso
Goiás													Goiás
Distrito Federal													Distrito Federal

a. O Paraná incluí 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			PRODUÇÃO DE GÁS NATURAL			PRODUÇÃO DE CARVÃO MINERAL			REGION
	OIL PRODUCTION			NATURAL GAS PRODUCTION			COAL PRODUCTION			
	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	
TOTAL	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	TOTAL
NORTE	1,5	1,1	0,9	14,7	14,4	13,5	0,0	0,0	0,0	NORTH
NORDESTE	7,7	5,8	5,3	24,2	18,1	17,0	0,0	0,0	0,0	NORTHEAST
SUDESTE	90,8	93,1	93,8	61,1	67,5	69,5	0,0	0,0	0,0	SOUTHEAST
SUL	-	-	-	-	-	-	100,0	100,0	100,0	SOUTH
CENTRO-OESTE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	CENTER-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 10 ³ m ³				STATE
	2015	2016	2017	% 17/16	2015	2016	2017	% 17/16	
BRASIL	581.228	578.898	587.962	1,6%	30.278	28.232	27.733	-1,8%	BRAZIL
NORTE	87.111	72.206	94.762	31,2%	281	214	238	11,2%	NORTH
Rondônia	26.463	23.163	34.238	47,8%	13	9	5	-46,0%	Rondônia
Acre	281	241	189	-21,5%	5	4		-100,0%	Acre
Amazonas	9.143	6.699	7.070	5,5%	6	5	5	-11,8%	Amazonas
Roraima	194	156	120	-23,4%					Roraima
Pará	38.304	31.774	43.002	35,3%	41	33	52	55,2%	Pará
Amapá	2.380	1.891	2.660	40,6%					Amapá
Tocantins	10.347	8.282	7.484	-9,6%	216	162	176	8,7%	Tocantins
NORDESTE	94.249	93.079	96.028	3,2%	2.150	1.487	1.416	-4,8%	NORTHEAST
Maranhão	13.781	14.741	14.400	-2,3%	185	130	163	25,4%	Maranhão
Piauí	1.444	3.619	5.552	53,4%	33	22	20	-5,6%	Piauí
Ceará	16.519	14.343	15.547	8,4%	15	5		-100,0%	Ceará
Rio Grande do Norte	10.546	13.766	15.922	15,7%	98	75	66	-12,0%	Rio Grande do Norte
Paraíba	3.356	1.496	1.895	26,6%	426	338	324	-4,2%	Paraíba
Pernambuco	11.032	10.998	11.767	7,0%	428	354	282	-20,4%	Pernambuco
Alagoas	10.052	8.504	6.138	-27,8%	572	382	317	-17,0%	Alagoas
Sergipe	5.233	4.333	2.979	-31,2%	170	76	64	-16,2%	Sergipe
Bahia	22.285	21.279	21.827	2,6%	222	106	181	70,7%	Bahia
SUDESTE	168.287	180.437	183.453	1,7%	17.701	16.726	16.060	-4,0%	SOUTHEAST
Minas Gerais	37.681	47.070	44.922	-4,6%	3.087	2.682	2705	0,9%	Minas Gerais
Espirito Santo	9.757	9.179	7.990	-13,0%	166	69	91	31,0%	Espirito Santo
Rio de Janeiro	58.195	50.728	57.965	14,3%	58	49	46	-6,0%	Rio de Janeiro
São Paulo	62.654	73.460	72.576	-1,2%	14.391	13.926	13217	-5,1%	São Paulo
SUL	166.730	171.225	148.196	-13,4%	1.488	1.477	1.294	-12,4%	SOUTH
Paraná	99.410	109.880	96.817	-11,9%	1.484	1.474	1292	-12,4%	Paraná
Santa Catarina	31.258	28.116	21.150	-24,8%					Santa Catarina
Rio Grande do Sul	36.062	33.229	30.230	-9,0%	4	3	2	-14,7%	Rio Grande do Sul
CENTRO-OESTE	64.852	61.951	65.523	5,8%	8.659	8.328	8.726	4,8%	CENTER-WEST
Mato Grosso do Sul	23.611	24.303	24.129	-0,7%	2.669	2.752	2666	-3,1%	Mato Grosso do Sul
Mato Grosso	14.253	13.428	19.952	48,6%	1.314	1.205	1407	16,7%	Mato Grosso
Goiás	26.869	24.135	21.375	-11,4%	4.675	4.371	4653	6,5%	Goiás
Distrito Federal	119	85	67	-21,2%					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
	2015	2016	2017	2015	2016	2017	%
TOTAL	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	TOTAL
NORTE	15,0	12,5	16,1	0,9	0,8	0,9	NORTH
NORDESTE	16,2	16,1	16,3	7,1	5,3	5,1	NORTHEAST
SUDESTE	29,0	31,2	31,2	58,5	59,2	57,9	SOUTHEAST
SUL	28,7	29,6	25,2	4,9	5,2	4,7	SOUTH
CENTRO-OESTE	11,2	10,7	11,1	28,6	29,5	31,5	CENTER-WEST

Tabela 8.1.e – Geração de Eletricidade por Fonte

Table 8.1.e – Electric Generation by Source

ESTADO	Geração total Total Generation	Hidro Hydro	Eólica Wind	Solar Solar	Nuclear Nuclear	Termo Thermal	Bagaço de cana Sugar Cane Bagasse	Lenha Firewood	STATE
BRASIL	587.962	370.906	42.373	832	15.739	158.111	35.655	2.037	BRAZIL
NORTE	94.762	86.364	0	7	0	8.391	283	150	NORTH
Rondônia	34.238	33.953	0	0	0	8	0	0	Rondônia
Acre	189	0	0	0	0	8	0	7	Acre
Amazonas	7.070	1.081	0	0	0	5.988	12	29	Amazonas
Roraima	120	0	0	0	0	120	0	0	Roraima
Pará	43.002	41.498	0	1	0	1.503	3	114	Pará
Amapá	2.660	2.616	0	6	0	38	0	0	Amapá
Tocantins	7.484	7.215	0	1	0	268	268	0	Tocantins
NORDESTE	96.028	17.927	36.188	583	0	41.330	2.337	147	NORTHEAST
Maranhão	14.400	2.184	631	3	0	11.582	11	0	Maranhão
Piauí	5.552	500	4.835	87	0	31	29	0	Piauí
Ceará	15.547	5	5.359	16	0	10.167	0	0	Ceará
Rio G. do Norte	15.922	0	13.656	18	0	2.248	191	0	Rio G. do Norte
Paraíba	1.895	4	264	2	0	1.625	252	0	Paraíba
Pernambuco	11.767	1.277	3.030	22	0	7.438	942	0	Pernambuco
Alagoas	6.138	5.377	0	1	0	760	730	0	Alagoas
Sergipe	2.979	2.724	73	1	0	181	136	8	Sergipe
Bahia	21.827	5.857	8.338	333	0	7.298	47	139	Bahia
SUDESTE	183.453	87.003	78	179	15.739	80.454	23.519	499	SUDESTE
Minas Gerais	44.922	35.747	0	143	0	9.032	4.711	189	Minas Gerais
Espírito Santo	7.990	1.043	0	3	0	6.944	53	0	Espírito Santo
Rio de Janeiro	57.965	5.310	78	11	15.739	36.827	517	106	Rio de Janeiro
São Paulo	72.576	44.903	0	23	0	27.650	18.237	203	São Paulo
SUL	148.196	127.530	6.108	43	0	14.515	1.571	926	SOUTH
Paraná	96.817	91.935	23	10	0	4.849	1.510	422	Paraná
Santa Catarina	21.150	15.660	255	12	0	5.222	61	485	Santa Catarina
Rio G. do Sul	30.230	19.935	5.830	21	0	4.444	0	19	Rio G. do Sul
CENTRO OESTE	65.523	52.084	0	18	0	13.421	7.945	314	CENTER-WEST
Mato G. do Sul	24.129	16.874	0	2	0	7.253	3.381	48	Mato G. do Sul
Mato Grosso	19.952	18.110	0	5	0	1.837	589	224	Mato Grosso
Goiás	21.375	17.040	0	6	0	4.329	3.975	42	Goiás
Distrito Federal	67	60	0	4	0	3	0	0	Distrito Federal

ESTADO	Lixívia Black Liquor	Out. 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	Out. Fontes não renováveis Other Non- Renewable Sources	STATE
BRASIL	11.693	1.887	16.257	65.591	1.607	8.021	4.890	10.474	BRAZIL
NORTE	0	39	546	3.832	0	685	2.757	98	NORTH
Rondônia	0	16	0	0	0	0	269	0	Rondônia
Acre	0	0	0	0	0	0	182	0	Acre
Amazonas	0	0	0	3.832	0	260	1.837	18	Amazonas
Roraima	0	0	0	0	0	0	120	0	Roraima
Pará	0	23	546	0	0	425	312	80	Pará
Amapá	0	0	0	0	0	0	38	0	Amapá
Tocantins	0	0	0	0	0	0	0	0	Tocantins
NORDESTE	4.541	409	9.487	17.357	0	5.977	313	762	NORTHEAST
Maranhão	1.706	162	2.063	6.811	0	796	6	28	Maranhão
Piauí	0	0	0	0	0	0	2	0	Piauí
Ceará	0	0	7.424	2.554	0	91	88	10	Ceará
Rio G. do Norte	0	0	0	2.008	0	0	49	0	Rio G. do Norte
Paraíba	0	0	0	0	0	1.357	16	0	Paraíba
Pernambuco	0	0	0	4.245	0	2.054	138	59	Pernambuco
Alagoas	0	0	0	30	0	0	0	0	Alagoas
Sergipe	0	0	0	32	0	0	5	0	Sergipe
Bahia	2.834	247	0	1.677	0	1.678	10	666	Bahia
SUDESTE	2.220	1.116	0	40.286	1.607	866	1.570	8.772	SUDESTE
Minas Gerais	542	595	0	1.826	65	153	28	922	Minas Gerais
Espírito Santo	117	20	0	3.297	745	590	277	1.845	Espírito Santo
Rio de Janeiro	0	279	0	29.586	797	10	965	4.566	Rio de Janeiro
São Paulo	1.560	222	0	5.576	0	113	300	1.438	São Paulo
SUL	2.885	218	6.224	1.404	0	304	205	777	SOUTH
Paraná	1.995	55	86	503	0	57	19	202	Paraná
Santa Catarina	332	19	4.208		0	84	19		Santa Catarina
Rio G. do Sul	559	145	1.929	888	0	162	167	574	Rio G. do Sul
CENTRO OESTE	2.047	105	0	2.712	0	189	44	65	CENTER-WEST
Mato G. do Sul	2.047	77	0	1.698	0	0	1	0	Mato G. do Sul
Mato Grosso	0	22	0	976	0	0	25	0	Mato Grosso
Goiás	0	4	0	37	0	189	16	65	Goiás
Distrito Federal	0	1	0	0	0	0	2	0	Distrito Federal

Tabela 8.2 – Consumo Residencial de Eletricidade

Table 8.2 – Electricity Residential Consumption

ESTADO	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	GWh STATE
BRASIL	95.585	101.779	107.215	111.971	117.646	124.908	132.302	131.198	132.895	133.932	BRAZIL
NORTE	5.036	5.342	5.923	6.194	6.764	7.425	8.474	9.074	9.477	9.502	NORTH
Rondônia	621	688	794	875	1.061	1.084	1.157	1.177	1.152	1.225	Rondônia
Acre	264	272	310	332	362	373	400	431	448	466	Acre
Amazonas	1.123	1.206	1.318	1.386	1.555	1.784	2.011	2.190	2.125	2.003	Amazonas
Roraima	217	243	264	292	329	357	416	456	471	476	Roraima
Pará	2.097	2.144	2.321	2.346	2.409	2.632	3.200	3.432	3.746	3.810	Pará
Amapá	307	344	397	420	448	500	534	565	621	584	Amapá
Tocantins	407	446	520	544	600	695	755	822	914	938	Tocantins
NORDESTE	16.515	17.999	19.284	20.163	21.395	24.012	25.546	26.115	26.913	27.054	NORTHEAST
Maranhão	1.466	1.641	1.917	2.041	2.258	2.563	2.785	2.917	3.125	3.178	Maranhão
Piauí	760	808	990	1.029	1.194	1.328	1.414	1.578	1.629	1.680	Piauí
Ceará	2.609	2.791	2.949	3.032	3.357	3.751	4.021	3.934	4.130	4.076	Ceará
Rio Grande do Norte	1.198	1.312	1.468	1.531	1.636	1.805	1.933	1.995	2.083	2.114	Rio Grande do Norte
Paraíba	1.045	1.109	1.264	1.356	1.431	1.603	1.720	1.772	1.812	1.844	Paraíba
Pernambuco	3.206	3.507	3.791	3.933	4.028	4.563	4.759	4.841	4.852	4.850	Pernambuco
Alagoas	809	854	926	1.020	1.096	1.227	1.307	1.326	1.307	1.394	Alagoas
Sergipe	651	734	803	854	890	902	950	1.065	1.086	1.075	Sergipe
Bahia	4.770	5.243	5.176	5.367	5.505	6.270	6.659	6.687	6.889	6.843	Bahia
SUDESTE	51.479	54.504	56.680	59.349	61.595	63.850	66.259	64.789	64.808	64.887	SOUTHEAST
Minas Gerais	7.727	8.374	8.686	9.122	9.475	10.422	11.022	10.518	10.617	10.725	Minas Gerais
Espírito Santo	1.677	1.811	1.914	1.969	2.071	2.213	2.362	2.391	2.387	2.344	Espírito Santo
Rio de Janeiro	10.773	11.445	11.867	12.340	12.367	12.833	13.864	13.873	13.708	12.844	Rio de Janeiro
São Paulo	31.302	32.873	34.214	35.918	37.680	38.382	39.012	38.007	38.095	38.974	São Paulo
SUL	15.454	16.354	17.121	17.740	18.690	19.719	21.330	20.354	20.719	21.184	SOUTH
Paraná	5.465	5.776	6.019	6.315	6.654	7.044	7.426	7.037	7.005	7.320	Paraná
Santa Catarina	3.856	4.137	4.349	4.469	4.699	4.924	5.387	5.262	5.439	5.536	Santa Catarina
Rio Grande do Sul	6.134	6.441	6.753	6.956	7.336	7.750	8.517	8.055	8.275	8.327	Rio Grande do Sul
CENTRO-OESTE	7.100	7.581	8.206	8.525	9.202	9.902	10.692	10.866	10.978	11.304	CENTER-WEST
Mato Grosso do Sul	1.029	1.153	1.238	1.326	1.451	1.571	1.753	1.787	1.791	1.904	Mato Grosso do Sul
Mato Grosso	1.486	1.596	1.705	1.772	1.945	2.182	2.401	2.537	2.551	2.735	Mato Grosso
Goiás	2.800	2.953	3.297	3.421	3.732	3.958	4.238	4.267	4.384	4.478	Goiás
Distrito Federal	1.785	1.879	1.967	2.005	2.074	2.191	2.300	2.275	2.252	2.187	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	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	REGION
TOTAL	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	TOTAL
NORTE	5,3	5,2	5,5	5,5	5,7	5,9	6,4	6,9	7,1	7,1	NORTH
NORDESTE	17,3	17,7	18,0	18,0	18,2	19,2	19,3	19,9	20,3	20,2	NORTHEAST
SUDESTE	53,9	53,6	52,9	53,0	52,4	51,1	50,1	49,4	48,8	48,4	SOUTHEAST
SUL	16,2	16,1	16,0	15,8	15,9	15,8	16,1	15,5	15,6	15,8	SOUTH
CENTRO-OESTE	7,4	7,4	7,7	7,6	7,8	7,9	8,1	8,3	8,3	8,4	CENTER-WEST

Tabela 8.3 – Consumo Residencial de Gás Liquefeito de Petróleo

Table 8.3 – LPG Residential Consumption

ESTADO	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	mil m ³ STATE
BRASIL	9.890	10.008	10.308	10.416	10.464	10.673	10.696	10.706	10.758	10.812	BRAZIL
NORTE	593	605	639	659	683	708	749	757	750	759	NORTH
Rondônia	72	75	78	80	83	84	87	88	89	91	Rondônia
Acre	25	26	28	31	32	33	36	37	36	37	Acre
Amazonas	119	120	133	140	146	145	154	155	155	158	Amazonas
Roraima	16	17	18	19	20	20	22	22	23	24	Roraima
Pará	265	271	284	291	301	321	339	343	339	341	Pará
Amapá	26	27	28	28	29	30	32	32	31	31	Amapá
Tocantins	70	70	70	71	72	75	80	80	77	78	Tocantins
NORDESTE	2.378	2.452	2.570	2.657	2.679	2.745	2.921	2.916	2.905	2.970	NORTHEAST
Maranhão	188	201	211	225	228	241	265	269	269	277	Maranhão
Piauí	115	119	131	137	142	148	161	163	163	166	Piauí
Ceará	361	375	381	405	406	421	453	456	452	461	Ceará
Rio Grande do Norte	170	174	178	178	180	178	191	190	188	192	Rio Grande do Norte
Paraíba	179	185	196	212	212	218	231	233	233	240	Paraíba
Pernambuco	421	431	463	465	474	489	494	493	499	513	Pernambuco
Alagoas	140	139	152	159	154	159	169	167	167	169	Alagoas
Sergipe	95	108	114	111	112	111	124	118	119	119	Sergipe
Bahia	709	719	744	767	769	778	834	826	814	833	Bahia
SUDESTE	4.486	4.509	4.565	4.532	4.525	4.634	4.480	4.466	4.523	4.525	SOUTHEAST
Minas Gerais	1.003	1.008	1.085	1.092	1.090	1.087	1.091	1.107	1.148	1.096	Minas Gerais
Espirito Santo	205	207	220	220	217	217	228	228	227	258	Espirito Santo
Rio de Janeiro	857	867	882	866	868	861	882	879	889	900	Rio de Janeiro
São Paulo	2.422	2.427	2.378	2.354	2.350	2.469	2.279	2.251	2.259	2.271	São Paulo
SUL	1.644	1.627	1.727	1.744	1.751	1.766	1.689	1.703	1.716	1.678	SOUTH
Paraná	635	633	675	675	686	747	671	672	677	660	Paraná
Santa Catarina	329	327	374	372	377	362	359	372	376	372	Santa Catarina
Rio Grande do Sul	681	667	678	697	688	657	659	659	664	646	Rio Grande do Sul
CENTRO-OESTE	788	815	807	824	826	820	856	864	863	880	CENTER-WEST
Mato Grosso do Sul	125	128	135	140	143	142	152	154	156	153	Mato Grosso do Sul
Mato Grosso	151	158	166	164	171	178	183	186	189	192	Mato Grosso
Goiás	395	394	387	389	378	377	391	394	391	395	Goiás
Distrito Federal	117	134	119	131	134	124	130	130	127	141	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	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	REGION
TOTAL	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	TOTAL
NORTE	6,0	6,0	6,2	6,3	6,5	6,6	7,0	7,1	7,0	7,0	NORTH
NORDESTE	24,0	24,5	24,9	25,5	25,6	25,7	27,3	27,2	27,0	27,5	NORTHEAST
SUDESTE	45,4	45,1	44,3	43,5	43,2	43,4	41,9	41,7	42,0	41,8	SOUTHEAST
SUL	16,6	16,3	16,8	16,7	16,7	16,5	15,8	15,9	16,0	15,5	SOUTH
CENTRO-OESTE	8,0	8,1	7,8	7,9	7,9	7,7	8,0	8,1	8,0	8,1	CENTER-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	SP	APE	TOTAL	
BRASIL	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			BRAZIL
NORTE	24.104	369	24.473	3.360	473	3.833	0	0	0	4	0	4		27.469	842	28.311			NORTH
Rondônia	7.764	13	7.777	573	8	581	0	0	0	0	0	0	0	8.337	21	8.358			Rondônia
Acre	0	0	0	242	5	247	0	0	0	0	0	0	0	242	5	247			Acre
Amazonas	250	25	275	1.965	30	1.995	0	0	0	0	0	0	0	2.215	55	2.270			Amazonas
Roraima	10	0	10	258		258	0	0	0	0	0	0	0	268		268			Roraima
Pará	13.372	1	13.372	103	342	444	0	0	0	0	0	0	0	13.474	342	13.817			Pará
Amapá	667	0	667	220	7	226	0	0	0	4	0	4	0	891	7	898			Amapá
Tocantins	2.041	331	2.372		82	82	0	0	0	0	0	0	0	2.041	412	2.453			Tocantins
NORDESTE	11.044	524	11.568	7.723	2.366	10.089	10.155	2	10.157	687	3	691	0	29.610	2.895	32.505			NORTHEAST
Maranhão	336	326	662	2.127	378	2.505	221	0	221	0	0	0	0	2.684	704	3.388			Maranhão
Piauí	119	0	119	53	15	68	1.408	0	1.408	240	0	240	0	1.819	15	1.834			Piauí
Ceará	1	0	1	1.902	32	1.934	1.775	0	1.775	5		5	0	3.683	32	3.715			Ceará
Rio Grande do Norte	0	0	0	444	67	511	3.531	2	3.533	116	1	117	0	4.091	70	4.161			Rio Grande do Norte
Paraíba	5	0	5	513	100	613	157	0	157	0	0	0	0	675	100	775			Paraíba
Pernambuco	755	10	764	1.545	419	1.964	762	0	762	10	0	10	0	3.071	429	3.500			Pernambuco
Alagoas	3.722	4	3.725	0	319	319	0	0	0	0	0	0	0	3.722	322	4.044			Alagoas
Sergipe	1.581	0	1.581	0	91	91	35	0	35	0	0	0	0	1.616	91	1.707			Sergipe
Bahia	4.526	185	4.711	1.140	945	2.085	2.267	0	2.267	316	2	319	0	8.249	1.132	9.381			Bahia
SUDESTE	23.173	1.990	25.164	6.000	11.795	17.795	28	0	28	235	235	1.990	0	31.427	13.786	45.212			SOUTHEAST
Minas Gerais	11.117	1.267	12.384	469	2.069	2.537	0	0	0	234	0	234	0	11.819	3.336	15.155			Minas Gerais
Espírito Santo	452	109	561	385	635	1.021	0	0	0	0	0	0	0	837	745	1.581			Espírito Santo
Rio de Janeiro	1.180	7	1.186	4.228	1.483	5.711	28	0	28	0	0	1.990	0	7.426	1.490	8.916			Rio de Janeiro
São Paulo	10.426	607	11.033	918	7.608	8.526	0	0	0	1		1	0	11.345	8.215	19.560			São Paulo
SUL	23.136	1.701	24.836	3.169	1.750	4.919	2.098	0	2.098	4	4	0	0	28.407	3.451	31.857			SOUTH
Paraná	15.891	181	16.072	528	1.067	1.594	12	0	12				0	16.430	1.248	17.678			Paraná
Santa Catarina	3.369	878	4.247	888	194	1.083	236	0	236	4		4	0	4.498	1.072	5.570			Santa Catarina
Rio Grande do Sul	3.876	641	4.517	1.753	489	2.242	1.850	0	1.850	0		0	0	7.479	1.130	8.609			Rio Grande do Sul
CENTRO-OESTE	13.815	419	14.234	1.649	3.344	4.992	0	0	0	1	1	0	0	15.464	3.762	19.227			CENTER-WEST
Mato Grosso do Sul	3.638	3	3.641	595	1.745	2.339	0	0	0	0		0	0	4.232	1.748	5.980			Mato Grosso do Sul
Mato Grosso	3.915	257	4.172	629	233	862	0	0	0	1		1	0	4.545	490	5.035			Mato Grosso
Goiás	6.232	158	6.390	415	1.358	1.774	0	0	0	0		0	0	6.647	1.517	8.164			Goiás
Distrito Federal	30	0	30	10	8	18	0	0	0	0		0	0	40	8	47			Distrito Federal

SP – Serviço Público (inclui Produtores Independentes). / SP – Public Service (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

96

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	25,3	7,4	24,4	15,3	2,4	9,2	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,5	0,0	20,8	3,4	18,0	NORTH
NORDESTE	11,6	10,5	11,5	35,3	12,0	24,2	82,7	91,9	82,7	73,8	100,0	73,8	0,0	22,4	11,7	20,7	NORTHEAST
SUDESTE	24,3	39,8	25,1	27,4	59,8	42,7	0,2	8,0	0,2	25,3	0,0	25,2	100,0	23,7	55,7	28,8	SOUTHEAST
SUL	24,3	34,0	24,8	14,5	8,9	11,8	17,1	0,1	17,1	0,4	0,0	0,4	0,0	21,5	14,0	20,3	SOUTH
CENTRO-OESTE	14,5	8,4	14,2	7,5	16,9	12,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	11,7	15,2	12,2	CENTER-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

ESTADO	Capacidade Instalada Installed Capacity	Serviço Público Public Utility	APE Self-Producers	STATE
BRASIL	246,1	1,2	244,9	BRAZIL
NORTE	5,7		5,7	NORTH
Rondônia	4,0		4,0	Rondônia
Acre	0,1		0,1	Acre
Amazonas	0,1		0,1	Amazonas
Roraima	-			Roraima
Pará	0,6		0,6	Pará
Amapá	0,3		0,3	Amapá
Tocantins	0,7		0,7	Tocantins
NORDESTE	45,2		45,2	NORTHEAST
Maranhão	2,9		2,9	Maranhão
Piauí	0,7		0,7	Piauí
Ceará	22,4		22,4	Ceará
Rio G. do Norte	4,7		4,7	Rio G. do Norte
Paraíba	2,0		2,0	Paraíba
Pernambuco	5,9		5,9	Pernambuco
Alagoas	1,1		1,1	Alagoas
Sergipe	0,9		0,9	Sergipe
Bahia	4,5		4,5	Bahia
SUDESTE	113,6	0,9	112,7	SOUTHEAST
Minas Gerais	72,3	0,3	71,9	Minas Gerais
Espírito Santo	2,6		2,6	Espírito Santo
Rio de Janeiro	14,8		14,8	Rio de Janeiro
São Paulo	24,0	0,5	23,4	São Paulo
SUL	56,4	0,3	56,0	SOUTH
Paraná	12,1	0,1	12,0	Paraná
Santa Catarina	14,5	0,2	14,2	Santa Catarina
Rio G. do Sul	29,9	0,0	29,8	Rio G. do Sul
CENTRO OESTE	25,2	0,0	25,2	CENTER-WEST
Mato G. do Sul	3,3	0,0	3,3	Mato G. do Sul
Mato Grosso	10,0		10,0	Mato Grosso
Goiás	7,5		7,5	Goiás
Distrito Federal	4,4		4,4	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					MW
	TERMO THERMAL	EOL WIND	SOL SOL	TOTAL	HIDRO HYDRO	TERMO THERMAL	EOL WIND	SOL SOL	TOTAL	STATE
BRASIL	612,6	1,8	1,1	614,4	65,6	1.292,3	0,2	0,0	1.358,1	BRAZIL
NORTE	6,4			6,4	0,1	119,1			119,1	NORTH
Rondônia										Rondônia
Acre						0,7			0,7	Acre
Amazonas	6,4			6,4		0,0			0,0	Amazonas
Roraima										Roraima
Pará					0,1	110,7			110,7	Pará
Amapá						4,6			4,6	Amapá
Tocantins										Tocantins
NORDESTE	123,0	1,8	1,1	124,8	11,4	74,1	0,0	0,0	85,5	NORTHEAST
Maranhão	7,2			7,2		0,1		0,0	0,1	Maranhão
Piauí						0,6			0,6	Piauí
Ceará	3,4			3,4		8,9			8,9	Ceará
Rio Grande do Norte		1,8	1,1	1,8		2,4	0,0		2,4	Rio Grande do Norte
Paraíba										Paraíba
Pernambuco	50,0			50,0		25,7			25,7	Pernambuco
Alagoas						2,4			2,4	Alagoas
Sergipe						16,6			16,6	Sergipe
Bahia	62,5			62,5	11,4	17,3			28,7	Bahia
SUDESTE	354,7			354,7	8,5	1.010,5	0,2	0,0	1.019,2	SOUTHEAST
Minas Gerais	57,2			57,2	3,8	37,6	0,2		41,6	Minas Gerais
Espírito Santo						4,9			4,9	Espírito Santo
Rio de Janeiro	63,3			63,3		123,0			123,0	Rio de Janeiro
São Paulo	234,2			234,2	4,6	845,1	0,0	0,0	849,7	São Paulo
SUL	127,3			127,3	33,4	54,3		0,0	87,7	SOUTH
Paraná	52,5			52,5	2,8	14,9		0,0	17,7	Paraná
Santa Catarina	0,1			0,1	28,2	15,8		0,0	44,0	Santa Catarina
Rio Grande do Sul	74,7			74,7	2,4	23,6			26,0	Rio Grande do Sul
CENTRO-OESTE	1,2			1,2	12,2	34,4			46,6	CENTER-WEST
Mato Grosso do Sul	1,2			1,2		5,0			5,0	Mato Grosso do Sul
Mato Grosso					11,9	5,7			17,6	Mato Grosso
Goiás					0,4	22,8			23,1	Goiás
Distrito Federal						0,9			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	TOTAL
NORTE	1,0			1,0	0,1	9,2			8,8	NORTH
NORDESTE	20,1	100,0	100,0	20,3	17,4	5,7	3,7		6,3	NORTHEAST
SUDESTE	57,9			57,7	12,9	78,2	96,3		75,0	SOUTHEAST
SUL	20,8			20,7	51,0	4,2			6,5	SOUTH
CENTRO-OESTE	0,2			0,2	18,7	2,7			3,4	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	SOL SOL	TOTAL	SOL SOL	TOTAL	HIDRO HYDRO	TERMO THERMAL	TOTAL	STATE
BRASIL	8,0	518,2	0,0	526,2	2,1	2,1	395,1	141,8	536,9	BRAZIL
NORTE	0,6	21,0	0,0	21,6			15,3	14,0	29,3	NORTH
Rondônia		2,8		2,8	0,0		10,2		10,2	Rondônia
Acre		2,4		2,4	0,0					Acre
Amazonas		8,6	0,0	8,6	0,0			1,8	1,8	Amazonas
Roraima					0,0					Roraima
Pará	0,6	5,5		6,1	0,0		0,1	10,5	10,6	Pará
Amapá		0,7		0,7	0,0			1,7	1,7	Amapá
Tocantins		1,0		1,0	0,0		5,1		5,1	Tocantins
NORDESTE		367,7	0,0	367,7	2,1	2,1	14,5	22,7	37,2	NORTHEAST
Maranhão		0,9		0,9				1,4	1,4	Maranhão
Piauí		0,6		0,6						Piauí
Ceará		6,6		6,6						Ceará
Rio Grande do Norte		0,8		0,8						Rio Grande do Norte
Paraíba		0,6		0,6						Paraíba
Pernambuco		6,4		6,4			2,7		2,7	Pernambuco
Alagoas		0,2		0,2			0,3		0,3	Alagoas
Sergipe		2,8		2,8				4,5	4,5	Sergipe
Bahia		348,8	0,0	348,8	2,1	2,1	11,5	16,9	28,4	Bahia
SUDESTE	2,5	109,2		111,7			109,1	53,7	162,8	SOUTHEAST
Minas Gerais	1,4	14,5		15,9			105,4	41,4	146,7	Minas Gerais
Espírito Santo										Espírito Santo
Rio de Janeiro	1,1	7,0		8,1			0,8	0,1	0,9	Rio de Janeiro
São Paulo		87,3		87,3			2,9	12,2	15,1	São Paulo
SUL	4,9	9,2		14,1			114,8	17,5	132,3	SOUTH
Paraná	3,0	2,4		5,3			35,9	0,2	36,2	Paraná
Santa Catarina	1,9	2,8		4,7			45,0	7,5	52,5	Santa Catarina
Rio Grande do Sul		4,1		4,1			33,8	9,8	43,6	Rio Grande do Sul
CENTRO-OESTE		11,1		11,1			141,5	33,8	175,4	CENTER-WEST
Mato Grosso do Sul		1,2		1,2			3,2	0,0	3,2	Mato Grosso do Sul
Mato Grosso		1,9		1,9			135,5	24,1	159,6	Mato Grosso
Goiás		1,2		1,2			2,8	9,7	12,5	Goiás
Distrito Federal		6,7		6,7						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	SOL SOL	TOTAL	SOL SOL	TOTAL	HIDRO HYDRO	TERMO THERMAL	TOTAL	
TOTAL	100,0	100,0		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	TOTAL
NORTE	8,0	4,0		4,1			3,9	9,9	5,5	NORTH
NORDESTE		71,0		69,9	100,0	100,0	3,7	16,0	6,9	NORTHEAST
SUDESTE	31,4	21,1		21,2			27,6	37,9	30,3	SOUTHEAST
SUL	60,6	1,8		2,7	0,0	0,0	29,0	12,4	24,6	SOUTH
CENTRO-OESTE		2,1		2,1	0,0	0,0	35,8	23,9	32,7	CENTER-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
BRAZIL				415,7	10,9	426,6	BRAZIL
NORTE				24,1	6,6	30,7	NORTH
Rondônia							Rondônia
Acre							Acre
Amazonas					6,6	6,6	Amazonas
Roraima							Roraima
Pará							Pará
Amapá							Amapá
Tocantins				24,1		24,1	Tocantins
NORDESTE				186,1		186,1	NORTHEAST
Maranhão				24,1		24,1	Maranhão
Piauí							Piauí
Ceará							Ceará
Rio Grande do Norte							Rio Grande do Norte
Paraíba							Paraíba
Pernambuco							Pernambuco
Alagoas							Alagoas
Sergipe							Sergipe
Bahia				162,0		162,0	Bahia
SUDESTE				18,7	4,3	23,0	SOUTHEAST
Minas Gerais				14,4	1,7	16,1	Minas Gerais
Espirito Santo							Espirito Santo
Rio de Janeiro							Rio de Janeiro
São Paulo				4,2	2,6	6,9	São Paulo
SUL				182,5		182,5	SOUTH
Paraná				1,4		1,4	Paraná
Santa Catarina				109,8		109,8	Santa Catarina
Rio Grande do Sul				71,4		71,4	Rio Grande do Sul
CENTRO-OESTE				4,2		4,2	CENTER-WEST
Mato Grosso do Sul							Mato Grosso do Sul
Mato Grosso				4,2		4,2	Mato Grosso
Goiás							Goiás
Distrito Federal							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	60,3	7,2	NORTH
NORDESTE				44,8		43,6	NORTHEAST
SUDESTE				4,5	39,7	5,4	SOUTHEAST
SUL				43,9		42,8	SOUTH
CENTRO-OESTE				1,0		1,0	CENTER-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	737,6	1.631,6	2.369,3	22,9		22,9	BRAZIL
NORTE		15,4	15,4				NORTH
Rondônia							Rondônia
Acre							Acre
Amazonas							Amazonas
Roraima							Roraima
Pará		15,4	15,4				Pará
Amapá							Amapá
Tocantins							Tocantins
NORDESTE		32,5	32,5				NORTHEAST
Maranhão		32,5	32,5				Maranhão
Piauí							Piauí
Ceará							Ceará
Rio Grande do Norte							Rio Grande do Norte
Paraíba							Paraíba
Pernambuco							Pernambuco
Alagoas							Alagoas
Sergipe							Sergipe
Bahia							Bahia
SUDESTE	190,1	1.570,2	1.760,3	22,9		22,9	SOUTHEAST
Minas Gerais	171,3	277,9	449,3	8,3		8,3	Minas Gerais
Espírito Santo		375,9	375,9				Espírito Santo
Rio de Janeiro		907,8	907,8				Rio de Janeiro
São Paulo	18,8	8,5	27,4	14,6		14,6	São Paulo
SUL	363,2		363,2				SOUTH
Paraná							Paraná
Santa Catarina	181,7		181,7				Santa Catarina
Rio Grande do Sul	181,5		181,5				Rio Grande do Sul
CENTRO-OESTE	184,3	13,5	197,8				CENTER-WEST
Mato Grosso do Sul		13,5	13,5				Mato Grosso do Sul
Mato Grosso							Mato Grosso
Goiás	155,0		155,0				Goiás
Distrito Federal							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		0,9	0,7				NORTH
NORDESTE		2,0	1,4				NORTHEAST
SUDESTE	25,8	96,2	74,3	100,0		100,0	SOUTHEAST
SUL	49,2		15,3				SOUTH
CENTRO-OESTE	25,0	0,8	8,3				CENTER-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	TOTAL	HIDRO HYDRO	TERMO THERMAL	TOTAL	STATE
BRASIL	692,3	146,7	839,0	172,5	41,0	213,5	BRAZIL
NORTE	25,0	87,3	112,3				NORTH
Rondônia							Rondônia
Acre							Acre
Amazonas	25,0		26,2				Amazonas
Roraima							Roraima
Pará		86,1	86,1				Pará
Amapá							Amapá
Tocantins							Tocantins
NORDESTE		12,9	12,9		1,8	1,8	NORTHEAST
Maranhão							Maranhão
Piauí							Piauí
Ceará							Ceará
Rio Grande do Norte				0,5		0,5	Rio Grande do Norte
Paraíba							Paraíba
Pernambuco							Pernambuco
Alagoas							Alagoas
Sergipe							Sergipe
Bahia		12,9	12,9		1,3	1,3	Bahia
SUDESTE	622,0	45,6	667,6	172,5	2,8	175,2	SOUTHEAST
Minas Gerais	549,1	30,0	579,1	147,3		147,3	Minas Gerais
Espirito Santo	25,0		25,0				Espirito Santo
Rio de Janeiro	1,7		1,7				Rio de Janeiro
São Paulo	46,2	15,6	61,8	25,1	2,8	27,9	São Paulo
SUL		0,9	0,9		0,5	0,5	SOUTH
Paraná				0,5		0,5	Paraná
Santa Catarina		0,4	0,4				Santa Catarina
Rio Grande do Sul		0,5	0,5				Rio Grande do Sul
CENTRO-OESTE	45,4		45,4		36,0	36,0	CENTER-WEST
Mato Grosso do Sul							Mato Grossodo Sul
Mato Grosso	45,4		45,4				Mato Grosso
Goiás				36,0		36,0	Goiás
Distrito Federal							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	TOTAL	HIDRO HYDRO	TERMO THERMAL	TOTAL	
TOTAL	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	TOTAL
NORTE	3,6	59,5	13,4				NORTH
NORDESTE		8,8	1,5		4,4	0,8	NORTHEAST
SUDESTE	89,8	31,1	79,6	100,0	6,7	82,1	SOUTHEAST
SUL		0,6	0,1		1,1	0,2	SOUTH
CENTRO-OESTE	6,6		5,4		87,8	16,9	CENTER-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	TOTAL	STATE
BRASIL	2.238,4	184,4	2.422,8	1,6	389,6	391,2	BRAZIL
NORTE	301,6	108,7	410,3			0,0	NORTH
Rondônia							Rondônia
Acre							Acre
Amazonas							Amazonas
Roraima							Roraima
Pará		108,7	108,7				Pará
Amapá							Amapá
Tocantins	301,6		301,6				Tocantins
NORDESTE	301,6	75,2	376,8		29,5	29,5	NORTHEAST
Maranhão	301,6	75,2	376,8				Maranhão
Piauí							Piauí
Ceará							Ceará
Rio Grande do Norte							Rio Grande do Norte
Paraíba							Paraíba
Pernambuco					12,7	12,7	Pernambuco
Alagoas					6,1	6,1	Alagoas
Sergipe							Sergipe
Bahia					10,7	10,7	Bahia
SUDESTE	757,1		757,1	1,2	257,6	258,8	SOUTHEAST
Minas Gerais	194,7		194,7	0,4	47,8	48,1	Minas Gerais
Espírito Santo	84,2		84,2				Espírito Santo
Rio de Janeiro				0,8	33,7	34,5	Rio de Janeiro
São Paulo	478,3		478,3		176,1	176,1	São Paulo
SUL	878,1	0,5	878,6		87,6	87,6	SOUTH
Paraná	61,1		61,1		9,0	9,0	Paraná
Santa Catarina	466,1	0,5	466,6		0,9	0,9	Santa Catarina
Rio Grande do Sul	350,9		350,9		77,7	77,7	Rio Grande do Sul
CENTRO-OESTE				0,5	14,8	15,3	CENTER-WEST
Mato Grosso do Sul							Mato Grosso do Sul
Mato Grosso				0,5		0,5	Mato Grosso
Goiás					14,8	14,8	Goiás
Distrito Federal							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

96

REGIÃO	ALUMÍNIO ALUMINIUM			QUÍMICA CHEMICALS			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	13,5	59,0	16,9				NORTH
NORDESTE	13,5	40,8	15,6		7,6	7,6	NORTHEAST
SUDESTE	33,8		31,3	70,6	66,1	66,2	SOUTHEAST
SUL	39,2	0,3	36,3		22,5	22,4	SOUTH
CENTRO-OESTE				29,4	3,8	3,9	CENTER-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 ÁLCOOL SUGARCANE			STATE
	HIDRO HYDRO	TERMO THERMAL	TOTAL	HIDRO HYDRO	TERMO THERMAL	TOTAL	
BRAZIL	15,4	335,0	350,4	7,7	11.057,0	11.064,7	BRAZIL
NORTE		2,3	2,3		86,3	86,3	NORTH
Rondônia		2,3	2,3				Rondônia
Acre					0,0	0,0	Acre
Amazonas		0,0	0,0		5,0	5,0	Amazonas
Roraima							Roraima
Pará		0,0	0,0		1,3	1,3	Pará
Amapá							Amapá
Tocantins					80,0	80,0	Tocantins
NORDESTE	5,9	59,6	65,5	3,2	808,0	811,2	NORTHEAST
Maranhão					4,4	4,4	Maranhão
Piauí		0,3	0,3		8,8	8,8	Piauí
Ceará		0,6	0,6				Ceará
Rio Grande do Norte					57,0	57,0	Rio Grande do Norte
Paraíba		1,4	1,4		98,1	98,1	Paraíba
Pernambuco	5,7		5,7		310,1	310,1	Pernambuco
Alagoas	0,2	53,0	53,2	3,2	255,9	259,0	Alagoas
Sergipe		2,4	2,4		59,7	59,7	Sergipe
Bahia		2,0	2,0		14,0	14,0	Bahia
SUDESTE	1,9	193,6	195,5	4,5	7.221,9	7.226,4	SOUTHEAST
Minas Gerais	1,3	23,9	25,2		1.389,8	1.389,8	Minas Gerais
Espírito Santo		0,3	0,3		39,4	39,4	Espírito Santo
Rio de Janeiro		33,1	33,1		266,3	266,3	Rio de Janeiro
São Paulo	0,6	136,4	136,9	4,5	5.526,4	5.530,9	São Paulo
SUL	7,6	43,6	51,2		479,1	479,1	SOUTH
Paraná	0,1	12,5	12,6		479,1	479,1	Paraná
Santa Catarina	6,5	11,6	18,1				Santa Catarina
Rio Grande do Sul	1,0	19,5	20,5				Rio Grande do Sul
CENTRO-OESTE		35,9	35,9		2.461,8	2.461,8	CENTER-WEST
Mato Grosso do Sul		7,6	7,6		1.038,5	1.038,5	Mato Grosso do Sul
Mato Grosso		12,0	12,0		179,2	179,2	Mato Grosso
Goiás		16,3	16,3		1.244,1	1.244,1	Goiás
Distrito Federal							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

9b

REGIÃO	ALIMENTOS E BEBIDAS FOODS AND BEVERAGES			AÇÚCAR E ALCOOL SUGARCANE			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		0,7	0,7		0,8	0,8	NORTH
NORDESTE	38,3	17,8	18,7	41,5	7,3	7,3	NORTHEAST
SUDESTE	12,3	57,8	55,8	58,5	65,3	65,3	SOUTHEAST
SUL	49,4	13,0	14,6		4,3	4,3	SOUTH
CENTRO-OESTE		10,7	10,2		22,3	22,2	CENTER-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	TÊXTEL TEXTILES			PAPEL E CELULOSE PULP AND PAPER			STATE
	HIDRO HYDRO	TERMO THERMAL	TOTAL	HIDRO HYDRO	TERMO THERMAL	TOTAL	
BRAZIL	49,0	42,9	91,9	109,0	2.919,7	3.028,8	BRAZIL
NORTE				0,0			NORTH
Rondônia	0,0		0,0	0,0		0,0	Rondônia
Acre	0,0		0,0	0,0		0,0	Acre
Amazonas	0,0		0,0	0,0		0,0	Amazonas
Roraima	0,0		0,0	0,0		0,0	Roraima
Pará	0,0		0,0	0,0		0,0	Pará
Amapá	0,0		0,0	0,0		0,0	Amapá
Tocantins	0,0		0,0	0,0		0,0	Tocantins
NORDESTE	1,4	8,4	9,8		701,5	701,5	NORTHEAST
Maranhão					254,8	254,8	Maranhão
Piauí							Piauí
Ceará							Ceará
Rio Grande do Norte		5,7	5,7				Rio Grande do Norte
Paraíba							Paraíba
Pernambuco	1,4	0,3	1,7		6,9	6,9	Pernambuco
Alagoas							Alagoas
Sergipe		2,4	2,4				Sergipe
Bahia					439,7	439,7	Bahia
SUDESTE	47,5	33,5	81,0	9,5	689,6	699,1	SOUTHEAST
Minas Gerais	46,5		46,5		103,0	106,4	Minas Gerais
Espirito Santo					211,0	211,0	Espirito Santo
Rio de Janeiro	1,0		1,0		3,1	3,1	Rio de Janeiro
São Paulo		33,5	33,5	6,1	372,6	378,7	São Paulo
SUL	0,0	1,0	1,0	99,5	856,7	956,2	SOUTH
Paraná				72,1	467,7	539,7	Paraná
Santa Catarina		1,0	1,0	27,4	128,0	155,4	Santa Catarina
Rio Grande do Sul	0,0		0,0	0,1	261,0	261,1	Rio Grande do Sul
CENTRO-OESTE					672,0	672,0	CENTER-WEST
Mato Grosso do Sul					670,7	670,7	Mato Grosso do Sul
Mato Grosso					1,3	1,3	Mato Grosso
Goiás							Goiás
Distrito Federal							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							<i>NORTH</i>
NORDESTE	2,9	19,5	10,7		24,0	23,2	<i>NORTHEAST</i>
SUDESTE	97,1	78,1	88,2	8,7	23,6	23,1	<i>SOUTHEAST</i>
SUL		2,4	1,1	91,3	29,3	31,6	<i>SOUTH</i>
CENTRO-OESTE					23,0	22,2	<i>CENTER-WEST</i>

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			MW
	HIDRO HYDRO	TERMO THERMAL	TOTAL	HIDRO HYDRO	TERMO THERMAL	TOTAL	STATE
BRASIL	2,2	20,8	23,0	71,1	305,9	376,9	BRAZIL
NORTE				2,5	3,9	6,4	NORTH
Rondônia				2,5		2,5	Rondônia
Acre					1,5	1,5	Acre
Amazonas							Amazonas
Roraima							Roraima
Pará					2,1	2,1	Pará
Amapá							Amapá
Tocantins					0,3	0,3	Tocantins
NORDESTE		4,1	4,1		36,1	36,1	NORTHEAST
Maranhão							Maranhão
Piauí							Piauí
Ceará					12,5	12,5	Ceará
Rio Grande do Norte							Rio Grande do Norte
Paraíba							Paraíba
Pernambuco		4,1	4,1		1,6	1,6	Pernambuco
Alagoas							Alagoas
Sergipe					2,4	2,4	Sergipe
Bahia					15,0	15,0	Bahia
SUDESTE	0,3	13,6	13,9	22,8	187,9	210,7	SOUTHEAST
Minas Gerais	0,3	0,6	0,9	19,9	35,3	55,2	Minas Gerais
Espírito Santo					1,1	1,1	Espírito Santo
Rio de Janeiro		1,0	1,0	1,4	38,7	40,2	Rio de Janeiro
São Paulo		12,1	12,1	1,4	112,8	114,2	São Paulo
SUL	1,8	3,2	5,0	15,3	61,8	77,1	SOUTH
Paraná				5,2	23,7	28,9	Paraná
Santa Catarina	1,8	3,2	5,0	10,0	21,7	31,7	Santa Catarina
Rio Grande do Sul				0,1	16,4	16,5	Rio Grande do Sul
CENTRO-OESTE				30,5	16,2	46,7	CENTER-WEST
Mato Grosso do Sul							Mato Grosso do Sul
Mato Grosso				30,5	8,0	38,5	Mato Grosso
Goiás					8,2	8,2	Goiás
Distrito Federal							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	TOTAL	
TOTAL	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	TOTAL
NORTE				3,5	1,3	1,7	NORTH
NORDESTE		19,5	17,7		11,8	9,6	NORTHEAST
SUDESTE	14,8	65,3	60,5	32,0	61,4	55,9	SOUTHEAST
SUL	85,2	15,2	21,8	21,5	20,2	20,4	SOUTH
CENTRO-OESTE				43,0	5,3	12,4	CENTER-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	382.419	2.405	95.650	BRAZIL
NORTE	7.300	46	12.200	NORTH
Rondônia			–	Rondônia
Acre			–	Acre
Amazonas	7.300	46	12.200	Amazonas
Roraima			–	Roraima
Pará			–	Pará
Amapá			–	Amapá
Tocantins			–	Tocantins
NORDESTE	87.968	553	21.750	NORTHEAST
Maranhão			–	Maranhão
Piauí			–	Piauí
Ceará	1.650	10	350	Ceará
Rio Grande do Norte	7.100	45	5.700	Rio Grande do Norte
Paraíba	–	–	–	Paraíba
Pernambuco ^c	18.285	115	–	Pernambuco ^c
Alagoas	–	–	1.800	Alagoas
Sergipe	–	–	3.000	Sergipe
Bahia	60.933	383	10.900	Bahia
SUDESTE	215.446	1.355	61.700	SOUTHEAST
Minas Gerais	26.400	166	–	Minas Gerais
Espírito Santo	–	–	18.500	Espírito Santo
Rio de Janeiro	42.226	266	20.900	Rio de Janeiro
São Paulo	146.820	923	22.300	São Paulo
SUL	71.705	451		SOUTH
Paraná ^b	34.000	214	–	Paraná ^b
Santa Catarina			–	Santa Catarina
Rio Grande do Sul	37.705	237	–	Rio Grande do Sul
CENTRO-OESTE				CENTER-WEST
Mato Grosso do Sul	–	–	–	Mato Grosso do Sul
Mato Grosso	–	–	–	Mato Grosso
Goiás	–	–	–	Goiás
Distrito Federal	–	–	–	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	100,0	100,0	100,0
NORTE	1,9	1,9	12,8
NORDESTE	23,0	23,0	22,7
SUDESTE	56,3	56,3	64,5
SUL	18,8		0,0
CENTRO-OESTE			0,0

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 (% do total) ^b	CONSTRUÇÃO BUILDING (% do total) ^b	
BRASIL	2.034	12.794	369.432	245.625	44	1	BRAZIL
NORTE	7	43	39.188	97.959	33	0	NORTH
Rondônia				11.522	67	0	Rondônia
Acre				1.121			Acre
Amazonas	7	43	39.188	20.150	1		Amazonas
Roraima				5.892	0		Roraima
Pará				50.336	42	0	Pará
Amapá				2.228	33		Amapá
Tocantins				6.710	35		Tocantins
NORDESTE	104	657	38.310	22.098	52		NORTHEAST
Maranhão	0	0	16.516	2.282	29		Maranhão
Piauí				450	26		Piauí
Ceará	2	12	197	25	16		Ceará
Rio Grande do Norte	42	263	3.509	2			Rio Grande do Norte
Paraíba				11	36		Paraíba
Pernambuco				1.584	48		Pernambuco
Alagoas	1	4	1.555	2.777	57		Alagoas
Sergipe	33	206	1.998	2.746	58		Sergipe
Bahia	27	172	14.535	12.221	56		Bahia
SUDESTE	1.923	12.094	291.934	43.924	59	0	SOUTHEAST
Minas Gerais				24.030	53	0	Minas Gerais
Espirito Santo	154	969	31.095	1.417	39		Espirito Santo
Rio de Janeiro	1.698	10.679	223.841	3.245	45	0	Rio de Janeiro
São Paulo	71	446	36.998	15.232	73		São Paulo
SUL				41.799	59	1	SOUTH
Paraná				24.215	66	1	Paraná
Santa Catarina				7.378	56	2	Santa Catarina
Rio Grande do Sul				10.206	44	0	Rio Grande do Sul
CENTRO-OESTE				39.845	32	2	CENTER-WEST
Mato Grosso do Sul				6.211	59	0	Mato Grosso do Sul
Mato Grosso				21.189	16	4	Mato Grosso
Goiás				12.415	46	0	Goiás
Distrito Federal				30	100		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

9b

REGIÃO	PETRÓLEO OIL	GÁS NATURAL NATURAL GAS	POTENCIAL HIDRÁULICO TOTAL HYDRAULIC POTENTIAL	REGION
TOTAL	100,0	100,0	100,0	TOTAL
NORTE	0,3	10,6	39,9	NORTH
NORDESTE	5,1	10,4	9,0	NORTHEAST
SUDESTE	94,5	79,0	17,9	SOUTHEAST
SUL			17,0	SOUTH
CENTRO-OESTE			16,2	CENTER-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

	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
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				657	51.761	3.289	55.050
1993	47.967	624	48.591	4.128	2.847	6.975	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				657	54.106	3.524	57.630
1995	50.680	687	51.367	4.197	2.900	7.097	1	0	1				657	55.535	3.587	59.122
1996	52.432	687	53.119	4.105	2.920	7.025	1	0	1				657	57.195	3.607	60.802
1997	53.987	902	54.889	4.506	2.920	7.426	1	0	1				657	59.151	3.822	62.973
1998	55.857	902	56.759	4.793	2.995	7.788	6	0	6				657	61.313	3.897	65.210
1999	58.085	912	58.997	5.198	3.309	8.507	19	0	19				657	63.959	4.221	68.180
2000	60.095	968	61.063	6.548	4.075	10.623	19	0	19				1.966	68.628	5.043	73.671
2001	61.439	970	62.409	6.751	3.730	10.481	21	0	21				1.966	70.177	4.700	74.877
2002	63.324	1.150	64.474	9.714	4.099	13.813	22	0	22				2.007	75.066	5.249	80.315
2003	66.494	1.204	67.698	11.292	4.838	16.130	22	0	22				2.007	79.815	6.042	85.857
2004	67.659	1.429	69.088	14.405	5.151	19.556	27	2	29				2.007	84.097	6.582	90.679
2005	69.472	1.588	71.060	14.627	5.143	19.770	27	2	29				2.007	86.132	6.733	92.865
2006	72.006	1.672	73.678	13.886	6.486	20.372	235	2	237				2.007	88.136	8.159	96.295
2007	73.620	3.249	76.869	14.206	7.023	21.229	245	2	247				2.007	90.078	10.274	100.352
2008	74.235	3.310	77.545	14.766	8.233	22.999	396	2	398				2.007	91.404	11.545	102.949
2009	74.853	3.757	78.610	16.276	9.074	25.350	600	2	602				2.007	93.735	12.834	106.569
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
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

SP - Serviço Público / Public Service · 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

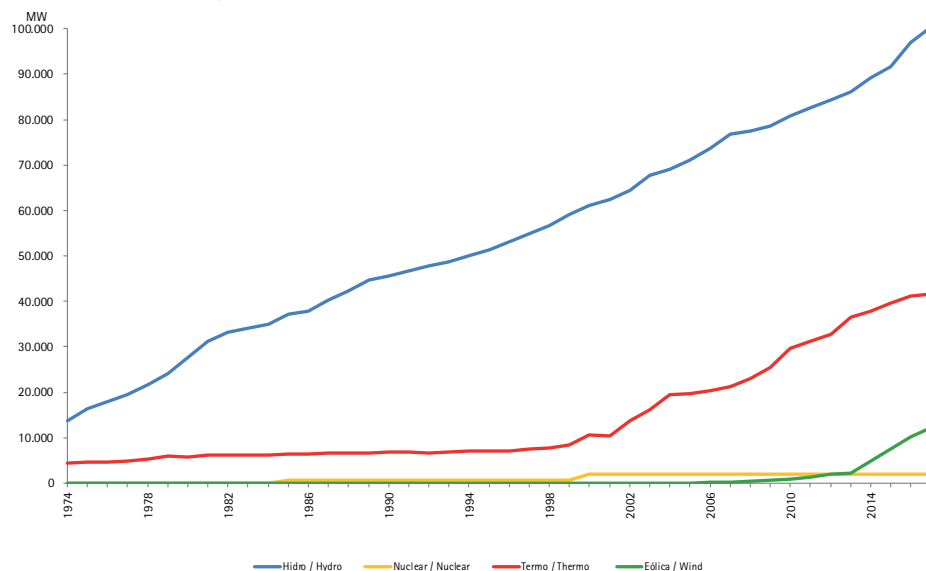


Tabela I.1.1 – Capacidade Instalada de Itaipu

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
2007/2017	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	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	
UHE / Hydro	74.901	75.484	77.090	78.347	79.956	81.132	84.095	86.366	91.499	94.662	
PCH / Hydro	2.490	2.953	3.428	3.896	4.101	4.620	4.790	4.886	4.941	5.020	
CGH / Hydro	154	173	185	216	236	266	308	398	484	594	
EOL / Wind	398	602	927	1.426	1.894	2.202	4.888	7.633	10.124	12.283	
SOL / Solar	-	-	1	1	2	5	15	21	24	935	
Total	22.999	23.350	29.689	31.243	32.778	36.528	37.827	39.564	41.275	41.628	
Biomassa / Biomass	5.054	5.717	7.927	9.028	9.923	11.601	12.341	13.257	14.147	14.505	
Bagaço / Bagasse	3.687	4.096	6.183	7.213	8.095	9.435	9.881	10.573	10.979	11.158	
Outras / Others	1.367	1.622	1.744	1.815	1.828	2.166	2.460	2.684	3.168	3.347	
Biogás / Biogas	32	45	68	71	79	80	70	84	119	135	
Capim Elefante / Elephant Grass	-	-	-	32	32	32	32	32	66	32	
Carvão Vegetal / Charcoal	17	25	25	25	25	25	51	51	54	43	
Casca de Arroz / Rice Peels	25	31	19	33	36	36	38	45	45	45	
Gás de Alto Forno - Biomassa / Charcoal Gas	70	85	88	88	93	93	108	112	115	114	
Lixívia / Black-Liquor	970	1.146	1.241	1.245	1.236	1.530	1.785	1.923	2.333	2.543	
Óleos Vegetais / Vegetable Oil	-	-	-	4	4	4	19	27	4	4	
Resíduos de madeira / Wood Waste	253	289	303	317	322	366	358	409	432	431	
Fóssil / Fossil	17.098	16.754	20.373	20.818	21.444	23.590	24.149	24.961	25.550	25.453	
UTE/ Termo											
Carvão Mineral / Steam Coal	1.473	1.530	1.944	1.944	2.304	3.389	3.389	3.389	3.389	3.324	
Gás de Refinaria / Refinery Gas	282	282	305	305	342	254	321	316	316	316	
Gás Natural / Natural Gas	10.353	9.755	11.255	11.525	11.439	12.300	12.550	12.428	12.965	12.980	
Óleo Combustível / Fuel Oil	1.514	1.564	2.732	3.028	3.801	3.965	4.065	3.197	4.020	4.056	
Óleo Diesel / Diesel Oil	3.345	3.491	4.007	3.885	3.427	3.551	3.823	5.632	4.825	4.737	
Óleo Ultraviscoso / Viscous Oil	131	131	131	131	131	131			-	-	
Outros ¹ / Others ¹									35	41	
Efluentes Industriais / Industrial Effluent	847	879	1.388	1.396	1.411	1.337	1.337	1.346	1.578	1.579	
Efluente Gasoso ² / Gaseous Effluent ²	213	211	211	211	211	162	162	160	176	172	
Enxofre / Sulfur	56	57	57	57	60	60	60	71	71	71	
Gás de Alto Forno / Blast Furnace Gas	168	200	207	212	212	216	216	216	422	422	
Gás de Processo / Process Gas	132	132	635	638	650	674	674	674	654	658	
Gás Siderúrgico / Steel Gas	278	278	278	278	278	225	225	225	255	255	
UTN / Nuclear										92	
Total	2.007	2.007	2.007	2.007	2.007	1.990	1.990	1.990	1.990	1.990	
	102.949	104.569	113.327	117.135	120.975	126.743	133.913	140.858	150.338	157.112	

1. Inclui Alcatrão. / Includes TAR.

2. Inclui calor de processo.

Tabela I.3 – Capacidade Instalada de Refino de Petróleo

Table I.3 – Installed Capacity of Oil Refining

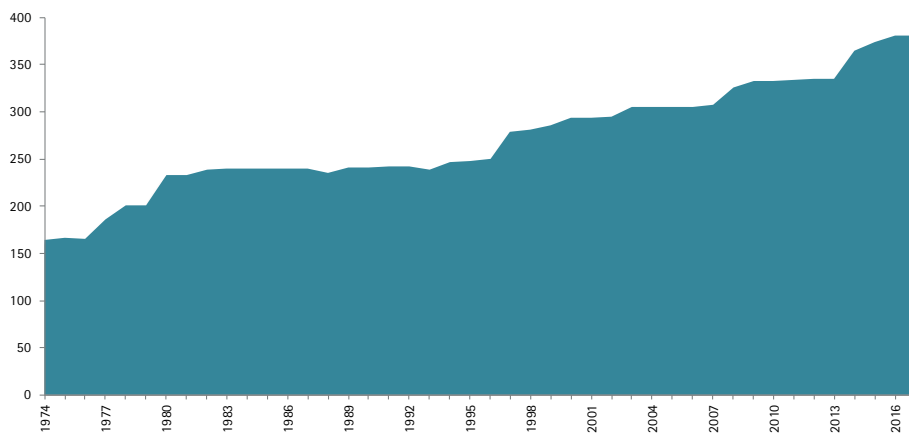
ANO / YEAR	m ³ / dia (day)	ANO / YEAR	m ³ / dia (day)
1974	164.200	1996	249.461
1975	166.700	1997	278.198
1976	165.700	1998	281.096
1977	185.800	1999	285.475
1978	201.100	2000	294.025
1979	201.100	2001	294.025
1980	233.100	2002	294.690
1981	233.300	2003	304.523
1982	238.200	2004	304.523
1983	240.100	2005	304.618
1984	240.100	2006	304.618
1985	240.100	2007	307.563
1986	240.100	2008	325.050
1987	240.100	2009	332.703
1988	234.890	2010	332.703
1989	241.040	2011	333.175
1990	241.040	2012	334.433
1991	241.750	2013	334.433
1992	241.680	2014 ¹	364.409
1993	239.080	2015	374.209
1994	246.580	2016	380.130
1995	247.880	2017	380.130

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

10³ m³/dia (m³/day)



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]

GWh

	HIDRÁULICA HYDRO	GÁS NATURAL NATURAL GAS	CARVÃO MINERAL COAL	BAGAÇO DE CANA SUGARCANE BAGASSE	LIXÍVIA BLACK LIQUOR	LENHA E CARVÃO VEGETAL FIREWOOD, CHARCOAL	OUTRAS PRIMÁRIAS OTHER PRIMARY SOURCES	ÓLEO DIESEL DIESEL OIL	ÓLEO COMBUSTÍVEL FUEL OIL	GÁS DE COQUE E ALCASTRÃO COKE GAS, TAR	OUTROS PRODUTOS DE PETRÓLEO OTHER OIL PRODUCTS	TOTAL
TOTAL	18.593	11.954	1.352	35.656	11.693	2.114	8.307	1.651	1.141	1.644	2.709	TOTAL
SETOR ENERGÉTICO	32	8.817	0	27.656	0	0	5	1.247	71	0	1.567	ENERGY SECTOR
RESIDENCIAL	0	0	0	0	0	0	71	0	0	0	0	RESIDENTIAL
COMERCIAL	173	759	0	0	0	57	138	137	34	0	0	COMMERCIAL
PÚBLICO	34	132	0	0	0	2	58	37	5	0	0	PUBLIC
AGROPECUÁRIO	1.806	0	0	33	0	293	163	20	0	0	0	AGRICULTURE AND LIVESTOCK
INDUSTRIAL	16.548	2.246	1.352	7.967	11.693	1.762	7.872	210	1.031	1.644	1.142	INDUSTRY
CIMENTO	971	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	CEMENT
FERRO GUSA E AÇO	3.048	543	0	0	0	372	7.117	9	100	1.644	0	PIG-IRON AND STEEL
FERRO LIGAS	94	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	IRON-ALLOYS
MINERAÇÃO E PELOTIZAÇÃO	2.345	95	0	0	0	0	0	11	425	0	0	MINING AND PELLETIZATION
NÃO FERROSOS E OUTROS DA METALURGIA	9.273	0	941	0	0	0	0	3	189	0	0	NON-FERROUS AND OTHER METALLURGICAL
QUÍMICA	6	581	46	0	0	20	447	12	17	0	1.142	CHEMICALS
ALIMENTOS E BEBIDAS	61	454	35	7.904	0	179	131	43	0	0	0	FOODS AND BEVERAGES
TÊXTIL	107	82	0	0	0	6	0	7	0	0	0	TEXTILES
PAPEL E CELULOSE	352	300	330	63	11.693	821	47	70	299	0	0	PULP AND PAPER
CERÂMICA	8	21	0	0	0	0	0	4	0	0	0	CERAMICS
OUTRAS INDÚSTRIAS	283	168	0	0	0	364	130	49	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]

SETOR	TOTAL	GWh SECTOR
TOTAL	96.815	TOTAL
SETOR ENERGÉTICO	39.395	ENERGY SECTOR
RESIDENCIAL	71	RESIDENTIAL
COMERCIAL	1.298	COMMERCIAL
PÚBLICO	269	PUBLIC
AGROPECUÁRIO	2.315	AGRICULTURE AND LIVESTOCK
INDUSTRIAL - TOTAL	53.467	INDUSTRY - TOTAL
CIMENTO	974	CEMENT
FERRO GUSA E AÇO	12.834	PIG-IRON AND STEEL
FERRO LIGAS	94	IRON-ALLOYS
MINERAÇÃO E PELOTIZAÇÃO	2.876	MINNING AND PELLETIZATION
NÃO FERROSOS E OUTROS DA METALURGIA	10.406	NON-FERROUS AND OTHER METALLURGICAL
QUÍMICA	2.271	CHEMICALS
ALIMENTOS E BEBIDAS	8.807	FOODS AND BEVERAGES
TÊXTIL	203	TEXTILES
PAPEL E CELULOSE	13.975	PULP AND PAPER
CERÂMICA	34	CERAMICS
OUTRAS INDÚSTRIAS	994	OTHER INDUSTRIES

Anexo III. Dados Mundiais de Energia

Annex III. World Energy Data

Fonte (Source): Key World Energy Statistics 2011

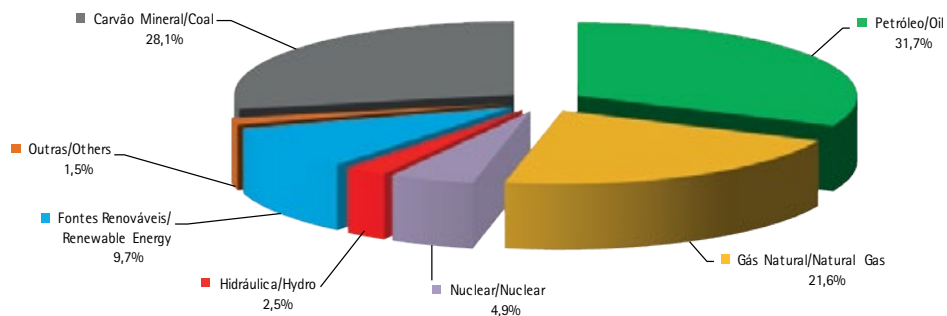
Agência Internacional de Energia (IEA)

Gráfico III.1 – Oferta de Energia por Fonte

Chart III.1 – Energy Supply by Source

2014

Total: 13.541 10⁶ tep (toe)



1973

Total: 6.100 10⁶ tep (toe)

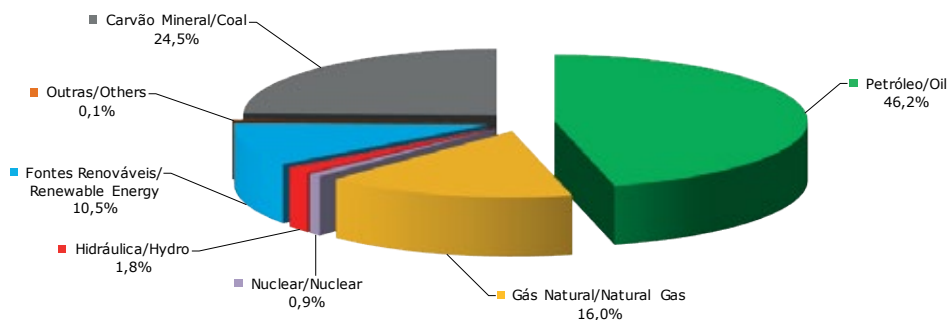
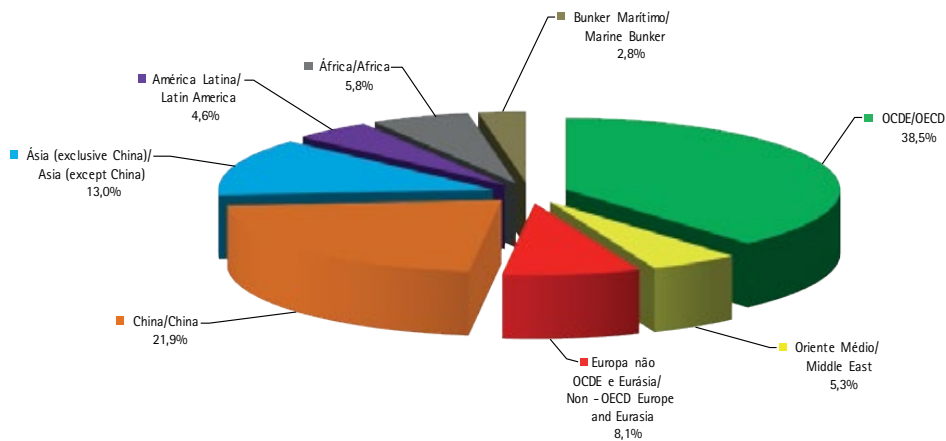


Gráfico III.2 – Oferta de Energia por Região

Chart III.2 – Energy Supply by Region

2014

Total: 13.541 10⁶ tep (toe)



1973

Total: 6.100 10⁶ tep (toe)

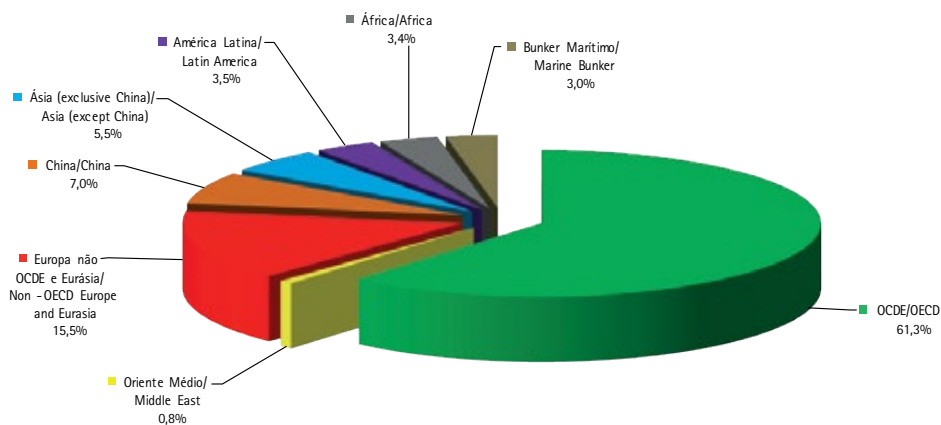
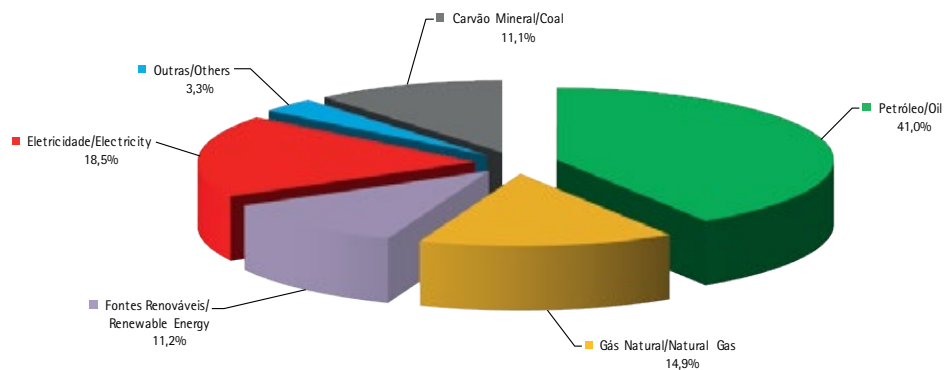


Gráfico III.3 – Consumo Final de Energia por Fonte

Chart III.3 – Final Consumption by Source

2014

Total: 9.301 10⁶ tep (toe)

1973

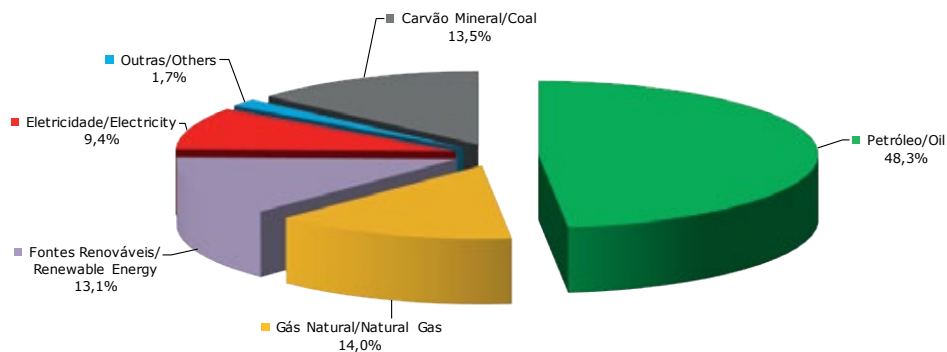
Total: 4.667 10⁶ tep (toe)

Gráfico III.4 – Consumo Setorial de Derivados de Petróleo

Chart III.4 – Sectorial Consumption of Oil Products

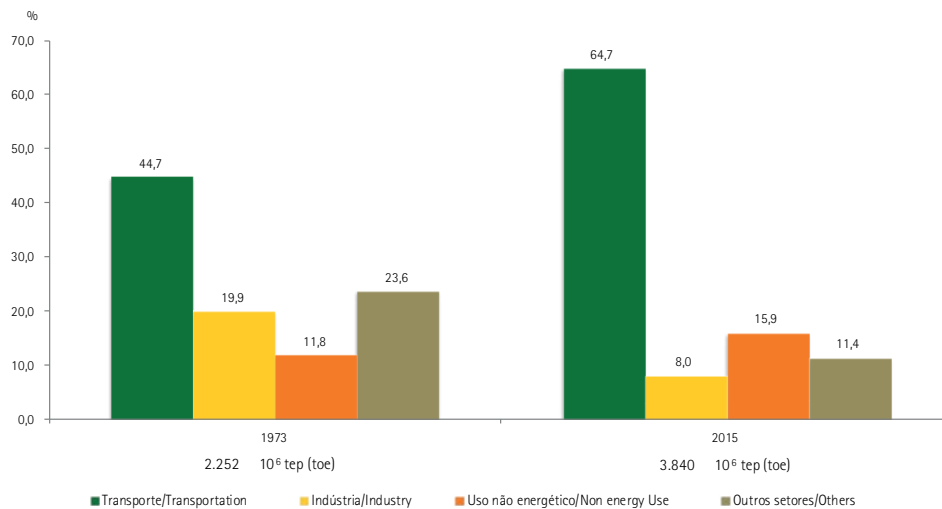


Gráfico III.5 – Consumo Setorial de Eletricidade

Chart III.5 – Sectorial Consumption of Electricity

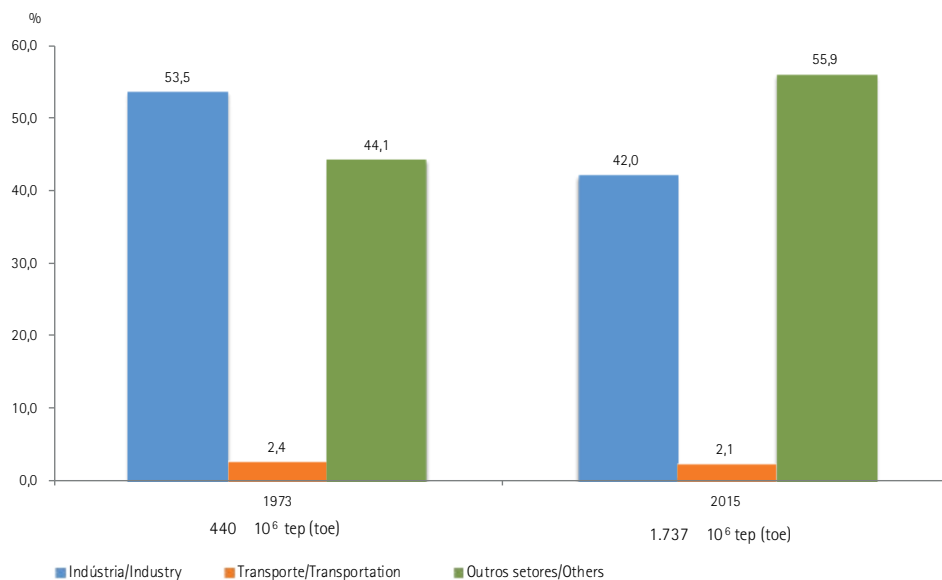


Gráfico III.6 – Consumo Setorial de Gás Natural

Chart III.6 – Sectorial Consumption of Natural Gas

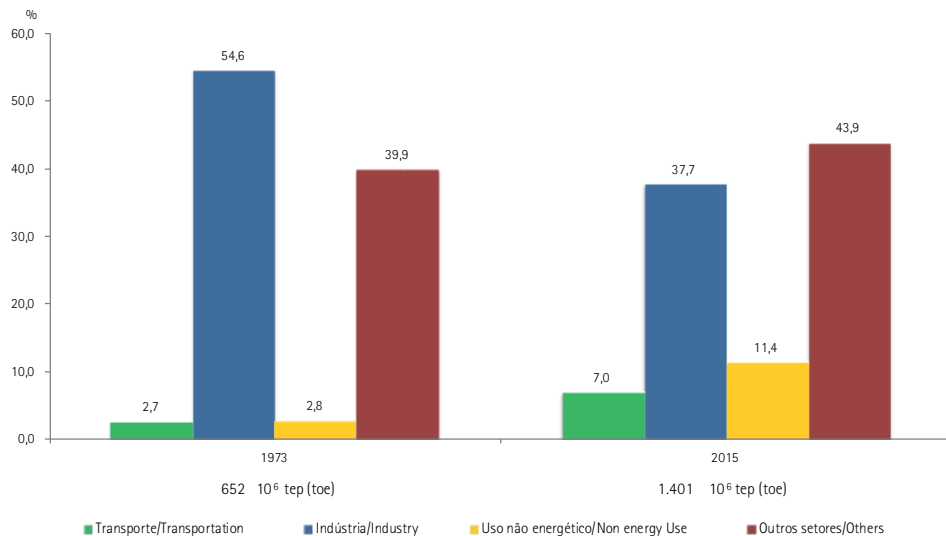


Gráfico III.7 – Consumo Setorial de Carvão Mineral

Chart III.7 – Sectorial Consumption of Coal

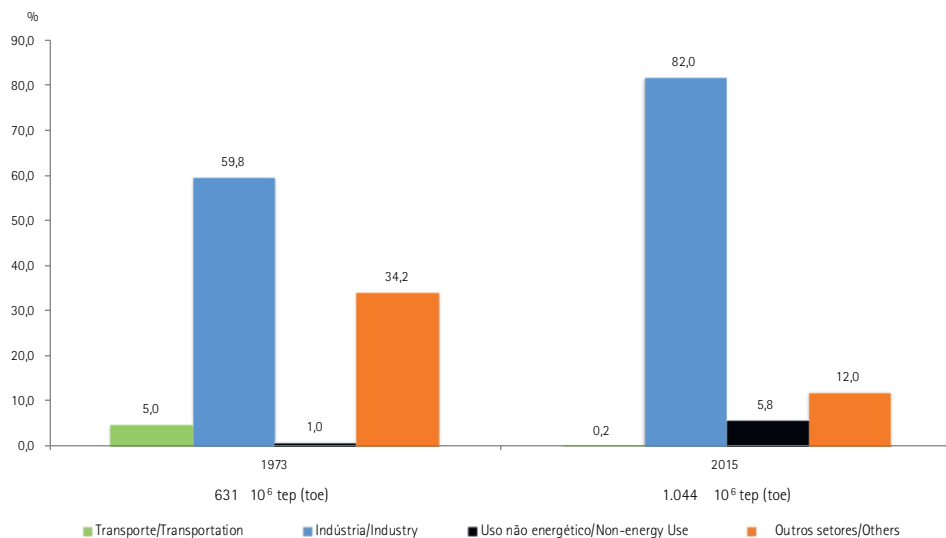


Tabela III.1 – Petróleo

Table III.1 – Petroleum

Produtores	2015			2014			2014		
	10 ⁶ t	% Mundial	Producers	Exportadores ¹	10 ⁶ t	Exporters	Importadores ²	10 ⁶ t	Importers ²
		World							
Arábia Saudita	583	13,5%	Saudi Arabia	Arábia Saudita	369	Saudi Arabia	Estados Unidos	348	United States
Estados Unidos	546	12,6%	United States	Rússia	243	Russia	China	333	China
Rússia	537	12,4%	Russia	Emirados Árabes Unidos	148	United Arab Emirates	Índia	203	India
Canadá	220	5,1%	Canada	Iraque	125	Iraq	Japão	165	Japan
China	200	4,6%	China	Nigéria	116	Nigeria	Coréia do Sul	139	South Korea
Iraque	200	4,6%	Iraq	Canadá	104	Canada	Alemanha	91	Germany
Irã	191	4,4%	Iran	Kuwait	100	Kuwait	Espanha	67	Spain
Emirados Árabes Unidos	182	4,2%	United Arab Emirates	Venezuela	98	Venezuela	Itália	65	Italy
Kuwait	159	3,7%	Kuwait	Angola	86	Angola	França	59	France
Venezuela	135	3,1%	Venezuela	Cazaquistão	64	Kazakhstan	Países Baixos	57	Netherlands
Demais Países	1.368	31,7%	Rest of the world	Demais Países	539	Rest of the world	Demais Países	514	Rest of the world
Mundo	4.321	100,0%	World	Mundo	1.992	World	Mundo	2041	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	2014			2014			2014		
	10 ⁶ t	% Mundial	Producers	Exportadores	10 ⁶ t	Exporters	Importadores	10 ⁶ t	Importers
		World							
Estados Unidos	820	20,3%	United States	Rússia	115	Russia	Japão	30	Japan
China	510	12,6%	China	Estados Unidos	102	United States	Indonésia	25	Indonesia
Rússia	278	6,9%	Russia	Índia	44	India	França	24	France
Índia	240	6,0%	India	Arábia Saudita	33	Saudi Arabia	China	21	China
Japão	163	4,0%	Japan	Kuwait	31	Kuwait	Cingapura	20	Singapore
Coréia	140	3,5%	South Korea	Argélia	25	Algeria	México	20	Mexico
Brasil	119	3,0%	Brazil	Venezuela	20	Venezuela	Alemanha	18	Germany
Arábia Saudita	107	2,7%	Saudi Arabia	Catar	18	Qatar	Austrália	16	Australia
Alemanha	99	2,5%	Germany	Coréia do Sul	17	South Korea	Hong Kong (China)	15	Hong Kong (China)
Canadá	88	2,2%	Canada	Bielorrússia	17	Belarus	Brasil	15	Brazil
Demais Países	1.469	36,4%	Rest of the world	Demais Países	172	Rest of the world	Demais Países	297	Rest of the world
Mundial	4.033	100,0%	World	Mundial	594	World	Mundial	501	World

Tabela III.3 – Gás Natural

Table III.3 – Natural Gas

Produtores	2016		Producers	Exportadores	2016		Importadores	2016	
	10 ⁹ m ³	% Mundial World			10 ⁹ m ³	Exporters		10 ⁹ m ³	Importers
Estados Unidos	749	20,7%	United States	Rússia	205	Russia	Japão	116	Japan
Rússia	644	17,8%	Russia	Catar	117	Qatar	Alemanha	79	Germany
Irã	190	5,3%	Iran	Noruega	115	Norway	Itália	69	Italy
Catar	174	4,8%	Qatar	Canadá	61	Canada	China	65	China
Canadá	165	4,6%	Canada	Turcomenistão	54	Turkmenistan	Turquia	46	Turkey
China	137	3,8%	China	Argélia	53	Algeria	Coreia do Sul	44	South Korea
Noruega	121	3,3%	Norway	Indonésia	41	Indonesia	França	43	France
Arábia Saudita	92	2,5%	Saudi Arabia	Austrália	34	Australia	México	43	Mexico
Turcomenistão	90	2,5%	Turkmenistan	Malásia	24	Malaysia	Reino Unido	38	United Kingdom
Argélia	88	2,4%	Algeria	Nigéria	23	Nigeria	Espanha	28	Spain
Demais Países	1.163	32,2%	Rest of the world	Demais Países	142	Rest of the world	Demais Países	286	Rest of the world
Mundo	3.613	100,0%	World	Mundo	869	World	Mundo	857	World

Tabela III.4 – Carvão Mineral¹Table III.4 – Coal¹

Produtores	2015		Producers	Exportadores	2015		Importadores	2015	
	10 ⁶ t	% Mundial World			10 ⁶ t	Exporters		10 ⁶ t	Importers
China	3.242	44,6%	China	Austrália	389	Australia	Índia	247	China
Estados Unidos	708	9,7%	United States	Indonésia	367	Indonesia	China	199	India
Índia	672	9,2%	India	Rússia	147	Russia	Japão	189	Japan
Austrália	503	6,9%	Australia	Colômbia	83	Colombia	Coreia do Sul	134	South Korea
Indonésia	460	6,3%	Indonesia	África do Sul	76	South Africa	Taipe Chinesa	66	Chinese Taipei
Rússia	365	5,0%	Russia	Estados Unidos	46	United States	Alemanha	53	Germany
África do Sul	257	3,5%	South Africa	Cazaquistão	26	Kazakhstan	Turquia	36	Turkey
Alemanha	176	2,4%	Germany	Canadá	26	Canada	Reino Unido	29	United Kingdom
Polônia	131	1,8%	Poland	Coreia do Norte	24	DPR of Korea	Malásia	23	Malaysia
Cazaquistão	98	1,3%	Kazakhstan	Mongólia	21	Mongolia	Tailândia	20	Thailand
Demais Países	657	9,0%	Rest of the world	Demais Países	8	Rest of the world	Demais Países	215	Rest of the world
Mundo	7.269	100,0%	World	Mundo	1.213	World	Mundo	1.211,0	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

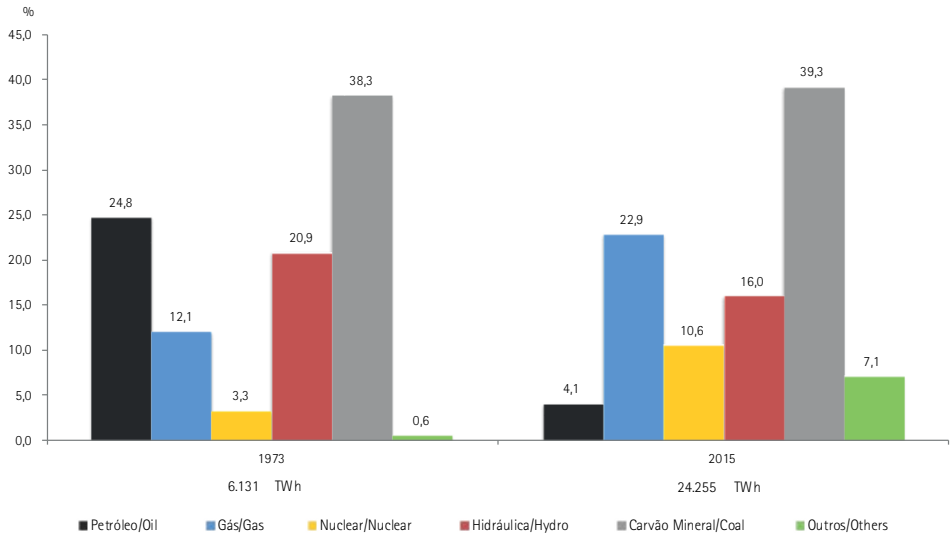


Tabela III.5 – Eletricidade

Table III.5 – Electricity

Produtores	2015			2015			2015		
	TWh	% Mundial World	Producers	Exportadores	TWh	Exporters	Importadores	TWh	Importers
China	5844	24,4%	China	França	64	France	Estados Unidos	67	United States
Estados Unidos	4297	17,9%	United States	Canadá	60	Canada	Itália	46	Italy
Índia	1383	5,8%	India	Paraguai	48	Paraguay	Brasil	34	Brazil
Rússia	1066	4,4%	Russia	Alemanha	41	Germany	Reino Unido	21	United Kingdom
Japão	1035	4,3%	Japan	República Tcheca	23	Czech Republic	Finlândia	21	Finland
Canadá	671	2,8%	Canada	Suécia	15	Sweden	Bélgica	16	Belgium
Alemanha	641	2,7%	Germany	Noruega	13	Norway	Países Baixos	14	Netherlands
Brasil	582	2,4%	Brazil	China	12	China	Hungria	12	Hungary
França	563	2,3%	France	Bulgária	12	Bulgaria	Iraque	11	Iraq
Coréia do Sul	549	2,3%	South Korea	Ucrânia	11	Ukraine	Tailândia	10	Thailand
Demais Países	7.355	30,7%	Rest of the world	Demais Países	39	Rest of the world	Demais Países	112	Rest of the world
Mundo	23.986	100,0%	World	Mundo	338	World	Mundo	364	World

Tabela III.6 – Energia Nuclear

Table III.6 – Nuclear Energy

Produtores	2015			2015			2015		
	TWh	% Mundial World	Producers	Capacidade Instalada	GW	Installed capacity	País ¹	% Nuclear ²	Country ¹
Estados Unidos	830	32,3%	United States	Estados Unidos	99	United States	França	77,6	France
França	437	17,0%	France	França	63	France	Ucrânia	54,1	Ukraine
Rússia	195	7,6%	Russia	Japão	40	Japan	Suécia	30,0	Sweden
Coréia do Sul	171	6,7%	South Korea	Rússia	27	Russia	Coréia do Sul	20,9	South Korea
China	165	6,4%	China	China	25	China	Estados Unidos	20,6	United States
Canadá	101	3,9%	Canada	Coréia do Sul	22	South Korea	Reino Unido	19,3	United Kingdom
Alemanha	92	3,6%	Germany	Alemanha	14	Germany	Rússia	18,3	Russia
Ucrânia	88	3,4%	Ukraine	Canadá	13	Canada	Canadá	15,1	Canada
Suécia	70	2,7%	Sweden	Ucrânia	11	Ukraine	Alemanha	14,3	Germany
Reino Unido	57	2,2%	United Kingdom	Suécia	10	Sweden	China	2,9	China
Demais Países	365	14,2%	Rest of the world	Demais Países	59	Rest of the world	Demais Países ³	7,2	Rest of the world ³
Mundial	2.571	100,0%	World	Mundial	383	World	Mundial	10,6	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	2014			2014			2014		
	TWh	% Mundial World	Producers	Capacidade Instalada ¹	GW	Installed Capacity ¹	Pais ²	Hidro ³	Country ²
China	1.130	28,4%	China	China	332	China	Noruega	95,9	Norway
Canadá	381	9,6%	Canada	Estados Unidos	102	United States	Venezuela	63,7	Venezuela
Brasil	360	9,0%	Brazil	Brasil	92	Brazil	Brasil	61,9	Brazil
Estados Unidos	271	6,8%	United States	Canadá	79	Canada	Canadá	56,8	Canada
Rússia	170	4,3%	Russia	Rússia	51	Russia	China	46,6	China
Noruega	139	3,5%	Norway	Japão	50	Japan	Rússia	19,3	Russia
Índia	138	3,5%	India	Índia	40	India	França	15,9	France
Venezuela	91	2,3%	Venezuela	Noruega	31	Norway	Índia	10,0	India
Japão	75	1,9%	Japan	França	26	France	Japão	8,8	Japan
França	75	1,9%	France	Turquia	25	Turkey	Estados Unidos	6,3	United States
Demais Países	1.148	28,9%	Rest of the world	Demais Países	359	Rest of the world	Demais Países ⁴	14,0	Rest of the world ⁴
Mundial	3.978	100,0%	World	Mundial	1.187	World	Mundial	16,3	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

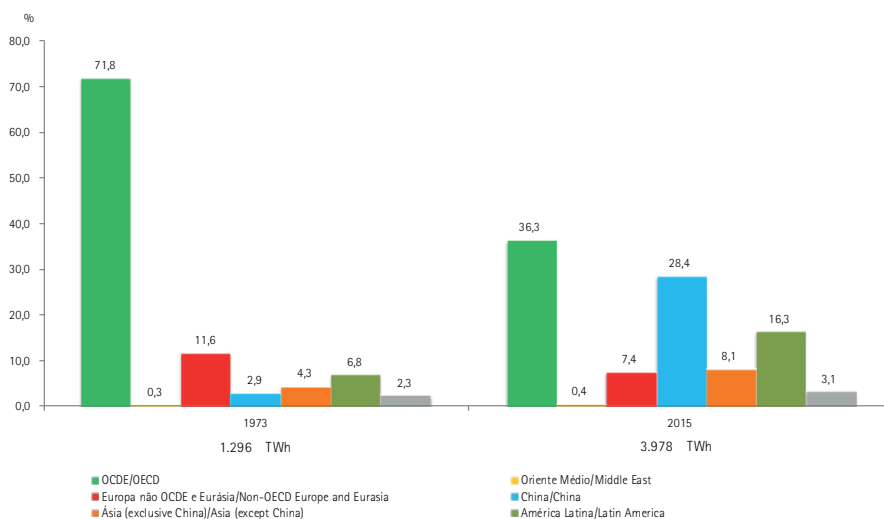


Tabela III.8 – Geração Elétrica a partir de Combustíveis Fósseis

Table III.8 – Power Generation with Fossil Fuels

	2015		2015			2015			
	Carvão	TWh	Coal	Petróleo	TWh	Oil	Gás Natural	TWh	Natural Gas
China	4.109		China	Arábia Saudita	150	Saudi Arabia	Estados Unidos	1.373	United States
Estados Unidos	1.471		United States	Japão	103	Japan	Rússia	530	Russia
Índia	1.042		India	Irã	50	Iran	Japão	410	Japan
Japão	343		Japan	Iraque	43	Iraq	Irã	222	Iran
Alemanha	284		Germany	Kuwait	41	Kuwait	México	189	Mexico
África do Sul	237		South Africa	Paquistão	40	Pakistan	Arábia Saudita	186	Saudi Arabia
Coréia do Sul	229		South Korea	Estados Unidos	39	United States	Egito	145	Egypt
Rússia	159		Russia	Brasil	38	Brazil	Coréia do Sul	129	South Korea
Austrália	159		Australia	México	32	Mexico	Turquia	127	Turkey
Polônia	133		Poland	Indonésia	29	Indonesia	Tailândia	125	Thailand
Demais Países	1.372		Rest of the world	Demais Países	425	Rest of the world	Demais Países	2.107	Rest of the world
Mundial	9.538		World	Mundial	990	World	Mundial	5.543	World

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 (EÑR). 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 EÑR 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.

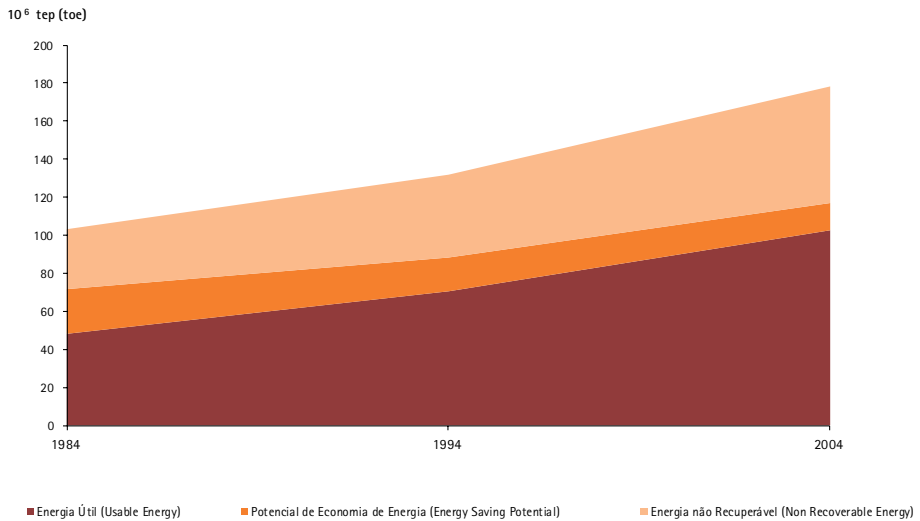
Useful Energy is calculated using Final Uses, the forms of Final Energy and the activity sectors contemplated in the National Energy Balance. Chart IV.1 summarizes the results of the BEU for the years 1984, 1994 and 2004.

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 based 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 energy, useful and Economic Energy Potential 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, Energéticos, Setores e Usos Finais Brasil

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

				%
Brasil				Brazil
Segmento / Anos	1984	1994	2004	Segment / Years
Principais Energéticos				Main Energy
Óleo Diesel	35,6	40,5	43,4	Diesel Oil
Eletricidade	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 ~ 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 ~ Total Yield Variation

Tabela IV.2 – Evolução dos Rendimentos, Energéticos, Setores e Usos Finais Brasil

Table IV.2 – Evolution of the Energy Efficiency, Sectors and Final Use Brazil - %

Segmento / Anos	Rendimento de Referência Efficiency of Reference	Efeitos da Sociedade Effect of the Society		Efeitos da Tecnologia Effect of the Technology		Segment / Years
	2004	1984	1994	1994	1984	
Principais Energéticos						Main Energy
Óleo Diesel	43,4	43,5	43,5	40,4	35,5	Diesel Oil
Elettricidade	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
Energético	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 Heat
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 – Brasil

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

Segmento	2004 - 1994				2004 - 1984				Segment
	Variação Total Total Variation	Efeito da Tecnologia Effect of the Technology	Efeito da Sociedade Effect of the Society	Verificado Verified	Variação 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
Eletricidade	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.

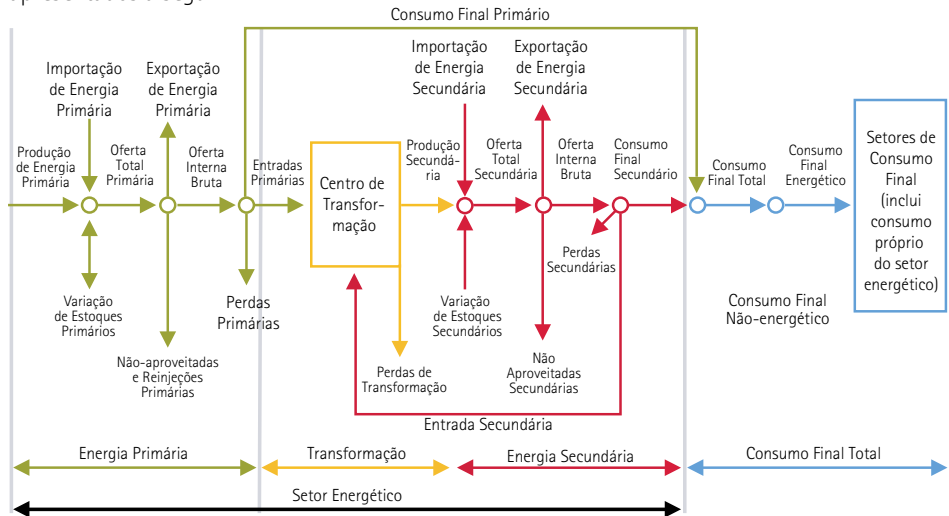
Anexo V. Estrutura Geral do Balanço Energético Nacional

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.

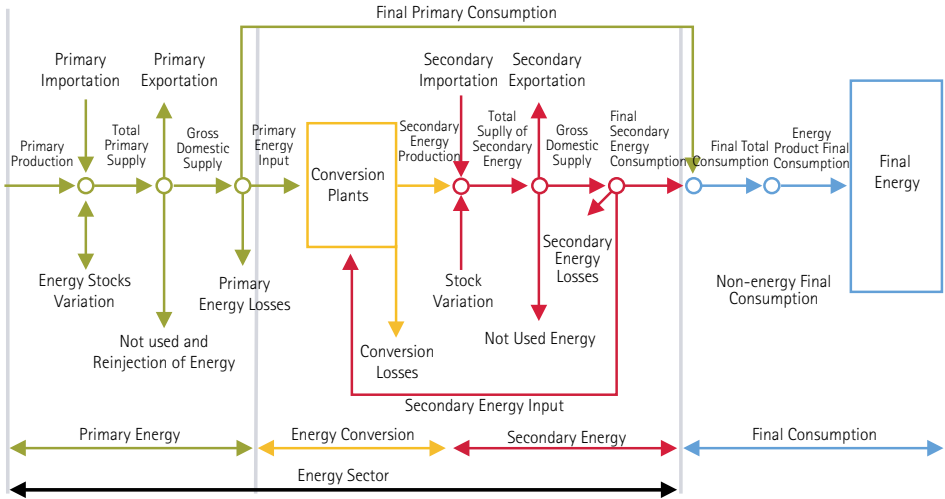
A matriz Balanço Energético, síntese da metodologia, expressa o balanço das diversas etapas do processo energético: produção, transformação e consumo, conforme figura e conceituação apresentados a seguir.



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 ₃ O ₈), Energia Hidráulica, Lenha e Produtos da Cana (Melaço, Caldo-de-Cana e Bagaço). Petroleum, Natural Gas, Steam Coal, Metallurgical Coal, Uranium (U ₃ O 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.

	Colunas da Matriz Columns of the Matrix	Fontes Sources
Fontes de Energia Secundária Sources of Secondary Energy	11 a 23	Óleo Diesel, Óleo Combustível, Gasolina (Automotiva e de Aviação), GLP, Nafta, Querosene (Iluminante e de Aviação), Gás (de Cidade e de Coqueria), Coque de Carvão Mineral, Urânio Contido no UO ₂ , dos Elementos Combustíveis, Eletricidade, Carvão Vegetal, Alcool Etilico, (Anidro e Hidratado) e Outras Secundárias de Petróleo (Gás de Refinaria, Coque e Outros). <i>Diesel Oil, Fuel Oil, Gasoline (Automotive and Aviation), LPG, Naphtha, Kerosene (for Illumination and Aviation use), Gas (Gasworks and Coke Oven), Coke, Uranium Contained in UO₂, Electricity, Charcoal, Ethanol (Anhydrous And Hydrated) and other Petroleum Secondary Sources.</i>
Produtos Não-Energéticos do Petróleo Non-energy Petroleum Products	24	Derivados de Petróleo que, mesmo tendo significativo conteúdo energético, são utilizados para outros fins (Graxas, Lubrificantes, Parafinas, Asfaltos, Solventes e Outros). <i>Petroleum Derivatives that, while having considerable energy content, are employed for other purposes (Greases, Lubricants, Paraffin Wax, Etc.).</i>
Alcatrão Tar	25	Alcatrão obtido na transformação do Carvão Metalúrgico em Coque. <i>Energy Source Produced from Metallurgical Coal Transformation.</i>
Total de Energia Secundária Total Secondary Energy	26	Somatória das colunas 11 a 25. <i>Sum of Columns 11 to 25.</i>

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.

V.2.3 – Total Geral

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

	Colunas da Matriz Columns of the Matrix	Fontes Sources
Energia Total Total Energy	27	Somatória Algebrica das Colunas 10 e 26. <i>Algebraic Addition of Columns 10 and 26.</i>

V.2.3 – Consolidated Total

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

V.2.4 – Oferta

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

	Linhas da Matriz Lines of the Matrix	Fontes Sources
Produção Production	1	Energia Primária que se obtém de Recursos Minerais, Vegetais e Animais (Biogás), Hídricos, Reservatórios Geotérmicos, Sol, Vento, Marés. Tem sinal positivo. <i>Primary Energy Obtained from Mineral, Plant and Animal Resources (Biogas), Hydraulic, Geothermal Reservoirs, Sun, Wind, Seas, and Tides. These entries have a positive sign.</i>
Importação Imports	2	Quantidade de Energia Primária e Secundária proveniente do exterior, que entra no país e constitui parte da Oferta no Balanço. Tem sinal positivo. <i>Primary and Secondary Energy Coming into the Country from Overseas. These entries have a positive sign.</i>
Varição de Estoques Variation Inventories	3	Diferença entre o Estoque Inicial e Final de cada ano. Um aumento de estoques num determinado ano significa uma redução na Oferta Total. No Balanço tem sinal negativo as entradas e positivo as saídas. <i>Annual Difference between Initial Stock and Final Stock. A Stock Increase in any Given Year means a reduction in Total Supply. In the Balance, entries of Stock have a negative sign while Withdrawals have a positive sign.</i>
Oferta Total Total Supply	4	Produção (+) Importação (+) ou (-) Variação de Estoques. <i>Production (+) Imports (+) or (-) Variation Inventories.</i>
Exportação Exports	5	Quantidade de Energia Primária e Secundária que se envia do país ao exterior. É identificada com sinal negativo. <i>Quantity of Primary and Secondary Energy sent Overseas. These entries have a negative sign.</i>
Não-Aproveitada Non-utilized	6	Quantidade de Energia que, por condições técnicas ou econômicas, atualmente não está sendo utilizada. É caracterizada com sinal negativo. <i>Quantity of Energy that is not presently being used because of technical or economic constraints. These entries have a negative sign.</i>
Reinjeção Re-injection	7	Quantidade de Gás Natural que é reinjetado nos poços de Petróleo para uma melhor recuperação deste hidrocarboneto. Tem sinal negativo. <i>Natural Gas Re-injected into Oil wells to obtain a better yield. This entry has a negative sign.</i>
Oferta Interna Bruta Gross Domestic Supply	8	Quantidade de Energia que se coloca à disposição do país para ser submetida aos Processos de Transformação e/ou Consumo Final. Corresponde à soma algebrica das linhas 4 a 7. <i>Quantity of Energy made available in the country for transformation and/or for Final Consumption. Equivalent to the Algebraic Sum of Lines 4 to 7.</i>

V.2.4 – Supply

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

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.

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.

	Linhas da Matriz <i>Lines of the Matrix</i>	Fontes <i>Sources</i>
Total Transformação <i>Total Transformation</i>	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. <i>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.</i>
Centros de Transformação <i>Transformation Centers</i>	9.1 a 9.9	Refinarias de Petróleo, Plantas de Gás Natural, Usinas de Gaseificação, Coquearias, Ciclo do Combustível Nuclear, Centrais Elétricas de Serviço Público e Autoprodutoras, Carvoarias e Destilarias. <i>Oil Refineries, Natural Gas Plants, Gasification Plants, Cooking Plants, Nuclear Fuel Cycle, Public utilities and self-production Power Plants, Charcoal Plants and Distilleries.</i>
Outras Transformações Other <i>Transformations</i>	9.10	Inclui os Efluentes (produtos energéticos) produzidos pela indústria química, quando do processamento da Nafta e outros produtos Não-Energéticos de Petróleo. <i>Refers to Gasoline and LPG produced when the Chemical Industry processes Naphtha and Oil Products or Raw Materials.</i>

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.

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 – Perdas

V.2.6 – Losses

	Linhas da Matriz <i>Lines of the Matrix</i>	Fontes <i>Sources</i>
Perdas na Distribuição e Armazenagem <i>Losses in Distribution and Storage</i>	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. <i>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.</i>

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. <i>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.</i>
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. <i>Amount of energy contained in products utilized by different sectors for Nonenergy Purposes.</i>
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. <i>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.</i>
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. <i>Energy consumed by Transformation Centers and/or by Energy Extraction and Transportation Processes, when the energy products are in their final form.</i>
Consumo Final Residencial Final Residential Consumption	11.2.2	Energia consumida no Setor Residencial, em todas as classes. <i>Energy consumed by Residential Sector for all class.</i>
Consumo Final Comercial Final Commercial Consumption	11.2.3	Energia consumida no Setor Comercial, em todas as classes. <i>Energy consumed by Commercial Sector for all class.</i>
Consumo Final Público Final Public Consumption	11.2.4	Energia consumida no Setor Público, em todas as classes. <i>Energy consumed by Public Sector for all class.</i>
Consumo Final Agropecuário Final Agricultural Consumption	11.2.5	Energia total consumida nas classes Agricultura e Pecuária. <i>Total energy consumed in Agriculture and Cattle-raising segments.</i>
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. <i>Energy consumed by the Transportation Sector, including Highways, Railroads, Airways, and Waterways segments. Equivalent to the sum of lines 11.2.6.1 to 11.2.6.4.</i>
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. <i>Energy consumed by Industrial Sector, including 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.</i>
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. <i>Consumption that cannot be classified in any of the previously listed sectors.</i>

V.2.8 – Ajustes Estatísticos

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

V.2.8 – Statistical Adjustments

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

	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.

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 – Produção de Energia Secundária

Corresponde à soma dos valores positivos que aparecem nas linhas 9.1 a 9.10.

V.2.9 – Secondary Energy Production

Equivalent to the sum of positive values of lines 9.1 to 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).

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).

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

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 <i>Matrix Energy Flow</i>	FONTES DE ENERGIA PRIMÁRIA <i>PRIMARY SOURCES OF ENERGY</i>												FONTES DE ENERGIA SECUNDÁRIA <i>SECONDARY SOURCES OF ENERGY</i>													
	01 Petróleo <i>Petroleum</i>	02 Gás Natural <i>Natural Gas</i>	03 Carvão Vapor <i>Steam Coal</i>	04 Carvão Metalúrgico <i>Metallurgical Coal</i>	05 Urânio U ₃ <i>Uranium U₃</i>	06 Energia Hidráulica <i>Hydro Energy</i>	07 Lenha <i>Firewood</i>	08 Produtos de Cana de Açúcar <i>Sugar Products</i>	09 Outras Fontes Primárias <i>Other Primary</i>	10 Energia Primária Total <i>Total Primary</i>	11 Óleo Diesel <i>Diesel Oil</i>	12 Óleo Combustível <i>Fuel Oil</i>	13 Gasolina <i>Petrol</i>	14 GLP <i>LPG</i>	15 Nafta <i>Naphtha</i>	16 Querosene <i>Kerosene</i>	17 Gás de Coqueira <i>Coke Oven Gas</i>	18 Gás de Carvão Mineral <i>Coal Gas</i>	19 Urdido contido no UO, <i>Uranium in UO₂</i>	20 Eletricidade <i>Electricity</i>	21 Carvão Vegetal <i>Vegetal</i>	22 Etanol <i>Ethanol</i>	23 Metano e Hidratos <i>Methane and Hydrates</i>	24 Outras 2 ^{as} de Petróleo <i>Other Oil Secondaries</i>	25 Produtos Não-Fr. do Petr. <i>Non-energy Oil Products</i>	26 Alcatrão <i>Coal Tar</i>
1 Produção <i>1 Production</i>																										
2 Importação <i>2 Imports</i>																										
3 Variação de Estoques <i>3 Changes in Stocks</i>																										
4 Oferta Total <i>4 Total Supply</i>																										
5 Exportação <i>5 Exports and Bunkers</i>																										
6 Energia Não-Aproveitada <i>6 Non-utilized</i>																										
7 Reinição <i>7 ReInjection</i>																										
8 Oferta Interna Bruta <i>8 Gross Domestic Supply</i>																										
9 Total Transformação <i>9 Total Transformation</i>																										
9.1 Refinarias de Petróleo <i>9.1 Petroleum Refineries</i>																										
9.2 Plantas de Gás Natural <i>9.2 Natural Gas Plants</i>																										
9.3 Usinas de Gaseificação <i>9.3 Gasification Plants</i>																										
9.4 Coqueiras <i>9.4 Coking Plants</i>																										
9.5 Ciclo Combustível Nuclear <i>9.5 Nuclear Cycle</i>																										
9.6 Centrais Elétricas de Serviço Público <i>9.6 Public Service Power Plants</i>																										
9.7 Centrais Elétricas Autoprodutoras <i>9.7 Self-Producers Power Plants</i>																										
9.8 Carvoarias <i>9.8 Charcoal Plants</i>																										
9.9 Destilarias <i>9.9 Distilleries</i>																										
9.10 Outras Transformações <i>9.10 Other Transformations</i>																										
10 Perdas na Distribuição e Armazenagem <i>10 Losses in Distribution and Storage</i>																										
11 Consumo Final <i>11 Final Consumption</i>																										
11.1 Consumo Final Não-Energético <i>11.1 Final Non-energy Consumption</i>																										

Fluxo de Energia Matrix Energy Flow	FONTES DE ENERGIA PRIMÁRIA PRIMARY SOURCES OF ENERGY											FONTES DE ENERGIA SECUNDÁRIA SECONDARY SOURCES OF ENERGY															
	01 Petróleo Oil	02 Gás Natural Natural Gas	03 Carvão Vapor Steam Coal	04 Carvão Metalúrgico Metallurgical Coal	05 Urânio U ₂₃₅ Uranium U ₂₃₅	06 Energia Hidráulica Hydro Energy	07 Lenha Firewood	08 Produtos da Cana Sugar-cane Products	09 Outras Fontes Primárias Other Primary	10 Energia Primária Total Primary Total	11 Óleo Diesel Diesel Oil	12 Óleo Combustível Fuel Oil	13 Gasolina Gasoline	14 GLP LPG	15 Matéria Naplítica 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 Airways																											
11.2.6.4 Hidroviário 11.2.6.4 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 Pig Iron and Steel																											
11.2.7.3 Ferroligas Iron-alloys																											
11.2.7.4 Mineração e Pelotização 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

VI.3.2 – Carvão Mineral

- Sindicato Nacional da Indústria de Extração do Carvão
- 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
- Centrais Elétricas Brasileiras S.A. - Eletrobras
- Electric Energy Concessionaries
- Câmara de Comercialização de Energia Elétrica - CCEE
- Operador Nacional do Sistema - ONS

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
- Associação Brasileira de Fundação – ABIFA
- Sindicato Nacional da Indústria e Extração de Estanho – SNIEE
- Associação Brasileira de Alumínio – ABAL

- *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 Fundação – 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.*

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

- 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 (argillitos e outros). Assim, considera-se o carvão mineral como fonte de energia primária no Balanço Energético Nacional, após o seu 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

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 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%

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 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,

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, 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

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.

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:

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

- 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.

export data are provided by the Federal Revenue Bureau.

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 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.
- 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 – 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 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 – 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 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 State energy Department.

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 elétrica 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 físico-químicas, apresentando teores de cinzas de

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 plants, with their own laboratories, in Science and Technology Foundation - CIENTEC and in the Mineral Technology Center - CETEM.

20% até 54% e múltiplas variações de teores de enxofre, voláteis, carbono fixo e outros. A análise dos carvões é feita em algumas usinas de beneficiamento equipadas com laboratórios próprios, na Fundação de Ciência e Tecnologia - CIENTEC e no Centro de Tecnologia Mineral - CETEM.

Sua equivalência para tep é determinada a partir dos poderes caloríficos médios dos diversos tipos de carvões processados.

VII.2.3 – Carvão Metalúrgico

a) Importado: adotado o poder calorífico fornecido pela Companhia Siderúrgica Nacional – CSN, que se situa dentro da faixa dos diversos carvões metalúrgicos importados.

b) Nacional: adotado o poder calorífico fornecido pela CSN.

VII.2.4 – Urânio – U_3O_8

Adotado o coeficiente de equivalência informado pelas Indústrias Nucleares do Brasil.

VII.2.5 – Energia Hidrelétrica e Eletricidade

O coeficiente de equivalência utilizado foi de 0,086 tep/MWh, decorrente de uma equivalência calórica de 860 kcal/kWh. Este coeficiente foi determinado pela equivalência da energia potencial da água (energia mecânica) em calor.

VII.2.6 – Lenha

A unidade primária da lenha é o metro cúbico estereo (m^3 st). Para a lenha de uso residencial (vulgarmente identificada como "catada"), foi adotada densidade de $300 \text{ kg}/m^3$ st, valor médio identificado em pesquisa realizada pela Fundação Centro Tecnológico de Minas Gerais - CETEC em localidades do Estado de Minas Gerais.

Para a lenha comercial, foi utilizada a densidade de $390 \text{ kg}/m^3$ st, segundo dados fornecidos pela BRACELPA. A Nota Técnica COBEN 04/88, mencionada no item 5 do Anexo D, contém mais detalhes sobre o assunto.

VII.2.7 – Produtos da Cana-de-açúcar

O conteúdo calórico da cana-de-açúcar, considerando os seus componentes (sacarose, fibras, água e outros), é de, aproximadamente, 1060

Its equivalence to toe is determined from the average calorific powers of the several types of processed coal.

VII.2.3 – Metallurgical Coal

a) Imported: it was adopted the calorific power provided by the National Metallurgical Company – CSN, which stays in the zone of the several imported metallurgical coals.

b) Brazilian: it was adopted the calorific power provided by CSN.

VII.2.4 – Urânio – U_3O_8

It was adopted the coefficient of equivalence provided by Brazilian Nuclear Industry.

VII.2.5 – Hydraulic Energy and Electricity

It was adopted the coefficient of equivalence of 0,086 toe/MWh, or 860 kcal/kWh. This coefficient was determined by the equivalence of water potential energy (mechanic energy) in heat.

VII.2.6 – Firewood

The primary unit of firewood is the stere cubic meter (m^3 st). It was adopted a density of $300 \text{ kg}/m^3$ st for firewood of residential use (colloquially identified as "picking firewood"), average value identified in research made by the Foundation Technologic Center of Minas Gerais - CETEC in cities from Minas Gerais State.

It was adopted a density of $390 \text{ kg}/m^3$ st for commercial firewood, considering the data provided by BRACELPA.

The Technical Note COBEN 04/88, mentioned in Appendix D – item 5, contains greater details about this subject.

VII.2.7 – Sugar Cane Products

The calorific contents of Sugar-cane, considering its components ("sacarose", fibers, water and others), is of, approximately, 1060 kcal/kg. Discounting from this quantity the energy existing in the fibers (bagasse), the calorific power for the Sugar-cane juice gets 620 kcal/kg. It was used the value of 1930 kcal/kg for the molasse with 55% of sugar weight reductors and capable of producing 350 liters of alcohol/t. For the bagasse it was

kcal/kg. Retirando desta quantidade a energia contida nas fibras (bagaço), o poder calorífico para o caldo de cana alcança cerca de 620 kcal/kg. Quanto ao melaço, com cerca de 55% de açúcares redutores em peso e capaz de produzir em torno de 350 litros de álcool/t, chega-se a um valor próximo de 1.930 kcal/kg. Para o bagaço de cana foi utilizado o poder calorífico calculado experimentalmente pelo antigo Instituto do Açúcar e do Alcool - IAA.

VII.2.8 – Outras Fontes Primárias

Incluem-se neste item resíduos vegetais e industriais utilizados para geração de calor e vapor. A equivalência para tep foi estabelecida a partir de poderes caloríficos médios estimados. Para a lixívia, foi empregado o poder calorífico adotado pela BRACELPA.

VII.2.9 – Gás Canalizado e de Coqueria

Foram adotados os poderes caloríficos utilizados pela Companhia Estadual de Gás do Rio de Janeiro - CEG e pela Companhia Estadual de Gás de São Paulo - COMGAS.

VII.2.10 – Coque de Carvão Mineral

Foi utilizado o poder calorífico obtido teoricamente com o emprego da Equação de Dulong, a partir da análise química de uma amostragem média de coque.

VII.2.11 – Urânio contido no UO_2

Foi empregado o coeficiente de equivalência adotado pelas Indústrias Nucleares do Brasil.

VII.2.12 – Carvão Vegetal

O poder calorífico empregado foi de pesquisas efetuadas nas Companhias Siderúrgicas Belgo Mineira e Acesita.

used the calorific power experimentally calculated by the former Sugar and Alcohol Institute -IAA.

VII.2.8 – Other Primary Sources

This item contains vegetal and industrial residues use by heat and vapor generation. The equivalence to tep was established from the estimated average calorific power. For the Black Liquor, it was used the calorific power adopted by BRACELPA.

VII.2.9 – Gasworks Gas and Coke Gas

The calorific powers adopted by the Gas Company of Rio de Janeiro State - CEG and Gas Company of São Paulo State - COMGAS.

VII.2.10 – Coal Coke

It was used the calorific power theoretically obtained with the use of the Dulong's Equation, from the chemical analysis of an average coke sampling.

VII.2.11 – Uranium Contained in UO_2

It was used the equivalence coefficient adopted by the Brazilian Nuclear Industries.

VII.2.12 – Charcoal

The caloric power used was in function of researches done by Belgo-Mineira and Acesita Metallurgical Companies.

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)	for	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		
									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	(RU)	0,0045	4,546	1,201	1	0,02859	0,1605	(RU)	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	2,388 x 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	(kWh)	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	1010	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)	for	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 ⁴ kcal/kg)	bep(boe)	tec(tce) (7000 kcal/kg)	giga-joule	10 ⁶ BTU	megawatt-hora (860 kcal/kWh)	to Multiply by from m ³
Petróleo	8,90	0,890	6,26	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

De tonelada	Multiplicar por para							to from ton
	giga-caloria	tep(ton) (10 ⁶ kcal/kg)	bep(boe)	tec(tce) (7000 kcal/kg)	giga-joule	10 ⁶ BTU	megawatt-hora (860 kcal/kWh)	
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
Lixívia	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
Eletricidade²	-	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 Paulo³	-	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 Gas³,⁴
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
Lixívia	1.090	3.030	2.860	Black Liquor
Lubrificantes	875	10.770	10.120	Lubricants
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	10.800	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)	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	
Alcatrão	m ³	0,855	0,855	0,855	0,855	0,855	0,855	0,855	0,855	0,855	0,855	Tar
Álcool Etilico Anidro	m ³	0,534	0,534	0,534	0,534	0,534	0,534	0,534	0,534	0,534	0,534	Anhydrous Alcohol
Álcool Etilico Hidratado	m ³	0,510	0,510	0,510	0,510	0,510	0,510	0,510	0,510	0,510	0,510	Hydrated Alcohol
Asfaltos	m ³	1,018	1,018	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)	m ³	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	0,062	0,062	0,062	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	m ³	0,873	0,873	0,870	0,870	0,870	0,870	0,870	0,870	0,870	0,870	Petroleum Coke
Eletricidade	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	10 ³ m ³	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	10 ³ m ³	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	10 ³ m ³	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	10 ³ m ³	0,655	0,655	0,652	0,652	0,652	0,652	0,652	0,652	0,652	0,652	Refinery Gas
Gás Liquefeito de Petróleo	m ³	0,611	0,611	0,611	0,611	0,611	0,611	0,611	0,611	0,611	0,611	LPG
Gás Natural Seco	10 ³ m ³	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	10 ³ m ³	0,991	0,993	0,993	0,993	0,993	0,993	0,993	0,993	0,993	0,993	Humid Natural Gas
Gasolina Automotiva	m ³	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	m ³	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
Lixívia	t	0,286	0,286	0,286	0,286	0,286	0,286	0,286	0,286	0,286	0,286	Black Liquor
Lubrificantes	m ³	0,891	0,891	0,870	0,870	0,870	0,870	0,870	0,870	0,870	0,870	Lubricants
Melaço	t	0,185	0,185	0,182	0,180	0,180	0,180	0,180	0,180	0,180	0,180	Molasses
Nafta	m ³	0,765	0,765	0,765	0,765	0,765	0,765	0,765	0,765	0,765	0,765	Naphtha
Óleo Combustível Médio	m ³	0,959	0,959	0,957	0,957	0,957	0,957	0,957	0,957	0,957	0,957	Fuel Oil (average)
Óleo Diesel	m ³	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	m ³	0,890	0,890	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	m ³	0,890	0,890	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	Other Non-Energy Oil Products
Petróleo	m ³	0,890	0,890	0,890	0,890	0,890	0,890	0,890	0,890	0,891	0,891	Petroleum
Querosene de Aviação	m ³	0,822	0,822	0,822	0,822	0,822	0,822	0,822	0,822	0,822	0,822	Jet Fuel
Querosene Iluminante	m ³	0,822	0,822	0,822	0,822	0,822	0,822	0,822	0,822	0,822	0,822	Lighting Kerosene
Solventes	m ³	0,781	0,781	0,770	0,770	0,770	0,770	0,770	0,770	0,770	0,770	Solvents
Urânio contido no UO ₂	kg	73,908	73,908	73,908	73,908	73,908	73,908	73,908	73,908	73,908	73,908	Uranium contained in UO ₂
Urânio U ₃ O ₈	kg	10,139	10,139	10,139	10,139	10,139	10,139	10,139	10,139	10,139	10,139	Uranium U ₃ O ₈

Anexo IX. Balanços Energéticos Consolidados – 1970, 1980, 1990, 2000 e 2007 a 2017

BALANÇO ENERGÉTICO NACIONAL - CONSOLIDADO 1970 - 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	8.161	1.255	611	504	0	3.422	31.852	3.601	223	49.627
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	3.422	31.852	3.601	223	68.470
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	3.422	31.852	3.601	223	67.320
TOTAL TRANSFORMAÇÃO	-25.536	-106	-495	-1.758	0	-3.422	-3.507	-452	-81	-35.356
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	-3.302	0	0	0	-3.787
CENTRAIS ELÉTRICAS AUTOPRODUTORAS	0	0	-10	0	0	-119	-13	-89	-81	-312
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 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 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	49.627
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	69.066
-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	0	-430	66.890
5.482	7.417	7.395	1.049	-9	1.307	456	1.168	0	3.932	1.767	324	262	887	60	31.498	-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	3.613	0	0	0	0	0	2.845	-942
-77	-330	0	0	0	0	-9	0	0	319	0	0	0	0	0	-98	-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	-520	-177	-7	0	0	0	-757	-933
5.393	6.600	7.446	1.367	6	1.138	382	1.182	0	3.410	1.590	310	227	1.202	60	30.312	62.106
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	3.410	1.590	98	227	0	18	28.844	60.635
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	3.005	22.076
64	80	0	23	0	0	16	0	0	443	32	0	0	0	0	658	850
42	31	0	2	0	16	3	0	0	306	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	0	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	1.679	1.101	0	45	0	18	9.798	17.198
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	227	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	306	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 VAPORES	CARVÃO METALÚRGICO	URÂNIO U ₂₃₅	ENERGIA HIDRÁULICA	LENHA	PRODUTOS DA CANA	OUTRAS FONTES PRIMÁRIAS	ENERGIA PRIMÁRIA TOTAL
PRODUÇÃO	9.256	2.189	1.493	991	0	11.082	31.083	9.301	1.010	66.404
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	11.082	31.083	9.301	1.010	115.944
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	11.082	31.083	9.301	1.010	114.785
TOTAL TRANSFORMAÇÃO	-55.351	-222	-708	-4.059	0	-11.082	-9.221	-2.489	-272	-83.404
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	-10.841	0	0	0	-11.524
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	QUIROSENE	GÁS DE CIDADE E DE COQUEIRA	COQUE DE CARVÃO MINERAL	URÂNIO CONTIDO NO UO ₂	ELETRICIDADE	CARVÃO VEGETAL	ÁLCOOL ETÍLICO A PARTIR DE HIBRIDADO	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	66.404
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	4	267	0	-638	1.251
-117	1.464	231	-85	-206	-227	0	312	0	0	0	24	126	504	0	2.024	117.968
-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	92	464	0	-152	114.633
16.362	15.431	8.905	3.164	1.770	2.725	964	2.942	0	11.982	4.643	1.926	1.970	2.718	178	75.680	-7.724
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	11.265	0	0	0	0	0	10.445	-1.079
-68	-512	0	0	0	0	-37	0	0	717	0	0	-3	0	0	97	-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	423	-230	0	-253	-253
0	0	0	0	0	0	-28	-57	0	-1.415	-371	-77	0	0	0	-1.949	-2.555
15.701	16.210	8.860	3.043	1.563	2.190	896	3.197	0	10.548	4.272	1.673	2.062	3.182	178	73.575	104.382
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	10.548	4.272	1.422	1.991	0	58	68.332	98.741
247	1.785	0	0	0	0	167	0	0	359	0	0	1.138	0	0	3.695	5.873
0	0	0	2.728	0	296	128	0	0	2.000	830	0	0	0	0	5.983	20.957
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	1.158
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	5.865	3.362	0	853	0	58	27.651	37.491
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	249	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	954	59	0	276	0	0	1.714	1.718
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	8.132
6	669	0	4	0	9	3	0	0	393	1	0	0	0	0	1.085	1.147
17	1.071	0	2	0	5	1	0	0	437	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	4.371
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									
	PETRÓLEO	GÁS NATURAL	CARVÃO VAPOR	CARVÃO METALÚRGICO	URÂNIO U ₃ O ₈	ENERGIA HIDRAULICA	LENHA	PRODUTOS DA CANA	OUTRAS FONTES PRIMÁRIAS	ENERGIA PRIMÁRIA TOTAL
PRODUÇÃO	32.550	6.233	1.595	320	51	17.770	28.537	18.451	2.126	107.632
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	17.770	28.537	18.451	2.126	143.224
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	17.770	28.537	18.451	2.126	141.324
TOTAL TRANSFORMAÇÃO	-60.579	-1.157	-962	-7.540	0	-17.770	-12.901	-7.185	-633	-108.727
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	-17.502	0	0	0	-18.448
CENTRAIS ELÉTRICAS AUTOPRODUTORAS	0	-70	-21	0	0	-268	-121	-395	-593	-1.467
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	1.494	32.421
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	1.494	31.587
SETOR ENERGÉTICO	0	814	0	0	0	0	0	6.707	0	7.521
RESIDENCIAL	0	4	0	0	0	0	7.960	0	0	7.964
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 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	107.632
596	638	4	1.441	188	23	0	396	0	2.282	0	600	0	101	0	6.269	43.238
-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	2.282	0	536	-19	-130	-17	5.977	149.201
-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	2.281	0	536	-316	-182	-17	616	141.940
20.569	11.507	9.416	4.325	4.783	2.739	1.573	5.266	-598	19.155	6.468	5.891	3.212	3.414	242	97.963	-10.763
21.058	12.212	8.968	3.478	6.277	2.739	0	0	0	0	0	0	2.578	3.414	0	60.725	16
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	18.131	0	0	0	0	0	16.793	-1.656
-115	-421	0	0	0	0	-95	0	0	1.024	0	0	-21	0	-27	345	-1.123
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6.468	0	0	0	0	6.468	-6.312
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5.891	0	0	0	5.891	-939
82	0	278	300	-1.334	0	0	0	0	0	0	0	656	0	0	-18	-21
0	0	-42	0	0	-26	-21	-105	0	-2.725	-331	-82	0	0	0	-3.331	-3.481
20.944	9.709	7.485	5.688	4.958	2.190	1.509	5.132	0	18.711	6.137	6.346	2.848	3.233	225	95.114	127.535
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	18.711	6.137	5.855	2.601	0	115	85.996	117.582
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	4.184	639	0	0	0	0	10.083	18.048
39	288	0	338	0	0	55	0	0	2.048	53	0	0	0	0	2.821	2.936
82	54	0	17	0	1	8	0	0	1.559	3	0	4	0	0	1.727	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	9.657	5.430	0	1.112	0	115	29.720	43.523
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	1.098	4.365	0	0	0	115	11.871	12.225
0	0	0	0	0	0	20	26	0	534	362	0	0	0	0	941	945
78	473	0	2	0	4	0	99	0	512	34	0	0	0	0	1.202	1.289
0	392	0	15	0	0	0	72	0	2.196	254	0	350	0	0	3.279	3.344
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	888	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	618	2.331
120	835	0	54	0	25	22	0	0	1.674	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	-86	-39	0	-28	0	0	0	0	0	0	-49	0	0	-134	-161

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	26.168	23.054	19.895	4.438	153.334
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	26.168	23.058	19.895	4.438	185.767
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	26.168	23.058	19.895	4.438	179.930
TOTAL TRANSFORMAÇÃO	-82.150	-2.908	-2.310	-7.293	-2.028	-26.168	-9.431	-6.514	-1.439	-140.240
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	-25.666	0	0	0	-28.244
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	3.000	39.392
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	3.000	38.661
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	0	6.670
COMERCIAL	0	69	0	0	0	0	75	0	0	144
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	153.334
4.986	68	47	3.117	2.912	742	0	1.112	0	3.812	7	33	1.940	157	0	18.932	51.254
-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	3.812	7	982	1.905	177	0	18.855	204.622
-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	3.812	2	866	1.730	-62	0	10.099	190.029
25.143	14.874	15.014	4.747	5.088	3.122	1.355	5.299	222	29.995	4.981	5.590	6.484	4.496	227	126.637	-13.603
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	0	0	250	6.978	-315
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	27.844	0	0	0	0	0	23.225	-5.019
-353	-380	0	0	0	0	-168	0	0	2.151	0	0	-322	0	-23	905	-2.546
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	-2.915	-123	0	0	0	0	0	0	2.090	0	0	-58	-60
0	0	0	-38	0	0	-9	0	0	-5.297	-169	-9	-28	-5	-9	-5.563	-5.869
29.505	9.500	13.319	7.844	8.102	3.242	1.332	6.506	0	28.523	4.814	6.457	8.186	4.450	219	131.999	171.391
0	0	0	0	8.098	62	0	0	0	0	0	637	172	4.450	142	13.562	14.293
29.505	9.500	13.319	7.844	4	3.180	1.332	6.506	0	28.523	4.814	5.820	8.014	0	77	118.437	157.098
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	7.188	409	0	0	0	0	14.018	20.688
67	354	0	217	0	0	18	0	0	4.084	63	0	21	0	0	4.825	4.968
118	234	0	369	0	0	3	0	0	2.510	0	0	0	0	0	3.235	3.242
4.452	106	0	16	0	0	0	0	0	1.105	5	0	0	0	0	5.684	7.322
24.090	648	13.319	0	0	3.124	0	0	0	107	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	107	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	12.627	4.337	0	5.337	0	77	38.308	60.646
24	510	0	2	0	1	0	1	0	398	233	0	1.845	0	0	3.014	3.337
30	110	0	113	0	5	932	6.413	0	1.265	3.660	0	251	0	77	12.855	14.906
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	2.220
0	976	0	75	0	0	0	87	0	2.490	6	0	424	0	0	4.059	4.328
83	1.136	0	14	0	2	1	0	0	1.483	0	0	2.143	0	0	4.861	6.420
38	1.024	0	64	0	2	0	0	0	1.390	0	0	32	0	0	2.552	12.514
5	243	0	24	0	0	0	0	0	600	0	0	0	0	0	872	1.124
31	983	0	24	0	0	0	0	0	1.044	0	0	0	0	0	2.082	6.206
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	2.534	8	0	374	0	0	4.051	5.347
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
243	96	13	133	98	56	0	145	0	13	0	9	0	20	0	826	835

BALANÇO ENERGÉTICO NACIONAL - CONSOLIDADO

2008 - 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	94.000	21.398	2.552	101	3.950	31.782	29.227	45.019	8.526	236.555
IMPORTAÇÃO	19.689	9.986	2.635	7.909	371	0	0	0	0	40.590
VARIAÇÃO DE ESTOQUES	-27	0	-246	-262	252	0	0	0	-50	-334
OFERTA TOTAL	113.661	31.384	4.941	7.749	4.573	31.782	29.227	45.019	8.526	276.862
EXPORTAÇÃO	-22.372	0	0	0	0	0	0	0	0	-22.372
NÃO-APROVEITADA	0	-1.925	0	0	0	0	0	0	0	-1.925
REINJEÇÃO	0	-3.526	0	0	0	0	0	0	0	-3.526
OFERTA INTERNA BRUTA	91.289	25.934	4.941	7.749	4.573	31.782	29.227	45.019	8.526	249.039
TOTAL TRANSFORMAÇÃO	-91.164	-9.249	-1.832	-7.735	-4.573	-31.782	-12.367	-16.324	-3.196	-178.222
REFINARIAS DE PETRÓLEO	-91.164	0	0	0	0	0	0	0	-1.805	-92.969
PLANTAS DE GÁS NATURAL	0	-3.240	0	0	0	0	0	0	1.520	-1.720
USINAS DE GASEIFICAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
COQUERIAS	0	0	0	-7.643	0	0	0	0	0	-7.643
CICLO DO COMBUSTÍVEL NUCLEAR	0	0	0	0	-4.573	0	0	0	0	-4.573
CENTRAIS ELÉTRICAS DE SERVIÇO PÚBLICO	0	-4.565	-1.748	0	0	-30.469	0	0	-113	-36.895
CENTRAIS ELÉTRICAS AUTOPRODUTORAS	0	-1.156	-83	-93	0	-1.313	-311	-2.067	-2.073	-7.096
CARVOARIAS	0	0	0	0	0	0	-12.056	0	0	-12.056
DESTILARIAS	0	0	0	0	0	0	0	-14.256	0	-14.256
OUTRAS TRANSFORMAÇÕES	0	-287	0	0	0	0	0	0	-725	-1.012
PERDAS NA DISTRIBUIÇÃO E ARMAZENAGEM	0	-133	0	0	0	0	0	0	0	-133
CONSUMO FINAL	0	16.707	3.082	0	0	0	16.859	28.695	5.280	70.623
CONSUMO FINAL NÃO-ENERGÉTICO	0	710	0	0	0	0	0	0	0	710
CONSUMO FINAL ENERGÉTICO	0	15.997	3.082	0	0	0	16.859	28.695	5.280	69.913
SETOR ENERGÉTICO	0	4.926	0	0	0	0	0	13.305	0	18.231
RESIDENCIAL	0	229	0	0	0	0	7.706	0	0	7.935
COMERCIAL	0	171	0	0	0	0	78	0	0	249
PÚBLICO	0	58	0	0	0	0	0	0	0	58
AGROPECUÁRIO	0	2	0	0	0	0	2.538	0	0	2.540
TRANSPORTES - TOTAL	0	2.158	0	0	0	0	0	0	0	2.158
RODOVIÁRIO	0	2.158	0	0	0	0	0	0	0	2.158
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	8.453	3.082	0	0	0	6.538	15.390	5.280	38.742
CIMENTO	0	25	53	0	0	0	0	0	286	365
FERRO-GUSA E AÇO	0	1.158	2.052	0	0	0	0	0	0	3.210
FERRO-LIGAS	0	2	0	0	0	0	102	0	0	103
MINERAÇÃO E PELOTIZAÇÃO	0	426	508	0	0	0	0	0	0	934
NÃO-FERROSOS E OUTROS DA METALURGIA	0	675	29	0	0	0	0	0	0	704
QUÍMICA	0	2.323	92	0	0	0	51	0	95	2.560
ALIMENTOS E BEBIDAS	0	581	37	0	0	0	1.999	15.353	10	17.980
TÊXTIL	0	322	0	0	0	0	95	0	0	417
PAPEL E CELULOSE	0	509	81	0	0	0	1.374	37	4.833	6.833
CERÂMICA	0	1.007	44	0	0	0	2.122	0	53	3.225
OUTROS	0	1.425	185	0	0	0	798	0	3	2.410
CONSUMO NÃO-IDENTIFICADO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AJUSTES	-125	156	-27	-14	0	0	0	0	-51	-61

FONTES DE ENERGIA SECUNDÁRIA

ÓLEO DIESEL	ÓLEO COMBUSTÍVEL	GASOLINA	GLP	NAFTA	QUEROSENE	GÁS 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	236.555
4.943	190	0	1.337	3.591	1.230	0	1.311	3.548	3.689	0	0	3.087	1.295	8	24.232	64.822
-69	46	-50	-3	-18	23	0	-224	-4.412	0	0	558	-184	-55	-9	-4.396	-4.730
4.874	236	-50	1.335	3.572	1.253	0	1.087	-864	3.689	0	559	2.902	1.240	0	19.835	296.697
-1.320	-8.418	-2.001	-5	-79	-1.616	0	0	0	-59	0	-2.705	-279	-526	-7	-17.014	-39.387
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1.925
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-3.526
3.554	-8.181	-2.051	1.330	3.493	-362	0	1.086	-864	3.630	0	-2.146	2.623	715	-7	2.821	251.860
33.944	14.213	16.645	6.333	3.452	3.137	1.089	5.717	864	39.828	6.390	14.071	8.040	5.380	188	159.292	-18.930
34.833	15.698	15.618	5.079	6.223	3.137	0	0	0	0	0	0	6.700	5.380	0	92.667	-301
0	0	391	1.155	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.545	-175
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	1.616	5.717	0	0	0	0	0	0	214	7.547	-96
0	0	0	0	0	0	0	0	4.505	0	0	0	0	0	0	4.505	-69
-1.597	-1.172	0	0	0	0	0	0	-3.641	35.433	0	0	0	0	0	29.023	-7.872
-281	-312	0	0	0	0	-527	0	0	4.395	0	0	-572	0	-26	2.677	-4.419
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6.390	0	0	0	0	6.390	-5.667
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14.071	0	0	0	14.071	-185
990	0	636	99	-2.770	0	0	0	0	0	0	0	1.913	0	0	867	-145
-8	-20	0	-31	0	0	0	-23	0	-6.629	-166	-138	-84	0	0	-7.098	-7.232
37.827	6.276	14.585	7.585	6.879	2.831	1.198	6.704	0	36.829	6.209	11.809	10.623	6.048	187	155.591	226.215
0	0	0	0	6.879	8	0	0	0	0	0	791	92	6.048	149	13.966	14.676
37.827	6.276	14.585	7.585	0	2.823	1.198	6.704	0	36.829	6.209	11.019	10.531	0	39	141.625	211.538
152	980	0	19	0	0	133	0	0	1.582	0	0	3.582	0	0	6.448	24.679
0	0	0	6.043	0	9	0	0	0	8.220	531	0	0	0	0	14.803	22.738
59	122	0	309	0	0	0	0	0	5.375	78	0	0	0	0	5.942	6.190
96	87	0	409	0	0	0	0	0	2.972	0	0	0	0	0	3.564	3.622
5.685	68	0	22	0	0	0	0	0	1.582	7	6	0	0	0	7.371	9.911
31.086	1.038	14.585	0	0	2.811	0	0	0	138	0	11.013	0	0	0	60.671	62.829
29.660	0	14.538	0	0	0	0	0	0	0	0	11.013	0	0	0	55.212	57.370
1.011	0	0	0	0	0	0	0	0	138	0	0	0	0	0	1.149	1.149
0	0	47	0	0	2.811	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.857	2.857
414	1.038	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.452	1.452
750	3.981	0	784	0	3	1.065	6.704	0	16.961	5.593	0	6.949	0	39	42.827	81.570
43	29	0	14	0	0	0	63	0	497	249	0	2.561	0	0	3.455	3.820
14	142	0	97	0	0	1.065	6.289	0	1.602	4.679	0	489	0	39	14.416	17.627
0	67	0	0	0	0	0	119	0	751	628	0	143	0	0	1.708	1.811
249	502	0	22	0	1	0	84	0	970	0	0	437	0	0	2.264	3.198
0	1.062	0	85	0	0	0	149	0	3.366	9	0	590	0	0	5.262	5.966
154	476	0	66	0	0	0	0	0	1.901	17	0	2.033	0	0	4.648	7.209
82	467	0	103	0	0	0	0	0	1.985	0	0	77	0	0	2.713	20.694
3	106	0	10	0	0	0	0	0	672	0	0	0	0	0	791	1.208
68	499	0	29	0	0	0	0	0	1.528	0	0	0	0	0	2.124	8.957
8	322	0	166	0	0	0	0	0	298	0	0	173	0	0	967	4.193
129	310	0	192	0	1	0	0	0	3.390	11	0	445	0	0	4.478	6.888
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
336	264	-9	-47	-67	56	110	-77	0	0	-15	22	44	-46	7	577	516

BALANÇO ENERGÉTICO NACIONAL - CONSOLIDADO

2009 - 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	100.918	20.983	1.913	167	4.117	33.625	24.609	44.775	9.350	240.458
IMPORTAÇÃO	19.346	7.362	1.999	6.627	30	0	0	0	0	35.364
VARIAÇÃO DE ESTOQUES	-1.111	0	20	74	-277	0	0	0	0	-1.293
OFERTA TOTAL	119.153	28.345	3.932	6.868	3.871	33.625	24.609	44.775	9.350	274.529
EXPORTAÇÃO	-27.117	0	0	0	0	0	0	0	0	-27.117
NÃO-APROVEITADA	0	-3.013	0	0	0	0	0	0	0	-3.013
REINJEÇÃO	0	-4.002	0	0	0	0	0	0	0	-4.002
OFERTA INTERNA BRUTA	92.036	21.329	3.932	6.868	3.871	33.625	24.609	44.775	9.350	240.396
TOTAL TRANSFORMAÇÃO	-91.906	-5.883	-1.523	-6.842	-3.871	-33.625	-8.026	-16.331	-3.783	-171.789
REFINARIAS DE PETRÓLEO	-91.906	0	0	0	0	0	0	0	-1.556	-93.462
PLANTAS DE GÁS NATURAL	0	-2.815	0	0	0	0	0	0	1.108	-1.707
USINAS DE GASEIFICAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
COQUERIAS	0	0	0	-6.842	0	0	0	0	0	-6.842
CICLO DO COMBUSTÍVEL NUCLEAR	0	0	0	0	-3.871	0	0	0	0	-3.871
CENTRAIS ELÉTRICAS DE SERVIÇO PÚBLICO	0	-1.574	-1.480	0	0	-31.964	0	0	-151	-35.168
CENTRAIS ELÉTRICAS AUTOPRODUTORAS	0	-1.046	-43	0	0	-1.661	-221	-2.687	-2.269	-7.927
CARVOARIAS	0	0	0	0	0	0	-7.805	0	0	-7.805
DESTILARIAS	0	0	0	0	0	0	0	-13.644	0	-13.644
OUTRAS TRANSFORMAÇÕES	0	-448	0	0	0	0	0	0	-915	-1.363
PERDAS NA DISTRIBUIÇÃO E ARMAZENAGEM	0	-121	-6	-26	0	0	0	0	0	-153
CONSUMO FINAL	0	15.307	2.403	0	0	0	16.583	28.445	5.568	68.305
CONSUMO FINAL NÃO-ENERGÉTICO	0	717	0	0	0	0	0	0	0	717
CONSUMO FINAL ENERGÉTICO	0	14.589	2.403	0	0	0	16.583	28.445	5.568	67.588
SETOR ENERGÉTICO	0	4.994	0	0	0	0	0	12.258	0	17.252
RESIDENCIAL	0	238	0	0	0	0	7.529	0	0	7.767
COMERCIAL	0	190	0	0	0	0	80	0	0	270
PÚBLICO	0	59	0	0	0	0	0	0	0	59
AGROPECUÁRIO	0	2	0	0	0	0	2.411	0	0	2.413
TRANSPORTES - TOTAL	0	1.853	0	0	0	0	0	0	0	1.853
RODOVIÁRIO	0	1.853	0	0	0	0	0	0	0	1.853
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	7.254	2.403	0	0	0	6.563	16.187	5.568	37.974
CIMENTO	0	26	51	0	0	0	0	0	286	362
FERRO-GUSA E AÇO	0	695	1.578	0	0	0	0	0	0	2.273
FERRO-LIGAS	0	2	0	0	0	0	79	0	0	80
MINERAÇÃO E PELOTIZAÇÃO	0	170	294	0	0	0	0	0	0	464
NÃO-FERROSOS E OUTROS DA METALURGIA	0	405	27	0	0	0	0	0	0	432
QUÍMICA	0	2.276	71	0	0	0	45	0	95	2.487
ALIMENTOS E BEBIDAS	0	552	48	0	0	0	2.039	16.148	10	18.797
TÊXTIL	0	300	0	0	0	0	88	0	0	388
PAPEL E CELULOSE	0	483	84	0	0	0	1.449	39	5.121	7.176
CERÂMICA	0	977	31	0	0	0	2.081	0	53	3.142
OUTROS	0	1.368	219	0	0	0	783	0	3	2.373
CONSUMO NÃO-IDENTIFICADO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AJUSTES	-130	-19	0	0	0	0	0	0	0	-149

FONTES DE ENERGIA SECUNDÁRIA															ENERGIA SECUNDÁRIA TOTAL	TOTAL
ÓLEO DIESEL	ÓLEO COMBUSTÍVEL	GASOLINA	GLP	NAFTA	QUEROSENE	GÁS DE COQUEARIA	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		
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	240.458
2.981	10	10	1.562	3.958	1.044	0	300	3.707	3.504	1	2	2.859	968	0	20.906	56.270
-28	-65	-62	-10	153	-42	0	10	-4.144	0	0	915	4	111	0	-3.158	-4.452
2.952	-56	-52	1.552	4.111	1.001	0	310	-437	3.504	1	917	2.864	1.079	0	17.748	292.276
-1.704	-7.166	-1.940	-12	-39	-1.673	0	0	0	-93	0	-1.715	-215	-476	0	-15.034	-42.151
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-3.013
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-4.002
1.248	-7.222	-1.992	1.540	4.073	-672	0	310	-437	3.411	1	-798	2.648	603	0	2.714	243.110
35.655	13.380	16.697	5.910	3.318	3.564	1.200	5.009	436	40.090	4.098	13.481	8.658	5.349	188	152.031	-14.758
35.993	14.520	15.266	4.817	6.459	3.564	0	0	0	0	0	0	6.978	5.167	0	92.764	-698
0	0	586	846	0	0	0	0	0	0	0	0	0	180	0	1.611	-95
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	1.530	5.009	0	0	0	0	0	0	192	6.732	-111
0	0	0	0	0	0	0	0	3.812	0	0	0	0	0	0	3.812	-58
-1.361	-840	0	0	0	0	0	0	-3.377	35.187	0	0	0	0	0	29.610	-5.559
-340	-300	0	0	0	0	-331	0	0	4.903	0	0	-366	0	-5	3.561	-4.366
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.098	0	0	0	0	4.098	-3.707
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13.481	0	0	0	13.481	-163
1.363	0	844	247	-3.141	0	0	0	0	0	0	0	2.046	2	0	1.363	0
-8	-20	0	-31	-31	-16	0	-10	0	-6.862	-119	-132	-129	-108	0	-7.466	-7.620
37.263	5.975	14.720	7.446	7.360	2.847	1.200	5.309	0	36.638	3.970	12.550	11.117	5.844	187	152.427	220.732
0	0	0	0	7.360	7	0	0	0	0	0	751	98	5.844	143	14.204	14.921
37.263	5.975	14.720	7.446	0	2.839	1.200	5.309	0	36.638	3.970	11.799	11.019	0	44	138.223	205.811
162	985	0	18	0	0	188	0	0	1.561	0	0	3.749	0	0	6.664	23.916
0	0	0	6.115	0	8	0	0	0	8.655	584	0	0	0	0	15.362	23.129
57	122	0	135	0	0	0	0	0	5.674	78	0	0	0	0	6.066	6.335
97	87	0	373	0	0	0	0	0	3.031	0	0	0	0	0	3.589	3.648
5.515	68	0	23	0	0	0	0	0	1.521	7	7	0	0	0	7.141	9.553
30.725	986	14.720	0	0	2.828	0	0	0	137	0	11.792	0	0	0	61.188	63.041
29.364	0	14.674	0	0	0	0	0	0	0	0	11.792	0	0	0	55.830	57.683
988	0	0	0	0	0	0	0	0	137	0	0	0	0	0	1.125	1.125
0	0	47	0	0	2.828	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.874	2.874
373	986	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.359	1.359
707	3.727	0	782	0	3	1.011	5.309	0	16.060	3.301	0	7.270	0	44	38.215	76.189
42	29	0	1	0	0	0	62	0	500	55	0	2.727	0	0	3.416	3.778
14	114	0	90	0	1	1.011	4.969	0	1.281	2.724	0	487	0	44	10.735	13.008
0	67	0	0	0	0	0	92	0	580	485	0	143	0	0	1.367	1.447
224	351	0	22	0	2	0	49	0	708	0	0	436	0	0	1.791	2.255
0	987	0	86	0	0	0	138	0	3.114	8	0	588	0	0	4.921	5.353
136	476	0	67	0	0	0	0	0	1.996	18	0	2.169	0	0	4.863	7.350
82	467	0	101	0	0	0	0	0	2.025	0	0	77	0	0	2.751	21.547
3	106	0	10	0	0	0	0	0	665	0	0	0	0	0	784	1.172
68	499	0	30	0	0	0	0	0	1.574	0	0	0	0	0	2.170	9.346
8	322	0	176	0	0	0	0	0	301	0	0	178	0	0	986	4.128
129	310	0	200	0	1	0	0	0	3.315	11	0	466	0	0	4.431	6.804
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
368	-163	16	27	0	-29	0	0	1	0	-9	0	-61	0	0	149	0

BALANÇO ENERGÉTICO NACIONAL - CONSOLIDADO

2010 - 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	106.559	22.771	2.104	0	1.767	34.683	25.997	48.852	10.464	253.198
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	10.464	297.255
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	10.464	258.239
TOTAL TRANSFORMAÇÃO	-92.408	-10.211	-1.905	-8.106	-4.821	-34.683	-8.945	-18.787	-4.421	-184.287
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	-1.662	-2.033
PERDAS NA DISTRIBUIÇÃO E ARMAZENAGEM	0	-433	0	-30	0	0	0	0	0	-463
CONSUMO FINAL	0	16.887	3.237	0	0	17.052	30.066	6.043	0	73.286
CONSUMO FINAL NÃO-ENERGÉTICO	0	1.453	0	0	0	0	0	0	0	1.453
CONSUMO FINAL ENERGÉTICO	0	15.435	3.237	0	0	17.052	30.066	6.043	0	71.833
SETOR ENERGÉTICO	0	3.875	5	0	0	0	12.777	0	0	16.657
RESIDENCIAL	0	255	0	0	0	0	7.276	0	0	7.531
COMERCIAL	0	202	0	0	0	0	89	0	0	291
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	9.274	3.232	0	0	0	7.164	17.289	6.043	43.002
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	1.343
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	1.901	87	0	0	0	874	0	3	2.866
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														ENERGIA SECUNDÁRIA TOTAL	TOTAL	
ÓLEO DIESEL	ÓLEO COMBUSTÍVEL	GASOLINA	GLP	NAFTA	QUEROSENE	GÁS DE COQUERIA	COQUE DE CARVÃO MINERAL	URÂNIO CONTIDO NO UO ₂	ELETRICIDADE	CARVÃO VEGETAL	ÁLCOOL ETÍLICO ANIDRADO HIDRATADO	OUTRAS SECUNDÁRIAS DE PETRÓLEO	PRODUTOS NÃO ENERGÉTICOS DE PETRÓLEO			ALCATRÃO
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	253.198
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
8	-11	-65	35	-87	-11	0	-57	-4.491	0	0	-806	-8	-175	0	-5.667	-2.541
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	321.403
-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	-2.365
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-4.000
6.336	-7.823	-266	1.938	5.050	-407	0	1.186	-965	2.980	1	-1.750	3.219	1.059	0	10.556	268.796
35.001	13.119	17.831	5.847	2.591	3.854	1.434	6.340	965	44.359	4.767	14.442	7.939	6.919	224	165.630	-18.658
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	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	1.738	6.340	0	0	0	0	-612	0	235	7.701	-404
0	0	0	0	0	0	0	0	4.744	0	0	0	0	0	0	4.744	-77
-1.820	-890	0	0	0	0	0	0	-3.780	38.081	0	0	0	0	0	31.591	-8.059
-343	-238	0	0	0	0	-304	0	0	6.278	0	0	-465	0	-11	4.915	-5.796
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	14.442	0	0	0	14.442	-264
2.033	0	1.202	61	-3.035	0	0	0	0	0	0	0	2.036	-265	0	2.032	-1
-34	-69	0	-6	-23	-16	0	-10	0	-7.374	-120	-132	0	-63	0	-7.848	-8.310
41.498	4.939	17.578	7.701	7.601	3.202	1.434	7.516	0	39.964	4.648	12.628	11.164	7.797	238	167.908	241.194
0	0	0	0	7.601	7	0	0	0	0	0	587	98	7.797	143	16.233	17.686
41.498	4.939	17.578	7.701	0	3.195	1.434	7.516	0	39.964	4.648	12.041	11.065	0	95	151.675	223.508
908	631	0	15	0	0	184	0	0	2.308	0	0	3.561	0	0	7.607	24.263
0	0	0	6.298	0	4	0	0	0	9.220	509	0	0	0	0	16.031	23.562
36	25	0	298	0	0	0	0	0	5.996	86	0	0	0	0	6.440	6.731
12	3	0	381	0	0	0	0	0	3.180	0	0	0	0	0	3.576	3.636
5.772	79	0	8	0	0	0	0	0	1.629	8	8	0	0	0	7.503	10.029
34.046	966	17.578	0	0	3.188	0	0	0	143	0	12.033	0	0	0	67.953	69.720
32.639	0	17.525	0	0	0	0	0	0	0	0	12.033	0	0	0	62.197	63.963
993	0	0	0	0	0	0	0	0	143	0	0	0	0	0	1.135	1.135
0	0	53	0	0	3.188	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.241	3.241
415	966	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.380	1.380
725	3.236	0	702	0	3	1.250	7.516	0	17.488	4.045	0	7.505	0	95	42.564	85.567
45	8	0	5	0	0	0	47	0	553	63	0	3.161	0	0	3.883	4.255
15	168	0	71	0	0	1.250	7.153	0	1.613	3.372	0	39	0	95	13.777	16.445
0	29	0	0	0	1	0	107	0	728	568	0	168	0	0	1.601	1.695
260	371	0	19	0	1	0	56	0	972	0	0	508	0	0	2.186	3.182
0	1.098	0	79	0	0	0	152	0	3.198	9	0	612	0	0	5.149	6.492
27	233	0	64	0	0	0	0	0	2.055	20	0	2.259	0	0	4.658	7.214
148	325	0	106	0	0	0	0	0	2.319	0	0	86	0	0	2.984	23.244
3	64	0	10	0	0	0	0	0	715	0	0	0	0	0	792	1.212
76	466	0	31	0	0	0	0	0	1.636	0	0	0	0	0	2.209	10.131
6	295	0	165	0	0	0	0	0	319	0	0	195	0	0	981	4.485
144	177	0	153	0	1	0	0	0	3.380	12	0	478	0	0	4.345	7.211
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
195	-287	13	-78	-17	-228	0	0	0	0	0	68	6	-117	14	-431	-634

BALANÇO ENERGÉTICO NACIONAL - CONSOLIDADO

2011 - 10³ tep

	FONTES DE ENERGIA PRIMÁRIA									
	PETRÓLEO	GÁS NATURAL	CARVÃO VAPOR	CARVÃO METALÚRGICO	URÂNIO U ₃ O ₈	ENERGIA HIDRAULICA	LENHA	PRODUTOS DA CANA	OUTRAS FONTES PRIMÁRIAS	ENERGIA PRIMÁRIA TOTAL
PRODUÇÃO	108.976	23.888	2.134	0	4.209	36.837	25.997	43.270	11.077	256.387
IMPORTAÇÃO	17.140	9.223	3.547	8.659	966	0	0	0	0	39.535
VARIAÇÃO DE ESTOQUES	-758	0	-148	-237	1.888	0	0	0	-107	638
OFERTA TOTAL	125.357	33.112	5.533	8.422	7.062	36.837	25.997	43.270	10.970	296.559
EXPORTAÇÃO	-31.221	0	-40	0	0	0	0	0	0	-31.262
NÃO-APROVEITADA	0	-1.666	0	0	0	0	0	0	0	-1.666
REINJEÇÃO	0	-3.725	0	0	0	0	0	0	0	-3.725
OFERTA INTERNA BRUTA	94.136	27.721	5.492	8.422	7.062	36.837	25.997	43.270	10.970	259.907
TOTAL TRANSFORMAÇÃO	-93.641	-9.635	-1.750	-8.400	-7.062	-36.837	-9.593	-15.957	-4.872	-187.748
REFINARIAS DE PETRÓLEO	-93.641	0	0	0	0	0	0	0	-2.526	-96.167
PLANTAS DE GÁS NATURAL	0	-3.044	0	0	0	0	0	0	1.162	-1.881
USINAS DE GASEIFICAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
COQUERIAS	0	0	0	-8.400	0	0	0	0	0	-8.400
CICLO DO COMBUSTÍVEL NUCLEAR	0	0	0	0	-7.062	0	0	0	0	-7.062
CENTRAIS ELÉTRICAS DE SERVIÇO PÚBLICO	0	-2.897	-1.591	0	0	-34.883	-19	0	-290	-39.681
CENTRAIS ELÉTRICAS AUTOPRODUTORAS	0	-2.331	-159	0	0	-1.953	-267	-3.982	-2.563	-11.256
CARVOARIAS	0	0	0	0	0	0	-9.307	0	0	-9.307
DESTILARIAS	0	0	0	0	0	0	0	-11.975	0	-11.975
OUTRAS TRANSFORMAÇÕES	0	-1.363	0	0	0	0	0	0	-655	-2.019
PERDAS NA DISTRIBUIÇÃO E ARMAZENAGEM	0	-410	-29	-22	0	0	0	0	0	-460
CONSUMO FINAL	0	17.828	3.715	0	0	0	16.403	27.313	6.098	71.357
CONSUMO FINAL NÃO-ENERGÉTICO	0	897	0	0	0	0	0	0	0	897
CONSUMO FINAL ENERGÉTICO	0	16.931	3.715	0	0	0	16.403	27.313	6.098	70.460
SETOR ENERGÉTICO	0	4.671	0	0	0	0	0	10.411	0	15.083
RESIDENCIAL	0	280	0	0	0	0	6.505	0	0	6.785
COMERCIAL	0	188	0	0	0	0	95	0	0	283
PÚBLICO	0	44	0	0	0	0	0	0	0	44
AGROPECUÁRIO	0	0	0	0	0	0	2.446	0	0	2.446
TRANSPORTES - TOTAL	0	1.735	0	0	0	0	0	0	0	1.735
RODOVIÁRIO	0	1.735	0	0	0	0	0	0	0	1.735
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	10.012	3.715	0	0	0	7.358	16.901	6.098	44.084
CIMENTO	0	29	98	0	0	0	37	0	342	506
FERRO-GUSA E AÇO	0	997	1.924	0	0	0	0	0	0	2.922
FERRO-LIGAS	0	3	0	0	0	0	82	0	0	85
MINERAÇÃO E PELOTIZAÇÃO	0	695	440	0	0	0	0	0	0	1.135
NÃO-FERROSOS E OUTROS DA METALURGIA	0	776	790	0	0	0	0	0	0	1.567
QUÍMICA	0	2.437	105	0	0	0	48	0	92	2.682
ALIMENTOS E BEBIDAS	0	652	90	0	0	0	2.312	16.861	11	19.927
TÊXTIL	0	327	0	0	0	0	76	0	0	403
PAPEL E CELULOSE	0	730	126	0	0	0	1.516	41	5.592	8.004
CERÂMICA	0	1.288	52	0	0	0	2.387	0	61	3.788
OUTROS	0	2.079	90	0	0	0	898	0	0	3.066
CONSUMO NÃO-IDENTIFICADO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AJUSTES	-495	152	1	0	0	0	0	0	0	-341

FONTES DE ENERGIA SECUNDÁRIA														ENERGIA SECUNDÁRIA TOTAL	TOTAL	
ÓLEO DIESEL	ÓLEO COMBUSTÍVEL	GASOLINA	GLP	NAFTA	QUEROSENE	GÁS 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
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	256.387
7.914	679	1.689	2.071	5.454	1.482	0	1.478	2.321	3.305	0	601	3.870	1.062	0	31.926	71.461
-232	-26	112	-7	24	-76	0	57	-5.196	0	0	-77	-23	-7	0	-5.452	-4.814
7.683	653	1.801	2.064	5.478	1.406	0	1.535	-2.875	3.305	0	524	3.846	1.055	0	26.474	323.034
-941	-8.901	-249	-26	0	-2.168	0	0	0	-219	0	-1.017	-237	-428	0	-14.186	-45.447
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1.666
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-3.725
6.742	-8.248	1.552	2.038	5.478	-763	0	1.535	-2.875	3.086	0	-493	3.610	627	0	12.289	272.196
36.552	12.652	19.002	5.962	1.908	4.460	1.498	6.681	2.875	45.731	4.933	11.904	8.219	6.628	224	169.228	-18.520
36.478	13.385	18.139	4.846	4.881	4.460	0	0	0	0	0	0	7.370	6.054	0	95.614	-553
0	0	140	929	0	0	0	0	0	0	0	0	0	642	0	1.711	-170
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	1.798	6.681	0	0	0	0	-803	0	234	7.911	-489
0	0	0	0	0	0	0	0	6.956	0	0	0	0	0	0	6.956	-106
-1.696	-469	0	0	0	0	0	0	-4.081	39.106	0	0	-51	0	0	32.810	-6.871
-390	-265	0	0	0	0	-301	0	0	6.625	0	0	-440	0	-10	5.218	-6.037
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.933	0	0	0	0	4.933	-4.374
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11.904	0	0	0	11.904	-71
2.160	0	722	187	-2.973	0	0	0	0	0	0	0	2.129	-69	0	2.157	138
0	0	0	0	0	-8	0	-7	0	-7.454	-130	-113	-84	-25	0	-7.821	-8.282
43.551	4.428	20.892	8.000	7.386	3.594	1.491	8.209	0	41.363	4.803	11.289	11.744	7.530	224	174.503	245.860
0	0	0	0	7.386	17	0	0	0	0	0	545	342	7.530	121	15.940	16.837
43.551	4.428	20.892	8.000	0	3.577	1.491	8.209	0	41.363	4.803	10.744	11.402	0	103	158.563	229.023
945	519	0	14	0	0	202	0	0	2.083	0	0	3.325	0	0	7.088	22.171
0	0	0	6.364	0	5	0	0	0	9.629	483	0	0	0	0	16.482	23.267
9	19	0	352	0	0	0	0	0	6.369	92	0	0	0	0	6.840	7.124
4	6	0	421	0	0	0	0	0	3.283	0	0	0	0	0	3.714	3.758
5.662	17	0	12	0	0	0	0	0	1.846	7	9	0	0	0	7.553	9.999
35.929	983	20.892	0	0	3.569	0	0	0	146	0	10.735	0	0	0	72.254	73.989
34.588	0	20.838	0	0	0	0	0	0	0	0	10.735	0	0	0	66.161	67.896
1.002	0	0	0	0	0	0	0	0	146	0	0	0	0	0	1.148	1.148
0	0	54	0	0	3.569	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.623	3.623
339	983	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.323	1.323
1.001	2.885	0	837	0	3	1.288	8.209	0	18.008	4.220	0	8.078	0	103	44.632	88.716
65	20	0	12	0	0	0	72	0	598	178	0	3.582	0	0	4.527	5.033
35	29	0	26	0	0	1.288	7.750	0	1.714	3.492	0	42	0	103	14.479	17.401
8	23	0	4	0	1	0	96	0	678	509	0	150	0	0	1.470	1.555
366	200	0	22	0	1	0	60	0	1.027	0	0	525	0	0	2.201	3.335
16	1.177	0	31	0	0	0	231	0	3.308	9	0	734	0	0	5.507	7.074
12	377	0	176	0	0	0	0	0	2.014	20	0	2.158	0	0	4.758	7.440
191	318	0	126	0	0	0	0	0	2.342	0	0	88	0	0	3.065	22.992
6	55	0	29	0	0	0	0	0	707	0	0	0	0	0	799	1.201
115	390	0	45	0	0	0	0	0	1.641	0	0	0	0	0	2.191	10.195
31	125	0	169	0	0	0	0	0	342	0	0	270	0	0	936	4.724
154	170	0	196	0	1	0	0	0	3.636	13	0	529	0	0	4.700	7.767
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
257	25	338	0	-1	-96	-7	0	0	0	0	-10	0	300	0	807	466

BALANÇO ENERGÉTICO NACIONAL - CONSOLIDADO

2012 - 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	107.258	25.574	2.517	0	3.881	35.719	25.683	45.117	11.220	256.969
IMPORTAÇÃO	17.855	11.602	3.313	7.841	3.854	0	0	0	0	44.465
VARIAÇÃO DE ESTOQUES	543	0	108	185	-1.047	0	0	0	31	-181
OFERTA TOTAL	125.656	37.176	5.938	8.026	6.688	35.719	25.683	45.117	11.250	301.253
EXPORTAÇÃO	-27.608	0	0	0	0	0	0	0	0	-27.608
NÃO-APROVEITADA	0	-1.430	0	0	0	0	0	0	0	-1.430
REINJEÇÃO	0	-3.147	0	0	0	0	0	0	0	-3.147
OFERTA INTERNA BRUTA	98.048	32.598	5.938	8.026	6.688	35.719	25.683	45.117	11.250	269.067
TOTAL TRANSFORMAÇÃO	-98.066	-14.022	-2.341	-8.022	-6.688	-35.719	-9.213	-16.741	-5.314	-196.127
REFINARIAS DE PETRÓLEO	-97.676	0	0	0	0	0	0	0	-3.771	-101.447
PLANTAS DE GÁS NATURAL	0	-3.187	0	0	0	0	0	0	918	-2.269
USINAS DE GASEIFICAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
COQUERIAS	0	0	0	-8.022	0	0	0	0	0	-8.022
CICLO DO COMBUSTÍVEL NUCLEAR	0	0	0	0	-6.688	0	0	0	0	-6.688
CENTRAIS ELÉTRICAS DE SERVIÇO PÚBLICO	0	-6.700	-2.180	0	0	-33.960	-45	0	-520	-43.405
CENTRAIS ELÉTRICAS AUTOPRODUTORAS	0	-2.353	-161	0	0	-1.760	-258	-4.427	-2.613	-11.573
CARVOARIAS	0	0	0	0	0	0	-8.909	0	0	-8.909
DESTILARIAS	0	0	0	0	0	0	0	-12.314	0	-12.314
OUTRAS TRANSFORMAÇÕES	-390	-1.781	0	0	0	0	0	0	672	-1.500
PERDAS NA DISTRIBUIÇÃO E ARMAZENAGEM	0	-336	-8	-4	0	0	0	0	0	-348
CONSUMO FINAL	0	18.247	3.589	0	0	16.470	28.376	5.936	0	72.618
CONSUMO FINAL NÃO-ENERGÉTICO	0	898	0	0	0	0	0	0	0	898
CONSUMO FINAL ENERGÉTICO	0	17.349	3.589	0	0	16.470	28.376	5.936	0	71.720
SETOR ENERGÉTICO	0	5.258	0	0	0	0	10.508	0	0	15.766
RESIDENCIAL	0	296	0	0	0	0	6.472	0	0	6.768
COMERCIAL	0	193	0	0	0	0	96	0	0	289
PÚBLICO	0	45	0	0	0	0	0	0	0	45
AGROPECUÁRIO	0	0	0	0	0	0	2.421	0	0	2.421
TRANSPORTES - TOTAL	0	1.709	0	0	0	0	0	0	0	1.709
RODOVIÁRIO	0	1.709	0	0	0	0	0	0	0	1.709
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	9.849	3.589	0	0	7.480	17.868	5.936	0	44.723
CIMENTO	0	55	108	0	0	0	81	0	356	600
FERRO-GUSA E AÇO	0	1.067	1.854	0	0	0	0	0	0	2.922
FERRO-LIGAS	0	3	0	0	0	0	81	0	0	83
MINERAÇÃO E PELOTIZAÇÃO	0	673	393	0	0	0	0	0	0	1.066
NÃO-FERROSOS E OUTROS DA METALURGIA	0	857	751	0	0	0	0	0	0	1.607
QUÍMICA	0	2.218	164	0	0	0	47	0	90	2.519
ALIMENTOS E BEBIDAS	0	720	68	0	0	0	2.319	17.844	11	20.963
TÊXTIL	0	317	0	0	0	0	73	0	0	390
PAPEL E CELULOSE	0	769	124	0	0	0	1.532	24	5.417	7.865
CERÂMICA	0	1.314	35	0	0	0	2.458	0	62	3.869
OUTROS	0	1.856	94	0	0	0	889	0	0	2.839
CONSUMO NÃO-IDENTIFICADO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AJUSTES	19	7	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 COQUEARIA	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	256.969
8.241	217	2.915	1.744	5.380	1.538	0	1.098	6.522	3.502	0	291	3.230	1.027	0	35.707	80.173
320	73	1.010	-60	57	22	0	226	-8.923	0	0	-250	-26	-31	0	-7.583	-7.765
8.561	290	3.925	1.684	5.437	1.560	0	1.324	-2.401	3.502	0	42	3.204	996	0	28.124	329.377
-671	-8.711	-116	-19	0	-2.256	0	0	0	-40	0	-1.602	-278	-241	0	-13.934	-41.543
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1.430
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-3.147
7.890	-8.421	3.809	1.665	5.437	-696	0	1.324	-2.401	3.462	0	-1.560	2.926	755	0	14.190	283.257
38.301	12.483	20.685	6.346	1.856	4.477	1.471	6.681	2.401	47.515	4.722	12.203	8.523	6.731	216	174.610	-21.517
38.915	13.846	19.905	5.099	4.951	4.477	0	0	0	0	0	0	7.947	6.015	0	101.155	-291
0	0	140	1.057	0	0	0	0	0	0	0	0	0	882	0	2.079	-190
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	1.735	6.681	0	0	0	0	-835	0	225	7.806	-216
0	0	0	0	0	0	0	0	6.581	0	0	0	0	0	0	6.581	-107
-2.261	-1.053	0	0	0	0	0	0	-4.180	40.804	0	0	-53	0	0	33.258	-10.148
-391	-293	0	0	0	0	-265	0	0	6.710	0	0	-576	0	-9	5.176	-6.397
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.722	0	0	0	0	4.722	-4.187
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12.203	0	0	0	12.203	-111
2.038	-17	639	190	-3.095	0	0	0	0	0	0	0	2.040	-165	0	1.630	130
0	0	0	0	0	0	0	-7	0	-8.116	-124	-105	-14	0	0	-8.366	-8.714
46.191	3.970	24.512	8.023	7.323	3.784	1.430	7.999	0	42.861	4.598	10.522	11.482	7.509	216	180.419	253.037
0	0	0	0	7.323	15	0	0	0	0	0	606	405	7.509	116	15.974	16.873
46.191	3.970	24.512	8.023	0	3.769	1.430	7.999	0	42.861	4.598	9.916	11.077	0	99	164.445	236.165
1.189	350	0	0	0	0	193	0	0	2.266	0	0	3.104	0	0	7.102	22.868
0	0	0	6.393	0	5	0	0	0	10.118	478	0	0	0	0	16.993	23.761
9	19	0	438	0	0	0	0	0	6.863	90	0	0	0	0	7.420	7.709
7	8	0	256	0	0	0	0	0	3.424	0	0	0	0	0	3.696	3.741
5.889	21	0	11	0	0	0	0	0	2.001	7	10	0	0	0	7.940	10.362
38.038	938	24.512	0	0	3.762	0	0	0	162	0	9.906	0	0	0	77.319	79.027
36.652	0	24.454	0	0	0	0	0	0	0	0	9.906	0	0	0	71.012	72.721
1.027	0	0	0	0	0	0	0	0	162	0	0	0	0	0	1.190	1.190
0	0	58	0	0	3.762	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.820	3.820
359	938	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.297	1.297
1.057	2.633	0	924	0	3	1.237	7.999	0	18.027	4.022	0	7.973	0	99	43.974	88.697
70	17	0	9	0	0	0	75	0	645	142	0	3.578	0	0	4.535	5.135
38	29	0	20	0	0	1.237	7.495	0	1.696	3.338	0	40	0	99	13.992	16.914
8	46	0	21	0	1	0	93	0	666	499	0	147	0	0	1.481	1.565
384	191	0	31	0	1	0	57	0	1.011	0	0	498	0	0	2.174	3.240
12	1.163	0	32	0	0	0	279	0	3.255	10	0	699	0	0	5.450	7.057
13	328	0	190	0	0	0	0	0	2.023	19	0	2.145	0	0	4.718	7.237
212	271	0	167	0	0	0	0	0	2.423	0	0	87	0	0	3.160	24.123
8	45	0	28	0	0	0	0	0	645	0	0	0	0	0	726	1.116
124	328	0	50	0	0	0	0	0	1.636	0	0	0	0	0	2.138	10.003
28	113	0	161	0	0	0	0	0	359	0	0	275	0	0	935	4.803
162	101	0	215	0	1	0	0	0	3.671	13	0	503	0	0	4.665	7.504
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	-92	19	12	29	3	-41	0	0	0	0	-15	47	23	0	-15	12

BALANÇO ENERGÉTICO NACIONAL - CONSOLIDADO

2013 - 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	104.762	27.969	3.298	0	2.375	33.625	24.580	49.304	12.179	258.092
IMPORTAÇÃO	20.373	14.926	4.206	7.838	601	0	0	0	0	47.944
VARIAÇÃO DE ESTOQUES	-5	0	-143	-52	2.050	0	0	0	-28	1.822
OFERTA TOTAL	125.130	42.895	7.361	7.786	5.026	33.625	24.580	49.304	12.151	307.858
EXPORTAÇÃO	-20.511	0	0	0	0	0	0	0	0	-20.511
NÃO-APROVEITADA	0	-1.294	0	0	0	0	0	0	0	-1.294
REINJEÇÃO	0	-3.810	0	0	0	0	0	0	0	-3.810
OFERTA INTERNA BRUTA	104.619	37.792	7.361	7.786	5.026	33.625	24.580	49.304	12.151	282.244
TOTAL TRANSFORMAÇÃO	-105.124	-18.859	-3.724	-7.782	-5.026	-33.625	-8.398	-19.824	-5.802	-208.164
REFINARIAS DE PETRÓLEO	-105.085	0	0	0	0	0	0	0	-3.523	-108.607
PLANTAS DE GÁS NATURAL	0	-3.258	0	0	0	0	0	0	974	-2.284
USINAS DE GASEIFICAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
COQUERIAS	0	0	0	-7.782	0	0	0	0	0	-7.782
CICLO DO COMBUSTÍVEL NUCLEAR	0	0	0	0	-5.026	0	0	0	0	-5.026
CENTRAIS ELÉTRICAS DE SERVIÇO PÚBLICO	0	-11.575	-3.566	0	0	-31.729	-64	0	-625	-47.559
CENTRAIS ELÉTRICAS AUTOPRODUTORAS	0	-2.318	-158	0	0	-1.897	-270	-5.263	-2.892	-12.799
CARVOARIAS	0	0	0	0	0	0	-8.063	0	0	-8.063
DESTILARIAS	0	0	0	0	0	0	0	-14.561	0	-14.561
OUTRAS TRANSFORMAÇÕES	-39	-1.708	0	0	0	0	0	0	264	-1.483
PERDAS NA DISTRIBUIÇÃO E ARMAZENAGEM	0	-403	-6	-4	0	0	0	0	0	-415
CONSUMO FINAL	0	18.592	3.630	0	0	0	16.182	29.479	6.349	74.233
CONSUMO FINAL NÃO-ENERGÉTICO	0	836	0	0	0	0	0	0	0	836
CONSUMO FINAL ENERGÉTICO	0	17.756	3.630	0	0	0	16.182	29.479	6.349	73.397
SETOR ENERGÉTICO	0	5.824	0	0	0	0	0	12.241	0	18.065
RESIDENCIAL	0	321	0	0	0	0	5.741	0	0	6.063
COMERCIAL	0	181	0	0	0	0	96	0	0	277
PÚBLICO	0	45	0	0	0	0	0	0	0	45
AGROPECUÁRIO	0	0	0	0	0	0	2.639	0	0	2.639
TRANSPORTES - TOTAL	0	1.647	0	0	0	0	0	0	0	1.647
RODOVIÁRIO	0	1.647	0	0	0	0	0	0	0	1.647
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	9.737	3.630	0	0	0	7.706	17.238	6.349	44.660
CIMENTO	0	31	133	0	0	0	83	0	368	615
FERRO-GUSA E AÇO	0	1.020	1.808	0	0	0	0	0	0	2.828
FERRO-LIGAS	0	22	0	0	0	0	75	0	0	97
MINERAÇÃO E PELOTIZAÇÃO	0	634	393	0	0	0	0	0	0	1.026
NÃO-FERROSOS E OUTROS DA METALURGIA	0	942	747	0	0	0	0	0	0	1.689
QUÍMICA	0	2.037	152	0	0	0	50	0	91	2.330
ALIMENTOS E BEBIDAS	0	688	69	0	0	0	2.273	17.213	11	20.253
TÊXTIL	0	312	0	0	0	0	71	0	0	384
PAPEL E CELULOSE	0	809	124	0	0	0	1.616	25	5.815	8.388
CERÂMICA	0	1.354	39	0	0	0	2.631	0	65	4.088
OUTROS	0	1.890	166	0	0	0	907	0	0	2.962
CONSUMO NÃO-IDENTIFICADO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AJUSTES	504	62	0	0	0	0	0	0	0	567

FONTES DE ENERGIA SECUNDÁRIA

ÓLEO DIESEL	ÓLEO COMBUSTÍVEL	GASOLINA	GLP	NAFTA	QUEROSENE	GÁS DE CIDADE E DE COQUEARIA	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	ALCAITRÃO	ENERGIA SECUNDÁRIA TOTAL	TOTAL
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	258.092
8.501	92	1.744	2.060	5.261	1.467	0	1.308	3.334	3.467	0	68	3.286	1.063	0	31.651	79.595
-130	35	1.032	4	125	34	0	24	-4.253	0	0	-228	6	64	0	-3.288	-1.465
8.371	127	2.776	2.065	5.386	1.500	0	1.332	-920	3.467	0	-160	3.292	1.127	0	28.363	336.222
-873	-8.483	-267	-55	0	-2.383	0	0	0	0	0	-1.543	-352	-350	0	-14.307	-34.817
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1.294
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-3.810
7.498	-8.356	2.509	2.010	5.386	-882	0	1.332	-920	3.467	0	-1.703	2.939	777	0	14.057	296.301
41.519	12.436	21.955	6.325	1.176	4.578	1.429	6.481	920	49.072	4.273	14.368	9.054	7.078	210	180.874	-27.291
42.220	14.723	22.104	4.946	4.114	4.578	0	0	0	0	0	0	8.908	6.184	0	107.778	-830
0	0	0	1.193	0	0	0	0	0	0	0	0	0	906	0	2.099	-185
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	1.683	6.481	0	0	0	0	-818	0	218	7.564	-218
0	0	0	0	0	0	0	0	4.946	0	0	0	0	0	0	4.946	-80
-2.349	-2.016	0	0	0	0	0	0	-4.026	41.665	0	0	-75	0	0	33.198	-14.360
-301	-271	0	0	0	0	-255	0	0	7.407	0	0	-747	0	-8	5.826	-6.974
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.273	0	0	0	0	4.273	-3.790
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14.368	0	0	0	14.368	-193
1.949	0	-148	185	-2.938	0	0	0	0	0	0	0	1.786	-11	0	822	-661
0	0	0	0	0	0	0	-6	0	-8.166	-112	-123	-14	0	0	-8.423	-8.837
48.797	4.043	24.451	8.314	6.574	3.623	1.387	7.807	0	44.373	4.161	12.566	11.886	7.794	210	185.985	260.218
0	0	0	0	6.574	8	0	0	0	0	0	666	339	7.794	121	15.502	16.338
48.797	4.043	24.451	8.314	0	3.614	1.387	7.807	0	44.373	4.161	11.900	11.547	0	89	170.483	243.880
1.307	354	0	78	0	0	187	0	0	2.555	0	0	3.596	0	0	8.078	26.143
0	0	0	6.521	0	4	0	0	0	10.737	402	0	0	0	0	17.663	23.726
6	14	0	420	0	0	0	0	0	7.255	90	0	0	0	0	7.785	8.062
5	11	0	257	0	0	0	0	0	3.553	0	0	0	0	0	3.826	3.871
5.888	29	0	12	0	0	0	0	0	2.045	8	11	0	0	0	7.993	10.632
40.437	957	24.451	0	0	3.608	0	0	0	162	0	11.889	0	0	0	81.505	83.152
39.077	0	24.393	0	0	0	0	0	0	0	0	11.889	0	0	0	75.359	77.007
1.019	0	0	0	0	0	0	0	0	162	0	0	0	0	0	1.181	1.181
0	0	58	0	0	3.608	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.667	3.667
341	957	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.298	1.298
1.154	2.677	0	1.027	0	2	1.200	7.807	0	18.066	3.661	0	7.950	0	89	43.634	88.294
68	17	0	12	0	0	0	79	0	673	128	0	3.696	0	0	4.672	5.287
37	40	0	19	0	0	1.200	7.309	0	1.691	3.021	0	40	0	89	13.447	16.274
7	62	0	23	0	1	0	84	0	626	469	0	137	0	0	1.407	1.505
396	203	0	38	0	1	0	59	0	1.018	0	0	506	0	0	2.220	3.247
9	1.148	0	44	0	0	0	276	0	3.104	11	0	654	0	0	5.246	6.935
23	424	0	192	0	0	0	0	0	1.962	19	0	2.035	0	0	4.655	6.985
260	198	0	186	0	0	0	0	0	2.355	0	0	85	0	0	3.085	23.338
6	46	0	31	0	0	0	0	0	635	0	0	0	0	0	717	1.101
137	304	0	60	0	0	0	0	0	1.684	0	0	0	0	0	2.186	10.574
24	125	0	163	0	0	0	0	0	380	0	0	289	0	0	981	5.069
188	111	0	257	0	0	0	0	0	3.939	13	0	508	0	0	5.016	7.979
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-220	-37	-13	-20	12	-73	-41	0	0	0	0	24	-93	-62	0	-523	44

BALANÇO ENERGÉTICO NACIONAL - CONSOLIDADO

2014 - 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	116.705	31.661	3.059	0	681	32.116	24.936	49.273	14.191	272.622
IMPORTAÇÃO	18.082	17.001	5.306	8.110	2.883	0	0	0	0	51.383
VARIAÇÃO DE ESTOQUES	25	0	-89	-52	-1.818	0	0	0	-24	-1.958
OFERTA TOTAL	134.812	48.662	8.276	8.059	1.747	32.116	24.936	49.273	14.167	322.047
EXPORTAÇÃO	-26.800	0	0	0	0	0	0	0	0	-26.800
NÃO-APROVEITADA	0	-1.601	0	0	0	0	0	0	0	-1.601
REINJEÇÃO	0	-5.689	0	0	0	0	0	0	0	-5.689
OFERTA INTERNA BRUTA	108.012	41.373	8.276	8.059	1.747	32.116	24.936	49.273	14.167	287.957
TOTAL TRANSFORMAÇÃO	-107.697	-22.134	-4.344	-8.054	-1.747	-32.116	-8.264	-20.662	-7.549	-212.566
REFINARIAS DE PETRÓLEO	-107.285	0	0	0	0	0	0	0	-3.392	-110.676
PLANTAS DE GÁS NATURAL	0	-3.629	0	0	0	0	0	0	556	-3.073
USINAS DE GASEIFICAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
COQUERIAS	0	0	0	-8.054	0	0	0	0	0	-8.054
CICLO DO COMBUSTÍVEL NUCLEAR	0	0	0	0	-1.747	0	0	0	0	-1.747
CENTRAIS ELÉTRICAS DE SERVIÇO PÚBLICO	0	-14.219	-4.140	0	0	-30.216	-68	0	-1.166	-49.809
CENTRAIS ELÉTRICAS AUTOPRODUTORAS	0	-2.581	-203	0	0	-1.900	-309	-5.714	-3.697	-14.404
CARVOARIAS	0	0	0	0	0	0	-7.887	0	0	-7.887
DESTILARIAS	0	0	0	0	0	0	0	-14.948	0	-14.948
OUTRAS TRANSFORMAÇÕES	-412	-1.705	0	0	0	0	0	0	150	-1.967
PERDAS NA DISTRIBUIÇÃO E ARMAZENAGEM	0	-458	-6	-4	0	0	0	0	0	-467
CONSUMO FINAL	0	18.822	3.942	0	0	0	16.672	28.612	6.618	74.666
CONSUMO FINAL NÃO-ENERGÉTICO	0	684	0	0	0	0	0	0	0	684
CONSUMO FINAL ENERGÉTICO	0	18.138	3.942	0	0	0	16.672	28.612	6.618	73.981
SETOR ENERGÉTICO	0	6.307	0	0	0	0	0	12.466	0	18.773
RESIDENCIAL	0	310	0	0	0	0	6.109	0	0	6.419
COMERCIAL	0	179	0	0	0	0	97	0	0	276
PÚBLICO	0	40	0	0	0	0	0	0	0	40
AGROPECUÁRIO	0	0	0	0	0	0	2.682	0	0	2.682
TRANSPORTES - TOTAL	0	1.594	0	0	0	0	0	0	0	1.594
RODOVIÁRIO	0	1.594	0	0	0	0	0	0	0	1.594
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	9.708	3.942	0	0	0	7.785	16.146	6.618	44.199
CIMENTO	0	25	123	0	0	0	79	0	364	591
FERRO-GUSA E AÇO	0	1.036	2.053	0	0	0	0	0	0	3.088
FERRO-LIGAS	0	20	0	0	0	0	70	0	0	90
MINERAÇÃO E PELOTIZAÇÃO	0	707	370	0	0	0	0	0	0	1.077
NÃO-FERROSOS E OUTROS DA METALURGIA	0	896	783	0	0	0	0	0	0	1.679
QUÍMICA	0	2.022	169	0	0	0	49	0	89	2.328
ALIMENTOS E BEBIDAS	0	736	66	0	0	0	2.250	16.120	11	19.183
TÊXTIL	0	248	0	0	0	0	69	0	0	317
PAPEL E CELULOSE	0	848	117	0	0	0	1.713	25	6.088	8.791
CERÂMICA	0	1.339	50	0	0	0	2.657	0	66	4.112
OUTROS	0	1.832	212	0	0	0	898	0	0	2.942
CONSUMO NÃO-IDENTIFICADO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AJUSTES	-315	42	16	0	0	0	0	0	0	-256

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 ANÍDRIO E HIDRATADO	OUTRAS SECUNDÁRIAS DE PETRÓLEO	PRODUTOS NÃO ENERGÉTICOS DE PETRÓLEO	ALCAIÃO	ENERGIA SECUNDÁRIA TOTAL	TOTAL
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	272.622
9.561	382	1.626	2.277	5.238	1.236	0	1.254	1.022	2.904	0	511	3.343	1.133	0	30.487	81.870
-180	-54	501	-10	-66	-57	0	-68	1.266	0	0	-848	-2	5	0	487	-1.471
9.382	327	2.127	2.266	5.172	1.179	0	1.187	2.289	2.904	0	-337	3.342	1.138	0	30.974	353.021
-794	-8.110	-281	-11	0	-2.506	0	0	0	0	0	-767	-385	-530	0	-13.384	-40.184
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1.601
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-5.689
8.588	-7.783	1.846	2.255	5.172	-1.327	0	1.187	2.289	2.904	0	-1.104	2.957	607	0	17.590	305.547
41.416	11.923	23.848	6.162	865	5.007	1.364	6.552	-2.289	50.766	4.204	14.842	9.282	7.502	238	181.683	-30.883
42.515	16.126	22.303	4.651	3.904	5.007	0	0	0	0	0	0	9.027	6.822	0	110.355	-322
0	0	616	1.347	0	0	0	0	0	0	0	0	0	912	0	2.875	-198
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	1.703	6.552	0	0	0	0	-841	0	248	7.662	-393
0	0	0	0	0	0	0	0	1.719	0	0	0	0	0	0	1.719	-28
-2.912	-3.396	0	0	0	0	0	0	-4.008	42.683	0	0	-79	0	0	32.288	-17.520
-379	-229	0	0	0	0	-339	0	0	8.083	0	0	-609	0	-10	6.518	-7.886
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.204	0	0	0	0	4.204	-3.683
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14.842	0	0	0	14.842	-106
2.193	-578	929	164	-3.039	0	0	0	0	0	0	0	1.783	-232	0	1.221	-746
0	0	0	0	0	0	0	-6	0	-7.888	-62	-58	-110	0	0	-8.124	-8.594
49.935	4.115	25.740	8.363	6.203	3.661	1.387	7.733	0	45.782	4.142	13.602	12.113	8.095	238	191.108	265.774
0	0	0	0	6.203	6	0	0	0	0	0	583	301	8.095	146	15.333	16.018
49.935	4.115	25.740	8.363	0	3.655	1.387	7.733	0	45.782	4.142	13.019	11.813	0	92	175.775	249.756
1.513	311	0	5	0	0	187	0	0	2.679	0	0	3.985	0	0	8.680	27.453
0	0	0	6.535	0	3	0	0	0	11.373	478	0	0	0	0	18.390	24.808
7	22	0	442	0	0	0	0	0	7.792	91	0	0	0	0	8.354	8.630
4	11	0	257	0	0	0	0	0	3.684	0	0	0	0	0	3.956	3.996
6.184	24	0	2	0	0	0	0	0	2.285	8	11	0	0	0	8.514	11.196
41.019	1.133	25.740	0	0	3.651	0	0	0	170	0	13.008	0	0	0	84.721	86.315
39.661	0	25.682	0	0	0	0	0	0	0	0	13.008	0	0	0	78.351	79.945
1.006	0	0	0	0	0	0	0	0	170	0	0	0	0	0	1.176	1.176
0	0	58	0	0	3.651	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.709	3.709
352	1.133	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.485	1.485
1.208	2.614	0	1.121	0	2	1.200	7.733	0	17.799	3.564	0	7.828	0	92	43.160	87.358
72	14	0	18	0	0	0	77	0	681	122	0	3.763	0	0	4.747	5.338
35	35	0	26	0	0	1.200	7.237	0	1.671	2.962	0	41	0	92	13.299	16.387
7	86	0	24	0	0	0	78	0	582	436	0	127	0	0	1.341	1.431
424	166	0	28	0	1	0	61	0	1.057	0	0	544	0	0	2.281	3.358
9	1.200	0	42	0	0	0	279	0	2.798	14	0	595	0	0	4.937	6.616
20	323	0	217	0	0	0	0	0	1.922	18	0	1.880	0	0	4.380	6.708
249	177	0	220	0	0	0	0	0	2.324	0	0	84	0	0	3.055	22.238
5	34	0	40	0	0	0	0	0	622	0	0	0	0	0	700	1.017
164	365	0	73	0	0	0	0	0	1.780	0	0	0	0	0	2.382	11.173
26	102	0	171	0	0	0	0	0	376	0	0	292	0	0	967	5.079
198	111	0	262	0	0	0	0	0	3.985	13	0	503	0	0	5.072	8.014
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-69	-25	46	-55	166	-19	23	0	0	0	0	-78	-15	-15	0	-40	-297

BALANÇO ENERGÉTICO NACIONAL - CONSOLIDADO

2015 - 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	126.127	34.871	2.459	0	512	30.938	24.900	50.424	16.045	286.277
IMPORTAÇÃO	15.377	16.198	5.638	7.625	2.159	0	0	0	0	46.997
VARIAÇÃO DE ESTOQUES	-1.165	0	221	56	-1.701	0	0	0	8	-2.582
OFERTA TOTAL	140.339	51.069	8.317	7.681	971	30.938	24.900	50.424	16.053	330.692
EXPORTAÇÃO	-38.050	0	0	0	0	0	0	0	0	-38.050
NÃO-APROVEITADA	0	-1.377	0	0	0	0	0	0	0	-1.377
REINJEÇÃO	0	-8.722	0	0	0	0	0	0	0	-8.722
OFERTA INTERNA BRUTA	102.288	40.971	8.317	7.681	971	30.938	24.900	50.424	16.053	282.543
TOTAL TRANSFORMAÇÃO	-101.841	-21.737	-4.455	-7.676	-971	-30.938	-8.230	-21.757	-9.040	-206.644
REFINARIAS DE PETRÓLEO	-99.972	0	0	0	0	0	0	0	-3.783	-103.755
PLANTAS DE GÁS NATURAL	0	-3.727	0	0	0	0	0	0	245	-3.482
USINAS DE GASEIFICAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
COQUERIAS	0	0	0	-7.676	0	0	0	0	0	-7.676
CICLO DO COMBUSTÍVEL NUCLEAR	0	0	0	0	-971	0	0	0	0	-971
CENTRAIS ELÉTRICAS DE SERVIÇO PÚBLICO	0	-13.704	-4.265	0	0	-29.126	-66	0	-2.001	-49.162
CENTRAIS ELÉTRICAS AUTOPRODUTORAS	0	-2.706	-191	0	0	-1.812	-354	-5.959	-3.913	-14.936
CARVOARIAS	0	0	0	0	0	0	-7.810	0	0	-7.810
DESTILARIAS	0	0	0	0	0	0	0	-15.798	0	-15.798
OUTRAS TRANSFORMAÇÕES	-1.869	-1.600	0	0	0	0	0	0	412	-3.056
PERDAS NA DISTRIBUIÇÃO E ARMAZENAGEM	0	-464	-7	-5	0	0	0	0	0	-477
CONSUMO FINAL	0	18.765	3.855	0	0	0	16.670	28.667	7.013	74.971
CONSUMO FINAL NÃO-ENERGÉTICO	0	685	0	0	0	0	0	0	0	685
CONSUMO FINAL ENERGÉTICO	0	18.080	3.855	0	0	0	16.670	28.667	7.013	74.286
SETOR ENERGÉTICO	0	6.112	0	0	0	0	0	13.155	0	19.266
RESIDENCIAL	0	312	0	0	0	0	6.334	0	0	6.645
COMERCIAL	0	114	0	0	0	0	94	0	0	208
PÚBLICO	0	43	0	0	0	0	0	0	0	43
AGROPECUÁRIO	0	0	0	0	0	0	2.814	0	0	2.814
TRANSPORTES - TOTAL	0	1.553	0	0	0	0	0	0	0	1.553
RODOVIÁRIO	0	1.553	0	0	0	0	0	0	0	1.553
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	9.947	3.855	0	0	0	7.428	15.512	7.013	43.756
CIMENTO	0	12	70	0	0	0	70	0	330	482
FERRO-GUSA E AÇO	0	1.223	2.124	0	0	0	0	0	0	3.348
FERRO-LIGAS	0	6	0	0	0	0	63	0	0	69
MINERAÇÃO E PELOTIZAÇÃO	0	657	417	0	0	0	0	0	0	1.075
NÃO-FERROSOS E OUTROS DA METALURGIA	0	593	689	0	0	0	0	0	0	1.282
QUÍMICA	0	2.222	172	0	0	0	48	0	85	2.527
ALIMENTOS E BEBIDAS	0	834	65	0	0	0	2.171	15.485	10	18.565
TÊXTIL	0	215	0	0	0	0	62	0	0	277
PAPEL E CELULOSE	0	805	86	0	0	0	1.833	27	6.529	9.279
CERÂMICA	0	1.324	62	0	0	0	2.312	0	59	3.757
OUTROS	0	2.057	168	0	0	0	871	0	0	3.096
CONSUMO NÃO-IDENTIFICADO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AJUSTES	-447	-4	0	0	0	0	0	0	0	-451

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 AMÍDRIO E HIDRATADO	OUTRAS SECUNDÁRIAS DE PETRÓLEO	PRODUTOS NÃO ENERGÉTICOS DE PETRÓLEO	ALCAITRÃO	ENERGIA SECUNDÁRIA TOTAL	TOTAL
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	286.277
5.885	339	2.260	1.950	6.172	1.129	0	1.584	2.729	2.978	0	432	2.586	1.160	0	29.204	76.201
313	-28	-3	-2	66	26	0	44	155	0	0	899	-24	34	0	1.481	-1.101
6.199	312	2.257	1.948	6.238	1.155	0	1.627	2.885	2.978	0	1.331	2.562	1.194	0	30.685	361.377
-651	-7.932	-474	-17	0	-2.440	0	0	0	-19	0	-1.108	-385	-627	0	-13.654	-51.704
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1.377
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-8.722
5.548	-7.621	1.783	1.931	6.238	-1.285	0	1.627	2.885	2.959	0	223	2.176	567	0	17.031	299.574
42.511	10.877	21.518	6.367	688	4.656	1.389	6.265	-2.885	49.966	4.163	15.705	9.448	6.181	229	177.075	-29.569
42.248	14.188	19.864	4.582	3.545	4.656	0	0	0	0	0	0	9.127	5.134	0	103.346	-409
0	0	732	1.621	0	0	0	0	0	0	0	0	0	921	0	3.273	-208
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	1.635	6.265	0	0	0	0	-802	0	237	7.334	-341
0	0	0	0	0	0	0	0	955	0	0	0	0	0	0	955	-15
-2.031	-3.055	0	0	0	0	0	0	-3.840	41.687	0	0	-75	0	0	32.686	-16.476
-399	-256	0	0	0	0	-245	0	0	8.279	0	0	-622	0	-8	6.748	-8.188
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.163	0	0	0	0	4.163	-3.647
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15.705	0	0	0	15.705	-93
2.692	0	922	165	-2.857	0	0	0	0	0	0	0	1.819	125	0	2.866	-191
0	0	0	0	0	0	0	-6	0	-7.829	-62	-54	-96	0	0	-8.046	-8.523
48.033	3.256	23.306	8.258	6.929	3.615	1.336	7.886	0	45.096	4.101	15.927	11.529	6.731	229	186.232	261.203
0	0	0	0	6.929	3	0	0	0	0	0	490	267	6.731	134	14.553	15.238
48.033	3.256	23.306	8.258	0	3.613	1.336	7.886	0	45.096	4.101	15.437	11.262	0	95	171.679	245.966
1.338	244	0	29	0	0	188	0	0	2.741	0	0	3.956	0	0	8.496	27.763
0	0	0	6.541	0	3	0	0	0	11.264	474	0	0	0	0	18.282	24.927
4	27	0	396	0	0	0	0	0	7.861	88	0	0	0	0	8.376	8.585
3	9	0	257	0	0	0	0	0	3.735	0	0	0	0	0	4.003	4.047
6.327	14	0	2	0	0	0	0	0	2.303	8	13	0	0	0	8.666	11.480
39.244	724	23.306	0	0	3.609	0	0	0	177	0	15.424	0	0	0	82.484	84.037
38.033	0	23.257	0	0	0	0	0	0	0	0	15.424	0	0	0	76.714	78.267
971	0	0	0	0	0	0	0	0	177	0	0	0	0	0	1.148	1.148
0	0	49	0	0	3.609	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.658	3.658
240	724	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	965	965
1.117	2.239	0	1.033	0	1	1.148	7.886	0	17.015	3.531	0	7.306	0	95	41.371	85.127
60	9	0	17	0	0	0	70	0	611	109	0	3.386	0	0	4.262	4.744
29	2	0	25	0	0	1.148	7.441	0	1.609	2.988	0	40	0	95	13.377	16.725
6	8	0	22	0	0	0	70	0	524	392	0	114	0	0	1.137	1.206
395	166	0	22	0	1	0	60	0	1.095	0	0	533	0	0	2.271	3.346
10	1.238	0	35	0	0	0	245	0	2.315	11	0	510	0	0	4.364	5.646
18	207	0	215	0	0	0	0	0	1.940	18	0	1.950	0	0	4.348	6.874
239	119	0	228	0	0	0	0	0	2.242	0	0	82	0	0	2.910	21.475
2	19	0	37	0	0	0	0	0	560	0	0	0	0	0	618	895
173	341	0	72	0	0	0	0	0	1.864	0	0	0	0	0	2.450	11.729
24	59	0	173	0	0	0	0	0	339	0	0	262	0	0	856	4.614
162	71	0	188	0	0	0	0	0	3.917	12	0	427	0	0	4.778	7.874
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-25	0	5	-40	3	244	-53	0	0	0	0	53	0	-17	0	171	-280

BALANÇO ENERGÉTICO NACIONAL - CONSOLIDADO

2016 - 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	130.373	37.610	2.636	0	0	32.758	23.095	50.658	17.589	294.720
IMPORTAÇÃO	8.009	10.320	4.992	7.917	4.173	0	0	0	0	35.411
VARIAÇÃO DE ESTOQUES	-501	0	-150	-222	648	0	0	0	-2	-227
OFERTA TOTAL	137.881	47.931	7.478	7.695	4.821	32.758	23.095	50.658	17.587	329.903
EXPORTAÇÃO	-43.812	0	0	0	0	0	0	0	0	-43.812
NÃO-APROVEITADA	0	-1.459	0	0	0	0	0	0	0	-1.459
REINJEÇÃO	0	-10.903	0	0	0	0	0	0	0	-10.903
OFERTA INTERNA BRUTA	94.069	35.569	7.478	7.695	4.821	32.758	23.095	50.658	17.587	273.729
TOTAL TRANSFORMAÇÃO	-93.971	-16.463	-4.212	-7.691	-4.821	-32.758	-7.098	-20.868	-10.169	-198.050
REFINARIAS DE PETRÓLEO	-92.112	0	0	0	0	0	0	0	-4.437	-96.548
PLANTAS DE GÁS NATURAL	0	-3.992	0	0	0	0	0	0	640	-3.352
USINAS DE GASEIFICAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
COQUERIAS	0	0	0	-7.691	0	0	0	0	0	-7.691
CICLO DO COMBUSTÍVEL NUCLEAR	0	0	0	0	-4.821	0	0	0	0	-4.821
CENTRAIS ELÉTRICAS DE SERVIÇO PÚBLICO	0	-8.740	-3.937	0	0	-30.917	-43	0	-3.026	-46.663
CENTRAIS ELÉTRICAS AUTOPRODUTORAS	0	-2.663	-275	0	0	-1.841	-334	-6.109	-4.134	-15.356
CARVOARIAS	0	0	0	0	0	0	-6.721	0	0	-6.721
DESTILARIAS	0	0	0	0	0	0	0	-14.758	0	-14.758
OUTRAS TRANSFORMAÇÕES	-1.859	-1.068	0	0	0	0	0	0	788	-2.139
PERDAS NA DISTRIBUIÇÃO E ARMAZENAGEM	0	-387	-7	-4	0	0	0	0	0	-397
CONSUMO FINAL	0	18.868	3.258	0	0	0	15.997	29.791	7.418	75.331
CONSUMO FINAL NÃO-ENERGÉTICO	0	677	0	0	0	0	0	0	0	677
CONSUMO FINAL ENERGÉTICO	0	18.191	3.258	0	0	0	15.997	29.791	7.418	74.654
SETOR ENERGÉTICO	0	6.559	0	0	0	0	0	12.237	0	18.796
RESIDENCIAL	0	357	0	0	0	0	6.064	0	0	6.420
COMERCIAL	0	134	0	0	0	0	90	0	0	223
PÚBLICO	0	43	0	0	0	0	0	0	0	43
AGROPECUÁRIO	0	0	0	0	0	0	2.618	0	0	2.618
TRANSPORTES - TOTAL	0	1.593	0	0	0	0	0	0	0	1.593
RODOVIÁRIO	0	1.593	0	0	0	0	0	0	0	1.593
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	9.504	3.258	0	0	0	7.225	17.554	7.418	44.959
CIMENTO	0	5	60	0	0	0	64	0	303	432
FERRO-GUSA E AÇO	0	1.012	1.935	0	0	0	0	0	0	2.948
FERRO-LIGAS	0	0	0	0	0	0	62	0	0	62
MINERAÇÃO E PELOTIZAÇÃO	0	410	247	0	0	0	0	0	0	656
NÃO-FERROSOS E OUTROS DA METALURGIA	0	564	707	0	0	0	0	0	0	1.271
QUÍMICA	0	2.198	126	0	0	0	43	0	81	2.447
ALIMENTOS E BEBIDAS	0	833	51	0	0	0	2.150	17.524	10	20.567
TÊXTIL	0	197	0	0	0	0	59	0	0	256
PAPEL E CELULOSE	0	778	84	0	0	0	1.949	30	6.971	9.811
CERÂMICA	0	1.325	37	0	0	0	2.081	0	54	3.496
OUTROS	0	2.183	11	0	0	0	819	0	0	3.012
CONSUMO NÃO-IDENTIFICADO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AJUSTES	-98	148	-1	0	0	0	0	0	0	50

FONTES DE ENERGIA SECUNDÁRIA

ÓLEO DIESEL	ÓLEO COMBUSTÍVEL	GASOLINA	GLP	NAFTA	QUEROSENE	GÁS DE CIDADE E DE COQUEARIA	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	ALCAIÃO	ENERGIA SECUNDÁRIA TOTAL	TOTAL
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	294.720
7.182	62	2.934	2.111	6.630	786	0	764	2.180	3.551	0	434	1.790	1.042	0	29.468	64.878
-212	-2	-29	46	96	50	0	-16	-2.790	0	0	160	-8	64	0	-2.640	-2.867
6.970	61	2.904	2.157	6.727	835	0	748	-609	3.551	0	595	1.783	1.106	0	26.828	356.731
-706	-6.699	-561	0	0	-2.281	0	0	0	-45	0	-935	-406	-604	0	-12.237	-56.050
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1.459
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-10.903
6.264	-6.639	2.344	2.156	6.727	-1.446	0	748	-609	3.507	0	-341	1.377	503	0	14.590	288.319
40.012	9.689	21.703	6.239	-488	4.765	1.309	6.371	609	49.765	3.582	14.702	9.274	6.374	226	174.134	-23.916
38.575	11.506	20.467	4.492	2.452	4.765	0	0	0	0	0	0	8.810	5.243	0	96.311	-238
0	0	385	1.641	115	0	0	0	0	0	0	0	0	1.011	0	3.152	-200
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	1.569	6.371	0	0	0	0	-826	0	234	7.349	-342
0	0	0	0	0	0	0	0	4.744	0	0	0	0	0	0	4.744	-77
-834	-1.130	0	0	0	0	0	0	-4.134	41.294	0	0	-72	0	0	35.124	-11.539
-371	-229	0	0	0	0	-261	0	0	8.471	0	0	-528	0	-9	7.073	-8.283
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.582	0	0	0	0	3.582	-3.139
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14.702	0	0	0	14.702	-56
2.642	-458	851	106	-3.054	0	0	0	0	0	0	0	1.890	121	0	2.097	-42
0	0	0	0	0	0	0	-5	0	-8.452	-53	-53	-96	0	0	-8.659	-9.056
46.247	3.100	24.225	8.267	6.258	3.310	1.320	7.114	0	44.820	3.529	14.332	10.552	6.917	226	180.216	255.547
0	0	0	0	6.258	3	0	0	0	0	0	443	311	6.917	143	14.075	14.752
46.247	3.100	24.225	8.267	0	3.307	1.320	7.114	0	44.820	3.529	13.889	10.241	0	82	166.142	240.795
975	203	0	1	0	0	206	0	0	2.559	0	0	3.567	0	0	7.511	26.307
0	0	0	6.573	0	2	0	0	0	11.424	429	0	0	0	0	18.429	24.849
8	17	0	396	0	0	0	0	0	7.643	84	0	0	0	0	8.149	8.372
3	1	0	258	0	0	0	0	0	3.726	0	0	0	0	0	3.988	4.031
5.240	11	0	18	0	0	0	0	0	2.428	8	9	0	0	0	7.714	10.332
38.957	515	24.225	0	0	3.303	0	0	0	173	0	13.880	0	0	0	81.054	82.647
37.781	0	24.181	0	0	0	0	0	0	0	0	13.880	0	0	0	75.842	77.436
952	0	0	0	0	0	0	0	0	173	0	0	0	0	0	1.125	1.125
0	0	44	0	0	3.303	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.347	3.347
224	515	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	740	740
1.064	2.353	0	1.020	0	1	1.114	7.114	0	16.868	3.009	0	6.673	0	82	39.298	84.257
55	5	0	14	0	0	0	49	0	548	99	0	3.048	0	0	3.819	4.250
25	2	0	59	0	0	1.114	6.728	0	1.484	2.490	0	37	0	82	12.022	14.969
6	51	0	20	0	0	0	69	0	518	381	0	112	0	0	1.156	1.218
385	152	0	41	0	1	0	40	0	1.016	0	0	423	0	0	2.058	2.714
10	1.244	0	31	0	0	0	228	0	2.331	10	0	523	0	0	4.378	5.648
16	326	0	185	0	0	0	0	0	1.900	17	0	1.851	0	0	4.295	6.743
242	87	0	241	0	0	0	0	0	2.314	0	0	80	0	0	2.964	23.531
2	15	0	31	0	0	0	0	0	537	0	0	0	0	0	586	842
183	368	0	68	0	0	0	0	0	1.952	0	0	0	0	0	2.571	12.382
19	48	0	163	0	0	0	0	0	322	0	0	223	0	0	776	4.272
120	56	0	166	0	0	0	0	0	3.946	12	0	376	0	0	4.675	7.687
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-29	50	178	-128	19	-10	11	0	0	0	0	23	-3	40	0	151	201

BALANÇO ENERGÉTICO NACIONAL - CONSOLIDADO

2017 - 10³ tep

	FONTES DE ENERGIA PRIMÁRIA									
	PETRÓLEO	GÁS NATURAL	CARVÃO VAPOR	CARVÃO METALÚRGICO	URÂNIO U ₃ O ₈	ENERGIA HIDRAULICA	LENHA	PRODUTOS DA CANA	OUTRAS FONTES PRIMÁRIAS	ENERGIA PRIMÁRIA TOTAL
PRODUÇÃO	135.907	39.810	1.930	0	0	31.898	23.424	49.725	18.952	301.646
IMPORTAÇÃO	7.491	9.434	5.335	8.559	5.206	0	0	0	0	36.025
VARIAÇÃO DE ESTOQUES	225	0	65	74	518	0	0	0	0	882
OFERTA TOTAL	143.622	49.243	7.331	8.633	5.724	31.898	23.424	49.725	18.952	338.552
EXPORTAÇÃO	-53.882	0	0	0	0	0	0	0	0	-53.882
NÃO-APROVEITADA	0	-1.346	0	0	0	0	0	0	0	-1.346
REINJEÇÃO	0	-9.959	0	0	0	0	0	0	0	-9.959
OFERTA INTERNA BRUTA	89.741	37.938	7.331	8.633	5.724	31.898	23.424	49.725	18.952	273.366
TOTAL TRANSFORMAÇÃO	-89.623	-18.494	-3.810	-8.629	-5.724	-31.898	-6.737	-20.599	-11.312	-196.827
REFINARIAS DE PETRÓLEO	-87.239	0	0	0	0	0	0	0	-5.089	-92.328
PLANTAS DE GÁS NATURAL	0	-4.147	0	0	0	0	0	0	736	-3.411
USINAS DE GASEIFICAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
COQUERIAS	0	0	0	-8.629	0	0	0	0	0	-8.629
CICLO DO COMBUSTÍVEL NUCLEAR	0	0	0	0	-5.724	0	0	0	0	-5.724
CENTRAIS ELÉTRICAS DE SERVIÇO PÚBLICO	0	-10.351	-3.553	0	0	-30.299	-63	0	-3.891	-48.158
CENTRAIS ELÉTRICAS AUTOPRODUTORAS	0	-2.764	-257	0	0	-1.599	-329	-6.145	-4.055	-15.150
CARVOARIAS	0	0	0	0	0	0	-6.344	0	0	-6.344
DESTILARIAS	0	0	0	0	0	0	0	-14.454	0	-14.454
OUTRAS TRANSFORMAÇÕES	-2.384	-1.231	0	0	0	0	0	0	986	-2.629
PERDAS NA DISTRIBUIÇÃO E ARMAZENAGEM	0	-385	-7	-4	0	0	0	0	0	-396
CONSUMO FINAL	0	19.111	3.495	0	0	0	16.687	29.126	7.640	76.058
CONSUMO FINAL NÃO-ENERGÉTICO	0	685	0	0	0	0	0	0	0	685
CONSUMO FINAL ENERGÉTICO	0	18.426	3.495	0	0	0	16.687	29.126	7.640	75.373
SETOR ENERGÉTICO	0	6.542	0	0	0	0	0	11.926	0	18.468
RESIDENCIAL	0	379	0	0	0	0	6.115	0	0	6.494
COMERCIAL	0	92	0	0	0	0	90	0	0	182
PÚBLICO	0	43	0	0	0	0	0	0	0	43
AGROPECUÁRIO	0	0	0	0	0	0	3.136	0	0	3.136
TRANSPORTES - TOTAL	0	1.734	0	0	0	0	0	0	0	1.734
RODOVIÁRIO	0	1.734	0	0	0	0	0	0	0	1.734
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	9.635	3.495	0	0	0	7.346	17.200	7.640	45.316
CIMENTO	0	4	64	0	0	0	60	0	286	414
FERRO-GUSA E AÇO	0	1.161	2.124	0	0	0	0	0	0	3.284
FERRO-LIGAS	0	0	0	0	0	0	68	0	0	68
MINERAÇÃO E PELOTIZAÇÃO	0	416	247	0	0	0	0	0	0	664
NÃO-FERROSOS E OUTROS DA METALURGIA	0	586	712	0	0	0	0	0	0	1.298
QUÍMICA	0	2.163	149	0	0	0	47	0	81	2.440
ALIMENTOS E BEBIDAS	0	850	51	0	0	0	2.218	17.169	10	20.297
TÊXTIL	0	223	0	0	0	0	61	0	0	285
PAPEL E CELULOSE	0	812	96	0	0	0	1.985	31	7.208	10.132
CERÂMICA	0	1.326	41	0	0	0	2.081	0	55	3.502
OUTROS	0	2.094	13	0	0	0	825	0	0	2.932
CONSUMO NÃO-IDENTIFICADO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AJUSTES	-117	52	-19	0	0	0	0	0	0	-84

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	ALCAIÃO	ENERGIA SECUNDÁRIA TOTAL	TOTAL
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	301.646
10.986	72	3.456	2.012	8.160	473	0	504	3.063	3.139	0	975	1.939	1.136	0	35.915	71.940
-95	-64	-52	-67	41	-63	0	102	-4.593	0	0	-213	5	-11	0	-5.010	-4.128
10.891	8	3.405	1.945	8.201	411	0	606	-1.531	3.139	0	762	1.944	1.125	0	30.905	369.458
-582	-6.983	-368	-1	0	-2.234	0	0	0	-13	0	-728	-578	-682	0	-12.171	-66.053
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1.346
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-9.959
10.309	-6.976	3.036	1.943	8.201	-1.823	0	606	-1.531	3.125	0	33	1.365	443	0	18.734	292.099
36.699	9.845	21.820	6.337	-1.069	5.075	1.388	7.148	1.531	50.545	3.382	14.404	9.589	5.859	255	172.806	-24.021
34.466	11.730	20.231	4.570	2.388	5.075	0	0	0	0	0	0	8.784	5.076	0	92.321	-6
0	0	474	1.649	115	0	0	0	0	0	0	0	0	934	0	3.172	-239
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	1.761	7.148	0	0	0	0	-927	0	263	8.245	-384
0	0	0	0	0	0	0	0	5.632	0	0	0	0	0	0	5.632	-91
-631	-1.379	0	0	0	0	0	0	-4.102	42.222	0	0	-83	0	0	36.028	-12.130
-382	-237	0	0	0	0	-373	0	0	8.323	0	0	-520	0	-8	6.804	-8.347
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.382	0	0	0	0	3.382	-2.963
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14.404	0	0	0	14.404	-50
3.245	-270	1.114	118	-3.571	0	0	0	0	0	0	0	2.333	-152	0	2.818	189
0	0	0	0	0	0	0	-5	0	-8.432	-50	-56	-96	0	0	-8.638	-9.035
46.738	2.822	24.856	8.304	7.132	3.301	1.387	7.749	0	45.238	3.332	14.348	10.831	6.308	255	182.600	258.659
0	0	0	0	7.132	2	0	0	0	0	0	491	276	6.308	164	14.373	15.059
46.738	2.822	24.856	8.304	0	3.299	1.387	7.749	0	45.238	3.332	13.857	10.554	0	91	168.227	243.600
889	177	0	26	0	0	210	0	0	2.548	0	0	3.698	0	0	7.549	26.018
0	0	0	6.606	0	2	0	0	0	11.517	353	0	0	0	0	18.478	24.972
14	18	0	394	0	0	0	0	0	7.754	84	0	0	0	0	8.264	8.446
2	7	0	259	0	0	0	0	0	3.723	0	0	0	0	0	3.991	4.034
4.793	13	0	20	0	0	0	0	0	2.470	9	9	0	0	0	7.314	10.450
40.018	624	24.856	0	0	3.296	0	0	0	177	0	13.848	0	0	0	82.818	84.553
38.774	0	24.816	0	0	0	0	0	0	0	0	13.848	0	0	0	77.439	79.174
1.032	0	0	0	0	0	0	0	0	177	0	0	0	0	0	1.209	1.209
0	0	39	0	0	3.296	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.335	3.335
211	624	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	835	835
1.022	1.983	0	999	0	1	1.177	7.749	0	17.049	2.885	0	6.856	0	91	39.812	85.127
52	5	0	12	0	0	0	46	0	516	94	0	2.835	0	0	3.560	3.974
28	3	0	43	0	0	1.177	7.345	0	1.603	2.333	0	40	0	91	12.664	15.948
6	16	0	23	0	0	0	76	0	570	419	0	123	0	0	1.231	1.299
368	84	0	38	0	1	0	42	0	1.074	0	0	386	0	0	1.993	2.657
10	1.202	0	31	0	0	0	241	0	2.346	11	0	520	0	0	4.362	5.660
18	133	0	211	0	0	0	0	0	1.856	17	0	2.295	0	0	4.530	6.969
234	86	0	234	0	0	0	0	0	2.363	0	0	83	0	0	3.000	23.298
1	15	0	28	0	0	0	0	0	560	0	0	0	0	0	605	890
184	293	0	70	0	0	0	0	0	1.998	0	0	0	0	0	2.545	12.677
17	58	0	157	0	0	0	0	0	322	0	0	225	0	0	778	4.280
104	86	0	152	0	0	0	0	0	3.841	12	0	349	0	0	4.545	7.477
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-270	-47	0	24	0	48	-1	0	0	0	0	-34	-28	7	0	-301	-385

Annex IX. Consolidated Energy Balances – 1970, 1980, 1990, 2000 and 2006 to 2015

BRAZILIAN ENERGY BALANCE - CONSOLIDATED

1970 - 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	8.161	1.255	611	504	0	3.422	31.852	3.601	223	49.627
IMPORTS	17.845	0	0	1.454	0	0	0	0	0	19.299
STOCK VARIATIONS	-277	0	-28	-151	0	0	0	0	0	-456
TOTAL SUPPLY	25.728	1.255	583	1.806	0	3.422	31.852	3.601	223	68.470
EXPORTS	-65	0	0	0	0	0	0	0	0	-65
NON-UTILIZED	0	-869	0	0	0	0	0	0	0	-869
REINJECTION	0	-216	0	0	0	0	0	0	0	-216
GROSS DOMESTIC SUPPLY	25.663	170	583	1.806	0	3.422	31.852	3.601	223	67.320
TOTAL TRANSFORMATION	-25.536	-106	-495	-1.758	0	-3.422	-3.507	-452	-81	-35.356
OIL REFINERIES	-25.536	0	0	0	0	0	0	0	0	-25.536
NATURAL GAS PLANTS	0	-106	0	0	0	0	0	0	0	-106
GASIFICATION PLANTS	0	0	0	-170	0	0	0	0	0	-170
COKE PLANTS	0	0	0	-1.588	0	0	0	0	0	-1.588
NUCLEAR CYCLE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PUBLIC SERVICE POWER PLANTS	0	0	-485	0	0	-3.302	0	0	0	-3.787
SELF-PRODUCERS POWER PLANTS	0	0	-10	0	0	-119	-13	-89	-81	-312
CHARCOAL POWER PLANTS	0	0	0	0	0	0	-3.494	0	0	-3.494
DISTILLERIES	0	0	0	0	0	0	0	-363	0	-363
OTHER TRANSFORMATIONS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LOSSES IN DISTRIBUTION AND STORAGE	-128	0	0	-49	0	0	0	0	0	-176
FINAL CONSUMPTION	0	70	88	0	0	0	28.345	3.149	142	31.794
NON-ENERGY FINAL CONSUMPTION	0	3	0	0	0	0	0	0	0	3
ENERGY FINAL CONSUMPTION	0	68	88	0	0	0	28.345	3.149	142	31.792
ENERGY SECTOR	0	65	0	0	0	0	0	89	0	154
RESIDENTIAL	0	0	0	0	0	0	19.070	0	0	19.070
COMMERCIAL	0	0	0	0	0	0	191	0	0	191
PUBLIC	0	0	0	0	0	0	15	0	0	15
AGRICULTURAL AND LIVESTOCK	0	0	0	0	0	0	4.901	0	0	4.901
TRANSPORTATION - TOTAL	0	0	16	0	0	0	43	0	0	59
HIGHWAYS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RAILROADS	0	0	16	0	0	0	33	0	0	49
AIRWAYS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
WATERWAYS	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
CEMENT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PIG-IRON AND STEEL	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
IRON-ALLOYS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MINING AND PELLETIZATION	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NON-FERROUS AND OTHER METALS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CHEMICAL	0	3	0	0	0	0	123	0	0	126
FOOD AND BEVERAGES	0	0	0	0	0	0	1.812	3.060	0	4.872
TEXTILES	0	0	0	0	0	0	255	0	0	255
PAPER AND PULP	0	0	71	0	0	0	218	0	142	431
CERAMICS	0	0	0	0	0	0	1.175	0	0	1.175
OTHERS	0	0	0	0	0	0	541	0	0	541
UNIDENTIFIED CONSUMPTION	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ADJUSTMENTS	0	7	0	0	0	0	0	0	0	7

SECONDARY SOURCES OF ENERGY

DIESEL OIL	FUELOIL	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	49.627
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	69.066
-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	0	-430	66.890
5.482	7.417	7.395	1.049	-9	1.307	456	1.168	0	3.932	1.767	324	262	887	60	31.498	-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	3.613	0	0	0	0	0	2.845	-942
-77	-330	0	0	0	0	-9	0	0	319	0	0	0	0	0	-98	-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	-520	-177	-7	0	0	0	-757	-933
5.393	6.600	7.446	1.367	6	1.138	382	1.182	0	3.410	1.590	310	227	1.202	60	30.312	62.106
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	3.410	1.590	98	227	0	18	28.844	60.635
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	3.005	22.076
64	80	0	23	0	0	16	0	0	443	32	0	0	0	0	658	850
42	31	0	2	0	16	3	0	0	306	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	0	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	1.679	1.101	0	45	0	18	9.798	17.198
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	227	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	306	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

BRAZILIAN ENERGY BALANCE - CONSOLIDATED

1980 - 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	9.256	2.189	1.493	991	0	11.082	31.083	9.301	1.010	66.404
IMPORTS	44.311	0	0	3.340	0	0	0	0	0	47.651
STOCK VARIATIONS	2.122	0	-291	58	0	0	0	0	0	1.888
TOTAL SUPPLY	55.689	2.189	1.201	4.389	0	11.082	31.083	9.301	1.010	115.944
EXPORTS	-61	0	0	0	0	0	0	0	0	-61
NON-UTILIZED	0	-602	0	0	0	0	0	0	0	-602
REINJECTION	0	-496	0	0	0	0	0	0	0	-496
GROSS DOMESTIC SUPPLY	55.627	1.092	1.201	4.389	0	11.082	31.083	9.301	1.010	114.785
TOTAL TRANSFORMATION	-55.351	-222	-708	-4.059	0	-11.082	-9.221	-2.489	-272	-83.404
OIL REFINERIES	-55.351	0	0	0	0	0	0	0	0	-55.351
NATURAL GAS PLANTS	0	-222	0	0	0	0	0	0	0	-222
GASIFICATION PLANTS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
COKE PLANTS	0	0	0	-4.059	0	0	0	0	0	-4.059
NUCLEAR CYCLE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PUBLIC SERVICE POWER PLANTS	0	0	-683	0	0	-10.841	0	0	0	-11.524
SELF-PRODUCERS POWER PLANTS	0	0	-25	0	0	-241	-39	-208	-249	-762
CHARCOAL POWER PLANTS	0	0	0	0	0	0	-9.182	0	0	-9.182
DISTILLERIES	0	0	0	0	0	0	0	-2.280	-23	-2.303
OTHER TRANSFORMATIONS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LOSSES IN DISTRIBUTION AND STORAGE	-276	0	0	-331	0	0	0	0	0	-607
FINAL CONSUMPTION	0	882	512	0	0	0	21.862	6.812	738	30.807
NON-ENERGY FINAL CONSUMPTION	0	398	0	0	0	0	0	0	0	398
ENERGY FINAL CONSUMPTION	0	485	512	0	0	0	21.862	6.812	738	30.410
ENERGY SECTOR	0	165	0	0	0	0	0	2.013	0	2.178
RESIDENTIAL	0	0	0	0	0	0	14.974	0	0	14.974
COMMERCIAL	0	0	0	0	0	0	155	0	0	155
PUBLIC	0	0	0	0	0	0	6	0	0	6
AGRICULTURAL AND LIVESTOCK	0	0	0	0	0	0	3.232	0	0	3.232
TRANSPORTATION - TOTAL	0	0	22	0	0	0	3	0	0	25
HIGHWAYS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RAILROADS	0	0	22	0	0	0	3	0	0	25
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	319	491	0	0	0	3.493	4.799	738	9.840
CEMENT	0	46	252	0	0	0	0	0	0	298
PIG-IRON AND STEEL	0	113	28	0	0	0	0	0	0	141
IRON-ALLOYS	0	0	19	0	0	0	0	0	0	19
MINING AND PELLETIZATION	0	0	0	0	0	0	15	0	0	15
NON-FERROUS AND OTHER METALS	0	0	0	0	0	0	4	0	0	4
CHEMICAL	0	157	2	0	0	0	87	17	0	263
FOOD AND BEVERAGES	0	0	63	0	0	0	1.195	4.782	0	6.041
TEXTILES	0	0	0	0	0	0	62	0	0	62
PAPER AND PULP	0	0	61	0	0	0	333	0	736	1.131
CERAMICS	0	3	57	0	0	0	1.352	0	2	1.413
OTHERS	0	0	8	0	0	0	444	0	0	452
UNIDENTIFIED CONSUMPTION	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ADJUSTMENTS	0	13	19	0	0	0	0	0	0	32

SECONDARY SOURCES OF ENERGY

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	66.404
581	1.133	80	144	1	0	0	363	0	0	0	123	237	0	2.662	50.313	
-698	330	151	-230	-207	-227	0	-52	0	0	24	4	267	0	-638	1.251	
-117	1.464	231	-85	-206	-227	0	312	0	0	24	126	504	0	2.024	117.968	
-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	-34	0	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	92	464	0	-152	114.633
16.362	15.431	8.905	3.164	1.770	2.725	964	2.942	0	11.982	4.643	1.926	1.970	2.718	178	75.680	-7.724
16.732	16.461	8.586	2.711	3.042	2.725	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	218	-5	
0	0	0	0	-270	0	256	0	0	0	0	0	0	0	-15	-15	
0	0	0	0	0	0	746	2.942	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	11.265	0	0	0	0	10.445	-1.079	
-68	-512	0	0	0	0	-37	0	0	717	0	0	-3	0	97	-665	
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	1.926	0	0	0	1.926	-377	
0	0	244	312	-1.001	0	0	0	0	0	0	423	-230	0	-253	-253	
0	0	0	0	0	0	-28	-57	0	-1.415	-371	-77	0	0	-1.949	-2.555	
15.701	16.210	8.860	3.043	1.563	2.190	896	3.197	0	10.548	4.272	1.673	2.062	3.182	178	73.575	104.382
0	0	0	0	1.530	89	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	10.548	4.272	1.422	1.991	0	58	68.332	98.741
247	1.785	0	0	0	0	167	0	0	359	0	1.138	0	0	3.695	5.873	
0	0	0	2.728	0	296	128	0	0	2.000	830	0	0	0	5.983	20.957	
24	227	0	103	0	0	34	0	0	1.187	65	0	0	0	1.639	1.794	
144	91	0	16	0	2	4	0	0	893	4	0	0	0	1.153	1.158	
2.218	116	0	0	0	2	0	0	0	175	10	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	25.690	25.715	
11.401	0	8.788	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	664	689	
0	0	72	0	0	1.663	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	1.681	1.681	
381	13.003	0	197	33	138	563	3.197	0	5.865	3.362	0	853	0	58	27.651	37.491
28	2.045	0	0	0	2	0	0	0	277	106	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	249	179	0	0	0	483	502	
58	909	0	0	0	15	0	0	0	233	23	0	0	0	1.239	1.254	
0	411	0	0	0	0	14	0	0	954	59	0	276	0	1.714	1.718	
39	2.330	0	6	33	2	0	0	0	686	32	0	350	0	3.478	3.741	
67	1.446	0	14	0	15	11	0	0	540	0	0	0	0	2.092	8.132	
6	669	0	4	0	9	3	0	0	393	1	0	0	0	1.085	1.147	
17	1.071	0	2	0	5	1	0	0	437	0	0	0	0	1.533	2.664	
12	883	0	30	0	2	4	0	0	166	0	0	0	0	1.098	2.511	
114	2.211	0	103	0	68	27	0	0	1.161	8	0	227	0	3.919	4.371	
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	-4	28	28

BRAZILIAN ENERGY BALANCE - CONSOLIDATED

1990 - 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	32.550	6.233	1.595	320	51	17.770	28.537	18.451	2.126	107.632
IMPORTS	29.464	0	0	7.505	0	0	0	0	0	36.969
STOCK VARIATIONS	-1.555	5	359	-135	-51	0	0	0	0	-1.377
TOTAL SUPPLY	60.459	6.238	1.954	7.690	0	17.770	28.537	18.451	2.126	143.224
EXPORTS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NON-UTILIZED	0	-1.036	0	0	0	0	0	0	0	-1.036
REINJECTION	0	-865	0	0	0	0	0	0	0	-865
GROSS DOMESTIC SUPPLY	60.459	4.337	1.954	7.690	0	17.770	28.537	18.451	2.126	141.324
TOTAL TRANSFORMATION	-60.579	-1.157	-962	-7.540	0	-17.770	-12.901	-7.185	-633	-108.727
OIL REFINERIES	-60.579	0	0	0	0	0	0	0	-130	-60.709
NATURAL GAS PLANTS	0	-779	0	0	0	0	0	0	0	-779
GASIFICATION PLANTS	0	-170	0	0	0	0	0	0	0	-170
COKE PLANTS	0	0	0	-7.540	0	0	0	0	0	-7.540
NUCLEAR CYCLE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PUBLIC SERVICE POWER PLANTS	0	-5	-941	0	0	-17.502	0	0	0	-18.448
SELF-PRODUCERS POWER PLANTS	0	-70	-21	0	0	-268	-121	-395	-593	-1.467
CHARCOAL POWER PLANTS	0	0	0	0	0	0	-12.780	0	0	-12.780
DISTILLERIES	0	0	0	0	0	0	0	-6.790	-40	-6.830
OTHER TRANSFORMATIONS	0	-133	0	0	0	0	0	0	130	-3
LOSSES IN DISTRIBUTION AND STORAGE	0	0	0	-149	0	0	0	0	0	-149
FINAL CONSUMPTION	0	3.033	992	0	0	0	15.636	11.266	1.494	32.421
NON-ENERGY FINAL CONSUMPTION	0	834	0	0	0	0	0	0	0	834
ENERGY FINAL CONSUMPTION	0	2.199	992	0	0	0	15.636	11.266	1.494	31.587
ENERGY SECTOR	0	814	0	0	0	0	0	6.707	0	7.521
RESIDENTIAL	0	4	0	0	0	0	7.960	0	0	7.964
COMMERCIAL	0	1	0	0	0	0	115	0	0	116
PUBLIC	0	2	0	0	0	0	2	0	0	4
AGRICULTURAL AND LIVESTOCK	0	0	0	0	0	0	2.169	0	0	2.169
TRANSPORTATION - TOTAL	0	2	5	0	0	0	2	0	0	10
HIGHWAYS	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2
RAILROADS	0	0	5	0	0	0	2	0	0	8
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	1.376	986	0	0	0	5.388	4.560	1.494	13.803
CEMENT	0	39	583	0	0	0	2	0	42	667
PIG-IRON AND STEEL	0	333	20	0	0	0	0	0	0	353
IRON-ALLOYS	0	4	0	0	0	0	0	0	0	4
MINING AND PELLETIZATION	0	87	0	0	0	0	0	0	0	87
NON-FERROUS AND OTHER METALS	0	27	0	0	0	0	38	0	0	65
CHEMICAL	0	324	95	0	0	0	218	40	0	678
FOOD AND BEVERAGES	0	131	108	0	0	0	1.965	4.465	0	6.669
TEXTILES	0	52	4	0	0	0	155	0	0	211
PAPER AND PULP	0	55	133	0	0	0	752	50	1.396	2.385
CERAMICS	0	61	35	0	0	0	1.560	0	56	1.712
OTHERS	0	262	9	0	0	0	697	4	0	972
UNIDENTIFIED CONSUMPTION	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ADJUSTMENTS	120	-147	0	0	0	0	0	0	0	-27

SECONDARY SOURCES OF ENERGY

DIESEL OIL	FUELOIL	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	107.632
596	638	4	1.441	188	23	0	396	0	2.282	0	600	0	101	0	6.269	43.238
-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	2.282	0	536	-19	-130	-17	5.977	149.201
-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	2.281	0	536	-316	-182	-17	616	141.940
20.569	11.507	9.416	4.325	4.783	2.739	1.573	5.266	-598	19.155	6.468	5.891	3.212	3.414	242	97.963	-10.763
21.058	12.212	8.968	3.478	6.277	2.739	0	0	0	0	0	0	2.578	3.414	0	60.725	16
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	18.131	0	0	0	0	0	16.793	-1.656
-115	-421	0	0	0	-95	0	0	1.024	0	0	-21	0	-27	345	-1.123	0
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	656	0	0	0	-18	-21
0	0	-42	0	0	-26	-21	-105	0	-2.725	-331	-82	0	0	0	-3.331	-3.481
20.944	9.709	7.485	5.688	4.958	2.190	1.509	5.132	0	18.711	6.137	6.346	2.848	3.233	225	95.114	127.535
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	18.711	6.137	5.855	2.601	0	115	85.996	117.582
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	4.184	639	0	0	0	0	10.083	18.048
39	288	0	338	0	0	55	0	0	2.048	53	0	0	0	0	2.821	2.936
82	54	0	17	0	1	8	0	0	1.559	3	0	4	0	0	1.727	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	9.657	5.430	0	1.112	0	115	29.720	43.523
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	1.098	4.365	0	0	0	115	11.871	12.225
0	0	0	0	0	0	20	26	0	534	362	0	0	0	0	941	945
78	473	0	2	0	4	0	99	0	512	34	0	0	0	0	1.202	1.289
0	392	0	15	0	0	0	72	0	2.196	254	0	350	0	0	3.279	3.344
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	888	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	618	2.331
120	835	0	54	0	25	22	0	0	1.674	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	-86	-39	0	-28	0	0	0	0	0	0	-49	0	0	-134	-161

BRAZILIAN ENERGY BALANCE - CONSOLIDATED

2000 - 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	63.849	13.185	2.603	10	132	26.168	23.054	19.895	4.438	153.334
IMPORTS	20.537	1.945	1.917	7.300	618	0	4	0	0	32.322
STOCK VARIATIONS	-1.273	0	50	57	1.278	0	0	0	0	112
TOTAL SUPPLY	83.113	15.130	4.570	7.367	2.028	26.168	23.058	19.895	4.438	185.767
EXPORTS	-963	0	0	0	0	0	0	0	0	-963
NON-UTILIZED	0	-2.351	0	0	0	0	0	0	0	-2.351
REINJECTION	0	-2.523	0	0	0	0	0	0	0	-2.523
GROSS DOMESTIC SUPPLY	82.150	10.256	4.570	7.367	2.028	26.168	23.058	19.895	4.438	179.930
TOTAL TRANSFORMATION	-82.150	-2.908	-2.310	-7.293	-2.028	-26.168	-9.431	-6.514	-1.439	-140.240
OIL REFINERIES	-82.150	0	0	0	0	0	0	0	-690	-82.840
NATURAL GAS PLANTS	0	-1.817	0	0	0	0	0	0	606	-1.211
GASIFICATION PLANTS	0	-109	0	0	0	0	0	0	0	-109
COKE PLANTS	0	0	0	-7.293	0	0	0	0	0	-7.293
NUCLEAR CYCLE	0	0	0	0	-2.028	0	0	0	0	-2.028
PUBLIC SERVICE POWER PLANTS	0	-311	-2.267	0	0	-25.666	0	0	0	-28.244
SELF-PRODUCERS POWER PLANTS	0	-585	-43	0	0	-502	-147	-735	-1.439	-3.451
CHARCOAL POWER PLANTS	0	0	0	0	0	0	-9.284	0	0	-9.284
DISTILLERIES	0	0	0	0	0	0	0	-5.778	0	-5.778
OTHER TRANSFORMATIONS	0	-86	0	0	0	0	0	0	84	-2
LOSSES IN DISTRIBUTION AND STORAGE	0	-232	0	-74	0	0	0	0	0	-306
FINAL CONSUMPTION	0	7.115	2.269	0	0	0	13.627	13.381	3.000	39.392
NON-ENERGY FINAL CONSUMPTION	0	731	0	0	0	0	0	0	0	731
ENERGY FINAL CONSUMPTION	0	6.384	2.269	0	0	0	13.627	13.381	3.000	38.661
ENERGY SECTOR	0	2.066	0	0	0	0	0	5.523	0	7.588
RESIDENTIAL	0	100	0	0	0	0	6.570	0	0	6.670
COMMERCIAL	0	69	0	0	0	0	75	0	0	144
PUBLIC	0	7	0	0	0	0	0	0	0	7
AGRICULTURAL AND LIVESTOCK	0	0	0	0	0	0	1.638	0	0	1.638
TRANSPORTATION - TOTAL	0	275	0	0	0	0	0	0	0	275
HIGHWAYS	0	275	0	0	0	0	0	0	0	275
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	3.867	2.269	0	0	0	5.344	7.858	3.000	22.338
CEMENT	0	49	143	0	0	0	22	0	109	324
PIG-IRON AND STEEL	0	779	1.272	0	0	0	0	0	0	2.051
IRON-ALLOYS	0	0	28	0	0	0	60	0	0	88
MINING AND PELLETIZATION	0	142	308	0	0	0	0	0	0	450
NON-FERROUS AND OTHER METALS	0	148	122	0	0	0	0	0	0	270
CHEMICAL	0	1.252	78	0	0	0	74	0	154	1.558
FOOD AND BEVERAGES	0	226	49	0	0	0	1.853	7.834	0	9.962
TEXTILES	0	172	0	0	0	0	81	0	0	252
PAPER AND PULP	0	273	83	0	0	0	1.048	24	2.697	4.124
CERAMICS	0	260	34	0	0	0	1.629	0	40	1.963
OTHERS	0	567	152	0	0	0	576	0	0	1.296
UNIDENTIFIED CONSUMPTION	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ADJUSTMENTS	0	0	9	0	0	0	0	0	0	9

SECONDARY SOURCES OF ENERGY

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	153.334
4.986	68	47	3.117	2.912	742	0	1.112	0	3.812	7	33	1.940	157	0	18.932	51.254
-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	3.812	7	982	1.905	177	0	18.855	204.622
-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	3.812	2	866	1.730	-62	0	10.099	190.029
25.143	14.874	15.014	4.747	5.088	3.122	1.355	5.299	222	29.995	4.981	5.590	6.484	4.496	227	126.637	-13.603
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	0	0	250	6.978	-315
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	27.844	0	0	0	0	0	23.225	-5.019
-353	-380	0	0	0	0	-168	0	0	2.151	0	0	-322	0	-23	905	-2.546
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	-2.915	-123	0	0	0	0	0	2.090	0	0	0	-58	-60
0	0	0	-38	0	0	-9	0	0	-5.297	-169	-9	-28	-5	-9	-5.563	-5.869
29.505	9.500	13.319	7.844	8.102	3.242	1.332	6.506	0	28.523	4.814	6.457	8.186	4.450	219	131.999	171.391
0	0	0	0	8.098	62	0	0	0	0	0	637	172	4.450	142	13.562	14.293
29.505	9.500	13.319	7.844	4	3.180	1.332	6.506	0	28.523	4.814	5.820	8.014	0	77	118.437	157.098
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	7.188	409	0	0	0	0	14.018	20.688
67	354	0	217	0	0	18	0	0	4.084	63	0	21	0	0	4.825	4.968
118	234	0	369	0	0	3	0	0	2.510	0	0	0	0	0	3.235	3.242
4.452	106	0	16	0	0	0	0	0	1.105	5	0	0	0	0	5.684	7.322
24.090	648	13.319	0	0	3.124	0	0	0	107	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	107	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	12.627	4.337	0	5.337	0	77	38.308	60.646
24	510	0	2	0	1	0	1	0	398	233	0	1.845	0	0	3.014	3.337
30	110	0	113	0	5	932	6.413	0	1.265	3.660	0	251	0	77	12.855	14.906
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	2.220
0	976	0	75	0	0	0	87	0	2.490	6	0	424	0	0	4.059	4.328
83	1.136	0	14	0	2	1	0	0	1.483	0	0	2.143	0	0	4.861	6.420
38	1.024	0	64	0	2	0	0	0	1.390	0	0	32	0	0	2.552	12.514
5	243	0	24	0	0	0	0	0	600	0	0	0	0	0	872	1.124
31	983	0	24	0	0	0	0	0	1.044	0	0	0	0	0	2.082	6.206
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	2.534	8	0	374	0	0	4.051	5.347
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
243	96	13	133	98	56	0	145	0	13	0	9	0	20	0	826	835

BRAZILIAN ENERGY BALANCE - CONSOLIDATED

2008 - 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	94.000	21.398	2.552	101	3.950	31.782	29.227	45.019	8.526	236.555
IMPORTS	19.689	9.986	2.635	7.909	371	0	0	0	0	40.590
STOCK VARIATIONS	-27	0	-246	-262	252	0	0	0	-50	-334
TOTAL SUPPLY	113.661	31.384	4.941	7.749	4.573	31.782	29.227	45.019	8.526	276.862
EXPORTS	-22.372	0	0	0	0	0	0	0	0	-22.372
NON-UTILIZED	0	-1.925	0	0	0	0	0	0	0	-1.925
REINJECTION	0	-3.526	0	0	0	0	0	0	0	-3.526
GROSS DOMESTIC SUPPLY	91.289	25.934	4.941	7.749	4.573	31.782	29.227	45.019	8.526	249.039
TOTAL TRANSFORMATION	-91.164	-9.249	-1.832	-7.735	-4.573	-31.782	-12.367	-16.324	-3.196	-178.222
OIL REFINERIES	-91.164	0	0	0	0	0	0	0	-1.805	-92.969
NATURAL GAS PLANTS	0	-3.240	0	0	0	0	0	0	1.520	-1.720
GASIFICATION PLANTS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
COKE PLANTS	0	0	0	-7.643	0	0	0	0	0	-7.643
NUCLEAR CYCLE	0	0	0	0	-4.573	0	0	0	0	-4.573
PUBLIC SERVICE POWER PLANTS	0	-4.565	-1.748	0	0	-30.469	0	0	-113	-36.895
SELF-PRODUCERS POWER PLANTS	0	-1.156	-83	-93	0	-1.313	-311	-2.067	-2.073	-7.096
CHARCOAL POWER PLANTS	0	0	0	0	0	0	-12.056	0	0	-12.056
DISTILLERIES	0	0	0	0	0	0	0	-14.256	0	-14.256
OTHER TRANSFORMATIONS	0	-287	0	0	0	0	0	0	-725	-1.012
LOSSES IN DISTRIBUTION AND STORAGE	0	-133	0	0	0	0	0	0	0	-133
FINAL CONSUMPTION	0	16.707	3.082	0	0	0	16.859	28.695	5.280	70.623
NON-ENERGY FINAL CONSUMPTION	0	710	0	0	0	0	0	0	0	710
ENERGY FINAL CONSUMPTION	0	15.997	3.082	0	0	0	16.859	28.695	5.280	69.913
ENERGY SECTOR	0	4.926	0	0	0	0	0	13.305	0	18.231
RESIDENTIAL	0	229	0	0	0	0	7.706	0	0	7.935
COMMERCIAL	0	171	0	0	0	0	78	0	0	249
PUBLIC	0	58	0	0	0	0	0	0	0	58
AGRICULTURAL AND LIVESTOCK	0	2	0	0	0	0	2.538	0	0	2.540
TRANSPORTATION - TOTAL	0	2.158	0	0	0	0	0	0	0	2.158
HIGHWAYS	0	2.158	0	0	0	0	0	0	0	2.158
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	8.453	3.082	0	0	0	6.538	15.390	5.280	38.742
CEMENT	0	25	53	0	0	0	0	0	286	365
PIG-IRON AND STEEL	0	1.158	2.052	0	0	0	0	0	0	3.210
IRON-ALLOYS	0	2	0	0	0	0	102	0	0	103
MINING AND PELLETIZATION	0	426	508	0	0	0	0	0	0	934
NON-FERROUS AND OTHER METALS	0	675	29	0	0	0	0	0	0	704
CHEMICAL	0	2.323	92	0	0	0	51	0	95	2.560
FOOD AND BEVERAGES	0	581	37	0	0	0	1.999	15.353	10	17.980
TEXTILES	0	322	0	0	0	0	95	0	0	417
PAPER AND PULP	0	509	81	0	0	0	1.374	37	4.833	6.833
CERAMICS	0	1.007	44	0	0	0	2.122	0	53	3.225
OTHERS	0	1.425	185	0	0	0	798	0	3	2.410
UNIDENTIFIED CONSUMPTION	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ADJUSTMENTS	-125	156	-27	-14	0	0	0	0	-51	-61

SECONDARY SOURCES OF ENERGY

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	236.555
4.943	190	0	1.337	3.591	1.230	0	1.311	3.548	3.689	0	0	3.087	1.295	8	24.232	64.822
-69	46	-50	-3	-18	23	0	-224	-4.412	0	0	558	-184	-55	-9	-4.396	-4.730
4.874	236	-50	1.335	3.572	1.253	0	1.087	-864	3.689	0	559	2.902	1.240	0	19.835	296.697
-1.320	-8.418	-2.001	-5	-79	-1.616	0	0	0	-59	0	-2.705	-279	-526	-7	-17.014	-39.387
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1.925
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-3.526
3.554	-8.181	-2.051	1.330	3.493	-362	0	1.086	-864	3.630	0	-2.146	2.623	715	-7	2.821	251.860
33.944	14.213	16.645	6.333	3.452	3.137	1.089	5.717	864	39.828	6.390	14.071	8.040	5.380	188	159.292	-18.930
34.833	15.698	15.618	5.079	6.223	3.137	0	0	0	0	0	0	6.700	5.380	0	92.667	-301
0	0	391	1.155	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.545	-175
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	1.616	5.717	0	0	0	0	0	0	214	7.547	-96
0	0	0	0	0	0	0	0	4.505	0	0	0	0	0	0	4.505	-69
-1.597	-1.172	0	0	0	0	0	0	-3.641	35.433	0	0	0	0	0	29.023	-7.872
-281	-312	0	0	0	0	-527	0	0	4.395	0	0	-572	0	-26	2.677	-4.419
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6.390	0	0	0	0	6.390	-5.667
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14.071	0	0	0	14.071	-185
990	0	636	99	-2.770	0	0	0	0	0	0	0	1.913	0	0	867	-145
-8	-20	0	-31	0	0	0	-23	0	-6.629	-166	-138	-84	0	0	-7.098	-7.232
37.827	6.276	14.585	7.585	6.879	2.831	1.198	6.704	0	36.829	6.209	11.809	10.623	6.048	187	155.591	226.215
0	0	0	0	6.879	8	0	0	0	0	0	791	92	6.048	149	13.966	14.676
37.827	6.276	14.585	7.585	0	2.823	1.198	6.704	0	36.829	6.209	11.019	10.531	0	39	141.625	211.538
152	980	0	19	0	0	133	0	0	1.582	0	0	3.582	0	0	6.448	24.679
0	0	0	6.043	0	9	0	0	0	8.220	531	0	0	0	0	14.803	22.738
59	122	0	309	0	0	0	0	0	5.375	78	0	0	0	0	5.942	6.190
96	87	0	409	0	0	0	0	0	2.972	0	0	0	0	0	3.564	3.622
5.685	68	0	22	0	0	0	0	0	1.582	7	6	0	0	0	7.371	9.911
31.086	1.038	14.585	0	0	2.811	0	0	0	138	0	11.013	0	0	0	60.671	62.829
29.660	0	14.538	0	0	0	0	0	0	0	0	11.013	0	0	0	55.212	57.370
1.011	0	0	0	0	0	0	0	0	138	0	0	0	0	0	1.149	1.149
0	0	47	0	0	2.811	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.857	2.857
414	1.038	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.452	1.452
750	3.981	0	784	0	3	1.065	6.704	0	16.961	5.593	0	6.949	0	39	42.827	81.570
43	29	0	14	0	0	0	63	0	497	249	0	2.561	0	0	3.455	3.820
14	142	0	97	0	0	1.065	6.289	0	1.602	4.679	0	489	0	39	14.416	17.627
0	67	0	0	0	0	0	119	0	751	628	0	143	0	0	1.708	1.811
249	502	0	22	0	1	0	84	0	970	0	0	437	0	0	2.264	3.198
0	1.062	0	85	0	0	0	149	0	3.366	9	0	590	0	0	5.262	5.966
154	476	0	66	0	0	0	0	0	1.901	17	0	2.033	0	0	4.648	7.209
82	467	0	103	0	0	0	0	0	1.985	0	0	77	0	0	2.713	20.694
3	106	0	10	0	0	0	0	0	672	0	0	0	0	0	791	1.208
68	499	0	29	0	0	0	0	0	1.528	0	0	0	0	0	2.124	8.957
8	322	0	166	0	0	0	0	0	298	0	0	173	0	0	967	4.193
129	310	0	192	0	1	0	0	0	3.390	11	0	445	0	0	4.478	6.888
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
336	264	-9	-47	-67	56	110	-77	0	0	-15	22	44	-46	7	577	516

BRAZILIAN ENERGY BALANCE - CONSOLIDATED

2009 - 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	100.918	20.983	1.913	167	4.117	33.625	24.609	44.775	9.350	240.458
IMPORTS	19.346	7.362	1.999	6.627	30	0	0	0	0	35.364
STOCK VARIATIONS	-1.111	0	20	74	-277	0	0	0	0	-1.293
TOTAL SUPPLY	119.153	28.345	3.932	6.868	3.871	33.625	24.609	44.775	9.350	274.529
EXPORTS	-27.117	0	0	0	0	0	0	0	0	-27.117
NON-UTILIZED	0	-3.013	0	0	0	0	0	0	0	-3.013
REINJECTION	0	-4.002	0	0	0	0	0	0	0	-4.002
GROSS DOMESTIC SUPPLY	92.036	21.329	3.932	6.868	3.871	33.625	24.609	44.775	9.350	240.396
TOTAL TRANSFORMATION	-91.906	-5.883	-1.523	-6.842	-3.871	-33.625	-8.026	-16.331	-3.783	-171.789
OIL REFINERIES	-91.906	0	0	0	0	0	0	0	-1.556	-93.462
NATURAL GAS PLANTS	0	-2.815	0	0	0	0	0	0	1.108	-1.707
GASIFICATION PLANTS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
COKE PLANTS	0	0	0	-6.842	0	0	0	0	0	-6.842
NUCLEAR CYCLE	0	0	0	0	-3.871	0	0	0	0	-3.871
PUBLIC SERVICE POWER PLANTS	0	-1.574	-1.480	0	0	-31.964	0	0	-151	-35.168
SELF-PRODUCERS POWER PLANTS	0	-1.046	-43	0	0	-1.661	-221	-2.687	-2.269	-7.927
CHARCOAL POWER PLANTS	0	0	0	0	0	0	-7.805	0	0	-7.805
DISTILLERIES	0	0	0	0	0	0	0	-13.644	0	-13.644
OTHER TRANSFORMATIONS	0	-448	0	0	0	0	0	0	-915	-1.363
LOSSES IN DISTRIBUTION AND STORAGE	0	-121	-6	-26	0	0	0	0	0	-153
FINAL CONSUMPTION	0	15.307	2.403	0	0	0	16.583	28.445	5.568	68.305
NON-ENERGY FINAL CONSUMPTION	0	717	0	0	0	0	0	0	0	717
ENERGY FINAL CONSUMPTION	0	14.589	2.403	0	0	0	16.583	28.445	5.568	67.588
ENERGY SECTOR	0	4.994	0	0	0	0	0	12.258	0	17.252
RESIDENTIAL	0	238	0	0	0	0	7.529	0	0	7.767
COMMERCIAL	0	190	0	0	0	0	80	0	0	270
PUBLIC	0	59	0	0	0	0	0	0	0	59
AGRICULTURAL AND LIVESTOCK	0	2	0	0	0	0	2.411	0	0	2.413
TRANSPORTATION - TOTAL	0	1.853	0	0	0	0	0	0	0	1.853
HIGHWAYS	0	1.853	0	0	0	0	0	0	0	1.853
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	7.254	2.403	0	0	0	6.563	16.187	5.568	37.974
CEMENT	0	26	51	0	0	0	0	0	286	362
PIG-IRON AND STEEL	0	695	1.578	0	0	0	0	0	0	2.273
IRON-ALLOYS	0	2	0	0	0	0	79	0	0	80
MINING AND PELLETIZATION	0	170	294	0	0	0	0	0	0	464
NON-FERROUS AND OTHER METALS	0	405	27	0	0	0	0	0	0	432
CHEMICAL	0	2.276	71	0	0	0	45	0	95	2.487
FOOD AND BEVERAGES	0	552	48	0	0	0	2.039	16.148	10	18.797
TEXTILES	0	300	0	0	0	0	88	0	0	388
PAPER AND PULP	0	483	84	0	0	0	1.449	39	5.121	7.176
CERAMICS	0	977	31	0	0	0	2.081	0	53	3.142
OTHERS	0	1.368	219	0	0	0	783	0	3	2.373
UNIDENTIFIED CONSUMPTION	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AJUSTES	-130	-19	0	0	0	0	0	0	0	-149

SECONDARY SOURCES OF ENERGY

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	240.458
2.981	10	10	1.562	3.958	1.044	0	300	3.707	3.504	1	2	2.859	968	0	20.906	56.270
-28	-65	-62	-10	153	-42	0	10	-4.144	0	0	915	4	111	0	-3.158	-4.452
2.952	-56	-52	1.552	4.111	1.001	0	310	-437	3.504	1	917	2.864	1.079	0	17.748	292.276
-1.704	-7.166	-1.940	-12	-39	-1.673	0	0	0	-93	0	-1.715	-215	-476	0	-15.034	-42.151
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-3.013
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-4.002
1.248	-7.222	-1.992	1.540	4.073	-672	0	310	-437	3.411	1	-798	2.648	603	0	2.714	243.110
35.655	13.380	16.697	5.910	3.318	3.564	1.200	5.009	436	40.090	4.098	13.481	8.658	5.349	188	157.031	-14.758
35.993	14.520	15.266	4.817	6.459	3.564	0	0	0	0	0	0	6.978	5.167	0	92.764	-698
0	0	586	846	0	0	0	0	0	0	0	0	0	180	0	1.611	-95
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	1.530	5.009	0	0	0	0	0	0	192	6.732	-111
0	0	0	0	0	0	0	0	3.812	0	0	0	0	0	0	3.812	-58
-1.361	-840	0	0	0	0	0	0	-3.377	35.187	0	0	0	0	0	29.610	-5.559
-340	-300	0	0	0	0	-331	0	0	4.903	0	0	-366	0	-5	3.561	-4.366
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.098	0	0	0	0	4.098	-3.707
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13.481	0	0	0	13.481	-163
1.363	0	844	247	-3.141	0	0	0	0	0	0	0	2.046	2	0	1.363	0
-8	-20	0	-31	-31	-16	0	-10	0	-6.862	-119	-132	-129	-108	0	-7.466	-7.620
37.263	5.975	14.720	7.446	7.360	2.847	1.200	5.309	0	36.638	3.970	12.550	11.117	5.844	187	152.427	220.732
0	0	0	0	7.360	7	0	0	0	0	0	751	98	5.844	143	14.204	14.921
37.263	5.975	14.720	7.446	0	2.839	1.200	5.309	0	36.638	3.970	11.799	11.019	0	44	138.223	205.811
162	985	0	18	0	0	188	0	0	1.561	0	0	3.749	0	0	6.664	23.916
0	0	0	6.115	0	8	0	0	0	8.655	584	0	0	0	0	15.362	23.129
57	122	0	135	0	0	0	0	0	5.674	78	0	0	0	0	6.066	6.335
97	87	0	373	0	0	0	0	0	3.031	0	0	0	0	0	3.589	3.648
5.515	68	0	23	0	0	0	0	0	1.521	7	7	0	0	0	7.141	9.553
30.725	986	14.720	0	0	2.828	0	0	0	137	0	11.792	0	0	0	61.188	63.041
29.364	0	14.674	0	0	0	0	0	0	0	0	11.792	0	0	0	55.830	57.683
988	0	0	0	0	0	0	0	0	137	0	0	0	0	0	1.125	1.125
0	0	47	0	0	2.828	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.874	2.874
373	986	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.359	1.359
707	3.727	0	782	0	3	1.011	5.309	0	16.060	3.301	0	7.270	0	44	38.215	76.189
42	29	0	1	0	0	0	62	0	500	55	0	2.727	0	0	3.416	3.778
14	114	0	90	0	1	1.011	4.969	0	1.281	2.724	0	487	0	44	10.735	13.008
0	67	0	0	0	0	0	92	0	580	485	0	143	0	0	1.367	1.447
224	351	0	22	0	2	0	49	0	708	0	0	436	0	0	1.791	2.255
0	987	0	86	0	0	0	138	0	3.114	8	0	588	0	0	4.921	5.353
136	476	0	67	0	0	0	0	0	1.996	18	0	2.169	0	0	4.863	7.350
82	467	0	101	0	0	0	0	0	2.025	0	0	77	0	0	2.751	21.547
3	106	0	10	0	0	0	0	0	665	0	0	0	0	0	784	1.172
68	499	0	30	0	0	0	0	0	1.574	0	0	0	0	0	2.170	9.346
8	322	0	176	0	0	0	0	0	301	0	0	178	0	0	986	4.128
129	310	0	200	0	1	0	0	0	3.315	11	0	466	0	0	4.431	6.804
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
368	-163	16	27	0	-29	0	0	1	0	-9	0	-61	0	0	149	0

BRAZILIAN ENERGY BALANCE - CONSOLIDATED

2010 - 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	106.559	22.771	2.104	0	1.767	34.683	25.997	48.852	10.464	253.198
IMPORTS	17.516	11.130	2.895	7.972	1.419	0	0	0	0	40.931
STOCK VARIATIONS	1.185	0	141	164	1.636	0	0	0	0	3.126
TOTAL SUPPLY	125.260	33.900	5.141	8.136	4.821	34.683	25.997	48.852	10.464	297.255
EXPORTS	-32.651	0	0	0	0	0	0	0	0	-32.651
NON-UTILIZED	0	-2.365	0	0	0	0	0	0	0	-2.365
REINJECTION	0	-4.000	0	0	0	0	0	0	0	-4.000
GROSS DOMESTIC SUPPLY	92.609	27.536	5.141	8.136	4.821	34.683	25.997	48.852	10.464	258.239
TOTAL TRANSFORMATION	-92.408	-10.211	-1.905	-8.106	-4.821	-34.683	-8.945	-18.787	-4.421	-184.287
OIL REFINERIES	-92.408	0	0	0	0	0	0	0	-1.211	-93.619
NATURAL GAS PLANTS	0	-2.844	0	0	0	0	0	0	840	-2.004
GASIFICATION PLANTS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
COKE PLANTS	0	0	0	-8.106	0	0	0	0	0	-8.106
NUCLEAR CYCLE	0	0	0	0	-4.821	0	0	0	0	-4.821
PUBLIC SERVICE POWER PLANTS	0	-4.818	-1.721	0	0	-32.904	-14	0	-193	-39.651
SELF-PRODUCERS POWER PLANTS	0	-2.177	-184	0	0	-1.779	-295	-4.081	-2.195	-10.711
CHARCOAL POWER PLANTS	0	0	0	0	0	0	-8.637	0	0	-8.637
DISTILLERIES	0	0	0	0	0	0	0	-14.706	0	-14.706
OTHER TRANSFORMATIONS	0	-371	0	0	0	0	0	0	-1.662	-2.033
LOSSES IN DISTRIBUTION AND STORAGE	0	-433	0	-30	0	0	0	0	0	-463
FINAL CONSUMPTION	0	16.887	3.237	0	0	0	17.052	30.066	6.043	73.286
NON-ENERGY FINAL CONSUMPTION	0	1.453	0	0	0	0	0	0	0	1.453
ENERGY FINAL CONSUMPTION	0	15.435	3.237	0	0	0	17.052	30.066	6.043	71.833
ENERGY SECTOR	0	3.875	5	0	0	0	0	12.777	0	16.657
RESIDENTIAL	0	255	0	0	0	0	7.276	0	0	7.531
COMMERCIAL	0	202	0	0	0	0	89	0	0	291
PUBLIC	0	60	0	0	0	0	0	0	0	60
AGRICULTURAL AND LIVESTOCK	0	2	0	0	0	0	2.523	0	0	2.526
TRANSPORTATION - TOTAL	0	1.767	0	0	0	0	0	0	0	1.767
HIGHWAYS	0	1.767	0	0	0	0	0	0	0	1.767
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	9.274	3.232	0	0	0	7.164	17.289	6.043	43.002
CEMENT	0	23	52	0	0	0	0	0	297	372
PIG-IRON AND STEEL	0	897	1.772	0	0	0	0	0	0	2.669
IRON-ALLOYS	0	2	0	0	0	0	92	0	0	94
MINING AND PELLETIZATION	0	628	368	0	0	0	0	0	0	996
NON-FERROUS AND OTHER METALS	0	727	616	0	0	0	0	0	0	1.343
CHEMICAL	0	2.289	125	0	0	0	49	0	93	2.556
FOOD AND BEVERAGES	0	662	71	0	0	0	2.267	17.248	11	20.260
TEXTILES	0	329	0	0	0	0	92	0	0	420
PAPER AND PULP	0	676	112	0	0	0	1.513	41	5.581	7.923
CERAMICS	0	1.141	30	0	0	0	2.275	0	58	3.504
OTHERS	0	1.901	87	0	0	0	874	0	3	2.866
UNIDENTIFIED CONSUMPTION	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AJUSTES	-201	-4	2	0	0	0	0	0	0	-203

SECONDARY SOURCES OF ENERGY

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	253.198
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
8	-11	-65	35	-87	-11	0	-57	-4.491	0	0	-806	-8	-175	0	-5.667	-2.541
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	321.403
-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	-2.365
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-4.000
6.336	-7.823	-266	1.938	5.050	-407	0	1.186	-965	2.980	1	-1.750	3.219	1.059	0	10.556	268.796
35.001	13.119	17.831	5.847	2.591	3.854	1.434	6.340	965	44.359	4.767	14.442	7.939	6.919	224	165.630	-18.658
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	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	1.738	6.340	0	0	0	0	-612	0	235	7.701	-404
0	0	0	0	0	0	0	0	4.744	0	0	0	0	0	0	4.744	-77
-1.820	-890	0	0	0	0	0	0	-3.780	38.081	0	0	0	0	0	31.591	-8.059
-343	-238	0	0	0	0	-304	0	0	6.278	0	0	-465	0	-11	4.915	-5.796
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	14.442	0	0	0	14.442	-264
2.033	0	1.202	61	-3.035	0	0	0	0	0	0	0	2.036	-265	0	2.032	-1
-34	-69	0	-6	-23	-16	0	-10	0	-7.374	-120	-132	0	-63	0	-7.848	-8.310
41.498	4.939	17.578	7.701	7.601	3.202	1.434	7.516	0	39.964	4.648	12.628	11.164	7.797	238	167.908	241.194
0	0	0	0	7.601	7	0	0	0	0	0	587	98	7.797	143	16.233	17.686
41.498	4.939	17.578	7.701	0	3.195	1.434	7.516	0	39.964	4.648	12.041	11.065	0	95	151.675	223.508
908	631	0	15	0	0	184	0	0	2.308	0	0	3.561	0	0	7.607	24.263
0	0	0	6.298	0	4	0	0	0	9.220	509	0	0	0	0	16.031	23.562
36	25	0	298	0	0	0	0	0	5.996	86	0	0	0	0	6.440	6.731
12	3	0	381	0	0	0	0	0	3.180	0	0	0	0	0	3.576	3.636
5.772	79	0	8	0	0	0	0	0	1.629	8	8	0	0	0	7.503	10.029
34.046	966	17.578	0	0	3.188	0	0	0	143	0	12.033	0	0	0	67.953	69.720
32.639	0	17.525	0	0	0	0	0	0	0	0	12.033	0	0	0	62.197	63.963
993	0	0	0	0	0	0	0	0	143	0	0	0	0	0	1.135	1.135
0	0	53	0	0	3.188	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.241	3.241
415	966	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.380	1.380
725	3.236	0	702	0	3	1.250	7.516	0	17.488	4.045	0	7.505	0	95	42.564	85.567
45	8	0	5	0	0	0	47	0	553	63	0	3.161	0	0	3.883	4.255
15	168	0	71	0	0	1.250	7.153	0	1.613	3.372	0	39	0	95	13.777	16.445
0	29	0	0	0	1	0	107	0	728	568	0	168	0	0	1.601	1.695
260	371	0	19	0	1	0	56	0	972	0	0	508	0	0	2.186	3.182
0	1.098	0	79	0	0	0	152	0	3.198	9	0	612	0	0	5.149	6.492
27	233	0	64	0	0	0	0	0	2.055	20	0	2.259	0	0	4.658	7.214
148	325	0	106	0	0	0	0	0	2.319	0	0	86	0	0	2.984	23.244
3	64	0	10	0	0	0	0	0	715	0	0	0	0	0	792	1.212
76	466	0	31	0	0	0	0	0	1.636	0	0	0	0	0	2.209	10.131
6	295	0	165	0	0	0	0	0	319	0	0	195	0	0	981	4.485
144	177	0	153	0	1	0	0	0	3.380	12	0	478	0	0	4.345	7.211
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
195	-287	13	-78	-17	-228	0	0	0	0	0	68	6	-117	14	-431	-634

BRAZILIAN ENERGY BALANCE - CONSOLIDATED

2011 - 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	108.976	23.888	2.134	0	4.209	36.837	25.997	43.270	11.077	256.387
IMPORTS	17.140	9.223	3.547	8.659	966	0	0	0	0	39.535
STOCK VARIATIONS	-758	0	-148	-237	1.888	0	0	0	-107	638
TOTAL SUPPLY	125.357	33.112	5.533	8.422	7.062	36.837	25.997	43.270	10.970	296.559
EXPORTS	-31.221	0	-40	0	0	0	0	0	0	-31.262
NON-UTILIZED	0	-1.666	0	0	0	0	0	0	0	-1.666
REINJECTION	0	-3.725	0	0	0	0	0	0	0	-3.725
GROSS DOMESTIC SUPPLY	94.136	27.721	5.492	8.422	7.062	36.837	25.997	43.270	10.970	259.907
TOTAL TRANSFORMATION	-93.641	-9.635	-1.750	-8.400	-7.062	-36.837	-9.593	-15.957	-4.872	-187.748
OIL REFINERIES	-93.641	0	0	0	0	0	0	0	-2.526	-96.167
NATURAL GAS PLANTS	0	-3.044	0	0	0	0	0	0	1.162	-1.881
GASIFICATION PLANTS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
COKE PLANTS	0	0	0	-8.400	0	0	0	0	0	-8.400
NUCLEAR CYCLE	0	0	0	0	-7.062	0	0	0	0	-7.062
PUBLIC SERVICE POWER PLANTS	0	-2.897	-1.591	0	0	-34.883	-19	0	-290	-39.681
SELF-PRODUCERS POWER PLANTS	0	-2.331	-159	0	0	-1.953	-267	-3.982	-2.563	-11.256
CHARCOAL POWER PLANTS	0	0	0	0	0	0	-9.307	0	0	-9.307
DISTILLERIES	0	0	0	0	0	0	0	-11.975	0	-11.975
OTHER TRANSFORMATIONS	0	-1.363	0	0	0	0	0	0	-655	-2.019
LOSSES IN DISTRIBUTION AND STORAGE	0	-410	-29	-22	0	0	0	0	0	-460
FINAL CONSUMPTION	0	17.828	3.715	0	0	0	16.403	27.313	6.098	71.357
NON-ENERGY FINAL CONSUMPTION	0	897	0	0	0	0	0	0	0	897
ENERGY FINAL CONSUMPTION	0	16.931	3.715	0	0	0	16.403	27.313	6.098	70.460
ENERGY SECTOR	0	4.671	0	0	0	0	0	10.411	0	15.083
RESIDENTIAL	0	280	0	0	0	0	6.505	0	0	6.785
COMMERCIAL	0	188	0	0	0	0	95	0	0	283
PUBLIC	0	44	0	0	0	0	0	0	0	44
AGRICULTURAL AND LIVESTOCK	0	0	0	0	0	0	2.446	0	0	2.446
TRANSPORTATION - TOTAL	0	1.735	0	0	0	0	0	0	0	1.735
HIGHWAYS	0	1.735	0	0	0	0	0	0	0	1.735
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	10.012	3.715	0	0	0	7.358	16.901	6.098	44.084
CEMENT	0	29	98	0	0	0	37	0	342	506
PIG-IRON AND STEEL	0	997	1.924	0	0	0	0	0	0	2.922
IRON-ALLOYS	0	3	0	0	0	0	82	0	0	85
MINING AND PELLETIZATION	0	695	440	0	0	0	0	0	0	1.135
NON-FERROUS AND OTHER METALS	0	776	790	0	0	0	0	0	0	1.567
CHEMICAL	0	2.437	105	0	0	0	48	0	92	2.682
FOOD AND BEVERAGES	0	652	90	0	0	0	2.312	16.861	11	19.927
TEXTILES	0	327	0	0	0	0	76	0	0	403
PAPER AND PULP	0	730	126	0	0	0	1.516	41	5.592	8.004
CERAMICS	0	1.288	52	0	0	0	2.387	0	61	3.788
OTHERS	0	2.079	90	0	0	0	898	0	0	3.066
UNIDENTIFIED CONSUMPTION	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AJUSTES	-495	152	1	0	0	0	0	0	0	-341

SECONDARY SOURCES OF ENERGY

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	256.387
7.914	679	1.689	2.071	5.454	1.482	0	1.478	2.321	3.305	0	601	3.870	1.062	0	31.926	71.461
-232	-26	112	-7	24	-76	0	57	-5.196	0	0	-77	-23	-7	0	-5.452	-4.814
7.683	653	1.801	2.064	5.478	1.406	0	1.535	-2.875	3.305	0	524	3.846	1.055	0	26.474	323.034
-941	-8.901	-249	-26	0	-2.168	0	0	0	-219	0	-1.017	-237	-428	0	-14.186	-45.447
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1.666
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-3.725
6.742	-8.248	1.552	2.038	5.478	-763	0	1.535	-2.875	3.086	0	-493	3.610	627	0	12.289	272.196
36.552	12.652	19.002	5.962	1.908	4.460	1.498	6.681	2.875	45.731	4.933	11.904	8.219	6.628	224	169.228	-18.520
36.478	13.385	18.139	4.846	4.881	4.460	0	0	0	0	0	7.370	6.054	0	0	95.614	-553
0	0	140	929	0	0	0	0	0	0	0	0	0	642	0	1.711	-170
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	1.798	6.681	0	0	0	-803	0	234	0	7.911	-489
0	0	0	0	0	0	0	0	6.956	0	0	0	0	0	0	6.956	-106
-1.696	-469	0	0	0	0	0	0	-4.081	39.106	0	0	-51	0	0	32.810	-6.871
-390	-265	0	0	0	0	-301	0	0	6.625	0	0	-440	0	-10	5.218	-6.037
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.933	0	0	0	0	4.933	-4.374
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11.904	0	0	0	11.904	-71
2.160	0	722	187	-2.973	0	0	0	0	0	0	0	2.129	-69	0	2.157	138
0	0	0	0	0	-8	0	-7	0	-7.454	-130	-113	-84	-25	0	-7.821	-8.282
43.551	4.428	20.892	8.000	7.386	3.594	1.491	8.209	0	41.363	4.803	11.289	11.744	7.530	224	174.503	245.860
0	0	0	0	7.386	17	0	0	0	0	0	545	342	7.530	121	15.940	16.837
43.551	4.428	20.892	8.000	0	3.577	1.491	8.209	0	41.363	4.803	10.744	11.402	0	103	158.563	229.023
945	519	0	14	0	0	202	0	0	2.083	0	0	3.325	0	0	7.088	22.171
0	0	0	6.364	0	5	0	0	0	9.629	483	0	0	0	0	16.482	23.267
9	19	0	352	0	0	0	0	0	6.369	92	0	0	0	0	6.840	7.124
4	6	0	421	0	0	0	0	0	3.283	0	0	0	0	0	3.714	3.758
5.662	17	0	12	0	0	0	0	0	1.846	7	9	0	0	0	7.553	9.999
35.929	983	20.892	0	0	3.569	0	0	0	146	0	10.735	0	0	0	72.254	73.989
34.588	0	20.838	0	0	0	0	0	0	0	0	10.735	0	0	0	66.161	67.896
1.002	0	0	0	0	0	0	0	0	146	0	0	0	0	0	1.148	1.148
0	0	54	0	0	3.569	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.623	3.623
339	983	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.323	1.323
1.001	2.885	0	837	0	3	1.288	8.209	0	18.008	4.220	0	8.078	0	103	44.632	88.716
65	20	0	12	0	0	0	72	0	598	178	0	3.582	0	0	4.527	5.033
35	29	0	26	0	0	1.288	7.750	0	1.714	3.492	0	42	0	103	14.479	17.401
8	23	0	4	0	1	0	96	0	678	509	0	150	0	0	1.470	1.555
366	200	0	22	0	1	0	60	0	1.027	0	0	525	0	0	2.201	3.335
16	1.177	0	31	0	0	0	231	0	3.308	9	0	734	0	0	5.507	7.074
12	377	0	176	0	0	0	0	0	2.014	20	0	2.158	0	0	4.758	7.440
191	318	0	126	0	0	0	0	0	2.342	0	0	88	0	0	3.065	22.992
6	55	0	29	0	0	0	0	0	707	0	0	0	0	0	799	1.201
115	390	0	45	0	0	0	0	0	1.641	0	0	0	0	0	2.191	10.195
31	125	0	169	0	0	0	0	0	342	0	0	270	0	0	936	4.724
154	170	0	196	0	1	0	0	0	3.636	13	0	529	0	0	4.700	7.767
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
257	25	338	0	-1	-96	-7	0	0	0	0	-10	0	300	0	807	466

BRAZILIAN ENERGY BALANCE - CONSOLIDATED

2012 - 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	107.258	25.574	2.517	0	3.881	35.719	25.683	45.117	11.220	256.969
IMPORTS	17.855	11.602	3.313	7.841	3.854	0	0	0	0	44.465
STOCK VARIATIONS	543	0	108	185	-1.047	0	0	0	31	-181
TOTAL SUPPLY	125.656	37.176	5.938	8.026	6.688	35.719	25.683	45.117	11.250	301.253
EXPORTS	-27.608	0	0	0	0	0	0	0	0	-27.608
NON-UTILIZED	0	-1.430	0	0	0	0	0	0	0	-1.430
REINJECTION	0	-3.147	0	0	0	0	0	0	0	-3.147
GROSS DOMESTIC SUPPLY	98.048	32.598	5.938	8.026	6.688	35.719	25.683	45.117	11.250	269.067
TOTAL TRANSFORMATION	-98.066	-14.022	-2.341	-8.022	-6.688	-35.719	-9.213	-16.741	-5.314	-196.127
OIL REFINERIES	-97.676	0	0	0	0	0	0	0	-3.771	-101.447
NATURAL GAS PLANTS	0	-3.187	0	0	0	0	0	0	918	-2.269
GASIFICATION PLANTS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
COKE PLANTS	0	0	0	-8.022	0	0	0	0	0	-8.022
NUCLEAR CYCLE	0	0	0	0	-6.688	0	0	0	0	-6.688
PUBLIC SERVICE POWER PLANTS	0	-6.700	-2.180	0	0	-33.960	-45	0	-520	-43.405
SELF-PRODUCERS POWER PLANTS	0	-2.353	-161	0	0	-1.760	-258	-4.427	-2.613	-11.573
CHARCOAL POWER PLANTS	0	0	0	0	0	0	-8.909	0	0	-8.909
DISTILLERIES	0	0	0	0	0	0	0	-12.314	0	-12.314
OTHER TRANSFORMATIONS	-390	-1.781	0	0	0	0	0	0	672	-1.500
LOSSES IN DISTRIBUTION AND STORAGE	0	-336	-8	-4	0	0	0	0	0	-348
FINAL CONSUMPTION	0	18.247	3.589	0	0	0	16.470	28.376	5.936	72.618
NON-ENERGY FINAL CONSUMPTION	0	898	0	0	0	0	0	0	0	898
ENERGY FINAL CONSUMPTION	0	17.349	3.589	0	0	0	16.470	28.376	5.936	71.720
ENERGY SECTOR	0	5.258	0	0	0	0	0	10.508	0	15.766
RESIDENTIAL	0	296	0	0	0	0	6.472	0	0	6.768
COMMERCIAL	0	193	0	0	0	0	96	0	0	289
PUBLIC	0	45	0	0	0	0	0	0	0	45
AGRICULTURAL AND LIVESTOCK	0	0	0	0	0	0	2.421	0	0	2.421
TRANSPORTATION - TOTAL	0	1.709	0	0	0	0	0	0	0	1.709
HIGHWAYS	0	1.709	0	0	0	0	0	0	0	1.709
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	9.849	3.589	0	0	0	7.480	17.868	5.936	44.723
CEMENT	0	55	108	0	0	0	81	0	356	600
PIG-IRON AND STEEL	0	1.067	1.854	0	0	0	0	0	0	2.922
IRON-ALLOYS	0	3	0	0	0	0	81	0	0	83
MINING AND PELLETIZATION	0	673	393	0	0	0	0	0	0	1.066
NON-FERROUS AND OTHER METALS	0	857	751	0	0	0	0	0	0	1.607
CHEMICAL	0	2.218	164	0	0	0	47	0	90	2.519
FOOD AND BEVERAGES	0	720	68	0	0	0	2.319	17.844	11	20.963
TEXTILES	0	317	0	0	0	0	73	0	0	390
PAPER AND PULP	0	769	124	0	0	0	1.532	24	5.417	7.865
CERAMICS	0	1.314	35	0	0	0	2.458	0	62	3.869
OTHERS	0	1.856	94	0	0	0	889	0	0	2.839
UNIDENTIFIED CONSUMPTION	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AJUSTES	19	7	0	0	0	0	0	0	0	27

SECONDARY SOURCES OF ENERGY

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	256.969
8.241	217	2.915	1.744	5.380	1.538	0	1.098	6.522	3.502	0	291	3.230	1.027	0	35.707	80.173
320	73	1.010	-60	57	22	0	226	-8.923	0	0	-250	-26	-31	0	-7.583	-7.765
8.561	290	3.925	1.684	5.437	1.560	0	1.324	-2.401	3.502	0	42	3.204	996	0	28.124	329.377
-671	-8.711	-116	-19	0	-2.256	0	0	0	-40	0	-1.602	-278	-241	0	-13.934	-41.543
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1.430
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-3.147
7.890	-8.421	3.809	1.665	5.437	-696	0	1.324	-2.401	3.462	0	-1.560	2.926	755	0	14.190	283.257
38.301	12.483	20.685	6.346	1.856	4.477	1.471	6.681	2.401	47.515	4.722	12.203	8.523	6.731	216	174.610	-21.517
38.915	13.846	19.905	5.099	4.951	4.477	0	0	0	0	0	0	7.947	6.015	0	101.155	-291
0	0	140	1.057	0	0	0	0	0	0	0	0	0	882	0	2.079	-190
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	1.735	6.681	0	0	0	0	-835	0	225	7.806	-216
0	0	0	0	0	0	0	0	6.581	0	0	0	0	0	0	6.581	-107
-2.261	-1.053	0	0	0	0	0	0	-4.180	40.804	0	0	-53	0	0	33.258	-10.148
-391	-293	0	0	0	-265	0	0	6.710	0	0	0	-576	0	-9	5.176	-6.397
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.722	0	0	0	0	4.722	-4.187
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12.203	0	0	0	12.203	-111
2.038	-17	639	190	-3.095	0	0	0	0	0	0	2.040	-165	0	0	1.630	130
0	0	0	0	0	0	0	-7	0	-8.116	-124	-105	-14	0	0	-8.366	-8.714
46.191	3.970	24.512	8.023	7.323	3.784	1.430	7.999	0	42.861	4.598	10.522	11.482	7.509	216	180.419	253.037
0	0	0	0	7.323	15	0	0	0	0	0	606	405	7.509	116	15.974	16.873
46.191	3.970	24.512	8.023	0	3.769	1.430	7.999	0	42.861	4.598	9.916	11.077	0	99	164.445	236.165
1.189	350	0	0	0	0	193	0	2.266	0	0	0	3.104	0	0	7.102	22.868
0	0	0	6.393	0	5	0	0	0	10.118	478	0	0	0	0	16.993	23.761
9	19	0	438	0	0	0	0	0	6.863	90	0	0	0	0	7.420	7.709
7	8	0	256	0	0	0	0	0	3.424	0	0	0	0	0	3.696	3.741
5.889	21	0	11	0	0	0	0	0	2.001	7	10	0	0	0	7.940	10.362
38.038	938	24.512	0	0	3.762	0	0	0	162	0	9.906	0	0	0	77.319	79.027
36.652	0	24.454	0	0	0	0	0	0	0	0	9.906	0	0	0	71.012	72.721
1.027	0	0	0	0	0	0	0	0	162	0	0	0	0	0	1.190	1.190
0	0	58	0	0	3.762	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.820	3.820
359	938	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.297	1.297
1.057	2.633	0	924	0	3	1.237	7.999	0	18.027	4.022	0	7.973	0	99	43.974	88.697
70	17	0	9	0	0	0	75	0	645	142	0	3.578	0	0	4.535	5.135
38	29	0	20	0	0	1.237	7.495	0	1.696	3.338	0	40	0	99	13.992	16.914
8	46	0	21	0	1	0	93	0	666	499	0	147	0	0	1.481	1.565
384	191	0	31	0	1	0	57	0	1.011	0	0	498	0	0	2.174	3.240
12	1.163	0	32	0	0	0	279	0	3.255	10	0	699	0	0	5.450	7.057
13	328	0	190	0	0	0	0	0	2.023	19	0	2.145	0	0	4.718	7.237
212	271	0	167	0	0	0	0	0	2.423	0	0	87	0	0	3.160	24.123
8	45	0	28	0	0	0	0	0	645	0	0	0	0	0	726	1.116
124	328	0	50	0	0	0	0	0	1.636	0	0	0	0	0	2.138	10.003
28	113	0	161	0	0	0	0	0	359	0	0	275	0	0	935	4.803
162	101	0	215	0	1	0	0	0	3.671	13	0	503	0	0	4.665	7.504
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	-92	19	12	29	3	-41	0	0	0	0	-15	47	23	0	-15	12

BRAZILIAN ENERGY BALANCE - CONSOLIDATED

2013 - 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	104.762	27.969	3.298	0	2.375	33.625	24.580	49.304	12.179	258.092
IMPORTS	20.373	14.926	4.206	7.838	601	0	0	0	0	47.944
STOCK VARIATIONS	-5	0	-143	-52	2.050	0	0	0	-28	1.822
TOTAL SUPPLY	125.130	42.895	7.361	7.786	5.026	33.625	24.580	49.304	12.151	307.858
EXPORTS	-20.511	0	0	0	0	0	0	0	0	-20.511
NON-UTILIZED	0	-1.294	0	0	0	0	0	0	0	-1.294
REINJECTION	0	-3.810	0	0	0	0	0	0	0	-3.810
GROSS DOMESTIC SUPPLY	104.619	37.792	7.361	7.786	5.026	33.625	24.580	49.304	12.151	282.244
TOTAL TRANSFORMATION	-105.124	-18.859	-3.724	-7.782	-5.026	-33.625	-8.398	-19.824	-5.802	-208.164
OIL REFINERIES	-105.085	0	0	0	0	0	0	0	-3.523	-108.607
NATURAL GAS PLANTS	0	-3.258	0	0	0	0	0	974	0	-2.284
GASIFICATION PLANTS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
COKE PLANTS	0	0	0	-7.782	0	0	0	0	0	-7.782
NUCLEAR CYCLE	0	0	0	0	-5.026	0	0	0	0	-5.026
PUBLIC SERVICE POWER PLANTS	0	-11.575	-3.566	0	0	-31.729	-64	0	-625	-47.559
SELF-PRODUCERS POWER PLANTS	0	-2.318	-158	0	0	-1.897	-270	-5.263	-2.892	-12.799
CHARCOAL POWER PLANTS	0	0	0	0	0	0	-8.063	0	0	-8.063
DISTILLERIES	0	0	0	0	0	0	0	-14.561	0	-14.561
OTHER TRANSFORMATIONS	-39	-1.708	0	0	0	0	0	0	264	-1.483
LOSSES IN DISTRIBUTION AND STORAGE	0	-403	-6	-4	0	0	0	0	0	-415
FINAL CONSUMPTION	0	18.592	3.630	0	0	0	16.182	29.479	6.349	74.233
NON-ENERGY FINAL CONSUMPTION	0	836	0	0	0	0	0	0	0	836
ENERGY FINAL CONSUMPTION	0	17.756	3.630	0	0	0	16.182	29.479	6.349	73.397
ENERGY SECTOR	0	5.824	0	0	0	0	0	12.241	0	18.065
RESIDENTIAL	0	321	0	0	0	0	5.741	0	0	6.063
COMMERCIAL	0	181	0	0	0	0	96	0	0	277
PUBLIC	0	45	0	0	0	0	0	0	0	45
AGRICULTURAL AND LIVESTOCK	0	0	0	0	0	0	2.639	0	0	2.639
TRANSPORTATION - TOTAL	0	1.647	0	0	0	0	0	0	0	1.647
HIGHWAYS	0	1.647	0	0	0	0	0	0	0	1.647
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	9.737	3.630	0	0	0	7.706	17.238	6.349	44.660
CEMENT	0	31	133	0	0	0	83	0	368	615
PIG-IRON AND STEEL	0	1.020	1.808	0	0	0	0	0	0	2.828
IRON-ALLOYS	0	22	0	0	0	0	75	0	0	97
MINING AND PELLETIZATION	0	634	393	0	0	0	0	0	0	1.026
NON-FERROUS AND OTHER METALS	0	942	747	0	0	0	0	0	0	1.689
CHEMICAL	0	2.037	152	0	0	0	50	0	91	2.330
FOOD AND BEVERAGES	0	688	69	0	0	0	2.273	17.213	11	20.253
TEXTILES	0	312	0	0	0	0	71	0	0	384
PAPER AND PULP	0	809	124	0	0	0	1.616	25	5.815	8.388
CERAMICS	0	1.354	39	0	0	0	2.631	0	65	4.088
OTHERS	0	1.890	166	0	0	0	907	0	0	2.962
UNIDENTIFIED CONSUMPTION	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AJUSTES	504	62	0	0	0	0	0	0	0	567

SECONDARY SOURCES OF ENERGY

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	258.092
8.501	92	1.744	2.060	5.261	1.467	0	1.308	3.334	3.467	0	68	3.286	1.063	0	31.651	79.595
-130	35	1.032	4	125	34	0	24	-4.253	0	0	-228	6	64	0	-3.288	-1.465
8.371	127	2.776	2.065	5.386	1.500	0	1.332	-920	3.467	0	-160	3.292	1.127	0	28.363	336.222
-873	-8.483	-267	-55	0	-2.383	0	0	0	0	0	-1.543	-352	-350	0	-14.307	-34.817
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1.294
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-3.810
7.498	-8.356	2.509	2.010	5.386	-882	0	1.332	-920	3.467	0	-1.703	2.939	777	0	14.057	296.301
41.519	12.436	21.955	6.325	1.176	4.578	1.429	6.481	920	49.072	4.273	14.368	9.054	7.078	210	180.874	-27.291
42.220	14.723	22.104	4.946	4.114	4.578	0	0	0	0	0	0	8.908	6.184	0	107.778	-830
0	0	0	1.193	0	0	0	0	0	0	0	0	0	906	0	2.099	-185
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	1.683	6.481	0	0	0	0	-818	0	218	7.564	-218
0	0	0	0	0	0	0	0	4.946	0	0	0	0	0	0	4.946	-80
-2.349	-2.016	0	0	0	0	0	0	-4.026	41.665	0	0	-75	0	0	33.198	-14.360
-301	-271	0	0	0	0	-255	0	7.407	0	0	0	-747	0	-8	5.826	-6.974
0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.273	0	0	0	0	0	4.273	-3.790
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14.368	0	0	0	0	14.368	-193
1.949	0	-148	185	-2.938	0	0	0	0	0	0	1.786	-11	0	0	822	-661
0	0	0	0	0	0	0	-6	0	-8.166	-112	-123	-14	0	0	-8.422	-8.837
48.797	4.043	24.451	8.314	6.574	3.623	1.387	7.807	0	44.373	4.161	12.566	11.886	7.794	210	185.985	260.218
0	0	0	0	6.574	8	0	0	0	0	0	666	339	7.794	121	15.502	16.338
48.797	4.043	24.451	8.314	0	3.614	1.387	7.807	0	44.373	4.161	11.900	11.547	0	89	170.483	243.880
1.307	354	0	78	0	0	187	0	0	2.555	0	0	3.596	0	0	8.078	26.143
0	0	0	6.521	0	4	0	0	0	10.737	402	0	0	0	0	17.663	23.726
6	14	0	420	0	0	0	0	0	7.255	90	0	0	0	0	7.785	8.062
5	11	0	257	0	0	0	0	0	3.553	0	0	0	0	0	3.826	3.871
5.888	29	0	12	0	0	0	0	0	2.045	8	11	0	0	0	7.993	10.632
40.437	957	24.451	0	0	3.608	0	0	0	162	0	11.889	0	0	0	81.505	83.152
39.077	0	24.393	0	0	0	0	0	0	0	0	11.889	0	0	0	75.359	77.007
1.019	0	0	0	0	0	0	0	0	162	0	0	0	0	0	1.181	1.181
0	0	58	0	0	3.608	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.667	3.667
341	957	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.298	1.298
1.154	2.677	0	1.027	0	2	1.200	7.807	0	18.066	3.661	0	7.950	0	89	43.634	88.294
68	17	0	12	0	0	0	79	0	673	128	0	3.696	0	0	4.672	5.287
37	40	0	19	0	0	1.200	7.309	0	1.691	3.021	0	40	0	89	13.447	16.274
7	62	0	23	0	1	0	84	0	626	469	0	137	0	0	1.407	1.505
396	203	0	38	0	1	0	59	0	1.018	0	0	506	0	0	2.220	3.247
9	1.148	0	44	0	0	0	276	0	3.104	11	0	654	0	0	5.246	6.935
23	424	0	192	0	0	0	0	0	1.962	19	0	2.035	0	0	4.655	6.985
260	198	0	186	0	0	0	0	0	2.355	0	0	85	0	0	3.085	23.338
6	46	0	31	0	0	0	0	0	635	0	0	0	0	0	717	1.101
137	304	0	60	0	0	0	0	0	1.684	0	0	0	0	0	2.186	10.574
24	125	0	163	0	0	0	0	0	380	0	0	289	0	0	981	5.069
188	111	0	257	0	0	0	0	0	3.939	13	0	508	0	0	5.016	7.979
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-220	-37	-13	-20	12	-73	-41	0	0	0	0	24	-93	-62	0	-523	44

BRAZILIAN ENERGY BALANCE - CONSOLIDATED

2014 - 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	116.705	31.661	3.059	0	681	32.116	24.936	49.273	14.191	272.622
IMPORTS	18.082	17.001	5.306	8.110	2.883	0	0	0	0	51.383
STOCK VARIATIONS	25	0	-89	-52	-1.818	0	0	0	-24	-1.958
TOTAL SUPPLY	134.812	48.662	8.276	8.059	1.747	32.116	24.936	49.273	14.167	322.047
EXPORTS	-26.800	0	0	0	0	0	0	0	0	-26.800
NON-UTILIZED	0	-1.601	0	0	0	0	0	0	0	-1.601
REINJECTION	0	-5.689	0	0	0	0	0	0	0	-5.689
GROSS DOMESTIC SUPPLY	108.012	41.373	8.276	8.059	1.747	32.116	24.936	49.273	14.167	287.957
TOTAL TRANSFORMATION	-107.697	-22.134	-4.344	-8.054	-1.747	-32.116	-8.264	-20.662	-7.549	-212.566
OIL REFINERIES	-107.285	0	0	0	0	0	0	0	-3.392	-110.676
NATURAL GAS PLANTS	0	-3.629	0	0	0	0	0	0	556	-3.073
GASIFICATION PLANTS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
COKE PLANTS	0	0	0	-8.054	0	0	0	0	0	-8.054
NUCLEAR CYCLE	0	0	0	0	-1.747	0	0	0	0	-1.747
PUBLIC SERVICE POWER PLANTS	0	-14.219	-4.140	0	0	-30.216	-68	0	-1.166	-49.809
SELF-PRODUCERS POWER PLANTS	0	-2.581	-203	0	0	-1.900	-309	-5.714	-3.697	-14.404
CHARCOAL POWER PLANTS	0	0	0	0	0	0	-7.887	0	0	-7.887
DISTILLERIES	0	0	0	0	0	0	0	-14.948	0	-14.948
OTHER TRANSFORMATIONS	-412	-1.705	0	0	0	0	0	0	150	-1.967
LOSSES IN DISTRIBUTION AND STORAGE	0	-458	-6	-4	0	0	0	0	0	-470
FINAL CONSUMPTION	0	18.822	3.942	0	0	0	16.672	28.612	6.618	74.666
NON-ENERGY FINAL CONSUMPTION	0	684	0	0	0	0	0	0	0	684
ENERGY FINAL CONSUMPTION	0	18.138	3.942	0	0	0	16.672	28.612	6.618	73.981
ENERGY SECTOR	0	6.307	0	0	0	0	0	12.466	0	18.773
RESIDENTIAL	0	310	0	0	0	0	6.109	0	0	6.419
COMMERCIAL	0	179	0	0	0	0	97	0	0	276
PUBLIC	0	40	0	0	0	0	0	0	0	40
AGRICULTURAL AND LIVESTOCK	0	0	0	0	0	0	2.682	0	0	2.682
TRANSPORTATION - TOTAL	0	1.594	0	0	0	0	0	0	0	1.594
HIGHWAYS	0	1.594	0	0	0	0	0	0	0	1.594
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	9.708	3.942	0	0	0	7.785	16.146	6.618	44.199
CEMENT	0	25	123	0	0	0	79	0	364	591
PIG-IRON AND STEEL	0	1.036	2.053	0	0	0	0	0	0	3.088
IRON-ALLOYS	0	20	0	0	0	0	70	0	0	90
MINING AND PELLETIZATION	0	707	370	0	0	0	0	0	0	1.077
NON-FERROUS AND OTHER METALS	0	896	783	0	0	0	0	0	0	1.679
CHEMICAL	0	2.022	169	0	0	0	49	0	89	2.328
FOOD AND BEVERAGES	0	736	66	0	0	0	2.250	16.120	11	19.183
TEXTILES	0	248	0	0	0	0	69	0	0	317
PAPER AND PULP	0	848	117	0	0	0	1.713	25	6.088	8.791
CERAMICS	0	1.339	50	0	0	0	2.657	0	66	4.112
OTHERS	0	1.832	212	0	0	0	898	0	0	2.942
UNIDENTIFIED CONSUMPTION	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AJUSTES	-315	42	16	0	0	0	0	0	0	-256

SECONDARY SOURCES OF ENERGY

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	272.622
9.561	382	1.626	2.277	5.238	1.236	0	1.254	1.022	2.904	0	511	3.343	1.133	0	30.487	81.870
-180	-54	501	-10	-66	-57	0	-68	1.266	0	0	-848	-2	5	0	487	-1.471
9.382	327	2.127	2.266	5.172	1.179	0	1.187	2.289	2.904	0	-337	3.342	1.138	0	30.974	353.021
-794	-8.110	-281	-11	0	-2.506	0	0	0	0	0	-767	-385	-530	0	-13.384	-40.184
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1.601
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-5.689
8.588	-7.783	1.846	2.255	5.172	-1.327	0	1.187	2.289	2.904	0	-1.104	2.957	607	0	17.590	305.547
41.416	11.923	23.848	6.162	865	5.007	1.364	6.552	-2.289	50.766	4.204	14.842	9.282	7.502	238	181.683	-30.883
42.515	16.126	22.303	4.651	3.904	5.007	0	0	0	0	0	0	9.027	6.822	0	110.355	-322
0	0	616	1.347	0	0	0	0	0	0	0	0	0	912	0	2.875	-198
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	1.703	6.552	0	0	0	0	-841	0	248	7.662	-393
0	0	0	0	0	0	0	1.719	0	0	0	0	0	0	0	1.719	-28
-2.912	-3.396	0	0	0	0	0	0	-4.008	42.683	0	0	-79	0	0	32.288	-17.520
-379	-229	0	0	0	0	-339	0	0	8.083	0	0	-609	0	-10	6.518	-7.886
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.204	0	0	0	0	4.204	-3.683
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14.842	0	0	0	14.842	-106
2.193	-578	929	164	-3.039	0	0	0	0	0	0	0	1.783	-232	0	1.221	-746
0	0	0	0	0	0	0	-6	0	-7.888	-62	-58	-110	0	0	-8.124	-8.594
49.935	4.115	25.740	8.363	6.203	3.661	1.387	7.733	0	45.782	4.142	13.602	12.113	8.095	238	191.108	265.774
0	0	0	0	6.203	6	0	0	0	0	0	583	301	8.095	146	15.333	16.018
49.935	4.115	25.740	8.363	0	3.655	1.387	7.733	0	45.782	4.142	13.019	11.813	0	92	175.775	249.756
1.513	311	0	5	0	0	187	0	0	2.679	0	0	3.985	0	0	8.680	27.453
0	0	0	6.535	0	3	0	0	0	11.373	478	0	0	0	0	18.390	24.808
7	22	0	442	0	0	0	0	0	7.792	91	0	0	0	0	8.354	8.630
4	11	0	257	0	0	0	0	0	3.684	0	0	0	0	0	3.956	3.996
6.184	24	0	2	0	0	0	0	0	2.285	8	11	0	0	0	8.514	11.196
41.019	1.133	25.740	0	0	3.651	0	0	0	170	0	13.008	0	0	0	84.721	86.315
39.661	0	25.682	0	0	0	0	0	0	0	0	13.008	0	0	0	78.351	79.945
1.006	0	0	0	0	0	0	0	0	170	0	0	0	0	0	1.176	1.176
0	0	58	0	0	3.651	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.709	3.709
352	1.133	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.485	1.485
1.208	2.614	0	1.121	0	2	1.200	7.733	0	17.799	3.564	0	7.828	0	92	43.160	87.358
72	14	0	18	0	0	0	77	0	681	122	0	3.763	0	0	4.747	5.338
35	35	0	26	0	0	1.200	7.237	0	1.671	2.962	0	41	0	92	13.299	16.387
7	86	0	24	0	0	0	78	0	582	436	0	127	0	0	1.341	1.431
424	166	0	28	0	1	0	61	0	1.057	0	0	544	0	0	2.281	3.358
9	1.200	0	42	0	0	0	279	0	2.798	14	0	595	0	0	4.937	6.616
20	323	0	217	0	0	0	0	0	1.922	18	0	1.880	0	0	4.380	6.708
249	177	0	220	0	0	0	0	0	2.324	0	0	84	0	0	3.055	22.238
5	34	0	40	0	0	0	0	0	622	0	0	0	0	0	700	1.017
164	365	0	73	0	0	0	0	0	1.780	0	0	0	0	0	2.382	11.173
26	102	0	171	0	0	0	0	0	376	0	0	292	0	0	967	5.079
198	111	0	262	0	0	0	0	0	3.985	13	0	503	0	0	5.072	8.014
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-69	-25	46	-55	166	-19	23	0	0	0	0	-78	-15	-15	0	-40	-297

BRAZILIAN ENERGY BALANCE - CONSOLIDATED

2015 - 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	126.127	34.871	3.066	0	512	30.938	24.519	50.424	16.013	286.471
IMPORTS	15.377	16.198	5.638	7.625	2.159	0	0	0	0	46.997
STOCK VARIATIONS	-1.165	0	-337	56	-1.701	0	0	0	8	-3.139
TOTAL SUPPLY	140.339	51.069	8.367	7.681	971	30.938	24.519	50.424	16.021	330.329
EXPORTS	-38.050	0	0	0	0	0	0	0	0	-38.050
NON-UTILIZED	0	-1.377	0	0	0	0	0	0	0	-1.377
REINJECTION	0	-8.722	0	0	0	0	0	0	0	-8.722
GROSS DOMESTIC SUPPLY	102.288	40.971	8.367	7.681	971	30.938	24.519	50.424	16.021	282.180
TOTAL TRANSFORMATION	-101.841	-21.737	-4.503	-7.676	-971	-30.938	-7.849	-21.757	-9.008	-206.278
OIL REFINERIES	-99.972	0	0	0	0	0	0	0	-3.783	-103.755
NATURAL GAS PLANTS	0	-3.727	0	0	0	0	0	0	245	-3.482
GASIFICATION PLANTS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
COKE PLANTS	0	0	0	-7.676	0	0	0	0	0	-7.676
NUCLEAR CYCLE	0	0	0	0	-971	0	0	0	0	-971
PUBLIC SERVICE POWER PLANTS	0	-13.704	-4.265	0	0	-29.126	-66	0	-2.001	-49.162
SELF-PRODUCERS POWER PLANTS	0	-2.706	-238	0	0	-1.812	-354	-5.959	-3.881	-14.951
CHARCOAL POWER PLANTS	0	0	0	0	0	0	-7.429	0	0	-7.429
DISTILLERIES	0	0	0	0	0	0	0	-15.798	0	-15.798
OTHER TRANSFORMATIONS	-1.869	-1.600	0	0	0	0	0	0	412	-3.056
LOSSES IN DISTRIBUTION AND STORAGE	0	-464	-7	-5	0	0	0	0	0	-477
FINAL CONSUMPTION	0	18.765	3.855	0	0	0	16.670	28.667	7.013	74.971
NON-ENERGY FINAL CONSUMPTION	0	685	0	0	0	0	0	0	0	685
ENERGY FINAL CONSUMPTION	0	18.080	3.855	0	0	0	16.670	28.667	7.013	74.286
ENERGY SECTOR	0	6.112	0	0	0	0	0	13.155	0	19.266
RESIDENTIAL	0	312	0	0	0	0	6.334	0	0	6.645
COMMERCIAL	0	114	0	0	0	0	94	0	0	208
PUBLIC	0	43	0	0	0	0	0	0	0	43
AGRICULTURAL AND LIVESTOCK	0	0	0	0	0	0	2.814	0	0	2.814
TRANSPORTATION - TOTAL	0	1.553	0	0	0	0	0	0	0	1.553
HIGHWAYS	0	1.553	0	0	0	0	0	0	0	1.553
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	9.947	3.855	0	0	0	7.428	15.512	7.013	43.756
CEMENT	0	12	70	0	0	0	70	0	330	482
PIG-IRON AND STEEL	0	1.223	2.124	0	0	0	0	0	0	3.348
IRON-ALLOYS	0	6	0	0	0	0	63	0	0	69
MINING AND PELLETIZATION	0	657	417	0	0	0	0	0	0	1.075
NON-FERROUS AND OTHER METALS	0	593	689	0	0	0	0	0	0	1.282
CHEMICAL	0	2.222	172	0	0	0	48	0	85	2.527
FOOD AND BEVERAGES	0	834	65	0	0	0	2.171	15.485	10	18.565
TEXTILES	0	215	0	0	0	0	62	0	0	277
PAPER AND PULP	0	805	86	0	0	0	1.833	27	6.529	9.279
CERAMICS	0	1.324	62	0	0	0	2.312	0	59	3.757
OTHERS	0	2.057	168	0	0	0	871	0	0	3.096
UNIDENTIFIED CONSUMPTION	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AJUSTES	-447	-4	-3	0	0	0	0	0	0	-454

SECONDARY SOURCES OF ENERGY

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	286.471
5.885	339	2.260	1.950	6.172	1.129	0	1.584	2.729	2.978	0	432	2.586	1.160	0	29.204	76.201
313	-28	-3	-2	66	26	0	44	155	0	0	899	-24	34	0	1.481	-1.658
6.199	312	2.257	1.948	6.238	1.155	0	1.627	2.885	2.978	0	1.331	2.562	1.194	0	30.685	361.014
-651	-7.932	-474	-17	0	-2.440	0	0	0	-19	0	-1.108	-385	-627	0	-13.654	-51.704
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1.377
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-8.722
5.548	-7.621	1.783	1.931	6.238	-1.285	0	1.627	2.885	2.959	0	223	2.176	567	0	17.031	299.211
42.511	10.876	21.518	6.367	688	4.656	1.337	6.265	-2.885	49.988	3.960	15.705	9.447	6.181	228	176.840	-29.439
42.248	14.188	19.864	4.582	3.545	4.656	0	0	0	0	0	0	9.127	5.134	0	103.346	-409
0	0	732	1.621	0	0	0	0	0	0	0	0	0	921	0	3.273	-208
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	1.635	6.265	0	0	0	0	-802	0	237	7.334	-341
0	0	0	0	0	0	0	0	955	0	0	0	0	0	0	955	-15
-2.031	-3.055	0	0	0	0	0	0	-3.840	41.684	0	0	-75	0	0	32.683	-16.479
-399	-257	0	0	0	0	-298	0	0	8.304	0	0	-623	0	-8	6.718	-8.232
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.960	0	0	0	0	3.960	-3.469
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15.705	0	0	0	15.705	-93
2.692	0	922	165	-2.857	0	0	0	0	0	0	0	1.819	125	0	2.866	-191
0	0	0	0	0	0	0	-6	0	-8.001	-59	-54	-96	0	0	-8.215	-8.692
48.033	3.222	23.306	8.124	6.929	3.615	1.336	7.886	0	44.946	3.901	15.927	11.528	6.731	228	185.713	260.684
0	0	0	0	6.929	3	0	0	0	0	0	490	267	6.731	134	14.552	15.237
48.033	3.222	23.306	8.124	0	3.613	1.336	7.886	0	44.946	3.901	15.437	11.261	0	95	171.160	245.446
1.338	244	0	29	0	0	188	0	0	2.742	0	0	3.956	0	0	8.497	27.763
0	0	0	6.541	0	3	0	0	0	11.289	474	0	0	0	0	18.306	24.951
4	27	0	396	0	0	0	0	0	7.858	88	0	0	0	0	8.374	8.582
3	9	0	257	0	0	0	0	0	3.668	0	0	0	0	0	3.937	3.980
6.327	14	0	2	0	0	0	0	0	2.310	8	13	0	0	0	8.673	11.487
39.244	724	23.306	0	0	3.609	0	0	0	177	0	15.424	0	0	0	82.484	84.037
38.033	0	23.257	0	0	0	0	0	0	0	0	15.424	0	0	0	76.714	78.267
971	0	0	0	0	0	0	0	0	177	0	0	0	0	0	1.148	1.148
0	0	49	0	0	3.609	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.658	3.658
240	724	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	965	965
1.117	2.205	0	898	0	1	1.148	7.886	0	16.902	3.331	0	7.305	0	95	40.889	84.645
60	9	0	17	0	0	0	70	0	618	109	0	3.386	0	0	4.268	4.750
29	0	0	25	0	0	1.148	7.441	0	1.609	2.788	0	40	0	95	13.176	16.524
6	8	0	22	0	0	0	70	0	524	392	0	114	0	0	1.137	1.206
395	166	0	22	0	1	0	60	0	1.095	0	0	533	0	0	2.271	3.346
10	1.238	0	35	0	0	0	245	0	2.315	11	0	510	0	0	4.364	5.646
18	174	0	80	0	0	0	0	0	1.940	18	0	1.949	0	0	4.180	6.706
239	119	0	228	0	0	0	0	0	2.242	0	0	82	0	0	2.910	21.475
2	19	0	37	0	0	0	0	0	560	0	0	0	0	0	618	895
173	341	0	72	0	0	0	0	0	1.864	0	0	0	0	0	2.450	11.729
24	59	0	173	0	0	0	0	0	339	0	0	262	0	0	856	4.614
162	71	0	188	0	0	0	0	0	3.797	12	0	427	0	0	4.658	7.754
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-25	-33	5	-174	3	244	0	0	0	0	0	53	0	-17	0	57	-397

BRAZILIAN ENERGY BALANCE - CONSOLIDATED

2016 - 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	130.373	37.610	2.636	0	0	32.758	23.095	50.658	17.589	294.720
IMPORTS	8.009	10.320	4.992	7.917	4.173	0	0	0	0	35.411
STOCK VARIATIONS	-501	0	-150	-222	648	0	0	0	-2	-227
TOTAL SUPPLY	137.881	47.931	7.478	7.695	4.821	32.758	23.095	50.658	17.587	329.903
EXPORTS	-43.812	0	0	0	0	0	0	0	0	-43.812
NON-UTILIZED	0	-1.459	0	0	0	0	0	0	0	-1.459
REINJECTION	0	-10.903	0	0	0	0	0	0	0	-10.903
GROSS DOMESTIC SUPPLY	94.069	35.569	7.478	7.695	4.821	32.758	23.095	50.658	17.587	273.729
TOTAL TRANSFORMATION	-93.971	-16.463	-4.212	-7.691	-4.821	-32.758	-7.098	-20.868	-10.169	-198.050
OIL REFINERIES	-92.112	0	0	0	0	0	0	0	-4.437	-96.548
NATURAL GAS PLANTS	0	-3.992	0	0	0	0	0	0	640	-3.352
GASIFICATION PLANTS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
COKE PLANTS	0	0	0	-7.691	0	0	0	0	0	-7.691
NUCLEAR CYCLE	0	0	0	0	-4.821	0	0	0	0	-4.821
PUBLIC SERVICE POWER PLANTS	0	-8.740	-3.937	0	0	-30.917	-43	0	-3.026	-46.663
SELF-PRODUCERS POWER PLANTS	0	-2.663	-275	0	0	-1.841	-334	-6.109	-4.134	-15.356
CHARCOAL POWER PLANTS	0	0	0	0	0	0	-6.721	0	0	-6.721
DISTILLERIES	0	0	0	0	0	0	0	-14.758	0	-14.758
OTHER TRANSFORMATIONS	-1.859	-1.068	0	0	0	0	0	0	788	-2.139
LOSSES IN DISTRIBUTION AND STORAGE	0	-387	-7	-4	0	0	0	0	0	-397
FINAL CONSUMPTION	0	18.868	3.258	0	0	0	15.997	29.791	7.418	75.331
NON-ENERGY FINAL CONSUMPTION	0	677	0	0	0	0	0	0	0	677
ENERGY FINAL CONSUMPTION	0	18.191	3.258	0	0	0	15.997	29.791	7.418	74.654
ENERGY SECTOR	0	6.559	0	0	0	0	0	12.237	0	18.796
RESIDENTIAL	0	357	0	0	0	0	6.064	0	0	6.420
COMMERCIAL	0	134	0	0	0	0	90	0	0	223
PUBLIC	0	43	0	0	0	0	0	0	0	43
AGRICULTURAL AND LIVESTOCK	0	0	0	0	0	0	2.618	0	0	2.618
TRANSPORTATION - TOTAL	0	1.593	0	0	0	0	0	0	0	1.593
HIGHWAYS	0	1.593	0	0	0	0	0	0	0	1.593
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	9.504	3.258	0	0	0	7.225	17.554	7.418	44.959
CEMENT	0	5	60	0	0	0	64	0	303	432
PIG-IRON AND STEEL	0	1.012	1.935	0	0	0	0	0	0	2.948
IRON-ALLOYS	0	0	0	0	0	0	62	0	0	62
MINING AND PELLETIZATION	0	410	247	0	0	0	0	0	0	656
NON-FERROUS AND OTHER METALS	0	564	707	0	0	0	0	0	0	1.271
CHEMICAL	0	2.198	126	0	0	0	43	0	81	2.447
FOOD AND BEVERAGES	0	833	51	0	0	0	2.150	17.524	10	20.567
TEXTILES	0	197	0	0	0	0	59	0	0	256
PAPER AND PULP	0	778	84	0	0	0	1.949	30	6.971	9.811
CERAMICS	0	1.325	37	0	0	0	2.081	0	54	3.496
OTHERS	0	2.183	11	0	0	0	819	0	0	3.012
UNIDENTIFIED CONSUMPTION	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AJUSTES	-98	148	-1	0	0	0	0	0	0	50

SECONDARY SOURCES OF ENERGY

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	294.720
7.182	62	2.934	2.111	6.630	786	0	764	2.180	3.551	0	434	1.790	1.042	0	29.468	64.878
-212	-2	-29	46	96	50	0	-16	-2.790	0	0	160	-8	64	0	-2.640	-2.867
6.970	61	2.904	2.157	6.727	835	0	748	-609	3.551	0	595	1.783	1.106	0	26.828	356.731
-706	-6.699	-561	0	0	-2.281	0	0	0	-45	0	-935	-406	-604	0	-12.237	-56.050
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1.459
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-10.903
6.264	-6.639	2.344	2.156	6.727	-1.446	0	748	-609	3.507	0	-341	1.377	503	0	14.590	288.319
40.012	9.689	21.703	6.239	-488	4.765	1.309	6.371	609	49.765	3.582	14.702	9.274	6.374	226	174.134	-23.916
38.575	11.506	20.467	4.492	2.452	4.765	0	0	0	0	0	0	8.810	5.243	0	96.311	-238
0	0	385	1.641	115	0	0	0	0	0	0	0	0	1.011	0	3.152	-200
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	1.569	6.371	0	0	0	0	-826	0	234	7.349	-342
0	0	0	0	0	0	0	0	4.744	0	0	0	0	0	0	4.744	-77
-834	-1.130	0	0	0	0	0	0	-4.134	41.294	0	0	-72	0	0	35.124	-11.539
-371	-229	0	0	0	0	-261	0	0	8.471	0	0	-528	0	-9	7.073	-8.283
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.582	0	0	0	0	3.582	-3.139
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14.702	0	0	0	14.702	-56
2.642	-458	851	106	-3.054	0	0	0	0	0	0	1.890	121	0	0	2.097	-42
0	0	0	0	0	0	0	-5	0	-8.452	-53	-53	-96	0	0	-8.659	-9.056
46.247	3.100	24.225	8.267	6.258	3.310	1.320	7.114	0	44.820	3.529	14.332	10.552	6.917	226	180.216	255.547
0	0	0	0	6.258	3	0	0	0	0	0	443	311	6.917	143	14.075	14.752
46.247	3.100	24.225	8.267	0	3.307	1.320	7.114	0	44.820	3.529	13.889	10.241	0	82	166.142	240.795
975	203	0	1	0	0	206	0	0	2.559	0	0	3.567	0	0	7.511	26.307
0	0	0	6.573	0	2	0	0	0	11.424	429	0	0	0	0	18.429	24.849
8	17	0	396	0	0	0	0	0	7.643	84	0	0	0	0	8.149	8.372
3	1	0	258	0	0	0	0	0	3.726	0	0	0	0	0	3.988	4.031
5.240	11	0	18	0	0	0	0	0	2.428	8	9	0	0	0	7.714	10.332
38.957	515	24.225	0	0	3.303	0	0	0	173	0	13.880	0	0	0	81.054	82.647
37.781	0	24.181	0	0	0	0	0	0	0	0	13.880	0	0	0	75.842	77.436
952	0	0	0	0	0	0	0	0	173	0	0	0	0	0	1.125	1.125
0	0	44	0	0	3.303	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.347	3.347
224	515	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	740	740
1.064	2.353	0	1.020	0	1	1.114	7.114	0	16.868	3.009	0	6.673	0	82	39.298	84.257
55	5	0	14	0	0	0	49	0	548	99	0	3.048	0	0	3.819	4.250
25	2	0	59	0	0	1.114	6.728	0	1.484	2.490	0	37	0	82	12.022	14.969
6	51	0	20	0	0	0	69	0	518	381	0	112	0	0	1.156	1.218
385	152	0	41	0	1	0	40	0	1.016	0	0	423	0	0	2.058	2.714
10	1.244	0	31	0	0	0	228	0	2.331	10	0	523	0	0	4.378	5.648
16	326	0	185	0	0	0	0	0	1.900	17	0	1.851	0	0	4.295	6.743
242	87	0	241	0	0	0	0	0	2.314	0	0	80	0	0	2.964	23.531
2	15	0	31	0	0	0	0	0	537	0	0	0	0	0	586	842
183	368	0	68	0	0	0	0	0	1.952	0	0	0	0	0	2.571	12.382
19	48	0	163	0	0	0	0	0	322	0	0	223	0	0	776	4.272
120	56	0	166	0	0	0	0	0	3.946	12	0	376	0	0	4.675	7.687
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-29	50	178	-128	19	-10	11	0	0	0	0	23	-3	40	0	151	201

BRAZILIAN ENERGY BALANCE - CONSOLIDATED

2017 - 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	135.907	39.810	1.930	0	0	31.898	23.424	49.725	18.952	301.646
IMPORTS	7.491	9.434	5.335	8.559	5.206	0	0	0	0	36.025
STOCK VARIATIONS	225	0	65	74	518	0	0	0	0	882
TOTAL SUPPLY	143.622	49.243	7.331	8.633	5.724	31.898	23.424	49.725	18.952	338.552
EXPORTS	-53.882	0	0	0	0	0	0	0	0	-53.882
NON-UTILIZED	0	-1.346	0	0	0	0	0	0	0	-1.346
REINJECTION	0	-9.959	0	0	0	0	0	0	0	-9.959
GROSS DOMESTIC SUPPLY	89.741	37.938	7.331	8.633	5.724	31.898	23.424	49.725	18.952	273.366
TOTAL TRANSFORMATION	-89.623	-18.494	-3.810	-8.629	-5.724	-31.898	-6.737	-20.599	-11.312	-196.827
OIL REFINERIES	-87.239	0	0	0	0	0	0	0	-5.089	-92.328
NATURAL GAS PLANTS	0	-4.147	0	0	0	0	0	0	736	-3.411
GASIFICATION PLANTS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
COKE PLANTS	0	0	0	-8.629	0	0	0	0	0	-8.629
NUCLEAR CYCLE	0	0	0	0	-5.724	0	0	0	0	-5.724
PUBLIC SERVICE POWER PLANTS	0	-10.351	-3.553	0	0	-30.299	-63	0	-3.891	-48.158
SELF-PRODUCERS POWER PLANTS	0	-2.764	-257	0	0	-1.599	-329	-6.145	-4.055	-15.150
CHARCOAL POWER PLANTS	0	0	0	0	0	0	-6.344	0	0	-6.344
DISTILLERIES	0	0	0	0	0	0	0	-14.454	0	-14.454
OTHER TRANSFORMATIONS	-2.384	-1.231	0	0	0	0	0	0	986	-2.629
LOSSES IN DISTRIBUTION AND STORAGE	0	-385	-7	-4	0	0	0	0	0	-396
FINAL CONSUMPTION	0	19.111	3.495	0	0	0	16.687	29.126	7.640	76.058
NON-ENERGY FINAL CONSUMPTION	0	685	0	0	0	0	0	0	0	685
ENERGY FINAL CONSUMPTION	0	18.426	3.495	0	0	0	16.687	29.126	7.640	75.373
ENERGY SECTOR	0	6.542	0	0	0	0	0	11.926	0	18.468
RESIDENTIAL	0	379	0	0	0	0	6.115	0	0	6.494
COMMERCIAL	0	92	0	0	0	0	90	0	0	182
PUBLIC	0	43	0	0	0	0	0	0	0	43
AGRICULTURAL AND LIVESTOCK	0	0	0	0	0	0	3.136	0	0	3.136
TRANSPORTATION - TOTAL	0	1.734	0	0	0	0	0	0	0	1.734
HIGHWAYS	0	1.734	0	0	0	0	0	0	0	1.734
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	9.635	3.495	0	0	0	7.346	17.200	7.640	45.316
CEMENT	0	4	64	0	0	0	60	0	286	414
PIG-IRON AND STEEL	0	1.161	2.124	0	0	0	0	0	0	3.284
IRON-ALLOYS	0	0	0	0	0	0	68	0	0	68
MINING AND PELLETIZATION	0	416	247	0	0	0	0	0	0	664
NON-FERROUS AND OTHER METALS	0	586	712	0	0	0	0	0	0	1.298
CHEMICAL	0	2.163	149	0	0	0	47	0	81	2.440
FOOD AND BEVERAGES	0	850	51	0	0	0	2.218	17.169	10	20.297
TEXTILES	0	223	0	0	0	0	61	0	0	285
PAPER AND PULP	0	812	96	0	0	0	1.985	31	7.208	10.132
CERAMICS	0	1.326	41	0	0	0	2.081	0	55	3.502
OTHERS	0	2.094	13	0	0	0	825	0	0	2.932
UNIDENTIFIED CONSUMPTION	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AJUSTES	-117	52	-19	0	0	0	0	0	0	-84

SECONDARY SOURCES OF ENERGY

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	301.646
10.986	72	3.456	2.012	8.160	473	0	504	3.063	3.139	0	975	1.939	1.136	0	35.915	71.940
-95	-64	-52	-67	41	-63	0	102	-4.593	0	0	-213	5	-11	0	-5.010	-4.128
10.891	8	3.405	1.945	8.201	411	0	606	-1.531	3.139	0	762	1.944	1.125	0	30.905	369.458
-582	-6.983	-368	-1	0	-2.234	0	0	0	-13	0	-728	-578	-682	0	-12.171	-66.053
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1.346
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-9.959
10.309	-6.976	3.036	1.943	8.201	-1.823	0	606	-1.531	3.125	0	33	1.365	443	0	18.734	292.099
36.699	9.845	21.820	6.337	-1.069	5.075	1.388	7.148	1.531	50.545	3.382	14.404	9.589	5.859	255	172.806	-24.021
34.466	11.730	20.231	4.570	2.388	5.075	0	0	0	0	0	0	8.784	5.076	0	92.321	-6
0	0	474	1.649	115	0	0	0	0	0	0	0	0	934	0	3.172	-239
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	1.761	7.148	0	0	0	0	-927	0	263	8.245	-384
0	0	0	0	0	0	0	0	5.632	0	0	0	0	0	0	5.632	-91
-631	-1.379	0	0	0	0	0	0	-4.102	42.222	0	0	-83	0	0	36.028	-12.130
-382	-237	0	0	0	0	-373	0	0	8.323	0	0	-520	0	-8	6.804	-8.347
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.382	0	0	0	0	3.382	-2.963
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14.404	0	0	0	14.404	-50
3.245	-270	1.114	118	-3.571	0	0	0	0	0	0	2.333	-152	0	0	2.818	189
0	0	0	0	0	0	0	-5	0	-8.432	-50	-56	-96	0	0	-8.638	-9.035
46.738	2.822	24.856	8.304	7.132	3.301	1.387	7.749	0	45.238	3.332	14.348	10.831	6.308	255	182.600	258.659
0	0	0	0	7.132	2	0	0	0	0	0	491	276	6.308	164	14.373	15.059
46.738	2.822	24.856	8.304	0	3.299	1.387	7.749	0	45.238	3.332	13.857	10.554	0	91	168.227	243.600
889	177	0	26	0	0	210	0	0	2.548	0	0	3.698	0	0	7.549	26.018
0	0	0	6.606	0	2	0	0	0	11.517	353	0	0	0	0	18.478	24.972
14	18	0	394	0	0	0	0	0	7.754	84	0	0	0	0	8.264	8.446
2	7	0	259	0	0	0	0	0	3.723	0	0	0	0	0	3.991	4.034
4.793	13	0	20	0	0	0	0	0	2.470	9	9	0	0	0	7.314	10.450
40.018	624	24.856	0	0	3.296	0	0	0	177	0	13.848	0	0	0	82.818	84.553
38.774	0	24.816	0	0	0	0	0	0	0	0	13.848	0	0	0	77.439	79.174
1.032	0	0	0	0	0	0	0	0	177	0	0	0	0	0	1.209	1.209
0	0	39	0	0	3.296	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.335	3.335
211	624	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	835	835
1.022	1.983	0	999	0	1	1.177	7.749	0	17.049	2.885	0	6.856	0	91	39.812	85.127
52	5	0	12	0	0	0	46	0	516	94	0	2.835	0	0	3.560	3.974
28	3	0	43	0	0	1.177	7.345	0	1.603	2.333	0	40	0	91	12.664	15.948
6	16	0	23	0	0	0	76	0	570	419	0	123	0	0	1.231	1.299
368	84	0	38	0	1	0	42	0	1.074	0	0	386	0	0	1.993	2.657
10	1.202	0	31	0	0	0	241	0	2.346	11	0	520	0	0	4.362	5.660
18	133	0	211	0	0	0	0	0	1.856	17	0	2.295	0	0	4.530	6.969
234	86	0	234	0	0	0	0	0	2.363	0	0	83	0	0	3.000	23.298
1	15	0	28	0	0	0	0	0	560	0	0	0	0	0	605	890
184	293	0	70	0	0	0	0	0	1.998	0	0	0	0	0	2.545	12.677
17	58	0	157	0	0	0	0	0	322	0	0	225	0	0	778	4.280
104	86	0	152	0	0	0	0	0	3.841	12	0	349	0	0	4.545	7.477
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-270	-47	0	24	0	48	-1	0	0	0	0	-34	-28	7	0	-301	-385

Anexo X. Balanço Energético 2017 (Unidades Comerciais)

	PETRÓLEO	GÁS NATURAL ÚMIDO	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
PRODUÇÃO	152.533	40.103			1.488		15	2.501	120	591	19	79
IMPORTAÇÃO	8.407		10.720						205			9.201
VARIAÇÃO DE ESTOQUES	252		-				-15			200		-47
OFERTA TOTAL	161.192	40.103	10.720		1.488			2.501	324	791	19	9.233
EXPORTAÇÃO	-60.473											
NÃO APROVEITADA		-1.200	-176									
REINJEÇÃO		-9.678	-400									
OFERTA INTERNA BRUTA	100.719	29.225	10.144		1.488			2.501	324	791	19	9.233
TOTAL TRANSFORMAÇÃO	-100.587	-26.090	8.416		-1.436			-2.445	-24	-168	-	-3.918
REFINARIAS DE PETRÓLEO	-97.912											
PLANTAS DE GÁS NATURAL		-23.748	22.076									
USINAS DE GASEIFICAÇÃO												
COQUERIAS												
CICLO DO COMBUSTÍVEL NUCLEAR												
CENTRAIS. ELET. SERV. PÚBLICO			-11.762		-1.436			-2.445				-3.629
CENTRAIS ELET. AUTOPRODUTORAS		-1.971	-917		0				-24	-168		-289
CARVOARIAS												
DESTILARIAS												
OUTRAS TRANSFORMAÇÕES	-2.676	-371	-981									
PERDAS DISTRIB. ARMAZENAGEM		-201	-212									-12
CONSUMO FINAL		2.934	18.407		20	1		48	308	569	19	5.333
CONSUMO FINAL NÃO ENERGÉTICO		-	779									
CONSUMO FINAL ENERGÉTICO		2.934	17.628		20	1		48	308	569	19	5.333
SETOR ENERGÉTICO		2.934	4.124		0							
RESIDENCIAL			431									
COMERCIAL			105									
PÚBLICO			49									
AGROPECUÁRIO			-									
TRANSPORTES - TOTAL			1.971		0							
RODOVIÁRIO			1.971									
FERROVIÁRIO												
AÉREO												
HIDROVIÁRIO												
INDUSTRIAL - TOTAL			10.949		20	1		48	308	569	19	5.333
CIMENTO			5					2		14		98
FERRO GUSA E AÇO			1.319									3.726
FERRO LIGAS			-									
MINERAÇÃO E PELOTIZAÇÃO			473		4				215			261
NÃO FERROSOS E OUT. METALURG.			666									1.248
QUÍMICA			2.458			1				303		
ALIMENTOS E BEBIDAS			966		16				42	54		
TÊXTIL			254									
PAPEL E CELULOSE			923							196		
CERÂMICA			1.507					46	48	0		
OUTRAS INDÚSTRIAS			2.379					0	3	1	19	
CONSUMO NÃO IDENTIFICADO												
AJUSTES ESTATÍSTICOS	-132	0	59	0	-32	1	0	-8	7	-55	0	31

CARVÃO VAPOR SEM ESPECIFICAÇÃO	CARVÃO METALURGICO NACIONAL	CARVÃO METALURGICO IMPORTADO	URÂNIO (U ₃ O ₈)	OUTRAS NÃO RENOVÁVEIS	HIDRÁULICA	EÓLICA	SOLAR	LENHA	CALDO DE CANA	MELAÇO	BAGAÇO DE CANA	LIXÍVIA	OUTRAS RENOVÁVEIS	ÓLEO DIESEL	ÓLEO COMBUSTÍVEL
4				1.831	370.906	42.373	832	75.561	179.900	21.335	165.612	30.236	4.748		
	11.566	513												12.955	75
	100	51												-111	-67
4	11.666	565	1.831	370.906	42.373	832	75.561	179.900	21.335	165.612	30.236	4.748	12.844	8	
														-687	-7.297
4	11.666	565	1.831	370.906	42.373	832	75.561	179.900	21.335	165.612	30.236	4.748	12.157	-7.289	
-	-11.661	-565	-1.576	-370.906	-42.373	-832	-21.733	-179.900	-21.335	-28.854	-7.642	-3.833	43.277	10.287	
			-5.089										40.644	12.258	
			736												
	-11.661														
		-565													
					-352.313	-42.352	-650	-205					-193	-744	-1.441
					-1.576	-18.593	-21	-182	-1.063		-28.854	-7.642	-274	-450	-248
									-20.466						
									-	-179.900	-21.335				
					4.352								-3.366	3.827	-282
	-5	-0							-0	0					
4				255				53.828			136.758	22.594	916	55.116	2.949
4				255				53.828			136.758	22.594	916	55.116	2.949
											55.997			1.048	185
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-318	-49

	GASOLINA AUTOMOTIVA	GASOLINA AVIAÇÃO	GLP	NAFTA	QUEROSENE ILUMINANTE	QUEROSENE DE AVIAÇÃO	GÁS DE COQUEARIA	GÁS CAN. RJ	GÁS CAN. SP	COQUE DE CARVÃO MINERAL	URÂNIO CONTIDO NO UO ₂	ELETRICIDADE
	mil m3	mil m3	mil m3	mil m3	mil m3	mil m3	mil m3	mil m3	mil m3	mil t	t	GWh
FLUXO												
PRODUÇÃO												
IMPORTAÇÃO	4.489	0	3.293	10.666		576				731	41	36.511
VARIAÇÃO DE ESTOQUES	-66	-1	-110	54		-76				148	-62	
OFERTA TOTAL	4.422	-1	3.183	10.720		500				879	-21	36.511
EXPORTAÇÃO	-471	-7	-2			-2.717						-156
NÃO APROVEITADA												
REINJEÇÃO												
OFERTA INTERNA BRUTA	3.951	-8	3.181	10.720		-2.218				879	-21	36.355
TOTAL TRANSFORMAÇÃO	28.278	60	10.371	-1.397	6	6.169	3.228			10.359	21	587.962
REFINARIAS DE PETRÓLEO	26.215	60	7.480	3.122	6	6.169						
PLANTAS DE GÁS NATURAL	616		2.699	150								
USINAS DE GASEIFICAÇÃO												
COQUEARIAS							4.095			10.359		
CICLO DO COMBUSTÍVEL NUCLEAR											76	
CENTRAIS. ELET. SERV. PÚBLICO											-55	491.148
CENTRAIS ELET. AUTOPRODUTORAS							-867					96.815
CARVOARIAS												
DESTILARIAS												
OUTRAS TRANSFORMAÇÕES	1.447		192	-4.668								
PERDAS DISTRIB. ARMAZENAGEM										-7	0	-98.083
CONSUMO FINAL	32.229	51	13.591	9.323	6	4.009	3.226			11.231		526.234
CONSUMO FINAL NÃO ENERGÉTICO				9.323	2							
CONSUMO FINAL ENERGÉTICO	32.229	51	13.591		4	4.009	3.226			11.231		526.234
SETOR ENERGÉTICO			43				489					29.642
RESIDENCIAL			10.812		3							133.976
COMERCIAL			645		-							90.198
PÚBLICO			423		-							43.308
AGROPECUÁRIO			32		0							28.736
TRANSPORTES - TOTAL	32.229	51	-	-	-	4.009						2.055
RODOVIÁRIO	32.229											
FERROVIÁRIO												2.055
AÉREO		51				4.009						
HIDROVIÁRIO												
INDUSTRIAL - TOTAL			1.635		1		2.737			11.231		198.319
CIMENTO			20							67		6.005
FERRO GUSA E AÇO			71				2.737			10.645		18.652
FERRO LIGAS			37		0,00					110		6.626
MINERAÇÃO E PELOTIZAÇÃO			62		1					61		12.497
NÃO FERROSOS E OUT. METALURG.			51							349		27.292
QUÍMICA			345									21.585
ALIMENTOS E BEBIDAS			383		0							27.483
TÊXTIL			46									6.514
PAPEL E CELULOSE			114									23.243
CERÂMICA			256									3.743
OUTRAS INDÚSTRIAS			249		0							44.678
CONSUMO NÃO IDENTIFICADO												
AJUSTES ESTATÍSTICOS	0	0	39	-1	0,1	59	-2	0	0	0	0	0

Annex X. Brazilian Energy Balance 2017 (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
<i>Production</i>	152.533	40.103			1.488		15	2.501	120	591	19
<i>Imports</i>	8.407		10.720						205		
<i>Stock Variations</i>	252		-				-15			200	
<i>Total Supply</i>	161.192	40.103	10.720		1.488			2.501	324	791	19
<i>Exports</i>	-60.473										
<i>Non-Utilized</i>		-1.200	-176								
<i>Reinjection</i>		-9.678	-400								
<i>Gross Domestic Supply</i>	100.719	29.225	10.144		1.488			2.501	324	791	19
<i>Total Transformation</i>	-100.587	-26.090	8.416		-1.436			-2.445	-24	-168	-
<i>Oil Refineries</i>	-97.912										
<i>Natural Gas Plants</i>		-23.748	22.076								
<i>Gasification Plants</i>											
<i>Coke Plants</i>											
<i>Nuclear Cycle</i>											
<i>Public Service Power Plants</i>			-11.762		-1.436			-2.445			
<i>Self-Producers Power Plants</i>		-1.971	-917		0				-24	-168	
<i>Charcoal Power Plants</i>											
<i>Distilleries</i>											
<i>Other Transformations</i>	-2.676	-371	-981								
<i>Losses In Distribution And Storage</i>		-201	-212								
<i>Final Consumption</i>		2.934	18.407		20	1		48	308	569	19
<i>Non Energy Final Consumption</i>		-	779								
<i>Energy Final Consumption</i>		2.934	17.628		20	1		48	308	569	19
<i>Energy Sector</i>		2.934	4.124		0						
<i>Residential</i>			431								
<i>Commercial</i>			105								
<i>Public</i>			49								
<i>Agricultural And Livestock</i>			-								
<i>Transportation - Total</i>			1.971		0						
<i>Highways</i>			1.971								
<i>Railroads</i>											
<i>Airways</i>											
<i>Waterways</i>											
<i>Industrial - Total</i>			10.949		20	1		48	308	569	19
<i>Cement</i>			5					2		14	
<i>Pig-Iron And Steel</i>			1.319								
<i>Iron-Alloys</i>			-								
<i>Mining And Pelletization</i>			473		4				215		
<i>Non-Ferrous And Other Metallurgical</i>			666								
<i>Chemical</i>			2.458			1				303	
<i>Food And Beverages</i>			966		16				42	54	
<i>Textiles</i>			254								
<i>Paper And Pulp</i>			923							196	
<i>Ceramics</i>			1.507					46	48	0	
<i>Others</i>			2.379					0	3	1	19
<i>Unidentified Consumption</i>											
<i>Adjustments</i>	-132	0	59	0	-32	1	0	-8	7	-55	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	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	
79	4				1.831	370.906	42.373	832	75.561	179.900	21.335	165.612	30.236	4.748			
9.201			11.566	513											12.955	75	
-47			100	51											-111	-67	
9.233	4		11.666	565	1.831	370.906	42.373	832	75.561	179.900	21.335	165.612	30.236	4.748	12.844	8	
															-687	-7.297	
9.233	4		11.666	565	1.831	370.906	42.373	832	75.561	179.900	21.335	165.612	30.236	4.748	12.157	-7.289	
-3.918	-		-11.661	-565	-1.576	-370.906	-42.373	-832	-21.733	-179.900	-21.335	-28.854	-7.642	-3.833	43.277	10.287	
					-5.089										40.644	12.258	
					736												
			-11.661														
				-565													
-3.629						-352.313	-42.352	-650	-205						-193	-744	-1.441
-289					-1.576	-18.593	-21	-182	-1.063			-28.854	-7.642	-274	-450	-248	
									-20.466								
										-179.900	-21.335						
					4.352										-3.366	3.827	-282
-12			-5	-0						-0	0						
5.333	4				255				53.828			136.758	22.594	916	55.116	2.949	
5.333	4				255				53.828			136.758	22.594	916	55.116	2.949	
											55.997				1.048	185	
									19.726								
									290						16	19	
															3	7	
									10.116						5.652	14	
															47.191	652	
															45.724		
															1.217	-	
															249	652	
5.333	4				255				23.696			80.761	22.594	916	1.206	2.072	
98					174				195					112	61	5	
3.726														0	33	3	
									219						7	17	
261	4														434	88	
1.248															12	1.256	
					81				151						21	139	
									7.155			80.615		10	276	90	
									198						2	16	
									6.405			146	22.594	738	217	307	
									6.711					55	20	60	
									2.662						123	90	
															-	-	
31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-318	-49	

	Automotive Gasoline	Aviation Gasoline	LPG	Naphtha	Lighting Fuel	Jet-Kerosene	Coke Oven Gas	Con. Gas RJ	Con. 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
<i>Production</i>												
<i>Imports</i>	4.489	0	3.293	10.666		576				731	41	36.511
<i>Stock Variations</i>	-66	-1	-110	54		-76				148	-62	
<i>Total Supply</i>	4.422	-1	3.183	10.720		500				879	-21	36.511
<i>Exports</i>	-471	-7	-2			-2.717						-156
<i>Non-Utilized</i>												
<i>Reinjection</i>												
<i>Gross Domestic Supply</i>	3.951	-8	3.181	10.720		-2.218				879	-21	36.355
<i>Total Transformation</i>	28.278	60	10.371	-1.397	6	6.169	3.228			10.359	21	587.962
<i>Oil Refineries</i>	26.215	60	7.480	3.122	6	6.169						
<i>Natural Gas Plants</i>	616		2.699	150								
<i>Gasification Plants</i>												
<i>Coke Plants</i>							4.095			10.359		
<i>Nuclear Cycle</i>											76	
<i>Public Service Power Plants</i>											-55	491.148
<i>Self-Producers Power Plants</i>							-867					96.815
<i>Charcoal Power Plants</i>												
<i>Distilleries</i>												
<i>Other Transformations</i>	1.447		192	-4.668								
<i>Losses In Distribution And Storage</i>										-7	0	-98.083
<i>Final Consumption</i>	32.229	51	13.591	9.323	6	4.009	3.226			11.231		526.234
<i>Non Energy Final Consumption</i>				9.323	2							
<i>Energy Final Consumption</i>	32.229	51	13.591		4	4.009	3.226			11.231		526.234
<i>Energy Sector</i>				43			489					29.642
<i>Residential</i>				10.812	3							133.976
<i>Commercial</i>				645	-							90.198
<i>Public</i>				423	-							43.308
<i>Agricultural And Livestock</i>				32	0							28.736
<i>Transportation - Total</i>	32.229	51	-	-	-	4.009						2.055
<i>Highways</i>	32.229											
<i>Railroads</i>												2.055
<i>Airways</i>		51				4.009						
<i>Waterways</i>												
<i>Industrial - Total</i>			1.635		1		2.737			11.231		198.319
<i>Cement</i>			20							67		6.005
<i>Pig-Iron And Steel</i>			71				2.737			10.645		18.652
<i>Iron-Alloys</i>			37		0,00					110		6.626
<i>Mining And Pelletization</i>			62		1					61		12.497
<i>Non-Ferrous And Other Metallurgical</i>			51							349		27.292
<i>Chemical</i>			345									21.585
<i>Food And Beverages</i>			383		0							27.483
<i>Textiles</i>			46									6.514
<i>Paper And Pulp</i>			114									23.243
<i>Ceramics</i>			256									3.743
<i>Others</i>			249		0							44.678
<i>Unidentified Consumption</i>												
<i>Adjustments</i>	0	0	39	-1	0,1	59	-2	0	0	0	0	0

