BALANÇO ENERGÉTICO DO ESPÍRITO SANTO 2017

Ano Base 2016

Energy Balance of the State of Espírito Santo Year 2016

ARSP ES

GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Governo do Estado do Espírito Santo/ *Government of the State of Espírito Santo*

AGÊNCIA DE REGULAÇÃO DE SERVIÇOS PÚBLICOS - ARSP
Av. Nossa Senhora dos Navegantes, 955, Sala 401 - Enseada do Suá, CEP: 29050-335 - Vitória / ES
Tel.: (+55 27) 3636-8500
E-mail: comunica@arsp.es.gov.br
www.arsp.es.gov.br

BALANÇO ENERGÉTICO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO 2017

ENERGY BALANCE OF THE STATE OF ESPÍRITO SANTO 2017

ANO BASE 2016

YEAR 2016

REALIZAÇÃO / *REALIZATION*

GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO / *STATE GOVERNMENT*

Paulo Hartung
Governador / *Governor of the state*

César Colnago
Vice-Governador /*Vice-Governor of the state*

SECRETARIA DE ESTADO DE DESENVOLVIMENTO DO ESPÍRITO SANTO (SEDES) / *DEVELOPMENT STATE SECRETARIAT*
José Eduardo Faria de Azevedo
Secretário / *Secretary*

DIRETOR GERAL DA AGÊNCIA DE REGULAÇÃO DE SERVIÇOS PÚBLICOS (ARSP) / *PUBLIC REGULATIONS SERVICES AGENCY - GENERAL DIRECTOR*
Antônio Júlio Castiglioni Neto

DIRETOR DE GÁS E ENERGIA DA ARSP / *GAS AND ENERGY DIRECTOR - ARSP*
Carlos Yoshio Motoki

DIRETORA DE SANEAMENTO E INFRAESTRUTURA VIÁRIA DA ARSP / *SANITATION AND ROAD INFRASTRUCTURE DIRECTOR - ARSP*
Kátia Muniz Côco

DIRETOR ADMINISTRATIVO E FINANCEIRO DA ARSP / *ADMINISTRATIVE AND FINANCIAL DIRECTOR ARSP*
Paulo Ricardo Torres Meinicke

GERÊNCIA DE ENERGIA ELÉTRICA / *ELECTRICAL ENERGY MANAGEMENT*
Carla Costa Madureira
Alberto Cesar de Lima
Alexandre de Mello Delpupo

GERÊNCIA DE GÁS NATURAL / *NATURAL GAS MANAGEMENT*
Tatiana Pires André
Débora Cristina Niero
Heverson Morais Alvarenga

ASSESSORIA DE COMUNICAÇÃO / *COMMUNICATION DEPARTMENT*
Luisi Pessôa

COLABORAÇÃO / *COLLABORATION*
Agentes e Empresas do Setor

APRESENTAÇÃO

A Agência de Regulação de Serviços Públicos do Espírito Santo (ARSP) foi criada pela Lei Complementar nº 827 de 1º de julho 2016 e é resultado da fusão da Agência Reguladora de Saneamento Básico e Infraestrutura Viária do Espírito Santo (ARSI) e da Agência de Serviços Públicos de Energia do Estado do Espírito Santo (ASPE).

Sua finalidade é regular, controlar e fiscalizar os serviços públicos de saneamento básico, infraestrutura viária com pedágio e gás natural canalizado. Na área de energia elétrica, realiza estudos sobre questões energéticas, atuando para o adequado suprimento ao Estado.

A ARSP é uma autarquia de regime especial, dotada de personalidade jurídica de direito público e autonomias administrativa, patrimonial, técnica e financeira, vinculada à Secretaria de Estado de Desenvolvimento (SEDES).

Enquanto órgão elaborador do Balanço Energético do Espírito Santo (BEES), a ARSP agradece a contribuição dos agentes do setor e empresas que tornaram possível a elaboração deste documento, e tem a grata satisfação em apresentar o **BEES 2017 ano base 2016**, com os fluxos energéticos das fontes primárias e secundárias de energia, desde a produção até o consumo final dos principais setores da economia Capixaba. O Balanço traz as informações referentes à contabilização dos energéticos no ano de 2016. O qual apresenta-se dividido em capítulos, cujos conteúdos estão apresentados na introdução.

Com esta publicação a ARSP busca oferecer à sociedade acesso a uma das principais fontes de informações sobre a cadeia energética estadual, esperando assim, contribuir para o seu desenvolvimento.

DIRETORES E EQUIPE TÉCNICA

PRESENTATION

The Regulation Public Services Agency of Espírito Santo (ARSP) was created by Complementary Law Nº 827 on July 1 2016 and is the result of the unification of the State Sewage and Road Infrastructure Regulatory Agency (ARSI) and the State Energy Regulatory Agency (ASPE).

Its purpose is to regulate, control and supervise the public services of basic sanitation, toll road infrastructure and piped natural gas. In the area of electric energy, studies on energy issues, acting for the adequate supply to the State.

The ARSP is a special autarchy and has administrative, patrimonial, technical and financial autonomy. ARSP is linked to the State Development Secretariat (SEDES).

*As the producer of the **Energetic Balance of the State of Espírito Santo (BEES)**, ARSP thanks the collaboration of the companies and other entities that contributed to the realization of this publication, and is pleased to provide another edition of BEES – Espírito Santo Energy Balance 2017, base year 2016, presenting energetics flows of primary and secondary energy of the main sectors of Espírito Santo's economy, from production to consumption. This publication includes the previous Energetic Balance information and updated data regarding energy accounting for the year of 2016. The document is divided into chapters, the content of each chapter is presented in the introduction.*

With this publication ARSP seeks to offer society access to one of the main sources of information about the state energy chain, aiming to contribute to its development.

DIRECTORS AND TECHNICAL TEAM

Sumário/ Table of Contents

1 - INTRODUÇÃO

Apresentamos no capítulo 1 os tópicos tratados em cada capítulo do BEES 2017; resumidos como seguem abaixo.

Capítulo 2 – Panorama Energético do Espírito Santo e Brasileiro: Área, População, Densidade Demográfica, Oferta Interna Bruta de Energia, Consumo Final, Consumo Final per capita e Evolução do Fluxo Energético.

Capítulo 3 – Produção de Energia Primária no Espírito Santo e no Brasil por Fonte: Petróleo, Gás Natural, Hidráulica, Produtos da Cana de açúcar, Lixívia e Outros.

Capítulo 4 – Evolução da Oferta Interna Bruta por Fonte no Espírito Santo e no Brasil, Distribuição da Oferta Interna Bruta no ES e no Brasil em 2016.

Capítulo 5 – Evolução do Consumo Final de Energia por Fonte e por Setor. Distribuição do Consumo Final por Fonte no ES em 2016 e Consumo Final do Setor Industrial por Ramo de Atividade.

Capítulo 6 – Evolução da Produção de Petróleo e Gás Natural no Espírito Santo em Mar e em Terra e do percentual da produção de Petróleo e GN no ES em Relação ao Brasil. Evolução do Consumo Final de GN por Setor. Consumo de GN nas Usinas Termoelétricas. Número de Clientes de GN por Segmento no ES.

Capítulo 7 – Energia Elétrica no Espírito Santo. Geração de Energia Elétrica por Autoprodução e Serviço Público. Evolução da Geração de Energia Elétrica por Fonte. Consumo de Energia Elétrica por Setor e por Município. Dependência do Suprimento de Energia Elétrica do Estado.

Capítulo 8 – Balanços Energéticos Consolidados. Matrizes Consolidadas do Espírito Santo de 2008 a 2016.

Capítulo 9 – Informações Complementares: Estrutura Geral do Balanço Energético do Espírito Santo apresentando a Metodologia utilizada. Tabela de Densidades. Poderes Caloríficos. Fatores de Conversão para Tep médio.

1 - INTRODUCTION

We present in chapter 1 a brief of the topics covered in each chapter of BEES 2017; summarized as they follow below.

Chapter 2 - Energetic Panorama of Espírito Santo and Brazil: Area, Population, Demographic Density, Gross Domestic Energy Supply, Final Consumption, Final Per Capita Consumption and Evolution of Energy Flow.

Chapter 3 - Primary Energy Production in Espírito Santo and Brazil by Source: Oil, Natural Gas, Hydraulic, Sugar Cane Products, Black Liquor and Others.

Chapter 4 - Evolution of Gross Domestic Supply by Source in Espírito Santo and Brazil, Distribution of Gross Domestic Supply in ES and Brazil in 2016.

Chapter 5 - Evolution of Final Energy Consumption by Source and by Sector. Distribution of Final Consumption by Source in ES in 2016 and Final Consumption of the Industrial Sector by Branch of Activity.

Chapter 6 - Evolution of Petroleum and Natural Gas onshore and offshore Production in Espírito Santo, the percentage of the production of Oil and Natural Gas (NG) in ES in Relation to Brazil. Evolution of the Final Consumption of NG by Sector. NG consumption in thermoelectric plants. Number of NG Customers per Segment in the state.

Chapter 7 - Electric Power in Espírito Santo. Generation of Electric Power by Self-production and Public Service. Evolution of Electricity Generation by Source. Consumption of Electric Energy by Sector and by Municipality. Dependency of the State Electric Power Supply.

Chapter 8 - Consolidated Energy Balance Sheets. State Consolidated Matrix from 2008 to 2016.

Chapter 9 - Supplementary Information: General Structure of the Energy Balance of Espírito Santo presenting the Methodology used. Table of Densities. Powers Calorifics. Conversion Factors for Tep.

2 - PANORAMA ENERGÉTICO ESTADUAL

2.1 - Dados Gerais

Na tabela 2.1.1 são apresentados alguns dados energéticos e econômicos do Estado do Espírito Santo comparados com o Brasil. Observa-se que, enquanto o consumo de energia *per capita* no Brasil foi **1,26 tep/hab** em 2016, no Espírito Santo foi de **1,78 tep/hab**, ou seja, **40,5%** a mais do que o consumo per capta brasileiro.

2 - STATE ENERGETIC OVERVIEW

2.1 - General Data

*The table 2.1.1 presents some energetic and economic data of Espírito Santo compared to Brazil. While per capita energy consumption in Brazil was **1,26 tep/inhabitant** in 2016, in Espírito Santo it was **1,78 tep/inhabitant**, **40.5%** more than brazilian per capita consumption.*

Tabela 2.1.1 - Dados Gerais do Espírito Santo e Brasil

Table 2.1.1 - General Data of Espírito Santo and Brazil

Dados Gerais	2016			General data
	Espírito Santo	Brasil	ES em relação ao Brasil (%)	
Área Territorial (km²)	46.089,4	8.515.767,0	0,5%	*Territorial Area (km²)*
População* (milhões habitantes)	3,97	206,08	1,9%	*Population * (millions of inhabitants)*
Densidade Demográfica (hab/km²)	86,22	24,20	-	*Population Density (hab / km²)*
Produção de Energia (10^3 tep)	25.717	286.471	9,0%	*Energy Production (10^3 toe)*
Oferta interna Bruta (10^3 tep)	10.168	299.211	3,4%	*Gross Domestic Energy Supply (10^3 toe)*
Consumo Final (10^3 tep)	7.063	260.684	2,7%	*Final Energy Consumption (10^3 toe)*
Consumo Final Per Capita (tep/hab)	1,78	1,26	40,5%	*Per Capita Final Consumption (tep / inhabitants)*

* População estimada pel IBGE em 1º de julho de 2016. ** Population estimated by IBGE on July 1, 2016.*

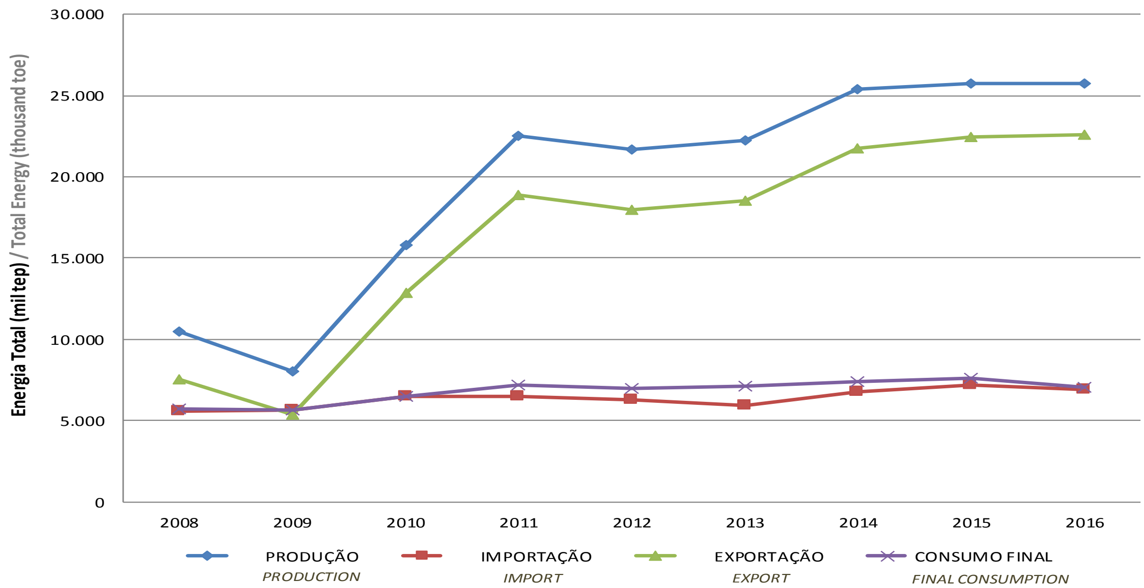
Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e ARSP.

Tabela 2.1.2 - Evolução do Fluxo Energético do Espírito Santo - Valores em mil tep

Table 2.1.2 - Evolution of the Espírito Santo Energetic Flow - Values in thousand toe

Dados Gerais	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	General data
PRODUÇÃO	10.448	7.995	15.789	22.522	21.683	22.237	25.408	25.769	25.717	*PRODUCTION*
IMPORTAÇÃO	5.557	5.640	6.508	6.469	6.279	5.909	6.792	7.210	6.875	*IMPORT*
EXPORTAÇÃO	7.554	5.378	12.873	18.863	17.959	18.537	21.735	22.455	22.560	*EXPORT*
CONSUMO FINAL	5.711	5.643	6.510	7.155	7.005	7.091	7.418	7.601	7.063	*FINAL CONSUMPTION*

Gráfico 2.1.1 - Evolução do Fluxo Energético do Espírito Santo
Graph 2.1.1 - Evolution of the Espírito Santo Energetic Flow



3 - PRODUÇÃO DE ENERGIA
3.1 - Produção de Energia: Brasil X Espírito Santo

São apresentados neste item as tabelas e gráficos com os dados consolidados da evolução da produção energética no período entre 2008 e 2016 no ES e no Brasil.

Nas tabelas 3.1.1 e 3.1.2 são apresentados os dados das matrizes energéticas de produção de energia primária por fonte, do ES e do Brasil. A produção de energia a partir de fontes renováveis em 2016 no Brasil correspondeu a **41,5%**, enquanto no ES esse percentual foi de **5,6%**. Em 2016 o petróleo teve uma participação de **79,3%** na produção energética do ES, enquanto que no Brasil sua participação correspondeu a **44,2%**.

3 - ENERGY PRODUCTION
3.1 - Energy Production: Brazil X Espírito Santo (ES)

This section presents the tables and graphs with consolidated data on the evolution of energy production in the period between 2008 and 2016 in ES and Brazil.

*The Tables 3.1.1 and 3.1.2 shows the energetic data for primary energy production by source in Espírito Santo and Brazil. In 2016 41.5% of the energy production in Brazil was from renewable sources, in Espírito Santo this percentage was **5.6%**. In 2016 oil production corresponded to **79.3%** of ES energetic production, while in Brazil it corresponded to **44.2%.***

Tabela 3.1.1 - Produção de Energia Primária, por fonte – Valores em 10^3 tep

Table 3.1.1 - Primary Energy Production by source - Values in 10^3 tep

ENERGÉTICO	Espírito Santo (mil tep)									Brasil (mil tep)									ENERGETIC
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	
Não Renovável	**8.754**	**6.157**	**14.007**	**20.697**	**19.884**	**20.428**	**23.673**	**24.129**	**24.268**	**123.161**	**129.340**	**134.277**	**140.533**	**140.573**	**139.997**	**153.920**	**165.795**	**172.540**	*Non-renewable*
Petróleo	5.977	5.088	11.325	16.395	16.004	16.044	18.957	20.043	20.401	94.000	100.918	106.559	108.976	107.258	104.762	116.705	126.127	130.373	*Oil*
Gás Natural	2.777	1.069	2.682	4.302	3.881	4.384	4.716	4.086	3.867	21.398	20.983	22.771	23.888	25.574	27.969	31.661	34.871	37.610	*Natural gas*
Outros não renováveis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7.763	7.439	4.947	7.669	7.741	7.266	5.554	4.797	4.557	*Others non-renewables*
Renovável	**1.694**	**1.839**	**1.782**	**1.825**	**1.799**	**1.809**	**1.735**	**1.641**	**1.448**	**113.394**	**111.118**	**118.921**	**115.854**	**116.396**	**118.096**	**118.702**	**120.481**	**122.179**	*Renewable*
Energia Hidráulica	125	184	180	195	185	183	151	77	83	31.782	33.625	34.683	36.837	35.719	33.625	32.116	30.938	32.758	*Hydraulic energy*
Lenha	122	208	200	166	166	160	161	181	159	29.227	24.609	25.997	25.997	25.683	24.580	24.936	24.900	23.095	*Firewood*
Produtos da cana-de-açúcar	456	417	367	408	349	384	325	286	138	45.019	44.775	48.852	43.270	45.117	49.304	49.273	50.424	50.658	*Sugarcane products*
Lixívia	979	1.014	1.027	1.049	1.085	1.057	1.083	1.066	1.035	5.188	5.617	6.045	6.185	6.133	6.487	7.384	7.896	8.437	*Black liquor*
Outros renováveis	12	16	9	8	13	25	16	30	34	2.178	2.492	3.344	3.565	3.744	4.100	4.993	6.323	7.231	*Others renewables*
Total	**10.448**	**7.995**	**15.789**	**22.522**	**21.683**	**22.237**	**25.408**	**25.769**	**25.717**	**236.555**	**240.458**	**253.198**	**256.387**	**256.969**	**258.093**	**272.622**	**286.276**	**294.719**	*Total*

Tabela 3.1.2 - Produção de Energia Primária, por fonte – Valores em %

Table 3.1.2 - Primary Energy Production by source - Values in %

ENERGÉTICO	Espírito Santo (%)									Brasil (%)									ENERGETIC
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	
Não Renovável	**83,8%**	**77,0%**	**88,7%**	**91,9%**	**91,7%**	**91,9%**	**93,2%**	**93,6%**	**94,4%**	**52,1%**	**53,8%**	**53,0%**	**54,8%**	**54,7%**	**54,2%**	**56,5%**	**57,9%**	**58,5%**	*Non-renewable*
Petróleo	57,2%	63,6%	71,7%	72,8%	73,8%	72,1%	74,6%	77,8%	79,3%	39,7%	42,0%	42,1%	42,5%	41,7%	40,6%	42,8%	44,1%	44,2%	*Oil*
Gás Natural	26,6%	13,4%	17,0%	19,1%	17,9%	19,7%	18,6%	15,9%	15,0%	9,0%	8,7%	9,0%	9,3%	10,0%	10,8%	11,6%	12,2%	12,8%	*Natural gas*
Outros não renováveis	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	3,3%	3,1%	2,0%	3,0%	3,0%	2,8%	2,0%	1,7%	1,5%	*Others non-renewables*
Renovável	**16,2%**	**23,0%**	**11,3%**	**8,1%**	**8,3%**	**8,1%**	**6,8%**	**6,4%**	**5,6%**	**47,9%**	**46,2%**	**47,0%**	**45,2%**	**45,3%**	**45,8%**	**43,5%**	**42,1%**	**41,5%**	*Renewable*
Energia Hidráulica	1,2%	2,3%	1,1%	0,9%	0,9%	0,8%	0,6%	0,3%	0,3%	13,4%	14,0%	13,7%	14,4%	13,9%	13,0%	11,8%	10,8%	11,1%	*Hydraulic energy*
Lenha	1,2%	2,6%	1,3%	0,7%	0,8%	0,7%	0,6%	0,7%	0,6%	12,4%	10,2%	10,3%	10,1%	10,0%	9,5%	9,1%	8,7%	7,8%	*Firewood*
Produtos da cana-de-açúcar	4,4%	5,2%	2,3%	1,8%	1,6%	1,7%	1,3%	1,1%	0,5%	19,0%	18,6%	19,3%	16,9%	17,6%	19,1%	18,1%	17,6%	17,2%	*Sugarcane products*
Lixívia	9,4%	12,7%	6,5%	4,7%	5,0%	4,8%	4,3%	4,1%	4,0%	2,2%	2,3%	2,4%	2,4%	2,4%	2,5%	2,7%	2,8%	2,9%	*Black liquor*
Outros renováveis	0,1%	0,2%	0,1%	0,0%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,9%	1,0%	1,3%	1,4%	1,5%	1,6%	1,8%	2,2%	2,5%	*Others renewables*
Total	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	*Total*

No gráfico 3.1.1 é apresentada a evolução da produção energética do Estado do Espírito Santo.

The graphic 3.1.1 shows the evolution of energetic production in Espírito Santo.

Gráfico 3.1.1 - Produção Energética no Espírito Santo – Valores em mil tep

Graph 3.1.1 - Energetic Production in Espírito Santo - Amounts in thousand toe

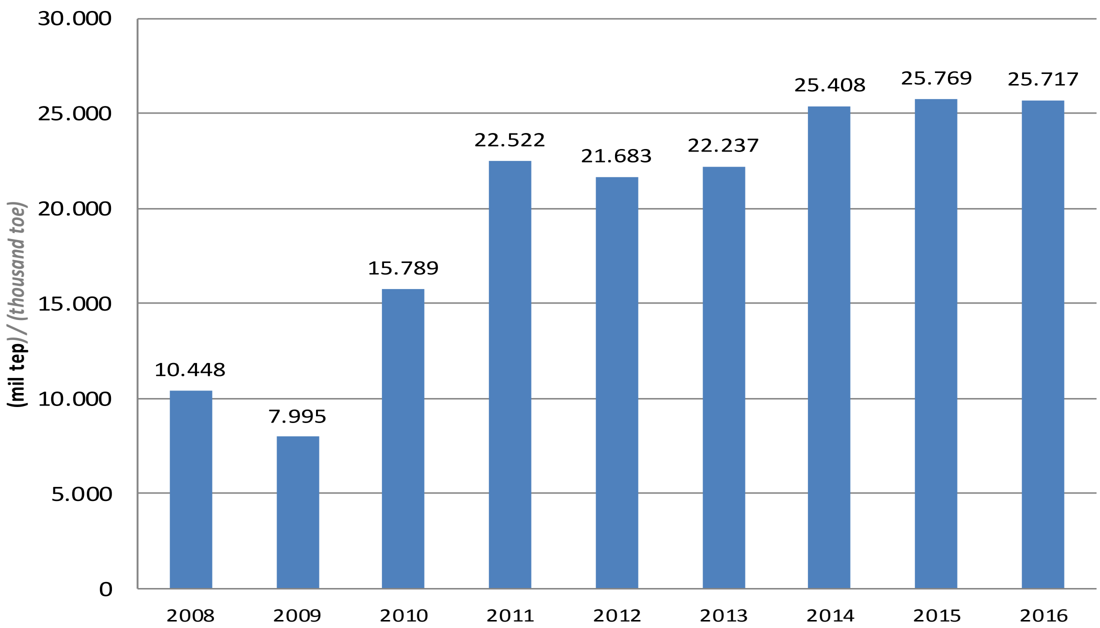


Gráfico 3.1.2 – Comparação da Produção Energética Espírito Santo X Brasil – 2016

Graph 3.1.2 - Comparison of Energy Production Espírito Santo X Brazil - 2016

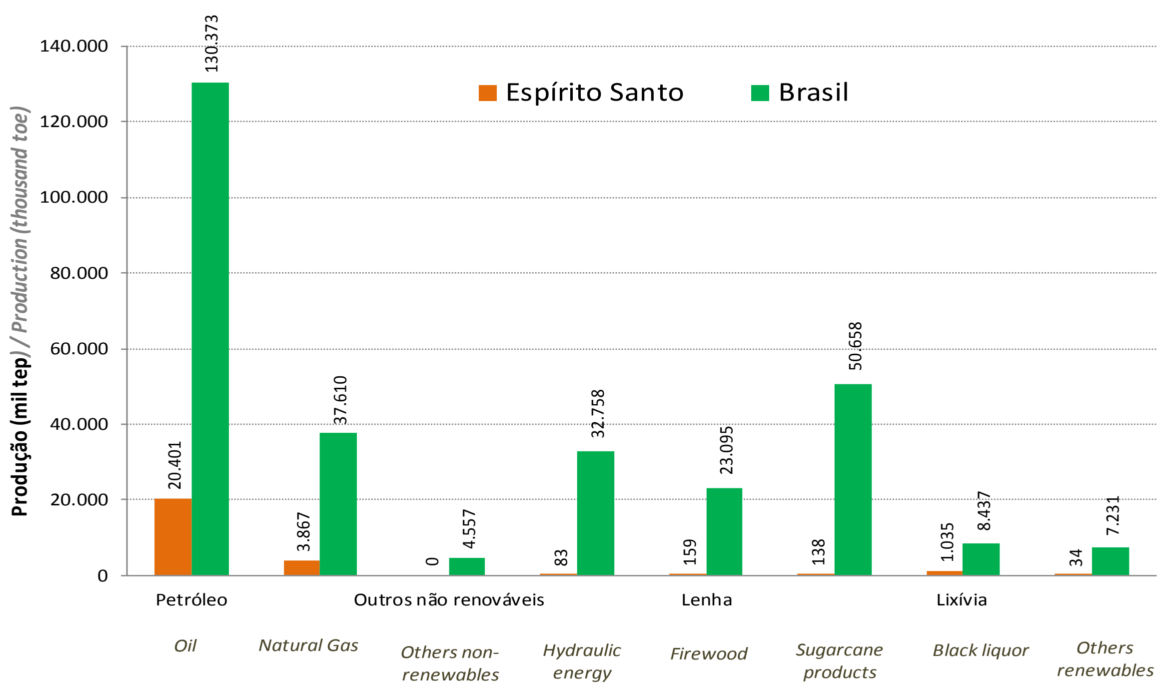


Gráfico 3.1.3 – Evolução da Produção Energética no Espírito Santo por Fonte
Graph 3.1.3 - Evolution of Energetic Production in Espírito Santo by Source

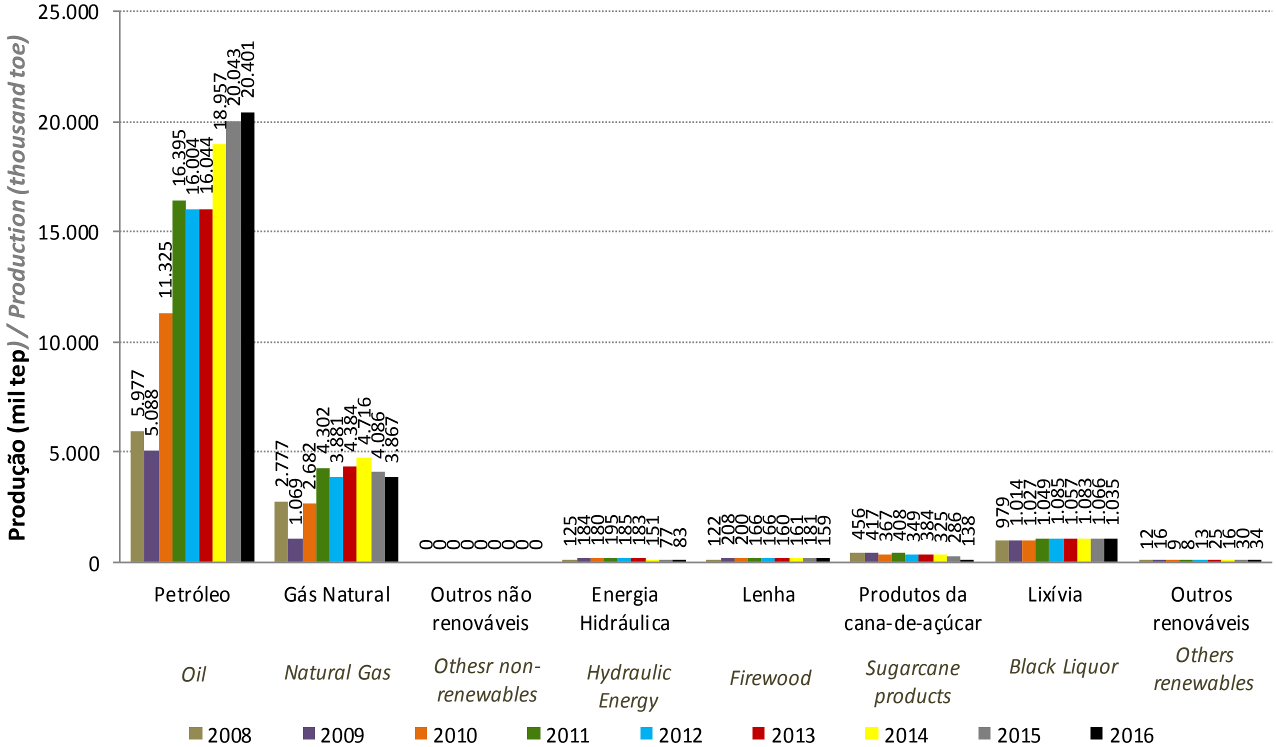


Gráfico 3.1.4 - Produção Energética no Brasil em 2016 - Renovável e Não Renovável
Graph 3.1.4 - Energetic Production in Brazil in 2016 - Renewable and Non-Renewable

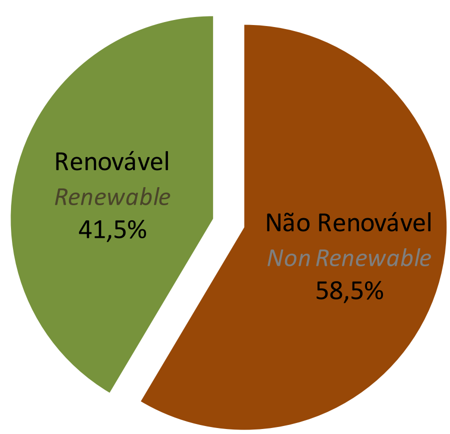
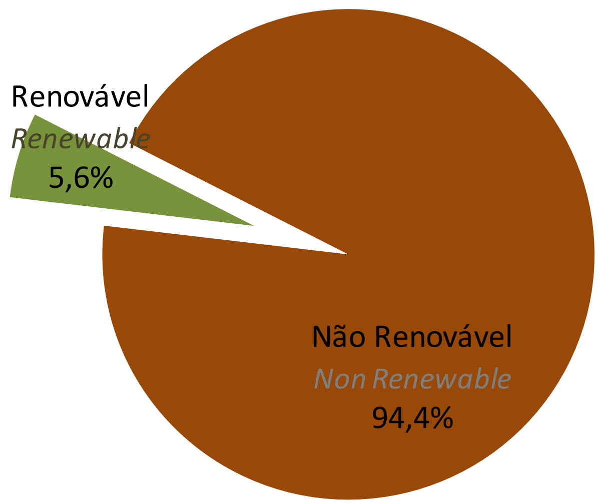


Gráfico 3.1.5 - Produção Energética no Espírito Santo em 2016 - Renovável e Não Renovável

Graph 3.1.5 - Energetic Production in Espírito Santo in 2016 - Renewable and Non-Renewable



4 - OFERTA INTERNA BRUTA ENERGÉTICA

4.1 - Oferta Interna Bruta por Fonte

Com a análise das tabelas 4.1.1 e 4.1.2 nota-se que a oferta interna no ES em 2016 quase não mudou em relação a 2015. A Oferta por Fonte Renovável no estado se manteve praticamente inalterada e corresponde a **21,1%** da oferta interna bruta em 2016. A oferta por fonte não renovável saiu de **78,0%** em 2015, para **78,9%**.

Oferta Interna = Total Transformação + Consumo Final.

4 - GROSS ENERGY INTERNAL OFFER

4.1 - Gross Domestic Supply by Source

Analyzing tables 4.1.1 and 4.1.2 it can be noted that the domestic supply in ES in 2016 almost hasn’t changed comparing to 2015. The internal supply by Renewable Sources in the state corresponded to ***21.1%****. Supply by non-renewable source went from* ***78.0%*** *in 2015 to* ***78.9%*** *in 2016.*

Domestic Supply = Total Transformation + Final Consumption.

Tabela 4.1.1 - Oferta Interna Bruta por Fonte - Valores em 10^3 tep

Table 4.1.1 - Gross Domestic Supply by Source - Values in 10^3 toe

FONTES ENERGÉTICAS	Espírito Santo (mil tep)									Brasil (mil tep)									ENERGY SOURCES
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	
Não Renovável	**5.610**	**5.450**	**6.585**	**7.230**	**7.011**	**7.129**	**7.739**	**8.149**	**8.027**	**136.981**	**129.377**	**148.644**	**153.855**	**164.928**	**176.468**	**185.070**	**175.903**	**162.975**	*Non-renewable*
Petróleo e Derivados	1.872	1.705	1.827	1.773	1.898	1.763	1.853	1.811	1.847	92.410	92.263	101.714	105.172	111.413	116.500	120.327	111.626	105.354	*Petroleum and Oil Products*
Gás Natural	1.042	645	1.252	1.862	1.905	2.112	2.334	2.266	2.074	25.934	21.329	27.536	27.721	32.598	37.792	41.373	40.971	35.569	*Natural gas*
Carvão Mineral e Coque	2.590	3.033	3.393	3.497	3.079	3.103	3.370	3.873	3.964	13.769	11.110	14.462	15.449	15.288	16.478	17.521	17.625	15.920	*Coal and Coke*
Outros não renováveis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.868	4.675	4.932	5.513	5.629	5.698	5.849	5.681	6.132	*Others non-renewables*
Eletricidade Importada não Renovável*	106	67	113	97	129	152	182	199	142	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*Imported Non-Renewable Electricity **
Renovável	**2.245**	**2.403**	**2.438**	**2.511**	**2.444**	**2.350**	**2.286**	**2.295**	**2.141**	**114.878**	**113.733**	**120.152**	**118.341**	**118.329**	**119.833**	**120.478**	**123.672**	**125.344**	*Renewable*
Energia Hidráulica	125	184	180	195	185	183	151	77	83	31.782	33.625	34.683	36.837	35.719	33.625	32.116	30.938	32.758	*Hydraulic Energy*
Lenha e Carvão Vegetal	122	208	200	166	166	160	161	181	159	29.227	24.610	25.998	25.997	25.683	24.580	24.936	24.900	23.095	*Firewood and Charcoal*
Derivados da Cana-de-Açúcar	444	450	398	441	393	426	386	372	264	42.872	43.978	47.102	42.777	43.557	47.601	48.170	50.648	50.318	*Sugarcane Products*
Lixívia	979	1.014	1.027	1.049	1.085	1.057	1.083	1.066	1.035	5.188	5.617	6.045	6.185	6.133	6.487	7.384	7.896	8.437	*Black Liquor*
Outros Renováveis	12	16	9	8	13	25	16	30	34	2.179	2.492	3.344	3.459	3.775	4.072	4.969	6.331	7.229	*Others Renewables*
Eletricidade Importada Renovável*	563	532	625	652	601	500	490	568	567	3.630	3.411	2.980	3.086	3.462	3.468	2.903	2.959	3.507	*Imported Renewable * Electricity*
Total	**7.855**	**7.854**	**9.023**	**9.741**	**9.454**	**9.480**	**10.026**	**10.443**	**10.168**	**251.860**	**243.110**	**268.796**	**272.196**	**283.257**	**296.301**	**305.548**	**299.575**	**288.319**	*Total*

Fonte: BEN 2017 para os dados do Brasil e ARSP para os do ES.

Tabela 4.1.2 - Oferta Interna Bruta por Fonte - Valores em %

Table 4.1.2 - Gross Domestic Supply by Source - Values in%

FONTES ENERGÉTICAS	Espírito Santo (%)									Brasil (%)									ENERGY SOURCES
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	
Não Renovável	**71,4%**	**69,4%**	**73,0%**	**74,2%**	**74,2%**	**75,2%**	**77,2%**	**78,0%**	**78,9%**	**54,4%**	**53,2%**	**55,3%**	**56,5%**	**58,2%**	**59,6%**	**60,6%**	**58,7%**	**56,5%**	*Non-renewable*
Petróleo e Derivados	23,8%	21,7%	20,2%	18,2%	20,1%	18,6%	18,5%	17,3%	18,2%	36,7%	38,0%	37,8%	38,6%	39,3%	39,3%	39,4%	37,3%	36,5%	*Petroleum and Oil Products*
Gás Natural	13,3%	8,2%	13,9%	19,1%	20,1%	22,3%	23,3%	21,7%	20,4%	10,3%	8,8%	10,2%	10,2%	11,5%	12,8%	13,5%	13,7%	12,3%	*Natural gas*
Carvão Mineral e Coque	33,0%	38,6%	37,6%	35,9%	32,6%	32,7%	33,6%	37,1%	39,0%	5,5%	4,6%	5,4%	5,7%	5,4%	5,6%	5,7%	5,9%	5,5%	*Coal and Coke*
Outros não renováveis	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,9%	1,9%	1,8%	2,0%	2,0%	1,9%	1,9%	1,9%	2,1%	*Others non-renewables*
Eletricidade Importada não Renovável*	1,3%	0,9%	1,3%	1,0%	1,4%	1,6%	1,8%	1,9%	1,4%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	*Imported Non-Renewable Electricity **
Renovável	**28,6%**	**30,6%**	**27,0%**	**25,8%**	**25,8%**	**24,8%**	**22,8%**	**22,0%**	**21,1%**	**45,6%**	**46,8%**	**44,7%**	**43,5%**	**41,8%**	**40,4%**	**39,4%**	**41,3%**	**43,5%**	*Renewable*
Energia Hidráulica	1,6%	2,3%	2,0%	2,0%	2,0%	1,9%	1,5%	0,7%	0,8%	12,6%	13,8%	12,9%	13,5%	12,6%	11,3%	10,5%	10,3%	11,4%	*Hydraulic Energy*
Lenha e Carvão Vegetal	1,5%	2,6%	2,2%	1,7%	1,8%	1,7%	1,6%	1,7%	1,6%	11,6%	10,1%	9,7%	9,6%	9,1%	8,3%	8,2%	8,3%	8,0%	*Firewood and Charcoal*
Derivados da Cana-de-Açúcar	5,6%	5,7%	4,4%	4,5%	4,2%	4,5%	3,9%	3,6%	2,6%	17,0%	18,1%	17,5%	15,7%	15,4%	16,1%	15,8%	16,9%	17,5%	*Sugarcane Products*
Lixívia	12,5%	12,9%	11,4%	10,8%	11,5%	11,2%	10,8%	10,2%	10,2%	2,1%	2,3%	2,2%	2,3%	2,2%	2,2%	2,4%	2,6%	2,9%	*Black Liquor*
Outros Renováveis	0,2%	0,2%	0,1%	0,1%	0,1%	0,3%	0,2%	0,3%	0,3%	0,9%	1,0%	1,2%	1,3%	1,3%	1,4%	1,6%	2,1%	2,5%	*Others Renewables*
Eletricidade Importada Renovável*	7,2%	6,8%	6,9%	6,7%	6,4%	5,3%	4,9%	5,4%	5,6%	1,4%	1,4%	1,1%	1,1%	1,2%	1,2%	1,0%	1,0%	1,2%	*Imported Renewable * Electricity*
Total	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	*Total*

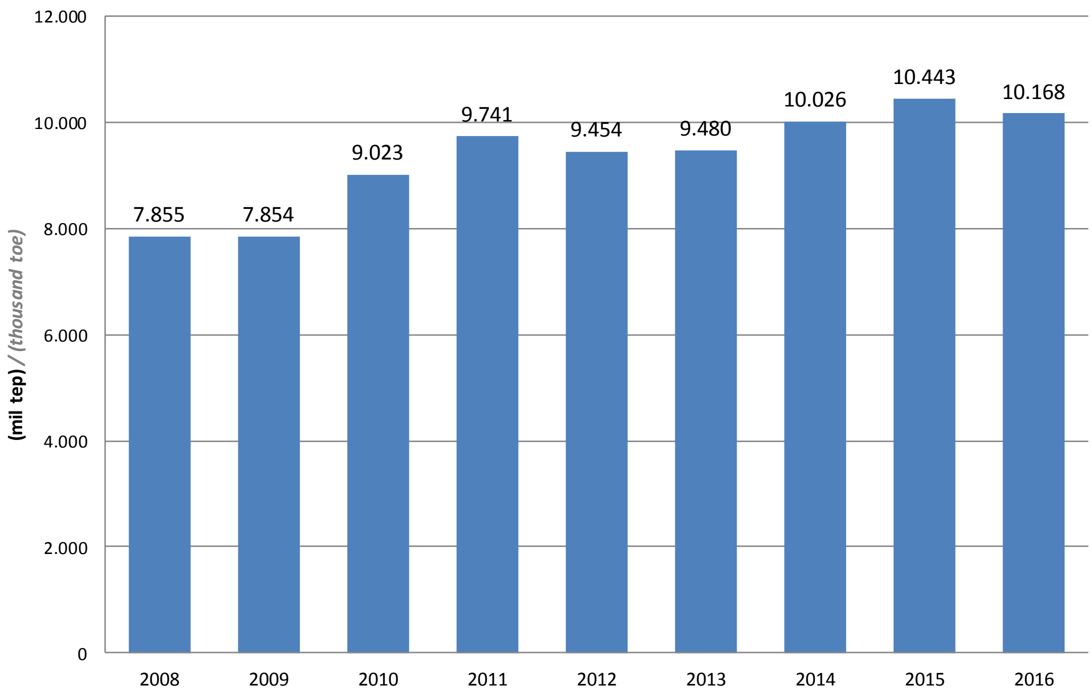
Fonte: BEN 2017 para os dados do Brasil e ARSP para os do ES.

* A energia elétrica importada pelo Espírito Santo é composta por um mix de energias renováveis e não renováveis oriundas do Sistema Interligado Nacional, portanto esse item considerou, separadamente, a produção nacional de energia elétrica renovável e não renovável. A energia elétrica importada no Brasil é oriunda de fonte hidráulica (renovável).

** The electric energy imported by Espírito Santo is composed by a mix of renewable and non-renewable energy sources from the National Interconnected System. So, for this item was considered the national production of renewable and non-renewable electricity. The electric energy imported in Brazil comes from hydraulic source (renewable).*

Gráfico 4.1.1 - Oferta Interna Bruta Energética no Espírito Santo

Figure 4.1.1 - Gross Domestic Energetic Supply in Espírito Santo

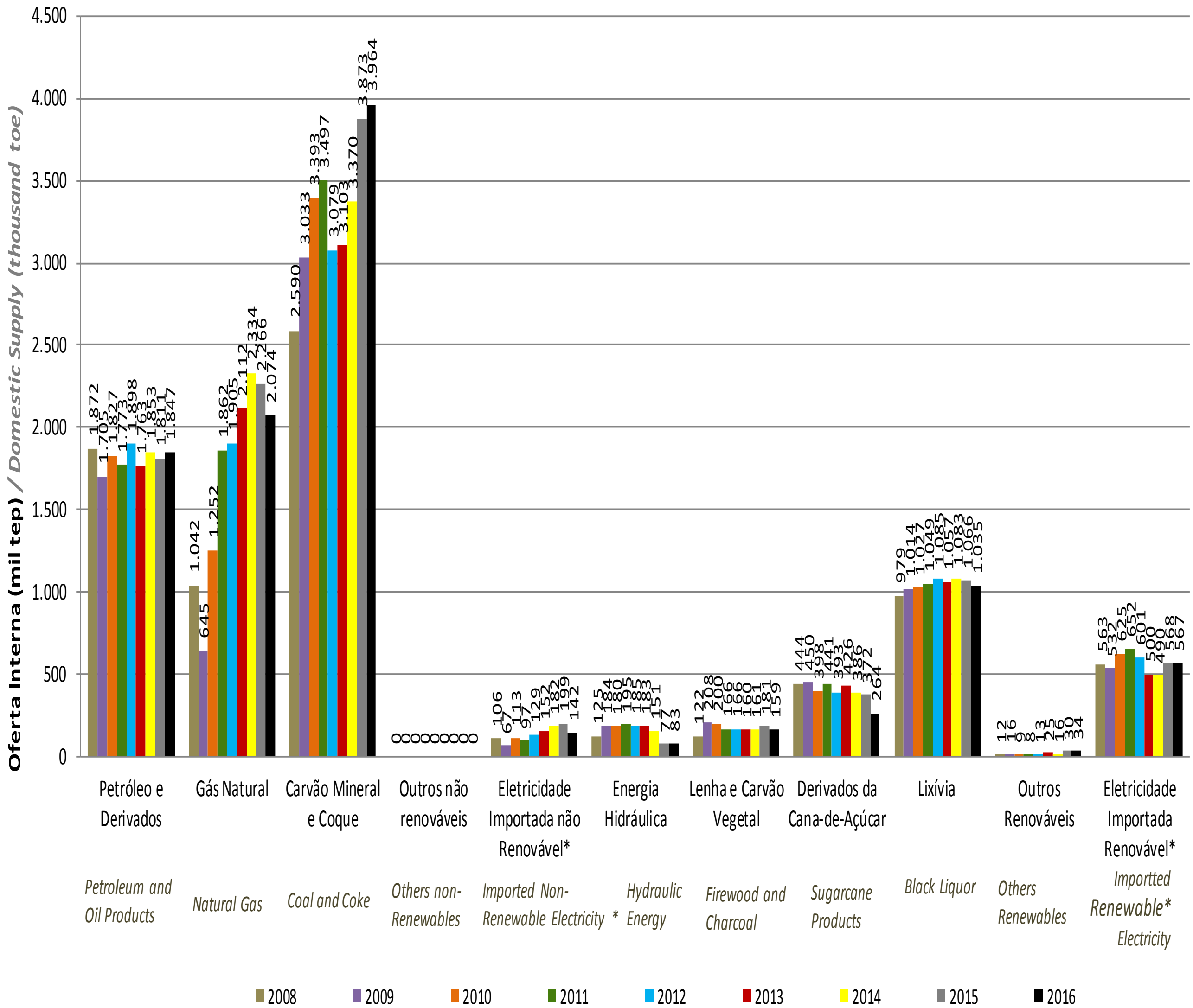


O gráfico 4.1.1 apresenta a evolução da oferta interna bruta de energia no Espírito Santo no período entre 2008 e 2016 e o gráfico 4.1.2 aponta a evolução dessa oferta para cada fonte local.

The graphic 4.1.1 shows the evolution of the gross domestic energy supply in Espírito Santo in the period between 2008 and 2016, the graphic 4.1.2 shows the evolution of the gross domestic energy supply by source.

Gráfico 4.1.2 - Oferta Interna Bruta Energética no Espírito Santo por Fonte

Graph 4.1.2 - Gross Domestic Energetic Supply in Espírito Santo by Source



Os gráficos 4.1.3 e 4.1.4 apresentam os percentuais de contribuição de cada fonte no Brasil e no Espírito Santo em 2016, respectivamente.

The graphics 4.1.3 and 4.1.4 presents the contribution (%) of each source in Brazil and Espírito Santo in 2016, respectively.

Gráfico 4.1.3 - Distribuição da Oferta Interna Bruta Energética no Brasil por fonte – 2016

Graph 4.1.3 - Distribution of the Gross Domestic Energetic Supply in Brazil by source – 2016

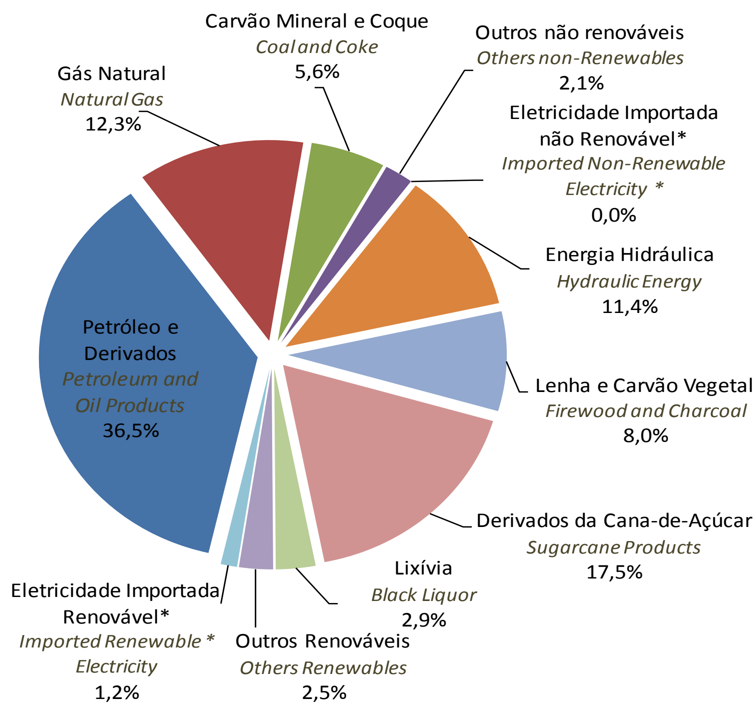
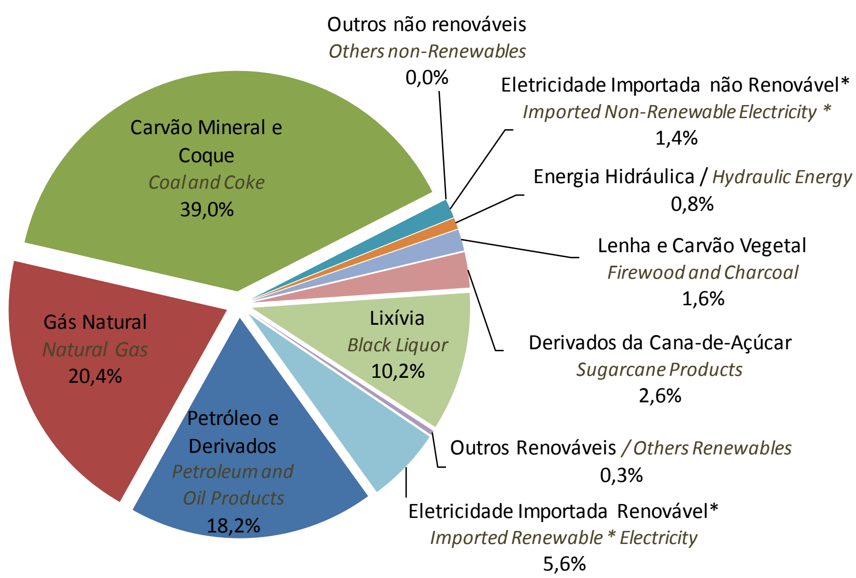


Gráfico 4.1.4 - Distribuição da Oferta Interna Bruta Energética no Espírito Santo por fonte 2016

Graph 4.1.3 - Distribution of the Gross Domestic Energetic Supply in Espírito Santo by source – 2016



5 - CONSUMO FINAL DE ENERGIA

5.1 - Consumo Final por Fonte

O consumo de energéticos apresenta constante variação, conforme mostra a tabela 5.1.1. No resultado total estadual, no ano de 2016 observa-se uma redução de **7,1%** em relação a 2015**,** resultado influenciado principalmente pela diminuição de **78,9%** no consumo final do óleo combustível e **12,6%** do consumo de gás natural. Os outros produtos com grande redução no consumo foram óleo diesel, com uma queda de **9,9%,** e a cana de açúcar, com redução de **44,9%**.

5 - FINAL CONSUMPTION OF ENERGY

5.1 - Final Consumption by Source

*The consumption of energetics presents a constant variation, as shown in the table 5.1.1. In the total result, in 2016, there was a decrease of **7.1%** in relation to 2015, a result mainly influenced by the decrease of **78.9%** in final consumption of fuel oil and **12.6%** in consumption of natural gas. Other products with great reduction in consumption were diesel oil, with a drop of **9.9%,** and sugarcane with a reduction of **44.9%.***

Tabela 5.1.1 - Consumo Final por Fonte - Valores em mil tep

Tabela 5.1.1 - Consumo Final por Fonte - Valores em mil tep

Fontes Energéticas	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2016/2015 %	*Energy Sources*
OUTRAS SECUNDÁRIAS DE PETRÓLEO	2,5	2,9	2,7	127,1	124,1	99,8	93,1	87,3	9,8	-88,8%	*OTHER OIL SECONDARIES*
ÓLEO COMBUSTIVEL	255,9	204,1	167,1	9,5	15,1	97,9	64,0	115,8	24,4	-78,9%	*FUEL OIL*
QUEROSENE	39,0	40,9	44,4	44,9	46,8	33,7	34,8	35,6	24,9	-30,1%	*KEROSENE*
ALCATRÃO	34,4	32,6	38,8	30,3	32,5	32,2	30,4	36,9	36,1	-2,2%	*TAR*
PRODUTOS NÃO ENERGÉTICOS DE PETRÓLEO	83,7	85,7	71,3	43,4	57,8	52,4	53,6	49,1	48,7	-0,7%	*NON-ENERGYETICS OIL PRODUCTS*
TOTAL PRODUTOS DA CANA	290,0	255,8	235,5	274,0	240,1	261,3	221,6	185,5	102,3	-44,9%	*SUGAR CANE PRODUCTS TOTAL*
GLP	141,8	141,3	148,0	151,3	152,4	155,6	158,7	157,3	156,6	-0,4%	*LPG*
ÁLCOOL ETÍLICO TOTAL	134,8	156,4	128,9	124,0	133,9	137,4	146,2	164,6	157,6	-4,2%	*TOTAL ETHYL ALCOHOL*
GÁS DE COQUERIA, ACIARIA E ALTO-FORNO	259,0	223,0	224,6	250,9	241,7	228,7	243,4	220,9	210,2	-4,9%	*COKE OVEN GAS, ACIARIA AND HIGH-OVEN GAS*
GASOLINA	301,9	318,0	396,9	445,1	511,2	540,4	581,7	555,5	573,7	3,3%	*GASOLINE*
ÓLEO DIESEL	789,6	753,8	849,5	936,1	982,5	987,1	1.046,4	928,8	836,7	-9,9%	*DIESEL OIL*
CARVÃO MINERAL	880,1	620,7	929,8	805,1	713,6	741,2	835,6	1.063,6	1.158,2	8,9%	*COAL*
ELETRICIDADE	1.057,3	990,4	1.126,0	1.156,6	1.178,8	1.189,7	1.267,1	1.291,2	1.184,4	-8,3%	*ELECTRICITY*
GÁS NATURAL	766,2	562,7	1.001,1	1.418,9	1.390,9	1.221,5	1.429,1	1.370,7	1.197,6	-12,6%	*NATURAL GAS*
COQUE DE CARVÃO MINERAL	674,9	1.254,7	1.145,3	1.337,5	1.183,1	1.312,3	1.212,8	1.338,0	1.341,4	0,3%	*COAL COKE*
TOTAL	**5.711,1**	**5.642,9**	**6.510,0**	**7.154,8**	**7.004,6**	**7.091,1**	**7.418,4**	**7.600,8**	**7.062,7**	**-7,1%**	*TOTAL*

Gráfico 5.1.1 - Evolução do Consumo Final Energético no Espírito Santo
Graph 5.1.1 - Evolution of Energetic Final Consumption in Espírito Santo

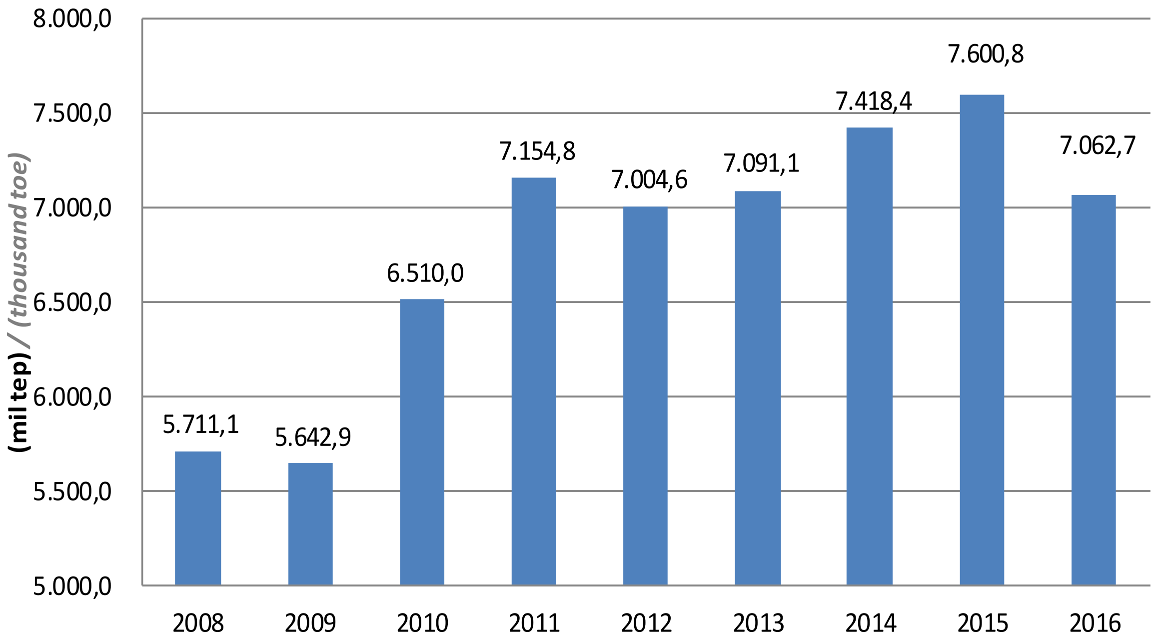


Gráfico 5.1.2 - Evolução do Consumo Final Energético no Espírito Santo por Fonte – Valores em mil tep

Graph 5.1.2 - Evolution of Energetic Final Consumption in Espírito Santo by Source - Values in thousand toe

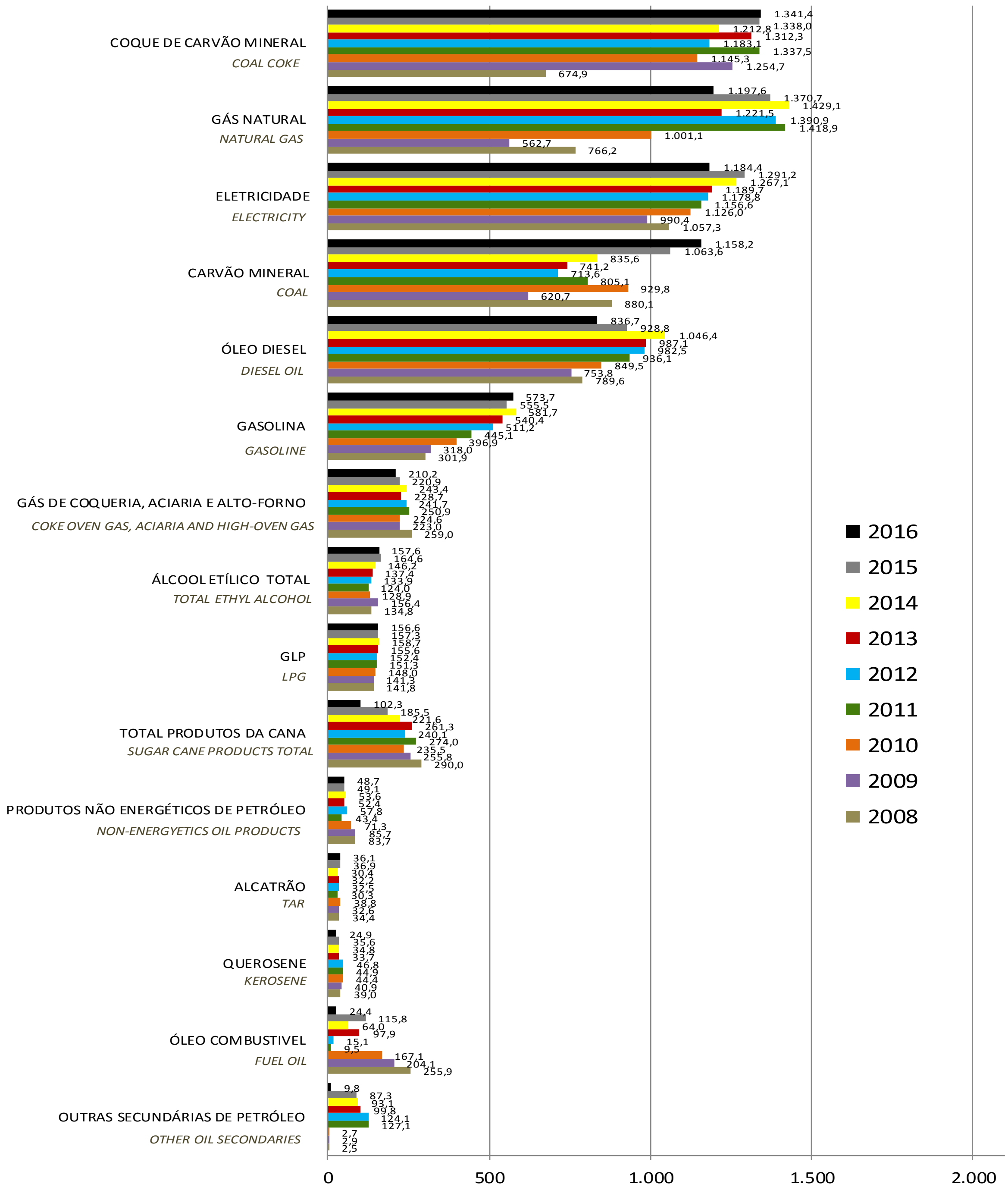
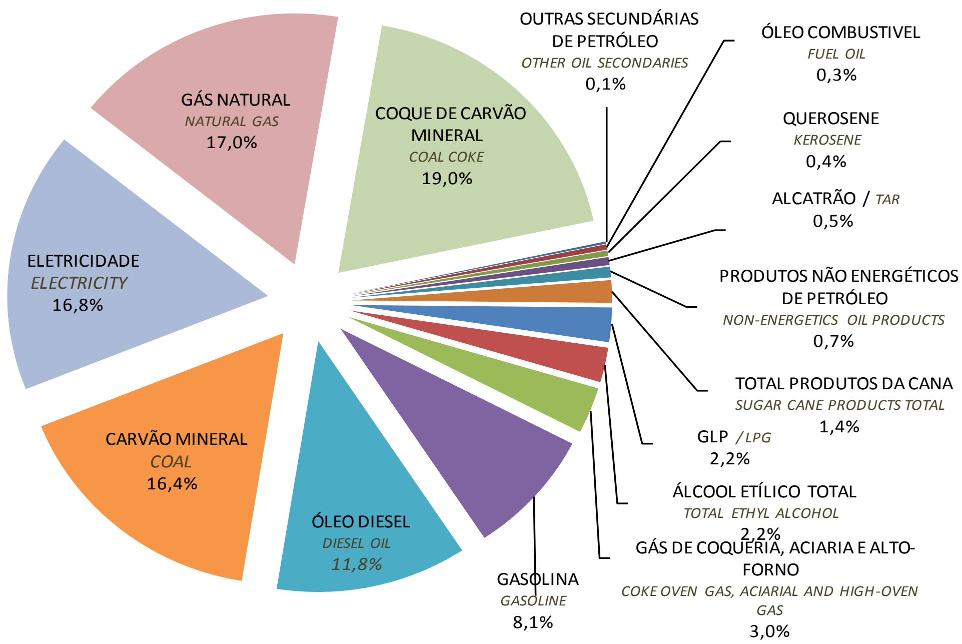


Gráfico 5.1.3 – Distribuição por Fonte do Consumo Final Energético no Espírito Santo – 2016
Graph 5.1.3 - Distribution by Source of Energetic Final Consumption in Espírito Santo – 2016



5.2 - Consumo Final por Setor

Analisando a tabela 5.2.1 se observa que a redução de **7,1%** no consumo final de energia, de 2015 para 2016, é justificado principalmente pela diminuição de **9,3%** no resultado da indústria, que em 2016 correspondeu a cerca **57,3%** de todo o consumo final energético no ES. Houve também um decréscimo no consumo do setor agropecuário de **9,1%,** e no setor energético de **5,2%**, embora estes setores apresentem pouca representatividade no resultado total.

5.2 - Final Consumption by Sector

*Analyzing the table 5.2.1, it can be seen that the **7.1%** decrease in final energy consumption from 2015 to 2016 is mainly due to the **9.3%** decrease in the industry result, which in 2016 corresponded to **57,3%** of all final energy consumption in ES. There was also a **9.1%** decrease in the agriculture consumption and livestock sector, the energetic sector presented a drop of **5.2%.** These sectors have little representation in the total result.*

Tabela 5.2.1 - Consumo Final por Setor - Valores em mil tep

Table 5.2.1 - Final Consumption by Sector - Values in thousand toe

Setores de Consumo	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2016/2015 %	*Sectors of Economy*
INDUSTRIAL - TOTAL	3.550,3	3.463,1	4.007,4	4.357,1	4.029,0	4.032,5	4.190,8	4.461,6	4.045,5	-9,3%	*INDUSTRIAL - TOTAL*
TRANSPORTES - TOTAL	1.075,5	1.109,6	1.267,6	1.382,1	1.494,5	1.536,3	1.625,4	1.513,5	1.439,6	-4,9%	*TRANSPORTATION - TOTAL*
SETOR ENERGÉTICO	393,8	356,7	517,4	710,5	713,1	752,6	805,4	807,6	765,9	-5,2%	*ENERGETIC SECTOR*
RESIDENCIAL	269,6	283,3	299,8	305,5	312,4	324,8	341,0	343,6	342,9	-0,2%	*RESIDENTIAL*
COMERCIAL	146,2	146,5	133,7	149,9	178,4	179,4	180,1	183,4	179,7	-2,0%	*COMMERCIAL*
AGROPECUÁRIO	62,2	63,2	69,9	69,8	74,6	79,6	81,0	96,4	87,6	-9,1%	*AGRICULTURE AND LIVESTOCK*
CONSUMO NÃO IDENTIFICADO	58,8	49,1	71,3	70,6	78,9	68,9	74,7	70,8	73,0	3,1%	*UNIDENTIFIED CONSUMPTION*
PÚBLICO	63,8	65,8	57,3	58,0	61,2	63,0	65,1	73,1	75,3	3,0%	*PUBLIC*
CONSUMO FINAL NÃO ENERGÉTICO	90,8	105,6	85,6	51,2	62,4	54,1	55,0	50,8	53,1	4,6%	*FINAL NON ENERGETIC CONSUMPTION*
TOTAL	**5.711,1**	**5.642,9**	**6.510,0**	**7.154,8**	**7.004,6**	**7.091,1**	**7.418,4**	**7.600,8**	**7.062,7**	**-7,1%**	*TOTAL*

Gráfico 5.2.1 - Consumo Final Energético no ES por Setor – Valores em mil tep

Graph 5.2.1 - Energetic Final Consumption in ES by Sector - Values in thousand toe

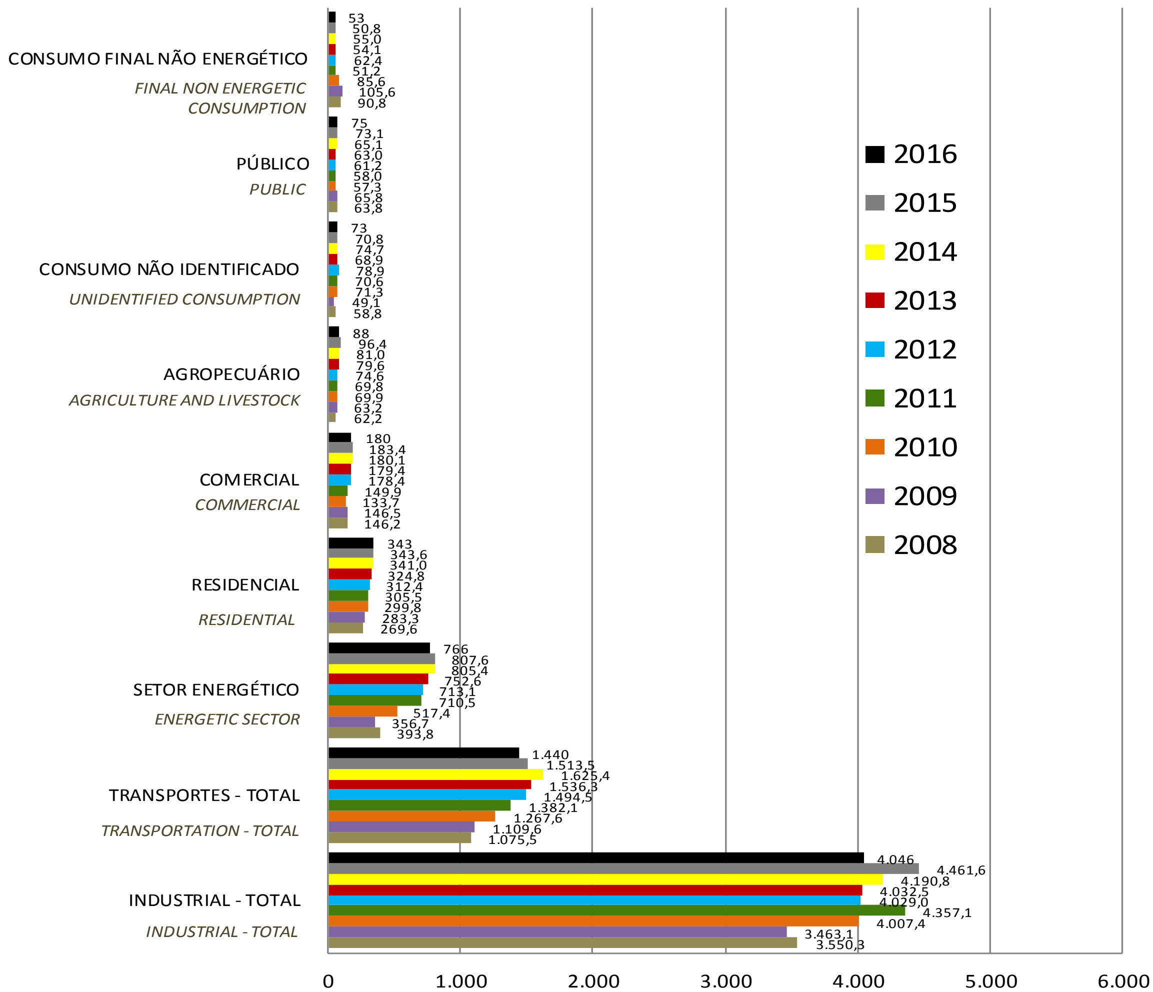


Gráfico 5.2.2 - Consumo Final Energético no Espírito Santo por Setor – 2016
Graph 5.2.2 - Final Energetic Consumption in Espírito Santo by Sector – 2016

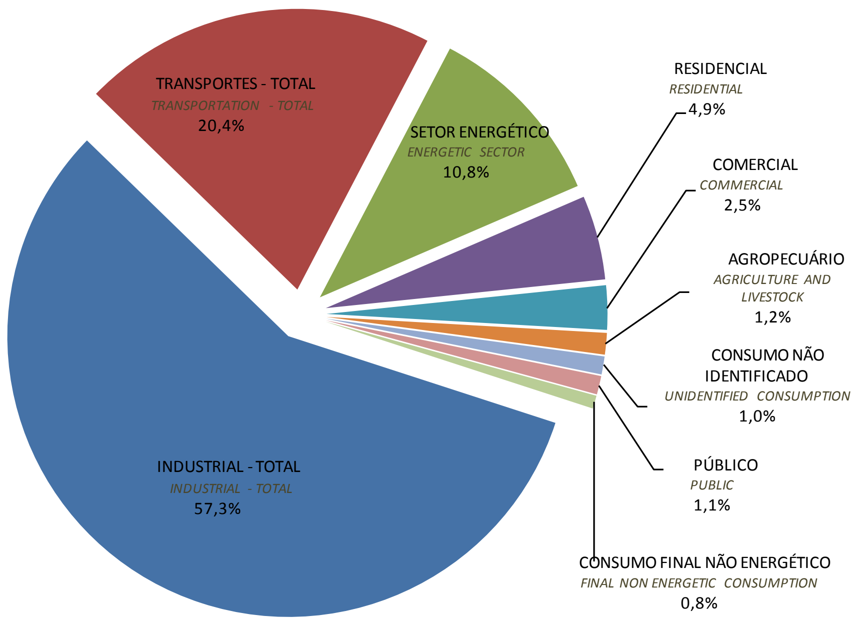


Gráfico 5.2.3 - Consumo Final Não Energético no ES por Fonte Valores em mil tep
Graph 5.2.3 - Non-Energetic Final Consumption in ES by Source Values in thousand toe

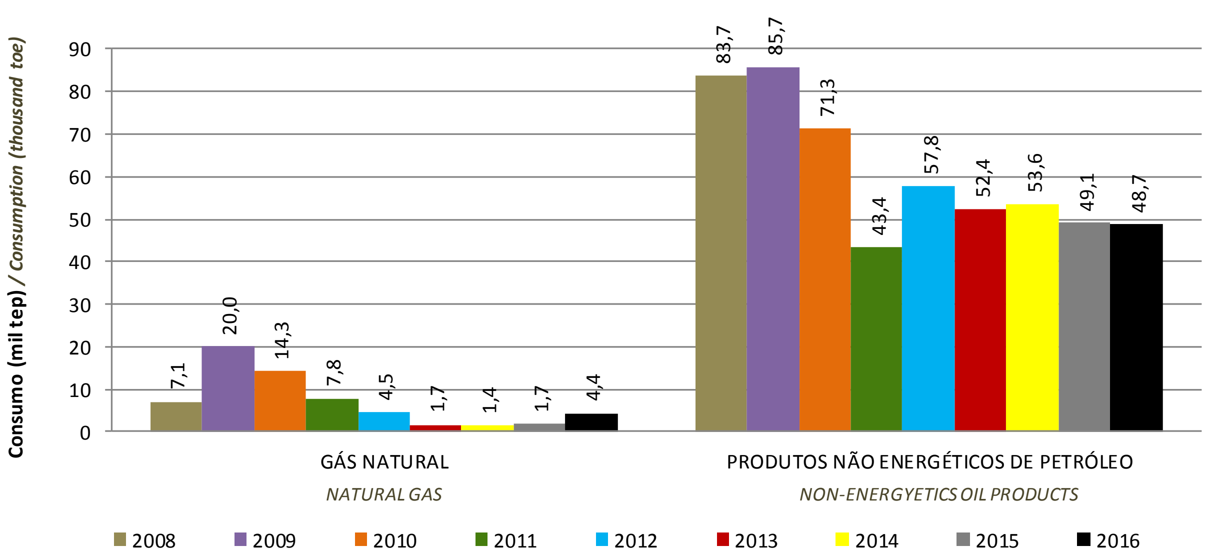


Gráfico 5.2.4 - Consumo Final Setor Energético no ES por Fonte Valores em mil tep

Graph 5.2.4 - Final Consumption Energetic Sector in ES by Source Values in thousand toe

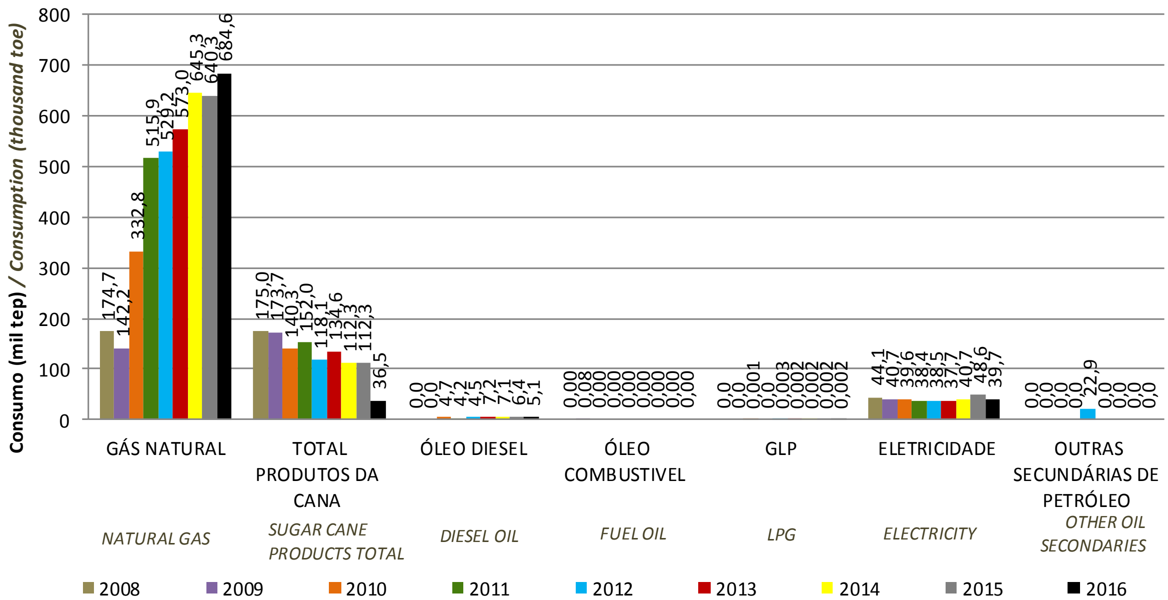


Gráfico 5.2.5 - Consumo Final do Setor Residencial no ES por Fonte - Valores em mil tep

Graph 5.2.5 - Final Consumption of the Residential Sector in ES by Source - Values in thousand toe

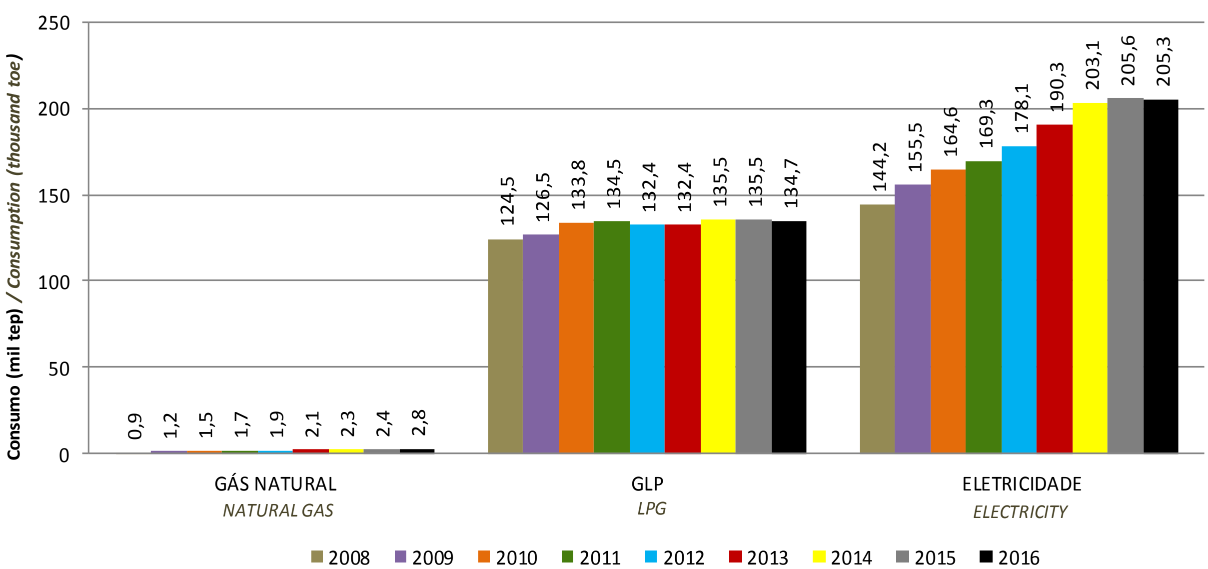


Gráfico 5.2.6 - Consumo Final do Setor Comercial no Espírito Santo por Fonte Valores em mil tep

Graph 5.2.6 - Final Consumption of the Commercial Sector in ES by Source Values in thousand toe

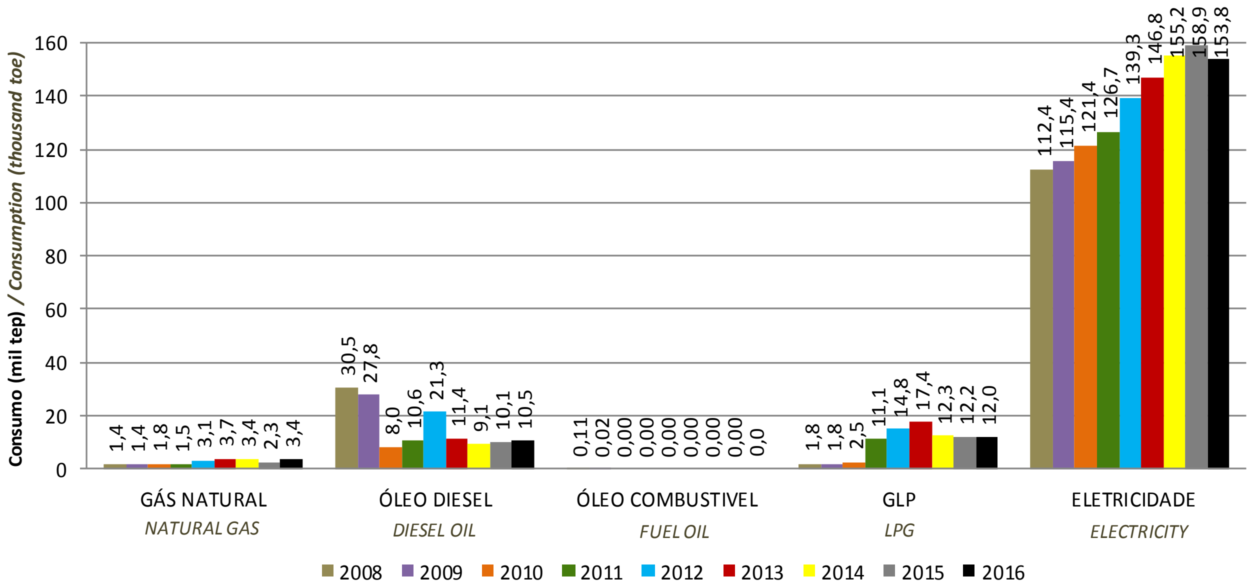


Gráfico 5.2.7 - Consumo Final do Setor Público no Espírito Santo por Fonte Valores em mil tep

Graph 5.2.7 - Final Consumption of the Public Sector in ES by Source Values in thousand toe

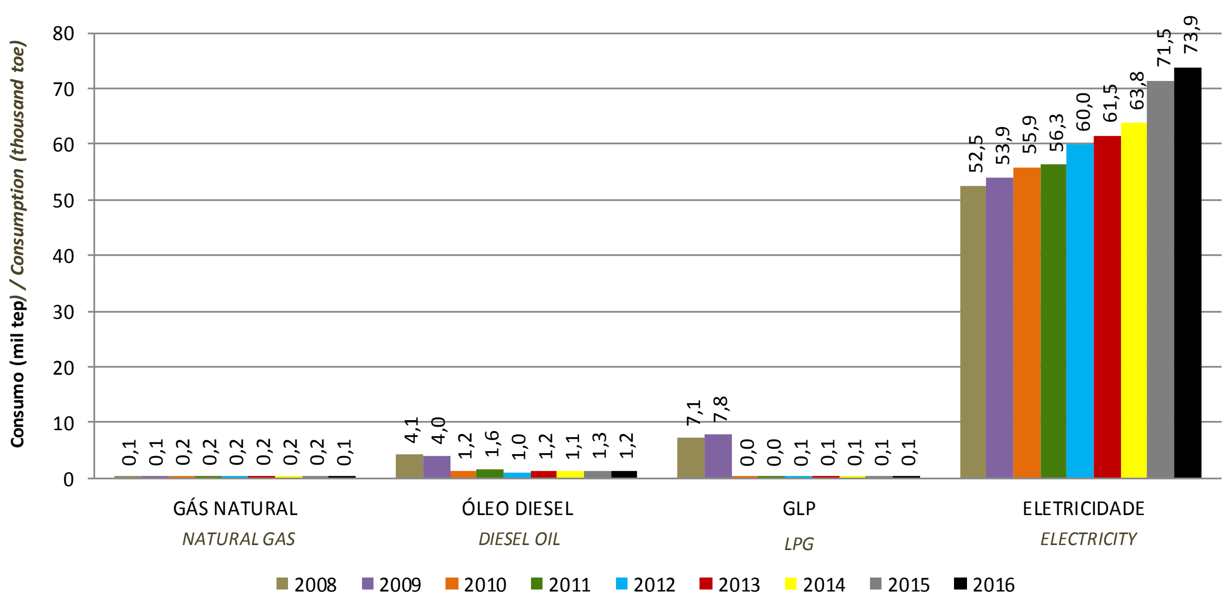


Gráfico 5.2.8 - Consumo Final Setor Agropecuário no ES por Fonte - Valores em mil tep

Graph 5.2.8 - Final Consumption of the Agriculture and Livestock Sector in ES by Source Values in thousand toe

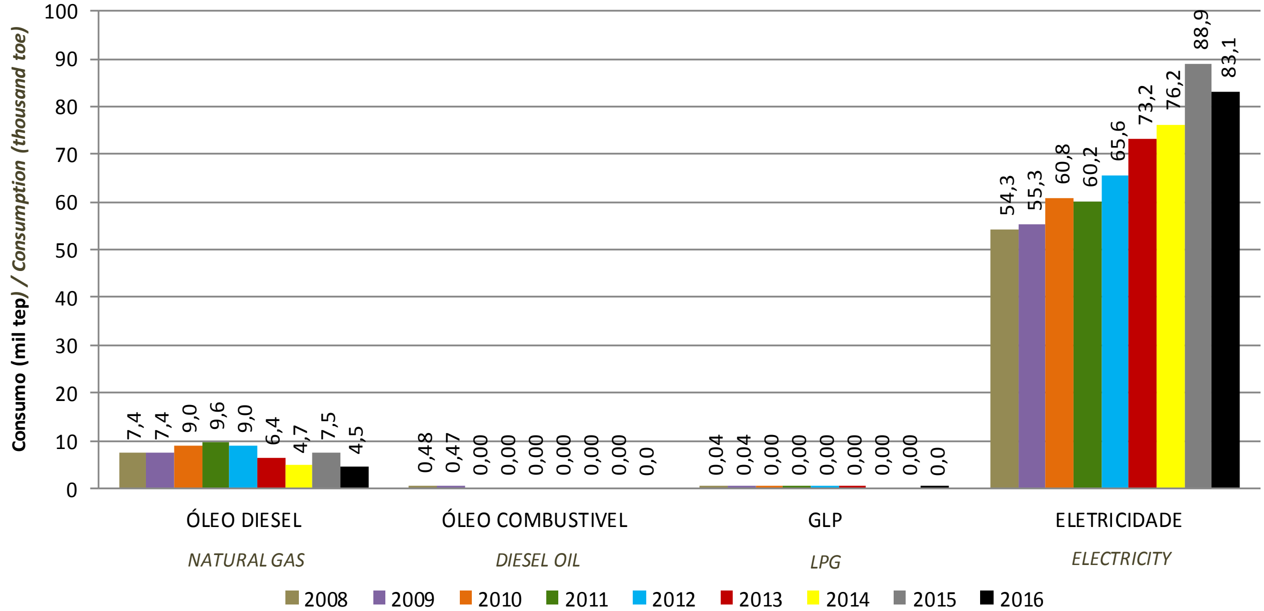


Gráfico 5.2.9 - Consumo Final Setor de Transporte no ES por Fonte - Valores em mil tep

Graph 5.2.9 - Final Consumption of the Transportation Sector in ES by Source - Values in thousand toe

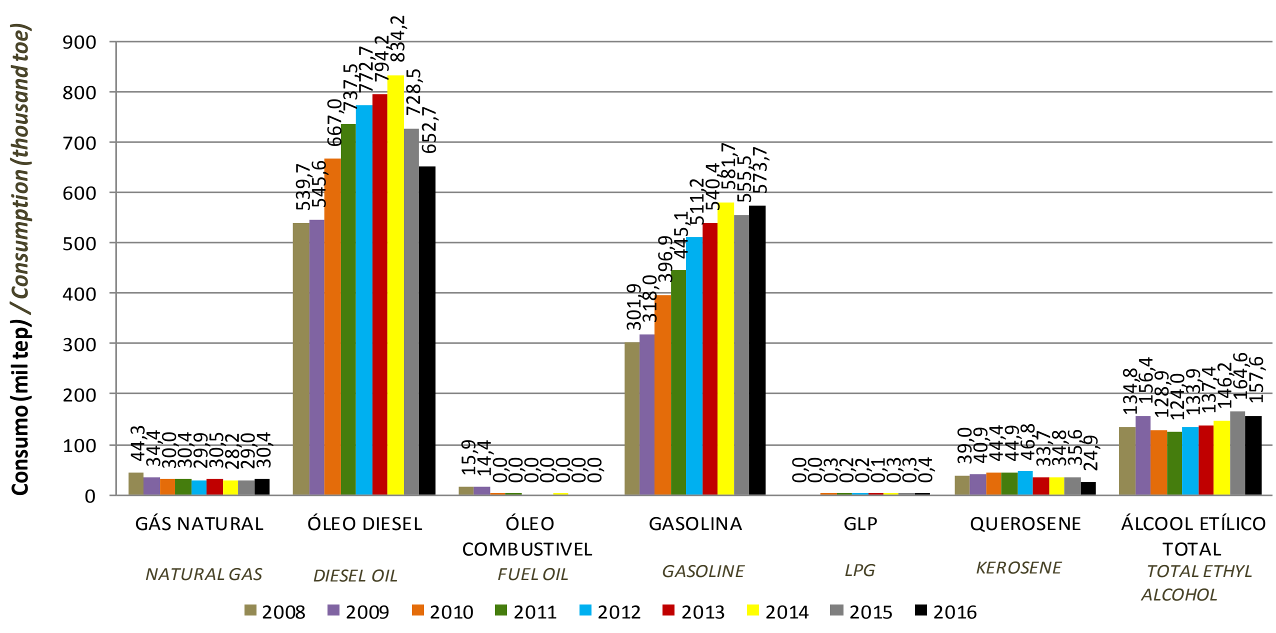
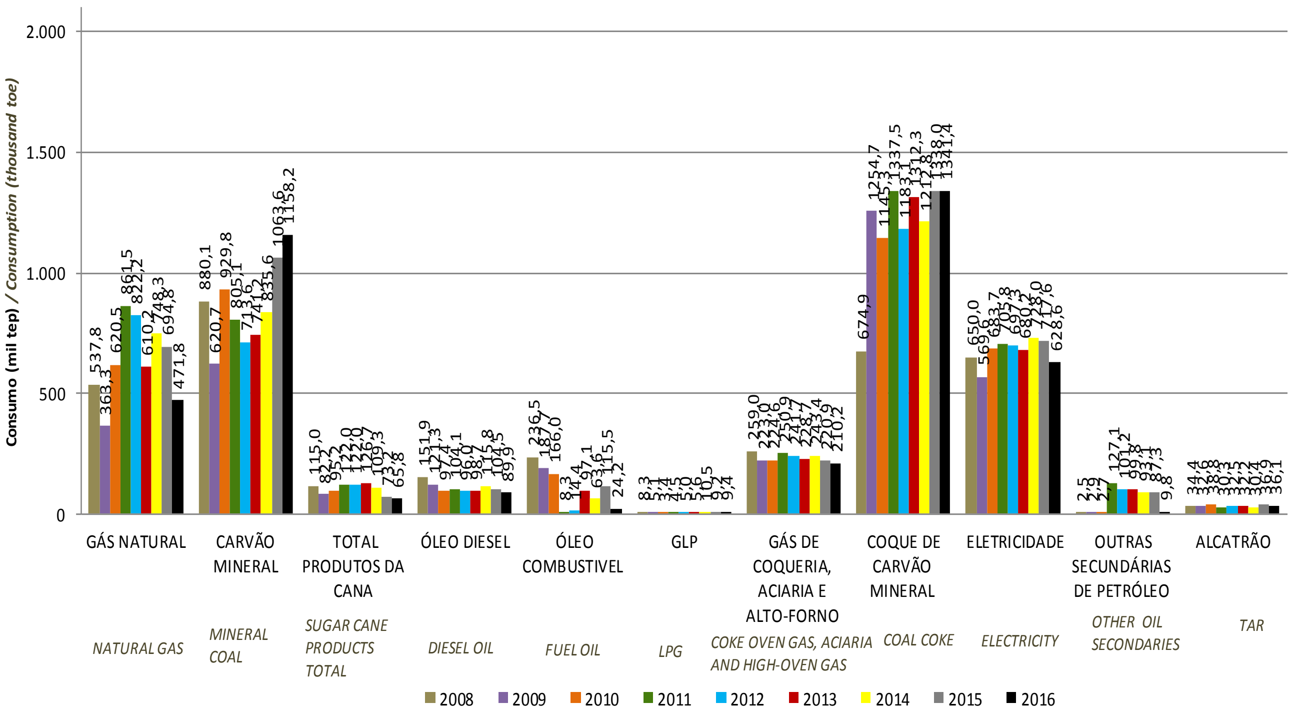


Gráfico 5.2.10 - Consumo Final Setor Industrial no ES por Fonte - Valores em mil tep

Graph 5.2.10 - Final Consumption of the Industrial Sector in ES by Source - Values in thousand toe



5.3 - Consumo Final no Setor Industrial por Ramo de Atividade

Abaixo segue a tabela 5.3.1 que apresenta uma redução de **9,3%** no consumo final industrial em 2016, queda decorrente, principalmente, pela diminuição de **51,5%** no consumo do setor de cimento, **44,6%** no setor de mineração e pelotização e **27,2%** em ferro-ligas**.** O setor de papel e celulose recuou **4,6%** e o de alimentos e bebidas **7,4%.** O setor de ferro-gusa cresceu **7,2%**, o mais representativo, e é responsável por **69%** do consumo final energético industrial.

5.3 - Final Consumption in the Industrial Sector by Type of Activity

*The Table 5.3.1 shows a decrease of **9.3%** on industrial final consumption in 2016, mainly due to a drop on the consumption of the Cement sector, which decreased **51.5%**. The Mining and Palletization sector decreased **44.6%** and Iron-Alloys presented a reduction of **27.2%**. The Paper and Pulp sector decreased **4.6%** and Food and Beverages **7.4%**. Pig-Iron and Steel, the most represented sector representing **69.0%** of final industrial energetic consumption, increased **7.2%**.*

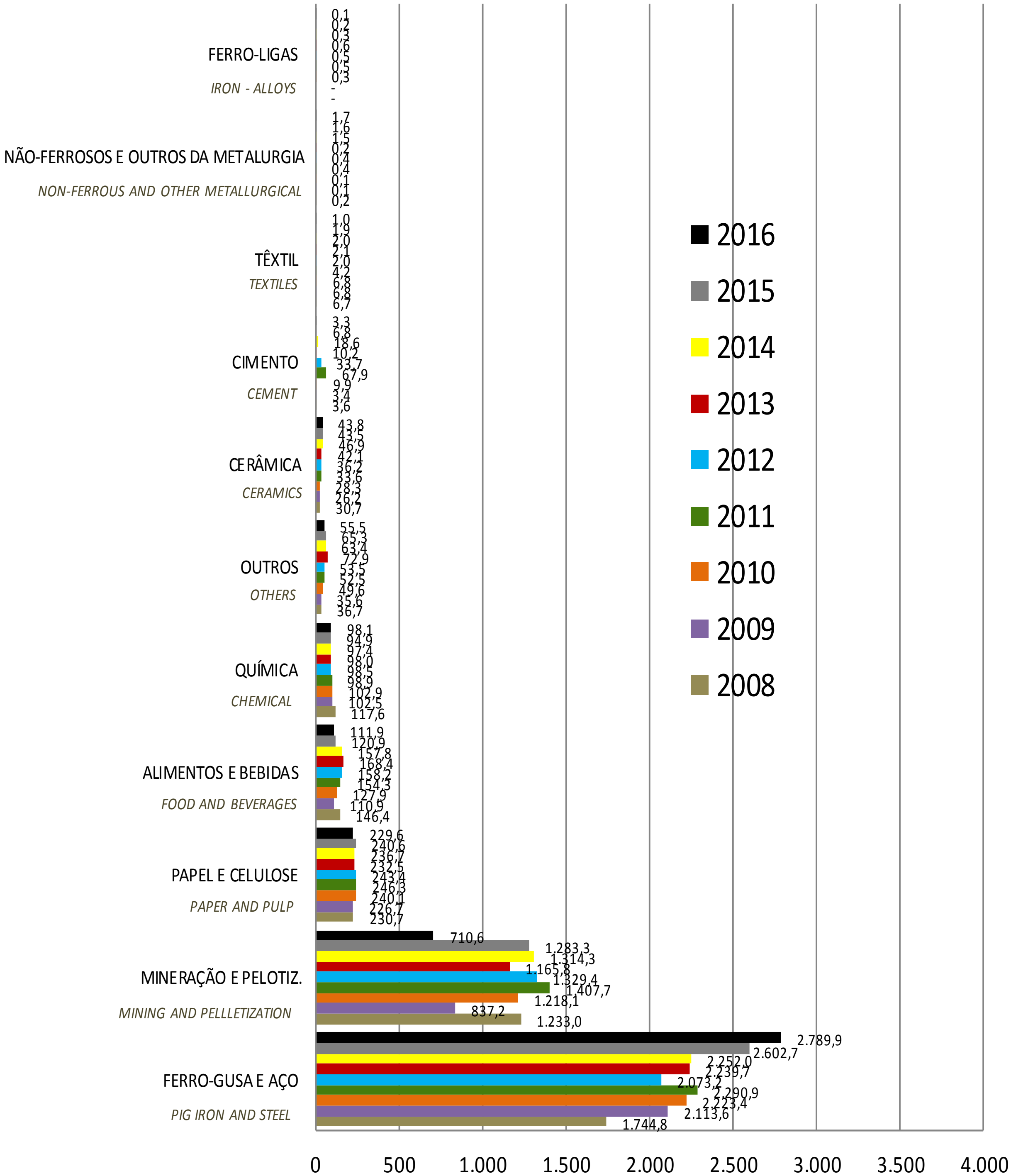
Tabela 5.3.1 - Consumo Final no Setor Industrial - Valores em mil tep

Table 5.3.1 - Final Consumption in the Industrial Sector - Values in thousand toe

SETOR INDUSTRIAL	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2016/2015 %	*INDUSTRIAL SECTOR*
INDUSTRIAL - TOTAL	**3.550,3**	**3.463,1**	**4.007,4**	**4.357,1**	**4.029,0**	**4.032,5**	**4.190,8**	**4.461,6**	**4.045,5**	**-9,3%**	*INDUSTRIAL - TOTAL*
FERRO-GUSA E AÇO	1.744,8	2.113,6	2.223,4	2.290,9	2.073,2	2.239,7	2.252,0	2.602,7	2.789,9	7,2%	*PIG IRON AND STEEL*
MINERAÇÃO E PELOTIZ.	1.233,0	837,2	1.218,1	1.407,7	1.329,4	1.165,8	1.314,3	1.283,3	710,6	-44,6%	*MINING AND PELLETIZATION*
PAPEL E CELULOSE	230,7	226,7	240,1	246,3	243,4	232,5	236,7	240,6	229,6	-4,6%	*PAPER AND PULP*
ALIMENTOS E BEBIDAS	146,4	110,9	127,9	154,3	158,2	168,4	157,8	120,9	111,9	-7,4%	*FOOD AND BEVERAGES*
QUÍMICA	117,6	102,5	102,9	98,9	98,5	98,0	97,4	94,9	98,1	3,4%	*CHEMICAL*
OUTROS	36,7	35,6	49,6	52,5	53,5	72,9	63,4	65,3	55,5	-15,1%	*OTHERS*
CERÂMICA	30,7	26,2	28,3	33,6	36,2	42,1	46,9	43,5	43,8	0,8%	*CERAMIC*
CIMENTO	3,6	3,4	9,9	67,9	33,7	10,2	18,6	6,8	3,3	-51,5%	*CEMENT*
TÊXTIL	6,7	6,8	6,8	4,2	2,0	2,1	2,0	1,9	1,0	-49,6%	*TEXTILES*
NÃO-FERROSOS E OUTROS DA METALURGIA	0,2	0,1	0,1	0,4	0,4	0,2	1,5	1,6	1,7	7,8%	*NON-FERROUS AND OTHER METALLURGICAL*
FERRO-LIGAS	-	-	0,3	0,5	0,5	0,6	0,3	0,2	0,1	-27,2%	*IRON-ALLOYS*

Gráfico 5.3.1 - Consumo Final Setor Industrial no ES por Ramo de Atividade - Valores em mil tep

Graph 5.3.1 - Final Consumption in Industrial Sector on ES by Type of Activity - Amounts in thousand toe



6 - PETRÓLEO E GÁS NATURAL NO ESPÍRITO SANTO

6.1 - Petróleo no Espírito Santo

A produção total de petróleo, conforme apresentado no gráfico 6.1.1, aumentou cerca de **1,79%** em relação a 2015, embora a redução da produção em terra tenha sido de **7,42%.**

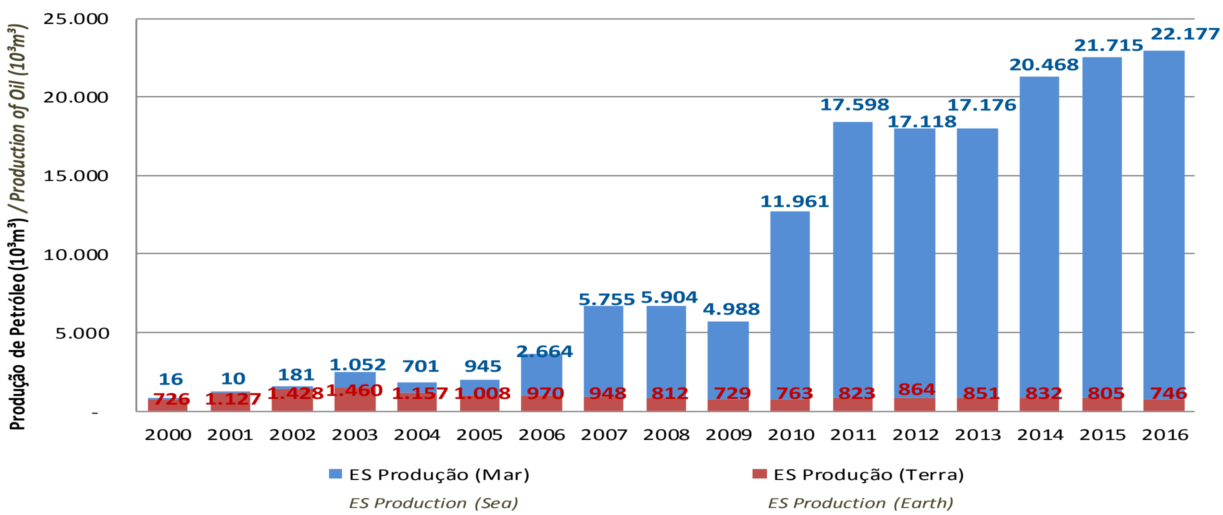
6 - PETROLEUM AND NATURAL GAS ON THE ESPÍRITO SANTO

6.1 - Petroleum on Espírito Santo

*The total oil production, as shown in figure 6.1.1, increased **1,79%** over 2015, although there was a **7,42%** reduction in the onshore production.*

Gráfico 6.1.1 - Produção de Petróleo no Espírito Santo

Graph 6.1.1 - Petroleum Production in Espírito Santo



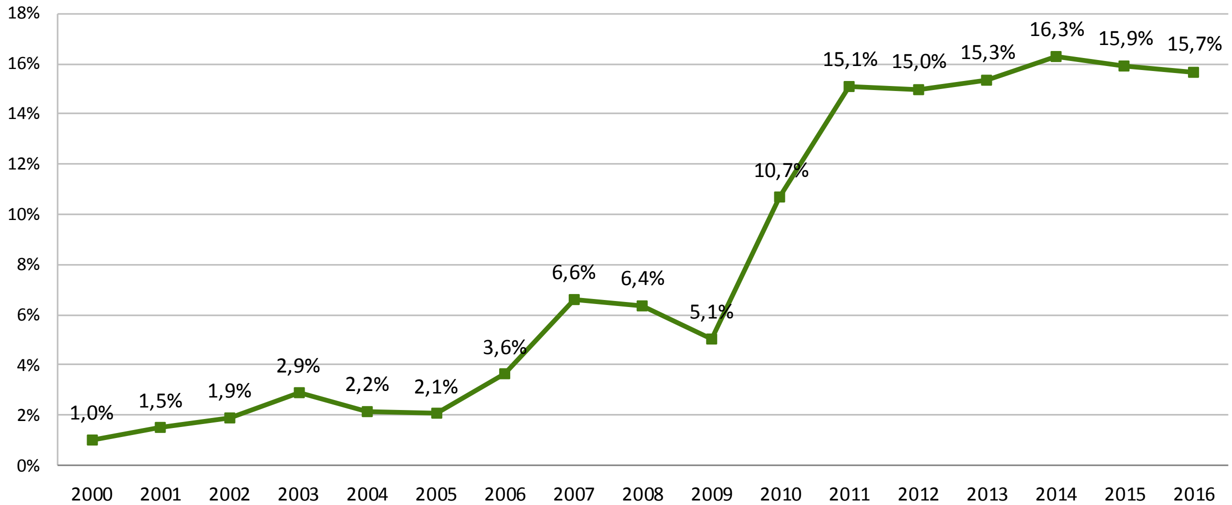
Fonte: ANP adaptado pela ARSP.

Utilizando como base a produção total de petróleo no Brasil entre os anos de 2015 e 2016, conforme gráfico 6.1.2, verifica-se que a participação da produção do ES em relação ao Brasil apresentou redução de **0,2%**, contribuindo com **15,7%** da produção total brasileira.

Based on Brazil total oil production between 2015 and 2016, as shown in figure 6.1.2, the share of the production of ES to Brazil presented a reduction of 0.2%. In 2016 the state contributed with 15.7% of Brazilian total oil production.

Gráfico 6.1.2 - Evolução da Porcentagem de Produção de Petróleo do Espírito Santo em relação ao Brasil

Graph 6.1.2 - Evolution of the Percentage of Espírito Santo Oil Production in relation to Brazil



Fonte: ANP adaptado pela ARSP.

6.2 - Gás Natural no Espírito Santo

6.2.1 - Produção de Gás Natural no Espírito Santo

No gráfico 6.2.1.1 é apresentada a produção total de gás natural no estado, o volume disponível, reinjeção, queimas, perdas e o consumo próprio nas unidades de E&P. O gás disponível se trata do volume vindo da diferença entre o produzido menos o reinjetado, o volume de queimas, perdas e consumo próprio nas instalações de produção offshore.

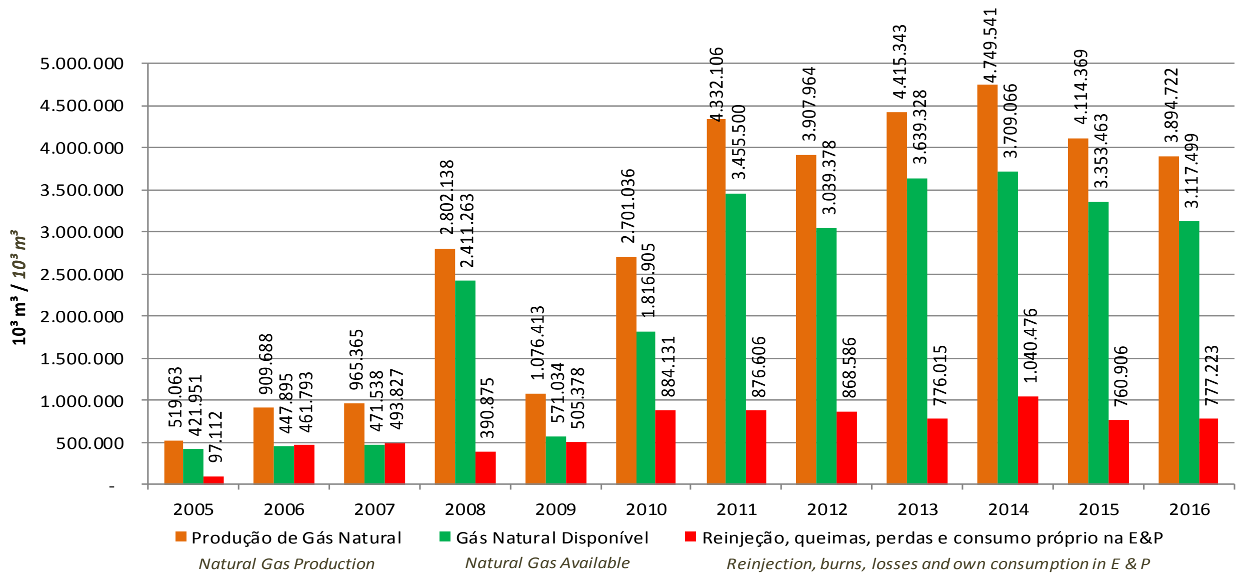
6.2 - Natural Gas in Espírito Santo

6.2.1 - Production of Natural Gas in Espírito Santo

The figure 6.2.1.1 shows the total production of natural gas in the state, the available volume, reinjection, burnings, losses and the own consumption in the E&P facilities. The available gas is the volume coming from the difference of the produced gas less the reinjected gas and the volume of burns, losses and own consumption in offshore production facilities.

Gráfico 6.2.1.1 - Evolução da Produção de Gás Natural no Espírito Santo Valores em 10^3m^3

Graph 6.2.1.1 - Evolution of Natural Gas Production in Espírito Santo Values in 10^3m^3



Fonte: ANP adaptado pela ARSP.

*O valor da produção de gás natural inclui os volumes de reinjeção, queimas, perdas e consumo próprio de gás natural na E&P.

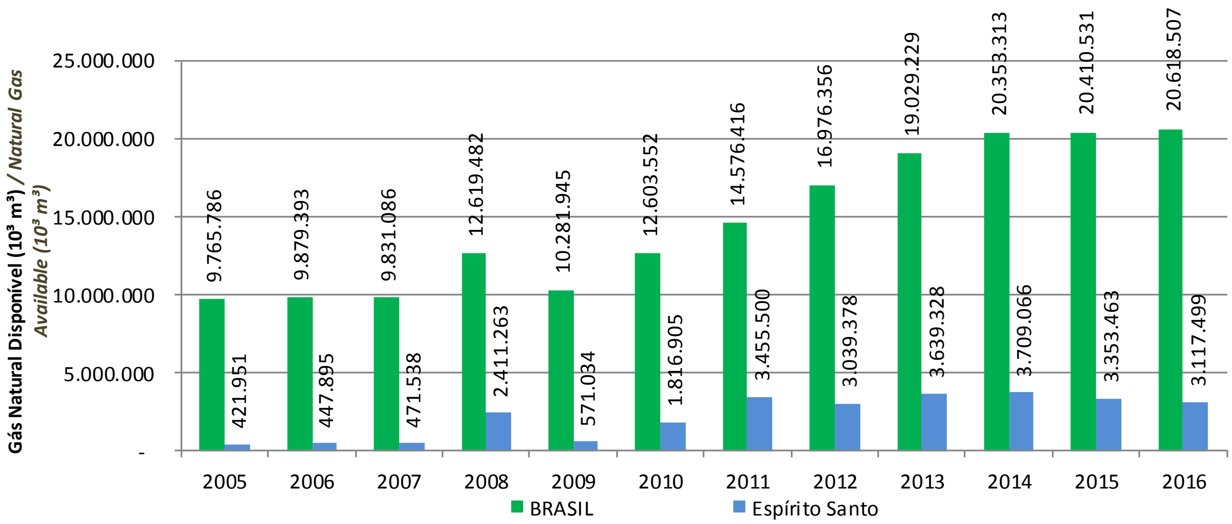
** The value of natural gas production includes the volumes of reinjection, burnings, losses and own consumption of natural gas in E&P facilities.*

O gráfico 6.2.1.2 compara a evolução do volume de gás disponível do Brasil e do Espírito Santo. Houve uma queda de **7,04%** do gás disponível no ES no ano 2016 em relação a 2015. Já no Brasil, no mesmo período, houve um pequeno aumento de **1,02%**. Sendo assim, podemos observar no gráfico 6.2.1.3 que a participação percentual do gás natural disponível no Espírito Santo em relação ao Brasil reduziu de **16,43%** para **15,12%**.

*The figure 6.2.1.2 compares the evolution of the available natural gas volume in Brazil and Espírito Santo. In 2016 there was a **7.04%** drop in the available natural gas volume in ES compared to 2015. In Brazil, in the same period, there was a slight increase of **1.02%**. Thus, as shown in figure 6.2.1.3, the percentage share of available natural gas in Espírito Santo in relation to Brazil decreased from **16.43%** to **15.12%**.*

Gráfico 6.2.1.2 - Evolução do Gás Disponível – Brasil x Espírito Santo Valores em 10^3m^3

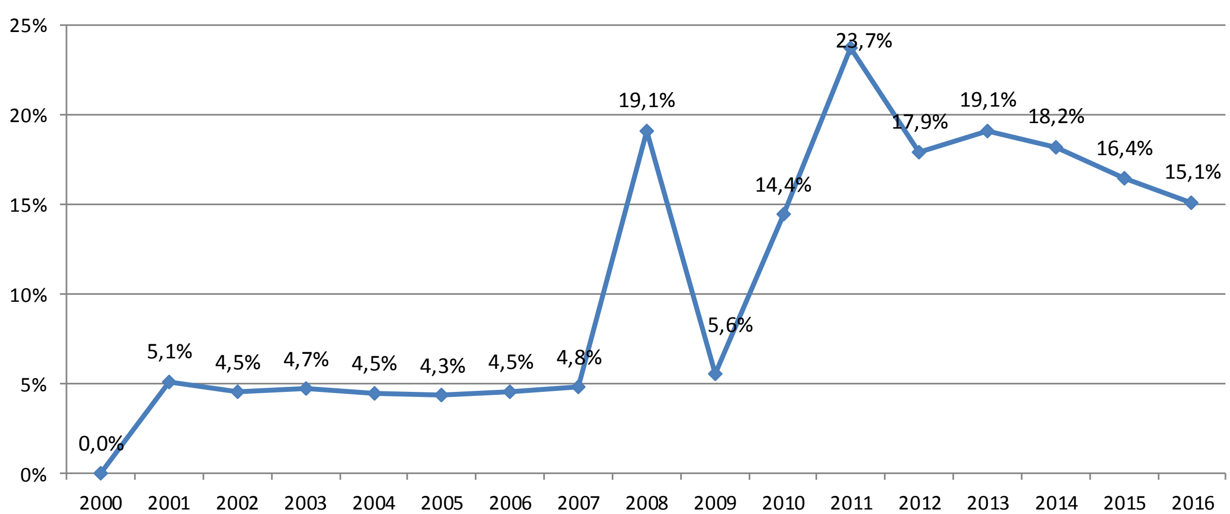
Graph 6.2.1.2 - Evolution of Available Gas - Brazil x Espírito Santo Values in 10^3m^3



Fonte: ANP adaptado pela ARSP.

Gráfico 6.2.1.3 - Evolução da Porcentagem de Gás Natural Disponível no Espírito Santo em Relação ao Brasil

Graph 6.2.1.3 - Evolution of the Percentage of Natural Gas Available in Espírito Santo in Relation to Brazil



Fonte: ANP adaptado pela ARSP.

6.2.2 - Consumo de Gás Natural no Espírito Santo

Segue abaixo a tabela 6.2.2.1 apresentando os dados sobre o consumo de gás natural (GN) no Espírito Santo. Destaca-se uma redução de **32,09%** no consumo no setor industrial, maior consumidor do insumo. No resultado total, houve uma redução de **12,63%**.

6.2.2 - Consumption of Natural Gas in Espírito Santo

*Below is the table 6.2.2.1 showing the consumption of natural gas (NG) in Espírito Santo. We can note a reduction of **32.09%** in consumption on the industrial sector, which is the main consumer of NG in the state. In the total result, there was a reduction of **12.63%.***

Tabela 6.2.2.1 - Consumo Final de Gás Natural por Setor* - Valores em 10^6 m³

*Table 6.2.2.1 - Final consumption of Natural Gas by Sector * - Values in 10^6 m³*

SETOR	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2016/2015 %	*SECTOR*
PÚBLICO	0,11	0,14	0,23	0,18	0,19	0,27	0,21	0,21	0,11	-48,85%	*PUBLIC*
RESIDENCIAL	1,04	1,39	1,68	1,98	2,16	2,39	2,65	2,75	3,22	17,15%	*RESIDENTIAL*
COMERCIAL	1,56	1,65	2,07	1,71	3,55	4,24	3,90	2,62	3,83	46,17%	*COMMERCIAL*
CONSUMO FINAL NÃO ENERGÉTICO***	8,03	22,68	16,25	8,84	5,16	1,88	1,55	1,94	4,95	155,42%	*FINAL NON ENERGETIC CONSUMPTION ****
TRANSPORTES - TOTAL	50,31	39,04	34,13	34,50	33,93	34,69	32,06	32,97	34,59	4,90%	*TRANSPORTATION - TOTAL*
SETOR ENERGÉTICO**	198,52	161,63	378,19	586,29	601,33	651,14	733,26	727,62	777,99	6,92%	*ENERGETIC SECTOR***
INDUSTRIAL - TOTAL	611,09	412,88	705,06	978,93	934,29	693,41	850,34	789,52	536,18	-32,09%	*INDUSTRIAL - TOTAL*
CONSUMO FINAL TOTAL	**870,7**	**639,4**	**1.137,6**	**1.612,4**	**1.580,6**	**1.388,0**	**1.624,0**	**1.557,6**	**1.360,9**	**-12,63%**	***FINAL CONSUMPTION - TOTAL***

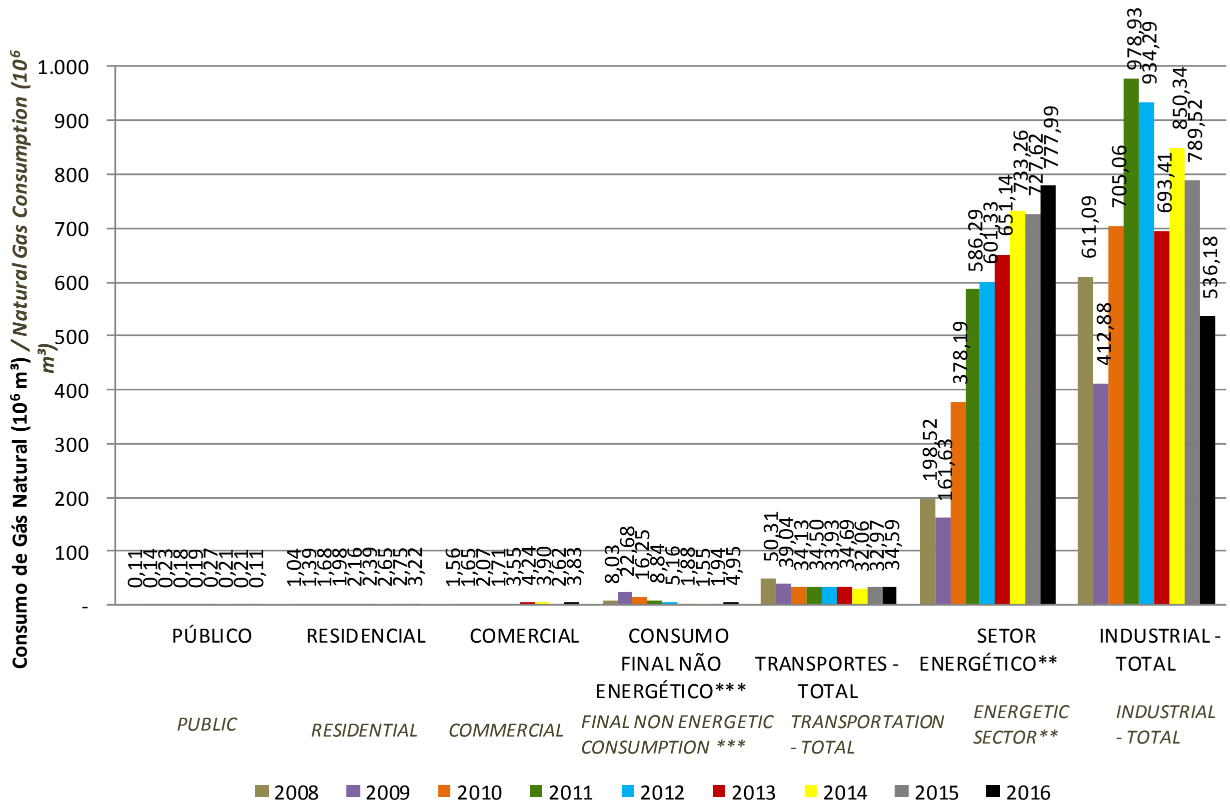
* Não está considerado o consumo de gás natural para a geração de eletricidade para serviço público. Este consumo está alocado no centro de transformação. ** The consumption of natural gas for the generation of electricity for public service is not considered. This consumption is allocated to the*

** Composto principalmente pelo gás utilizado em plataformas para consumo próprio. Esse volume não é distribuído pela concessionária de gás natural. *** Composed mainly by the gas used in platforms for own consumption. This volume is not distributed by the natural gas concessionaire.*

*** Utilizado como matéria prima. **** Used as raw material.*

Gráfico 6.2.2.1 - Consumo Final de Gás Natural no Espírito Santo por Setor

Graph 6.2.2.1 - Final Consumption of Natural Gas in Espírito Santo by Sector

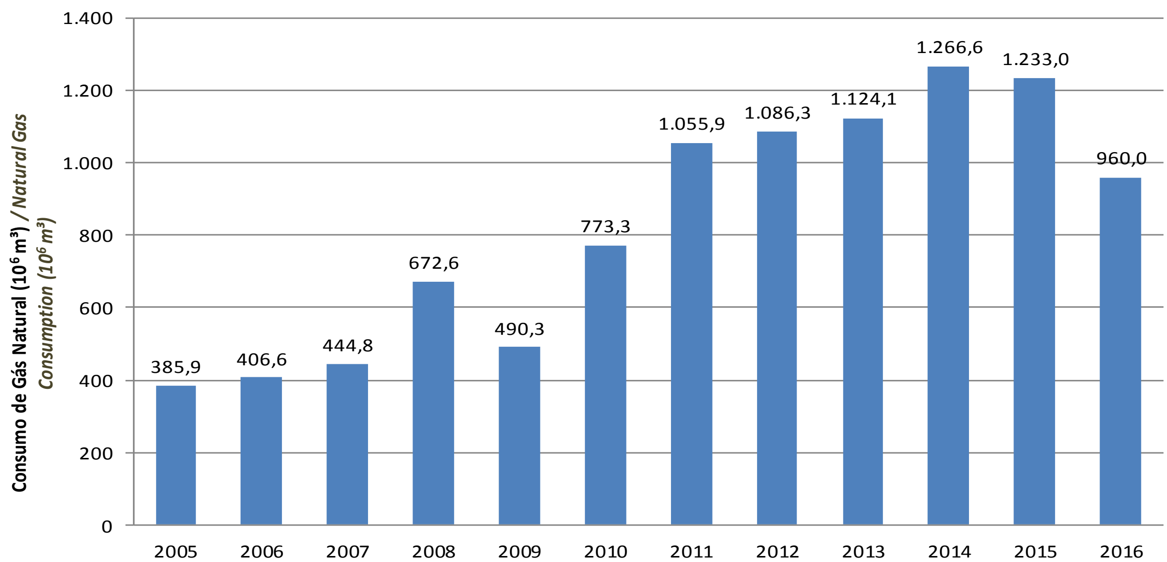


O gráfico 6.2.2.2 apresenta a evolução do consumo de GN distribuído no estado entre 2008 e 2016. Houve uma queda de **22,14%** no consumo em 2016 em relação a 2015.

*The graph 6.2.2.2 shows the evolution of the NG consumption distributed in the state between 2008 and 2016. There was a decrease of **22.14%** in consumption in 2016 compared to 2015.*

Gráfico 6.2.2.2 - Evolução do Consumo de Gás Natural Distribuído no ES* - Valores em 10^6m^3

Graph 6.2.2.2 - Evolution of the Distributed Consumption of Natural Gas in ES * - Values in 10^6m^3



*Inclui consumo residencial, comercial, transporte, industrial e o utilizado por termelétricas.

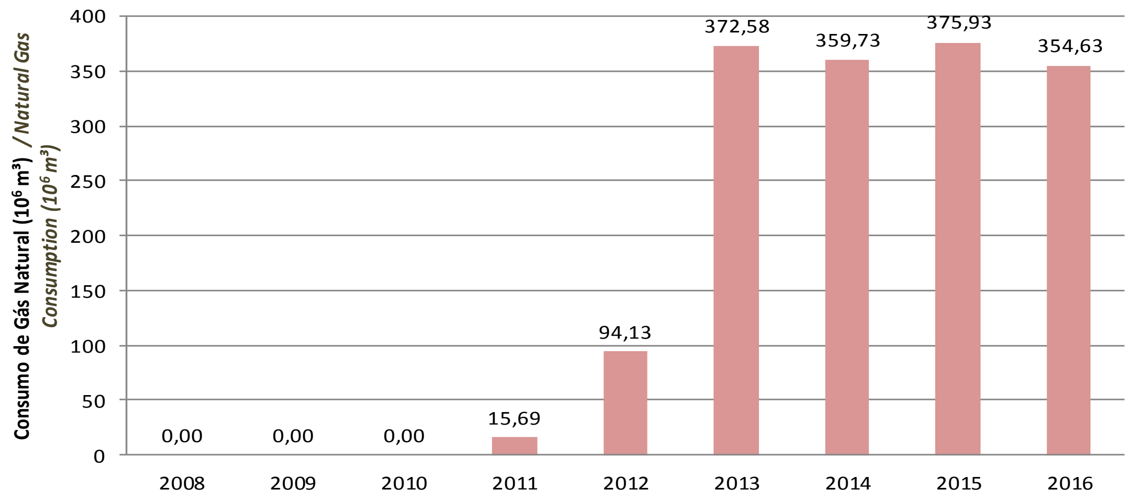
** Includes residential, commercial, transportation, industrial and thermoelectric plants consumption.*

O gráfico 6.2.2.3 abaixo apresenta o consumo de gás natural nas termelétricas locais.

The graph 6.2.2.3 below shows us the consumption of natural gas in the local thermoelectric plants.

Gráfico 6.2.2.3 - Evolução do Consumo de Gás Natural em Termelétricas no ES - Valores em 10^6 de m^3

Graph 6.2.2.2 - Evolution of Consumption of Natural Gas on Thermoelectric Plants in ES - Values in $10^6 m^3$



A tabela 6.2.2.2 apresenta um contínuo crescimento no número de clientes totais atendidos com GN no estado entre 2008 e 2016. Observa-se que esse crescimento se dá praticamente em quase todos os segmentos, em particular nos setores residencial e comercial.

Table 6.2.2.2 shows a continuous growth in the number of total clients served with NG in the state between 2008 and 2016. It is observed that this growth occurs in almost all segments, particularly in the residential and commercial sectors.

Tabela 6.2.2.2 - Número de clientes atendidos com gás natural por Segmento no ES

Table 6.2.2.2 - Number of customers served with natural gas by Segment in the ES

Segmentos	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2016/2015 %	Segments
Residencial (UCs)[1]	13.264	16.838	19.958	23.661	25.500	26.990	29.479	34.749	43.432	25,0%	*Residential (UCs) [1]*
Comercial	158	199	233	239	255	319	422	488	533	9,2%	*Commercial*
Industrial	24	24	32	35	32	34	38	44	46	4,5%	*Industrial*
Cogeração	0	1	1	1	2	2	3	3	3	0,0%	*Cogeneration*
Climatização	2	3	5	4	5	6	6	5	5	0,0%	*Air Conditioning*
Matéria-prima	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0,0%	*Feedstock*
Veicular (postos de GNV)	28	27	28	29	32	33	33	33	33	0,0%	*Vehicle (VNG stations)*
Térmicas	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0,0%	*Thermal Plants*
TOTAL	**13.477**	**17.093**	**20.259**	**23.971**	**25.828**	**27.386**	**29.983**	**35.324**	**44.054**	**24,7%**	***TOTAL***

OBS: Os clientes do Residencial correspondem à soma do número de clientes dos segmentos residencial individual e coletivo.

[1]UCs- Unidades Consumidoras

NOTE: Residential customers correspond to the sum of the number of clients of the individual and collective residential segments.

[1]UCs- Consumer Units

Fonte: BR Distribuidora, adaptado pela ARSP.

7 - ENERGIA ELÉTRICA NO ESPÍRITO SANTO

7.1 - Geração de Energia Elétrica no Espírito Santo

A geração total de energia elétrica no Espírito Santo em 2016 decresceu **8,5%**, conforme apresentado na tabela 7.1.1**.** O decréscimo nas centrais elétricas de serviço público foi de **15,5%** e nas centrais elétricas autoprodutoras de **1,5%**.

7 - ELECTRICAL ENERGY IN THE ESPÍRITO SANTO

7.1 - Generation of Electric Power in Espírito Santo

*The total electricity generation in Espírito Santo in 2016 decreased **8.5%,** as shown in the table 7.1.1. The drop in the public service power stations was **15.5%** and **1.5%** in the self-producers power plants.*

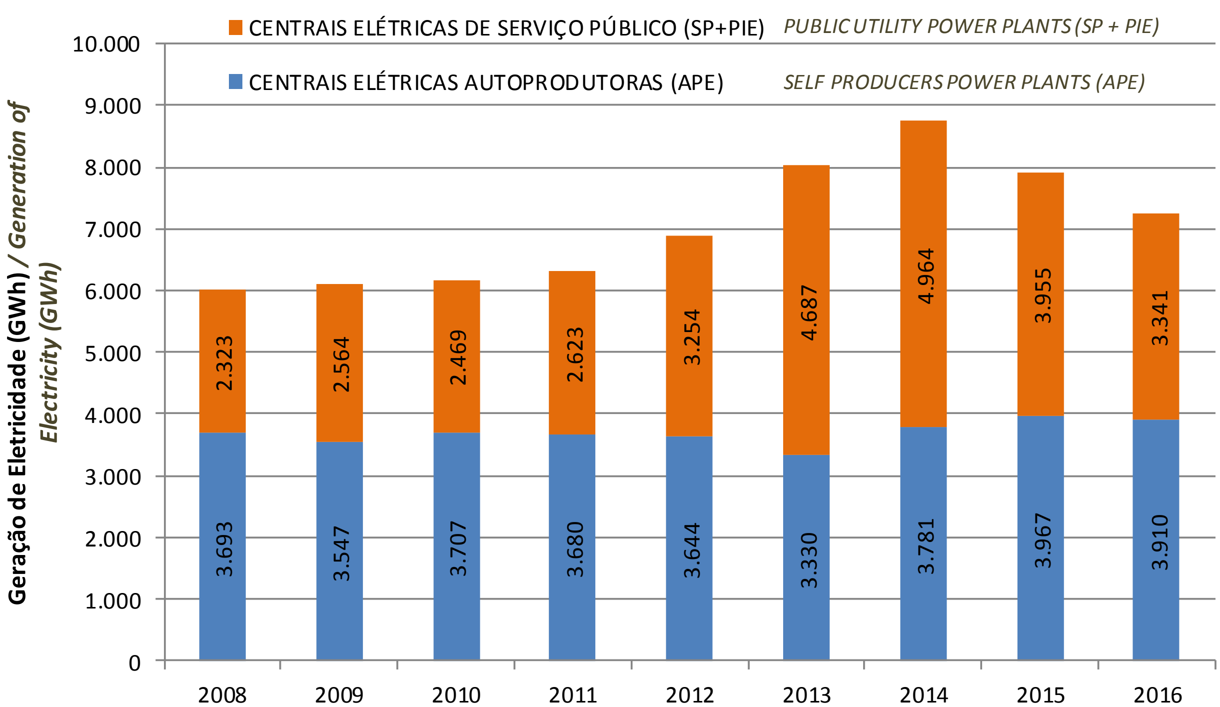
Tabela 7.1.1 - Geração de Energia Elétrica por Autoprodução e Serviço Público - Valores em GWh
Table 7.1.1 - Electric Power Generation by Self-production and Public Service - GWh values

Centros de Transformação	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	*Transformation Centers*
CENTRAIS ELÉTRICAS DE SERVIÇO PÚBLICO (SP+PIE)	2.323	2.564	2.469	2.623	3.254	4.687	4.964	3.955	3.341	*PUBLIC UTILITY POWER PLANTS (SP + PIE)*
CENTRAIS ELÉTRICAS AUTOPRODUTORAS (APE)	3.693	3.547	3.707	3.680	3.644	3.330	3.781	3.967	3.910	*SELF PRODUCERS POWER PLANTS (APE)*
TOTAL	**6.016**	**6.111**	**6.177**	**6.303**	**6.897**	**8.016**	**8.745**	**7.922**	**7.251**	*TOTAL*

*SP+PIE – Inclui gerador de Serviço Público e Produtores Independentes de Energia. *Includes Generator of Public Service and Independent Power Producers.*

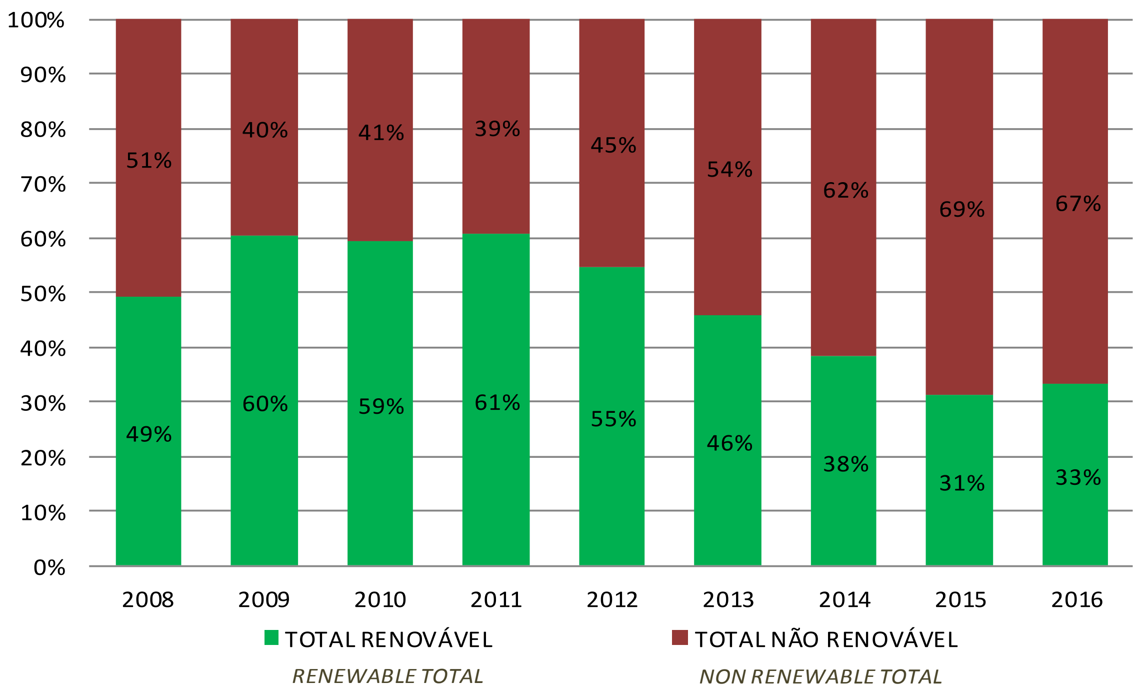
APE – Autoprodutor de Energia Elétrica (Os dados não incluem geração localizada em mar). * APE - Self-produced Electric Power (Data does not include generation located at sea).*

Gráfico 7.1.1 - Evolução da Geração de Energia Elétrica Autoprodução X Serviço Público no ES
Graph 7.1.1 - Evolution of Electric Power Generation Self-production X Public Service in the ES



*SP+PIE – Inclui gerador de Serviço Público e Produtores Independentes de Energia.
**APE – Autoprodutor de Energia Elétrica.
** PS + IPP - Includes Generator of Public Service and Independent Power Producers.*
*** APE - Electric Power Selfproducer.*

Gráfico 7.1.2 - Evolução da Geração de Energia Elétrica Renovável X Não Renovável no ES
Graph 7.1.2 - Evolution of Electric Power Generation Renewable X Non-renewable in the ES



A tabela 7.1.2 apresenta a geração térmica por gases de processo (aciaria, coqueria e altos fornos) em 2016, contribuindo com **41%** da geração elétrica estadual (total), seguida por termelétrica a gás natural com **21%** e lixívia com **20%**. A energia gerada por fonte hídrica contribuiu com **13%** em 2016 e **11%** em 2015.

*The table 7.1.2 shows thermal generation by process gases (steelworks, coke oven and blast furnaces) in 2016, contributing with **41%** of the state's total generation, followed by natural gas thermoelectric plants with **21%** and black liquor with **20%**. The energy generated by hydroelectric source contributed with **13%** in 2016 and **11%** in 2015.*

Tabela 7.1.2 - Geração de Energia Elétrica por Fonte (%)

Table 7.1.2 - Electricity Generation by Source (%)

GERAÇÃO ENERGIA ELÉTRICA POR FONTE*	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	ELECTRICITY GENERATION BY SOURCE (MWh) *
RENOVÁVEL	**49%**	**60%**	**59%**	**61%**	**55%**	**46%**	**38%**	**31%**	**33%**	*RENEWABLE*
Hidráulica	24%	35%	34%	36%	31%	26%	20%	11%	13%	*Hydraulics*
CGH**	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	*CGH ** *
PCH	4%	12%	13%	14%	12%	11%	7%	4%	5%	*PCH*
UHE	20%	23%	21%	22%	19%	16%	13%	7%	8%	*UHE*
Térmica Renovável	25%	25%	26%	25%	24%	19%	18%	20%	20%	*Renewable Thermal Plants*
Biomassa Cana***	2%	2%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	*Sugar Cane Biomass****
Lixívia	23%	24%	24%	23%	22%	18%	17%	19%	20%	*Black liquor*
NÃO RENOVÁVEL	**51%**	**40%**	**41%**	**39%**	**45%**	**54%**	**62%**	**69%**	**67%**	*NON-RENEWABLE*
Térmicas a Gases de Processo (Aciaria, Coqueria, Alto Fornos)	51%	40%	41%	38%	33%	23%	29%	36%	41%	*Process Gas Thermal Plants (Aciaria, Coke, Blast Furnace)*
Térmica Gás Natural	0%	0%	0%	1%	8%	20%	19%	21%	21%	*Natural Gas Thermoelectric Plants*
Térmica Óleo Combustível	0%	0%	0%	0%	5%	11%	14%	12%	5%	*Fuel Oil Thermoelectric Plants*
TOTAL GERAÇÃO (SP+PIE+APE)	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	*TOTAL GENERATION (SP + PIE + APE)*

* Dados incluem geração SP (Serviço Público), PIE (Produtor Independente de Energia) e APE (Autoprodutor de Energia). Os dados de APE não incluem geração localizada em mar. ** Data includes generation SP (Public Service), PIE (Independent Power Producer) and APE (Self Energy Producer). EPE data do not include sea-based generation.*

** Dados não disponíveis e/ou percentual muito baixo. *** Dados estimados. *** Data not available and / or very low percentage. *** Estimated data.*

7.2 - Consumo de Energia Elétrica no Espírito Santo

Abaixo são apresentados os dados de consumo de eletricidade entre os anos de 2008 e 2016 no estado. Esses valores contabilizam o consumo da rede e o de geração própria. Observa-se uma redução no consumo total de **8,3%** em relação a 2015.

O consumo industrial, resultante da autoprodução, aumentou **1,1%**, o industrial (cativo + livre) teve redução de **21,9%** e o agropecuário apresentou redução de **6,6%.** O setor Energético uma redução de **18,4%** e o Público um acréscimo de **3,3%**.

7.2 - Consumption of Electric Energy in Espírito Santo

*Below are the data on electricity consumption between the years 2008 and 2016 in the state. These values account for grid consumption and own generation. It's observed a reduction in the total consumption of **8.3%** compared to 2015.*

*Industrial consumption, resulting from self-production, increased by **1.1%,** Industrial (captive + free) had a reduction of **21.9%** and the Agriculture and Livestock sector showed a reduction of **6.6%**. The Energetic sector decreased **18.4%** and the Public sector increased **3.3%.***

Tabela 7.2.1 - Consumo Final de Eletricidade por Setor de Atividade - Valores em GWh

Table 7.2.1 - Final Consumption of Electricity by Sector of Activity - Values in GWh

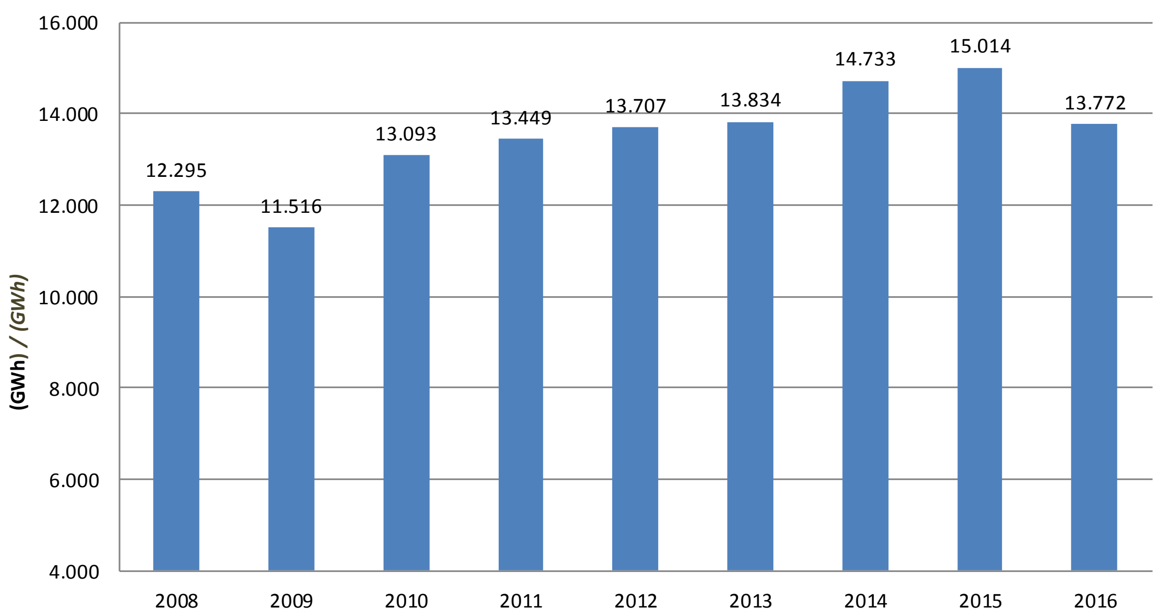
Setor de Atividade	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2016/2015 %	Activity Sector
SETOR ENERGÉTICO	512,5	473,0	460,8	446,1	447,6	438,8	473,7	565,5	461,7	-18,4%	*ENERGETIC SECTOR*
PÚBLICO	610,0	627,1	649,8	654,4	697,3	715,3	741,8	831,4	858,9	3,3%	*PUBLIC*
AGROPECUÁRIO	631,0	643,1	707,0	700,2	762,9	851,1	886,5	1.034,2	966,2	-6,6%	*AGRICULTURE AND LIVESTOCK*
COMERCIAL (Cativo + Livre)	1.306,5	1.342,0	1.411,2	1.472,9	1.619,2	1.707,0	1.804,5	1.847,4	1.788,3	-3,2%	*COMMERCIAl (Captive + Free)*
RESIDENCIAL	1.676,9	1.808,2	1.913,6	1.968,6	2.071,4	2.212,9	2.361,9	2.391,3	2.387,7	-0,1%	*RESIDENTIAL*
INDUSTRIAL (Cativo +Livre)	4.368,5	3.539,3	4.693,6	4.961,8	4.899,1	4.995,3	5.118,1	4.900,7	3.829,0	-21,9%	*INDUSTRIAL (Captive + Free)*
INDUSTRIAL (Autoprodução)*	3.189,3	3.083,5	3.256,7	3.244,9	3.209,4	2.913,7	3.346,9	3.443,8	3.480,6	1,1%	*INDUSTRIAL (Self-production) **
CONSUMO FINAL TOTAL	**12.294,8**	**11.516,2**	**13.092,7**	**13.448,8**	**13.706,9**	**13.834,0**	**14.733,4**	**15.014,2**	**13.772,4**	**-8,3%**	***TOTAL FINAL CONSUMPTION***

* Consumo do resultado de geração própria (autoprodução). ** Consumption of the result of own generation (self-production).*

** Setor Energético inclui consumo de eletricidade nas instalações de geração. * ** Energy Sector includes electricity consumption in generation facilities.*

Gráfico 7.2.1 - Evolução do Consumo Final de Energia Elétrica no Espírito Santo* - Valores em GWh

*Graph 7.2.1 - Evolution of the Final Consumption of Electric Energy in Espírito Santo * - Values in GWh*

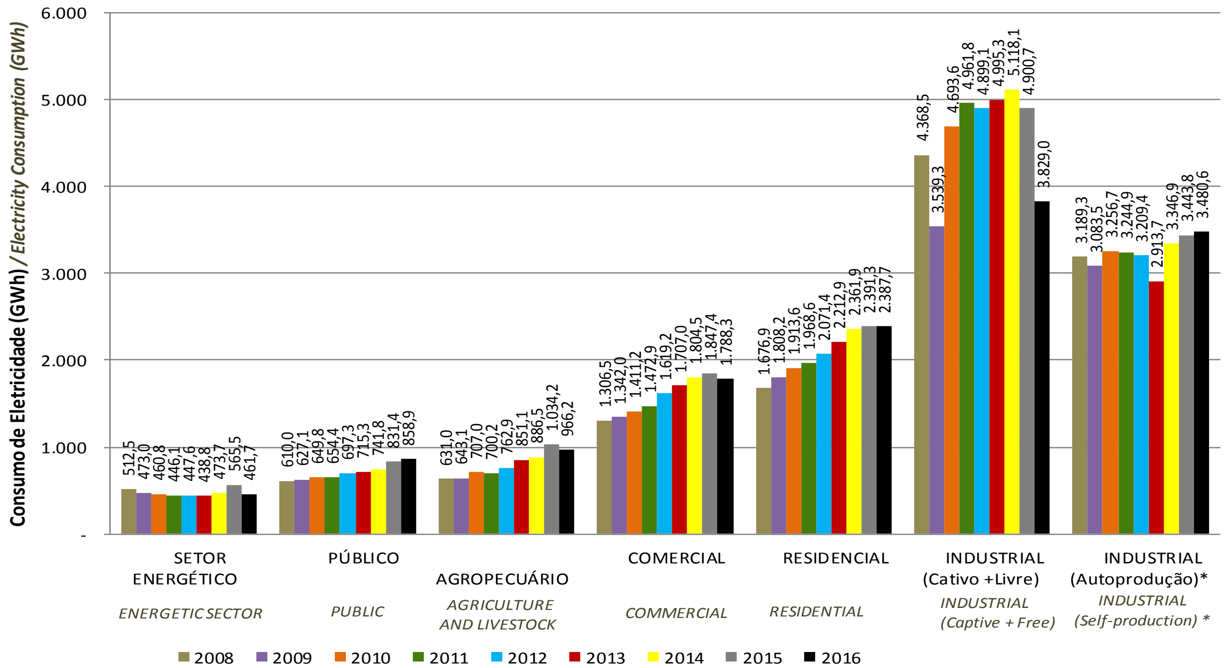


*Inclui consumo resultante de autoprodução.

** Includes consumption resulting from self-production.*

Gráfico 7.2.2 - Evolução do Consumo Final de Energia Elétrica no ES por Setor - Valores em GWh

Graph 7.2.2 - Evolution of the Final Consumption of Electric Energy in the ES by Sector - Values in GWh



* Consumo do resultado de geração própria (autoprodução).

** Setor Energético inclui consumo de eletricidade nas instalações de geração.

** Consumption of the result of own generation (self-production).*

*** Energy Sector includes electricity consumption in generation facilities.*

Tabela 7.2.2 - Consumo Final de Energia Elétrica Distribuída* - Valores por Classe em GWh

*Table 7.2.2 - Final Consumption of Distributed Electric Energy * - Values per Sector in GWh*

CLASSE	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2016/2015 %	CLASS
INDUSTRIAL	4.368,5	3.539,2	4.693,7	4.961,5	4.899,0	4.995,3	5.118,1	4.900,7	3.829,0	-21,9%	INDUSTRIAL
RESIDENCIAL	1.676,9	1.808,2	1.913,6	1.968,5	2.071,4	2.212,9	2.361,9	2.391,3	2.387,7	-0,1%	RESIDENTIAL
COMERCIAL	1.306,5	1.342,0	1.411,2	1.472,9	1.619,2	1.707,0	1.804,5	1.847,4	1.788,3	-3,2%	COMMERCIAL
AGROPECUÁRIO	631,0	643,1	707,0	700,2	762,9	851,1	886,5	1.034,2	966,2	-6,6%	AGRICULTURE AND LIVESTOCK
PODER PÚBLICO	203,8	223,1	232,6	237,4	259,3	271,0	279,9	295,9	284,9	-3,7%	PUBLIC POWER
ILUMINAÇÃO PÚBLICA	228,9	230,1	233,0	238,5	249,5	254,4	256,5	336,7	377,1	12,0%	STREET LIGHTING
SERVIÇO PÚBLICO	177,3	173,9	184,2	178,4	188,4	189,9	205,5	198,7	196,9	-0,9%	PUBLIC SERVICE
CONSUMO PRÓPRIO	8,6	9,7	9,9	9,3	9,4	10,1	9,0	8,9	8,5	-4,4%	OWN CONSUMPTION
TOTAL GERAL	**8.602**	**7.969**	**9.385**	**9.767**	**10.059**	**10.492**	**10.922**	**11.014**	**9.839**	**-10,7%**	*TOTAL*

* Energia elétrica (cativo + livre) fornecida pelas concessionárias do Estado. ** Electricity (captive + free) provided by state concessionaires.*

Não inclui consumo de origem em autoprodução e as perdas (técnicas + comerciais). *Does not include source consumption in self-production and losses (technical + commercial).*

Gráfico 7.2.3 - Energia Elétrica Distribuída por Classe em 2008 - Valores em porcentagem
Graph 7.2.3 - Electricity Distributed by Class in 2008 - Values in percentage

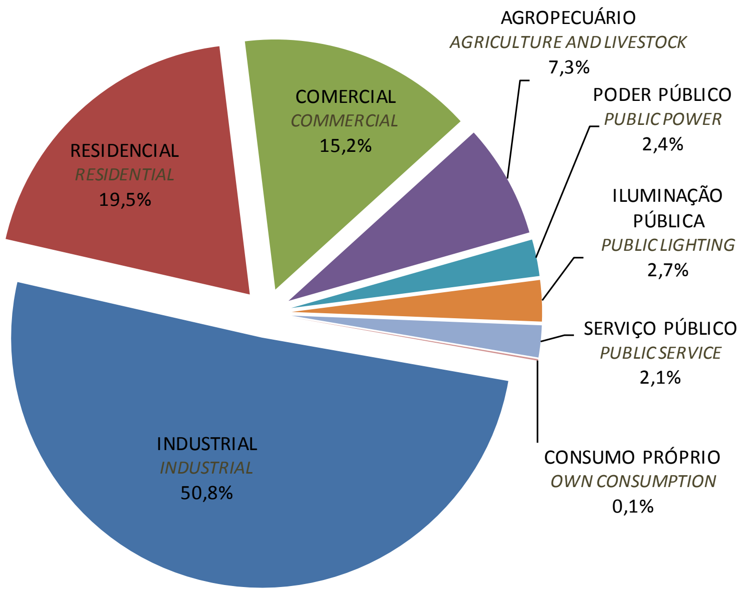


Gráfico 7.2.4 - Energia Elétrica Distribuída por Classe em 2016 - Valorem em porcentagem
Graph 7.2.4 - Electricity Distributed by Class in 20016 - Values in percentage

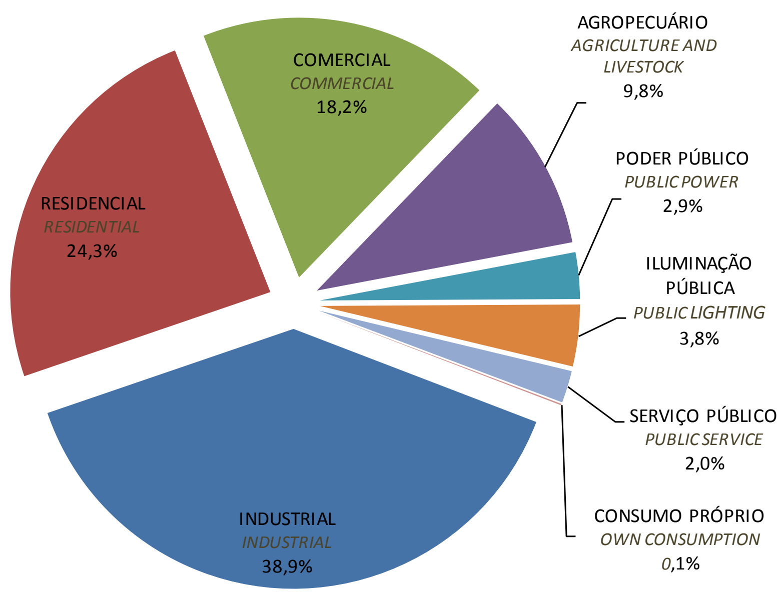
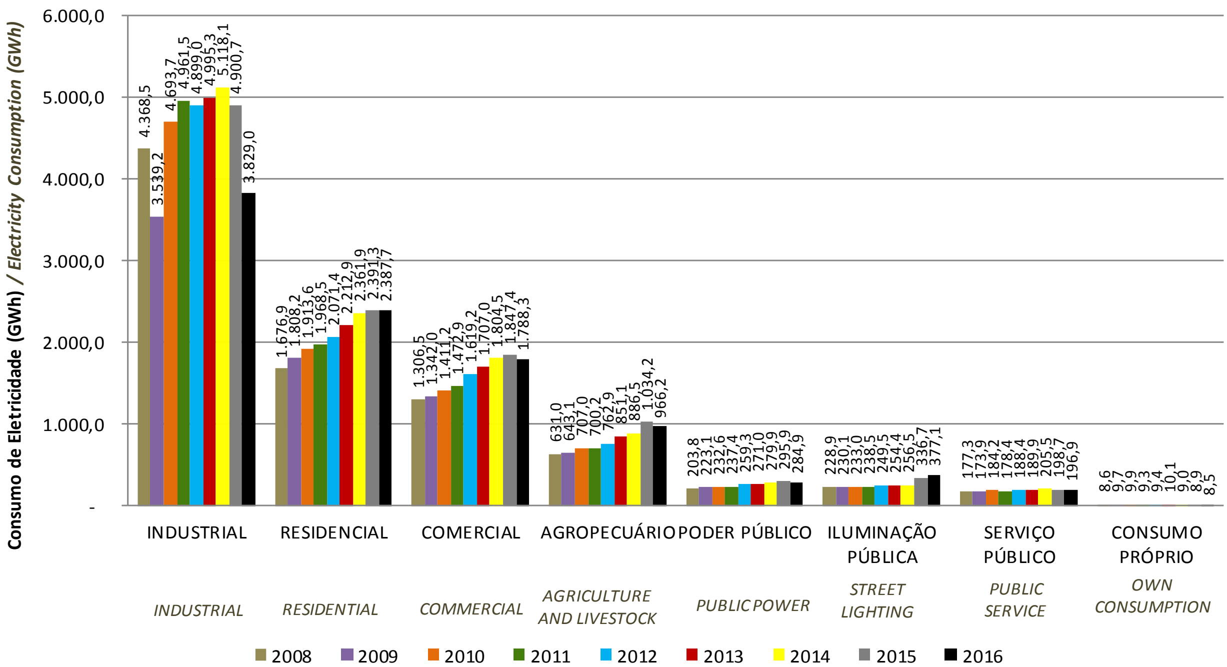


Gráfico 7.2.5 - Evolução do Consumo da Energia Elétrica Distribuída

Graph 7.2.5 - Evolution of Electricity Consumption Distributed



* Energia elétrica (cativo + livre) fornecida pelas Concessionárias do Estado.
Não inclui consumo de origem em autoprodução e as perdas (técnicas + comerciais).

** Electricity (captive + free) provided by state Concessionaires.*
Does not include source consumption in self-production and losses (technical + commercial).

7.3 - Consumo de Energia Elétrica nos Municípios

A tabela 7.3.1 apresenta o consumo de energia elétrica por município. O destaque é para o município de Aracruz, cujo crescimento no consumo de energia elétrica foi de **4,2%**. A principal redução se deu em Cachoeiro de Itapemirim com **7,9%** no ano de 2016 comparado a 2015.

7.3 - Consumption of Electric Energy in Municipalities

*The table 7.3.1 shows the consumption of electricity by municipality. The highlight is for the municipality of Aracruz, whose growth in electricity consumption was **4.2%.** The main reduction was in Cachoeiro de Itapemirim, with a **7.9%** drop in the year 2016 compared to 2015.*

Tabela 7.3.1 - Consumo Final de Energia Elétrica por Município - Valores em GWh

Table 7.3.1 - Final Consumption of Electric Energy by Municipality - Values in GWh

MUNICÍPIO	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	% 2016/2015	*MUNICIPALITY*
VITÓRIA	2.381	1.805	2.517	2.584	2.530	2.330	2.599	2.667	2.659	-0,3%	*VITÓRIA*
SERRA	664	656	744	819	925	1.184	1.035	958	933	-2,7%	*SERRA*
VILA VELHA	655	684	732	754	801	844	888	900	877	-2,6%	*VILA VELHA*
ARACRUZ	664	641	676	707	673	664	674	651	679	4,2%	*ARACRUZ*
CACHOEIRO DE ITAPEMIRIM	600	586	652	688	726	740	732	691	637	-7,9%	*CACHOEIRO DE ITAPEMIRIM*
CARIACICA	613	527	578	635	648	701	652	626	608	-2,9%	*CARIACICA*
LINHARES	263	266	296	320	346	399	434	466	439	-5,7%	*LINHARES*
DEMAIS MUNICÍPIOS	2.762	2.804	3.191	3.259	3.410	3.629	3.908	4.054	3.008	-25,8%	*OTHER MUNICIPALITIES*
Total geral	**8.602**	**7.969**	**9.385**	**9.767**	**10.059**	**10.492**	**10.922**	**11.014**	**9.839**	**-10,7%**	***Total***

Gráfico 7.3.1 - Os 7 Maiores Municípios Consumidores de Energia Elétrica Distribuída (%)

Graph 7.3.1 - The 7 Largest Municipalities Consumers of Distributed Electric Power (%)

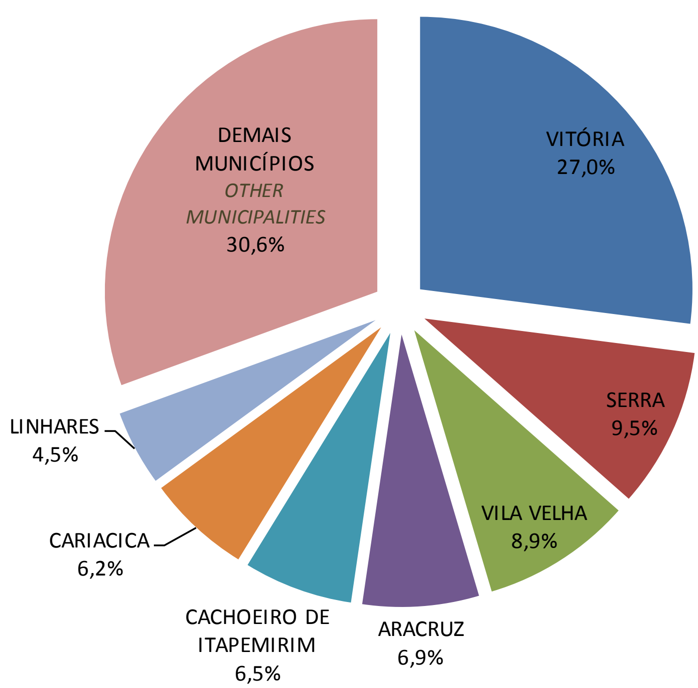


Gráfico 7.3.2 - Evolução do consumo dos maiores municípios consumidores de energia elétrica – Valores em GWh

Graph 7.3.2 - Evolution of the consumption of the largest municipalities consuming electric energy - GWh values

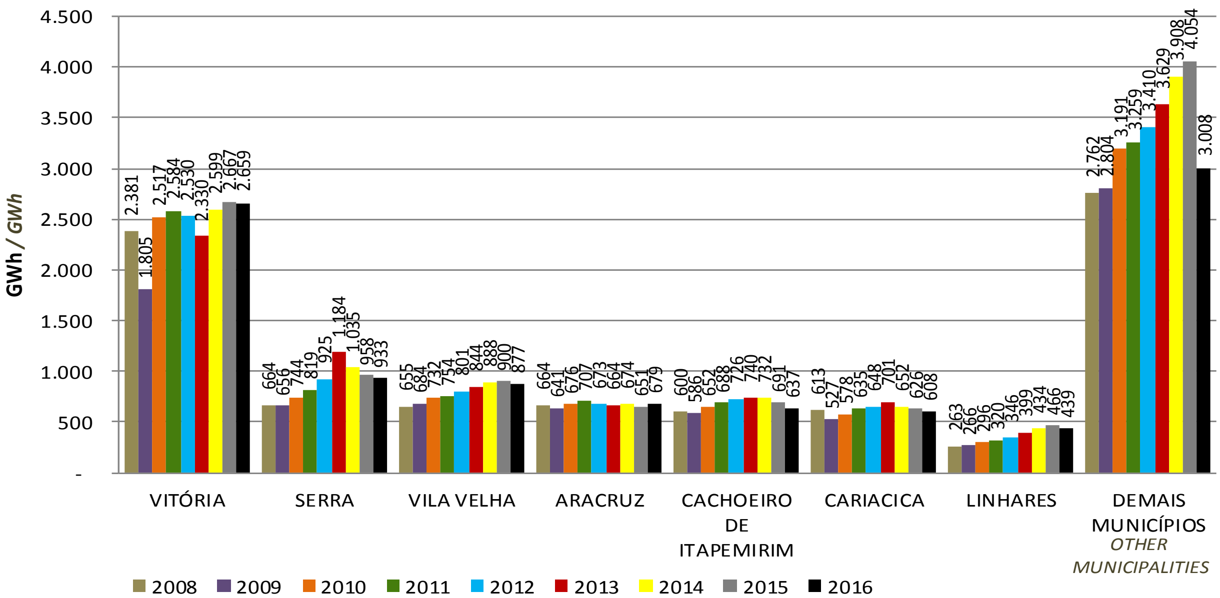
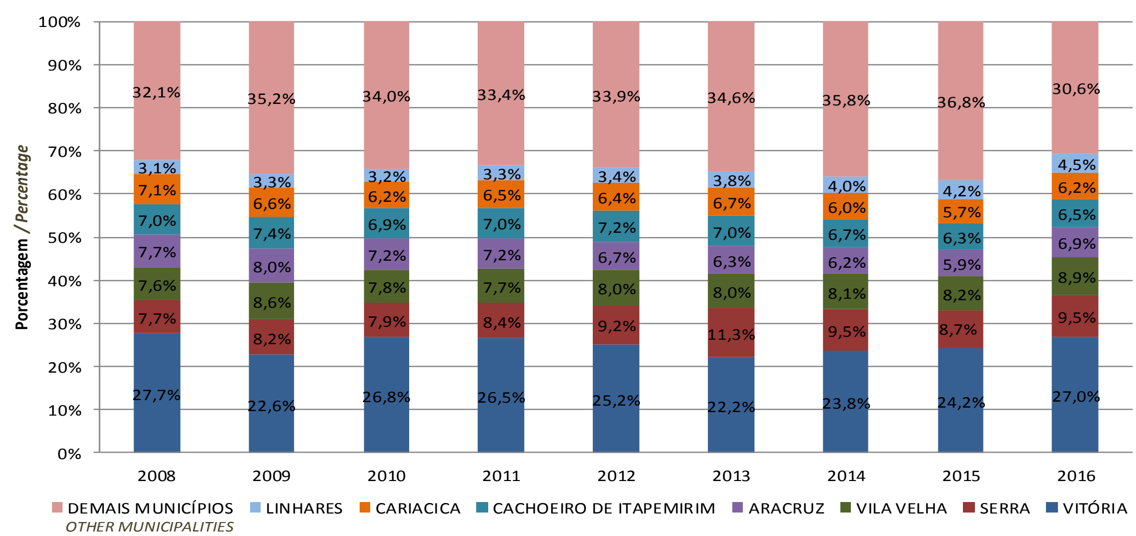


Gráfico 7.3.3 - Evolução do consumo dos maiores municípios consumidores de energia elétrica (%)

Graph 7.3.3 - Evolution of the consumption of the largest municipalities consuming electric energy State (%)



7.4 – Energia Elétrica Ofertada no Espírito Santo

Abaixo segue a tabela com a evolução da Energia Elétrica Ofertada no Espírito Santo. Em 2016 houve uma redução de **10,0%** em relação a 2015. Considerando dados da rede mais a oferta de autoprodução, a diminuição foi de **8,1%.**

7.4 - Electricity Offered in Espírito Santo

*The table below presents the electricity evolution offered in Espírito Santo. In 2016 there was a decrease of **10.0%** in relation to 2015. Considering grid data plus self-production, there was an **8.1%** decrease.*

Tabela 7.4.1 - Energia Elétrica Ofertada Total: Rede e Autoprodução (MWh)

Table 7.4.1 - Total Electricity Offered: Network and Self-production (MWh)

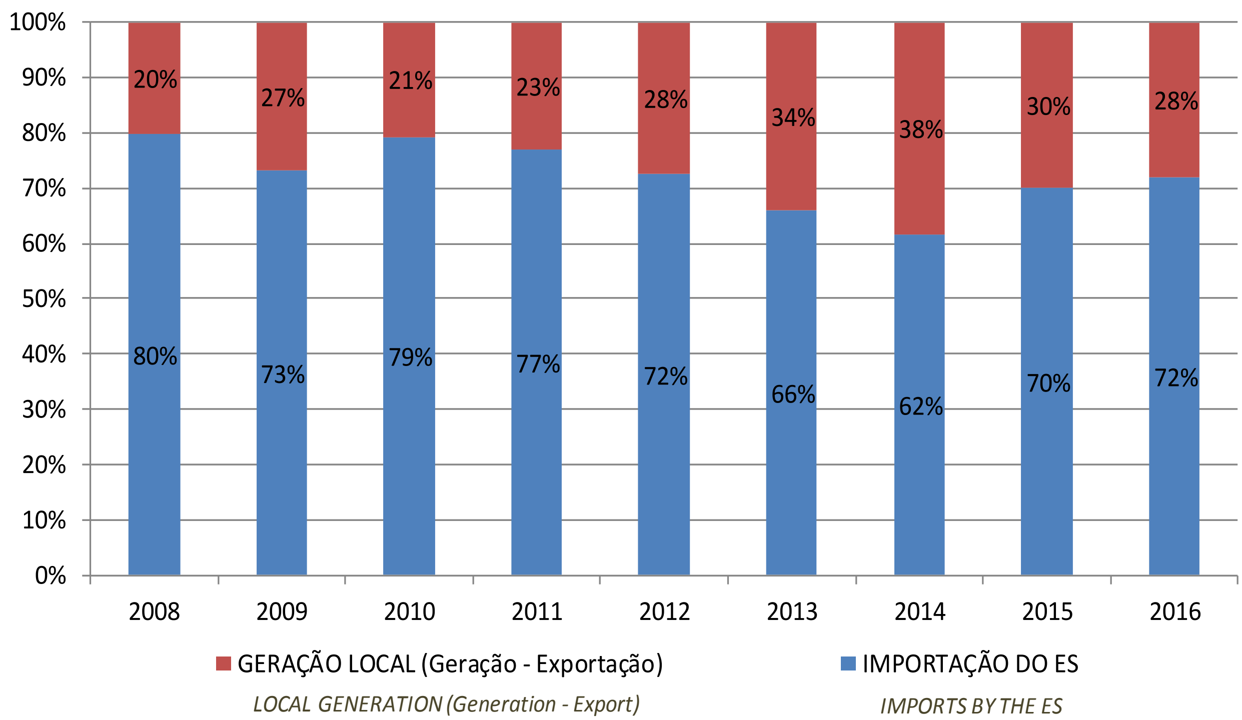
MWh	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2016/2015 %	*MWh*
OFERTA INTERNA TOTAL (REDE)	10.101.911	9.527.570	11.054.112	11.333.062	11.719.638	12.262.329	12.759.294	12.816.836	11.536.529	-10,0%	*TOTAL ENERGY SUPPLY (GRID)*
OFERTA INTERNA TOTAL (REDE+APE)	13.795.123	13.074.943	14.761.597	15.012.872	15.363.282	15.592.024	16.540.463	16.783.980	15.446.146	-8,1%	*SUPPLY (GRID + APE)*

De acordo com o gráfico 7.4.1, considerando somente dados da rede, em 2008 a importação representava cerca **80%** do suprimento interno. Em 2014, passou para **62%**, resultado da geração das térmicas locais despachadas a partir de 2012. Em 2016 a importação aumentou para **72%** devido, principalmente, a redução da geração hidrelétrica.

*According to figure 7.4.1, considering only grid data, in 2008 imports accounted for about **80%** of the domestic supply. In 2014 it decreased to **62%,** due to the generation of local thermoelectric plants – that started working in 2012. In 2016 the energy imports increased to **72%**, mainly due to the reduction of hydroelectric generation.*

Gráfico 7.4.1 – Energia Elétrica Distribuída pelas Concessionárias* – Importação X Geração Local (%)*

Graph 7.4.1 - Electricity Distributed by Concessionaires - Import X Local Generation (%) **



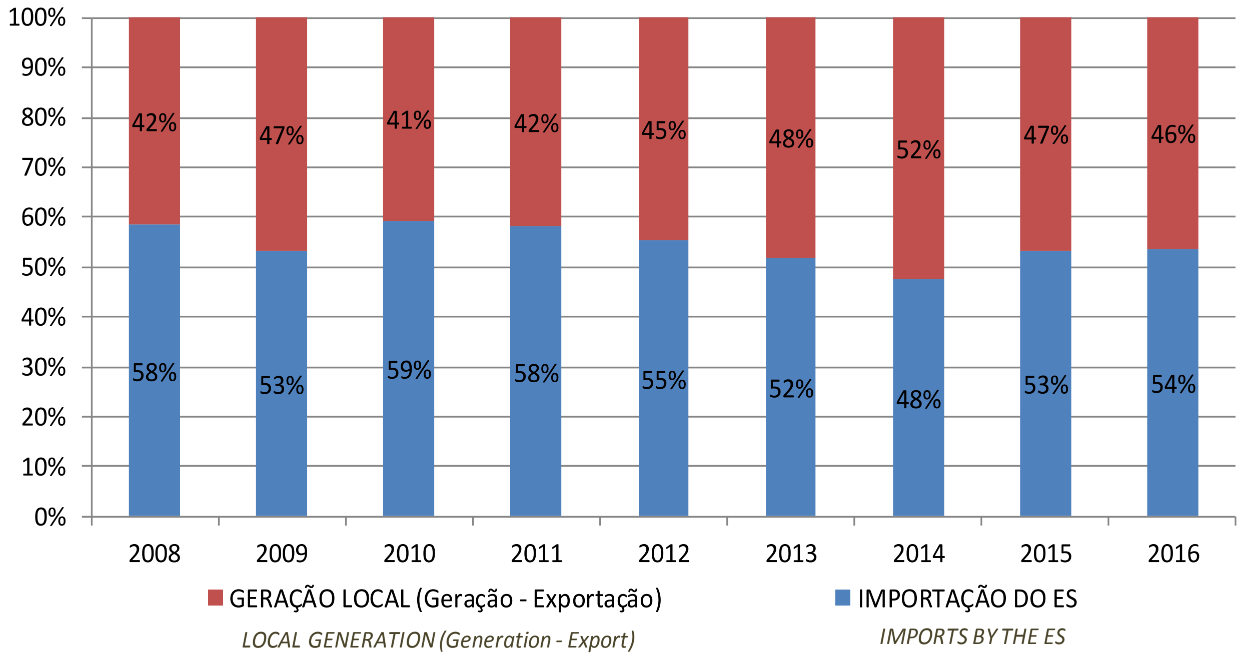
- EDP Espírito Santo e Empresa Luz e Força Santa Maria ELFSM. ** Inclui perdas (técnicas + comerciais).
- *EDP Espírito Santo e Empresa Luz e Força Santa Maria. ** Includes losses (technical + commercial).*

O gráfico 7.4.2 apresenta os mesmos dados do gráfico anterior considerando a autoprodução. Levando em conta a autoprodução de energia elétrica, a importação em 2016 foi de **54%**, frente a **53%** do ano anterior.

*The graph 7.4.2 shows the same data as in the previous graph considering self-production. Considering the self-generation of electricity, the import in 2016 was **54%**, compared to **53%** in the previous year.*

Gráfico 7.4.2 - Energia Elétrica Consumida no ES Importação X Geração Local (%)*

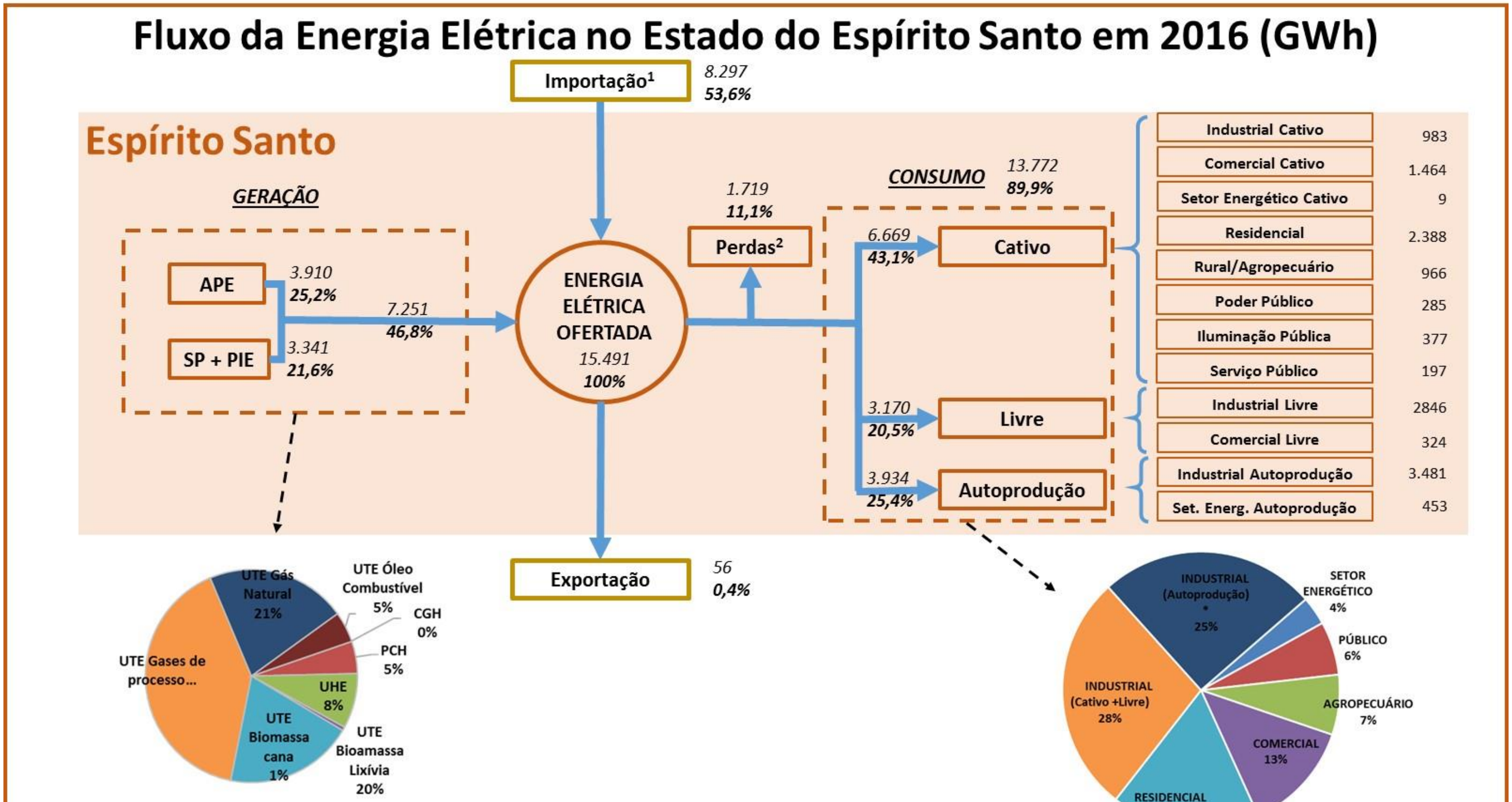
*Graph 7.4.2 - Electricity consumed in ES - Import x Local Generation (%) **



*Inclui autoprodução e perdas (técnicas + comerciais).

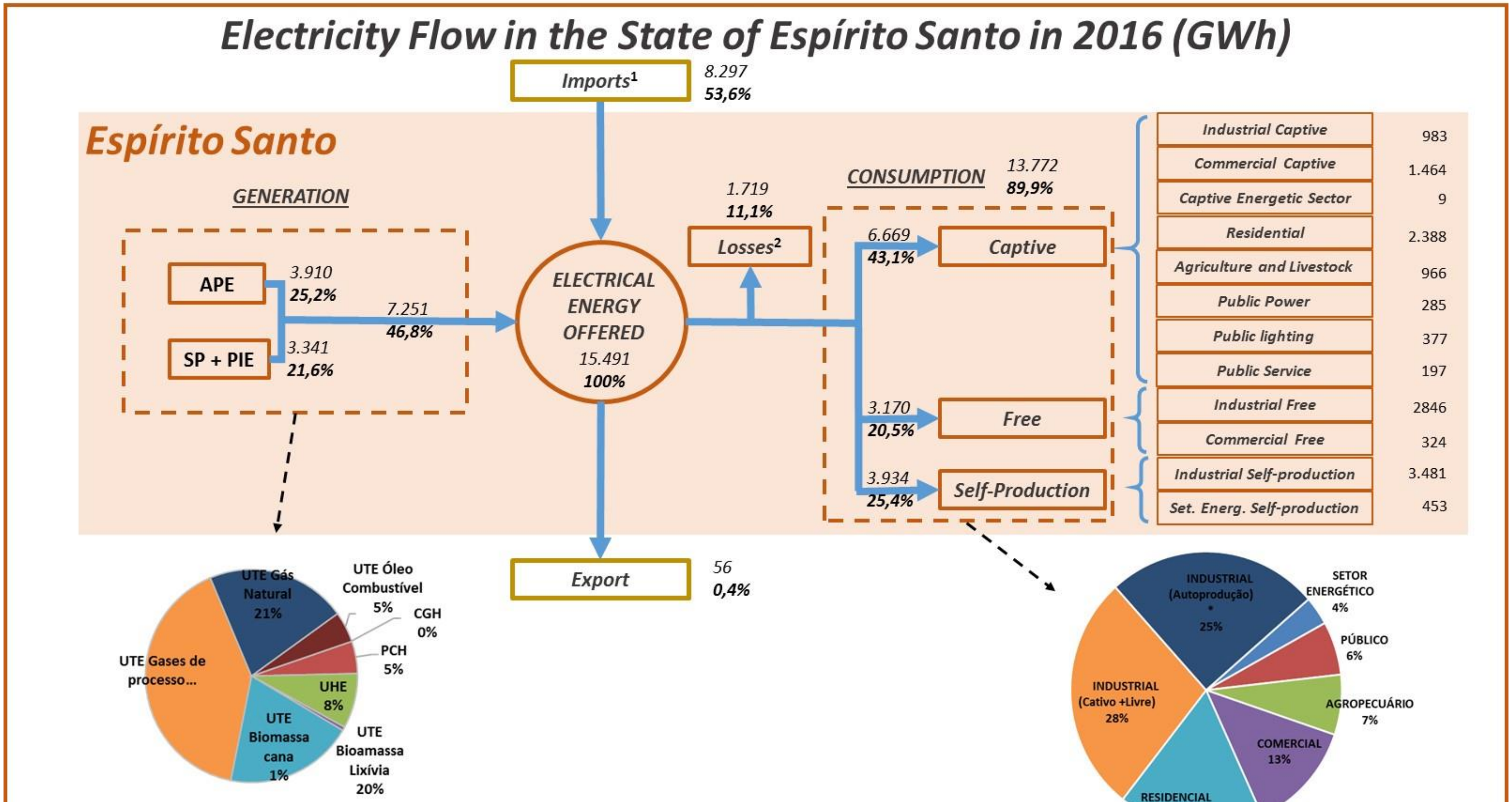
* Includes self-production and losses (technical + commercial).

7.5 - Diagrama de Fluxo de Energia Elétrica no Estado do Espírito Santo em 2016



¹ Considerando que 100% da geração da UTE Viana é consumida no ES;
² Considera perdas técnicas, comercias e ajustes.

7.5 - Flow Diagram of Electric Power in the State of Espírito Santo in 2016



¹ Considerando que 100% da geração da UTE Viana é consumida no ES. *Considering that 100% of the Viana UTE generation is consumed in the ES.*

² Considera perdas técnicas, comercias e ajustes. *Consider technical losses, trades and adjustments.*

8 - BALANÇOS ENERGÉTICOS CONSOLIDADOS (MATRIZES CONSOLIDADAS)

8 - CONSOLIDATED ENERGETIC BALANCES (CONSOLIDATED MATRICES)

8.1 - Matriz Consolidada 2008 (10^3 tep) / Consolid ated Matrix 2008 (10^3 toe)

FONTES ENERGÉTICAS / FLUXO ENERGÉTICO (mil TEP)	FONTES DE ENERGIA PRIMÁRIA														
	PETRÓLEO	GN ÚMIDO	GN SECO	GÁS NATURAL	CARVÃO VAPOR	CARVÃO METALÚRGICO	LIXÍVIA	ENERGIA HIDRÁULICA	LENHA/CAVACO/RESÍDUOS DE	CALDO	BAGAÇO	MELAÇO	TOTAL PRODUTOS DA CANA	OUTRAS FONTES PRIMÁRIAS	**ENERGIA PRIMÁRIA TOTAL**
PRODUÇÃO	5.976,9	2.776,9	0,0	2.776,9	0,0	0,0	979,5	124,7	121,6	194,6	261,7	0,0	456,3	12,2	10.448,2
IMPORTAÇÃO	0,0	0,0	0,0	0,0	325,2	2.648,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2.973,5
VARIAÇÃO DE ESTOQUES	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-324,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-324,4
OFERTA TOTAL	5.976,9	2.776,9	0,0	2.776,9	325,2	2.323,9	979,5	124,7	121,6	194,6	261,7	0,0	456,3	12,2	13.097,3
EXPORTAÇÃO	-5.976,9	0,0	-1.522,1	-1.522,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-7.499,0
NÃO-APROVEITADA	0,0	-210,7	0,0	-210,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-210,7
REINJEÇÃO	0,0	-1,9	0,0	-1,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,9
OFERTA INTERNA BRUTA	0,0	2.564,3	-1.522,1	1.042,2	325,2	2.323,9	979,5	124,7	121,6	194,6	261,7	0,0	456,3	12,2	5.385,7
TOTAL TRANSFORMAÇÃO	0,0	-2.386,0	2.113,4	-272,5	0,0	-1.769,1	-979,5	-124,7	-121,6	-140,2	-26,0	0,0	-166,2	-12,2	-3.445,9
PLANTAS DE GAS NATURAL	0,0	-2.386,0	2.113,4	-272,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-272,5
COQUERIAS - ALTOS FORNOS	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-1.683,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-1.683,4
CENTRAIS ELÉTRICAS DE SERVIÇO PÚBLICO	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-23,5	-14,7	-124,7	-1,8	0,0	-2,6	0,0	-2,6	-0,2	-167,6
CENTRAIS ELÉTRICAS AUTOPRODUTORAS	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-62,1	-964,7	0,0	-119,8	0,0	-23,4	0,0	-23,4	-12,1	-1.182,1
CARVOARIAS	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
DESTILARIAS	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-140,2	0,0	0,0	-140,2	0,0	-140,2
OUTRAS TRANSFORMAÇÕES	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
PERDAS NA DISTRIBUIÇÃO E ARMAZENAGEM	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
CONSUMO FINAL	0,0	174,7	591,5	766,2	325,2	554,8	0,0	0,0	0,0	54,4	235,6	0,0	290,0	0,0	1.936,3
CONSUMO FINAL NÃO ENERGÉTICO	0,0	0,0	7,1	7,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,1
CONSUMO FINAL ENERGÉTICO	0,0	174,7	584,4	759,1	325,2	554,8	0,0	0,0	0,0	54,4	235,6	0,0	290,0	0,0	1.929,2
SETOR ENERGÉTICO	0,0	174,7	0,0	174,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	175,0	0,0	175,0	0,0	349,7
RESIDENCIAL	0,0	0,0	0,9	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9
COMERCIAL	0,0	0,0	1,4	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,4
PÚBLICO	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
AGROPECUÁRIO	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
TRANSPORTES - TOTAL	0,0	0,0	44,3	44,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	44,3
RODOVIÁRIO	0,0	0,0	44,3	44,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	44,3
FERROVIÁRIO	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
AÉREO	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
HIDROVIÁRIO	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
INDUSTRIAL - TOTAL	0,0	0,0	537,8	537,8	325,2	554,8	0,0	0,0	0,0	54,4	60,6	0,0	115,0	0,0	1.532,9
CIMENTO	0,0	0,0	3,3	3,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,3
FERRO-GUSA E AÇO	0,0	0,0	41,7	41,7	0,0	554,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	596,5
FERRO-LIGAS	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
MINERAÇÃO E PELOTIZ.	0,0	0,0	357,1	357,1	325,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	682,4
NÃO-FERROSOS E OUTROS DA METALURGIA	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
QUÍMICA	0,0	0,0	15,5	15,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,5
ALIMENTOS E BEBIDAS	0,0	0,0	9,4	9,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	54,4	60,6	0,0	115,0	0,0	124,5
TÊXTIL	0,0	0,0	1,2	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2
PAPEL E CELULOSE	0,0	0,0	80,1	80,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	80,1
CERÂMICA	0,0	0,0	29,2	29,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	29,2
OUTROS	0,0	0,0	0,2	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2
CONSUMO NÃO IDENTIFICADO	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
AJUSTES	0,0	-3,6	0,1	-3,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,5

FONTES ENERGÉTICAS / FLUXO ENERGÉTICO (mil TEP)	FONTES DE ENERGIA SECUNDÁRIA																		
	ÓLEO DIESEL	ÓLEO COMBUSTIVEL	GASOLINA	C5+	GLP	NAFTA	QUEROSENE	GÁS DE COQUERIA, ACIARIA E ALTO-	COQUE DE CARVÃO MINERAL	ELETRICIDADE	CARVÃO VEGETAL	ÁLCOOL ETÍLICO ANIDRO	ÁLCOOL ETÍLICO HIDRATADO	ÁLCOOL ETÍLICO TOTAL	OUTRAS SECUNDÁRIAS DE PETRÓLEO	PRODUTOS NÃO ENERGÉTICOS	ALCATRÃO	**ENERGIA SECUNDÁRIA TOTAL**	**TOTAL**
PRODUÇÃO	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	0,0	0,0	10.448,2
IMPORTAÇÃO	795,9	259,7	301,9	0,0	134,3	0,0	39,0	0,0	0,0	693,0	0,0	0,0	9,0	9,0	266,5	83,7	0,0	2.583,1	5.556,6
VARIAÇÃO DE ESTOQUES	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-59,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-59,0	-383,5
OFERTA TOTAL	795,9	259,7	301,9	0,0	134,3	0,0	39,0	0,0	-59,0	693,0	0,0	0,0	9,0	9,0	266,5	83,7	0,0	2.524,0	15.621,3
EXPORTAÇÃO	0,0	0,0	0,0	-9,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-23,9	0,0	-21,7	0,0	-21,7	0,0	0,0	0,0	-54,8	-7.553,8
NÃO-APROVEITADA	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	0,0	0,0	-210,7
REINJEÇÃO	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	0,0	0,0	-1,9
OFERTA INTERNA BRUTA	795,9	259,7	301,9	-9,1	134,3	0,0	39,0	0,0	-59,0	669,0	0,0	-21,7	9,0	-12,7	266,5	83,7	0,0	2.469,2	7.854,9
TOTAL TRANSFORMAÇÃO	-6,3	-3,9	0,0	9,1	7,6	0,0	0,0	259,0	733,9	517,4	0,0	86,5	61,0	147,5	-264,0	0,0	34,4	1.434,6	-2.011,3
PLANTAS DE GAS NATURAL	0,0	0,0	0,0	9,1	7,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,7	-255,8
COQUERIAS - ALTOS FORNOS	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	353,3	1.194,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	61,9	1.609,7	-73,7
CENTRAIS ELÉTRICAS DE SERVIÇO PÚBLICO	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-25,9	-126,5	199,7	0,0	0,0	0,0	0,0	-72,5	0,0	-7,6	-32,7	-200,3
CENTRAIS ELÉTRICAS AUTOPRODUTORAS	-6,3	-3,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-68,4	-334,1	317,6	0,0	0,0	0,0	0,0	-191,5	0,0	-20,0	-306,5	-1.488,7
CARVOARIAS	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	0,0	0,0	0,0
DESTILARIAS	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	86,5	61,0	147,5	0,0	0,0	0,0	147,5	7,2
OUTRAS TRANSFORMAÇÕES	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	0,0	0,0	0,0
PERDAS NA DISTRIBUIÇÃO E ARMAZENAGEM	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-125,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-125,3	-125,3
CONSUMO FINAL	789,6	255,9	301,9	0,0	141,8	0,0	39,0	259,0	674,9	1.057,3	0,0	64,8	70,0	134,8	2,5	83,7	34,4	3.774,8	5.711,1
CONSUMO FINAL NÃO ENERGÉTICO	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	83,7	0,0	83,7	90,8
CONSUMO FINAL ENERGÉTICO	789,6	255,9	301,9	0,0	141,8	0,0	39,0	259,0	674,9	1.057,3	0,0	64,8	70,0	134,8	2,5	0,0	34,4	3.691,1	5.620,3
SETOR ENERGÉTICO	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	44,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	44,1	393,8
RESIDENCIAL	0,0	0,0	0,0	0,0	124,5	0,0	0,0	0,0	0,0	144,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	268,7	269,6
COMERCIAL	30,5	0,1	0,0	0,0	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	112,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	144,8	146,2
PÚBLICO	4,1	0,0	0,0	0,0	7,1	0,0	0,0	0,0	0,0	52,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	63,7	63,8
AGROPECUÁRIO	7,4	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	54,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	62,2	62,2
TRANSPORTES - TOTAL	539,7	15,9	301,9	0,0	0,0	0,0	39,0	0,0	0,0	0,0	0,0	64,8	70,0	134,8	0,0	0,0	0,0	1.031,3	1.075,5
RODOVIÁRIO	531,7	0,0	301,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	64,8	70,0	134,8	0,0	0,0	0,0	968,2	1.012,5
FERROVIÁRIO	3,3	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	3,3	3,3
AÉREO	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	39,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	39,2	39,2
HIDROVIÁRIO	4,7	15,9	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	20,6	20,6
INDUSTRIAL - TOTAL	151,9	236,5	0,0	0,0	8,3	0,0	0,0	259,0	674,9	650,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,5	0,0	34,4	2.017,4	3.550,3
CIMENTO	0,2	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	3,6
FERRO-GUSA E AÇO	6,2	0,0	0,0	0,0	3,7	0,0	0,0	259,0	674,9	204,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1.148,3	1.744,8
FERRO-LIGAS	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	0,0	0,0	0,0
MINERAÇÃO E PELOTIZ.	83,4	217,7	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	248,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	550,6	1.233,0
NÃO-FERROSOS E OUTROS DA METALURGIA	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2
QUÍMICA	10,8	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	54,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,5	0,0	34,4	102,1	117,6
ALIMENTOS E BEBIDAS	2,1	0,2	0,0	0,0	1,7	0,0	0,0	0,0	0,0	18,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,9	146,4
TÊXTIL	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,5	6,7
PAPEL E CELULOSE	27,8	17,7	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	104,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	150,6	230,7
CERÂMICA	0,2	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,4	30,7
OUTROS	21,3	0,9	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	36,5	36,7
CONSUMO NÃO IDENTIFICADO	55,9	2,9	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	58,8	58,8
AJUSTES	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,7	-7,2

8.2 - Matriz Consolidada 2009 (10^3 tep) / *Consolidated Matri2009 (10^3 toe).X*

FONTES DE ENERGIA PRIMÁRIA

FONTES ENERGÉTICAS / FLUXO ENERGÉTICO (mil TEP)	PETRÓLEO	GN ÚMIDO	GN SECO	GÁS NATURAL	CARVÃO VAPOR	CARVÃO METALÚRGICO	LIXÍVIA	ENERGIA HIDRÁULICA	LENHA/CAVACO /RESÍDUOS DE MADEIRA	CALDO	BAGAÇO	MELAÇO	TOTAL PRODUTOS DA CANA	OUTRAS FONTES PRIMÁRIAS	ENERGIA PRIMÁRIA TOTAL
PRODUÇÃO	5.088,0	1.068,9	0,0	1.068,9	0,0	0,0	1.014,4	183,8	207,6	179,5	237,4	0,0	416,9	15,9	7.995,5
IMPORTAÇÃO	0,0	0,0	0,0	0,0	204,1	3.087,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3.291,7
VARIAÇÃO DE ESTOQUES	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-87,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-87,8
OFERTA TOTAL	5.088,0	1.068,9	0,0	1.068,9	204,1	2.999,9	1.014,4	183,8	207,6	179,5	237,4	0,0	416,9	15,9	11.199,4
EXPORTAÇÃO	-5.088,0	0,0	-64,7	-64,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-5.152,7
NÃO-APROVEITADA	0,0	-342,0	0,0	-342,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-342,0
REINJEÇÃO	0,0	-17,6	0,0	-17,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-17,6
OFERTA INTERNA BRUTA	0,0	709,3	-64,7	644,6	204,1	2.999,9	1.014,4	183,8	207,6	179,5	237,4	0,0	416,9	15,9	5.687,1
TOTAL TRANSFORMAÇÃO	0,0	-565,2	484,7	-80,5	0,0	-2.583,3	-1.014,4	-183,8	-207,6	-140,3	-20,8	0,0	-161,1	-15,9	-4.246,6
PLANTAS DE GAS NATURAL	0,0	-565,2	495,7	-69,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-69,5
COQUERIAS - ALTOS FORNOS	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-2.545,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-2.545,7
CENTRAIS ELÉTRICAS DE SERVIÇO PÚBLICO	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-5,6	-38,9	-183,8	-8,0	0,0	-2,1	0,0	-2,1	-0,6	-238,9
CENTRAIS ELÉTRICAS AUTOPRODUTORAS	0,0	0,0	-11,0	-11,0	0,0	-32,0	-975,5	0,0	-199,7	0,0	-18,7	0,0	-18,7	-15,3	-1.252,2
CARVOARIAS	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
DESTILARIAS	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-140,3	0,0	0,0	-140,3	0,0	-140,3
OUTRAS TRANSFORMAÇÕES	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
PERDAS NA DISTRIBUIÇÃO E ARMAZENAGEM	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
CONSUMO FINAL	0,0	142,2	420,4	562,7	204,1	416,6	0,0	0,0	0,0	39,2	216,7	0,0	255,8	0,0	1.439,2
CONSUMO FINAL NÃO ENERGÉTICO	0,0	0,0	20,0	20,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,0
CONSUMO FINAL ENERGÉTICO	0,0	142,2	400,5	542,7	204,1	416,6	0,0	0,0	0,0	39,2	216,7	0,0	255,8	0,0	1.419,2
SETOR ENERGÉTICO	0,0	142,2	0,0	142,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	173,7	0,0	173,7	0,0	315,9
RESIDENCIAL	0,0	0,0	1,2	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2
COMERCIAL	0,0	0,0	1,4	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,4
PÚBLICO	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
AGROPECUÁRIO	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
TRANSPORTES - TOTAL	0,0	0,0	34,4	34,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	34,4
RODOVIÁRIO	0,0	0,0	34,4	34,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	34,4
FERROVIÁRIO	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
AÉREO	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
HIDROVIÁRIO	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
INDUSTRIAL - TOTAL	0,0	0,0	363,3	363,3	204,1	416,6	0,0	0,0	0,0	39,2	43,0	0,0	82,2	0,0	1.066,2
CIMENTO	0,0	0,0	3,2	3,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,2
FERRO-GUSA E AÇO	0,0	0,0	29,9	29,9	0,0	416,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	446,5
FERRO-LIGAS	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
MINERAÇÃO E PELOTIZ.	0,0	0,0	201,3	201,3	204,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	405,3
NÃO-FERROSOS E OUTROS DA METALURGIA	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
QUÍMICA	0,0	0,0	5,0	5,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,0
ALIMENTOS E BEBIDAS	0,0	0,0	7,5	7,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	39,2	43,0	0,0	82,2	0,0	89,7
TÊXTIL	0,0	0,0	1,7	1,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,7
PAPEL E CELULOSE	0,0	0,0	84,6	84,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	84,6
CERÂMICA	0,0	0,0	24,3	24,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,3
OUTROS	0,0	0,0	5,7	5,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,7
CONSUMO NÃO IDENTIFICADO	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
AJUSTES	0,0	-1,8	0,5	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,4

FONTES DE ENERGIA SECUNDÁRIA

FONTES ENERGÉTICAS / FLUXO ENERGÉTICO (mil TEP)	ÓLEO DIESEL	ÓLEO COMBUSTIVEL	GASOLINA	C5+	GLP	NAFTA	QUEROSENE	GÁS DE COQUERIA, ACIARIA E ALTO-FORNO	COQUE DE CARVÃO MINERAL	ELETRICIDADE	CARVÃO VEGETAL	ÁLCOOL ETÍLICO ANIDRO	ÁLCOOL ETÍLICO HIDRATADO	ÁLCOOL ETÍLICO TOTAL	OUTRAS SECUNDÁRIAS DE PETRÓLEO	PRODUTOS NÃO ENERGÉTICOS DE PETRÓLEO	ALCATRÃO	ENERGIA SECUNDÁRIA TOTAL	TOTAL
PRODUÇÃO	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	0,0	0,0	7.995,5
IMPORTAÇÃO	759,3	207,3	318,0	0,0	135,4	0,0	40,9	0,0	0,0	598,9	0,0	8,5	24,4	32,9	169,9	85,7	0,0	2.348,3	5.640,0
VARIAÇÃO DE ESTOQUES	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	43,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	43,4	-44,4
OFERTA TOTAL	759,3	207,3	318,0	0,0	135,4	0,0	40,9	0,0	43,4	598,9	0,0	8,5	24,4	32,9	169,9	85,7	0,0	2.391,7	13.591,1
EXPORTAÇÃO	0,0	0,0	0,0	-11,4	0,0	0,0	0,0	0,0	-213,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-225,3	-5.378,0
NÃO-APROVEITADA	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	0,0	0,0	-342,0
REINJEÇÃO	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	0,0	0,0	-17,6
OFERTA INTERNA BRUTA	759,3	207,3	318,0	-11,4	135,4	0,0	40,9	0,0	-170,5	598,9	0,0	8,5	24,4	32,9	169,9	85,7	0,0	2.166,4	7.853,5
TOTAL TRANSFORMAÇÃO	-5,5	-3,2	0,0	11,4	5,9	0,0	0,0	223,0	1.425,2	525,6	0,0	59,8	63,7	123,5	-167,0	0,0	32,6	2.171,4	-2.075,2
PLANTAS DE GAS NATURAL	0,0	0,0	0,0	11,4	5,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,3	-52,2
COQUERIAS - ALTOS FORNOS	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	318,4	1.834,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	51,5	2.204,5	-341,2
CENTRAIS ELÉTRICAS DE SERVIÇO PÚBLICO	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-14,2	-61,0	220,5	0,0	0,0	0,0	0,0	-24,9	0,0	-2,8	117,5	-121,4
CENTRAIS ELÉTRICAS AUTOPRODUTORAS	-5,5	-3,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-81,2	-348,4	305,1	0,0	0,0	0,0	0,0	-142,1	0,0	-16,1	-291,4	-1.543,5
CARVOARIAS	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	0,0	0,0	0,0
DESTILARIAS	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	59,8	63,7	123,5	0,0	0,0	0,0	123,5	-16,8
OUTRAS TRANSFORMAÇÕES	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	0,0	0,0	0,0
PERDAS NA DISTRIBUIÇÃO E ARMAZENAGEM	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-132,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-132,1	-132,1
CONSUMO FINAL	753,8	204,1	318,0	0,0	141,3	0,0	40,9	223,0	1.254,7	990,4	0,0	68,2	88,1	156,4	2,9	85,7	32,6	4.203,7	5.642,9
CONSUMO FINAL NÃO ENERGÉTICO	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	85,7	0,0	85,7	105,6
CONSUMO FINAL ENERGÉTICO	753,8	204,1	318,0	0,0	141,3	0,0	40,9	223,0	1.254,7	990,4	0,0	68,2	88,1	156,4	2,9	0,0	32,6	4.118,0	5.537,3
SETOR ENERGÉTICO	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	40,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	40,8	356,7
RESIDENCIAL	0,0	0,0	0,0	0,0	126,5	0,0	0,0	0,0	0,0	155,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	282,0	283,3
COMERCIAL	27,8	0,0	0,0	0,0	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	115,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	145,0	146,5
PÚBLICO	4,0	0,0	0,0	0,0	7,8	0,0	0,0	0,0	0,0	53,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	65,7	65,8
AGROPECUÁRIO	7,4	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	55,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	63,2	63,2
TRANSPORTES - TOTAL	545,6	14,4	318,0	0,0	0,0	0,0	40,9	0,0	0,0	0,0	0,0	68,2	88,1	156,4	0,0	0,0	0,0	1.075,3	1.109,6
RODOVIÁRIO	533,9	0,0	317,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	68,2	88,1	156,4	0,0	0,0	0,0	1.008,1	1.042,5
FERROVIÁRIO	3,0	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	3,0	3,0
AÉREO	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	40,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	41,1	41,1
HIDROVIÁRIO	8,7	14,4	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	23,1	23,1
INDUSTRIAL - TOTAL	121,3	187,7	0,0	0,0	5,1	0,0	0,0	223,0	1.254,7	569,6	0,0	0,0	0,0	0,0	2,9	0,0	32,6	2.396,9	3.463,1
CIMENTO	0,2	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	0,3	3,4
FERRO-GUSA E AÇO	5,6	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	223,0	1.254,7	183,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1.667,1	2.113,6
FERRO-LIGAS	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	0,0	0,0	0,0
MINERAÇÃO E PELOTIZ.	70,0	170,8	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	190,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	431,9	837,2
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	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
QUÍMICA	9,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	52,5	0,0	0,0	0,0	0,0	2,9	0,0	32,6	97,5	102,5
ALIMENTOS E BEBIDAS	1,8	0,2	0,0	0,0	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	17,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,2	110,9
TÊXTIL	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,1	6,8
PAPEL E CELULOSE	19,3	15,8	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	106,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	142,0	226,7
CERÂMICA	0,2	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	26,2
OUTROS	15,2	0,9	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	29,9	35,6
CONSUMO NÃO IDENTIFICADO	47,7	1,4	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	49,1	49,1
AJUSTES	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,0	-3,3

8.3 - Matriz Consolidada 2010 (10³ tep) / *Con solidated Matrix 2010 (10³ toe)*

FONTES ENERGÉTICAS / FLUXO ENERGÉTICO (mil TEP)	FONTES DE ENERGIA PRIMÁRIA														
	PETRÓLEO	GN ÚMIDO	GN SECO	GÁS NATURAL	CARVÃO VAPOR	CARVÃO METALÚRGICO	LIXÍVIA	ENERGIA HIDRÁULICA	LENHA/CAVACO /RESÍDUOS DE MADEIRA	CALDO	BAGAÇO	MELAÇO	TOTAL PRODUTOS DA CANA	OUTRAS FONTES PRIMÁRIAS	ENERGIA PRIMÁRIA TOTAL
PRODUÇÃO	11.324,5	2.682,1	0,0	2.682,1	0,0	0,0	1.027,2	179,6	199,9	157,8	208,7	0,0	366,5	9,0	15.788,8
IMPORTAÇÃO	0,0	0,0	0,0	0,0	328,4	3.512,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3.841,1
VARIAÇÃO DE ESTOQUES	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	164,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	164,3
OFERTA TOTAL	11.324,5	2.682,1	0,0	2.682,1	328,4	3.677,0	1.027,2	179,6	199,9	157,8	208,7	0,0	366,5	9,0	19.794,2
EXPORTAÇÃO	-11.324,5	0,0	-884,8	-884,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-12.209,3
NÃO-APROVEITADA	0,0	-419,1	0,0	-419,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-419,1
REINJEÇÃO	0,0	-126,0	0,0	-126,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-126,0
OFERTA INTERNA BRUTA	0,0	2.137,0	-884,8	1.252,2	328,4	3.677,0	1.027,2	179,6	199,9	157,8	208,7	0,0	366,5	9,0	7.039,8
TOTAL TRANSFORMAÇÃO	0,0	-1.798,7	1.551,5	-247,2	0,0	-3.075,5	-1.027,2	-179,6	-199,9	-112,4	-18,6	0,0	-131,0	-9,0	-4.869,5
PLANTAS DE GAS NATURAL	0,0	-1.798,7	1.563,7	-235,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-235,0
COQUERIAS - ALTOS FORNOS	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-3.030,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-3.030,6
CENTRAIS ELÉTRICAS DE SERVIÇO PÚBLICO	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-5,0	-64,4	-179,6	-12,5	0,0	-1,9	0,0	-1,9	-0,6	-263,9
CENTRAIS ELÉTRICAS AUTOPRODUTORAS	0,0	0,0	-12,2	-12,2	0,0	-40,0	-962,8	0,0	-187,4	0,0	-16,8	0,0	-16,8	-8,4	-1.227,6
CARVOARIAS	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
DESTILARIAS	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-112,4	0,0	0,0	-112,4	0,0	-112,4
OUTRAS TRANSFORMAÇÕES	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
PERDAS NA DISTRIBUIÇÃO E ARMAZENAGEM	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
CONSUMO FINAL	0,0	332,8	668,3	1.001,1	328,4	601,4	0,0	0,0	0,0	45,4	190,1	0,0	235,5	0,0	2.166,4
CONSUMO FINAL NÃO ENERGÉTICO	0,0	0,0	14,3	14,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,3
CONSUMO FINAL ENERGÉTICO	0,0	332,8	654,0	986,8	328,4	601,4	0,0	0,0	0,0	45,4	190,1	0,0	235,5	0,0	2.152,1
SETOR ENERGÉTICO	0,0	332,8	0,0	332,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	140,3	0,0	140,3	0,0	473,2
RESIDENCIAL	0,0	0,0	1,5	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,5
COMERCIAL	0,0	0,0	1,8	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,8
PÚBLICO	0,0	0,0	0,2	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2
AGROPECUÁRIO	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
TRANSPORTES - TOTAL	0,0	0,0	30,0	30,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,0
RODOVIÁRIO	0,0	0,0	30,0	30,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,0
FERROVIÁRIO	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
AÉREO	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
HIDROVIÁRIO	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
INDUSTRIAL - TOTAL	0,0	0,0	620,5	620,5	328,4	601,4	0,0	0,0	0,0	45,4	49,7	0,0	95,2	0,0	1.645,4
CIMENTO	0,0	0,0	9,0	9,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,0
FERRO-GUSA E AÇO	0,0	0,0	36,1	36,1	0,0	601,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	637,5
FERRO-LIGAS	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
MINERAÇÃO E PELOTIZ.	0,0	0,0	441,5	441,5	328,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	769,9
NÃO-FERROSOS E OUTROS DA METALURGIA	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
QUÍMICA	0,0	0,0	6,5	6,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,5
ALIMENTOS E BEBIDAS	0,0	0,0	7,1	7,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	45,4	49,7	0,0	95,2	0,0	102,3
TÊXTIL	0,0	0,0	1,6	1,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,6
PAPEL E CELULOSE	0,0	0,0	84,5	84,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	84,5
CERÂMICA	0,0	0,0	26,5	26,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26,5
OUTROS	0,0	0,0	7,5	7,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,5
CONSUMO NÃO IDENTIFICADO	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
AJUSTES	0,0	-5,4	1,6	-3,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,9

FONTES ENERGÉTICAS / FLUXO ENERGÉTICO (mil TEP)	FONTES DE ENERGIA SECUNDÁRIA																		
	ÓLEO DIESEL	ÓLEO COMBUSTIVEL	GASOLINA	C5+	GLP	NAFTA	QUEROSENE	GÁS DE COQUERIA, ACIARIA E ALTO-FORNO	COQUE DE CARVÃO MINERAL	ELETRICIDADE	CARVÃO VEGETAL	ÁLCOOL ETÍLICO ANIDRO	ÁLCOOL ETÍLICO HIDRATADO	ÁLCOOL ETÍLICO TOTAL	OUTRAS SECUNDÁRIAS DE PETRÓLEO	PRODUTOS NÃO ENERGÉTICOS DE PETRÓLEO	ALCATRÃO	ENERGIA SECUNDÁRIA TOTAL	TOTAL
PRODUÇÃO	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	0,0	0,0	15.788,8
IMPORTAÇÃO	849,7	171,6	396,9	0,0	119,3	0,0	44,4	0,0	0,0	754,2	0,0	34,4	0,0	34,4	224,9	71,3	0,0	2.666,7	6.507,8
VARIAÇÃO DE ESTOQUES	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-19,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-19,6	144,8
OFERTA TOTAL	849,7	171,6	396,9	0,0	119,3	0,0	44,4	0,0	-19,6	754,2	0,0	34,4	0,0	34,4	224,9	71,3	0,0	2.647,2	22.441,4
EXPORTAÇÃO	0,0	0,0	0,0	-51,3	0,0	0,0	0,0	0,0	-593,1	-15,9	0,0	0,0	-3,2	-3,2	0,0	0,0	0,0	-663,5	-12.872,8
NÃO-APROVEITADA	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	0,0	0,0	-419,1
REINJEÇÃO	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	0,0	0,0	-126,0
OFERTA INTERNA BRUTA	849,7	171,6	396,9	-51,3	119,3	0,0	44,4	0,0	-612,7	738,3	0,0	34,4	-3,2	31,2	224,9	71,3	0,0	1.983,6	9.023,4
TOTAL TRANSFORMAÇÃO	-0,2	-4,5	0,0	51,3	28,7	0,0	0,0	224,6	1.758,0	531,2	0,0	50,8	47,0	97,8	-222,2	0,0	38,8	2.503,4	-2.366,1
PLANTAS DE GAS NATURAL	0,0	0,0	0,0	51,3	28,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	80,0	-155,0
COQUERIAS - ALTOS FORNOS	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	334,0	2.114,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	52,1	2.500,4	-530,1
CENTRAIS ELÉTRICAS DE SERVIÇO PÚBLICO	-0,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,1	-39,3	212,4	0,0	0,0	0,0	0,0	-24,5	0,0	-1,5	133,6	-130,3
CENTRAIS ELÉTRICAS AUTOPRODUTORAS	0,0	-3,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-97,4	-317,0	318,8	0,0	0,0	0,0	0,0	-197,7	0,0	-11,8	-308,4	-1.536,0
CARVOARIAS	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	0,0	0,0	0,0
DESTILARIAS	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	50,8	47,0	97,8	0,0	0,0	0,0	97,8	-14,6
OUTRAS TRANSFORMAÇÕES	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	0,0	0,0	0,0
PERDAS NA DISTRIBUIÇÃO E ARMAZENAGEM	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-137,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-137,4	-137,4
CONSUMO FINAL	849,5	167,1	396,9	0,0	148,0	0,0	44,4	224,6	1.145,3	1.126,0	0,0	85,2	43,7	128,9	2,7	71,3	38,8	4.343,5	6.510,0
CONSUMO FINAL NÃO ENERGÉTICO	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	71,3	0,0	71,3	85,6
CONSUMO FINAL ENERGÉTICO	849,5	167,1	396,9	0,0	148,0	0,0	44,4	224,6	1.145,3	1.126,0	0,0	85,2	43,7	128,9	2,7	0,0	38,8	4.272,3	6.424,4
SETOR ENERGÉTICO	4,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	39,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	44,3	517,4
RESIDENCIAL	0,0	0,0	0,0	0,0	133,8	0,0	0,0	0,0	0,0	164,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	298,4	299,8
COMERCIAL	8,0	0,0	0,0	0,0	2,5	0,0	0,0	0,0	0,0	121,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	131,9	133,7
PÚBLICO	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	55,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	57,1	57,3
AGROPECUÁRIO	9,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	60,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	69,9	69,9
TRANSPORTES - TOTAL	667,0	0,0	396,9	0,0	0,3	0,0	44,4	0,0	0,0	0,0	0,0	85,2	43,7	128,9	0,0	0,0	0,0	1.237,6	1.267,6
RODOVIÁRIO	557,1	0,0	396,8	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	85,2	43,7	128,9	0,0	0,0	0,0	1.083,1	1.113,2
FERROVIÁRIO	107,1	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	107,1	107,1
AÉREO	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	44,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	44,5	44,5
HIDROVIÁRIO	2,8	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	2,9	2,9
INDUSTRIAL - TOTAL	97,4	166,0	0,0	0,0	3,4	0,0	0,0	224,6	1.145,3	683,7	0,0	0,0	0,0	0,0	2,7	0,0	38,8	2.361,9	4.007,4
CIMENTO	0,8	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	9,9
FERRO-GUSA E AÇO	10,3	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	224,6	1.145,3	205,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1.585,9	2.223,4
FERRO-LIGAS	0,0	0,3	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	0,3	0,3
MINERAÇÃO E PELOTIZ.	12,7	159,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	275,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	448,2	1.218,1
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	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
QUÍMICA	0,3	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	56,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	38,8	96,4	102,9
ALIMENTOS E BEBIDAS	3,3	2,0	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	19,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,7	127,9
TÊXTIL	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,2	6,8
PAPEL E CELULOSE	45,8	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	105,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	155,6	240,1
CERÂMICA	0,1	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,7	28,3
OUTROS	24,0	0,3	0,0	0,0	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	13,6	0,0	0,0	0,0	0,0	2,7	0,0	0,0	42,0	49,6
CONSUMO NÃO IDENTIFICADO	62,2	1,1	0,0	0,0	8,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	71,3	71,3
AJUSTES	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-6,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-6,1	-10,0

8.4 - M atriz Consolidada 2011 (10³ tep) / *Consolidated Matrix 2011 (10³ toe)*

FONTES ENERGÉTICAS	FONTES DE ENERGIA PRIMÁRIA														
FLUXO ENERGÉTICO (mil TEP)	PETRÓLEO	GN ÚMIDO	GN SECO	GÁS NATURAL	CARVÃO VAPOR	CARVÃO METALÚRGICO	LIXÍVIA	ENERGIA HIDRÁULICA	LENHA/CAVACO /RESÍDUOS DE MADEIRA	CALDO	BAGAÇO	MELAÇO	TOTAL PRODUTOS DA CANA	OUTRAS FONTES PRIMÁRIAS	ENERGIA PRIMÁRIA TOTAL
PRODUÇÃO	16.395,0	4.301,8	0,0	4.301,8	0,0	0,0	1.048,8	194,7	165,8	170,6	237,1	0,0	407,6	8,2	22.521,9
IMPORTAÇÃO	0,0	0,0	0,0	0,0	361,4	3.444,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3.805,5
VARIAÇÃO DE ESTOQUES	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-44,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-44,2
OFERTA TOTAL	16.395,0	4.301,8	0,0	4.301,8	361,4	3.399,9	1.048,8	194,7	165,8	170,6	237,1	0,0	407,6	8,2	26.283,2
EXPORTAÇÃO	-16.395,0	0,0	-2.084,9	-2.084,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-18.479,9
NÃO-APROVEITADA	0,0	-213,5	0,0	-213,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-213,5
REINJEÇÃO	0,0	-141,0	0,0	-141,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-141,0
OFERTA INTERNA BRUTA	0,0	3.947,2	-2.084,9	1.862,4	361,4	3.399,9	1.048,8	194,7	165,8	170,6	237,1	0,0	407,6	8,2	7.448,7
TOTAL TRANSFORMAÇÃO	0,0	-3.475,4	2.987,9	-487,5	0,0	-2.956,2	-1.048,8	-194,7	-165,8	-113,8	-19,9	0,0	-133,7	-8,2	-4.994,8
PLANTAS DE GAS NATURAL	0,0	-3.475,4	3.014,1	-461,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-461,3
COQUERIAS - ALTOS FORNOS	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-2.915,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-2.915,9
CENTRAIS ELÉTRICAS DE SERVIÇO PÚBLICO	0,0	0,0	-13,8	-13,8	0,0	-3,1	-63,3	-194,7	-10,0	0,0	-2,0	0,0	-2,0	-0,5	-287,3
CENTRAIS ELÉTRICAS AUTOPRODUTORAS	0,0	0,0	-12,4	-12,4	0,0	-37,2	-985,5	0,0	-155,8	0,0	-17,9	0,0	-17,9	-7,7	-1.216,5
CARVOARIAS	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
DESTILARIAS	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-113,8	0,0	0,0	-113,8	0,0	-113,8
OUTRAS TRANSFORMAÇÕES	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
PERDAS NA DISTRIBUIÇÃO E ARMAZENAGEM	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
CONSUMO FINAL	0,0	515,9	903,0	1.418,9	361,4	443,7	0,0	0,0	0,0	56,8	217,2	0,0	274,0	0,0	2.498,0
CONSUMO FINAL NÃO ENERGÉTICO	0,0	0,0	7,8	7,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,8
CONSUMO FINAL ENERGÉTICO	0,0	515,9	895,2	1.411,2	361,4	443,7	0,0	0,0	0,0	56,8	217,2	0,0	274,0	0,0	2.490,2
SETOR ENERGÉTICO	0,0	515,9	0,0	515,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	152,0	0,0	152,0	0,0	667,9
RESIDENCIAL	0,0	0,0	1,7	1,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,7
COMERCIAL	0,0	0,0	1,5	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,5
PÚBLICO	0,0	0,0	0,2	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2
AGROPECUÁRIO	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
TRANSPORTES - TOTAL	0,0	0,0	30,4	30,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,4
RODOVIÁRIO	0,0	0,0	30,4	30,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,4
FERROVIÁRIO	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
AÉREO	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
HIDROVIÁRIO	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
INDUSTRIAL - TOTAL	0,0	0,0	861,5	861,5	361,4	443,7	0,0	0,0	0,0	56,8	65,2	0,0	122,0	0,0	1.788,6
CIMENTO	0,0	0,0	38,0	38,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	38,0
FERRO-GUSA E AÇO	0,0	0,0	38,6	38,6	0,0	443,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	482,3
FERRO-LIGAS	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
MINERAÇÃO E PELOTIZ.	0,0	0,0	637,5	637,5	361,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	998,9
NÃO-FERROSOS E OUTROS DA METALURGIA	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
QUÍMICA	0,0	0,0	7,5	7,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,5
ALIMENTOS E BEBIDAS	0,0	0,0	7,6	7,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	56,8	65,2	0,0	122,0	0,0	129,6
TÊXTIL	0,0	0,0	0,8	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8
PAPEL E CELULOSE	0,0	0,0	89,7	89,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	89,7
CERÂMICA	0,0	0,0	33,4	33,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	33,4
OUTROS	0,0	0,0	8,4	8,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,4
CONSUMO NÃO IDENTIFICADO	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
AJUSTES	0,0	44,1	0,0	44,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	44,1

FONTES ENERGÉTICAS	FONTES DE ENERGIA SECUNDÁRIA																		
FLUXO ENERGÉTICO (mil TEP)	ÓLEO DIESEL	ÓLEO COMBUSTIVEL	GASOLINA	C5+	GLP	NAFTA	QUEROSENE	GÁS DE COQUERIA, ACIARIA E ALTO-FORNO	COQUE DE CARVÃO MINERAL	ELETRICIDADE	CARVÃO VEGETAL	ÁLCOOL ETÍLICO ANIDRO	ÁLCOOL ETÍLICO HIDRATADO	ÁLCOOL ETÍLICO TOTAL	OUTRAS SECUNDÁRIAS DE PETRÓLEO	PRODUTOS NÃO ENERGÉTICOS DE PETRÓLEO	ALCATRÃO	ENERGIA SECUNDÁRIA TOTAL	TOTAL
PRODUÇÃO	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	0,0	0,0	22.521,9
IMPORTAÇÃO	936,4	15,7	445,1	0,0	53,7	0,0	44,9	0,0	0,0	749,4	0,0	40,0	0,0	40,0	334,6	43,4	0,0	2.663,2	6.468,7
VARIAÇÃO DE ESTOQUES	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12,5	-31,7
OFERTA TOTAL	936,4	15,7	445,1	0,0	53,7	0,0	44,9	0,0	12,5	749,4	0,0	40,0	0,0	40,0	334,6	43,4	0,0	2.675,8	28.958,9
EXPORTAÇÃO	0,0	0,0	0,0	-100,5	0,0	0,0	0,0	0,0	-276,5	-0,1	0,0	0,0	-6,4	-6,4	0,0	0,0	0,0	-383,4	-18.863,3
NÃO-APROVEITADA	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	0,0	0,0	-213,5
REINJEÇÃO	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	0,0	0,0	-141,0
OFERTA INTERNA BRUTA	936,4	15,7	445,1	-100,5	53,7	0,0	44,9	0,0	-264,0	749,3	0,0	40,0	-6,4	33,6	334,6	43,4	0,0	2.292,3	9.741,1
TOTAL TRANSFORMAÇÃO	-0,4	-6,2	0,0	100,5	97,6	0,0	0,0	250,9	1.601,5	542,0	0,0	55,5	34,8	90,4	-207,4	0,0	29,0	2.497,9	-2.496,9
PLANTAS DE GAS NATURAL	0,0	0,0	0,0	100,5	97,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	198,1	-263,3
COQUERIAS - ALTOS FORNOS	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	361,0	1.980,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	49,4	2.390,7	-525,1
CENTRAIS ELÉTRICAS DE SERVIÇO PÚBLICO	-0,4	-1,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-8,5	-29,1	225,6	0,0	0,0	0,0	0,0	-15,9	0,0	-1,6	168,4	-119,0
CENTRAIS ELÉTRICAS AUTOPRODUTORAS	0,0	-4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-101,7	-349,7	316,5	0,0	0,0	0,0	0,0	-191,5	0,0	-18,8	-349,6	-1.566,1
CARVOARIAS	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	0,0	0,0	0,0
DESTILARIAS	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	55,5	34,8	90,4	0,0	0,0	0,0	90,4	-23,4
OUTRAS TRANSFORMAÇÕES	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	0,0	0,0	0,0
PERDAS NA DISTRIBUIÇÃO E ARMAZENAGEM	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-129,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-129,0	-129,0
CONSUMO FINAL	936,1	9,5	445,1	0,0	151,3	0,0	44,9	250,9	1.337,5	1.156,6	0,0	95,6	28,4	124,0	127,1	43,4	30,3	4.656,7	7.154,8
CONSUMO FINAL NÃO ENERGÉTICO	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	43,4	0,0	43,4	51,2
CONSUMO FINAL ENERGÉTICO	936,1	9,5	445,1	0,0	151,3	0,0	44,9	250,9	1.337,5	1.156,6	0,0	95,6	28,4	124,0	127,1	0,0	30,3	4.613,3	7.103,5
SETOR ENERGÉTICO	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	38,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	42,6	710,5
RESIDENCIAL	0,0	0,0	0,0	0,0	134,5	0,0	0,0	0,0	0,0	169,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	303,8	305,5
COMERCIAL	10,6	0,0	0,0	0,0	11,1	0,0	0,0	0,0	0,0	126,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	148,4	149,9
PÚBLICO	1,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	56,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	57,9	58,0
AGROPECUÁRIO	9,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	60,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	69,8	69,8
TRANSPORTES - TOTAL	737,5	0,0	445,1	0,0	0,2	0,0	44,9	0,0	0,0	0,0	0,0	95,6	28,4	124,0	0,0	0,0	0,0	1.351,7	1.382,1
RODOVIÁRIO	587,2	0,0	445,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	95,6	28,4	124,0	0,0	0,0	0,0	1.156,4	1.186,7
FERROVIÁRIO	146,4	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	146,4	146,4
AÉREO	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	44,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	45,0	45,0
HIDROVIÁRIO	3,9	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	3,9	3,9
INDUSTRIAL - TOTAL	104,1	8,3	0,0	0,0	4,5	0,0	0,0	250,9	1.337,5	705,8	0,0	0,0	0,0	0,0	127,1	0,0	30,3	2.568,5	4.357,1
CIMENTO	0,9	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	28,6	0,0	0,0	29,9	67,9
FERRO-GUSA E AÇO	9,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	250,9	1.337,5	210,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1.808,6	2.290,9
FERRO-LIGAS	0,2	0,3	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	0,5	0,5
MINERAÇÃO E PELOTIZ.	20,0	4,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	286,0	0,0	0,0	0,0	0,0	98,5	0,0	0,0	408,8	1.407,7
NÃO-FERROSOS E OUTROS DA METALURGIA	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,4
QUÍMICA	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	61,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,3	91,4	98,9
ALIMENTOS E BEBIDAS	2,9	1,2	0,0	0,0	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	18,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,7	154,3
TÊXTIL	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,4	4,2
PAPEL E CELULOSE	47,9	2,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	106,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	156,6	246,3
CERÂMICA	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	33,6
OUTROS	22,1	0,2	0,0	0,0	1,7	0,0	0,0	0,0	0,0	20,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	44,0	52,5
CONSUMO NÃO IDENTIFICADO	68,4	1,2	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	70,6	70,6
AJUSTES	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-5,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,3	-4,5	39,6

8.5 - Matriz Consolidada 2012 (10^3 tep) / *Consolidated Matrix 201(10^3 toe)*

FONTES ENERGÉTICAS / FLUXO ENERGÉTICO (mil TEP)	FONTES DE ENERGIA PRIMÁRIA														
	PETRÓLEO	GN ÚMIDO	GN SECO	GÁS NATURAL	CARVÃO VAPOR	CARVÃO METALÚRGICO	LIXÍVIA	ENERGIA HIDRÁULICA	LENHA/CAVACO /RESÍDUOS DE MADEIRA	CALDO	BAGAÇO	MELAÇO	TOTAL PRODUTOS DA CANA	OUTRAS FONTES PRIMÁRIAS	ENERGIA PRIMÁRIA TOTAL
PRODUÇÃO	16.003,7	3.880,6	0,0	3.880,6	0,0	0,0	1.085,3	185,4	166,2	146,2	203,2	0,0	349,4	12,8	21.683,2
IMPORTAÇÃO	0,0	0,0	0,0	0,0	323,5	3.170,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3.493,6
VARIAÇÃO DE ESTOQUES	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-120,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-120,0
OFERTA TOTAL	16.003,7	3.880,6	0,0	3.880,6	323,5	3.050,0	1.085,3	185,4	166,2	146,2	203,2	0,0	349,4	12,8	25.056,8
EXPORTAÇÃO	-16.003,7	0,0	-1.642,6	-1.642,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-17.646,2
NÃO-APROVEITADA	0,0	-213,3	0,0	-213,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-213,3
REINJEÇÃO	0,0	-120,0	0,0	-120,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-120,0
OFERTA INTERNA BRUTA	0,0	3.547,3	-1.642,6	1.904,7	323,5	3.050,0	1.085,3	185,4	166,2	146,2	203,2	0,0	349,4	12,8	7.077,2
TOTAL TRANSFORMAÇÃO	0,0	-3.012,5	2.504,3	-508,1	0,0	-2.659,9	-1.085,3	-185,4	-166,2	-89,4	-19,9	0,0	-109,3	-12,8	-4.726,9
PLANTAS DE GAS NATURAL	0,0	-3.012,5	2.598,5	-413,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-413,9
COQUERIAS - ALTOS FORNOS	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-2.625,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-2.625,1
CENTRAIS ELÉTRICAS DE SERVIÇO PÚBLICO	0,0	0,0	-82,8	-82,8	0,0	-1,3	-97,0	-185,2	-14,9	0,0	-2,0	0,0	-2,0	-1,1	-384,3
CENTRAIS ELÉTRICAS AUTOPRODUTORAS	0,0	0,0	-11,4	-11,4	0,0	-33,5	-988,3	-0,2	-151,3	0,0	-17,9	0,0	-17,9	-11,6	-1.214,2
CARVOARIAS	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
DESTILARIAS	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-89,4	0,0	0,0	-89,4	0,0	-89,4
OUTRAS TRANSFORMAÇÕES	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
PERDAS NA DISTRIBUIÇÃO E ARMAZENAGEM	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
CONSUMO FINAL	0,0	529,2	861,8	1.390,9	323,5	390,1	0,0	0,0	0,0	56,8	183,3	0,0	240,1	0,0	2.344,6
CONSUMO FINAL NÃO ENERGÉTICO	0,0	0,0	4,5	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,5
CONSUMO FINAL ENERGÉTICO	0,0	529,2	857,2	1.386,4	323,5	390,1	0,0	0,0	0,0	56,8	183,3	0,0	240,1	0,0	2.340,1
SETOR ENERGÉTICO	0,0	529,2	0,0	529,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	118,1	0,0	118,1	0,0	647,2
RESIDENCIAL	0,0	0,0	1,9	1,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9
COMERCIAL	0,0	0,0	3,1	3,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,1
PÚBLICO	0,0	0,0	0,2	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2
AGROPECUÁRIO	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
TRANSPORTES - TOTAL	0,0	0,0	29,9	29,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	29,9
RODOVIÁRIO	0,0	0,0	29,9	29,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	29,9
FERROVIÁRIO	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
AÉREO	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
HIDROVIÁRIO	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
INDUSTRIAL - TOTAL	0,0	0,0	822,2	822,2	323,5	390,1	0,0	0,0	0,0	56,8	65,2	0,0	122,0	0,0	1.657,8
CIMENTO	0,0	0,0	32,5	32,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	32,5
FERRO-GUSA E AÇO	0,0	0,0	39,2	39,2	0,0	390,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	429,3
FERRO-LIGAS	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
MINERAÇÃO E PELOTIZ.	0,0	0,0	597,6	597,6	323,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	921,2
NÃO-FERROSOS E OUTROS DA METALURGIA	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
QUÍMICA	0,0	0,0	7,1	7,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,1
ALIMENTOS E BEBIDAS	0,0	0,0	10,4	10,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	56,8	65,2	0,0	122,0	0,0	132,4
TÊXTIL	0,0	0,0	0,2	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2
PAPEL E CELULOSE	0,0	0,0	92,3	92,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	92,3
CERÂMICA	0,0	0,0	36,1	36,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	36,1
OUTROS	0,0	0,0	6,7	6,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,7
CONSUMO NÃO IDENTIFICADO	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
AJUSTES	0,0	-5,6	0,0	-5,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-5,6

FONTES ENERGÉTICAS / FLUXO ENERGÉTICO (mil TEP)	FONTES DE ENERGIA SECUNDÁRIA																		
	ÓLEO DIESEL	ÓLEO COMBUSTIVEL	GASOLINA	C5+	GLP	NAFTA	QUEROSENE	GÁS DE COQUERIA, ACIARIA E ALTO-FORNO	COQUE DE CARVÃO MINERAL	ELETRICIDADE	CARVÃO VEGETAL	ÁLCOOL ETÍLICO ANIDRO	ÁLCOOL ETÍLICO HIDRATADO	ÁLCOOL ETÍLICO TOTAL	OUTRAS SECUNDÁRIAS DE PETRÓLEO	PRODUTOS NÃO ENERGÉTICOS DE PETRÓLEO	ALCATRÃO	ENERGIA SECUNDÁRIA TOTAL	TOTAL
PRODUÇÃO	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	0,0	0,0	21.683,2
IMPORTAÇÃO	987,0	75,7	511,2	0,0	32,4	0,0	46,8	0,0	0,0	730,5	0,0	54,1	0,0	54,1	289,4	57,8	0,0	2.785,0	6.278,5
VARIAÇÃO DE ESTOQUES	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-94,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-94,8	-214,8
OFERTA TOTAL	987,0	75,7	511,2	0,0	32,4	0,0	46,8	0,0	-94,8	730,5	0,0	54,1	0,0	54,1	289,4	57,8	0,0	2.690,2	27.747,0
EXPORTAÇÃO	0,0	0,0	0,0	-102,2	0,0	0,0	0,0	0,0	-199,8	-0,5	0,0	0,0	-10,7	-10,7	0,0	0,0	0,0	-313,1	-17.959,4
NÃO-APROVEITADA	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	0,0	0,0	-213,3
REINJEÇÃO	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	0,0	0,0	-120,0
OFERTA INTERNA BRUTA	987,0	75,7	511,2	-102,2	32,4	0,0	46,8	0,0	-294,5	730,1	0,0	54,1	-10,7	43,5	289,4	57,8	0,0	2.377,1	9.454,3
TOTAL TRANSFORMAÇÃO	-4,5	-60,6	0,0	102,2	120,0	0,0	0,0	241,7	1.477,6	593,2	0,0	55,6	34,8	90,4	-165,3	0,0	31,7	2.426,5	-2.300,5
PLANTAS DE GAS NATURAL	0,0	0,0	0,0	102,2	120,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	222,2	-191,7
COQUERIAS - ALTOS FORNOS	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	353,2	1.821,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	51,9	2.226,9	-398,3
CENTRAIS ELÉTRICAS DE SERVIÇO PÚBLICO	-4,5	-56,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-4,1	-12,6	279,8	0,0	0,0	0,0	0,0	-6,1	0,0	-0,7	195,1	-189,2
CENTRAIS ELÉTRICAS AUTOPRODUTORAS	0,0	-3,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-107,4	-331,6	313,4	0,0	0,0	0,0	0,0	-159,3	0,0	-19,5	-308,2	-1.522,3
CARVOARIAS	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	0,0	0,0	0,0
DESTILARIAS	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	55,6	34,8	90,4	0,0	0,0	0,0	90,4	1,0
OUTRAS TRANSFORMAÇÕES	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	0,0	0,0	0,0
PERDAS NA DISTRIBUIÇÃO E ARMAZENAGEM	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-146,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-146,7	-146,7
CONSUMO FINAL	982,5	15,1	511,2	0,0	152,4	0,0	46,8	241,7	1.183,1	1.178,8	0,0	109,7	24,2	133,9	124,1	57,8	32,5	4.659,9	7.004,6
CONSUMO FINAL NÃO ENERGÉTICO	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	57,8	0,0	57,8	62,4
CONSUMO FINAL ENERGÉTICO	982,5	15,1	511,2	0,0	152,4	0,0	46,8	241,7	1.183,1	1.178,8	0,0	109,7	24,2	133,9	124,1	0,0	32,5	4.602,1	6.942,2
SETOR ENERGÉTICO	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	38,5	0,0	0,0	0,0	0,0	22,9	0,0	0,0	65,9	713,1
RESIDENCIAL	0,0	0,0	0,0	0,0	132,4	0,0	0,0	0,0	0,0	178,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	310,5	312,4
COMERCIAL	21,3	0,0	0,0	0,0	14,8	0,0	0,0	0,0	0,0	139,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	175,3	178,4
PÚBLICO	1,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	60,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	61,0	61,2
AGROPECUÁRIO	9,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	65,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	74,6	74,6
TRANSPORTES - TOTAL	772,7	0,0	511,2	0,0	0,2	0,0	46,8	0,0	0,0	0,0	0,0	109,7	24,2	133,9	0,0	0,0	0,0	1.464,7	1.494,5
RODOVIÁRIO	624,7	0,0	510,9	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	109,7	24,2	133,9	0,0	0,0	0,0	1.269,7	1.299,5
FERROVIÁRIO	144,3	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	144,3	144,3
AÉREO	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	46,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	47,0	47,0
HIDROVIÁRIO	3,6	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	3,7	3,7
INDUSTRIAL - TOTAL	96,0	14,4	0,0	0,0	5,0	0,0	0,0	241,7	1.183,1	697,3	0,0	0,0	0,0	0,0	101,2	0,0	32,5	2.371,2	4.029,0
CIMENTO	1,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	33,7
FERRO-GUSA E AÇO	9,2	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	241,7	1.183,1	208,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1.644,0	2.073,2
FERRO-LIGAS	0,1	0,3	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	0,5	0,5
MINERAÇÃO E PELOTIZ.	18,0	10,6	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	282,2	0,0	0,0	0,0	0,0	97,2	0,0	0,0	408,2	1.329,4
NÃO-FERROSOS E OUTROS DA METALURGIA	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,4
QUÍMICA	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	58,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	32,5	91,5	98,5
ALIMENTOS E BEBIDAS	3,5	0,4	0,0	0,0	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	20,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,8	158,2
TÊXTIL	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,8	2,0
PAPEL E CELULOSE	42,4	2,5	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	105,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	151,1	243,4
CERÂMICA	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	36,2
OUTROS	21,8	0,5	0,0	0,0	1,7	0,0	0,0	0,0	0,0	18,8	0,0	0,0	0,0	0,0	4,0	0,0	0,0	46,8	53,5
CONSUMO NÃO IDENTIFICADO	78,1	0,7	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	78,9	78,9
AJUSTES	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	3,1	-2,6

2

8.6 - Matriz Consolidada 2013 (10^3 tep) / *Consolidated Matrix 2013 (10^3 toe)*

FONTES ENERGÉTICAS / FLUXO ENERGÉTICO (mil Tep)	FONTES DE ENERGIA PRIMÁRIA														
	PETRÓLEO	GN ÚMIDO	GN SECO	GÁS NATURAL	CARVÃO VAPOR	CARVÃO METALÚRGICO	LIXÍVIA	ENERGIA HIDRÁULICA	LENHA/CAVACO /RESÍDUOS DE MADEIRA	CALDO	BAGAÇO	MELAÇO	TOTAL PRODUTOS DA CANA	OUTRAS FONTES PRIMÁRIAS	ENERGIA PRIMÁRIA TOTAL
PRODUÇÃO	16.043,6	4.384,4	0,0	4.384,4	0,0	0,0	1.057,0	183,0	160,3	160,6	223,2	0,0	383,8	24,6	22.236,9
IMPORTAÇÃO	0,0	0,0	0,0	0,0	300,1	2.759,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3.059,5
VARIAÇÃO DE ESTOQUES	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-32,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-32,0
OFERTA TOTAL	16.043,6	4.384,4	0,0	4.384,4	300,1	2.727,4	1.057,0	183,0	160,3	160,6	223,2	0,0	383,8	24,6	25.264,4
EXPORTAÇÃO	-16.043,6	0,0	-2.075,2	-2.075,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-18.118,8
NÃO-APROVEITADA	0,0	-133,4	0,0	-133,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-133,4
REINJEÇÃO	0,0	-64,1	0,0	-64,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-64,1
OFERTA INTERNA BRUTA	0,0	4.186,9	-2.075,2	2.111,7	300,1	2.727,4	1.057,0	183,0	160,3	160,6	223,2	0,0	383,8	24,6	6.948,0
TOTAL TRANSFORMAÇÃO	0,0	-3.602,3	2.723,5	-878,8	0,0	-2.286,3	-1.057,0	-183,0	-160,3	-101,6	-20,9	0,0	-122,5	-24,6	-4.712,6
PLANTAS DE GAS NATURAL	0,0	-3.602,3	3.064,2	-538,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-538,0
COQUERIAS - ALTOS FORNOS	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-2.247,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-2.247,1
CENTRAIS ELÉTRICAS DE SERVIÇO PÚBLICO	0,0	0,0	-327,9	-327,9	0,0	0,0	-68,0	-182,3	-10,3	0,0	-2,1	0,0	-2,1	-1,6	-592,2
CENTRAIS ELÉTRICAS AUTOPRODUTORAS	0,0	0,0	-12,9	-12,9	0,0	-39,3	-989,0	-0,8	-150,0	0,0	-18,8	0,0	-18,8	-23,0	-1.233,7
CARVOARIAS	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
DESTILARIAS	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-101,6	0,0	0,0	-101,6	0,0	-101,6
OUTRAS TRANSFORMAÇÕES	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
PERDAS NA DISTRIBUIÇÃO E ARMAZENAGEM	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
CONSUMO FINAL	0,0	573,0	648,4	1.221,5	300,1	441,1	0,0	0,0	0,0	59,0	202,4	0,0	261,3	0,0	2.224,0
CONSUMO FINAL NÃO ENERGÉTICO	0,0	0,0	1,7	1,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,7
CONSUMO FINAL ENERGÉTICO	0,0	573,0	646,8	1.219,8	300,1	441,1	0,0	0,0	0,0	59,0	202,4	0,0	261,3	0,0	2.222,3
SETOR ENERGÉTICO	0,0	573,0	0,0	573,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	134,6	0,0	134,6	0,0	707,6
RESIDENCIAL	0,0	0,0	2,1	2,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,1
COMERCIAL	0,0	0,0	3,7	3,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,7
PÚBLICO	0,0	0,0	0,2	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2
AGROPECUÁRIO	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
TRANSPORTES - TOTAL	0,0	0,0	30,5	30,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,5
RODOVIÁRIO	0,0	0,0	30,5	30,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,5
FERROVIÁRIO	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
AÉREO	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
HIDROVIÁRIO	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
INDUSTRIAL - TOTAL	0,0	0,0	610,2	610,2	300,1	441,1	0,0	0,0	0,0	59,0	67,7	0,0	126,7	0,0	1.478,1
CIMENTO	0,0	0,0	8,7	8,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,7
FERRO-GUSA E AÇO	0,0	0,0	42,9	42,9	0,0	441,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	484,0
FERRO-LIGAS	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
MINERAÇÃO E PELOTIZ.	0,0	0,0	404,2	404,2	300,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	704,2
NÃO-FERROSOS E OUTROS DA METALURGIA	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
QUÍMICA	0,0	0,0	7,8	7,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,8
ALIMENTOS E BEBIDAS	0,0	0,0	13,0	13,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	59,0	67,7	0,0	126,7	0,0	139,7
TÊXTIL	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
PAPEL E CELULOSE	0,0	0,0	87,7	87,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	87,7
CERÂMICA	0,0	0,0	41,9	41,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	41,9
OUTROS	0,0	0,0	4,0	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,0
CONSUMO NÃO IDENTIFICADO	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
AJUSTES	0,0	-11,6	0,1	-11,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-11,5

FONTES ENERGÉTICAS / FLUXO ENERGÉTICO (mil Tep)	FONTES DE ENERGIA SECUNDÁRIA																		
	ÓLEO DIESEL	ÓLEO COMBUSTIVEL	GASOLINA	C5+	GLP	NAFTA	QUEROSENE	GÁS DE COQUERIA, ACIARIA E ALTO-FORNO	COQUE DE CARVÃO MINERAL	ELETRICIDADE	CARVÃO VEGETAL	ÁLCOOL ETÍLICO ANIDRO	ÁLCOOL ETÍLICO HIDRATADO	ÁLCOOL ETÍLICO TOTAL	OUTRAS SECUNDÁRIAS DE PETRÓLEO	PRODUTOS NÃO ENERGÉTICOS DE PETRÓLEO	ALCATRÃO	ENERGIA SECUNDÁRIA TOTAL	TOTAL
PRODUÇÃO	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	0,0	0,0	22.236,9
IMPORTAÇÃO	988,6	285,7	540,4	0,0	0,0	0,0	33,7	0,0	0,0	695,7	0,0	59,5	0,0	59,5	193,6	52,4	0,0	2.849,6	5.909,2
VARIAÇÃO DE ESTOQUES	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,1	68,0
OFERTA TOTAL	988,6	285,7	540,4	0,0	0,0	0,0	33,7	0,0	100,1	695,7	0,0	59,5	0,0	59,5	193,6	52,4	0,0	2.949,7	28.214,1
EXPORTAÇÃO	0,0	0,0	0,0	-149,4	-182,4	0,0	0,0	0,0	-24,4	-44,4	0,0	0,0	-17,5	-17,5	0,0	0,0	0,0	-418,2	-18.537,0
NÃO-APROVEITADA	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	0,0	0,0	-133,4
REINJEÇÃO	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	0,0	0,0	-64,1
OFERTA INTERNA BRUTA	988,6	285,7	540,4	-149,4	-182,4	0,0	33,7	0,0	75,7	651,3	0,0	59,5	-17,5	42,0	193,6	52,4	0,0	2.531,5	9.479,5
TOTAL TRANSFORMAÇÃO	-1,6	-187,8	0,0	149,4	338,1	0,0	0,0	228,7	1.236,6	689,4	0,0	56,5	38,9	95,4	-93,8	0,0	34,7	2.489,1	-2.223,5
PLANTAS DE GAS NATURAL	0,0	0,0	0,0	149,4	338,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	487,4	-50,6
COQUERIAS - ALTOS FORNOS	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	326,8	1.545,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	52,1	1.924,3	-322,8
CENTRAIS ELÉTRICAS DE SERVIÇO PÚBLICO	-1,6	-181,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	403,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	220,3	-371,9
CENTRAIS ELÉTRICAS AUTOPRODUTORAS	0,0	-6,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-98,1	-308,8	286,4	0,0	0,0	0,0	0,0	-93,8	0,0	-17,3	-238,3	-1.472,0
CARVOARIAS	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	0,0	0,0	0,0
DESTILARIAS	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	56,5	38,9	95,4	0,0	0,0	0,0	95,4	-6,2
OUTRAS TRANSFORMAÇÕES	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	0,0	0,0	0,0
PERDAS NA DISTRIBUIÇÃO E ARMAZENAGEM	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-145,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-145,0	-145,0
CONSUMO FINAL	987,1	97,9	540,4	0,0	155,6	0,0	33,7	228,7	1.312,3	1.189,7	0,0	116,0	21,4	137,4	99,8	52,4	32,2	4.867,1	7.091,1
CONSUMO FINAL NÃO ENERGÉTICO	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	52,4	0,0	52,4	54,1
CONSUMO FINAL ENERGÉTICO	987,1	97,9	540,4	0,0	155,6	0,0	33,7	228,7	1.312,3	1.189,7	0,0	116,0	21,4	137,4	99,8	0,0	32,2	4.814,7	7.037,0
SETOR ENERGÉTICO	7,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	37,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	44,9	752,6
RESIDENCIAL	0,0	0,0	0,0	0,0	132,4	0,0	0,0	0,0	0,0	190,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	322,7	324,8
COMERCIAL	11,4	0,0	0,0	0,0	17,4	0,0	0,0	0,0	0,0	146,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	175,6	179,4
PÚBLICO	1,2	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	61,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	62,8	63,0
AGROPECUÁRIO	6,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	73,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	79,6	79,6
TRANSPORTES - TOTAL	794,2	0,0	540,4	0,0	0,1	0,0	33,7	0,0	0,0	0,0	0,0	116,0	21,4	137,4	0,0	0,0	0,0	1.505,8	1.536,3
RODOVIÁRIO	642,8	0,0	540,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	116,0	21,4	137,4	0,0	0,0	0,0	1.320,4	1.350,9
FERROVIÁRIO	146,0	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	146,0	146,0
AÉREO	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	33,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	34,0	34,0
HIDROVIÁRIO	5,4	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	5,5	5,5
INDUSTRIAL - TOTAL	98,7	97,1	0,0	0,0	5,6	0,0	0,0	228,7	1.312,3	680,2	0,0	0,0	0,0	0,0	99,8	0,0	32,2	2.554,5	4.032,5
CIMENTO	1,3	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,5	10,2
FERRO-GUSA E AÇO	9,7	0,0	0,0	0,0	0,9	0,0	0,0	228,7	1.312,3	204,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1.755,7	2.239,7
FERRO-LIGAS	0,1	0,5	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	0,6	0,6
MINERAÇÃO E PELOTIZ.	21,1	92,4	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	270,6	0,0	0,0	0,0	0,0	77,3	0,0	0,0	461,5	1.165,8
NÃO-FERROSOS E OUTROS DA METALURGIA	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2
QUÍMICA	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	57,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	32,2	90,2	98,0
ALIMENTOS E BEBIDAS	4,5	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	28,8	168,4
TÊXTIL	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,1	2,1
PAPEL E CELULOSE	36,9	2,8	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	104,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	144,9	232,5
CERÂMICA	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	42,1
OUTROS	25,0	0,4	0,0	0,0	2,4	0,0	0,0	0,0	0,0	18,6	0,0	0,0	0,0	0,0	22,5	0,0	0,0	68,9	72,9
CONSUMO NÃO IDENTIFICADO	68,1	0,8	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	68,9	68,9
AJUSTES	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-5,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,6	-8,5	-19,9

8.7 - Matriz Consolidada 2014 (10³ tep) / *Consolidated Matrix 2014 (10³ toe)*

FONTES ENERGÉTICAS / FLUXO ENERGÉTICO (mil Tep)	FONTES DE ENERGIA PRIMÁRIA														
	PETRÓLEO	GN ÚMIDO	GN SECO	GÁS NATURAL	CARVÃO VAPOR	CARVÃO METALÚRGICO	LIXÍVIA	ENERGIA HIDRÁULICA	LENHA/CAVACO /RESÍDUOS DE MADEIRA	CALDO	BAGAÇO	MELAÇO	TOTAL PRODUTOS DA CANA	OUTRAS FONTES PRIMÁRIAS	**ENERGIA PRIMÁRIA TOTAL**
PRODUÇÃO	18.957,1	4.716,3	0,0	4.716,3	0,0	0,0	1.083,3	150,5	160,7	136,0	189,0	0,0	325,0	15,5	25.408,4
IMPORTAÇÃO	0,0	0,0	0,0	0,0	313,8	3.393,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3.707,7
VARIAÇÃO DE ESTOQUES	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-10,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-10,7
OFERTA TOTAL	18.957,1	4.716,3	0,0	4.716,3	313,8	3.383,2	1.083,3	150,5	160,7	136,0	189,0	0,0	325,0	15,5	29.105,4
EXPORTAÇÃO	-18.957,1	0,0	-1.994,5	-1.994,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-20.951,6
NÃO-APROVEITADA	0,0	-277,3	0,0	-277,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-277,3
REINJEÇÃO	0,0	-110,6	0,0	-110,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-110,6
OFERTA INTERNA BRUTA	0,0	4.328,4	-1.994,5	2.333,9	313,8	3.383,2	1.083,3	150,5	160,7	136,0	189,0	0,0	325,0	15,5	7.765,9
TOTAL TRANSFORMAÇÃO	0,0	-3.686,6	2.778,3	-908,4	0,0	-2.861,4	-1.083,3	-150,5	-160,7	-85,1	-18,3	0,0	-103,4	-15,5	-5.283,2
PLANTAS DE GAS NATURAL	0,0	-3.686,6	3.109,1	-577,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-577,5
COQUERIAS - ALTOS FORNOS	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-2.818,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-2.818,2
CENTRAIS ELÉTRICAS DE SERVIÇO PÚBLICO	0,0	0,0	-316,6	-316,6	0,0	-3,8	-88,0	-150,1	-13,0	0,0	-1,8	0,0	-1,8	-1,3	-574,5
CENTRAIS ELÉTRICAS AUTOPRODUTORAS	0,0	0,0	-14,3	-14,3	0,0	-39,4	-995,3	-0,4	-147,6	0,0	-16,5	0,0	-16,5	-14,3	-1.227,8
CARVOARIAS	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
DESTILARIAS	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-85,1	0,0	0,0	-85,1	0,0	-85,1
OUTRAS TRANSFORMAÇÕES	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
PERDAS NA DISTRIBUIÇÃO E ARMAZENAGEM	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
CONSUMO FINAL	0,0	645,3	783,8	1.429,1	313,8	521,8	0,0	0,0	0,0	50,9	170,7	0,0	221,6	0,0	2.486,3
CONSUMO FINAL NÃO ENERGÉTICO	0,0	0,0	1,4	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,4
CONSUMO FINAL ENERGÉTICO	0,0	645,3	782,5	1.427,7	313,8	521,8	0,0	0,0	0,0	50,9	170,7	0,0	221,6	0,0	2.484,9
SETOR ENERGÉTICO	0,0	645,3	0,0	645,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	112,3	0,0	112,3	0,0	757,5
RESIDENCIAL	0,0	0,0	2,3	2,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,3
COMERCIAL	0,0	0,0	3,4	3,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,4
PÚBLICO	0,0	0,0	0,2	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2
AGROPECUÁRIO	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
TRANSPORTES - TOTAL	0,0	0,0	28,2	28,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	28,2
RODOVIÁRIO	0,0	0,0	28,2	28,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	28,2
FERROVIÁRIO	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
AÉREO	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
HIDROVIÁRIO	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
INDUSTRIAL - TOTAL	0,0	0,0	748,3	748,3	313,8	521,8	0,0	0,0	0,0	50,9	58,4	0,0	109,3	0,0	1.693,2
CIMENTO	0,0	0,0	17,3	17,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,3
FERRO-GUSA E AÇO	0,0	0,0	46,2	46,2	0,0	521,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	568,0
FERRO-LIGAS	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
MINERAÇÃO E PELOTIZ.	0,0	0,0	526,1	526,1	313,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	840,0
NÃO-FERROSOS E OUTROS DA METALURGIA	0,0	0,0	1,3	1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,3
QUÍMICA	0,0	0,0	7,4	7,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,4
ALIMENTOS E BEBIDAS	0,0	0,0	16,4	16,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	50,9	58,4	0,0	109,3	0,0	125,8
TÊXTIL	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
PAPEL E CELULOSE	0,0	0,0	83,2	83,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	83,2
CERÂMICA	0,0	0,0	46,7	46,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	46,7
OUTROS	0,0	0,0	3,6	3,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6
CONSUMO NÃO IDENTIFICADO	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
AJUSTES	0,0	3,5	0,0	3,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,5

FONTES ENERGÉTICAS / FLUXO ENERGÉTICO (mil Tep)	FONTES DE ENERGIA SECUNDÁRIA																		
	ÓLEO DIESEL	ÓLEO COMBUSTIVEL	GASOLINA	C5+	GLP	NAFTA	QUEROSENE	GÁS DE COQUERIA, ACIARIA E ALTO-FORNO	COQUE DE CARVÃO MINERAL	ELETRICIDADE	CARVÃO VEGETAL	ÁLCOOL ETÍLICO ANIDRO	ÁLCOOL ETÍLICO HIDRATADO	ÁLCOOL ETÍLICO TOTAL	OUTRAS SECUNDÁRIAS DE PETRÓLEO	PRODUTOS NÃO ENERGÉTICOS DE PETRÓLEO	ALCATRÃO	**ENERGIA SECUNDÁRIA TOTAL**	**TOTAL**
PRODUÇÃO	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	0,0	0,0	25.408,4
IMPORTAÇÃO	1.047,8	312,4	581,7	0,0	0,0	0,0	34,8	0,0	0,0	676,2	0,0	65,9	0,0	65,9	312,1	53,6	0,0	3.084,5	6.792,2
VARIAÇÃO DE ESTOQUES	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-41,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-41,5	-52,2
OFERTA TOTAL	1.047,8	312,4	581,7	0,0	0,0	0,0	34,8	0,0	-41,5	676,2	0,0	65,9	0,0	65,9	312,1	53,6	0,0	3.043,0	32.148,4
EXPORTAÇÃO	0,0	0,0	0,0	-219,9	-269,6	0,0	0,0	0,0	-285,2	-3,8	0,0	0,0	-4,9	-4,9	0,0	0,0	0,0	-783,4	-21.735,0
NÃO-APROVEITADA	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	0,0	0,0	-277,3
REINJEÇÃO	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	0,0	0,0	-110,6
OFERTA INTERNA BRUTA	1.047,8	312,4	581,7	-219,9	-269,6	0,0	34,8	0,0	-326,8	672,5	0,0	65,9	-4,9	61,1	312,1	53,6	0,0	2.259,6	10.025,5
TOTAL TRANSFORMAÇÃO	-1,4	-248,4	0,0	219,9	428,2	0,0	0,0	-304,1	1.539,6	752,1	0,0	58,9	26,3	85,2	-219,0	0,0	36,8	2.288,9	-2.994,3
PLANTAS DE GAS NATURAL	0,0	0,0	0,0	219,9	428,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	648,2	70,6
COQUERIAS - ALTOS FORNOS	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,5	1.937,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	51,6	1.995,1	-823,1
CENTRAIS ELÉTRICAS DE SERVIÇO PÚBLICO	-1,4	-235,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-67,2	-34,9	426,9	0,0	0,0	0,0	0,0	-19,2	0,0	-1,3	66,9	-507,6
CENTRAIS ELÉTRICAS AUTOPRODUTORAS	0,0	-12,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-243,4	-362,5	325,2	0,0	0,0	0,0	0,0	-199,8	0,0	-13,5	-506,5	-1.734,3
CARVOARIAS	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	0,0	0,0	0,0
DESTILARIAS	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	58,9	26,3	85,2	0,0	0,0	0,0	85,2	0,1
OUTRAS TRANSFORMAÇÕES	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	0,0	0,0	0,0
PERDAS NA DISTRIBUIÇÃO E ARMAZENAGEM	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-158,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-158,8	-158,8
CONSUMO FINAL	1.046,4	64,0	581,7	0,0	158,7	0,0	34,8	243,4	1.212,8	1.267,1	0,0	124,8	21,4	146,2	93,1	53,6	30,4	4.932,1	7.418,4
CONSUMO FINAL NÃO ENERGÉTICO	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	53,6	0,0	53,6	55,0
CONSUMO FINAL ENERGÉTICO	1.046,4	64,0	581,7	0,0	158,7	0,0	34,8	243,4	1.212,8	1.267,1	0,0	124,8	21,4	146,2	93,1	0,0	30,4	4.878,5	7.363,4
SETOR ENERGÉTICO	7,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	40,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	47,8	805,4
RESIDENCIAL	0,0	0,0	0,0	0,0	135,5	0,0	0,0	0,0	0,0	203,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	338,6	341,0
COMERCIAL	9,1	0,0	0,0	0,0	12,3	0,0	0,0	0,0	0,0	155,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	176,6	180,1
PÚBLICO	1,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	63,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	64,9	65,1
AGROPECUÁRIO	4,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	76,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	81,0	81,0
TRANSPORTES - TOTAL	834,2	0,0	581,7	0,0	0,3	0,0	34,8	0,0	0,0	0,0	0,0	124,8	21,4	146,2	0,0	0,0	0,0	1.597,2	1.625,4
RODOVIÁRIO	685,9	0,0	581,3	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	124,8	21,4	146,2	0,0	0,0	0,0	1.413,7	1.441,9
FERROVIÁRIO	142,5	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	142,5	142,5
AÉREO	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	34,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	35,2	35,2
HIDROVIÁRIO	5,8	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	5,8	5,8
INDUSTRIAL - TOTAL	115,8	63,6	0,0	0,0	10,5	0,0	0,0	243,4	1.212,8	728,0	0,0	0,0	0,0	0,0	93,1	0,0	30,4	2.497,6	4.190,8
CIMENTO	1,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,3	18,6
FERRO-GUSA E AÇO	11,4	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	243,4	1.212,8	216,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1.684,0	2.252,0
FERRO-LIGAS	0,0	0,3	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	0,3	0,3
MINERAÇÃO E PELOTIZ.	23,9	58,7	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	302,6	0,0	0,0	0,0	0,0	88,9	0,0	0,0	474,3	1.314,3
NÃO-FERROSOS E OUTROS DA METALURGIA	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	1,5
QUÍMICA	0,1	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	59,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,4	89,9	97,4
ALIMENTOS E BEBIDAS	5,5	0,6	0,0	0,0	2,2	0,0	0,0	0,0	0,0	23,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	32,1	157,8
TÊXTIL	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	2,0
PAPEL E CELULOSE	43,5	3,7	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	106,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	153,5	236,7
CERÂMICA	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	46,9
OUTROS	30,3	0,4	0,0	0,0	6,5	0,0	0,0	0,0	0,0	18,4	0,0	0,0	0,0	0,0	4,2	0,0	0,0	59,8	63,4
CONSUMO NÃO IDENTIFICADO	74,4	0,3	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	74,7	74,7
AJUSTES	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	547,4	0,0	1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-6,4	542,4	545,9

8.8 - Matriz Consolidada 2015 (10^3 tep) / *Consolidated Matrix 2015 (10^3 toe)*

FONTES ENERGÉTICAS / FLUXO ENERGÉTICO (mil TEP)	FONTES DE ENERGIA PRIMÁRIA														
	PETRÓLEO	GN ÚMIDO	GN SECO	GÁS NATURAL	CARVÃO VAPOR	CARVÃO METALÚRGICO	LIXÍVIA	ENERGIA HIDRÁULICA	LENHA/CAVACO /RESÍDUOS DE MADEIRA	CALDO	BAGAÇO	MELAÇO	TOTAL PRODUTOS DA CANA	OUTRAS FONTES PRIMÁRIAS	**ENERGIA PRIMÁRIA TOTAL**
PRODUÇÃO	20.043,0	4.085,6	0,0	4.085,6	0,0	0,0	1.066,1	76,8	181,4	119,7	166,4	0,0	286,1	30,5	25.769,3
IMPORTAÇÃO	0,0	0,0	0,0	0,0	296,1	3.835,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4.131,8
VARIAÇÃO DE ESTOQUES	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	38,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	38,3
OFERTA TOTAL	20.043,0	4.085,6	0,0	4.085,6	296,1	3.874,1	1.066,1	76,8	181,4	119,7	166,4	0,0	286,1	30,5	29.939,5
EXPORTAÇÃO	-20.043,0	0,0	-1.704,8	-1.704,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-21.747,7
NÃO-APROVEITADA	0,0	-115,0	0,0	-115,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-115,0
REINJEÇÃO	0,0	-0,3	0,0	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,3
OFERTA INTERNA BRUTA	0,0	3.970,3	-1.704,8	2.265,5	296,1	3.874,1	1.066,1	76,8	181,4	119,7	166,4	0,0	286,1	30,5	8.076,5
TOTAL TRANSFORMAÇÃO	0,0	-3.513,3	2.435,2	-1.078,1	0,0	-3.106,6	-1.066,1	-76,8	-181,4	-85,7	-14,9	0,0	-100,5	-30,5	-5.640,0
PLANTAS DE GAS NATURAL	0,0	-3.513,3	2.789,8	-723,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-723,5
COQUERIAS - ALTOS FORNOS	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-3.042,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-3.042,7
CENTRAIS ELÉTRICAS DE SERVIÇO PÚBLICO	0,0	0,0	-330,8	-330,8	0,0	-6,9	-91,5	-76,6	-15,6	0,0	-1,5	0,0	-1,5	-2,6	-525,5
CENTRAIS ELÉTRICAS AUTOPRODUTORAS	0,0	0,0	-23,8	-23,8	0,0	-56,9	-974,6	-0,2	-165,8	0,0	-13,4	0,0	-13,4	-27,9	-1.262,6
CARVOARIAS	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
DESTILARIAS	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-85,7	0,0	0,0	-85,7	0,0	-85,7
OUTRAS TRANSFORMAÇÕES	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
PERDAS NA DISTRIBUIÇÃO E ARMAZENAGEM	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
CONSUMO FINAL	0,0	640,3	730,4	1.370,7	296,1	767,5	0,0	0,0	0,0	34,0	151,5	0,0	185,5	0,0	2.619,8
CONSUMO FINAL NÃO ENERGÉTICO	0,0	0,0	1,7	1,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,7
CONSUMO FINAL ENERGÉTICO	0,0	640,3	728,7	1.369,0	296,1	767,5	0,0	0,0	0,0	34,0	151,5	0,0	185,5	0,0	2.618,1
SETOR ENERGÉTICO	0,0	640,3	0,0	640,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	112,3	0,0	112,3	0,0	752,6
RESIDENCIAL	0,0	0,0	2,4	2,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4
COMERCIAL	0,0	0,0	2,3	2,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,3
PÚBLICO	0,0	0,0	0,2	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2
AGROPECUÁRIO	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
TRANSPORTES - TOTAL	0,0	0,0	29,0	29,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	29,0
RODOVIÁRIO	0,0	0,0	29,0	29,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	29,0
FERROVIÁRIO	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
AÉREO	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
HIDROVIÁRIO	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
INDUSTRIAL - TOTAL	0,0	0,0	694,8	694,8	296,1	767,5	0,0	0,0	0,0	34,0	39,2	0,0	73,2	0,0	1.831,5
CIMENTO	0,0	0,0	5,9	5,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,9
FERRO-GUSA E AÇO	0,0	0,0	45,4	45,4	0,0	767,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	812,9
FERRO-LIGAS	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
MINERAÇÃO E PELOTIZ.	0,0	0,0	479,1	479,1	296,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	775,2
NÃO-FERROSOS E OUTROS DA METALURGIA	0,0	0,0	1,3	1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,3
QUÍMICA	0,0	0,0	3,3	3,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,3
ALIMENTOS E BEBIDAS	0,0	0,0	15,9	15,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	34,0	39,2	0,0	73,2	0,0	89,1
TÊXTIL	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
PAPEL E CELULOSE	0,0	0,0	92,4	92,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	92,4
CERÂMICA	0,0	0,0	43,4	43,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	43,4
OUTROS	0,0	0,0	8,0	8,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,0
CONSUMO NÃO IDENTIFICADO	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
AJUSTES	0,0	183,3	0,0	183,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	183,3

FONTES ENERGÉTICAS / FLUXO ENERGÉTICO (mil TEP)	FONTES DE ENERGIA SECUNDÁRIA																		
	ÓLEO DIESEL	ÓLEO COMBUSTIVEL	GASOLINA	C5+	GLP	NAFTA	QUEROSENE	GÁS DE COQUERIA, ACIARIA E ALTO-FORNO	COQUE DE CARVÃO MINERAL	ELETRICIDADE	CARVÃO VEGETAL	ÁLCOOL ETÍLICO ANIDRO	ÁLCOOL ETÍLICO HIDRATADO	ÁLCOOL ETÍLICO TOTAL	OUTRAS SECUNDÁRIAS DE PETRÓLEO	PRODUTOS NÃO ENERGÉTICOS DE PETRÓLEO	ALCATRÃO	**ENERGIA SECUNDÁRIA TOTAL**	**TOTAL**
PRODUÇÃO	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	0,0	0,0	25.769,3
IMPORTAÇÃO	929,0	313,2	555,5	0,0	0,0	0,0	35,6	0,0	0,0	771,2	0,0	88,3	0,0	88,3	336,1	49,1	0,0	3.077,9	7.209,7
VARIAÇÃO DE ESTOQUES	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,3	35,1
OFERTA TOTAL	929,0	313,2	555,5	0,0	0,0	0,0	35,6	0,0	-3,3	771,2	0,0	88,3	0,0	88,3	336,1	49,1	0,0	3.074,7	33.014,1
EXPORTAÇÃO	0,0	0,0	0,0	-177,8	-229,4	0,0	0,0	0,0	-293,9	-3,9	0,0	0,0	-2,6	-2,6	0,0	0,0	0,0	-707,6	-22.455,4
NÃO-APROVEITADA	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	0,0	0,0	-115,0
REINJEÇÃO	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	0,0	0,0	-0,3
OFERTA INTERNA BRUTA	929,0	313,2	555,5	-177,8	-229,4	0,0	35,6	0,0	-297,2	767,3	0,0	88,3	-2,6	85,7	336,1	49,1	0,0	2.367,0	10.443,5
TOTAL TRANSFORMAÇÃO	-0,1	-197,5	0,0	177,8	386,7	0,0	0,0	220,9	1.635,1	681,3	0,0	43,9	35,0	78,9	-248,8	0,0	41,3	2.775,7	-2.864,2
PLANTAS DE GAS NATURAL	0,0	0,0	0,0	177,8	386,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	564,5	-159,0
COQUERIAS - ALTOS FORNOS	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	301,7	2.095,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	50,9	2.448,1	-594,6
CENTRAIS ELÉTRICAS DE SERVIÇO PÚBLICO	-0,1	-194,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-8,8	-49,9	340,1	0,0	0,0	0,0	0,0	-27,0	0,0	-1,0	59,0	-466,5
CENTRAIS ELÉTRICAS AUTOPRODUTORAS	0,0	-3,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-72,0	-410,4	341,2	0,0	0,0	0,0	0,0	-221,8	0,0	-8,6	-374,8	-1.637,4
CARVOARIAS	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	0,0	0,0	0,0
DESTILARIAS	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	43,9	35,0	78,9	0,0	0,0	0,0	78,9	-6,8
OUTRAS TRANSFORMAÇÕES	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	0,0	0,0	0,0
PERDAS NA DISTRIBUIÇÃO E ARMAZENAGEM	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-160,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-160,5	-160,5
CONSUMO FINAL	928,8	115,8	555,5	0,0	157,3	0,0	35,6	220,9	1.338,0	1.291,2	0,0	132,2	32,4	164,6	87,3	49,1	36,9	4.981,0	7.600,8
CONSUMO FINAL NÃO ENERGÉTICO	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	49,1	0,0	49,1	50,8
CONSUMO FINAL ENERGÉTICO	928,8	115,8	555,5	0,0	157,3	0,0	35,6	220,9	1.338,0	1.291,2	0,0	132,2	32,4	164,6	87,3	0,0	36,9	4.931,9	7.550,0
SETOR ENERGÉTICO	6,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	48,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	55,0	807,6
RESIDENCIAL	0,0	0,0	0,0	0,0	135,5	0,0	0,0	0,0	0,0	205,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	341,1	343,6
COMERCIAL	10,1	0,0	0,0	0,0	12,2	0,0	0,0	0,0	0,0	158,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	181,1	183,4
PÚBLICO	1,3	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	71,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	72,9	73,1
AGROPECUÁRIO	7,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	88,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	96,4	96,4
TRANSPORTES - TOTAL	728,5	0,0	555,5	0,0	0,3	0,0	35,6	0,0	0,0	0,0	0,0	132,2	32,4	164,6	0,0	0,0	0,0	1.484,5	1.513,5
RODOVIÁRIO	641,7	0,0	555,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	132,2	32,4	164,6	0,0	0,0	0,0	1.361,6	1.390,6
FERROVIÁRIO	82,5	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	82,5	82,5
AÉREO	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	35,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	36,1	36,1
HIDROVIÁRIO	4,3	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	4,4	4,4
INDUSTRIAL - TOTAL	104,5	115,5	0,0	0,0	9,2	0,0	0,0	220,9	1.338,0	717,6	0,0	0,0	0,0	0,0	87,3	0,0	36,9	2.630,0	4.461,6
CIMENTO	0,7	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	6,8
FERRO-GUSA E AÇO	10,4	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	220,9	1.338,0	220,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1.789,8	2.602,7
FERRO-LIGAS	0,0	0,2	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	0,2	0,2
MINERAÇÃO E PELOTIZ.	21,1	112,9	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	292,8	0,0	0,0	0,0	0,0	81,2	0,0	0,0	508,1	1.283,3
NÃO-FERROSOS E OUTROS DA METALURGIA	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	1,6
QUÍMICA	0,1	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	54,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	36,9	91,6	94,9
ALIMENTOS E BEBIDAS	5,9	0,1	0,0	0,0	2,2	0,0	0,0	0,0	0,0	23,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	31,8	120,9
TÊXTIL	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	1,9
PAPEL E CELULOSE	41,5	2,3	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	103,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	148,2	240,6
CERÂMICA	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	43,5
OUTROS	24,7	0,1	0,0	0,0	5,6	0,0	0,0	0,0	0,0	20,8	0,0	0,0	0,0	0,0	6,1	0,0	0,0	57,3	65,3
CONSUMO NÃO IDENTIFICADO	70,6	0,3	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	70,8	70,8
AJUSTES	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-4,3	-1,3	182,1

8.9 - Matriz Consolidada 2016 (10³ tep) / *Consolidated Matrix 2016 (10³ toe)*

FONTES ENERGÉTICAS / FLUXO ENERGÉTICO (mil TEP)	FONTES DE ENERGIA PRIMÁRIA: PETRÓLEO	GN ÚMIDO	GN SECO	GÁS NATURAL	CARVÃO VAPOR	CARVÃO METALÚRGICO	LIXÍVIA	ENERGIA HIDRÁULICA	LENHA/CAVACO/RESÍDUOS DE MADEIRA	CALDO	BAGAÇO	MELAÇO	TOTAL PRODUTOS DA CANA	OUTRAS FONTES PRIMÁRIAS	ENERGIA PRIMÁRIA TOTAL
PRODUÇÃO	20.400,8	3.867,5	0,0	3.867,5	0,0	0,0	1.035,1	82,6	159,0	57,8	80,3	0,0	138,1	33,5	25.716,6
IMPORTAÇÃO	0,0	0,0	0,0	0,0	202,5	3.829,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4.031,6
VARIAÇÃO DE ESTOQUES	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	160,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	160,0
OFERTA TOTAL	20.400,8	3.867,5	0,0	3.867,5	202,5	3.989,0	1.035,1	82,6	159,0	57,8	80,3	0,0	138,1	33,5	29.908,2
EXPORTAÇÃO	-20.400,8	0,0	-1.706,4	-1.706,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-22.107,2
NÃO-APROVEITADA	0,0	-87,2	0,0	-87,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-87,2
REINJEÇÃO	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
OFERTA INTERNA BRUTA	0,0	3.780,3	-1.706,4	2.073,9	202,5	3.989,0	1.035,1	82,6	159,0	57,8	80,3	0,0	138,1	33,5	7.713,8
TOTAL TRANSFORMAÇÃO	0,0	-3.270,1	2.219,3	-1.050,8	0,0	-3.033,4	-1.035,1	-82,6	-159,0	-27,1	-8,7	0,0	-35,9	-33,5	-5.430,2
PLANTAS DE GAS NATURAL	0,0	-3.270,1	2.551,2	-718,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-718,9
COQUERIAS - ALTOS FORNOS	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-2.955,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-2.955,0
CENTRAIS ELÉTRICAS DE SERVIÇO PÚBLICO	0,0	0,0	-312,1	-312,1	0,0	-10,4	-73,8	-82,3	-11,3	0,0	-0,9	0,0	-0,9	-2,4	-493,2
CENTRAIS ELÉTRICAS AUTOPRODUTORAS	0,0	0,0	-19,8	-19,8	0,0	-68,0	-961,3	-0,3	-147,7	0,0	-7,9	0,0	-7,9	-31,1	-1.236,0
CARVOARIAS	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
DESTILARIAS	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-27,1	0,0	0,0	-27,1	0,0	-27,1
OUTRAS TRANSFORMAÇÕES	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
PERDAS NA DISTRIBUIÇÃO E ARMAZENAGEM	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
CONSUMO FINAL	0,0	684,6	512,9	1.197,6	202,5	955,7	0,0	0,0	0,0	30,7	71,6	0,0	102,3	0,0	2.458,0
CONSUMO FINAL NÃO ENERGÉTICO	0,0	0,0	4,4	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,4
CONSUMO FINAL ENERGÉTICO	0,0	684,6	508,6	1.193,2	202,5	955,7	0,0	0,0	0,0	30,7	71,6	0,0	102,3	0,0	2.453,7
SETOR ENERGÉTICO	0,0	684,6	0,0	684,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	36,5	0,0	36,5	0,0	721,1
RESIDENCIAL	0,0	0,0	2,8	2,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,8
COMERCIAL	0,0	0,0	3,4	3,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,4
PÚBLICO	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
AGROPECUÁRIO	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
TRANSPORTES - TOTAL	0,0	0,0	30,4	30,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,4
RODOVIÁRIO	0,0	0,0	30,4	30,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,4
FERROVIÁRIO	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
AÉREO	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
HIDROVIÁRIO	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
INDUSTRIAL - TOTAL	0,0	0,0	471,8	471,8	202,5	955,7	0,0	0,0	0,0	30,7	35,1	0,0	65,8	0,0	1.695,8
CIMENTO	0,0	0,0	2,4	2,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4
FERRO-GUSA E AÇO	0,0	0,0	45,2	45,2	0,0	955,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1.000,9
FERRO-LIGAS	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
MINERAÇÃO E PELOTIZ.	0,0	0,0	272,0	272,0	202,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	474,5
NÃO-FERROSOS E OUTROS DA METALURGIA	0,0	0,0	1,6	1,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,6
QUÍMICA	0,0	0,0	7,8	7,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,8
ALIMENTOS E BEBIDAS	0,0	0,0	14,7	14,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,7	35,1	0,0	65,8	0,0	80,5
TÊXTIL	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
PAPEL E CELULOSE	0,0	0,0	84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	84,3
CERÂMICA	0,0	0,0	43,8	43,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	43,8
OUTROS	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
CONSUMO NÃO IDENTIFICADO	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
AJUSTES	0,0	174,4	0,0	174,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	174,4

FONTES ENERGÉTICAS / FLUXO ENERGÉTICO (mil TEP)	FONTES DE ENERGIA SECUNDÁRIA: ÓLEO DIESEL	ÓLEO COMBUSTÍVEL	GASOLINA	C5+	GLP	NAFTA	QUEROSENE	GÁS DE COQUERIA, ACIARIA E ALTO-FORNO	COQUE DE CARVÃO MINERAL	ELETRICIDADE	CARVÃO VEGETAL	ÁLCOOL ETÍLICO ANIDRO	ÁLCOOL ETÍLICO HIDRATADO	ÁLCOOL ETÍLICO TOTAL	OUTRAS SECUNDÁRIAS DE PETRÓLEO	PRODUTOS NÃO ENERGÉTICOS DE PETRÓLEO	ALCATRÃO	ENERGIA SECUNDÁRIA TOTAL	TOTAL
PRODUÇÃO	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	0,0	0,0	25.716,6
IMPORTAÇÃO	837,3	96,2	573,7	0,0	156,6	0,0	24,9	0,0	0,0	713,5	0,0	110,8	0,0	110,8	281,7	48,7	0,0	2.843,4	6.875,0
VARIAÇÃO DE ESTOQUES	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	62,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	62,9	223,0
OFERTA TOTAL	837,3	96,2	573,7	0,0	156,6	0,0	24,9	0,0	62,9	713,5	0,0	110,8	0,0	110,8	281,7	48,7	0,0	2.906,4	32.814,6
EXPORTAÇÃO	0,0	0,0	0,0	-171,6	0,0	0,0	0,0	0,0	-290,7	-4,8	0,0	0,0	14,7	14,7	0,0	0,0	0,0	-452,6	-22.559,8
NÃO-APROVEITADA	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	0,0	0,0	-87,2
REINJEÇÃO	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	0,0	0,0	0,0
OFERTA INTERNA BRUTA	837,3	96,2	573,7	-171,6	156,6	0,0	24,9	0,0	-227,8	708,7	0,0	110,8	14,7	125,5	281,7	48,7	0,0	2.453,8	10.167,6
TOTAL TRANSFORMAÇÃO	-0,6	-71,8	0,0	171,6	0,0	0,0	0,0	210,2	1.569,2	623,6	0,0	25,7	6,4	32,1	-271,9	0,0	39,7	2.302,2	-3.128,1
PLANTAS DE GAS NATURAL	0,0	0,0	0,0	171,6	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	171,6	-547,3
COQUERIAS - ALTOS FORNOS	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	287,0	2.041,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	47,1	2.375,4	-579,6
CENTRAIS ELÉTRICAS DE SERVIÇO PÚBLICO	-0,6	-67,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-10,2	-62,4	287,4	0,0	0,0	0,0	0,0	-35,9	0,0	-1,0	109,7	-383,6
CENTRAIS ELÉTRICAS AUTOPRODUTORAS	0,0	-4,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-66,7	-409,6	336,2	0,0	0,0	0,0	0,0	-235,9	0,0	-6,4	-386,6	-1.622,6
CARVOARIAS	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	0,0	0,0	0,0
DESTILARIAS	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,7	6,4	32,1	0,0	0,0	0,0	32,1	5,0
OUTRAS TRANSFORMAÇÕES	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	0,0	0,0	0,0
PERDAS NA DISTRIBUIÇÃO E ARMAZENAGEM	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-141,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-141,4	-141,4
CONSUMO FINAL	836,7	24,4	573,7	0,0	156,6	0,0	24,9	210,2	1.341,4	1.184,4	0,0	136,6	21,1	157,6	9,8	48,7	36,1	4.604,6	7.062,7
CONSUMO FINAL NÃO ENERGÉTICO	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	48,7	0,0	48,7	53,1
CONSUMO FINAL ENERGÉTICO	836,7	24,4	573,7	0,0	156,6	0,0	24,9	210,2	1.341,4	1.184,4	0,0	136,6	21,1	157,6	9,8	0,0	36,1	4.555,9	7.009,6
SETOR ENERGÉTICO	5,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	39,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	44,8	765,9
RESIDENCIAL	0,0	0,0	0,0	0,0	134,7	0,0	0,0	0,0	0,0	205,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	340,1	342,9
COMERCIAL	10,5	0,0	0,0	0,0	12,0	0,0	0,0	0,0	0,0	153,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	176,3	179,7
PÚBLICO	1,2	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	73,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	75,2	75,3
AGROPECUÁRIO	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	83,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	87,6	87,6
TRANSPORTES - TOTAL	652,7	0,0	573,7	0,0	0,4	0,0	24,9	0,0	0,0	0,0	0,0	136,6	21,1	157,6	0,0	0,0	0,0	1.409,2	1.439,6
RODOVIÁRIO	616,5	0,0	573,2	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	136,6	21,1	157,6	0,0	0,0	0,0	1.347,6	1.378,1
FERROVIÁRIO	33,4	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	33,4	33,4
AÉREO	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	24,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,4	25,4
HIDROVIÁRIO	2,8	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	2,8	2,8
INDUSTRIAL - TOTAL	89,9	24,2	0,0	0,0	9,4	0,0	0,0	210,2	1.341,4	628,6	0,0	0,0	0,0	0,0	9,8	0,0	36,1	2.349,7	4.045,5
CIMENTO	0,8	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	3,3
FERRO-GUSA E AÇO	11,3	0,0	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	210,2	1.341,4	225,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1.789,0	2.789,9
FERRO-LIGAS	0,0	0,1	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	0,1	0,1
MINERAÇÃO E PELOTIZ.	14,6	17,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	204,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	236,1	710,6
NÃO-FERROSOS E OUTROS DA METALURGIA	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	1,7
QUÍMICA	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	53,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	36,1	90,4	98,1
ALIMENTOS E BEBIDAS	6,4	0,0	0,0	0,0	2,3	0,0	0,0	0,0	0,0	22,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	31,4	111,9
TÊXTIL	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0
PAPEL E CELULOSE	36,9	7,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	100,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	145,3	229,6
CERÂMICA	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	0,0	0,0	43,8
OUTROS	19,8	0,0	0,0	0,0	4,9	0,0	0,0	0,0	0,0	20,8	0,0	0,0	0,0	0,0	9,8	0,0	0,0	55,3	55,5
CONSUMO NÃO IDENTIFICADO	72,8	0,2	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	73,0	73,0
AJUSTES	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-6,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,5	-10,0	164,5

8.9 - Consolidated Matrix 2016 (10^3 toe)

SOURCES OF ENERGY / ENERGETIC FLOW (thousand TOE)	PRIMARY SOURCES OF ENERGY														
	OIL	HUMID NATURAL GAS	DRY NATURAL GAS	NATURAL GAS	STEAM COAL	METALLURGICAL COAL	BLACK LIQUOR	HYDRAULIC ENERGY	FIREWOOD	SUGAR CANE BROTH	BABASSE	MOLASSES	TOTAL SUGAR-CANE PRODUCTS	OTHER PRIMARY SOURCES	TOTAL PRIMARY ENERGY
PRODUCTION	20.400,8	3.867,5	0,0	3.867,5	0,0	0,0	1.035,1	82,6	159,0	57,8	80,3	0,0	138,1	33,5	25.716,6
IMPORTS	0,0	0,0	0,0	0,0	202,5	3.829,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4.031,6
STOCK VARIATION	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	160,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	160,0
TOTAL SUPLY	20.400,8	3.867,5	0,0	3.867,5	202,5	3.989,0	1.035,1	82,6	159,0	57,8	80,3	0,0	138,1	33,5	29.908,2
EXPORTS	-20.400,8	0,0	-1.706,4	-1.706,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-22.107,2
NON-UTILIZED	0,0	-87,2	0,0	-87,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-87,2
REINJECTION	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
GROSS DOMESTIC SUPPLY	0,0	3.780,3	-1.706,4	2.073,9	202,5	3.989,0	1.035,1	82,6	159,0	57,8	80,3	0,0	138,1	33,5	7.713,8
TOTAL TRANSFORMATION	0,0	-3.270,1	2.219,3	-1.050,8	0,0	-3.033,4	-1.035,1	-82,6	-159,0	-27,1	-8,7	0,0	-35,9	-33,5	-5.430,2
NATURAL GAS PLANTS	0,0	-3.270,1	2.551,2	-718,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-718,9
COKE PLANTS	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-2.955,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-2.955,0
PUBLIC SERVICE POWER PLANTS	0,0	0,0	-312,1	-312,1	0,0	-10,4	-73,8	-82,3	-11,3	0,0	-0,9	0,0	-0,9	-2,4	-493,2
SELF-PRODUCERS POWER PLANTS	0,0	0,0	-19,8	-19,8	0,0	-68,0	-961,3	-0,3	-147,7	0,0	-7,9	0,0	-7,9	-31,1	-1.236,0
CHARCOAL POWER PLANTS	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
DISTILLERIES	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-27,1	0,0	0,0	-27,1	0,0	-27,1
OTHER TRANSFORMATIONS	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
LOSSES IN DISTRIBUTION AND STORAGE	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
FINAL CONSUMPTION	0,0	684,6	512,9	1.197,6	202,5	955,7	0,0	0,0	0,0	30,7	71,6	0,0	102,3	0,0	2.458,0
FINAL NON ENERGETIC CONSUMPTION	0,0	0,0	4,4	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,4
ENERGETIC FINAL CONSUMPTION	0,0	684,6	508,6	1.193,2	202,5	955,7	0,0	0,0	0,0	30,7	71,6	0,0	102,3	0,0	2.453,7
ENERGETIC SECTOR	0,0	684,6	0,0	684,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	36,5	0,0	36,5	0,0	721,1
RESIDENTIAL	0,0	0,0	2,8	2,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,8
COMMERCIAL	0,0	0,0	3,4	3,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,4
PUBLIC	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
AGRICULTURAL AND LIVESTOCK	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
TRANSPORTATION- TOTAL	0,0	0,0	30,4	30,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,4
HIGHWAYS	0,0	0,0	30,4	30,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,4
RAILROADS	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
AIRWAYS	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
WATERWAYS	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
INDUSTRIAL - TOTAL	0,0	0,0	471,8	471,8	202,5	955,7	0,0	0,0	0,0	30,7	35,1	0,0	65,8	0,0	1.695,8
CEMENT	0,0	0,0	2,4	2,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4
IPIG-RON AND STEEL	0,0	0,0	45,2	45,2	0,0	955,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1.000,9
IRON-ALLOYS	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
MINING AND PELLETIZATION	0,0	0,0	272,0	272,0	202,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	474,5
NON-FERROUS AND OTHER METALLURGY	0,0	0,0	1,6	1,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,6
CHEMICAL	0,0	0,0	7,8	7,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,8
FOOD AND BEVERAGES	0,0	0,0	14,7	14,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,7	35,1	0,0	65,8	0,0	80,5
TEXTILES	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
PAPER AND PULP	0,0	0,0	84,3	84,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	84,3
CERAMICS	0,0	0,0	43,8	43,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	43,8
OTHERS	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
UNIDENTIFIED CONSUMPTION	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
ADJUSTMENTS	0,0	174,4	0,0	174,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	174,4

SOURCES OF ENERGY / ENERGETIC FLOW (thousand TOE)	SECONDARY SOURCES OF ENERGY																		
	DIESEL OIL	FUEL OIL	GASOLINE	C5+	LPG	NAPHTHA	KEROSENE	COKE OVEN GAS	COAL COKE	ELECTRICITY	CHARCOAL	ANHYDROUS ETHYL ALCOHOL	HYDRATED ETHYL ALCOHOL	ETHYL ALCOHOL TOTAL	OTHER OIL SECONDARIES	NON-ENERGETIC OIL PRODUCTS	TAR	TOTAL SECONDARY ENERGY	TOTAL
PRODUCTION	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	0,0	0,0	25.716,6
IMPORTS	837,3	96,2	573,7	0,0	156,6	0,0	24,9	0,0	0,0	713,5	0,0	110,8	0,0	110,8	281,7	48,7	0,0	2.843,4	6.875,0
STOCK VARIATION	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	62,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	62,9	223,0
TOTAL SUPLY	837,3	96,2	573,7	0,0	156,6	0,0	24,9	0,0	62,9	713,5	0,0	110,8	0,0	110,8	281,7	48,7	0,0	2.906,4	32.814,6
EXPORTS	0,0	0,0	0,0	-171,6	0,0	0,0	0,0	0,0	-290,7	-4,8	0,0	0,0	14,7	14,7	0,0	0,0	0,0	-452,6	-22.559,8
NON-UTILIZED	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	0,0	0,0	-87,2
REINJECTION	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	0,0	0,0	0,0
GROSS DOMESTIC SUPPLY	837,3	96,2	573,7	-171,6	156,6	0,0	24,9	0,0	-227,8	708,7	0,0	110,8	14,7	125,5	281,7	48,7	0,0	2.453,8	10.167,6
TOTAL TRANSFORMATION	-0,6	-71,8	0,0	171,6	0,0	0,0	0,0	210,2	1.569,2	623,6	0,0	25,7	6,4	32,1	-271,9	0,0	39,7	2.302,2	-3.128,1
NATURAL GAS PLANTS	0,0	0,0	0,0	171,6	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	171,6	-547,3
COKE PLANTS	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	287,0	2.041,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	47,1	2.375,4	-579,6
PUBLIC SERVICE POWER PLANTS	-0,6	-67,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-10,2	-62,4	287,4	0,0	0,0	0,0	0,0	-35,9	0,0	-1,0	109,7	-383,6
SELF-PRODUCERS POWER PLANTS	0,0	-4,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-66,7	-409,6	336,2	0,0	0,0	0,0	0,0	-235,9	0,0	-6,4	-386,6	-1.622,6
CHARCOAL POWER PLANTS	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	0,0	0,0	0,0
DISTILLERIES	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,7	6,4	32,1	0,0	0,0	0,0	32,1	5,0
OTHER TRANSFORMATIONS	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	0,0	0,0	0,0
LOSSES IN DISTRIBUTION AND STORAGE	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-141,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-141,4	-141,4
FINAL CONSUMPTION	836,7	24,4	573,7	0,0	156,6	0,0	24,9	210,2	1.341,4	1.184,4	0,0	136,6	21,1	157,6	9,8	48,7	36,1	4.604,6	7.062,7
FINAL NON ENERGETIC CONSUMPTION	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	48,7	0,0	48,7	53,1
ENERGETIC FINAL CONSUMPTION	836,7	24,4	573,7	0,0	156,6	0,0	24,9	210,2	1.341,4	1.184,4	0,0	136,6	21,1	157,6	9,8	0,0	36,1	4.555,9	7.009,6
ENERGETIC SECTOR	5,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	39,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	44,8	765,9
RESIDENTIAL	0,0	0,0	0,0	0,0	134,7	0,0	0,0	0,0	0,0	205,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	340,1	342,9
COMMERCIAL	10,5	0,0	0,0	0,0	12,0	0,0	0,0	0,0	0,0	153,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	176,3	179,7
PUBLIC	1,2	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	73,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	75,2	75,3
AGRICULTURAL AND LIVESTOCK	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	83,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	87,6	87,6
TRANSPORTATION- TOTAL	652,7	0,0	573,7	0,0	0,4	0,0	24,9	0,0	0,0	0,0	0,0	136,6	21,1	157,6	0,0	0,0	0,0	1.409,2	1.439,6
HIGHWAYS	616,5	0,0	573,2	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	136,6	21,1	157,6	0,0	0,0	0,0	1.347,6	1.378,1
RAILROADS	33,4	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	33,4	33,4
AIRWAYS	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	24,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,4	25,4
WATERWAYS	2,8	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	2,8	2,8
INDUSTRIAL - TOTAL	89,9	24,2	0,0	0,0	9,4	0,0	0,0	210,2	1.341,4	628,6	0,0	0,0	0,0	0,0	9,8	0,0	36,1	2.349,7	4.045,5
CEMENT	0,8	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	3,3
IPIG-RON AND STEEL	11,3	0,0	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	210,2	1.341,4	225,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1.789,0	2.789,9
IRON-ALLOYS	0,0	0,1	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	0,1	0,1
MINING AND PELLETIZATION	14,6	17,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	204,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	236,1	710,6
NON-FERROUS AND OTHER METALLURGY	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	1,7
CHEMICAL	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	53,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	36,1	90,4	98,1
FOOD AND BEVERAGES	6,4	0,0	0,0	0,0	2,3	0,0	0,0	0,0	0,0	22,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	31,4	111,9
TEXTILES	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0
PAPER AND PULP	36,9	7,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	100,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	145,3	229,6
CERAMICS	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	0,0	0,0	43,8
OTHERS	19,8	0,0	0,0	0,0	4,9	0,0	0,0	0,0	0,0	20,8	0,0	0,0	0,0	0,0	9,8	0,0	0,0	55,3	55,5
UNIDENTIFIED CONSUMPTION	72,8	0,2	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	73,0	73,0
ADJUSTMENTS	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-6,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,5	-10,0	164,5

9 – INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

9.1 - Estrutura Geral do Balanço Energético do Estado do Espírito Santo

Descrição Geral

O Balanço Energético do Estado do Espírito Santo (BEES 2017), ano base 2016, foi elaborado segundo a metodologia adotada no Balanço Energético Nacional (BEN). A metodologia aplicada possibilita a utilização de uma adequada configuração das variáveis físicas específicas do setor energético, sendo realizados os ajustes necessários para as peculiaridades do Estado do Espírito Santo.

A Matriz do Balanço Energético, apresentada abaixo, sintetiza a metodologia aplicada, expressando o balanço das diversas etapas do processo energético: produção, transformação e consumo.

9 – COMPLEMENTARY INFORMATIONS

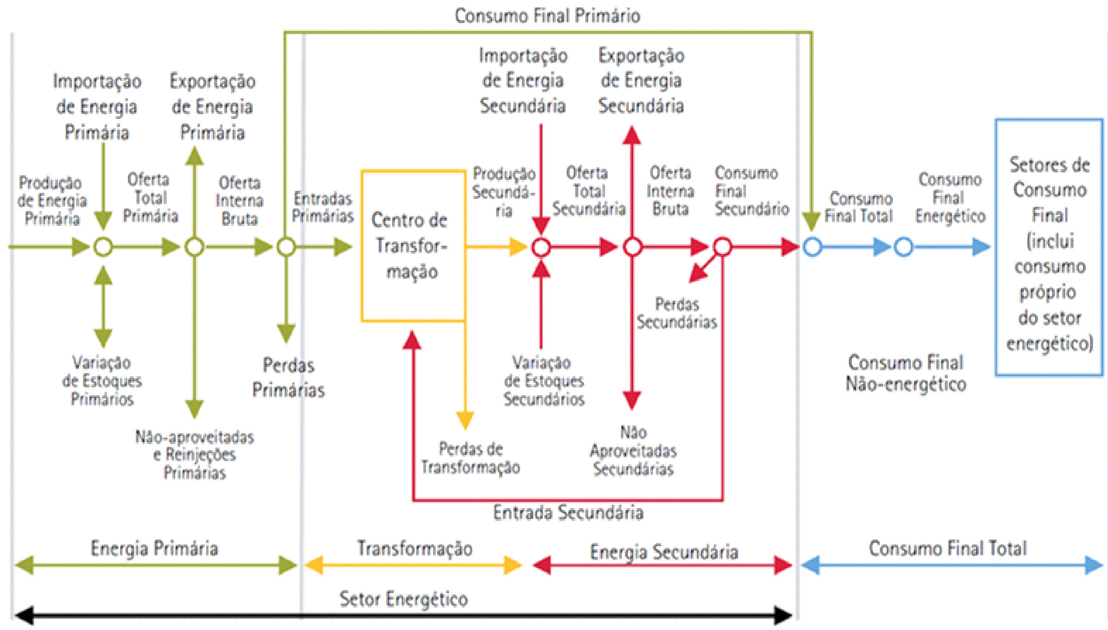
9.1 - General Structure of the Energetic Balance of the State of Espírito Santo

General Description

The Energetic Balance of the State of Espírito Santo (BEES 2017), base year 2016, was prepared according to the methodology adopted in the National Energy Balance (BEN). The applied methodology allows the use of an adequate configuration of the specific physical variables of the energetic sector, being made the necessary adjustments for the peculiarities of the State of Espírito Santo.

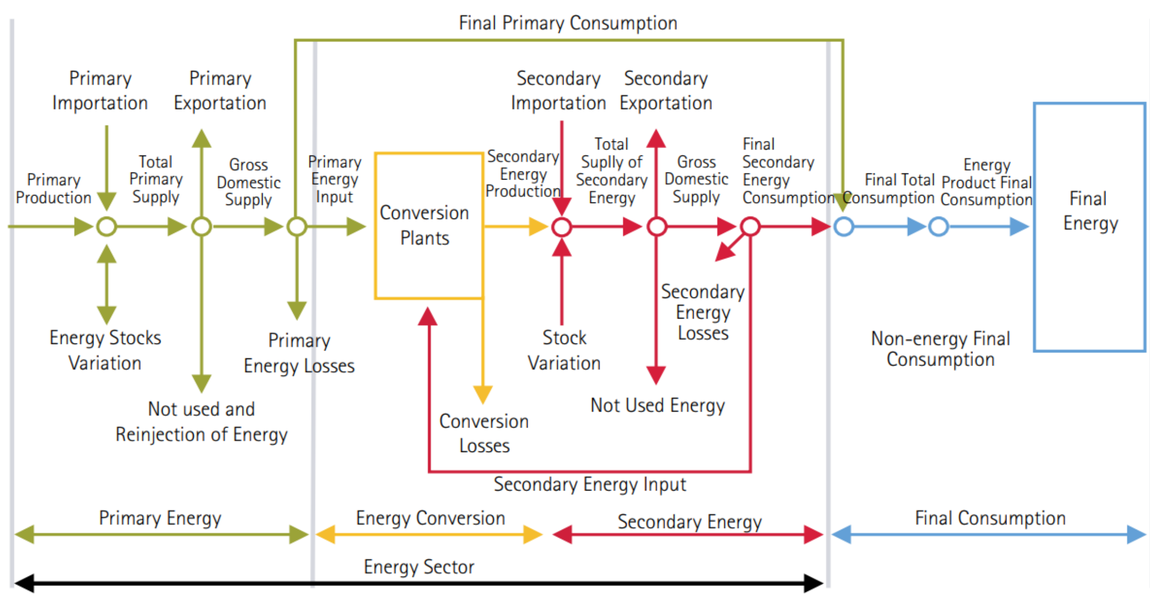
The Energetic Balance Matrix, presented below, summarizes the methodology applied, expressing the balance of the various stages of the energetic process: production, transformation and consumption.

Figura 9.1.1 - Estrutura dos Fluxos de Energia do Balanço Estadual



Fonte: Balanço Energético Nacional – EPE

Figure 9.1.1 - General Structure of the State of Espírito S



anto

Energy Balance

Source: Brazilian Energy Balance - EPE

Conceituação

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

- Energia Primária
- Transformação
- Energia Secundária
- Consumo Final

Colunas da Matriz

Energia Primária

É aquela originária de produtos energéticos providos diretamente da natureza, como o gás natural, carvão, resíduos vegetais e animais, solar e energia dos ventos, etc.

O Balanço Energético do Estado do Espírito Santo (BEES) levou em conta as seguintes fontes primárias: petróleo, gás natural, carvão vapor, carvão metalúrgico, energia hidráulica, lenha, caldo de cana, bagaço da cana e lixívia.

Concepts

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

Primary Energy
Transformation
Secondary Energy Final
Consumption

Columns of the Matrix

Primary Energy

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

The Energetic Balance of the State of Espirito Santo (BEES) took into account the following primary sources: petroleum, natural gas, steam coal, metallurgical coal, hydropower, firewood, sugarcane juice, sugarcane bagasse and black liquor.

Total de Energia Primária

É o somatório dos valores relativos às fontes de energia primária.

Energia Secundária

As fontes energéticas secundárias são aquelas resultantes dos centros de transformação ou importação e se destinam aos diversos setores de consumo e, em alguns casos, podem alimentar outros centros de transformação. O Balanço Energético do Estado do Espírito Santo incluiu as seguintes fontes de energia secundárias: óleo diesel, óleo combustível, gasolina, C_5+, gás liquefeito do petróleo, gases siderúrgicos, coque de carvão mineral, eletricidade, álcool etílico, alcatrão e querosene.

Total de Energia Secundária

É o somatório dos valores relativos às fontes de energia secundária.

Energia Total

Essa coluna consolida o fluxo energético total do estado do Espírito Santo pelos centros de produção, transformação e consumo final.

Total Primary Energy

It is the sum of the values relative to primary energy sources.

Secondary Energy

Secondary energy sources are those resulting from processing or import centers and are intended for the various consumer sectors and in some cases, can feed into other processing centers. The energetic balance of the State of Espírito Santo included the following secondary energy sources: diesel, fuel oil, gasoline, C5 +, liquefied petroleum gas, steel gases, coal coke, electricity, ethyl alcohol, tar and kerosene.

Total Secondary Energy

It is the sum of the values relative to secondary energy sources.

Total Energy

This column consolidates the total energy flow of the state of Espírito Santo through the centers of production, transformation and final consumption.

Linhas da Matriz

Produção - É a energia primária produzida a partir de recursos minerais, vegetais e animais, de fontes hídricas, de reservatórios geotérmicos, do sol, do vento e das marés. Essa energia tem sinal positivo.

Importação - Quantidade de energia primária e secundária proveniente de outros estados ou do exterior que entra no Estado do Espírito Santo, se constituindo em parte da oferta inserida no Balanço. Essa energia tem sinal positivo.

Variação de Estoques - É a diferença entre os estoques inicial e final de cada ano. Se ocorrer um aumento de estoque num determinado ano significa que houve uma redução na oferta total, e, nesse caso, recebe o sinal negativo. No caso contrário, quando ocorre uma redução no estoque, houve um aumento de oferta total, recebendo, portanto, o sinal positivo.

Oferta Total - É a quantidade de energia colocada à disposição para ser transformada ou para o consumo final, ou seja, é igual à produção (+) importação (+) ou (-) variação de estoques.

Lines of the Matrix

***Production** - It is the primary energy produced from mineral, vegetable and animal resources, from water sources, from geothermal reservoirs, from the sun, wind and tides. This energy has a positive signal.*

***Import** - Quantity of primary and secondary energy coming from others states or from abroad that enter the State of Espírito Santo, becoming part of the supply included in the Energetic Balance. This energy has a positive signal.*

***Stock Variation** – Is the difference between the initial and final stocks of each year. If an inventory increase occurs in a given year, there is a reduction in the total supply, and in this case, it receives the negative signal. In the opposite case, when there is a reduction in the stock, there was an increase in total supply, thus receiving the positive signal.*

***Total Supply** - It is the amount of energy available to be transformed or for final consumption, that is, it is equal to the production (+) import (+) or (-) variation of stocks.*

Exportação - É a quantidade de energia primária e secundária que é enviada para outros estados ou para o exterior. Essa energia recebe o sinal negativo.

Energia Não Aproveitada - É a quantidade de energia que, por razões técnicas ou econômicas, atualmente não está sendo utilizada. Essa energia é caracterizada com sinal negativo.

Reinjeção - É a quantidade de gás natural, normalmente associado ao petróleo, reinjetada nos poços de petróleo para otimizar a recuperação desse hidrocarboneto. Recebe também o sinal negativo.

Oferta Interna Bruta - É a quantidade de energia que se coloca à disposição do Estado para transformação ou consumo final. Corresponde à soma dos valores colocados para oferta total, exportação, energia não aproveitada e reinjetada.

Total Transformação

É a soma da energia primária e secundária que entra e sai dos diversos centros de transformação. No Balanço Energético do Estado do Espírito Santo (BEES) foram considerados os seguintes centros de transformação: Unidade de Processamento de Gás Natural (UPGN), Centrais Elétricas de

***Exportation -** It is the amount of primary and secondary energy that is sent to others states or to the outside. This energy receives the negative signal.*

***Unused Energy -** The amount of energy that, for technical or economic reasons, is currently not being used. This energy is characterized by a negative signal.*

***Reinjection -** The amount of natural gas, normally associated with oil, reinjected into the oil wells to optimize the hydrocarbon. It also receives the negative sign.*

***Gross Domestic Supply** - The amount of energy that is put at the disposal of the State for transformation or final consumption. Corresponds to the sum of the values placed for total supply, export, unused and reinjected energy.*

Total Transformation

It is the sum of the primary and secondary energy that enters and leaves the various centers of transformation. In the Energetic Balance of the State of Espirito Santo (BEES), the following transformation centers were considered: Natural Gas Processing Unit (UPGN), Public Service Electric Power Plants, Serviço Público, Centrais Elétricas Autoprodutoras, Coqueria/Alto-forno e Destilarias de Etanol (álcool anidro e álcool hidratado). É importante observar que toda energia primária e/ou secundária que entra como insumo no processo de transformação recebe sinal negativo, enquanto que toda energia secundária produzida nos centros de transformação recebe sinal positivo.

Autoproducer Power Plants, Coke / Blast Furnace and Ethanol Distilleries anhydrous alcohol and hydrated alcohol). It is important to note that all primary and / or secondary energy that enters as an input into the transformation process receives a negative signal, while all secondary energy produced in the transformation centers receives a positive signal.

Perdas na Distribuição e na Armazenagem

São as perdas ocorridas nas atividades de produção, transporte, distribuição e armazenagem, como nos casos de gasodutos, oleodutos, linhas de transmissão e redes de distribuição de energia elétrica. Não se incluem nessa linha as perdas ocorridas no processo de transformação.

Losses in Distribution and Storage

Losses occurring in production, transportation, distribution and storage, as in the case of gas pipelines, pipelines, transmission lines and electricity distribution networks. Losses in the process of transformation are not included in this line.

Ajustes

Essa linha é utilizada para compatibilizar os dados de oferta e consumo de energias provenientes de fontes diferentes. Calcula-se da seguinte forma: Ajuste = Consumo Final + Total

Adjustments

This line is used to match energy supply and consumption data from different sources. Calculated as follows: Adjustment = Final Consumption + Total

Transformação + Perdas na Distribuição e Armazenagem – Oferta Interna Bruta.

Transformation + Losses in Distribution and Storage - Gross Domestic Supply.

Consumo Final

O consumo final inclui o energético e o não energético. Nessa parte são detalhados os consumos dos diversos setores econômicos do Estado.

Final Consumption

Final consumption includes energetic and non-energetic sectors. In this part are detailed the consumption of the various economic sectors of the State.

Consumo Final Energético

Nessa parte são incluídos os consumos finais dos seguintes setores: energético, residencial, público, agropecuário, transporte (rodoviário, ferroviário, aéreo e hidroviário), industrial (cimento, ferro gusa e aço, mineração, pelotização, não ferrosos e outros da metalurgia, química, alimentos e bebidas, têxtil, papel e celulose, cerâmica e outros).

Final Energy Consumption

This part includes the final consumption of the following sectors: industrial (cement, pig iron and steel, mining, pelletizing, non-ferrous and other metallurgy, chemical, food and beverage, textile, paper and pulp industries, ceramics and others), energetic, residential, public, agricultural, transport (road, rail, air and water).

Consumo Final Não Energético

Quantidade de energia contida em produtos utilizados em diferentes setores, para fins não energéticos.

Non-Energetic Final Consumption

Quantity of energy contained in products used in different sectors, for non-energetics purposes.

Convenção de Sinais

Nos blocos de oferta e centros de transformação de energia da matriz constituída por cada balanço anual, toda quantidade de energia que tende aumentar a energia disponível no Estado é positiva, como é o caso de produção, importação, retirada de estoque e saídas dos centros de transformação; enquanto que toda quantidade que tende a diminuir a energia disponível no Estado recebe o sinal negativo como é o caso de acréscimo de estoque, exportação, energia não aproveitada, reinjeção de gás natural, energia que entra nos processos de transformação, perdas na transformação e perdas na distribuição e armazenagem.

Signs Convention

In the supply blocks and energy transformation centers of the matrix constituted by each annual energetic balance, every amount of energy that tends to increase the available energy in the State is positive, as is the case of production, import, stock removal and outputs the processing centers; while any quantity that tends to decrease available energy in the State receives the negative signal as is the case of increase of stocks, export, unused energy, natural gas reinjection, energy entering the transformation processes, losses in transformation and losses in the distribution and storage.

Operações Básicas da Matriz do Balanço Energético

Basic Operations of the Energetic Balance Matrix

Energia Primária e Secundária / *Primary and Secondary Energy*

O fluxo energético de cada fonte primária e secundária é definido pelas seguintes equações. Oferta Total = Produção (+) Importação (+) ou (-) Variação de Estoques

Oferta Interna Bruta = Oferta Total (-) Exportação (-) Não Aproveitada (-)

The energetic flow of each primary and secondary source is defined by the following equations:

Total Supply = Production (+) Import (+) or (-) Change in Stocks

Gross Domestic Supply = Total Supply (-) Exports (-) Unused (-)

Reinjeção

A Oferta Interna Bruta também pode ser calculada da seguinte forma: Total da Transformação (+) Consumo Final (+) Perdas na Distribuição e Armazenagem (+) ou (-) Ajuste.

Reinjection

The Gross Domestic Supply can also be calculated as follows: Total Transformation (+) Final Consumption (+) Distribution and Storage Losses (+) or (-) Adjustment.

Transformação

Nessa parte, configurada pelos centros de transformação, é observada a seguinte operação: Produção de Energia Secundária = Transformação de Energia Primária (+) Transformação de Energia Secundária (-) Perdas na Transformação

Transformation

In this part, configured by the transformation centers, the following operation is observed: Secondary Energy Production = Primary Energy Transformation (+) Secondary Energy Transformation (-) Transformation Losses

Consumo Final de Energia

Consumo Final = Consumo Final Primário (+) Consumo Final Secundário

Ou ainda: Consumo Final = Consumo Final Energético (+) Consumo Final Não Energético.

Final Energy Consumption

Final Consumption = Primary Final Consumption (+) Secondary Final Consumption

Or: Final Consumption = Final Energetic Consumption (+) Final Non Energy Consumption.

Tratamento das Informações

Aspectos Gerais

Aqui são apresentadas as fontes de dados e os aspectos peculiares de algumas fontes de energia quanto à forma de obtenção das suas respectivas informações.

Classificação

A classificação adotada é semelhante à classificação setorial utilizada no Balanço Energético Nacional **(**BEN).

Fontes de Dados

Derivados de Petróleo, Álcool e Gás Natural

Para obtenção das informações sobre os derivados de petróleo, álcool e gás natural foram consultadas as seguintes fontes de informações:

- Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP)
- Petrobras Distribuidora S.A (BR Distribuidora)

The Treatment of Informations

General aspects

we present here the data sources and the peculiar aspects of some energy sources as to how to obtain their respective information.

Classification

The classification adopted is similar to the sectorial classification used in the National Energy Balance (BEN).

Data Sources

Oil Derivatives, Alcohol and Natural Gas

In order to obtain information on petroleum products, alcohol and natural gas, the following sources of information have been consulted:

- *National Agency for Petroleum, Natural Gas and Biofuels (ANP)*
- *Petrobras Distribuidora S.A (BR Distribuidora)*

- Linhares Geração S.A – Usina Termelétrica de Linhares
- Termelétrica Viana S.A (Tevisa)

Carvão Mineral

Para levantamento das informações sobre carvão mineral foram pesquisadas as seguintes fontes:

- ArcelorMittal S.A.
- Samarco Mineração S.A.
- Vale S.A.
- Fibria Celulose S.A.

Hidráulica e Eletricidade

Para levantamento das informações sobre energia hidráulica e eletricidade foram pesquisadas as seguintes fontes:

- EDP Espírito Santo S.A.
- Empresa Luz e Força Santa Maria S.A (ELFSM)
- Base de dados da ANEEL para compensação financeira pela utilização de recursos hídricos
- Base de dados da CCEE para geração e garantia física de usinas hidráulicas não despachadas centralizadamente.

- *Linhares Geração S.A – Linhares Thermoelectric plant*
- *Termelétrica Viana S.A (Tevisa)*

Mineral coal

The following sources were searched for information on coal:

- *ArcelorMittal S.A.*
- *Samarco Mineração S.A.*
- *Vale S.A.*
- *Fibria Celulose S.A.*

Hydraulics and Electricity

For information on hydraulic power and electricity the following sources were searched:

- *EDP Espírito Santo S.A.*
- *Empresa Luz e Força Santa Maria S.A (ELFSM)*
- *Base de dados da ANEEL for financial compensation for the use of water resources.*
- *CCEE database for generation and physical assurance of centrally dispatched hydroelectric power plants.*

Lixívia e Lenha

Para levantamento dos dados de lenha e carvão vegetal foram consultadas as seguintes fontes:

- Fibria Celulose S.A.

Produtos da Cana-de-açúcar

As informações sobre os produtos da cana-de-açúcar (caldo, melaço e bagaço) foram obtidas, basicamente, junto a Indústrias do ramo de Açúcar e Álcool no Estado do Espírito Santo e da Única (União da Indústria de Açúcar):

- Dados de relatórios da CONAB,
- União da Indústria de Açúcar (Única).

Peculiaridades no Tratamento das Informações

Petróleo, Gás Natural e Derivados

Black Liquor and Firewood

For data collection of firewood and charcoal the following sources were consulted:

• Fibria Celulose S.A.

Sugarcane Products

Information on sugarcane products (broth, molasses and bagasse) was obtained, basically, from Sugar and Alcohol sector in Espírito Santo and Única (Sugar Industry Union):

- Report data from CONAB,
- União da Indústria de Açúcar (Única).

Peculiarities in the Treatment of the Informations

Oil, Natural Gas and Derivatives

Para os dados de produção, importação, exportação, estoques e transformação foram utilizadas informações tendo por fonte a Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP), assim como os dados relativos às vendas das distribuidoras aos consumidores. Para os dados de consumo setorial são utilizadas as fontes ANP e BR Distribuidora. A importação de derivados foi calculada a partir de dados de consumo.

For the production, import, export, stocks and transformation data, information was used based on the National Agency for Petroleum, Natural Gas and Biofuels (ANP), as well as data on sales by distributors to consumers. For the data of sectoral consumption the Institutions ANP and BR Distribuidora are used. The import of derivatives was calculated from consumption data.

Energia Elétrica

No caso da energia elétrica a quantidade importada foi considerada como resultado líquido do consumo total da rede, perdas, exportação. Foi considerado também que toda energia gerada pela térmica TEVISA foi consumida no estado.

Electricity

In the case of electricity, the quantity imported was considered as the net result of the total consumption of the grid, losses, exports. It was also considered that all the energy generated by the thermoelectric power plant TEVISA was consumed in the state

Lenha

A produção de lenha foi determinada a partir dos dados de consumo, não sendo levada em conta a variação de estoques. Os consumos setoriais de lenha foram elaborados por meio dos dados levantados através da Fibria Celulose.

Firewood

The production of firewood was determined from the consumption data, not taking into account the variation of stocks. The sectorial consumptions of firewood were elaborated through data collected through Fibria Celulose.

Produtos da Cana-de-açúcar

Na metodologia adotada pela EPE para elaboração do Balanço Energético Nacional (BEN) são considerados como produtos primários da cana-de-açúcar o caldo, o melaço, o bagaço, as pontas, as folhas e as olhaduras, e como produtos secundários o álcool anidro e o álcool hidratado. Neste Balanço Estadual, seguindo a metodologia do BEN, foi considerado como produtos primários o caldo utilizado para fabricação do álcool, o bagaço e o melaço resultante do processo de fabricação do açúcar, e como produtos secundários o álcool anidro e o álcool hidratado. A exportação de derivados foi calculada a partir da diferença entre dados de produção e consumo.

Sugarcane Products

In the methodology adopted by the EPE for the preparation of the National Energetic Balance (BEN), the primary products of sugarcane are: broth, molasses, bagasse, tips, leaves and eyes, and as anhydrous alcohol and hydrated alcohol. In this State Balance, following the BEN methodology, the broth used to manufacture alcohol, bagasse and molasses resulting from the sugar manufacturing process was considered as primary products, and as an anhydrous alcohol and hydrated alcohol as secondary products. The export of derivatives was calculated from the difference between production and consumption data.

Unidades de Medidas Energéticas e Fatores de Conversão para tep médio

Para contabilização dos diversos fluxos de energia que formam o balanço energético é necessário que as diferentes formas de energia sejam expressas, quantitativamente, numa única unidade de medida.

Units of Energetic Measurements and Conversion Factors for medium toe

To account for the various energy flows that make up the energetic balance, it is necessary that the different forms of energy be quantitatively expressed in a single unit of measurement.

Seguindo a metodologia adotada pela Empresa de Pesquisa Energética (EPE) na elaboração do Balanço Energético Nacional (BEN), a unidade de medida padrão utilizada no Balanço Energético do Estado do Espírito Santo (BEES) foi a tonelada equivalente de petróleo (tep), tendo como referência o petróleo médio brasileiro com um poder calorífico inferior (PCI) a 10.000 kcal/kg. Isso se justifica porque a unidade de medida está relacionada com um energético importante e expressa um valor físico. Assim, para uniformização de procedimentos, todos os fatores de conversão das diferentes unidades energéticas para “tep” devem ser determinados com base nos poderes caloríficos inferiores das fontes de energia, e para a energia hidráulica e eletricidade passam a serem considerados os coeficientes de equivalência teórica, onde 1 kWh = 860 kcal.

Portanto, seguem as tabelas feitas a partir do BEN 2017, ano base 2016.

Following the methodology adopted by Empresa de Pesquisa Energética (EPE) in the elaboration of the National Energetic Balance (BEN), the standard unit of measure used in the Energy Balance of the State of Espirito Santo (BEES) was the ton equivalent of petroleum/oil (toe). as reference the average Brazilian oil with a lower calorific value (LCV) at 10.000 kcal/kg. This is justified because the unit of measure is related to an important energetic and expresses a physical value. Thus, for standardization of procedures, all the conversion factors of the different energetics units for "toe" must be determined based on the lower calorific powers of the energy sources, and for the hydroelectric energy and electricity, the coefficients of theoretical equivalence, where 1 kWh = 860 kcal.

Therefore, they follow the tables made in BEN 2017, base year 2016.

9.2 - Densidades e Poderes Caloríficos Inferiores / *Densities and Powers Lower Calorific*

Tabela 9.2 - Densidades e Poderes Caloríficos

Table 9.2 - Densities and Calorific Powers

ENERGÉTICO	DENSIDADE[1] (kg/m³)	PODER CALORÍFICO SUPERIOR (kcal/kg)	PODER CALORÍFICO INFERIOR (kcal/kg)	*ENERGETIC*
Alcatrão	1.000	9.000	8.550	*Tar*
Álcool Etílico Anidro	791	7.090	6.750	*Anhydrous Alcohol*
Álcool Etílico Hidratado	809	6.650	6.300	*Hydrated Alcohol*
Asfaltos	1.025	10.500	9.790	*Asphalt*
Bagaço de Cana[1]	130	2.257	2.130	*Sugar-cane Bagasse*
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*
Eletricidade[2]	-	860	860	*Electricity*
Energia Hidráulica[2]	1.000	860	860	*Hydraulic Energy*
Gás Canalizado Rio de Janeiro[3]	-	3.900	3.800	*Gasworks Gas - Rio de Janeiro*
Gás Canalizado SãoPaulo[3]	-	4.700	4.500	*Gasworks Gas - São Paulo*
Gás de Coqueria[3]	-	4.500	4.300	*Coke Oven Gas*
Gás de Refinaria	0,78	8.800	8.400	*Refinery Gas*
Gás Liquefeito de Petróleo	552	11.750	11.100	*LPG*
Gás Natural Seco[3,4]	0,74	9.256	8.800	*Dry Natural Gas*
Gás Natural Úmido[3,4]	0,74	10.454	9.930	*Humid Natural Gas*
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	*Lubrificants*
Melaço	1.420	1.930	1.850	*Molasses*
Nafta	702	11.320	10.630	*Naphtha*
Óleo Combustível	1.000	10.085	9.590	*Fuel Oil (average)*
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 . *[1]: Bagasse with 50% humidity.*

[2]: kcal/kWh. *[2]: kcal / kWh.*

[3]: kcal/m³. *[3]: kcal / m³.*

[4]: À temperatura de 20°C, para derivados de petróleo e de gás natural. *4: At 20 ° C, for petroleum and natural gas derivatives.*

Fonte: BEN 2017, EPE, adaptado pela ARSP.

9.3 - Fatores de Conversão para tep médio / *Conversion Factors for medium tep*

Tabela 9.3 - Fatores de Conversão para Tep Médio

Tabela 9.3 - Conversion Factors for medium tep

Energético	Unidade	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	*Energetics*
Alcatrão	m³	0,855	0,855	0,855	0,855	0,855	0,855	0,855	0,855	0,855	*Tar*
Álcool Etílico Anidro	m³	0,534	0,534	0,534	0,534	0,534	0,534	0,534	0,534	0,534	*Anhydrous Alcohol*
Álcool Etílico Hidratado	m³	0,510	0,510	0,510	0,510	0,510	0,510	0,510	0,510	0,510	*Hydrated Alcohol*
Asfaltos	m³	1,018	1,018	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	*Sugar-cane Bagasse*
Biodiesel (B100)	m³	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	*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	*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	*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	*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	*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	*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	*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	*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	*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	*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	*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	*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	*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	*Charcoal*
Coque de Carvão Mineral	t	0,690	0,690	0,690	0,690	0,690	0,690	0,690	0,690	0,690	*Coal Coke*
Coque de Petróleo	m³	0,873	0,873	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	*Electricity*
Gás Canalizado Rio de Janeiro	10³ m³	0,380	0,380	0,380	0,380	0,380	0,380	0,380	0,380	0,380	*Gasworks Gas - Rio de Janeiro*
Gás Canalizado São Paulo	10³ m³	0,450	0,450	0,450	0,450	0,450	0,450	0,450	0,450	0,450	*Gasworks Gas - São Paulo*
Gás de Coqueria	10³ m³	0,430	0,430	0,430	0,430	0,430	0,430	0,430	0,430	0,430	*Coke Oven Gas*
Gás de Refinaria	10³ m³	0,655	0,655	0,652	0,652	0,652	0,652	0,652	0,652	0,652	*Refinery Gas*
Gás Liquefeito de Petróleo	m³	0,611	0,611	0,611	0,611	0,611	0,611	0,611	0,611	0,611	*LPG*
Gás Natural Seco	10³ m³	0,880	0,880	0,880	0,880	0,880	0,880	0,880	0,880	0,880	*Dry Natural Gas*
Gás Natural Úmido	10³ m³	0,991	0,993	0,993	0,993	0,993	0,993	0,993	0,993	0,993	*Humid Natural Gas*
Gasolina Automotiva	m³	0,770	0,770	0,770	0,770	0,770	0,770	0,770	0,770	0,770	*Motor Gasoline*
Gasolina de Aviação	m³	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	*Hydraulic Energy*
Lenha Comercial	t	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	*Black Liquor*
Lubrificantes	m³	0,891	0,891	0,870	0,870	0,870	0,870	0,870	0,870	0,870	*Lubrificants*
Melaço	t	0,185	0,185	0,182	0,180	0,180	0,180	0,180	0,180	0,180	*Molasses*
Nafta	m³	0,765	0,765	0,765	0,765	0,765	0,765	0,765	0,765	0,765	*Naphtha*
Óleo Combustível Médio	m³	0,959	0,959	0,957	0,957	0,957	0,957	0,957	0,957	0,957	*Fuel Oil (average)*
Óleo Diesel	m³	0,848	0,848	0,848	0,848	0,848	0,848	0,848	0,848	0,848	*Diesel Oil*
Outras Fontes Primárias Não-Renováveis	tep	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	*Other Non-Renewable Primary*
Outras Fontes Primárias Renováveis	tep	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	*Other Wastes*
Outros Energéticos de Petróleo	m³	0,890	0,890	0,880	0,880	0,880	0,880	0,880	0,880	0,880	*Other Energy Oil Products*
Outros Não-Energéticos de Petróleo	m³	0,890	0,890	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	*Other Non-Energy Oil Products*
Petróleo	m³	0,890	0,890	0,890	0,890	0,890	0,890	0,890	0,890	0,890	*Petroleum*
Querosene de Aviação	m³	0,822	0,822	0,822	0,822	0,822	0,822	0,822	0,822	0,822	*Jet Fuel*
Querosene Iluminante	m³	0,822	0,822	0,822	0,822	0,822	0,822	0,822	0,822	0,822	*Lighting Kerosene*
Solventes	m³	0,781	0,781	0,770	0,770	0,770	0,770	0,770	0,770	0,770	*Solvents*
Urânio contido no UO2	kg	73,908	73,908	73,908	73,908	73,908	73,908	73,908	73,908	73,908	*Uranium contained in UO2*
Urânio U3O8	kg	10,139	10,139	10,139	10,139	10,139	10,139	10,139	10,139	10,139	*Uranium U3O8*

Fonte: BEN 2017, EPE, adaptado pela ARSP.

AGÊNCIA DE REGULAÇÃO DE SERVIÇOS PÚBLICOS - ARSP
Av. Nossa Senhora dos Navegantes, 955, Sala 401,
Enseada do Suá, CEP: 29050-335 - Vitória / ES
Tel.: 3636-8500
E-mail: comunica@arsp.es.gov.br
www.arsp.es.gov.br

GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO