Balanço Energético do Estado de São Paulo

2020

Ano Base 2019



Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente

SÃO PAULO
GOVERNO DO ESTADO

Balanço Energético
do Estado de São Paulo 2020
Ano base 2019

Governo do Estado de São Paulo / ***Government of the State of São Paulo***
Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente / Infrastructure and Environment State Secretariat

Série Informações Energéticas, 002
Energy Information Series, 002

BALANÇO ENERGÉTICO DO ESTADO DE SÃO PAULO 2020

ENERGY BALANCE OF THE STATE OF SÃO PAULO 2020

Ano-Base: 2019
Year: 2019

São Paulo
2020

Governo do Estado de São Paulo / ***Government of the State of São Paulo***
Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente / Infrastructure and Environment State Secretariat

Av. Prof. Frederico Hermann Jr, nº 345
05459-900 - São Paulo - SP - Brasil
Tel.: 55.11.3133-3000

www.infraestruturameioambiente.sp.gov.br
E-mail: sima.infraestrutura@sp.gov.br

SÃO PAULO (ESTADO) - SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE
SÃO PAULO (STATE) - .INFRASTRUCTURE AND ENVIRONMENT STATE SECRETARIAT
Balanço Energético do Estado de São Paulo 2020: Ano Base 2019 /
Energy Balance of the State of São Paulo 2020: Year 2019 /
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE - São Paulo, 2020.
INFRASTRUCTURE AND ENVIRONMENT STATE SECRETARIAT - São Paulo, 2020.
270 p. (Série Informações Energéticas, 002)
270 p. (Energy Information Series, 002)
1. Balanço Energético. I. Título.II. Série.
1. Energy Balance. I. Title. II. Series

GOVERNADOR DO ESTADO / ***Governor of the State***
JOÃO DORIA JR.

SECRETÁRIO DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE / ***Secretary of Infrastructure and Environment***
MARCOS PENIDO

SUBSECRETÁRIO DE INFRAESTRUTURA / ***Undersecretary of Infrastructure***
GLÁUCIO ATTORRE PENNA

CHEFE DE GABINETE / ***Chief Cabinet***
VALTER ANTONIO DA ROCHA

EQUIPE TÉCNICA / ***Tecnical Group***
REINALDO ALVES ALMANÇA
SILVIA REGINA DE AQUINO
GUSTAVO PEREIRA DOS SANTOS

Apresentação

O Balanço Energético do Estado de São Paulo, elaborado anualmente pela equipe técnica da Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente, é uma importante ferramenta para quem acompanha o setor. Produzido desde 1980, documenta a história da matriz energética paulista, que serve de base para o planejamento de ações públicas e privadas.

O balanço está alinhado com o compromisso do governo do Estado em apresentar sempre informações relevantes à sociedade de forma a dar suporte às decisões de investimento.

A presente edição é baseada em informações energéticas e socioeconômicas de 2019, ano em que a oferta total de energia registrou um acréscimo de 2,3% e o consumo final de energia, um acréscimo de 1,5%, ambos em relação ao ano anterior.

Merece destaque nesta edição a redução na produção de diversos insumos energéticos, entre eles o gás natural, a lixívia, o óleo Diesel, a gasolina, o querosene o gás de refinaria.
Como ponto positivo, houve um aumento na produção de lenha, derivados da cana-de-açúcar, etanol anidro e demais derivados de petróleo. Em termos de consumo energético, houve aumento do bagaço de cana-de-açúcar, etanol hidratado e carvão vegetal.

Em relação à oferta de eletricidade, o balanço apresenta uma redução na participação das centrais elétricas públicas e privadas, resultando num aumento da importação desse insumo, da ordem de 1,44% Já o consumo manteve-se estável, com uma pequena expansão de 0,53% em relação ao ano anterior.

O governo de São Paulo incentiva a criação de políticas para a oferta de combustíveis renováveis em substituição aos fósseis na matriz energética paulista, além de estimular a penetração de políticas voltadas à eficiência energética em toda a cadeia produtiva do estado de São Paulo.

Como resultado desse esforço, observa-se um aumento na participação de energias oriundas de fontes renováveis
Assim, a geração de energia elétrica a partir de usinas a biogás foi de 77.670 kW, a partir de resíduos de madeira, de 66.000 kW e por meio de usinas solares fotovoltaicas, de 382.500 kW de potência instalada.

O Balanço Energético de 2020 também está disponível no site da Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente (www. infraestruturameioambiente@.sp.gov.br).

Informações adicionais podem ser obtidas pelo e-mail sima.infraestrutura@sp.gov.br.

1. SUMÁRIO

1.1. - Sumário Executivo

1.2. - O Estado de São Paulo

1.3. - Consumo e Produção de Energia no Estado de São Paulo

1.4. - Visão Geral da Matriz Energética do Estado de São Paulo

1.5. - - Estrutura do Consumo Final por Setores

1.6. -Conteúdo do Balanço Energético do Estado de São Paulo

1.7. – Metodologia

2. Resumo do Período em análise

3. Oferta e Demanda de Energia por Fonte

4. Consumo de energia por Fonte

5. Comércio Externo de Energia

6. Balanços de Centros de Transformação

7. Energia e Socioeconomia

8. Recursos e Reservas Energéticas

9. Anexos

9.1. - Setor Sucroalcooleiro

9.2. -Eletricidade

9.3. -Petróleo e Derivados

9.4. -vIndicadores Sociais

9.5. - Balanço de Energia Útil – BEU

9.6. - Emissões de CO2

10. - APÊNDICES

10.1. .- Metodologia e Conceitos

10.2. - Tratamento das Informações

10.3. - Alterações Incorporadas ao BEESP 2011

10.4. - Unidades

10.5. - Poderes Caloríficos

10.6. - Fatores de Conversão

10.7. - Balanços Energéticos Consolidados

1.1. Sumário Executivo

O Balanço Energético do Estado de São Paulo (BEESP) reúne os principais dados estatísticos do setor em publicação da Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente. O objetivo é divulgar dados e informações a respeito de produção, transformação e consumo de energia no Estado. Com isso, o balanço torna-se uma ferramenta importante para análise da estrutura e evolução da Matriz Energética Paulista subsidiando estudos de planejamento e de política energética.

Os dados e as informações contidas neste balanço devem ser observados como um instrumento que auxilia estudos, análises e discussões dos aspectos técnicos na área energética paulista, especialmente àqueles voltados a oferta e a demanda de energia.

Assim, o Balanço Energético do Estado de São Paulo – 2020, com base em dados referentes ao ano de 2019, apresenta as séries históricas do período de 2010 a 2019, discriminadas por insumos energéticos e por setores da economia. A consolidação desses dados é explicitada ano a ano em anexos no final deste documento, por meio dos quais se observam os fluxos de energia das diferentes fontes primárias e secundárias.

Alguns dados e informações contidas em anos anteriores foram revisados, justificando-se desta maneira, as eventuais diferenças com dados de balanços de edições antecedentes.
As estimativas das emissões de CO_2 foram calculadas segundo a metodologia mais utilizada internacionalmente, consolidada no âmbito do *Greenhouse Gas Inventory - Reference Manua*l, com a participação do *Intergovernmental Panel on Climate Change, International Energy Agency, Organization for Economic Cooperation and Development e United Nations Environment Programme.*

A unidade apresentada nos balanços consolidados é o toe (tonelada de óleo equivalente), em substituição à unidade tep (tonelada equivalente de petróleo) utilizada até a edição do ano base de 2005 do BEESP. Apesar desta distinção em relação aos consolidados do Balanço Energético Nacional (BEN), os quais são apresentados na unidade tep, seus valores são compatíveis entre si, uma vez que ambos adotam $10x10^9$ cal como fator de conversão para tep ou toe.

1.2. Estado de São Paulo *1.2. The State of São Paulo*

DADOS GERAIS	UNIDADE/*UNIT*	2019[3]	*DATA*
Área do Estado	Km²	248.222	*State Area*
População Total [1]	10^3 hab. / *10^3 inhab.*	44.315	*Total Population [1]*
Densidade Demográfica	hab. / km² / *inhab / km²*	178,53	*Demographic Density*
Domicílios Totais [2]	10^3 moradias / *10^3 homes*	15.108	*Households [2]*
Produto Interno Bruto - PIB [1]	10^6 R$ de 2005	972.781	*Gross Domestic Product [1]*
	Valores Correntes 10^6 R$ / *Current values 10^6*	2.388.247	
Capacidade Nominal Instalada	MW	26.898	*Rated Installed Capacity*
Eletricidade Produção – própria+autoprod.	GWh	67.942	*Energy Produced*
Eletricidade Intercâmbio - Imp./Exp./Perdas	GWh	83.178	*Energy Delivered*
Eletricidade Requerida - Consumo	GWh	151.120	*Energy Required*
Energia - Consumo Final	10^3 toe	70.116	*Energy Final Consumption*
Intensidade Energética Total	toe/10^3R$ de 2005	0,072	*Total Energy Intensity*
Consumo Final Energético per Capita	toe / hab. / *toe / inhab.*	1,509	*Energy Final Consumption Per Capita*
Oferta Interna Bruta	10^3 toe	75.770	*Gross Domestic Supply*
Suficiência Energética	10^3 toe	44.060 (58,2%)	*Energy Sufficiency*
Participação das Energias Renováveis	%	60,2	*Renewable Energy Share*
Emissões de CO_2 por habitante	tCO_2/hab / *tCO_2 / inhab*	1,614	*CO_2 emissions per capita*

(1) [1] Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados - SEADE. / *Data Analysis State System Foundation*
(2) [2] PNAD - Pesquisa Nacional por Amostra de Domicilio - IBGE / *National Inquiring by Household Sample*
(3) [3] *Tables and figures members follow brazilian standard, that is: point - thousand separation and comma decimal separation.*

Segundo dados do IBGE, o PIB(Produto Interno Bruto) brasileiro em 2019 apresentou um crescimento em relação ao ano anterior, ordem de 1,1%.

Para o Estado de São Paulo, segundo dados da Fundação SEADE, o PIB paulista de 2019 cresceu cerca de 2,5% em relação ao ano anterior, sendo de -1,3% do setor primário, 1,0% do setor secundário e 3,3% do setor terciário.

O ano de 2019 apresentou um aumento na capacidade produtiva do Estado em relação ao ano anterior em função do desempenho positivo dos setores industrial e de serviços e negativo da agropecuária.

Tal situação deveu-se basicamente a recuperação de alguns setores produtivos como a construção civil, distribuição de eletricidade, água, esgoto e limpeza pública. No setor de serviços, mereceram destaques os segmentos associados a transportes, armazenamento e correios.

Já a agropecuária foi influenciada pelo fraco desempenho de algumas culturas como laranja, algodão e na redução da procura por hortaliças e alguns legumes básicos constantes da cozinha brasileira.
Em termos energéticos os resultados obtidos pelo BEESP 2020 – ano base 2019 foram os seguintes:

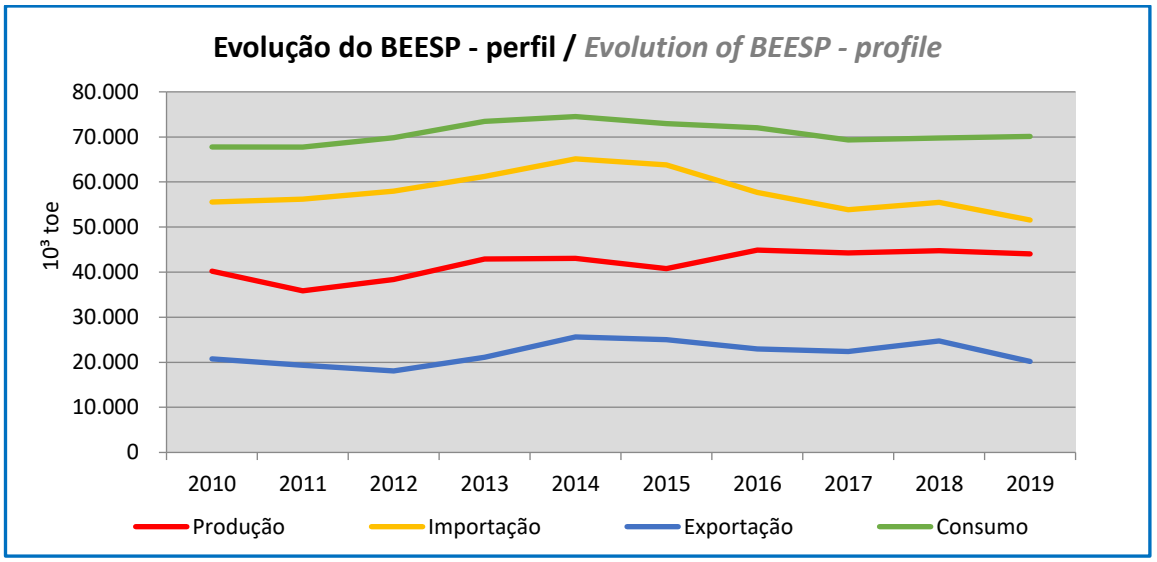
A **Oferta Total de Energia** (produção + importações + variação de estoques) no Estado de São Paulo, em 2019, foi de 95.972x10³ toe, significando um decréscimo de 2,3% em relação ao ano anterior (93.816x10³ toe). Em termos de **energia primária**, os insumos energéticos que apresentaram um crescimento na oferta foram o gás natural com 4,1%(6.648x10³ toe), caldo de cana com 4,0%(8.671x10³ toe), lenha com 3,76% (2.652x10³ toe), bagaço de cana com 3,14% (19.037x10³ toe) e outras primárias com 4,18%(573x10³ toe).

Todos os demais insumos energéticos apresentaram decréscimo em relação ao ano anterior, a saber: carvão metalúrgico com -20,0%, lixívia com -6,17%, e energia hidráulica com -2,24% .
Em termos de **energia secundária** houve um acréscimo de 6,04% em relação ao ano de 2018.

A **Oferta Interna Bruta de Energia – OIE** (Oferta Total – Exportações) apresentou um acréscimo de 2,63% em relação ao ano anterior. A OIE de energia primária aumentou 1,38% e a de energia secundária -13,08%. Os insumos energéticos que mais contribuíram para esse decréscimo foram a nafta com -40,12%, e o etanol hidratado com -327,91%.

A participação das energias renováveis na Oferta Interna Bruta de Energia - OIE - foi de 60,2%, com destaque para os derivados da cana 36,4% e hidráulica e eletricidade com 17,4%. A participação das energias não renováveis na OIE foi de 39,8%, com destaque para petróleo e derivados com 31,4% e gás natural 8,4%.

Em termos gerais, o perfil de evolução dos principais indicadores do BEESP (produção, importação, exportação, e consumo final energético) entre 2010 e 2019 estão representados no gráfico a seguir:



Esses números demonstram a importância das matérias primas renováveis (produtos oriundos dos setores sucroalcooleiro e de papel & celulose) na evolução da produção e oferta de energia no Estado, reforçando assim, o perfil da matriz energética paulista como uma das mais limpas, sob o ponto de vista ambiental e, ao mesmo tempo, assegurando uma maior confiabilidade no suprimento de energia frente as suas necessidades.

A **Suficiência de Energia** em 2019 foi de 58,2% do uso energético total do Estado, inferior -0,7% em relação ao ano anterior. Entende-se suficiência de energia como sendo a operação algébrica entre a demanda por energia (consumo + transformação + perdas) menos importações mais variações de estoques menos exportações. O detalhamento desses números encontra-se na Tabela 5-01.

A seguir, é apresentado um quadro contendo a evolução da suficiência de energia:

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Suficiência (%)	49,6	49,1	52,0	52,1	51,2	56,2	58,5	59,3	58,6	58,2
Dependência (%)	50,4	50,9	48	47,9	48,8	43,8	41,5	40,7	41,4	41,8

O **Total da Transformação** (Centros de Transformação onde a energia primária é convertida em energia secundária) em 2019 no Estado de São Paulo apresentou um acréscimo de 51,6% em relação ao ano anterior devido principalmente à expansão na produção de diversos derivados de petróleo e no volume de processamento das destilarias de cana-de-açúcar. Como destaque principal encontra-se o aumento na participação do gás natural, do óleo combustível, da nafta e do etanol anidro. O destaque negativo foi à participação a lixívia, do óleo Diesel e do gás de refinaria.

A **Intensidade Energética**, compreendida como sendo a relação entre o consumo final de energia (10^3 toe) pelo PIB (10^6 R$), representa a quantidade de energia necessária para a produção de uma unidade de produto expressa em toe/R$.
Ao analisarmos a tabela a seguir veremos uma certa estabilidade.

ESPECIFICAÇÃO	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Intensidade Energética (10^3 toe/10^6 R$)	0,072	0,071	0,074	0,073	0,072	0,074	0,074	0,073	0,071	0,072
Consumo per capita (10^3 toe/10^6 hab)	1.643	1.679	1.751	1.761	1.709	1.674	1.599	1.597	1.570	1.582

Esta estabilidade demonstra que mesmo em período de equilíbrio econômico, a busca por uma maior eficiência nos usos finais necessita de investimentos em inovação tecnológica, mudanças de hábitos e usos dos equipamentos.

Já para o **Consumo "per capita"** de Energia, compreendido como sendo a relação entre o consumo final de energia (em 10^3 toe) pelo número de habitantes (10^6 hab.) constata-se que a participação "per capita" no consumo energético, aumentou gradativamente entre 2010 a 2013, devido em parte a uma economia estável e consequente aumento do poder aquisitivo. A partir de 2014, entretanto, face ao desaquecimento geral da economia nacional, ocorre uma significativa retração dos valores apresentados, com uma pequena recuperação em 2019.

O **Consumo Final** (Energético + Não Energético) em 2019 registrou um acréscimo de 1,49% em relação ao ano anterior (70.116x10^3 toe/69.085x10^3 toe), decorrente do acréscimo de 1,89% nos usos Energéticos (66.902x10^3 toe/65.663x10^3 toe) e do decréscimo de -6,08% nos usos Não Energéticos (3.21410^3 toe/3.422x10^3 toe).
O **Consumo Final de Energia Primária e o de Energia Secundária** apresentaram no mesmo período, um acréscimo de 1,79% (25.710x10^3 toe/25.2583x10^3 toe) e acréscimo de 1,32% (44.406x10^3 toe/43.827x10^3 toe), respectivamente.

Em relação à evolução do Consumo Final dos principais energéticos merece destaque o aumento do consumo da lenha (+3,45%), do bagaço de cana-de-açúcar (+3,14%), do carvão vegetal (+4,88%) e do etanol hidratado (+17,24%). Houve redução do etanol anidro (-5,68%), óleo combustível (-20,97%) e da gasolina (-5,67%) quando comparados com o ano anterior.

1.3. Consumo e Produção de Energia Elétrica no Estado de São Paulo.

No ano de 2019 o consumo de energia elétrica, incluindo autoprodutores, foi de 151.120 GWh. Um acréscimo de +0,53% em relação ao ano anterior (150.352 GWh). Quase todos os setores apresentaram crescimento no período. O setor residencial (2,75%), o comercial (4,06%), o agropecuário (5,76%) e o industrial (-3,10%). No setor industrial, a queda do consumo de eletricidade dos subsetores foi o seguinte: ferro gusa e aço (-7,14%), mineração (-4,65%), química (-7,37%), papel e celulose (-5,62%) e têxtil (-0,35%).
Com um decréscimo de -4,03%, no período, a autoprodução de eletricidade apresentou um patamar de 13.698 GWh, ante 14.273 GWh do ano anterior.

Em dezembro de 2019, a capacidade instalada no Estado de São Paulo, por meio de suas usinas hidrelétricas e termelétricas, era de 26.898 MW, correspondente a aproximadamente 15,8% do total da capacidade instalada no Brasil.

Capacidade Instalada – São Paulo e Brasil – dez/2019

Capacidade Instalada	SÃO PAULO		BRASIL		PARTICIPAÇÃO SP	
	Unidades	kW	Unidades	kW	Unidades	kW
HIDRELÉTRICA	**131**	**18.036.333**	**1.365**	**109.068.217**	**9,6%**	**16,5%**
CGH	46	50.736	726	779.978	6,3%	6,5%
PCH	34	311.748	422	5.289.363	8,1%	5,9%
UHE	51	17.673.849	217	102.998.876	23,5%	17,2%
TÉRMELÉTRICA	**926**	**8.483.998**	**3.040**	**41.173.677**	**30,5%**	**20,6%**
UTE BIOMASSA	225	6.097.267	570	14.970.717	39,5%	40,7%
UTE FÓSSIL	701	2.386.731	2.470	26.202.959	28,4%	9,1%
FOTOVOLTAICA	**1**	**2**	**629**	**15.377.853**	**0,2%**	**0,0%**
EOL	1	2	629	15.377.853	0,2%	0,0%
EÓLICA	**0**	**0**	**2**	**1.990.000**	**0,0%**	**0,0%**
UTN	0	0	2	1.990.000	0,0%	0,0%
TERMONUCLEAR	**24**	**377.426**	**3.870**	**2.473.532**	**0,6%**	**15,3%**
UFV	24	377.426	3.870	2.473.532	0,6%	15,3%
TOTAL	**1.082**	**26.897.760**	**8.906**	**170.083.278**	**12,1%**	**15,8%**

Fonte: BIG - Banco de Informações de Geração - Aneel em 24/01/2020

Dentre as empresas que geram eletricidade a partir de origem hidráulica no Estado de São Paulo, destacam-se a CTG - China Three Gorges com 4.995,2 MW, seguida pela AES - Tietê S/A com 2.652,1 MW, pela CTG - Rio Paranapanema Energia com 2.273,7 MW, pela Companhia Energética de São Paulo (CESP) com 1.654,6 MW, pela Empresa Metropolitana de Águas e Energia S/A (EMAE) com 935,8 MW, , enquanto as demais concessionárias totalizam 2.011,6 MW.

Segundo a Empresa de Pesquisa Energética (EPE), empresa pública vinculada ao Ministério de Minas e Energia (MME), no ano de 2019, o consumo de energia elétrica no país teve um acréscimo de 1,9% (545.638 GWh) em relação a 2018 (535.403 GWh). Foi registrado no setor industrial um consumo de 195.867 GWh, seguido pelo setor residencial 142.572 GWh, pelo setor comercial 94.736 GWh e pelos demais setores 112.463 GWh.

1.4. Visão Geral da Matriz Energética do Estado de São Paulo.

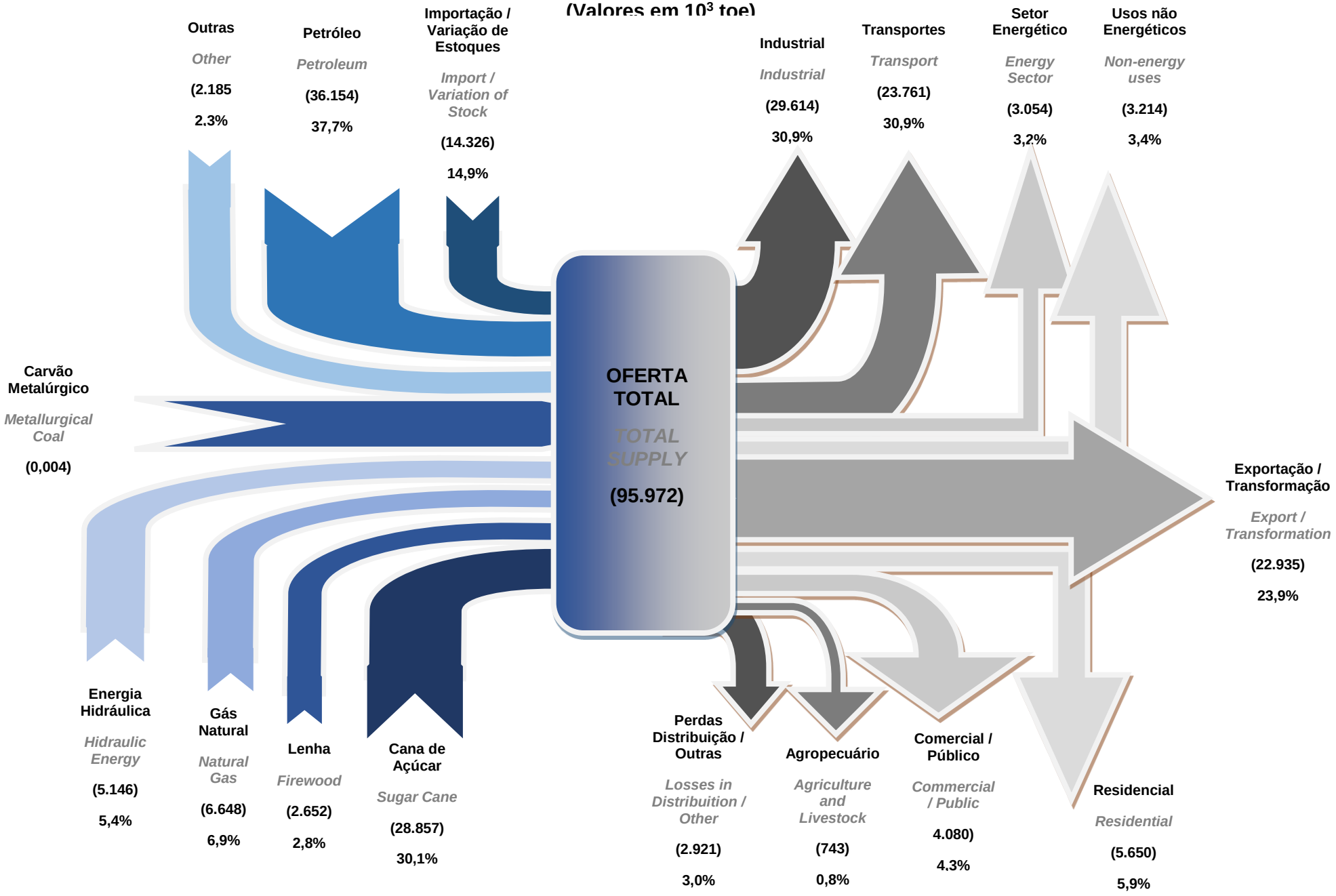
A Figura 1.1 representa, de forma sintética, o Fluxo Global de Energia no Estado no ano de 2019, na unidade 10^3 toe. Observa-se que a Oferta Total atingiu 95.972 x 10^3 toe, composta em sua maior parte pelo Petróleo e Derivados (37,7%) e Cana-de-Açúcar (30,1%).

A Energia Hidráulica participou com 5,4%, o Gás Natural com 6,9%, o Carvão Mineral com 0,00% e os demais segmentos com 19,9%. Com relação à utilização da Oferta Total de Energia, mais da metade foi para os setores Industrial e de Transportes que consumiram 30,9% e 24,8%, respectivamente. O restante foi utilizado: 23,9% para Exportação, Setor Residencial; 5,9%, Setor Comercial 4,3%, e Demais 10,2%.

Figura 1.1 - MATRIZ ENERGÉTICA PAULISTA - 2019

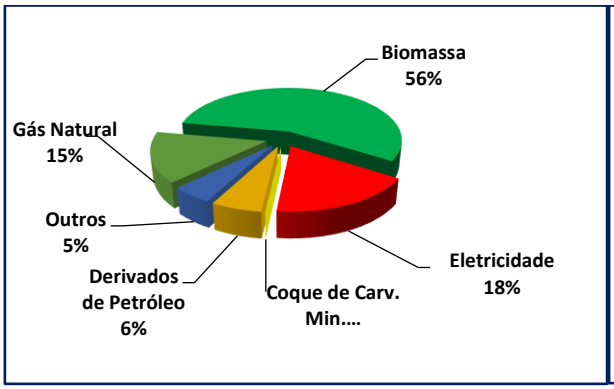
Figure 1.1 – SÃO PAULO ENERGY MATRIX - 2019

(Valores em 10^3 toe)

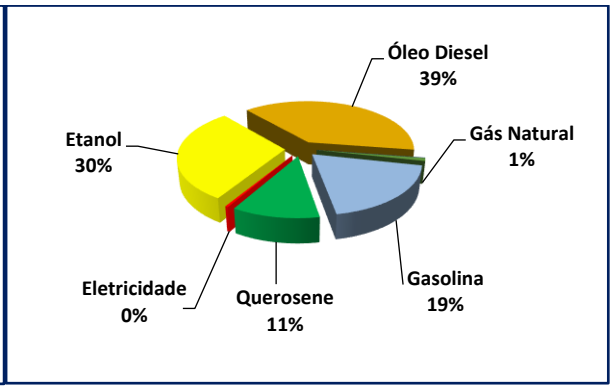


1.5. Estrutura do Consumo Final por Setores em 2019

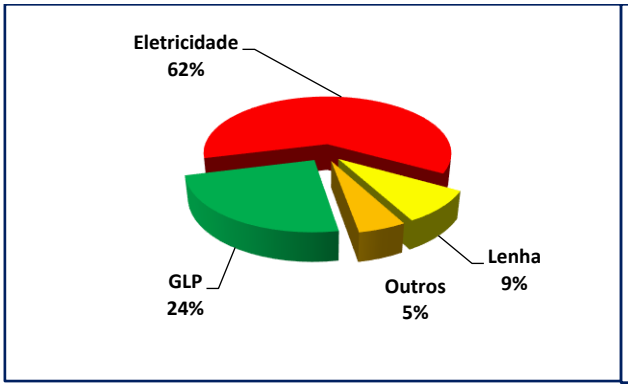
Setor Industrial 2019



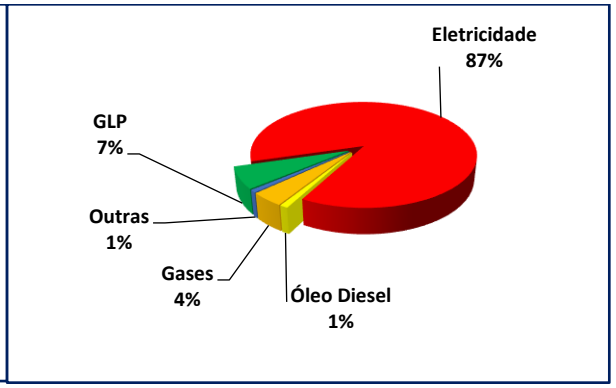
Setor Transporte 2019



Setor Residencial 2019



Setor Comercial / Público 2019



O setor Industrial em 2019, consumiu o equivalente a 29.614x10³ toe, sendo que a participação preponderante foi da Biomassa com 56% do total. A Eletricidade participou com 18%, o Gás Natural com 15%, os Derivados de Petróleo com 6% e os demais energéticos com 5%. Observa-se que gradualmente, o Gás Natural vem aumentando sua participação neste setor, principalmente em função da substituição do óleo combustível, caldeiras e fornos industriais.

O setor de Transportes, cuja participação predominante foi dos Derivados de Petróleo, destacaram-se: Óleo Diesel 39%, do Etanol 30%, da Gasolina 19%, e do Querosene 11%. Os demais energéticos apresentaram as seguintes participações: Óleo Combustível 0,1%, Gás Natural 0,9% e Eletricidade 0,4%. O Transporte Rodoviário foi responsável por cerca de 87,5% do total do consumo deste setor.

O setor Residencial continua apresentando um consumo clássico de Eletricidade para iluminação, refrigeração e aquecimento de água da ordem de 62% do total. A cocção de alimentos por meio de fogões a base de GLP significou 24%, de Lenha 9% e 5% correspondem a outros energéticos, entre os quais o Gás Natural, cuja participação neste setor ainda é bastante inexpressiva, correspondendo a 1,4% do total.

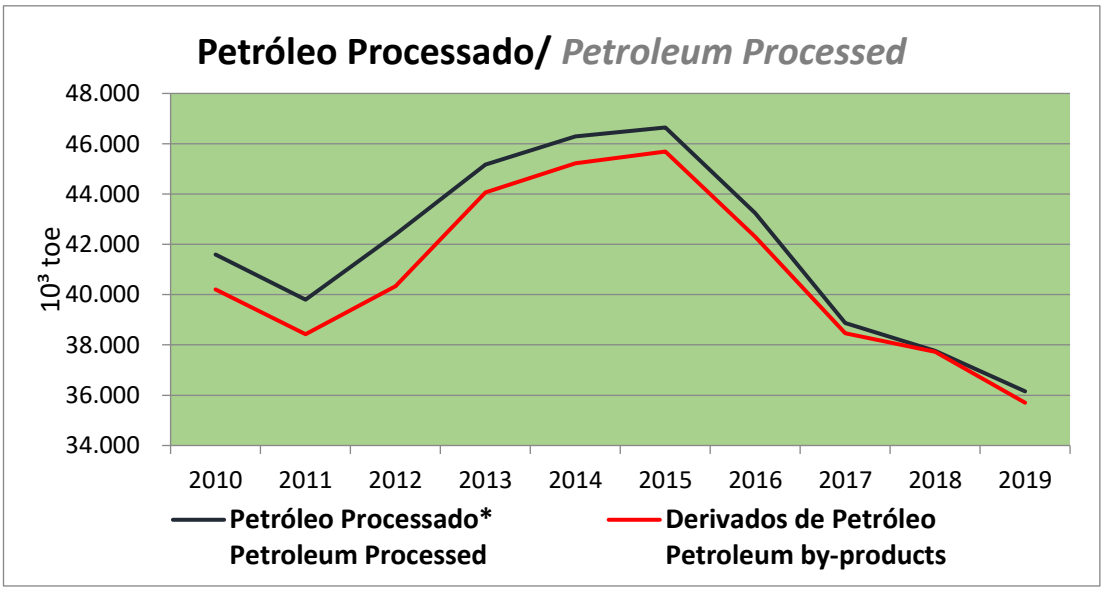
Tanto o setor Comercial e o setor Público apresentaram juntos um consumo de energia de 4.080x10³ toe. A Eletricidade apresentou uma participação de 87% do total, o GLP 7% o Óleo Diesel 1% e os demais energéticos 5,0%. A Eletricidade é o insumo energético com maior participação nestes setores. Seus usos finais estão associados predominantemente a iluminação pública e privada, acionamentos elétricos e hidráulicos de elevadores, escadas rolantes e esteiras, além de condicionamento de ar em ambientes comerciais. O GLP e o Gás Natural são utiliza- dos principalmente nas atividades correspondentes a cocção de alimentos, aquecimento de água, armazenamento de materiais perecíveis e sistemas de proteção e segurança.

Para completar esta visão global da estrutura do consumo final por setor no Estado de São Paulo em 2019, são apresentados dados referentes ao petróleo importado do exterior e processado nas refinarias instaladas em São Paulo.

A **Dependência de Petróleo**, definida como sendo a fração de petróleo importado do exterior em relação ao consumo final, descontadas as exportações, apresentou uma participação de 6,8% em2019.

Em termos de carga processada, o petróleo refinado no Estado de São Paulo é todo transformado em derivados de petróleo, como pode ser visto na figura a seguir. Constata-se um crescimento expressivo nos volumes processados a partir de 2011, ocorrendo, entretanto, uma inflexão desses valores a partir de 2015.

Isto deveu-se inicialmente a um aumento da capacidade de refino das 4 refinarias do Estado, mais um forte incremento nas exportações de derivados de petróleo. Diante da crise econômica iniciada em 2014, houve uma redução do consumo interno de alguns combustíveis como óleo combustível e gasolina. Maiores detalhes podem ser encontrados no capítulo 3 – Oferta e Demanda de Energia por Fonte.



(*) Petróleo nacional + importado processado em refinarias paulistas

O **Setor Sucroalcooleiro**, descrito detalhadamente no Anexo 9.1, apresentou ao longo da safra 2019/2020 uma expansão na quantidade de cana processada de 3,14% em relação ao ano anterior (343.750 x 10^3t ante 333.294 x 10^3t). As porcentagens dos subprodutos resultantes em relação à safra anterior foram+1,89% na produção de açúcar+9,75% na produção de etanol anidro e +0,87% na produção de etanol hidratado.

O **Balanço de Energia Útil – BEU**, explicita as parcelas efetivas de energia disponíveis para uso, considerando estimativas de rendimentos energéticos de processos, nos diversos setores de atividades e dos principais usos finais adotados. O detalhamento e comparação com anos anteriores podem ser encontrados no Anexo 9.5.

Os resultados de 2019 indicam que o BEU correspondeu a aproximadamente 51,7% da energia final consumida pelo Estado de São Paulo (34.599 x 10^3 toe / 66.902 x 10^3 toe). A relação energia final/energia útil dos principais setores foi: 34,1% dos transportes; 62,7% da indústria; 56,6% do residencial e 55,2% do comercial.

As emissões de CO2 ocorridas ao longo de 2019 no Estado de São Paulo encontram-se descritas detalhadamente no Anexo 9.6. Os coeficientes adotados para se calcular tais emissões foram aqueles utilizados pelo IPCC/OCDE - Painel Internacional de Mudanças Climáticas - Intergovernmental Panel on Climate Change, de 1993, e submetidos às revisões de 2003 conforme recomendações da CETESB, Secretaria Estadual de Infraestrutura e Meio Ambiente.

As **Emissões de CO_2** no Estado de São Paulo em 2019 foram de 71,50 x 10^6 tCO_2/ano, devidas principalmente em função da retração do consumo energético ocorrido em relação aos anos anteriores. Os setores que mais contribuíram para que isso ocorresse foram o Transporte com 47,2 x 10^6 tCO_2 e a Indústria com 15,0 x 10^6 tCO_2.
Dentre os combustíveis, os mais impactantes foram o Óleo Diesel com 31,12 x 10^6 t CO_2, a Gasolina com 12,33 x 10^6 tCO_2 e o Gás Natural com 11,43 x 10^6 tCO_2.

As **Reservas Provadas de Petróleo e Gás Natural**, segundo a ANP – Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis, indicaram um acréscimo m 2019 frente aos valores de 2018. Assim as reservas e GN aumentaram de 207.512 milhões de m³ em 2018 para 212.628 milhões de m³ em 2019. As reservas de petróleo aumentaram de 1.218 milhões de m³ em 2018 para 1.242 milhões de m³ em 2019.

1.6. Conteúdo do Balanço Energético do Estado de São Paulo

1. SUMÁRIO

2. RESUMO DO PERÍODO EM ANÁLISE

Contém dados consolidados de produção, oferta interna de energia, consumo final energético por fonte, bem como a composição setorial do consumo das diferentes fontes de energia.

3. OFERTA E DEMANDA DE ENERGIA POR FONTE

Para cada fonte de energia primária e secundária apresenta-se a contabilização da produção, importação, exportação, variação de estoques, perdas, ajustes e consumo final, este último desagregado por setores da economia.

Especificamente para este capítulo é apresentado o conceito de "Oferta Bruta", que corresponde a contabilização dos elementos que compõem a oferta de um insumo energético (produção, importação, exportação, variação de estoques, perdas), com aqueles necessários ao atendimento da demanda do energético envolvido.

4. CONSUMO DE ENERGIA POR SETOR

Para cada setor da economia é apresentado o consumo final energético discriminado por fonte de energia

5. COMÉRCIO EXTERNO DE ENERGIA

Este capítulo contém as importações nacionais e internacionais, exportações e dependência externa de energia.

6. BALANÇOS DOS CENTROS DE TRANSFORMAÇÃO

Contém os balanços dos centros de transformação de energia, caracterizando os fluxos energéticos de cada centro, com as respectivas perdas de transformação.

7. ENERGIA E SÓCIO-ECONOMIA

Neste capítulo são apresentados alguns indicadores que relacionam energia, economia e demografia**.**

8. RECURSOS E RESERVAS ENERGÉTICAS

Este capítulo contém os recursos e reservas das fontes primárias de energia e as respectivas metodologias de apuração.

9. ANEXOS

9.1. Setor sucroalcooleiro

Contém dados e informações sobre produção de cana-de-açúcar moída, etanol e açúcar, por região administrativa.

9.2. Eletricidade

Mostra as séries históricas de consumo de energia elétrica, e da capacidade instalada de geração elétrica.

9.3. Petróleo e Derivados

Apresenta tabelas contendo capacidade instalada das refinarias, séries históricas de consumo, quantidade de derivados produzidos, número de consumidores, gráficos e quadros no Estado de São Paulo.

9.4. Indicadores Sociais

Demonstra informações sobre intensidade energética, PIB, população, domicílios urbanos e rurais, entre outros.

9.5. Balanço de Energia Útil - BEU

Descreve as parcelas efetivas de energia disponíveis para uso, considerando estimativas de rendimentos energéticos de processos, nos diversos setores de atividades e dos principais usos finais adotados.

9.6. Emissões de CO_2

Apresenta os valores correspondentes às emissões de CO_2 por fonte de energia e setores da economia no Estado de São Paulo.

10. Apêndices

10.1. Metodologia e Conceitos

Tanto a metodologia quanto os conceitos adotados no BEESP, expressam as estruturas de cálculo utilizados para descrever todas as etapas do processo energético: oferta, transformação e consumo; abertos por energia primária e secundária.

10.2. Tratamento das Informações

Apresenta as fontes de dados e informações do BEESP, os aspectos peculiares do tratamento destes dados e informações, bem como os esclarecimentos julgados necessários para dirimir dúvidas quanto as alterações em relação aos balanços anteriores.

10.3. Alterações Incorporadas ao BEESP 2020

Apresenta as alterações incorporadas ao BEESP a partir desta edição.

10.4. Unidades

Descreve como o BEESP usa, uniformiza as unidades envolvendo diferentes formas energéticas e qualidades associadas, bem como as dificuldades dessa realização.

10.5. Poderes Caloríficos

Explicita os critérios de contabilização de fontes de energia e equivalência de eletricidade utilizados no BEESP.

10.6. Fatores de Conversão

Exibe as densidades e os fatores de conversão para **toe** das fontes primárias e secundárias de energia, assim como os poderes caloríficos superiores e inferiores utilizados.

10.7. Balanços Energéticos Consolidados

Apresenta as matrizes anuais onde são consolidados todos os fluxos energéticos das diferentes fontes primárias e secundárias de energia.

1.7. METODOLOGIA

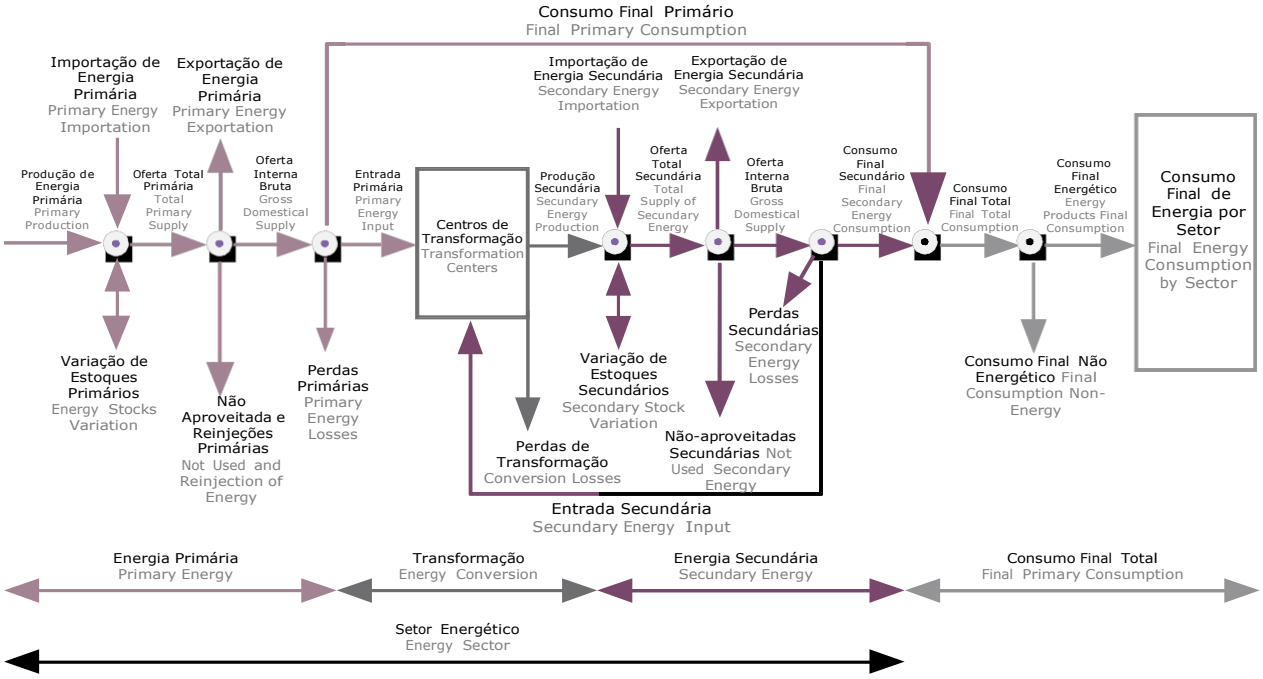
1.7.1. Descrição Geral

A metodologia utilizada na elaboração do BEESP encontra-se aderente as estruturas, premissas e critérios de cálculos adotados pelo BEN (Balanço Energético Nacional).

Ambos usam a metodologia desenvolvida pela Organização Latino Americana de Energia (OLADE) que busca consolidar uma matriz energética abrangente e detalhada, permitindo a identificação dos valores relativos às Energias Primária e Secundária bem como as linhas de origem e destino da energia.

1.7.2. Estrutura

Conforme figura abaixo, a estrutura geral do balanço é composta de quatro partes: Energia Primária, Transformação, Energia Secundária e Consumo Final Total.


Consumo Final Primário
Final Primary Consumption
Importação de Energia Primária
Primary Energy Importation
Exportação de Energia Primária
Primary Energy Exportation
Importação de Energia Secundária
Secondary Energy Importation
Exportação de Energia Secundária
Secondary Energy Exportation
Produção de Energia Primária
Primary Production
Oferta Total Primária
Total Primary Supply
Oferta Interna Bruta
Gross Domestical Supply
Entrada Primária
Primary Energy Input
Centros de Transformação
Transformation Centers
Produção Secundária
Secondary Energy Production
Oferta Total Secundária
Total Supply of Secundary Energy
Oferta Interna Bruta
Gross Domestical Supply
Consumo Final Secundário
Final Secondary Energy Consumption
Consumo Final Total
Final Total Consumption
Consumo Final Energético
Energy Products Final Consumption
Consumo Final de Energia por Setor
Final Energy Consumption by Sector
Variação de Estoques Primários
Energy Stocks Variation
Não Aproveitada e Reinjeções Primárias
Not Used and Reinjection of Energy
Perdas Primárias
Primary Energy Losses
Perdas de Transformação
Conversion Losses
Variação de Estoques Secundários
Secondary Stock Variation
Perdas Secundárias
Secondary Energy Losses
Não-aproveitadas Secundárias
Not Used Secondary Energy
Consumo Final Não Energético
Final Consumption Non-Energy
Entrada Secundária
Secundary Energy Input
Energia Primária
Primary Energy
Transformação
Energy Conversion
Energia Secundária
Secundary Energy
Consumo Final Total
Final Primary Consumption
Setor Energético
Energy Sector

Capítulo 02

Resumo do Período em Análise

Tabela 2.01 Evolução da Produção de Energia Primária

Table 2.01 Primary Energy Production Evolution

10^3 toe

ENERGÉTICOS	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	ENERGY
En. Prim. Não Renovável	340	1297	1978	2768	4134	5499	5791	6162	5543	5462	Prim. En. Non-Renewable
Gás Natural	340	1297	1978	2768	4134	5499	5791	6162	5543	5462	Natural Gas
Energia Prim. Renovável	35514	37086	40922	40320	36625	39391	38442	38619	37719	38604	Primary Energy Renewable
Energia Hidráulica	6729	6465	6750	6171	4872	4674	5084	5725	5264	5146	Hydraulic Energy
Lenha	2570	2492	2563	2486	2386	2316	2223	2255	2267	2416	Firewood
Caldo de Canna	6122	6493	7880	7880	7290	8718	7586	7233	8334	8671	Sugar Cane
Melaço	1308	1446	1487	1488	1360	1339	1493	1526	1128	1149	Molasses
Bagaço	16847	18270	20341	20341	18707	20398	20003	19776	18458	19037	Bagasse
Outras	1938	1920	1901	1954	2010	1946	2053	2104	2268	2185	Other
Total	35854	38383	42900	43088	40759	44890	44233	44781	43262	44066	Total

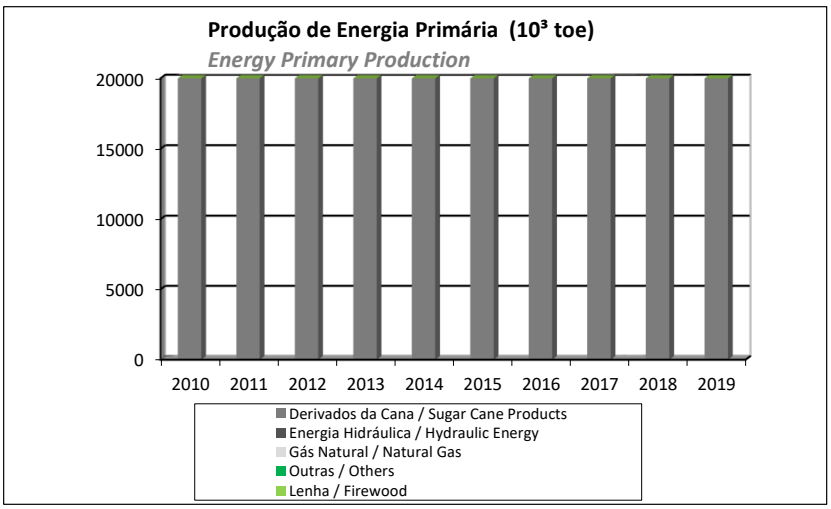


Tabela 2.02 Participação da Produção de Energia Primária

Table 2.02 Primary Energy Production Participation

%

ENERGÉTICOS	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	*ENERGY*
En. Prim. Não Renovável	0,9	3,4	4,6	6,4	10,0	12,2	13,1	13,8	12,8	12,4	*En. Prim. Non-Renewable*
Gás Natural	0,9	3,4	4,6	6,4	10,0	12,2	13,1	13,8	12,8	12,4	*Natural Gas*
Energia Prim. Renovável	99,1	96,6	95,4	93,6	90,0	87,8	86,9	86,2	87,2	87,6	*Primary Energy Renewable*
Energia Hidráulica	18,8	16,8	15,7	14,3	12,0	10,4	11,5	12,8	12,2	11,7	*Hydraulic Energy*
Lenha	7,2	6,5	6,0	5,8	5,9	5,2	5,0	5,0	5,2	5,5	*Firewood*
Outras Primárias Renováveis	73,1	73,3	73,7	73,5	72,1	72,2	70,4	68,4	69,8	70,4	*Other Primary Renewables*
Total de Energia Primária	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	*Total Primary Energy*

Tabela 2.03 Evolução das Importações de Energia

Table 2.03 Energy Import Evolution

10^3 toe

ENERGÉTICOS	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	*ENERGY*
Petróleo	39798	42393	45167	46297	46646	43233	38865	37760	35907	36154	*Petroleum*
Carvão Vapor+Metalúrgico	1616	1810	1460	1392	1193	833	11	4	5	4	*Steam Coal + Mettalurgicall Coal*
Gás Natrual	5387	4487	4016	3597	2089	548	663	676	843	1186	*Natural Gas*
Eletricidade	6948	7506	7225	7816	8663	8767	9683	8641	9166	9298	*Electricity*
Derivados de Petróleo	2085	1317	2892	5608	4520	3163	3477	7758	4196	4059	*Petroleum by Products*
Demais*	361	438	478	426	354	324	268	287	289	236	*Others**
Total	56195	57951	61238	65136	63465	56868	52967	55126	50406	50937	*Total*

* Demais = Lenha + Coque de Carvão Mineral + Carvão Vegetal

Others = Firewood + Coal Coke + Charcoal

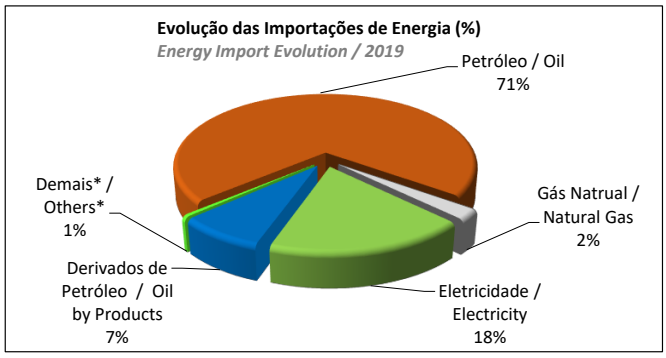


Tabela 2.04 Evolução das Exportações de Energia

Table 2.04 Energy Export Evolution

10^3 toe

ENERGÉTICOS	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	*ENERGY*
Óleo Diesel	7442	8141	9861	13032	12729	10642	8475	9574	7558	6663	*Diesel Oil*
Óleo Combustível	3944	3094	3235	3402	3469	3215	2570	2957	2576	3084	*Fuel Oil*
Gasolina	3685	3167	3801	4796	4369	3983	4146	4772	4487	4676	*Gasoline*
Etanol	2529	1723	1903	2268	1982	2132	1798	1647	1775	1883	*Ethanol*
Eletricidade	954	650	458	405	309	805	1571	1345	1244	1292	*Electricity*
Demais*	799	1310	1829	1721	2190	2164	2411	3080	2276	2296	*Others**
Total	19353	18085	21087	25624	25048	22941	20971	23375	19916	19894	*Total*

(*) Demais = GLP + Querosene + Prod. Não Energ. + Out. Sec. Pet.

Others = LPG + Kerosene + Non Energy Products. + Others Sec. Energy

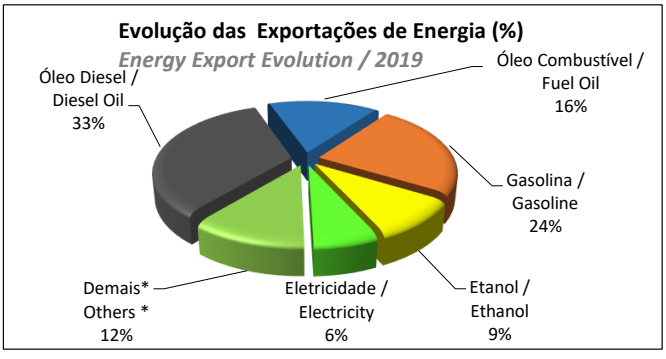


Tabela 2.05 Evolução do Consumo Final de Fontes Primárias (*)

Table 2.05 Final Consumption of Primary Sources Evolution (*)

10^3 toe

ENERGÉTICOS	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	ENERGY
En. Prim. Não Renovável	5078	5241	5136	5151	4941	4731	4458	4937	5168	5116	Prim. En. Non-Renewable
Carvão Vapor	7	6	5	6	5	0	0	0	0	0	Steam Coal
Gás Natural	5071	5235	5131	5145	4936	4731	4458	4937	5168	5116	Natural Gas
Energia Primária Renovável	18633	19815	21732	21692	20235	21604	21222	21126	20090	20594	Primary Energy Renewable
Lenha	2532	2458	2555	2454	2375	2292	2182	2247	2260	2338	Firewood
Outras Prim. Renováveis	1245	1245	1240	1301	1363	1324	1401	1440	1554	1469	Other Primary Renewables
Derivados da Cana	14856	16112	17937	17937	16497	17988	17639	17439	16276	16787	Sugar Cane Products
Total	23711	25056	26868	26843	25176	26335	25680	26063	25258	25710	Total

(*) Consumo Total = Oferta Interna Bruta + Perdas + Ajustes
Total Consumption = Gross Domestic Supply + Losses + Adjustments

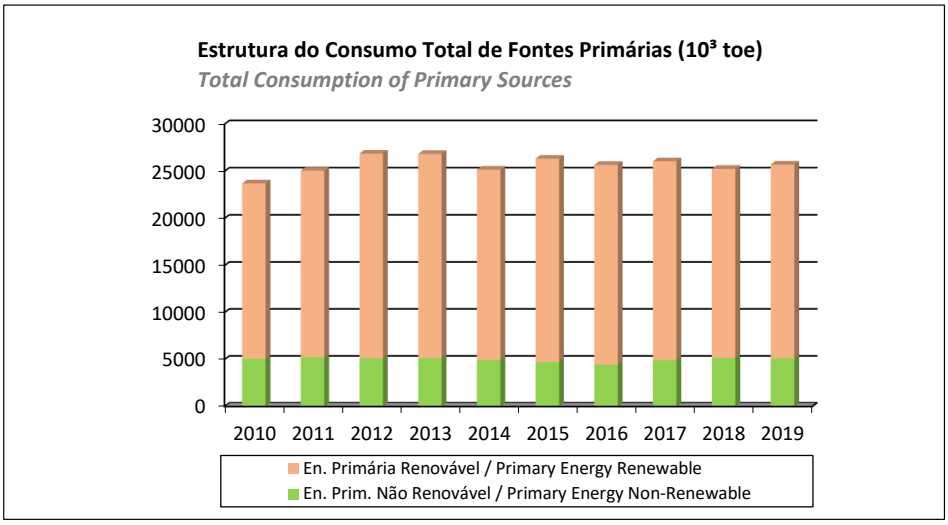


Tabela 2.06 Participação do Consumo Final de Fontes Primárias (*)

Table 2.06 Final Consumption of Primary Sources Participation (*)

%

ENERGÉTICOS	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	ENERGY
En. Prim. Não Renovável	21,4	20,9	19,1	19,2	19,6	18,0	17,4	18,9	20,5	19,9	Prim. En. Non-Renewable
Carvão Vapor	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Steam Coal
Gás Natural	21,4	20,9	19,1	19,2	19,6	18,0	17,4	18,9	20,5	19,9	Natural Gas
Energia Prim. Renovável	78,6	79,1	80,9	80,7	80,4	82,0	82,7	81,1	79,5	80,1	Primary Energy Renewable
Lenha	10,7	9,8	9,5	9,1	9,4	8,7	8,5	8,6	9,0	9,1	Firewood
Outras Primárias Renováveis	5,2	5,0	4,6	4,8	5,4	5,0	5,5	5,5	6,2	5,7	Other Primary Renewables
Derivados da Cana	62,7	64,3	66,8	66,8	65,5	68,3	68,7	66,9	64,4	65,3	Sugar Cane Products
Total	100,0	100,0	100,0	99,9	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	Total

(*) Consumo Total = Oferta Interna Bruta + Perdas + Ajustes
Total Consumption = Gross Domestic Supply + Losses + Adjustments

Tabela 2.07 Evolução da Oferta Interna Bruta de Energia (*)

Table 2.07 Energy Gross Domestic Supply (*)

10^3 toe

ENERGÉTICOS	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	*ENERGY*
Energia Não Renovável	32984	35153	36410	37030	36115	33539	29719	30620	29710	30228	*Non-Renewable Energy*
Petróleo e Derivados	25685	27583	28955	29133	28666	26584	24645	25116	23393	23884	*Petroleum and Products*
Gás Natural	5727	5784	5994	6365	6223	6047	5060	5500	6312	6340	*Natural Gas*
Carvão Mineral e Derivados	1572	1786	1461	1532	1226	908	14	4	5	4	*Coal and Products*
Energia Renovável	39293	42949	46094	45702	43584	46305	45870	44886	44116	45542	*Renewable Energy*
Hidráulica e Eletricidade	12723	13321	13517	13582	13226	12636	13196	13021	13186	13152	*Hydraulic and Electricity*
Lenha e Carvão Vegetal	2911	2825	2939	2815	2714	2621	2491	2542	2556	2652	*Firewood and Charcoal*
Out. Fontes Prim. Renováveis**	1938	1920	1901	1954	2010	1946	2053	2104	2268	2185	*Others Prim. Renewable **
Deriv. Cana + Etanol Etílico	21721	24883	27737	27351	25634	29102	28130	27219	26106	27553	*Sugar Cane Prod./Ethil Ethanol*
Total	72277	78102	82504	82732	79699	79844	75589	75506	73826	75770	*Total*

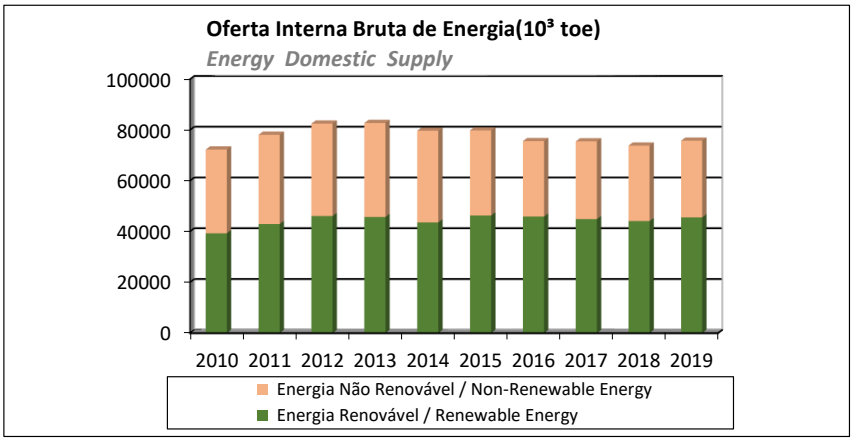


Tabela 2.08 Participação da Oferta Interna Bruta de Energia (*)

Table 2.08 Energy Gross Domestic Supply Participation (*)

%

ENERGÉTICOS	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	*ENERGY*
Energia Não Renovável	45,6	44,9	44,1	44,7	45,3	42,1	39,3	40,6	40,1	39,8	*Non-Renewable Energy*
Petróleo e Derivados	35,5	35,2	35,0	35,1	36,0	33,4	32,6	33,3	31,6	31,4	*Petroleum and Products*
Gás Natural	7,9	7,4	7,3	7,7	7,8	7,6	6,7	7,3	8,5	8,4	*Natural Gas*
Carvão Mineral e Derivados	2,2	2,3	1,8	1,9	1,5	1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	*Coal and Products*
Energia Renovável	54,4	55,1	55,9	55,3	54,7	57,9	60,7	59,4	59,9	60,2	*Renewable Energy*
Hidráulica e Eletricidade	17,6	17,1	16,4	16,4	16,6	15,8	17,5	17,2	17,9	17,4	*Hydraulic and Electricity*
Lenha e Carvão Vegetal	4,0	3,6	3,6	3,4	3,4	3,3	3,3	3,4	3,5	3,5	*Firewood and Charcoal*
Deriv. da Cana + Etanol Etílico	30,1	31,9	33,6	33,1	32,2	36,4	37,2	36,0	35,4	36,4	*Sugar Cane Prod./ Ethanol*
Out. Font. Prim. Renováveis	2,7	2,5	2,3	2,4	2,5	2,4	2,7	2,8	3,1	2,9	*Others Prim. Renewable **
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	*Total*

(*) Oferta Interna Bruta de Energia = Produção + Importação + Exportação + Variação de Estoque
Energy Gross Domestic Supply = Production + Import + Export + Stock Variation

(**) Out. Fontes Prim. Renováveis = Palha de Arroz + Borra de Café + Residuos de Vegetação
Others Prim. Renewable Flow = Rice straw + Coffee Dregs + Vegetable Residues

Tabela 2.09 Evolução do Consumo Final

Table 2.09 Final Consumption Evolution

10^3 toe

ENERGÉTICOS	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	*ENERGY*
Gás Natural	5071	5235	5131	5145	4936	4731	4458	4937	5168	5116	*Natural Gas*
Carvão Vapor	7	6	5	6	5	0	0	0	0	0	*Steam Coal*
Lenha	2532	2458	2555	2454	2375	2292	2182	2247	2260	2338	*Firewood*
Outras Fontes Primárias	1245	1245	1240	1301	1363	1324	1401	1440	1554	1469	*Others Primary Sources*
Gás de Coqueria	276	263	253	248	227	157	1	0	0	0	*Gas Coke*
Coque de Carvão Mineral	982	885	943	877	789	629	5	0	0	0	*Coal Coke*
Eletricidade	12171	12546	12930	13172	12963	12479	12516	12756	12929	12998	*Electricity*
Carvão Vegetal	91	86	84	82	82	64	39	42	41	43	*Charcoal*
Etanol Etílico	5351	4659	4150	4865	5400	6179	5788	5512	6395	7219	*Ethanol*
Bagaço de Cana	14856	16112	17937	17937	16497	17988	17639	17439	16276	16787	*Sugar Cane Bagasse*
Derivados de Petróleo	25166	26309	28194	28430	28300	26214	25293	25392	24462	24146	*Petroleum by-Products*
Óleo Diesel	9702	10093	10632	11046	10880	10506	10121	10217	10271	10551	*Diesel Oil*
Óleo Combustível	547	500	432	344	321	272	224	215	186	147	*Fuel Oil*
Gasolina	4306	5464	6363	6056	6276	5459	5624	5894	4743	4474	*Gasoline*
GLP	2046	1950	2046	2090	2056	1984	1988	1962	1956	1942	*LPG*
Nafta	2337	1932	2019	2125	2030	1745	1913	1913	1987	1911	*Naphtha*
Querosene	2111	2289	2337	2358	2497	2468	2321	2338	2602	2652	*Kerosene*
Gás Canalizado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*Pipelined Gas*
Gás de Refinaria	1127	1216	1258	1302	1307	1307	1240	1234	1170	1057	*Refinery Gas*
Produtos Não Energ. do Petróleo	1426	1157	1148	1104	1219	1076	1140	953	990	884	*Non-Energy Petroleum Products*
Outras Sec. de Petróleo	1564	1708	1959	2005	1714	1397	722	666	557	528	*Other Secundary of Oil*
Total	67748	69804	73422	74517	72937	72057	69322	69765	69085	70116	*Total*

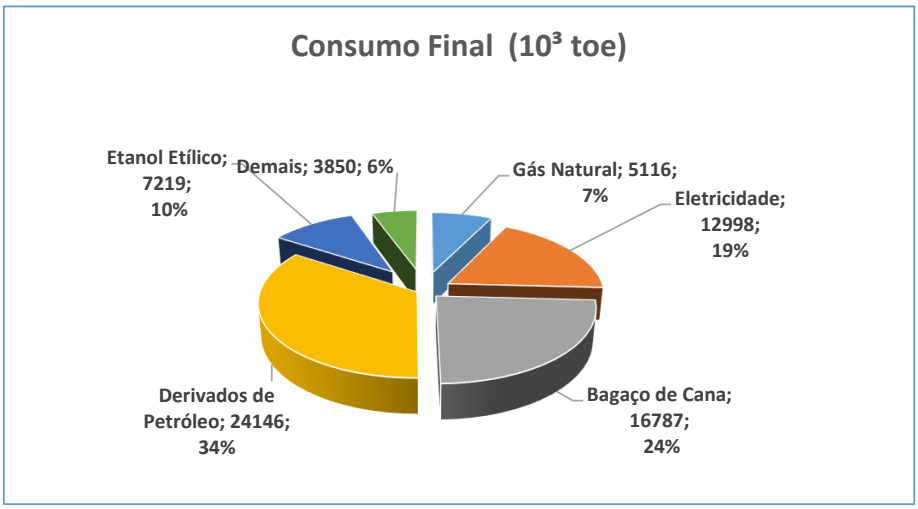


Tabela 2.10 Participação do Consumo Final por Energético

Table 2.10 Final Consumption by Energy Participation %

ENERGÉTICOS	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	*ENERGY*
Gás Natural	7,5	7,5	7,0	6,9	6,8	6,6	6,4	7,1	7,5	7,3	*Natural Gas*
Carvão Vapor	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	*Steam Coal*
Lenha	3,7	3,5	3,5	3,3	3,3	3,2	3,1	3,2	3,3	3,3	*Firewood*
Outras Fontes Primárias	1,8	1,8	1,7	1,7	1,9	1,8	2,0	2,1	2,2	2,1	*Others Primary Sources*
Gás de Coqueria	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	*Gas Coke*
Coque de Carvão Mineral	1,4	1,3	1,3	1,2	1,1	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	*Coal Coke*
Eletricidade	18,2	17,9	17,6	17,7	17,7	17,2	18,2	18,2	18,6	18,6	*Electricity*
Carvão Vegetal	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	*Charcoal*
Etanol Etílico	7,9	6,7	5,7	6,5	7,4	8,6	8,3	7,9	9,3	10,3	*Ethanol*
Bagaço de Cana	21,9	23,1	24,4	24,1	22,6	25,0	25,4	25,0	23,6	23,9	*Sugar Cane Bagasse*
Derivados de Petróleo	37,1	37,7	38,4	38,2	38,8	36,4	36,5	36,4	35,4	34,4	*Petroleum by-Products*
Óleo Diesel	14,3	14,5	14,5	14,8	14,9	14,6	14,6	14,6	14,9	15,0	*Diesel Oil*
Óleo Combustível	0,8	0,7	0,6	0,5	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3	0,2	*Fuel Oil*
Gasolina	6,4	7,8	8,7	8,1	8,6	7,6	8,1	8,4	6,9	6,4	*Gasoline*
GLP	3,0	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,9	2,8	2,8	2,8	*LPG*
Nafta	3,4	2,8	2,7	2,9	2,8	2,4	2,8	2,7	2,9	2,7	*Naphtha*
Querosene	3,1	3,3	3,2	3,2	3,4	3,4	3,3	3,4	3,8	3,8	*Kerosene*
Gás Canalizado	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	*Pipelined Gas*
Gás de Refinaria	1,7	1,7	1,7	1,7	1,8	1,8	1,8	1,8	1,7	1,5	*Refinery Gas*
Outras Sec. de Petróleo	2,3	2,4	2,7	2,7	2,3	1,9	1,0	1,0	0,8	0,8	*Others Secundary of Petroleum*
Não Energ. do Petróleo	2,1	1,7	1,6	1,5	1,7	1,5	1,6	1,4	1,4	1,3	*Non Energy of Petroleum*
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	*Total*

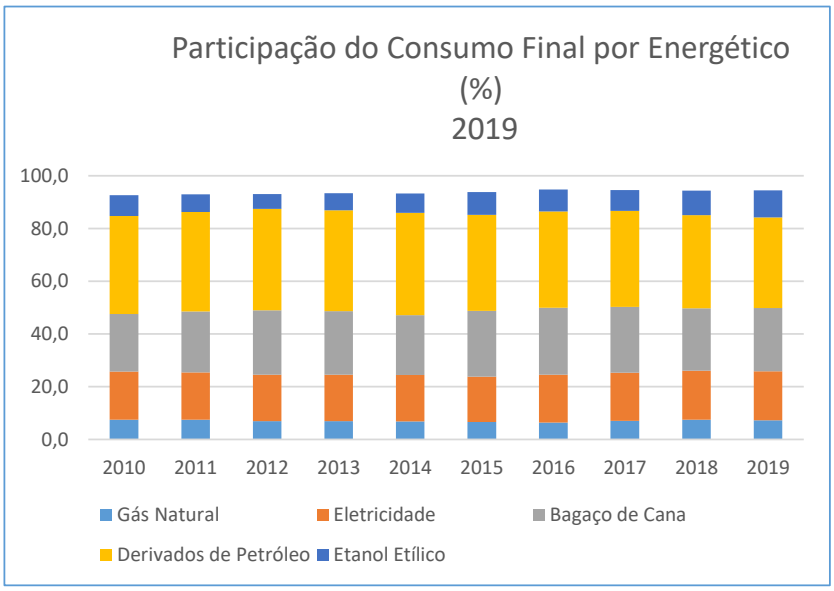
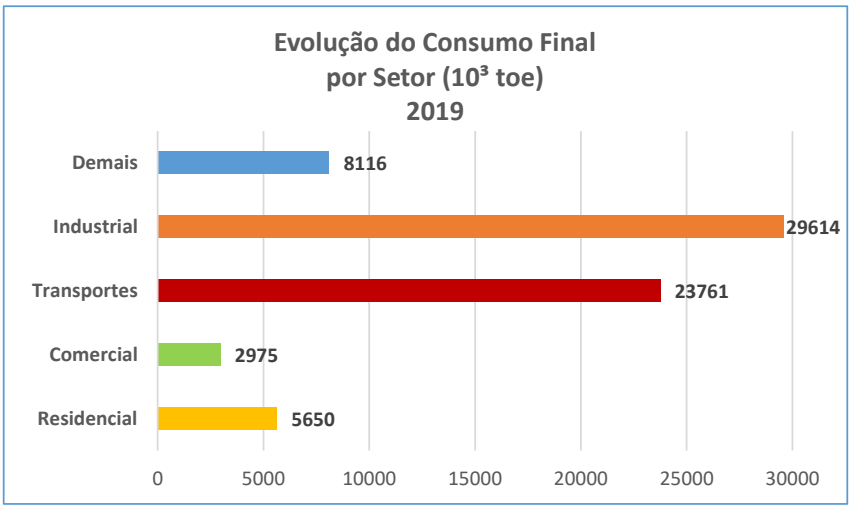


Tabela 2.11 Evolução do Consumo Final por Setor

Table 2.11 Final Consumption by Sector Evolution

10^3 toe

SETORES	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	ENERGY
Consumo Final	67748	69804	73422	74517	72937	72057	69322	69765	69085	70116	*Final Consumption*
Cons. Final Não Energético	4271	3626	3719	3785	3804	3406	3569	3334	3422	3214	*Non-Energy Fin. Consumption*
Cons. Final Energético	63477	66178	69703	70732	69133	68651	65753	66431	65663	66902	*Final Energy Consumption*
Setor Energético	2391	2786	3649	3900	3538	3704	3543	3521	2454	3054	*Energy Sector*
Residencial	5113	5196	5442	5566	5501	5351	5302	5404	5497	5650	*Residential*
Comercial	2324	2396	2576	2716	2940	2929	2840	2858	2877	2975	*Commercial*
Público	1092	1090	1118	1121	1142	1071	1064	1080	1088	1105	*Public*
Agropecuário	1098	1068	1062	937	934	848	767	790	789	743	*Agriculture and Livestock*
Transportes	20143	21147	22035	22729	23550	23235	22559	22763	22861	23761	*Transportation*
Rodoviário	17678	18497	19288	19986	20652	20378	19895	20056	19855	20691	*Highways*
Ferroviário	231	294	345	320	337	335	297	325	364	374	*Railroads*
Aéreo	2121	2300	2350	2369	2507	2476	2329	2345	2609	2658	*Airways*
Hidroviário	113	56	52	54	54	46	38	37	33	38	*Hidroways*
Industrial	31316	32495	33821	33763	31528	31513	29678	30015	30097	29614	*Industrial*
Cimento	608	670	699	725	724	653	551	507	420	372	*Cement*
Ferro Gusa e Aço	2544	2336	2364	2275	2100	1800	705	710	861	852	*Pig-Iron and Steel*
Ferro Ligas	87	88	88	92	87	83	32	35	38	37	*Iron Alloys*
Mineração e Pelotização	136	136	133	144	152	123	117	107	102	101	*Mining/Pelletization*
Não Ferr. /Out. Metálicos	1571	1606	1593	1612	1456	1152	703	724	731	715	*Non-Ferrous/Oth. Metallurgical*
Química	2157	2082	2131	2091	1909	1967	2038	2029	1891	1829	*Chemical*
Alimentos e Bebidas	15317	16344	17412	17629	16418	17623	17471	17499	17346	17217	*Foods and Beverages*
Têxtil	572	542	528	510	476	437	428	435	432	431	*Textiles*
Papel e Celulose	3621	3523	3562	3588	3529	3420	3470	3552	3732	3572	*Paper and Pulp*
Cerâmica	1345	1366	1361	1345	1318	1275	1158	1169	1156	1170	*Ceramics*
Outros	3358	3802	3950	3752	3359	2980	3005	3248	3388	3318	*Others*



Demais = Energético + Público + Agropecuário

Tabela 2.12 Participação do Consumo Final por Setor

Table 2.12 Final Consumption by Sector Participation

%

SETORES	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	ENERGY
Consumo Final	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	*Final Consumption*
Cons. Final Não Energético	6,3	5,2	5,1	5,1	5,2	4,7	5,1	4,8	5,0	4,6	*Non-Energy Fin. Consumption*
Cons. Final Energético	93,7	94,8	94,9	94,9	94,8	95,3	94,9	95,2	95,0	95,4	*Final Energy Consumption*
Setor Energético	3,5	4,0	5,0	5,2	4,9	5,1	5,1	5,0	3,6	4,4	*Energy Sector*
Residencial	7,5	7,4	7,4	7,5	7,5	7,4	7,6	7,7	8,0	8,1	*Residential*
Comercial	3,4	3,4	3,5	3,6	4,0	4,1	4,1	4,1	4,2	4,2	*Commercial*
Público	1,6	1,6	1,5	1,5	1,6	1,5	1,5	1,5	1,6	1,6	*Public*
Agropecuário	1,6	1,5	1,4	1,3	1,3	1,2	1,1	1,1	1,1	1,1	*Agriculture and Livestock*
Transportes	29,9	30,4	29,9	30,4	32,3	32,3	32,8	32,7	33,0	33,8	*Transportation*
Rodoviário	26,3	26,6	26,1	26,7	28,3	28,3	28,9	28,7	28,7	29,4	*Highways*
Ferroviário	0,3	0,4	0,5	0,4	0,5	0,5	0,4	0,5	0,5	0,5	*Railroads*
Aéreo	3,1	3,3	3,2	3,2	3,4	3,4	3,4	3,4	3,8	3,8	*Airways*
Hidroviário	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	*Hidroways*
Industrial	46,2	46,5	46,2	45,4	43,2	43,7	42,7	43,1	43,5	42,2	*Industrial*
Cimento	0,9	1,0	1,0	1,0	1,0	0,9	0,8	0,7	0,6	0,5	*Cement*
Ferro Gusa e Aço	3,8	3,3	3,2	3,1	2,9	2,5	1,0	1,0	1,2	1,2	*Pig-Iron and Steel*
Ferro Ligas	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1	*Iron Alloys*
Mineração e Pelotização	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	*Mining/Pelletization*
Não Ferr. /Out. Metálicos	2,3	2,3	2,2	2,2	2,0	1,6	1,0	1,0	1,1	1,0	*Non-Ferrous/Oth. Metallurgical*
Química	3,2	3,0	2,9	2,8	2,6	2,7	2,9	2,9	2,7	2,6	*Chemical*
Alimentos e Bebidas	22,6	23,4	23,7	23,7	22,5	24,5	25,2	25,1	25,1	24,6	*Foods and Beverages*
Têxtil	0,8	0,8	0,7	0,7	0,7	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	*Textiles*
Papel e Celulose	5,3	5,0	4,9	4,8	4,8	4,7	5,0	5,1	5,4	5,1	*Paper and Pulp*
Cerâmica	2,0	2,0	1,9	1,8	1,8	1,8	1,7	1,7	1,7	1,7	*Ceramics*
Outros	5,0	5,4	5,4	5,0	4,6	4,1	4,3	4,7	4,9	4,7	*Others*

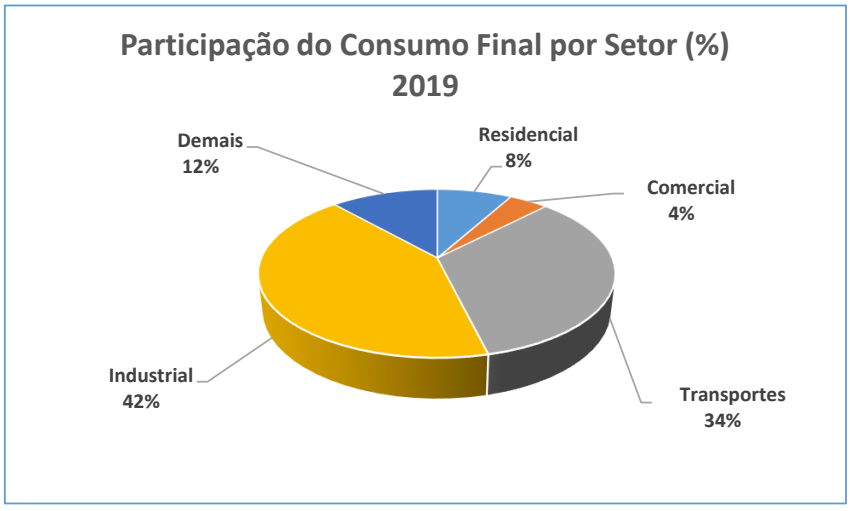


Tabela 2.13 Evolução do Consumo Final Energético por Fonte

Table 2.13 Final Energy Consumption by Source Evolution

10³ toe

ENERGÉTICOS	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	*ENERGY*
Gás Natural	5071	5235	5131	5145	4936	4731	4458	4937	5168	5116	*Natural Gas*
Carvão Vapor	7	6	5	6	5	0	0	0	0	0	*Steam Coal*
Lenha	2532	2458	2555	2454	2375	2292	2182	2247	2260	2338	*Firewood*
Outras Fontes Primárias	1245	1245	1240	1301	1363	1324	1401	1440	1554	1469	*Others Primary Sources*
Gás de Coqueria	276	263	253	248	227	157	1	0	0	0	*Gas Coke*
Coque de Carvão Mineral	982	885	943	877	789	629	5	0	0	0	*Coal Coke*
Eletricidade	12171	12546	12930	13172	12963	12479	12516	12756	12929	12998	*Electricity*
Carvão Vegetal	91	86	84	82	82	64	39	42	41	43	*Charcoal*
Etanol Etílico	5264	4573	4076	4792	5313	6083	5703	5432	6294	7100	*Ethanol*
Bagaço de Cana	14570	15806	17610	17610	16186	17656	17357	17199	16072	16614	*Sugar Cane Bagasse*
Derivados de Petróleo	21268	23075	24876	25045	24894	23236	22091	22378	21345	21224	*Petroleum By-Products*
Óleo Diesel	9702	10093	10632	11046	10880	10506	10121	10217	10271	10551	*Diesel Oil*
Óleo Combustível	547	500	432	344	321	272	224	215	186	147	*Fuel Oil*
Gasolina	4306	5464	6363	6056	6276	5459	5624	5894	4743	4474	*Gasoline*
GLP	2046	1950	2046	2090	2056	1984	1988	1962	1956	1942	*LPG*
Nafta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*Naphtha*
Querosene	2111	2289	2337	2358	2497	2468	2321	2338	2602	2652	*Kerosene*
Gás Canalizado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*Pipelined Gas*
Gás de Refinaria	992	1071	1107	1146	1150	1150	1091	1086	1030	930	*Refinery Gas*
Outras Secundárias	1564	1708	1959	2005	1714	1397	722	666	557	528	*Other Secundary*
Total	63477	66178	69703	70732	69133	68651	65753	66431	65663	66902	*Total*

Tabela 2.14 Evolução do Consumo Final Não Energético por Fonte

Table 2.14 Final Non-Energy Consumption by Source Evolution

10³ toe

ENERGÉTICOS	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	*ENERGY*
Derivados de Petróleo	3898	3234	3318	3385	3406	2978	3202	3014	3117	2922	*Petroleum By-Products*
Nafta	2337	1932	2019	2125	2030	1745	1913	1913	1987	1911	*Naphtha*
Gás de Refinaria	135	145	151	156	157	157	149	148	140	127	*Refinery Gas*
Não Energét. de Petróleo	1426	1157	1148	1104	1219	1076	1140	953	990	884	*Petroleum Non-Energy*
Biomassa	373	392	401	400	398	428	367	320	305	292	*Biomass*
Bagaço de Cana	286	306	327	327	311	332	282	240	204	173	*Sugar Cane Bagasse*
Etanol Etílico	87	86	74	73	87	96	85	80	101	119	*Ethanol*
Carvão Vegetal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*Charcoal*
Total	4271	3626	3719	3785	3804	3406	3569	3334	3422	3214	*Total*

Tabela 2.15 - Evolução e Participação da Suficiência e Dependência Energética (*)

Table 2.15 - Sufficience and Dependence of Energy Evolution and Particpation (*)

10^3 toe

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
Demanda Total **	72283	78107	82497	82729	79728	79839	75588	75499	73812	75764	*Total Demand*
(%)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	*(%)*
Suficiencia Total	35860	38388	42893	43085	40788	44885	44232	44774	43248	44060	*Total Sufficience*
(%)	49,6	49,1	52,0	52,1	51,2	56,2	58,5	59,3	58,6	58,2	*(%)*
Dependência Total	36423	39719	39604	39644	38940	34954	31356	30725	30564	31704	*Total Dependence*
(%)	50,4	50,9	48,0	47,9	48,8	43,8	41,5	40,7	41,4	41,8	*(%)*

(*) A suficiência e a dependência energética são detalhadas no capítulo 5.
The sufficiency and the dependence Energies are detailed in the chapter 5.
(**) Demanda Total = Oferta Interna Bruta + Ajustes

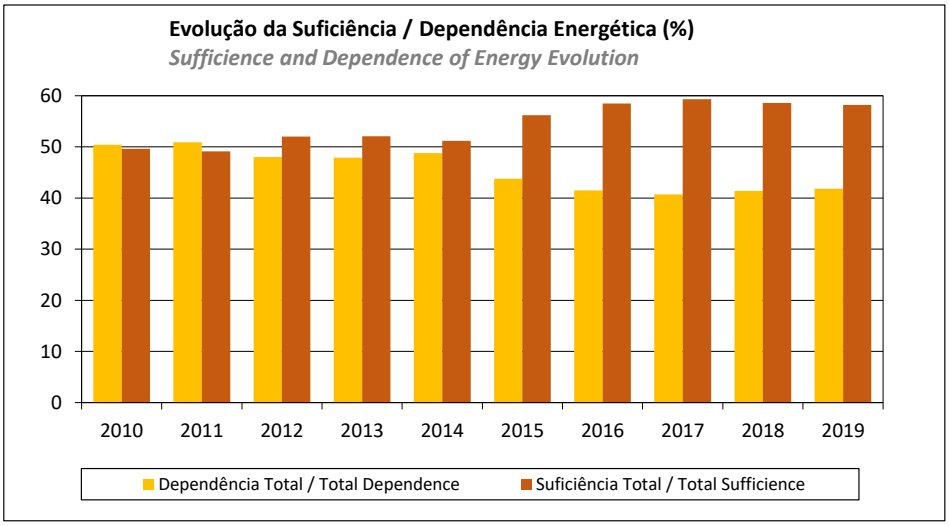


Tabela 2.16 Participação Setorial do Consumo dos Derivados de Petróleo e Gás Natural

Table 2.16 Consumption of Petroleum By Products and Natural Gas by Sector Participation %

OPERAÇÃO	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	FLOW
Cons. Cent. de Transformação	2,4	2,1	0,9	1,0	1,6	1,6	3,4	0,6	3,3	2,0	*Centers Transf. Consumption*
Usinas de Gaseificação	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	*Gasification Plants*
Centrais Elét. Seviço Público	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	0,3	0,2	0,3	*Public Utility Power Plants*
Centrais Elét. Auto Produção	0,2	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1	*Self-Producers Power Plants*
Outras Transformações	1,8	1,6	0,5	0,5	1,2	1,1	3,1	0,1	3,0	1,6	*Other Transformations*
Consumo Final	97,7	98,0	99,1	99,1	98,3	98,3	96,5	99,3	96,6	98,2	*Final Consumption*
Consumo Fin. Não Energético	15,1	12,0	11,7	11,8	11,8	11,2	12,2	11,8	12,3	11,9	*Final Non-Ener. Consumption*
Consumo Final Energético	82,6	86,0	87,4	87,3	86,5	87,1	84,3	87,5	84,3	86,3	*Final Energy Consumption*
Setor Energético	3,7	4,1	4,0	4,8	4,9	5,2	5,2	5,2	5,0	4,8	*Energy Sector*
Residencial	5,9	5,4	5,3	5,3	4,9	5,2	5,1	5,3	5,3	5,5	*Residential*
Comercial	0,8	0,6	0,7	0,7	0,8	0,9	1,0	1,0	1,0	1,0	*Commercial*
Público	0,6	0,4	0,4	0,3	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	*Public*
Agropecuário	2,7	2,5	2,3	1,8	1,7	1,6	1,4	1,3	1,3	1,0	*Agriculture and Livestock*
Transportes	56,2	60,2	61,7	61,3	62,2	63,2	63,2	66,6	64,1	66,4	*Transportation*
Industrial	12,7	12,8	13,0	13,1	11,6	10,7	8,1	7,8	7,3	7,3	*Industrial*
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	*Total*

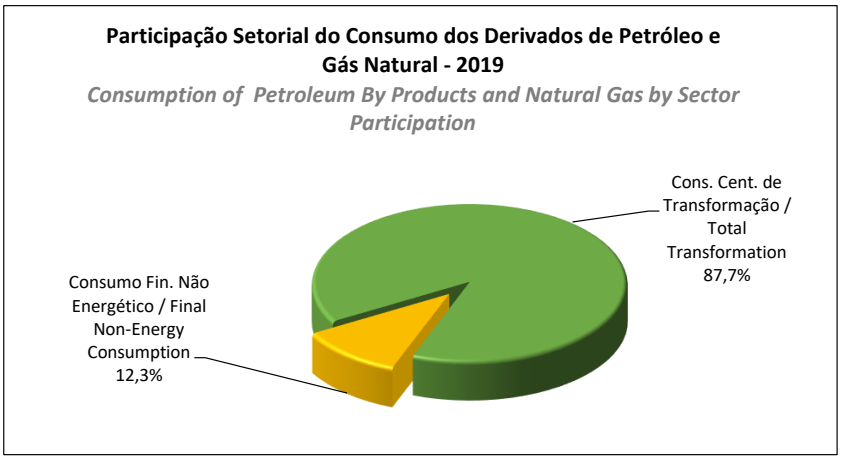


Tabela 2-17 Participação Setorial do Consumo Final de Eletricidade

Table 2-17 Final Consumption of Electricity by Sector Participation

%

SETORES	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	FLOW
Setor Energético	2,5	2,2	2,3	2,3	2,0	2,1	2,1	2,2	2,0	2,0	*Energy Sector*
Residencial	24,2	24,6	25,1	25,3	26,2	26,2	26,2	26,3	26,4	27,0	*Residential*
Comercial	16,2	16,6	17,2	17,8	19,6	20,2	19,2	19,0	18,9	19,5	*Commercial*
Público	7,5	7,6	7,7	7,6	7,8	7,9	7,8	7,8	7,8	7,9	*Public*
Agropecuário	2,0	1,9	1,8	2,0	2,2	2,1	2,1	2,2	2,3	2,4	*Agriculture and Livestock*
Transportes	0,7	0,8	0,8	0,7	0,8	0,8	0,8	0,7	0,7	0,7	*Transportation*
Industrial	46,9	46,3	45,1	44,3	41,4	40,7	41,8	41,8	41,9	40,5	*Industrial*
Consumo Final	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	*Final Consumption*

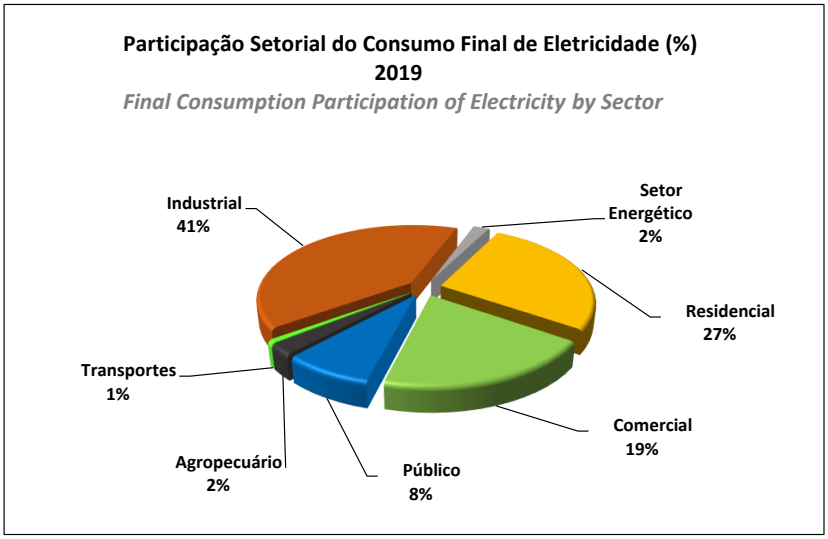


Tabela 2-18 Participação Setorial do Consumo Final de Carvão Mineral e Derivados

Table 2-18 Final Consumption of Coal and By Products by Sector Participation %

SETORES	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	FLOW
Industrial	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	*Industrial*
Cimento	0,6	0,5	0,4	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	1,0	2,0	*Cement*
Ferro Gusa e Aço	99,4	99,5	99,6	99,5	99,5	100,0	100,0	100,0	98,0	96,0	*Pig-Iron and Steel*
Outros	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	2,0	*Others*
Consumo Final	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	*Final Consumption*

Tabela 2-19 Participação Setorial do Consumo Final Energético de Biomassa (*)

Table 2-19 Final Energy Consumption of Biomass by Sector Participation (*) %

SETORES	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	FLOW
Setor Energético	6,1	7,2	10,3	10,3	9,3	9,6	9,1	9,1	4,7	7,9	*Energy Sector*
Residencial	2,7	2,4	2,3	2,3	2,4	2,2	2,1	2,1	2,2	2,5	*Residential*
Comercial	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	*Commercial*
Público	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	*Public*
Agropecuário	0,9	0,8	0,8	0,7	0,8	0,7	0,7	0,8	0,8	0,9	*Agriculture and Livestock*
Industrial	90,1	89,4	86,4	86,5	87,3	87,4	88,0	87,9	92,2	88,6	*Industrial*
Cimento	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	*Cement*
Ferro Gusa e Aço	0,4	0,4	0,3	0,3	0,4	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	*Pig-Iron and Steel*
Ferro Ligas	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	*Iron Alloys*
Química	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	*Chemical*
Alimentos e Bebidas	74,7	75,0	73,2	73,3	73,1	74,5	74,9	74,6	77,6	74,9	*Foods and Beverages*
Têxtil	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	*Textiles*
Papel e Celulose	12,7	11,9	11,0	11,0	11,9	10,9	11,3	11,6	12,8	12,0	*Paper and Pulp*
Cerâmica	1,5	1,4	1,3	1,3	1,3	1,2	1,1	1,1	1,2	1,1	*Ceramics*
Outros	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	*Others*
Consumo Final Energético	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	*Final Energy Consumption*

(*) Exclusive Etanol

Exclusive Ethanol

Capítulo 03

Oferta e Demanda de Energia por Fonte

Tabela 3.01 - Energia Primária

Table 3.01 - Primary Energy

10³ toe

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
Produção	35854	38383	42900	43088	40759	44890	44233	44781	43262	44066	*Production*
Importação	47142	49023	51019	51615	50256	44919	39807	38727	37044	37580	*Import*
Var. Est.+Perdas+Ajustes	-49	-144	-62	-159	-82	-45	-64	-102	-81	-114	*Variat. Stocks + losses + adjusm.*
Oferta Bruta	82947	87262	93857	94544	90933	89764	83976	83406	80225	81532	*Gross Supply*
Total da Transformação	74092	78318	84926	85638	82254	81417	75935	74782	71243	72609	*Total of Transformation*
Consumo Final	8855	8944	8931	8906	8679	8347	8041	8624	8982	8923	*Final Consumption*
Residencial	652	657	696	717	690	677	678	699	724	789	*Residential*
Comercial	139	145	149	157	159	165	170	180	193	196	*Commercial*
Público	22	23	20	26	22	0	0	0	0	0	*Public*
Agropecuário	160	155	164	159	156	150	146	173	169	175	*Agriculture and Livestock*
Transportes	344	313	278	269	240	215	214	221	249	222	*Transportation*
Rodoviário	344	313	278	269	240	215	214	221	249	222	*Highways*
Industrial	7538	7651	7624	7578	7412	7140	6833	7351	7647	7541	*Industrial*
Cimento	7	6	5	6	5	0	0	0	0	0	*Cement*
Ferro Gusa e Aço	742	602	592	585	540	628	586	597	745	743	*Pig-Iron and Steel*
Não Ferr./Out. Metalicas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*Non-Ferrous/Others Metallurgical*
Química	899	844	806	804	768	742	910	909	890	898	*Chemical*
Alimentos e Bebidas	826	821	815	844	831	756	744	905	895	899	*Foods and Beverages*
Têxtil	224	192	184	172	159	140	135	140	134	137	*Textiles*
Papel e Celulose	2884	2756	2757	2790	2763	2658	2682	2748	2895	2810	*Paper and Pulp*
Cerâmica	1005	1028	1031	1046	1024	1013	908	938	924	936	*Ceramics*
Outros	951	1402	1434	1331	1322	1203	868	1114	1164	1118	*Others*

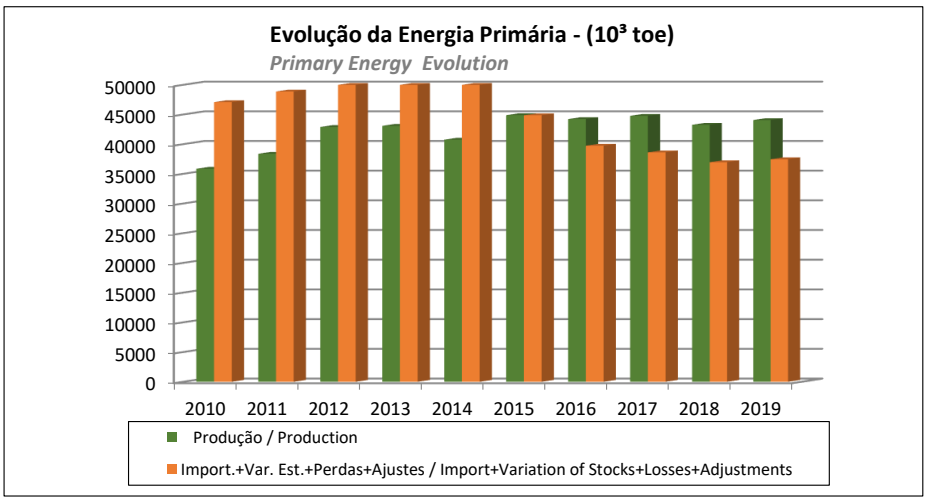


Tabela 3.02 - Petróleo

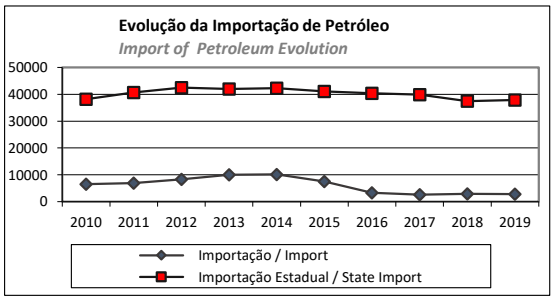
Table 3.02 - Petroleum

10^3 m³

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
Importação	6556	6948	8271	10053	10160	7515	3337	2596	2913	2772	Import
Importação Estadual	38161	40684	42479	41966	42252	41062	40331	39831	37431	37850	State Import
Oferta Bruta	44717	47632	50750	52019	52412	48577	43668	42427	40344	40622	Gross Supply
Total da Transformação	44717	47632	50750	52019	52412	48577	43668	42427	40344	40622	Total of Transformation

Obs.: O Total da Transformação do Petróleo inclui reprocessamento de cargas provenientes de refinarias de outros Estados.

Obs.: The total of transformation of petroleum includes re-processing of coming loads of refineries of Others States.



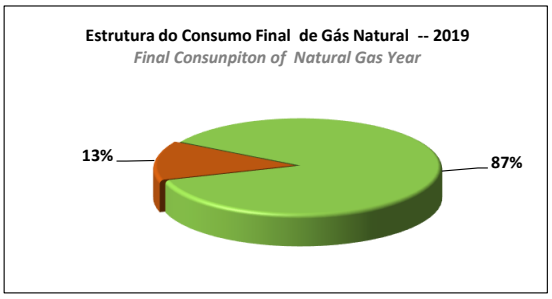


Tabela 3.03 - Gás Natural

Table 3.03 - Natural Gas

10^6 m³

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
Produção	342	1306	1992	2788	4163	5538	5832	6205	5582	5500	*Production*
Importação Estadual	5425	4519	4044	3622	2104	552	668	681	849	1194	*State Import*
Perdas Distr. Armazenagem	-38	-155	-66	-136	-75	-87	-66	-99	-79	-114	*Losses in distrib. and storage*
Oferta Bruta	5729	5669	5970	6274	6192	6003	5030	5439	6276	6270	*Gross Supply*
Total da Transformação	624	398	804	1094	1221	1238	539	466	1071	1117	*Total of Transformation*
Centrais Elét. Serviço Público	283	81	443	769	922	944	268	230	699	788	*Public Utility Power Plants*
Centrais Elétr. Autoprodução	341	317	361	325	299	294	271	236	372	329	*Self-Producers Power Plants*
Consumo Final	5105	5271	5166	5180	4971	4765	4491	4973	5205	5153	*Final Consumption*
Residencial	168	187	204	230	217	217	250	267	284	288	*Residential*
Comercial	107	114	117	125	128	136	143	152	166	170	*Commercial*
Público	22	23	20	26	22	0	0	0	0	0	*Public*
Transportes	346	315	280	271	242	217	216	223	251	224	*Transportation*
Rodoviário	346	315	280	271	242	217	216	223	251	224	*Highways*
Industrial	4462	4632	4545	4528	4362	4195	3882	4331	4504	4471	*Industrial*
Cimento	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*Cement*
Ferro Gusa e Aço	744	603	593	586	541	632	590	601	750	748	*Pig-Iron and Steel*
Química	876	821	782	782	747	723	894	891	872	881	*Chemical*
Alimentos e Bebidas	421	440	410	454	457	389	396	547	533	524	*Foods and Beverages*
Têxtil	180	150	140	130	119	102	99	104	99	102	*Textiles*
Papel e Celulose	597	489	467	494	446	407	380	386	406	411	*Paper and Pulp*
Cerâmica	731	759	753	779	768	772	681	711	699	709	*Ceramics*
Outros (*)	913	1370	1400	1303	1284	1170	842	1091	1145	1096	*Others (*)*

(*) Inclui o consumo das indústrias de vidro, centrais elétricas e demais segmentos da indústria.

It includes the consumption of the glass industries, central electric and other segments of the industry.

Tabela 3.04 - Carvão Vapor

Table 3.04 - Steam Coal

10^3 t

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
Importação Estadual	17	15	12	14	12	0	0	0	0	0	*State Import*
Variação de Estoques+Perdas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*Variation of Stocks+Losses*
Oferta Bruta	17	15	12	14	12	0	0	0	0	0	*Gross Supply*
Consumo Final	17	15	12	14	12	0	0	0	0	0	*Final Consumption*
Industrial	17	15	12	14	12	0	0	0	0	0	*Industrial*
Cimento	17	15	12	14	12	0	0	0	0	0	*Cement*
Outros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*Others*

Tabela 3.05 - Carvão Metalúrgico

Table 3.05 - Metallurgical Coal

10^3 t

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
Importação Estadual	2174	2438	1966	1873	1605	1126	15	6	7	6	*State Import*
Variação de Estoques + Perdas + Ajust	-17	9	6	-34	-14	57	2	0	0	0	*Variation of Stocks+Losses+Adjust.*
Oferta Bruta	2157	2447	1972	1839	1591	1183	17	6	7	6	*Gross Supply*
Total da Transformação	2157	2447	1972	1839	1591	1183	17	6	7	6	*Total of Transformation*

Tabela 3.06 - Energia Hidráulica

Table 3.06 - Hydraulic Energy

GWh

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
Produção	78248	75179	78494	71759	56646	54348	59114	66572	61211	59841	*Production*
Oferta Bruta	78248	75179	78494	71759	56646	54348	59114	66572	61211	59841	*Gross Supply*
Total da Transformação	78248	75179	78494	71759	56646	54348	59114	66572	61211	59841	*Total of Transformation*
Cent.Elétr.Serv.Público	73481	70079	74018	67675	54558	52533	53150	60421	55101	54244	*Public Utility Power Plants*
Cent.Elétr.Serv.Autoprodutores	4767	5100	4476	4084	2088	1815	5964	6151	6110	5597	*Self-Producers Power Plants*

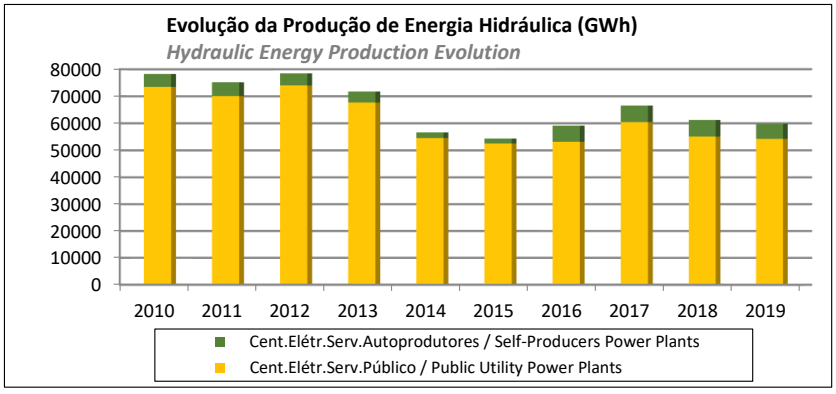


Tabela 3.07 - Lenha

Table 3.07 - Firewood

10^3 m³

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
Produção	8290	8040	8267	8018	7697	7470	7171	7273	7314	7792	*Production*
Importação Estadual	1100	1074	1213	1061	1058	985	866	926	932	761	*State Import*
Total da Transformação	-1221	-1190	-1234	-1163	-1096	-1057	-1000	-949	-960	-1014	*Total of Transformation*
Oferta Bruta	8169	7924	8245	7916	7659	7398	7037	7250	7286	7539	*Gross Supply*
Cons. Final	8169	7924	8245	7916	7659	7398	7037	7250	7286	7539	*Final Consumption*
Residencial	1565	1518	1591	1578	1531	1490	1386	1400	1427	1621	*Residential*
Comercial	105	102	107	106	102	97	89	94	90	87	*Commercial*
Público	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*Public*
Agropecuário	517	500	528	513	502	485	470	559	544	565	*Agriculture and Livestock*
Industrial	5982	5804	6019	5719	5524	5326	5092	5197	5225	5266	*Industrial*
Química	94	92	95	88	83	79	72	77	76	73	*Chemical*
Alimentos e Bebidas	1288	1210	1287	1238	1188	1165	1104	1139	1150	1193	*Foods and Beverages*
Têxtil	145	140	146	139	132	125	118	119	116	115	*Textiles*
Papel e Celulose	3465	3393	3484	3306	3174	3079	2986	3042	3085	3068	*Paper and Pulp*
Cerâmica	888	870	901	865	830	780	740	740	731	740	*Ceramics*
Outros	102	99	106	83	117	98	72	80	67	77	*Others*

Tabela 3.08 - Cana de Açúcar

Table 3.08 - Sugar Cane

10^3 t

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
Produção	103761	110050	133556	133556	123567	147769	128581	122595	141259	146969	*Production*
Oferta Bruta	103761	110050	133556	133556	123567	147769	128581	122595	141259	146969	*Gross Supply*
Total da Transformação	103761	110050	133556	133556	123567	147769	128581	122595	141259	146969	*Total of Transformation*

Tabela 3.09 - Outras Fontes Primárias

Table 3.09 - Others Primary Flow

10^3 toe

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
Produção	1938	1920	1901	1954	2010	1946	2053	2104	2268	2185	*Production*
Oferta Bruta	1938	1920	1901	1954	2010	1946	2053	2104	2268	2185	*Gross Supply*
Total da Transformação	693	675	661	653	648	622	652	664	714	717	*Total of Transformation*
Consumo Final	1245	1245	1240	1301	1363	1324	1401	1440	1554	1469	*Final Consumption*
Industrial	1245	1245	1240	1301	1363	1324	1401	1440	1554	1469	*Industrial*
Papel e Celulose	1217	1218	1213	1274	1336	1300	1379	1422	1536	1451	*Paper and Pulp*
Outros	28	27	27	27	27	24	22	18	18	18	*Others*

Tabela 3.10 - Óleo Diesel

Table 3.10 - Diesel Oil

10^3 m^3

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
Produção	19071	20413	22828	24127	24733	23071	19728	17750	17906	16982	*Production*
Diesel	18744	20118	22669	23963	24563	22887	19590	17592	17672	16751	*Diesel*
Biodiesel - B2	327	295	159	164	170	184	138	158	234	231	*Biodiesel - B2*
Importação	1165	990	1469	3933	3019	1663	2186	5723	3085	3136	*Import*
Var. de Estoques + Ajustes	10	126	-102	362	115	233	43	-107	61	202	*Variation of Stocks + Adjustments*
Exportação	-138	-246	-52	-57	-55	-50	-50	-44	-153	-23	*Export*
Exportação Estadual	-8638	-9354	-11577	-15311	-14955	-12500	-9945	-11246	-8759	-7834	*State Export*
Oferta Bruta	11470	11929	12566	13054	12857	12417	11962	12076	12140	12463	*Gross Supply*
Transformação (*)	32	27	27	27	27	27	27	27	27	22	*Transformation (*)*
Consumo Final	11438	11902	12539	13027	12830	12390	11935	12049	12113	12441	*Final Consumption*
Setor Energético	42	65	70	325	299	280	332	300	282	287	*Energy Sector*
Comercial	38	33	38	43	40	50	37	33	34	31	*Commercial*
Público	115	62	56	48	41	35	35	28	21	18	*Public*
Agropecuário	816	787	779	602	578	515	414	392	379	297	*Agriculture and Livestock*
Transportes	9407	9868	10432	10760	10725	10479	10124	10340	10457	10855	*Transportation*
Rodoviário	9167	9620	10121	10471	10415	10175	9859	10040	10111	10494	*Highways*
Ferroviário	173	235	293	264	283	280	242	275	321	332	*Railroads*
Hidroviário	67	13	18	25	27	24	23	25	25	29	*Hidroways*
Industrial	1020	1087	1164	1249	1147	1031	993	956	940	953	*Industrial*

(*) Refere-se a geração de Eletricidade das Centrais Elétricas Autoprodutoras.
Refers the generation of Electricity of Self-Producers Power Plants.

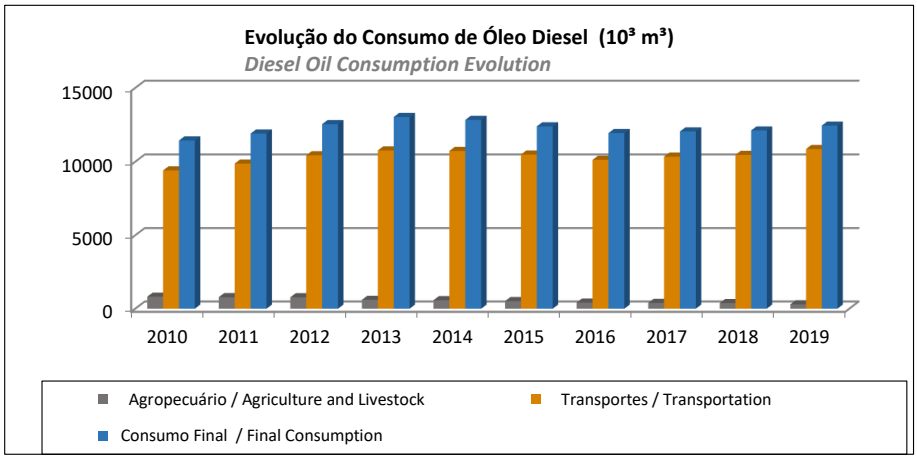


Tabela 3.11 - Óleo Combustível

Table 3.11 - Fuel Oil

10^3 m^3

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
Produção	4692	3831	3920	3895	3867	3762	3034	3358	2898	3290	*Production*
Importação	143	40	90	24	140	0	0	0	0	0	*Import*
Exportação	-4122	-3233	-3380	-3555	-3625	-3360	-2686	-3089	-2692	-3223	*Export*
Var. de Estoques + Ajustes	-22	-16	-65	101	56	-18	-34	44	57	159	*Variation of Stocks + Adjustments*
Oferta Bruta	691	622	566	465	438	384	314	313	263	226	*Gross Supply*
Transformação (*)	120	100	115	105	103	101	80	88	68	74	*Transformation (*)*
Cons. Final	571	522	451	360	335	283	234	225	195	152	*Final Consumption*
Setor Energético	5	3	4	1	3	1	0	1	1	1	*Energy Sector*
Outros Setores	12	6	8	4	10	11	9	8	7	6	*Others Sectors*
Transportes	59	47	39	35	32	27	19	17	13	14	*Transportation*
Industrial	495	466	400	320	290	244	206	199	174	131	*Industrial*
Cimento	2	2	2	2	2	1	1	1	0	0	*Cement*
Ferro Gusa e Aço	26	31	31	13	10	7	2	1	1	1	*Pig-Iron and Steel*
Mineração e Pelotização	6	7	4	4	9	3	3	3	3	2	*Mining/Pelletization*
Não Ferr./Out.Metálicos	66	71	61	49	35	30	21	18	18	10	*Non-Ferrous/Others Metals*
Química	97	84	59	46	41	36	38	42	36	30	*Chemical*
Alimentos e Bebidas	101	111	97	67	61	48	38	39	28	32	*Foods and Beverages*
Têxtil	27	22	16	17	12	8	5	5	4	2	*Textiles*
Papel e Celulose	140	131	124	119	119	110	98	90	84	54	*Paper and Pulp*
Cerâmica	27	4	3	3	1	1	0	0	0	0	*Ceramics*
Outros	3	3	3	0	0	0	0	0	0	0	*Others*

(*) Refere-se a geração de Eletricidade das Centrais Elétricas Autoprodutoras. -
Refers the generation of Electricity of Self-Producers Power Plants.

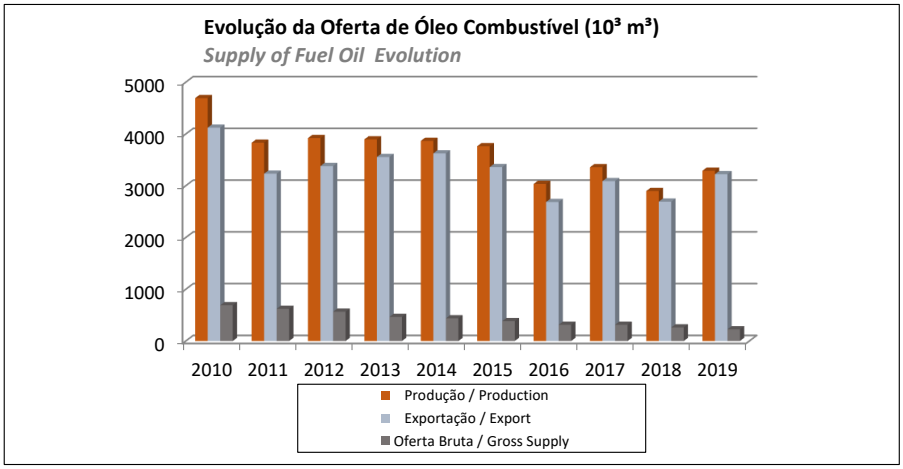


Tabela 3.12 - Derivados de Petróleo e Gás Natural

Table 3.12 - Products of Petroleum and Natural Gas **10^3 toe**

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
Produção	38763	41630	46038	47993	49824	47798	44252	43892	41385	41163	*Production*
Importação	7472	5804	6908	9205	6609	3711	4140	8434	5039	5245	*Import*
Exportação	-15870	-15712	-18726	-22951	-22757	-20004	-18996	-21721	-16971	-17027	*Export*
Var. de Est. + Perdas	-707	-713	-1110	-904	-853	-966	-577	-446	-762	-636	*Var. of Stocks + Losses*
Oferta Bruta	29658	31009	33110	33343	32823	30539	28819	30159	28691	28745	*Gross Supply*
Total da Transformação	-579	-535	-215	-232	-413	-406	-932	-170	-939	-517	*Total of Transformation*
Consumo Final	30237	31544	33325	33575	33236	30945	29751	30329	29630	29262	*Final Consumption*
Cons. Final não Energético	3898	3234	3318	3385	3406	2978	3202	3014	3117	2922	*Final Non-Energy Consumption*
Consumo Final Energético	26339	28310	30007	30190	29830	27967	26549	27315	26513	26340	*Final Energy Consumption*
Setor Energético	956	1088	1135	1384	1412	1388	1372	1339	1268	1172	*Energy Sector*
Residencial	1678	1629	1701	1738	1627	1613	1589	1613	1636	1634	*Residential*
Comercial	323	277	317	338	362	373	406	405	408	408	*Commercial*
Público	174	133	128	125	128	87	86	88	82	75	*Public*
Agropecuário	697	669	663	512	493	438	354	335	325	256	*Agriculture and Livestock*
Transportes	14793	16477	17860	17839	18138	17052	16762	17237	16473	16567	*Transportation*
Rodoviário	12412	13922	15210	15192	15337	14293	14190	14622	13559	13589	*Highways*
Ouros	2381	2555	2650	2647	2801	2759	2572	2615	2914	2978	*Others*
Industrial	7718	8037	8203	8254	7670	7016	5980	6298	6321	6228	*Industrial*
Cimento	434	501	531	557	563	505	420	366	278	228	*Cement*
Ferro Gusa e Aço	837	693	677	646	606	668	621	627	777	770	*Pig-Iron and Steel*
Mineração e Pelotização	87	89	87	97	108	82	74	64	59	60	*Mining/Pelletization*
Não Ferr./Out.Metálicos	820	869	861	865	757	508	42	42	35	31	*Non-Ferrous/Other Metals*
Química	1369	1278	1293	1244	1118	1218	1266	1241	1087	1082	*Chemical*
Alimentos e Bebidas	960	1006	1007	1204	1129	1012	1011	1153	1127	1129	*Foods and Beverages*
Têxtil	213	178	163	163	150	129	118	121	113	113	*Textiles*
Papel e Celulose	746	619	611	627	584	534	489	487	503	472	*Paper and Pulp*
Cerâmica	825	847	838	846	839	823	715	720	707	719	*Ceramics*
Outros	1427	1957	2135	2005	1816	1537	1224	1477	1635	1624	*Others*

Tabela 3.13 - Gasolina

Table 3.13 - Gasoline

10³ m³

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
Produção	10445	11375	13135	13957	13779	12001	12577	12920	11160	10851	*Production*
Importação	0	0	0	0	0	237	159	875	792	910	*Import*
Exportação	-4786	-4113	-4936	-6229	-5674	-5172	-5384	-6197	-5827	-6073	*Export*
Variação de Estoques	-67	-166	65	137	46	24	-48	56	35	122	*Variation of Stocks*
Oferta Bruta	5592	7096	8264	7865	8151	7090	7304	7654	6160	5810	*Gross Supply*
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Consumo Final	5592	7096	8264	7865	8151	7090	7304	7654	6160	5810	*Final Consumption*
Agropecuário	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*Agriculture and Livestock*
Transportes	5592	7096	8264	7865	8151	7090	7304	7654	6160	5810	*Transportation*
Rodoviário	5577	7079	8246	7849	8137	7078	7293	7645	6151	5802	*Highways*
Aéreo	15	17	18	16	14	12	11	9	9	8	*Airways*

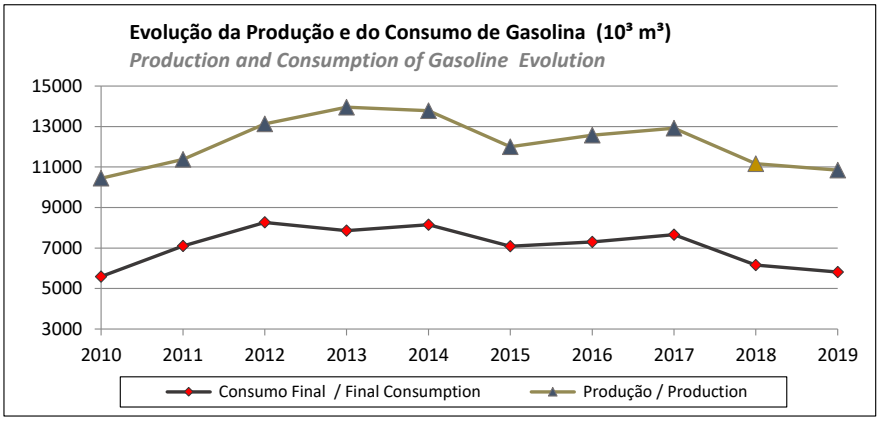


Tabela 3.14 - GLP

Table 3.14 - LPG

10³ m³

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
Produção	3069	3268	3548	3315	3060	3003	2708	2871	2775	2878	*Production*
Importação	462	200	857	807	299	295	568	351	405	296	*Import*
Exportação	-143	-245	-1049	-703	-53	0	0	0	0	0	*Export*
Variação de Estoques	-38	-30	-6	2	7	-50	-25	-10	20	6	*Variation of Stocks*
Oferta Bruta	3350	3193	3350	3421	3313	3248	3251	3212	3200	3180	*Gross Supply*
Consumo Final	3350	3193	3350	3421	3366	3248	3251	3212	3200	3180	*Final Consumption*
Residencial	2470	2359	2450	2469	2309	2286	2194	2206	2216	2206	*Residential*
Outros	411	333	394	400	455	405	468	470	454	447	*Others*
Industrial	469	501	506	552	602	557	589	536	530	527	*Industrial*

Tabela 3.15 - Nafta

Table 3.15 - Naphtha

10^3 m³

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
Produção	2119	1752	1308	714	566	885	232	180	942	1595	*Production*
Importação	282	270	1139	1914	1638	1001	1202	2327	629	368	*Import*
Exportação	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*Export*
Variação de Estoques	46	-64	18	-21	-13	4	18	-57	20	20	*Variation of Stocks*
Oferta Bruta	2447	1958	2465	2607	2191	1890	1452	2450	1591	1983	*Gross Supply*
Transformação	-608	-568	-174	-171	-462	-391	-1048	-50	-1006	-515	*Transformation*
Consumo Final	3055	2526	2639	2778	2653	2281	2500	2500	2597	2498	*Final Consumption*
Cons. Final Não Energético	3055	2526	2639	2778	2653	2281	2500	2500	2597	2498	*Final Non-Energy Consumption*
Cons. Final Energético	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*Final Energy Consumption*
Industrial	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*Industrial*

Tabela 3.16 - Querosene

Table 3.16 - Kerosene

10^3 m³

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
Produção	2205	2785	2705	2505	2847	2746	2823	3205	3079	2988	*Production*
Importação	530	115	187	357	474	760	285	288	294	287	*Import*
Exportação	-152	-81	-14	-63	-364	-526	-232	-699	-225	-27	*Export*
Variação de Estoques	-15	-35	-35	69	80	22	-53	50	18	-22	*Variation of Stocks*
Oferta Bruta	2568	2784	2843	2868	3037	3002	2823	2844	3166	3226	*Gross Supply*
Consumo Final	2568	2784	2843	2868	3037	3002	2823	2844	3166	3226	*Final Consumption*
Residencial	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	*Residential*
Comercial	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*Commercial*
Outros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*Others*
Transportes	2566	2782	2842	2867	3036	3001	2823	2844	3166	3226	*Transportation*
Aéreo	2566	2782	2842	2867	3036	3001	2823	2844	3166	3226	*Airways*
Industrial Total	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*Industrial Total*
Ferro Gusa e Aço	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*Pig-Iron and Steel*
Outros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*Others*

Tabela 3.17 - Gás de Refinaria

Table 3.17 - Refinery Gas

10^6 m³

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
Produção	1727	1865	1929	1998	2006	2005	1901	1893	1795	1621	*Production*
Não Aproveitada	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*Non-utilized*
Oferta Bruta	1727	1865	1929	1998	2006	2005	1901	1893	1795	1621	*Gross Supply*
Consumo Final	1727	1865	1929	1998	2006	2005	1901	1893	1795	1621	*Final Consumption*
Cons. Final Não Energético	207	223	231	240	241	241	228	227	215	195	*Final Non-Energy Consumption*
Cons. Final Energético	1520	1642	1698	1758	1765	1764	1673	1666	1580	1426	*Final Energy Consumption*
Setor Energético	1375	1558	1620	1683	1752	1758	1667	1660	1574	1420	*Energy Sector*
Industrial	145	84	78	75	13	6	6	6	6	6	*Industrial*
Química	145	84	78	75	13	6	6	6	6	6	*Chemical*

Tabela 3.18 - Gás de Coqueria

Table 3.18 - Coking Gas

10^6 m³

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
Produção	683	645	591	599	538	387	5	0	0	0	*Production*
Não Aprov. + Ajuste + Perdas	-41	-32	-3	-22	-10	-21	-2	0	0	0	*Non-utilized+Adjustm.+Losses*
Oferta Bruta	642	613	588	577	528	366	3	0	0	0	*Gross Supply*
Consumo Final	642	613	588	577	528	366	3	0	0	0	*Final Consumption*
Cons. Final Energético	642	613	588	577	528	366	3	0	0	0	*Final Energy Consumption*
Setor Energético	8	8	7	7	6	3	0	0	0	0	*Energy Sector*
Industrial	634	605	581	570	522	363	3	0	0	0	*Industrial*
Ferro Gusa e Aço	634	605	581	570	522	363	3	0	0	0	*Pig-Iron and Steel*

Tabela 3.19 - Coque de Carvão Mineral

Table 3.19 - Coal Coke

10^3 t

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
Produção	1469	1328	1371	1031	1082	864	4	0	0	0	*Production*
Importação	29	152	148	141	37	27	0	0	0	0	*Import*
Não Aprov. + Ajustes +Perdas	-75	-197	-153	99	25	20	3	0	0	0	*Non-utilized+Adjustments+Losses*
Oferta Bruta	1423	1283	1366	1271	1144	911	7	0	0	0	*Gross Supply*
Consumo Final	1423	1283	1366	1271	1144	911	7	0	0	0	*Final Consumption*
Cons. Final Não Energético	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*Final Non-Energy Consumption*
Cons. Final Energético	1423	1283	1366	1271	1144	911	7	0	0	0	*Final Energy Consumption*
Industrial	1423	1283	1366	1271	1144	911	7	0	0	0	*Industrial*
Cimento	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*Cement*
Ferro Gusa e Aço	1423	1283	1366	1271	1144	911	7	0	0	0	*Pig-Iron and Steel*

Tabela 3.20 - Eletricidade (*)

Table 3.20 - Electricity (*)

GWh

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
Produção	85367	81725	86389	80091	64758	62632	67414	74899	69374	67942	*Production*
Cent. Elét. Serv. Público	73481	70079	74018	67675	54558	52533	53150	60421	55101	54244	*Public utilities*
Centr. Elét. Autoprod.	11886	11646	12371	12416	10200	10099	14264	14478	14273	13698	*Self-production Power Plants*
Importação	80796	87283	84017	90885	100731	101937	112595	100479	106581	108115	*Import*
Exportação	-11098	-7560	-5323	-4708	-3589	-9363	-18265	-15642	-14466	-15021	*Export*
Perd. Dist. e Armazen. + Perdas	-13572	-15561	-14730	-13121	-11177	-10100	-16229	-11415	-11137	-9916	*Losses in Distrib. and Storage+Losses*
Oferta Bruta	141493	145887	150353	153147	150723	145106	145515	148321	150352	151120	*Gross Supply*
Consumo Final	141509	145881	150353	153147	150723	145106	145515	148321	150352	151120	*Final Consumption*
Cons. Final Energético	141509	145881	150353	153147	150723	145106	145515	148321	150352	151120	*Final Energy Consumption*
Setor Energético	3590	3235	3459	3482	3011	3109	3090	3252	3003	3032	*Energy Sector*
Residencial	34221	35931	37694	38752	39450	38023	38114	38988	39703	40791	*Residential*
Comercial	22870	24261	25874	27251	29598	29360	27963	28185	28385	29530	*Commercial*
Público	10670	11130	11506	11581	11790	11437	11376	11532	11697	11976	*Public*
Agropecuário	2806	2836	2730	3095	3312	3022	3102	3276	3431	3628	*Agriculture and Livestock*
Transportes	1000	1121	1151	1135	1152	1162	1097	1097	1097	1097	*Transportation*
Industrial	66352	67367	67939	67851	62410	58993	60773	61991	63036	61066	*Industrial*
Cimento	1879	1835	1840	1832	1785	1687	1502	1588	1628	1651	*Cement*
Ferro Gusa e Aço	4401	4970	4927	5089	4768	3457	591	630	648	601	*Pig-Iron and Steel*
Ferro Ligas	961	982	993	1018	966	913	321	350	370	355	*Iron Alloys*
Mineração e Pelotização	565	547	538	543	509	481	495	496	505	479	*Mining/Pelletization*
Não Ferr./Outros Met.	8733	8575	8510	8685	8126	7486	7681	7935	8090	7954	*Non-Ferrous/Others Metals*
Química	8600	8764	9158	9296	8663	8189	8475	8653	8835	8185	*Chemical*
Alimentos e Bebidas	6658	7462	7947	8346	7789	8337	8602	8946	9186	9253	*Foods and Beverages*
Têxtil	3627	3723	3700	3528	3308	3127	3170	3224	3291	3275	*Textiles*
Papel e Celulose	6175	6704	6945	6989	6566	6616	7145	7417	7862	7414	*Paper and Pulp*
Cerâmica	2806	2844	2790	2645	2536	2397	2457	2518	2546	2546	*Ceramics*
Outros	21946	20961	20591	19880	17394	16303	20334	20234	20075	19353	*Others*

(*) Inclusive Autoprodutores

Include Self-Production

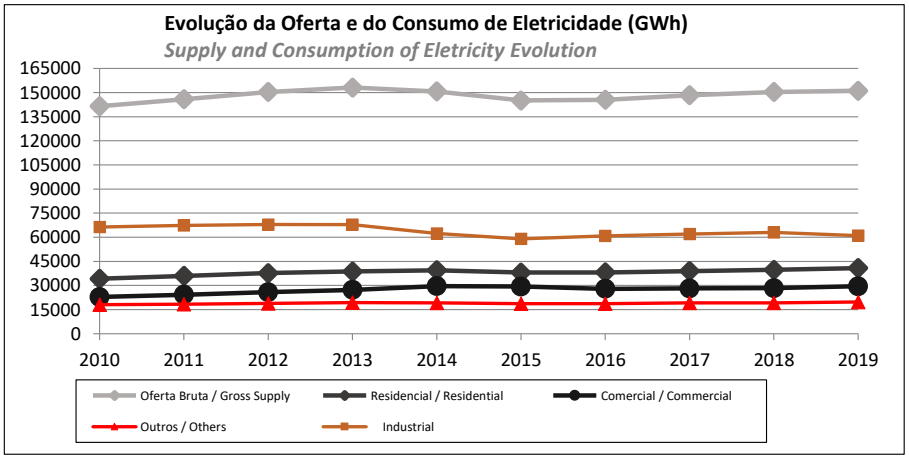


Tabela 3.21 - Carvão Vegetal

Table 3.21 - Charcoal

10^3 m^3 st

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
Produção	588	565	555	544	540	421	262	282	274	293	*Production*
Importação	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*Import*
Oferta Bruta	588	565	555	544	540	421	262	282	274	293	*Gross Supply*
Consumo Final	588	565	555	544	540	421	262	282	274	293	*Final Consumption*
Cons. Final Não Energético	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*Final Non-Energy Consumption*
Cons. Final Energético	588	565	555	544	540	421	262	282	274	293	*Final Energy Consumption*
Residencial	43	40	42	40	38	38	36	29	30	33	*Residential*
Comercial	5	5	5	5	5	5	4	3	3	3	*Commercial*
Industrial	540	520	508	499	497	378	222	250	241	257	*Industrial*
Ferro Gusa e Aço	468	450	444	437	449	327	180	190	181	197	*Pig-Iron and Steel*
Ferro Ligas	26	26	20	26	29	26	27	33	40	41	*Iron Alloys*
Outros	46	44	44	36	19	25	15	27	20	19	*Others*

Tabela 3.22 - Etanol Total*

*Table 3.22 - Total Ethanol**

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
Produção	7955	6028	6171	7276	7176	7588	6792	6881	8257	8574	*Production*
Exportação	-2529	-1723	-1903	-2268	-1982	-2132	-1798	-1647	-1775	-1883	*Export*
Variação de Est. + Perdas de Distr. e Armaz.-Ajustes	-75	354	-118	-143	-127	-116	-88	-88	-87	-94	*Variation of Stocks + Losses in Dist. and Storage. - Adjustments*
Oferta Brua	5351	4659	4150	4865	5067	5340	4906	5146	6395	6597	*Gross Supply*
Consumo Final	5351	4659	4150	4865	5400	6179	5788	5512	6395	7219	*Final Consumption*
Cons. Final Não Energético	87	86	74	73	87	96	85	80	101	119	*Final Non-Energy Consumption*
Cons. Final Energético	5264	4573	4076	4792	5313	6083	5703	5432	6294	7100	*Final Energy Consumption*
Setor Energético	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*Energy Sector*
Transportes	5264	4573	4076	4792	5313	6083	5703	5432	6294	7100	*Transportation*
Rodoviário	5264	4573	4076	4792	5313	6083	5703	5432	6294	7100	*Highways*

*Etanol Total = Anidro + Hidratadato

Total Ethanol = Anhidous Ethanol + Hydrated Ethanol

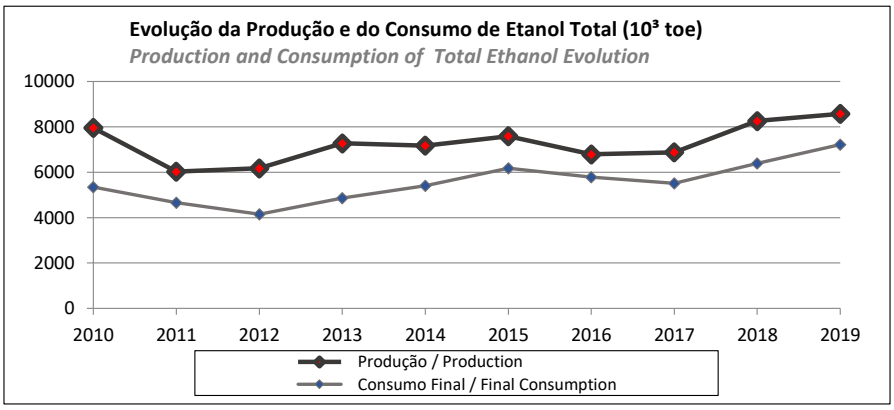


Tabela 3.23 - Etanol Anidro

Table 3.23 - Anhidrous Ethanol

10^3 m^3

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
Produção	5119	4755	5601	6958	6488	6426	6108	5953	5202	5708	*Production*
Exportação	-3210	-2747	-3430	-4194	-3680	-3965	-3344	-3059	-2877	-3500	*Export*
Var. de Est. + Perdas + Ajustes	-50	357	-110	-147	-95	-102	-66	-64	-50	-62	*Variation of Stocks + Losses + Adjust.*
Oferta Bruta	1859	2365	2061	2617	2713	2359	2698	2830	2275	2146	*Gross Supply*
Consumo Final	1859	2365	2062	2617	2713	2359	2698	2830	2275	2146	*Final Consumption*
Cons. Final Energético	1859	2365	2062	2617	2713	2359	2698	2830	2275	2146	*Final Energy Consumption*
Transportes	1859	2365	2062	2617	2713	2359	2698	2830	2275	2146	*Transportation*
Rodoviário	1859	2365	2062	2617	2713	2359	2698	2830	2275	2146	*Highways*

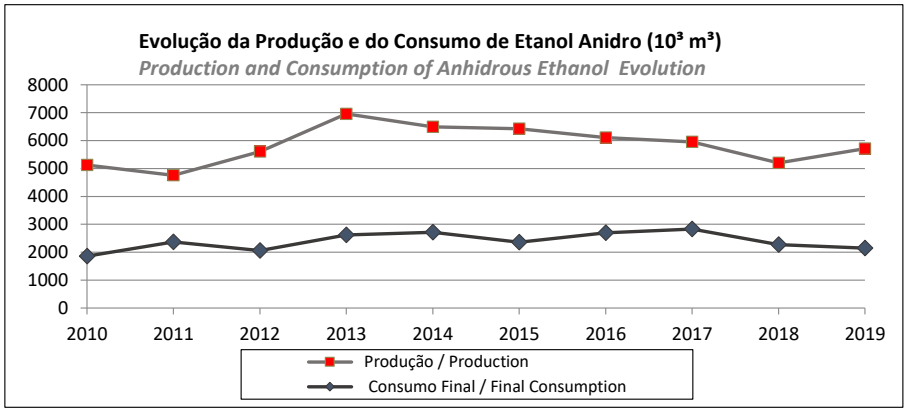


Tabela 3.24 - Etanol Hidratado

Table 3.24 - Hydrated Ethanol

10³ m³

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
Produção	10237	6842	6235	6981	7276	8151	6921	7259	10743	10836	*Production*
Importação	0	0	0	0	652	1645	1729	718	0	1219	*Import*
Exportação	-1599	-502	-140	-57	-34	-28	-23	-25	-466	-28	*Export*
Var. de Est. + Perdas	-94	319	-116	-123	-147	-123	-105	-108	-120	-120	*Variation of Stocks+ Losses*
Oferta Bruta	8544	6659	5980	6801	7747	9645	8522	7844	10157	11907	*Gross Supply*
Consumo Final	8544	6659	5980	6801	7747	9645	8522	7844	10157	11907	*Final Consumption*
Cons. Final Não Energético	170	169	146	144	170	189	166	156	199	233	*Final Non-Energy Consumption*
Cons. Final Energético	8374	6490	5834	6657	7577	9456	8356	7688	9958	11674	*Final Energy Consumption*
Transportes	8374	6490	5834	6657	7577	9456	8356	7688	9958	11674	*Transportation*
Rodoviário	8374	6490	5834	6657	7577	9456	8356	7688	9958	11674	*Highways*

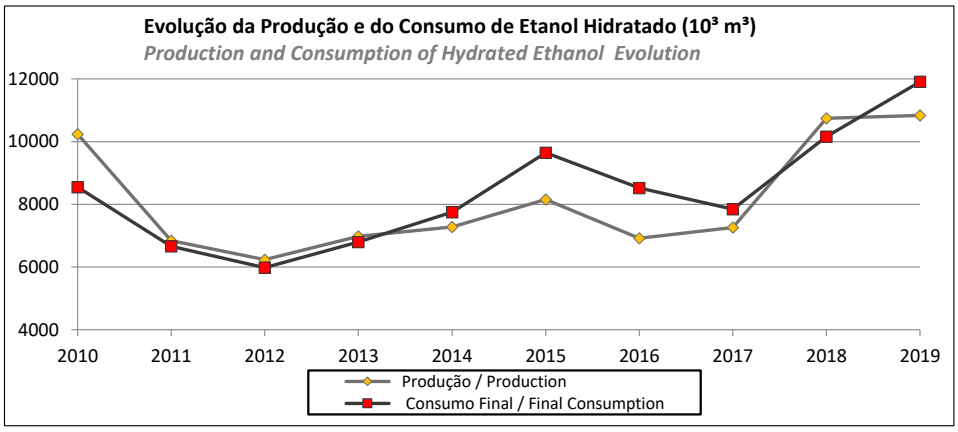


Tabela 3.25 - Bagaço de Cana

Table 3.25 - Sugar Cane Bagasse

10^3 t

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
Produção	79092	85774	95498	95498	87828	95764	93912	92846	86655	89375	*Production*
Var. de Est. + Perdas + Ajustes	-7909	-8577	-9550	-9550	-8783	-9577	-9391	-9285	-8666	-8938	*ariation of Stocks+Losses+Adjustments*
Oferta Bruta	71183	77197	85948	85948	79045	86187	84521	83561	77989	80437	*Gross Supply*
Transformação (*)	1435	1557	1733	1733	1594	1738	1704	1685	1573	1622	*Transformation (*)*
Consumo Final	69747	75640	84215	84215	77451	84449	82817	81876	76416	78815	*Final Consumption*
Cons. Final Não Energético	1340	1434	1535	1535	1458	1560	1326	1127	958	814	*Final Non-Energy Consumption*
Cons. Final Energético	68407	74206	82680	82680	75993	82889	81491	80749	75458	78001	*Final Energy Consumption*
Setor Energético	5271	6651	10396	10396	8753	9613	8946	8930	4358	7611	*Energy Sector*
Industrial	63136	67555	72284	72284	67240	73276	72545	71819	71100	70390	*Industrial*
Alimentos e Bebidas	62799	67195	71898	71898	66866	72883	72155	71434	70719	70012	*Foods and Beverages*
Outros	337	360	386	386	374	393	390	385	381	378	*Others*

(*) Geração de energia elétrica nas Centrais Elétricas Autoprodutoras

Generation of electric energy in Central Electric Self-generators

Tabela 3.26 - Outras Secundárias*

*Table 3.26 - Other Secundary**

10^3 m^3

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
Produção	2009	2661	2932	2982	2984	2833	2711	2745	2436	2443	*Production*
Importação	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*Import*
Exportação	-205	-712	-713	-682	-1036	-1244	-1879	-1980	-1819	-1836	*Export*
Variação de Estoques	-26	-9	8	-22	0	-2	-11	-9	17	-8	*Variation of Stocks*
Oferta Bruta	1778	1940	2227	2278	1948	1587	821	756	634	599	*Gross Supply*
Consumo Final	1778	1940	2227	2278	1948	1587	821	756	634	599	*Final Consumption*
Cons. Final Energético	1778	1940	2227	2278	1948	1587	821	756	634	599	*Final Energy Consumption*
Industrial	1778	1940	2227	2278	1948	1587	821	756	634	599	*Industrial*
Não Ferr./Outros Met.	860	910	913	930	823	544	25	28	21	24	*Non-Ferrous/Others Metals*
Outros**	918	1030	1314	1348	1125	1043	796	728	613	575	*Others***

*Outras Secundárias = Coque de Petróleo

Other Secondary = Petroleum Coke

** Outros = Cimento + Química + Setores não Especificados

Others = Cement + Chemical + Non Specified Sectors

Tabela 3.27 - Energia Secundária

Table 3.27 - Secundary Energy

10³ toe

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
Produção	55972	55454	59295	60812	60052	56662	52145	51399	51244	50876	*Production*
Importação	9053	8928	10219	13521	13542	12788	14042	16765	13362	13979	*Import*
Exportação	-19353	-18085	-21087	-25624	-25048	-22941	-20971	-23375	-19916	-19894	*Export*
Var. de Est. + Perdas	-1635	-1548	-1874	-1036	-784	-787	-1575	-1087	-864	-556	*Variation of Stocks + Losses*
Oferta Bruta	44037	44749	46553	47673	47762	45722	43641	43702	43826	44405	*Gross Supply*
Consumo Final	44037	44748	46554	47674	47761	45722	43642	43702	43827	44406	*Final Consumption*
Cons. Final Não Energético	3985	3320	3392	3458	3493	3074	3287	3094	3218	3041	*Final Non-Energy Consumption*
Consumo Final Energético	40052	41428	43162	44216	44268	42648	40355	40608	40609	41365	*Final Energy Consumption*
Setor Energético	1268	1369	1435	1686	1674	1656	1638	1619	1526	1433	*Energy Sector*
Residencial	4461	4539	4746	4849	4811	4674	4624	4705	4773	4861	*Residential*
Comercial	2185	2251	2427	2559	2781	2764	2670	2678	2684	2779	*Commercial*
Público	1070	1067	1098	1095	1120	1071	1064	1080	1088	1105	*Public*
Agropecuário	938	913	898	778	778	698	621	617	620	568	*Agriculture and Livestock*
Transporte	19799	20834	21757	22460	23310	23020	22345	22542	22612	23539	*Transportation*
Rodoviário	17334	18184	19010	19717	20412	20163	19681	19835	19606	20469	*Highways*
Ferroviário	231	294	345	320	337	335	297	325	364	374	*Railroads*
Aéreo	2121	2300	2350	2369	2507	2476	2329	2345	2609	2658	*Airways*
Hidroviário	113	56	52	54	54	46	38	37	33	38	*Hidroways*
Industrial	10331	10455	10801	10789	9794	8765	7393	7367	7306	7080	*Industrial*
Cimento	601	664	694	719	719	653	551	507	420	372	*Cement*
Ferro Gusa e Aço	1802	1734	1772	1690	1560	1172	119	113	116	109	*Pig-Iron and Steel*
Ferro Ligas	87	88	88	92	87	83	32	35	38	37	*Iron Alloys*
Mineração e Plelotização	136	136	133	144	152	123	117	107	102	101	*Mining and Pelletization*
Não Ferr. e Outros Metais	1571	1606	1593	1612	1456	1152	703	724	731	715	*Non-Ferrous and Oth. Metals*
Química	1240	1218	1304	1266	1121	1204	1107	1100	981	911	*Chemical*
Alimentos e Bebidas	1115	1211	1283	1471	1345	1343	1358	1379	1388	1405	*Foods and Beverages*
Têxtil	348	350	344	338	317	297	293	295	298	294	*Textiles*
Papel e Celulose	684	710	744	737	706	699	726	742	776	702	*Paper and Pulp*
Cerâmica	340	338	330	299	294	262	250	231	232	234	*Ceramics*
Outros	2407	2400	2516	2421	2037	1777	2137	2134	2224	2200	*Others*

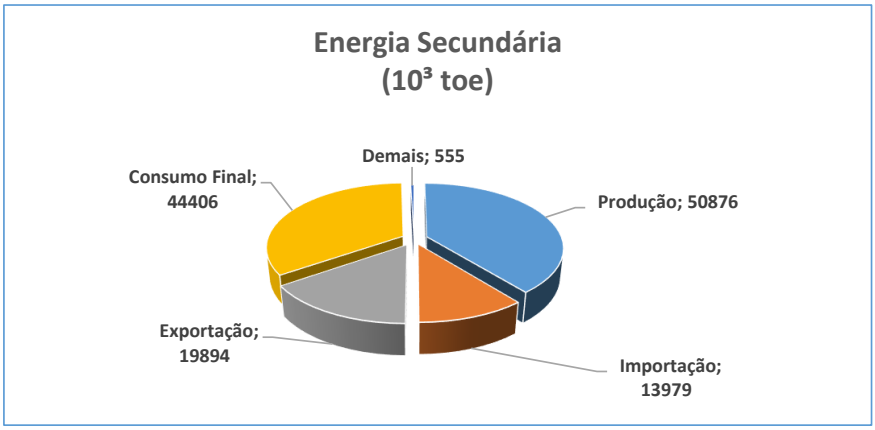
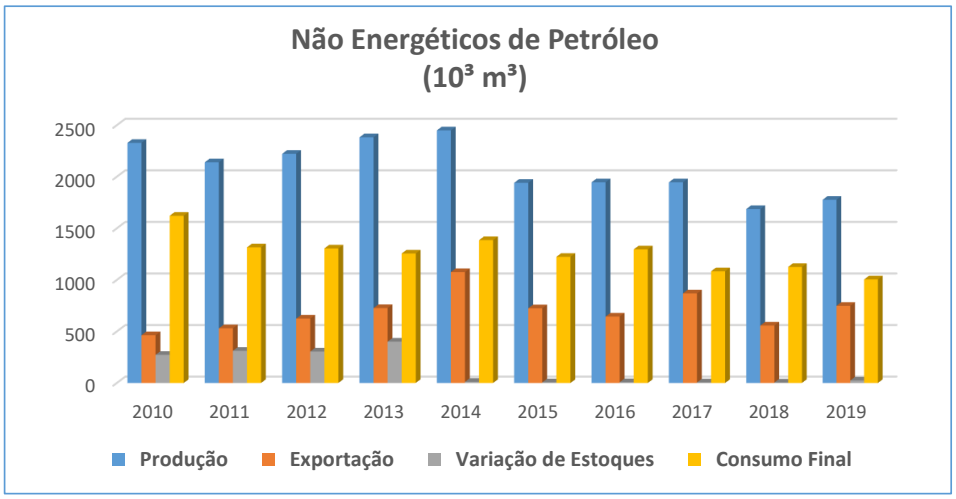


Tabela 3-28 - Não Energéticos de Petróleo

Table 3-28 - Non-Energy of Petroleum

10^3 m^3

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
Produção	2328	2140	2222	2382	2449	1941	1946	1946	1686	1776	*Production*
Importação	29	17	11	0	0	0	0	0	0	0	*Import*
Exportação	-463	-530	-624	-726	-1075	-724	-644	-868	-557	-748	*Export*
Variação de Estoques	-273	-312	-305	-401	11	6	-7	5	-4	-24	*Variation of Stocks*
Oferta Bruta	1621	1315	1304	1255	1385	1223	1295	1083	1125	1004	*Gross Supply*
Consumo Final	1621	1315	1304	1255	1385	1223	1295	1083	1125	1004	*Final Consumption*
Cons. Final Não Energético	1621	1315	1304	1255	1385	1223	1295	1083	1125	1004	*Final Non-Energy Consumption*



Capítulo 04

Consumo de Energia por Setor

Tabela 4.01 - Consumo de Energia no Setor Energético

Table 4.01 - Energy Consumption in Energy Sector

10^3 toe

ENERGÉTICOS	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	ENERGY
Óleo Combustível	5	3	4	1	3	1	0	1	1	1	*Fuel Oil*
GLP	18	14	16	10	13	4	3	2	2	2	*LPG*
Gás de Refinaria	897	1016	1056	1097	1142	1146	1087	1082	1026	926	*Refinery Gas*
Gás de Coqueria	3	3	3	3	3	1	0	0	0	0	*Coking Gas*
Eletricidade	309	278	297	299	259	267	266	280	258	261	*Electricity*
Bagaço de Cana	1123	1417	2214	2214	1864	2048	1905	1902	928	1621	*Sugar Cane Bagasse*
Outros	36	55	59	276	254	237	282	254	239	243	*Others*
Total	2391	2786	3649	3900	3538	3704	3543	3521	2454	3054	*Total*

Tabela 4.02 - Participação do Consumo de Energia no Setor Energético

Table 4.02 - Energy Consumption in Energy Sector Participation

%

ENERGÉTICOS	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	ENERGY
Óleo Combustível	0,2	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	*Fuel Oil*
GLP	0,8	0,5	0,4	0,3	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	*LPG*
Gás de Refinaria	37,5	36,5	28,9	28,1	32,3	30,9	30,7	30,7	41,8	30,3	*Refinery Gas*
Gás de Coqueria	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	*Coking Gas*
Eletricidade	12,9	10,0	8,1	7,7	7,3	7,2	7,5	8,0	10,5	8,5	*Electricity*
Bagaço de Cana	47,0	50,8	60,8	56,7	52,6	55,4	53,7	54,0	37,9	53,1	*Sugar Cane Bagasse*
Outros	1,5	2,0	1,6	7,1	7,2	6,4	8,0	7,2	9,7	8,0	*Others*
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	*Total*

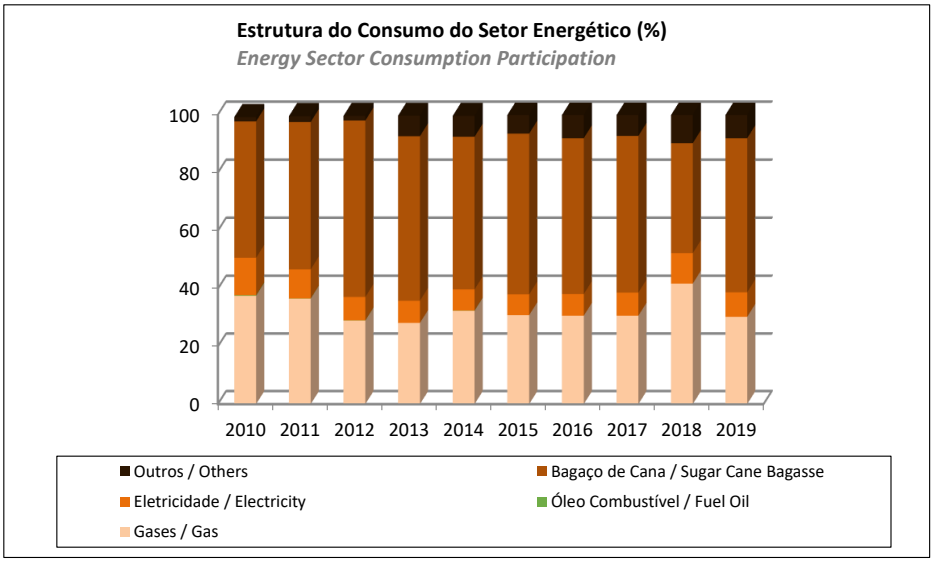


Tabela 4.03 - Evolução do Setor Comercial

Table 4.03 - Commercial Sector Evolution

10^3 toe

ENERGÉTICOS	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	*ENERGY*
Óleo Diesel	32	28	32	36	34	42	31	28	29	26	*Diesel Oil*
Óleo Combustível	11	6	8	4	10	11	9	8	7	6	*Fuel Oil*
GLP	174	130	161	174	191	185	224	218	207	207	*LPG*
Querosene	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*Kerosene*
Gases(*)	106	113	116	124	127	135	142	151	165	169	*Gas(*)*
Eletricidade	1967	2086	2225	2344	2545	2525	2405	2424	2441	2540	*Electricity*
Lenha	33	32	33	33	32	30	28	29	28	27	*Firewood*
Carvão Vegetal	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	*Charcoal*
Total	2324	2396	2576	2716	2940	2929	2840	2858	2877	2975	*Total*

(*) Inclui Gás Natural e Gás Canalizado

Include Natural Gas and Pipelined Gas

Tabela 4.04 - Participação do Setor Comercial

Table 4.04 - Commercial Sector Participation

%

ENERGÉTICOS	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	*ENERGY*
Óleo Diesel	1,4	1,2	1,2	1,3	1,2	1,4	1,1	1,0	1,0	0,9	*Diesel Oil*
Óleo Combustível	0,5	0,3	0,3	0,1	0,3	0,4	0,3	0,3	0,2	0,2	*Fuel Oil*
GLP	7,5	5,4	6,3	6,4	6,5	6,3	7,9	7,6	7,2	7,0	*LPG*
Querosene	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	*Kerosene*
Gases(*)	4,6	4,7	4,5	4,6	4,3	4,6	5,0	5,3	5,7	5,7	*Gas(*)*
Eletricidade	84,6	87,1	86,4	86,4	86,6	86,3	84,7	84,8	84,9	85,3	*Electricity*
Lenha	1,4	1,3	1,3	1,2	1,1	1,0	1,0	1,0	1,0	0,9	*Firewood*
Carvão Vegetal	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	*Charcoal*
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	*Total*

(*) Inclui Gás Natural e Gás Canalizado

Include Natural Gas and Pipelined Gas

Tabela 4.05 - Evolução do Setor Público

Table 4.05 - Public Sector Evolution

10^3 toe

ENERGÉTICOS	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	*ENERGY*
Óleo Diesel	98	53	47	41	35	30	30	24	18	15	*Diesel Oil*
Óleo Combustível	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*Fuel Oil*
GLP	54	57	61	58	71	57	56	64	64	60	*LPG*
Querosene	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*Kerosene*
Gases(*)	22	23	20	26	22	0	0	0	0	0	*Gas(*)*
Eletricidade	918	957	990	996	1014	984	978	992	1006	1030	*Electricity*
Lenha	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*Firewood*
Total	1092	1090	1118	1121	1142	1071	1064	1080	1088	1105	*Total*

(*) Inclui Gás Natural e Gás Canalizado

Include Natural Gas and Pipelined Gas

Tabela 4.06 - Participação do Setor Público

Table 4.06 - Public Sector Participation %

ENERGÉTICOS	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	ENERGY
Óleo Diesel	9,0	4,9	4,2	3,7	3,1	2,8	2,8	2,2	1,7	1,4	*Diesel Oil*
Óleo Combustível	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	*Fuel Oil*
GLP	4,9	5,2	5,5	5,2	6,2	5,3	5,3	5,9	5,9	5,4	*LPG*
Querosene	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	*Kerosene*
Gases(*)	2,0	2,1	1,8	2,3	1,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	*Gas(*)*
Eletricidade	84,1	87,8	88,5	88,8	88,8	91,9	91,9	91,9	92,4	93,2	*Electricity*
Lenha	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	*Firewood*
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	*Total*

(*) Inclui Gás Natural e Gás Canalizado
Include Natural Gas and Pipelined Gas

Tabela 4.07 - Evolução do Setor Residencial

Table 4.07 - Residential Sector Evolution 10^3 toe

ENERGÉTICOS	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	ENERGY
Lenha	485	471	493	489	475	462	430	434	442	503	*Firewood*
GLP	1.509	1.441	1.497	1.509	1.411	1.397	1.341	1.348	1.354	1.348	*LPG*
Querosene	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	*Kerosene*
Gases(*)	167	186	203	228	215	215	248	265	282	286	*Gas(*)*
Eletricidade	2.943	3.090	3.242	3.333	3.393	3.270	3.278	3.353	3.414	3.508	*Electricity*
Carvão Vegetal	7	6	6	6	6	6	5	4	5	5	*Charcoal*
Total	5.113	5.196	5.442	5.566	5.501	5.351	5.302	5.404	5.497	5.650	Total

(*) Inclui Gás Natural e Gás Canalizado.
Include Natural Gas and Pipelined Gas.

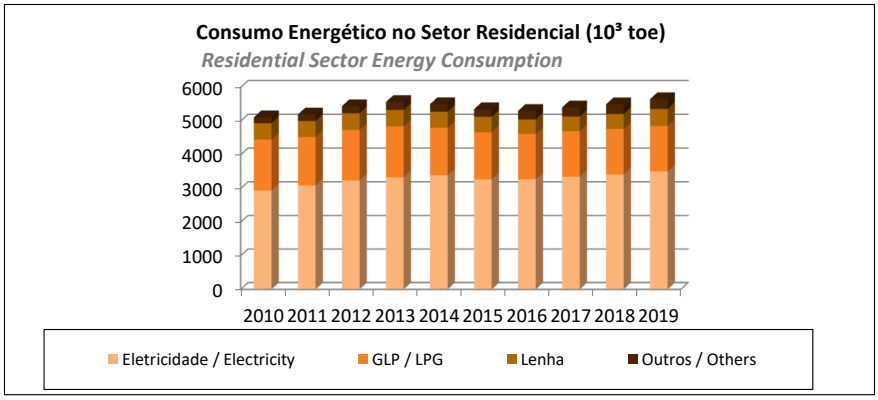


Tabela 4.08 - Participação do Setor Residencial

Table 4.08 - Residential Sector Participation %

ENERGÉTICOS	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	ENERGY
Lenha	9,5	9,1	9,1	8,8	8,6	8,6	8,1	8,0	8,0	8,9	*Firewood*
GLP	29,5	27,7	27,5	27,1	25,6	26,1	25,3	24,9	24,6	23,9	*LPG*
Querosene	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	*Kerosene*
Gases(*)	3,3	3,6	3,7	4,1	3,9	4,0	4,7	4,9	5,1	5,1	*Gas(*)*
Eletricidade	57,6	59,5	59,6	59,9	61,8	61,2	61,8	62,1	62,2	62,0	*Electricity*
Carvão Vegetal	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	*Charcoal*
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	*Total*

Tabela 4.09 - Evolução do Setor Agropecuário

Table 4.09 - Agriculture and Livestock Sector Evolution **10³ toe**

ENERGÉTICOS	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	ENERGY
Lenha	160	155	164	159	156	150	146	173	169	175	*Firewood*
Óleo Diesel	692	667	661	510	490	437	351	332	321	252	*Diesel Oil*
Óleo Combustível	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*Fuel Oil*
Eletricidade	241	244	235	266	285	260	267	282	295	312	*Electricity*
Outros	5	2	2	2	3	1	3	3	4	4	*Others*
Total	1098	1068	1062	937	934	848	767	790	789	743	*Total*

Tabela 4.10 - Participação do Setor Agropecuário

Table 4.10 - Agriculture and Livestock Sector Participation **%**

ENERGÉTICOS	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	ENERGY
Lenha	14,6	14,5	15,4	17,0	16,7	17,7	19,0	21,9	21,4	23,6	*Firewood*
Óleo Diesel	63,0	62,5	62,3	54,4	52,5	51,5	45,8	42,0	40,7	33,9	*Diesel Oil*
Óleo Combustível	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	*Fuel Oil*
Eletricidade	21,9	22,8	22,1	28,4	30,5	30,7	34,8	35,7	37,4	42,0	*Electricity*
Outros	0,5	0,2	0,2	0,2	0,3	0,1	0,4	0,4	0,5	0,5	*Others*
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	*Total*

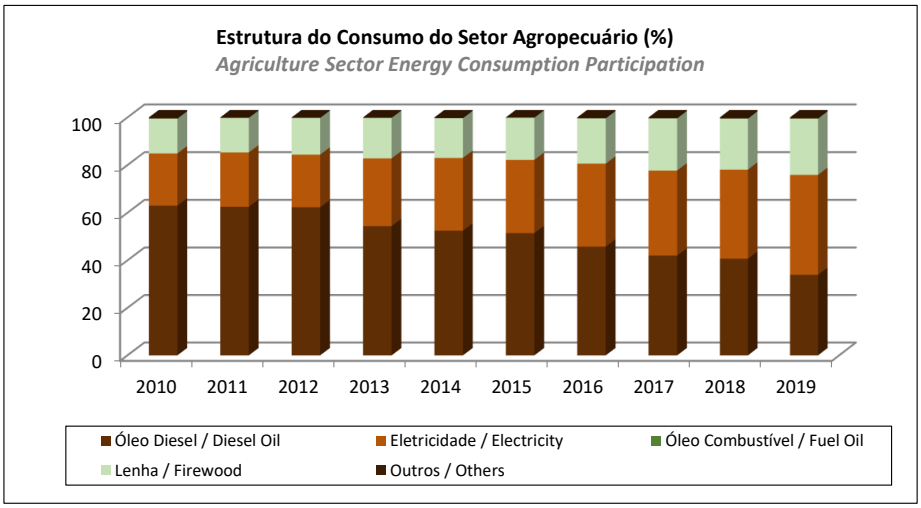


Tabela 4.11 - Evolução do Setor de Transportes

Table 4.11 - Transportation Sector Evolution

10^3 toe

ENERGÉTICOS	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	ENERGY
Gás Natural	344	313	278	269	240	215	214	221	249	222	*Natural Gas*
Óleo Diesel	7978	8368	8846	9124	9095	8885	8585	8768	8867	9206	*Diesel Oil*
Óleo Combustível	56	45	37	33	31	26	18	16	12	13	*Fuel Oil*
Gasolina	4306	5464	6363	6056	6276	5459	5624	5894	4743	4474	*Gasoline*
Querosene	2109	2287	2336	2357	2496	2467	2321	2338	2602	2652	*Kerosene*
Eletricidade	86	97	99	98	99	100	94	94	94	94	*Electricity*
Etanol Total	5264	4573	4076	4792	5313	6083	5703	5432	6294	7100	*Total Ethanol*
EtanolAnidro	993	1263	1101	1397	1449	1260	1441	1511	1215	1146	*Anhidrous Ethanol*
Etanol Hidratado	4271	3310	2975	3395	3864	4823	4262	3921	5079	5954	*Hydrated Ethanol*
Total	20143	21147	22035	22729	23550	23235	22559	22763	22861	23761	*Total*

Tabela 4.12 - Participação do Setor de Transportes

Table 4.12 - Transportation Sector Participation

%

ENERGÉTICOS	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	ENERGY
Gás Natural	1,7	1,5	1,3	1,2	1,0	0,9	0,9	1,0	1,1	0,9	*Natural Gas*
Óleo Diesel	39,6	39,6	40,1	40,2	38,7	38,3	38,1	38,4	38,8	38,7	*Diesel Oil*
Óleo Combustível	0,3	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	*Fuel Oil*
Gasolina	21,4	25,8	28,9	26,6	26,6	23,5	24,9	25,9	20,7	18,8	*Gasoline*
Querosene	10,5	10,8	10,6	10,4	10,6	10,6	10,3	10,3	11,4	11,2	*Kerosene*
Eletricidade	0,4	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	*Electricity*
Etanol Total	26,1	21,6	18,5	21,1	22,6	26,2	25,3	23,9	27,5	29,9	*Total Ethanol*
EtanolAnidro	4,9	6,0	5,0	6,1	6,2	5,4	6,4	6,6	5,3	4,8	*Anhidrous Ethanol*
Etanol Hidratado	21,2	15,6	13,5	15,0	16,4	20,8	18,9	17,3	22,2	25,1	*Hydrated Ethanol*
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	*Total*

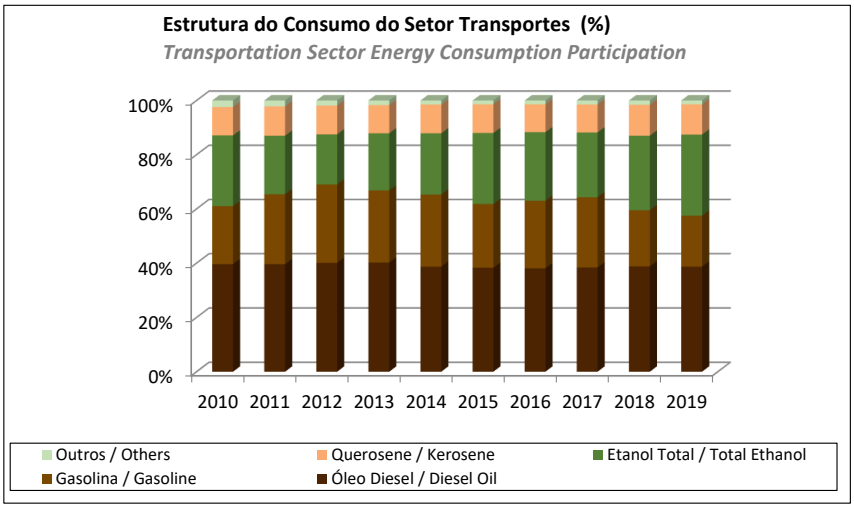


Tabela 4.13 - Evolução do Segmento Rodoviário

Table 4.13 - Highways Subsector Evolution

10³ toe

ENERGÉTICOS	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	ENERGY
Gás Natural	344	313	278	269	240	215	214	221	249	222	*Natural Gas*
Óleo Diesel	7774	8158	8583	8879	8832	8628	8360	8514	8574	8899	*Diesel Oil*
Gasolina	4294	5451	6349	6044	6265	5450	5616	5887	4736	4468	*Gasoline*
Eletricidade	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	*Electricity*
EtanolAnidro	993	1263	1101	1397	1449	1260	1441	1511	1215	1146	*Anhidrous Ethanol*
Etanol Hidratado	4271	3310	2975	3395	3864	4823	4262	3921	5079	5954	*Hydrated Ethanol*
Total	17678	18497	19288	19986	20652	20378	19895	20056	19855	20691	*Total*

Tabela 4.14 - Participação do Segmento Rodoviário

Table 4.14 - Highways Subsector Participation

%

ENERGÉTICOS	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	ENERGY
Gás Natural	1,9	1,7	1,4	1,3	1,2	1,1	1,1	1,1	1,3	1,1	*Natural Gas*
Óleo Diesel	44,0	44,1	44,6	44,5	42,8	42,3	42,1	42,4	43,1	43,0	*Diesel Oil*
Gasolina	24,3	29,5	32,9	30,2	30,3	26,7	28,2	29,4	23,9	21,6	*Gasoline*
Eletricidade	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	*Electricity*
EtanolAnidro	5,6	6,8	5,7	7,0	7,0	6,2	7,2	7,5	6,1	5,5	*Anhidrous Ethanol*
Etanol Hidratado	24,2	17,9	15,4	17,0	18,7	23,7	21,4	19,6	25,6	28,8	*Hydrated Ethanol*
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	*Total*

Tabela 4.15 - Evolução do Segmento Ferroviário

Table 4.15 - Railroads Subsector Evolution

10³ toe

ENERGÉTICOS	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	ENERGY
Óleo Diesel	147	199	248	224	240	237	205	233	272	282	*Diesel Oil*
Óleo Combustível	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*Fuel Oil*
Eletricidade	84	95	97	96	97	98	92	92	92	92	*Electricity*
Total	231	294	345	320	337	335	297	325	364	374	*Total*

Tabela 4.16 - Evolução do Segmento Aéreo

Table 4.16 - Airways Subsector Evolution

10³ toe

ENERGÉTICOS	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	ENERGY
Gasolina	12	13	14	12	11	9	8	7	7	6	*Gasoline*
Querosene	2109	2287	2336	2357	2496	2467	2321	2338	2602	2652	*Kerosene*
Total	2121	2300	2350	2369	2507	2476	2329	2345	2609	2658	*Total*

Tabela 4.17 - Evolução do Segmento Hidroviário

Table 4.17 - Hydroways Subsector Evolution

10³ toe

ENERGÉTICOS	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	ENERGY
Óleo Diesel	57	11	15	21	23	20	20	21	21	25	*Diesel Oil*
Óleo Combustível	56	45	37	33	31	26	18	16	12	13	*Fuel Oil*
Total	113	56	52	54	54	46	38	37	33	38	*Total*

Tabela 4.18 - Evolução do Setor Industrial

Table 4.18 - Industrial Sector Evolution

10^3 toe

ENERGÉTICOS	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	ENERGY
Gás Natural	4432	4600	4514	4498	4332	4166	3854	4300	4472	4439	*Natural Gas*
Carvão Vapor	7	6	5	6	5	0	0	0	0	0	*Steam Coal*
Lenha	1854	1800	1865	1773	1712	1650	1578	1611	1621	1633	*Firewood*
Outras Primárias	1245	1245	1240	1301	1363	1324	1401	1440	1554	1469	*Other Primary*
Óleo Diesel	866	922	987	1059	972	875	842	811	797	809	*Diesel Oil*
Óleo Combustível	475	446	383	306	277	234	197	190	166	127	*Fuel Oil*
GLP	286	306	309	337	367	340	361	327	325	321	*LPG*
Nafta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*Naphtha*
Querosene	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*Kerosene*
Gás Canalizado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*Pipelined Gas*
Gás de Refinaria	95	55	51	49	8	4	4	4	4	4	*Refinery Gas*
Gás de Coqueria	273	260	250	245	224	156	1	0	0	0	*Coking Gas*
Coque Carvão Mineral	982	885	943	877	789	629	5	0	0	0	*Coal Coke*
Eletricidade	5707	5794	5842	5836	5368	5073	5228	5331	5421	5253	*Electricity*
Carvão Vegetal	83	79	77	75	75	57	33	38	36	38	*Charcoal*
Bagaço de Cana	13447	14389	15396	15396	14322	15608	15452	15297	15144	14993	*Sugar Cane Bagasse*
Outras Sec. Petróleo	1564	1708	1959	2005	1714	1397	722	666	557	528	*Others Secundary of Petroleum*
Total	31316	32495	33821	33763	31528	31513	29678	30015	30097	29614	*Total*

Tabela 4.19 - Participação do Setor Industrial

Table 4.19 - Industrial Sector Participation

%

ENERGÉTICOS	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	*ENERGY*
Gás Natural	14,2	14,2	13,3	13,3	13,7	13,2	13,0	14,3	14,9	15,0	*Natural Gas*
Carvão Vapor	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	*Steam Coal*
Lenha	5,9	5,5	5,5	5,3	5,4	5,2	5,3	5,4	5,4	5,5	*Firewood*
Outras Primárias	4,0	3,8	3,7	3,9	4,3	4,2	4,7	4,8	5,2	5,0	*Other Primary*
Óleo Diesel	2,8	2,8	2,9	3,1	3,1	2,8	2,8	2,7	2,6	2,7	*Diesel Oil*
Óleo Combustível	1,5	1,4	1,1	0,9	0,9	0,7	0,7	0,6	0,6	0,4	*Fuel Oil*
GLP	0,9	0,9	0,9	1,0	1,2	1,1	1,2	1,1	1,1	1,1	*LPG*
Nafta	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	*Naphtha*
Querosene	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	*Kerosene*
Gás Canalizado	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	*Pipelined Gas*
Gás de Refinaria	0,3	0,2	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	*Refinery Gas*
Gás de Coqueria	0,9	0,8	0,7	0,7	0,7	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	*Coking Gas*
Coque Carvão Mineral	3,1	2,7	2,8	2,6	2,5	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	*Coal Coke*
Eletricidade	18,2	17,8	17,3	17,3	17,0	16,1	17,6	17,8	18,0	17,7	*Electricity*
Carvão Vegetal	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	*Charcoal*
Bagaço de Cana	42,9	44,4	45,6	45,7	45,6	49,6	52,2	51,0	50,2	50,7	*Sugar Cane Bagasse*
Outras Secundáriasn de Petróleo	5,0	5,3	5,8	5,9	5,4	4,4	2,4	2,2	1,9	1,8	*Other Secundary of Petroleum*
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	*Total*

Tabela 4.20 - Evolução do Consumo Industrial por Segmentos

Table 4.20 - Industrial Consumption by Subsectors Evolution

10^3 toe

Ramo de Atividade	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	ACTIVITIES
Cimento	608	670	699	725	724	653	551	507	420	372	*Cement*
Ferro Gusa e Aço	2544	2336	2364	2275	2100	1800	705	710	861	852	*Pig-Iron and Steel*
Ferro Ligas	87	88	88	92	87	83	32	35	38	37	*Iron Alloys*
Mineração e Pelotização	136	136	133	144	152	123	117	107	102	101	*Mining/Pelletization*
Não Ferr./Outros Metal.	1571	1606	1593	1612	1456	1152	703	724	731	715	*Non-Ferrous and Oth. Metals*
Químico	2157	2082	2131	2091	1909	1967	2038	2029	1891	1829	*Chemical*
Alimentos e Bebidas	15317	16344	17412	17629	16418	17623	17471	17499	17346	17217	*Foods and Beverages*
Têxtil	572	542	528	510	476	437	428	435	432	431	*Textiles*
Papel e Celulose	3621	3523	3562	3588	3529	3420	3470	3552	3732	3572	*Paper and Pulp*
Cerâmico	1345	1366	1361	1345	1318	1275	1158	1169	1156	1170	*Ceramics*
Outros	3358	3802	3950	3752	3359	2980	3005	3248	3388	3318	*Others*
Total	31316	32495	33821	33763	31528	31513	29678	30015	30097	29614	*Total*

Tabela 4.21 - Participação do Consumo Industrial por Segmentos

Table 4.21 - Industrial Consumption by Subsectors Participation

%

Ramo de Atividade	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	ACTIVITIES
Cimento	1,9	2,1	2,1	2,1	2,3	2,1	1,9	1,7	1,4	1,3	*Cement*
Ferro Gusa e Aço	8,1	7,2	7,0	6,7	6,7	5,7	2,4	2,4	2,9	2,9	*Pig-Iron and Steel*
Ferro Ligas	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,1	0,1	0,1	0,1	*Iron Alloys*
Mineração e Pelotização	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,4	0,4	0,4	0,3	0,3	*Mining/Pelletization*
Não Ferr./Outros Metal.	5,0	4,9	4,7	4,8	4,6	3,7	2,4	2,4	2,4	2,4	*Non-Ferrous and Oth. Metals*
Químico	6,9	6,4	6,3	6,2	6,1	6,2	6,9	6,8	6,3	6,2	*Chemical*
Alimentos e Bebidas	49,0	50,3	51,4	52,3	51,9	55,8	58,8	58,3	57,7	58,0	*Foods and Beverages*
Têxtil	1,8	1,7	1,6	1,5	1,5	1,4	1,4	1,4	1,4	1,5	*Textiles*
Papel e Celulose	11,6	10,8	10,5	10,6	11,2	10,9	11,7	11,8	12,4	12,1	*Paper and Pulp*
Cerâmico	4,3	4,2	4,0	4,0	4,2	4,0	3,9	3,9	3,8	4,0	*Ceramics*
Outros	10,7	11,7	11,7	11,1	10,7	9,5	10,1	10,8	11,3	11,2	*Others*
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	*Total*

Tabela 4.22 - Evolução do Segmento Cimento

Table 4.22 - Cement Subsector Evolution

10^3 toe

ENERGÉTICOS	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	ENERGY
Coque de Petróleo	401	466	499	524	532	479	393	341	254	202	*Petroleum Coke*
Carvão Vapor	7	6	5	6	5	0	0	0	0	0	*Steam Coal*
Óleo Combustível	2	2	2	2	2	1	1	1	0	0	*Fuel Oil*
Eletricidade	162	158	158	158	154	145	129	137	140	142	*Electricity*
Outros	36	38	35	35	31	28	28	28	26	28	*Others*
Total	608	670	699	725	724	653	551	507	420	372	*Total*

Tabela 4.23 - Participação do Segmento Cimento

Table 4.23 - Cement Subsector Participation %

ENERGÉTICOS	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	ENERGY
Coque de Petróleo	66,0	69,5	71,4	72,3	73,4	73,3	71,3	67,3	60,5	54,3	*Petroleum Coke*
Carvão Vapor	1,2	0,9	0,7	0,8	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	*Steam Coal*
Óleo Combustível	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,0	0,0	*Fuel Oil*
Eletricidade	26,6	23,6	22,6	21,8	21,3	22,2	23,4	27,0	33,3	38,2	*Electricity*
Outros	5,9	5,7	5,0	4,8	4,3	4,3	5,1	5,5	6,2	7,5	*Others*
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	*Total*

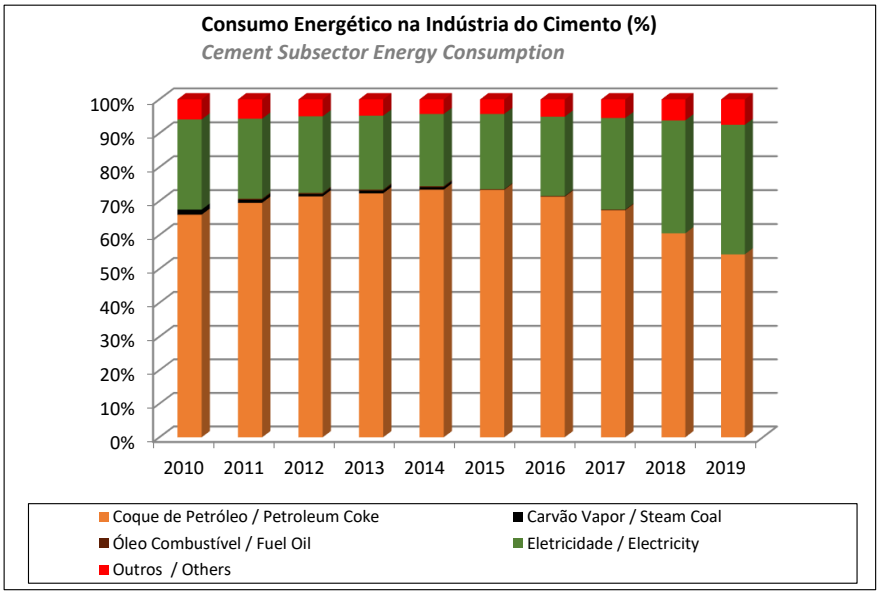


Tabela 4.24 - Evolução do Segmento Ferro-Gusa e Aço

Table 4.24 - Pig-Iron and Steel Subsector Evolution 10^3 toe

ENERGÉTICOS	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	ENERGY
Carvão Vapor	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*Steam Coal*
Gás Natural	739	599	589	582	537	628	586	597	745	743	*Natural Gas*
Lenha	3	3	3	3	3	0	0	0	0	0	*Firewood*
Outras Primárias	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*Others Primaries*
Óleo Diesel	24	19	11	9	8	7	8	7	8	8	*Diesel Oil*
Óleo Combustível	25	30	30	12	10	7	2	1	1	1	*Fuel Oil*
GLP	49	45	47	43	51	26	25	22	23	18	*LPG*
Querosene	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*Kerosene*
Gás de Coqueria	273	260	250	245	224	156	1	0	0	0	*Coking Gas*
Coque Carvão Mineral	982	885	943	877	789	629	5	0	0	0	*Coal Coke*
Eletricidade	378	427	424	438	410	297	51	54	56	52	*Electricity*
Carvão Vegetal	71	68	67	66	68	50	27	29	28	30	*Charcoal*
Total	2544	2336	2364	2275	2100	1800	705	710	861	852	*Total*

Tabela 4.25 - Participação do Segmento Ferro-Gusa e Aço

Table 4.25 - Pig-Iron and Steel Subsector Participation %

ENERGÉTICOS	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	ENERGY
Óleo Combustível	1,0	1,3	1,3	0,5	0,5	0,4	0,3	0,1	0,1	0,1	*Fuel Oil*
Gás de Coqueria	10,7	11,1	10,6	10,8	10,7	8,7	0,1	0,0	0,0	0,0	*Coking Gas*
Coque Carvão Mineral	38,6	37,9	39,9	38,5	37,6	34,9	0,7	0,0	0,0	0,0	*Coal Coke*
Eletricidade	14,9	18,3	17,9	19,3	19,5	16,5	7,2	7,6	6,5	6,1	*Electricity*
Gás Natural	29,0	25,6	24,9	25,6	25,6	34,9	83,1	84,1	86,5	87,2	*Natural Gas*
Outros	5,8	5,8	5,4	5,3	6,1	4,6	8,6	8,2	6,9	6,6	*Others*
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	*Total*

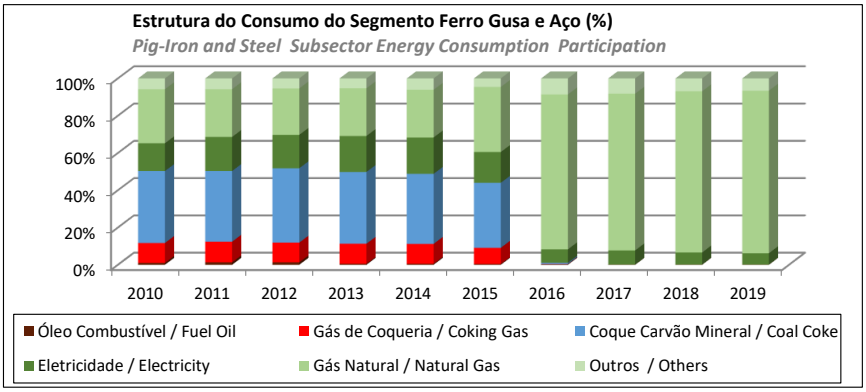


Tabela 4.26 - Evolução do Segmento Ferro Ligas

Table 4.26 - Iron Alloys Subsector Evolution 10^3 toe

ENERGÉTICOS	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	ENERGY
Eletricidade	83	84	85	88	83	79	28	30	32	31	*Electricity*
Carvão Vegetal	4	4	3	4	4	4	4	5	6	6	*Charcoal*
Total	87	88	88	92	87	83	32	35	38	37	*Total*

Tabela 4.27 - Participação do Segmento Ferro Ligas

Table 4.27 - Iron Alloys Subsector Participation %

ENERGÉTICOS	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	ENERGY
Eletricidade	95,4	95,5	96,6	95,7	95,4	95,2	87,5	85,7	84,2	83,8	*Electricity*
Carvão Vegetal	4,6	4,5	3,4	4,3	4,6	4,8	12,5	14,3	15,8	16,2	*Charcoal*
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	*Total*

Tabela 4.28 - Evolução do Segmento Mineração e Pelotização

Table 4.28 - Mining and PelletizationSubsector Evolution

10³ toe

ENERGÉTICOS	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	ENERGY
Óleo Diesel	81	82	83	93	99	79	71	61	56	58	*Diesel Oil*
Óleo Combustível	6	7	4	4	9	3	3	3	3	2	*Fuel Oil*
Querosene	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*Kerosene*
Eletricidade	49	47	46	47	44	41	43	43	43	41	*Electricity*
Total	136	136	133	144	152	123	117	107	102	101	*Total*

Tabela 4.29 - Participação do Segmento Mineração e Pelotização

Table 4.29 - Mining and Pelletization Subsector Participation

%

ENERGÉTICOS	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	ENERGY
Óleo Diesel	59,6	60,3	62,4	64,6	65,1	64,2	60,7	57,0	54,9	57,4	*Diesel Oil*
Óleo Combustível	4,4	5,1	3,0	2,8	5,9	2,4	2,6	2,8	2,9	2,0	*Fuel Oil*
Querosene	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	*Kerosene*
Eletricidade	36,0	34,6	34,6	32,6	29,0	33,4	36,7	40,2	42,2	40,6	*Electricity*
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	*Total*

Tabela 4.30 - Evolução do Segmento Químico

Table 4.30 - Chemical Subsector Evolution

10³ toe

ENERGÉTICOS	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	ENERGY
Gás Natural	870	815	777	777	742	718	888	885	866	875	*Natural Gas*
Lenha	29	29	29	27	26	24	22	24	24	23	*Firewood*
Óleo Diesel	20	25	26	21	19	17	18	21	21	21	*Diesel Oil*
Óleo Combustível	93	80	56	44	39	34	36	40	34	29	*Fuel Oil*
GLP	43	38	38	41	44	50	64	69	70	78	*LPG*
Nafta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*Naphtha*
Querosene	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*Kerosene*
Gás Canalizado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*Pipelined Gas*
Gás de Refinaria	95	55	51	49	8	4	4	4	4	4	*Refinery Gas*
Eletricidade	740	754	788	799	745	704	729	744	760	704	*Electricity*
Carvão Vegetal	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	*Charcoal*
Bagaço de Cana	18	20	21	21	20	21	21	20	20	20	*Sugar Cane Bagasse*
Outros Secundários	248	265	345	312	266	395	256	222	92	75	*Other Secundary*
Total	2157	2082	2131	2091	1909	1967	2038	2029	1891	1829	*Total*

Tabela 4.31 - Participação do Segmento Químico

Table 4.31 - Chemical Subsector Participation %

ENERGÉTICOS	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	ENERGY
Gás Natural	40,3	39,1	36,5	37,2	38,9	36,5	43,6	43,6	45,8	47,8	*Natural Gas*
Óleo Combustível	4,3	3,8	2,6	2,1	2,0	1,7	1,8	2,0	1,8	1,6	*Fuel Oil*
GLP	2,0	1,8	1,8	2,0	2,3	2,5	3,1	3,4	3,7	4,3	*LPG*
Gás de Refinaria	4,4	2,6	2,4	2,3	0,4	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	*Refinery Gas*
Eletricidade	34,3	36,2	37,0	38,2	39,0	35,8	35,8	36,7	40,2	38,5	*Electricity*
Outros	14,7	16,5	19,7	18,2	17,4	23,3	15,5	14,1	8,3	7,6	*Others*
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	*Total*

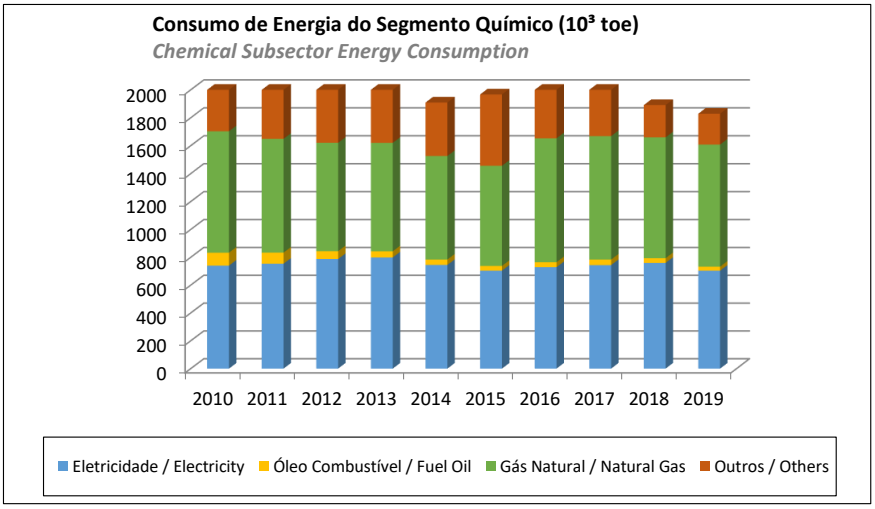


Tabela 4.32 - Evolução do Segmento Não-Ferrosos e Outros da Metalurgia

Table 4.32 - Non-Ferrous and Others Metals Subsector Evolution 10³ toe

ENERGÉTICOS	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	ENERGY
Óleo Combustível	63	68	58	47	33	29	20	17	17	10	*Fuel Oil*
Querosene	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*Kerosene*
Gás Canalizado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*Pipelined Gas*
Eletricidade	751	737	732	747	699	644	661	682	696	684	*Electricity*
Outras Secundárias	757	801	803	818	724	479	22	25	18	21	*Other Secundary*
Total	1571	1606	1593	1612	1456	1152	703	724	731	715	*Total*

Tabela 4.33 - Participação do Segmento Não-Ferrosos e Outros da Metalurgia

Table 4.33 - Non-Ferrous and Others Metals Subsector Participation

%

ENERGÉTICOS	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	ENERGY
Óleo Combustível	4,0	4,2	3,6	2,9	2,3	2,5	2,8	2,3	2,3	1,4	*Fuel Oil*
Querosene	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	*Kerosene*
Gás Canalizado	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	*Pipelined Gas*
Eletricidade	47,8	45,9	46,0	46,3	48,0	55,9	94,0	94,2	95,2	95,7	*Electricity*
Outras Secundárias	48,2	49,9	50,4	50,8	49,7	41,6	3,2	3,5	2,5	2,9	*Other Secundary*
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	*Total*

Tabela 4.34 - Consumo do Segmento Têxtil

Table 4.34 - Textiles Subsector Consumption

10^3 toe

ENERGÉTICOS	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	ENERGY
Carvão Vapor	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*Steam Coal*
Gás Natural	179	149	139	129	118	101	98	103	98	101	*Natural Gas*
Lenha	45	43	45	43	41	39	37	37	36	36	*Firewood*
Óleo Diesel	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	*Diesel Oil*
Óleo Combustível	26	21	15	16	11	8	5	5	4	2	*Fuel Oil*
GLP	7	7	8	17	20	19	15	13	11	10	*LPG*
Querosene	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*Kerosene*
Gás Canalizado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*Pipelined Gas*
Eletricidade	312	320	318	303	284	269	273	277	283	282	*Electricity*
Carvão Vegetal	2	1	2	1	1	0	0	0	0	0	*Charcoal*
Total	572	542	528	510	476	437	428	435	432	431	*Total*

Tabela 4.35 - Participação do Segmento Têxtil

Table 4.35 - Textiles Subsector Participation

%

ENERGÉTICOS	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	ENERGY
Gás Natural	31,3	27,5	26,3	25,3	24,8	23,1	22,9	23,7	22,7	23,4	*Natural Gas*
Óleo Combustível	4,5	3,9	2,8	3,1	2,3	1,8	1,2	1,1	0,9	0,5	*Fuel Oil*
Eletricidade	54,6	59,0	60,3	59,4	59,7	61,6	63,8	63,7	65,5	65,4	*Electricity*
Outros	9,6	9,6	10,6	12,2	13,2	13,5	12,1	11,5	10,9	10,7	*Others*
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	*Total*

Tabela 4.36 - Evolução do Segmento Alimentos e Bebidas

Table 4.36 - Foods and Beverages Subsector Evolution

10^3 toe

ENERGÉTICOS	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	ENERGY
Carvão Vapor	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*Steam Coal*
Gás Natural	418	437	407	451	454	386	393	543	529	520	*Natural Gas*
Lenha	399	375	399	384	368	361	342	353	357	370	*Firewood*
Outras Primárias	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	*Other Primary*
Óleo Diesel	401	432	462	637	558	521	520	518	518	522	*Diesel Oil*
Óleo Combustível	97	106	93	64	58	46	36	37	27	31	*Fuel Oil*
GLP	44	31	45	52	59	59	62	55	53	56	*LPG*
Querosene	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*Kerosene*
Gás Canalizado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*Pipelined Gas*
Eletricidade	573	642	683	718	670	717	740	769	790	796	*Electricity*
Bagaço de Cana	13376	14312	15314	15314	14242	15524	15369	15215	15063	14913	*Sugar Cane Bagasse*
Total	15317	16344	17412	17629	16418	17623	17471	17499	17346	17217	*Total*

Tabela 4.37 - Participação do Segmento Alimentos e Bebidas

Table 4.37 - Foods and Beverages Subsector Participation

%

ENERGÉTICOS	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	ENERGY
Gás Natural	2,7	2,7	2,3	2,6	2,8	2,2	2,2	3,1	3,0	3,0	*Natural Gas*
Lenha	2,6	2,3	2,3	2,2	2,2	2,0	2,0	2,0	2,1	2,1	*Firewood*
Óleo Combustível	0,6	0,6	0,5	0,4	0,4	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	*Fuel Oil*
Eletricidade	3,7	3,9	3,9	4,1	4,1	4,1	4,2	4,4	4,6	4,6	*Electricity*
Bagaço de Cana	87,4	87,6	88,0	86,7	86,7	88,1	88,0	87,0	86,8	86,7	*Sugar Cane Bagasse*
Outros	3,0	2,9	3,0	4,0	3,8	3,3	3,4	3,3	3,3	3,4	*Others*
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	*Total*

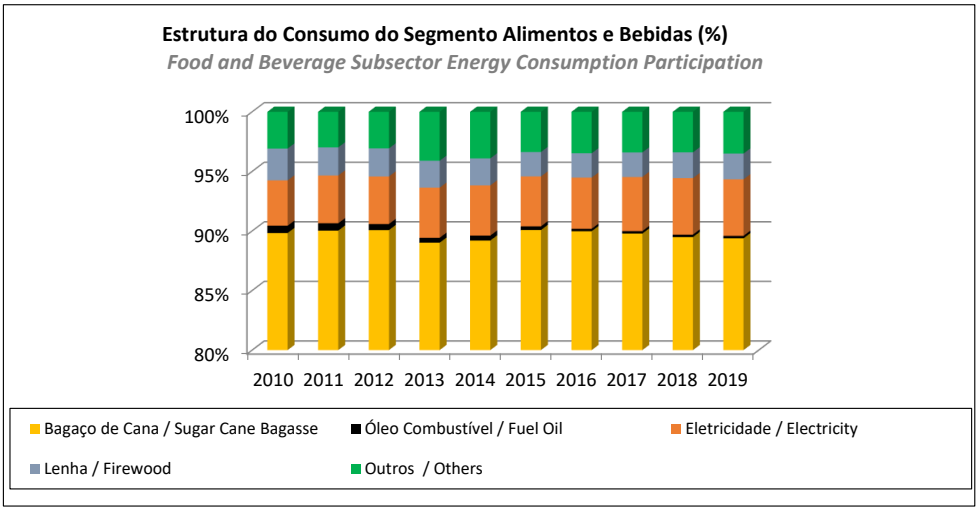


Tabela 4.38 - Evolução do Segmento Papel e Celulose

Table 4.38 - Paper and Pulp Subsector Evolution

10^3 toe

ENERGÉTICOS	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	ENERGY
Gás Natural	593	486	464	491	443	404	377	383	403	408	*Natural Gas*
Lenha	1074	1052	1080	1025	984	954	926	943	956	951	*Firewood*
Lixívia + Outras Primárias	1217	1218	1213	1274	1336	1300	1379	1422	1536	1451	*Black Liquor + Other Primary*
Óleo Diesel	19	8	28	22	27	25	18	18	20	12	*Diesel Oil*
Óleo Combustível	134	125	119	114	114	105	94	86	80	52	*Fuel Oil*
Eletricidade	531	577	597	601	565	569	614	638	676	638	*Electricity*
Bag. de Cana + Out. Secundárias	53	57	61	61	60	63	62	62	61	60	*Cane Bagasse + Other Secundary*
Total	3621	3523	3562	3588	3529	3420	3470	3552	3732	3572	*Total*

Tabela 4.39 - Participação do Segmento Papel e Celulose

Table 4.39 - Paper and Pulp Subsector Participation

%

ENERGÉTICOS	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	ENERGY
Gás Natural	16,4	13,8	13,0	13,7	12,6	11,8	10,9	10,8	10,8	11,4	*Natural Gas*
Lenha	29,7	29,9	30,3	28,6	27,9	27,9	26,7	26,5	25,6	26,6	*Firewood*
Lixívia + Outras Primárias	33,5	34,6	34,1	35,4	37,8	38,1	39,7	40,1	41,3	40,6	*Black Liquor + Other Primary*
Óleo Diesel	0,5	0,2	0,8	0,6	0,8	0,7	0,5	0,5	0,5	0,3	*Diesel Oil*
Óleo Combustível	3,7	3,5	3,3	3,2	3,2	3,1	2,7	2,4	2,1	1,5	*Fuel Oil*
Eletricidade	14,7	16,4	16,8	16,8	16,0	16,6	17,7	18,0	18,1	17,9	*Electricity*
Bag. de Cana + Out. Secundárias	1,5	1,6	1,7	1,7	1,7	1,8	1,8	1,7	1,6	1,7	*Sugar Cane Bag. + Other Sec.*
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	*Total*

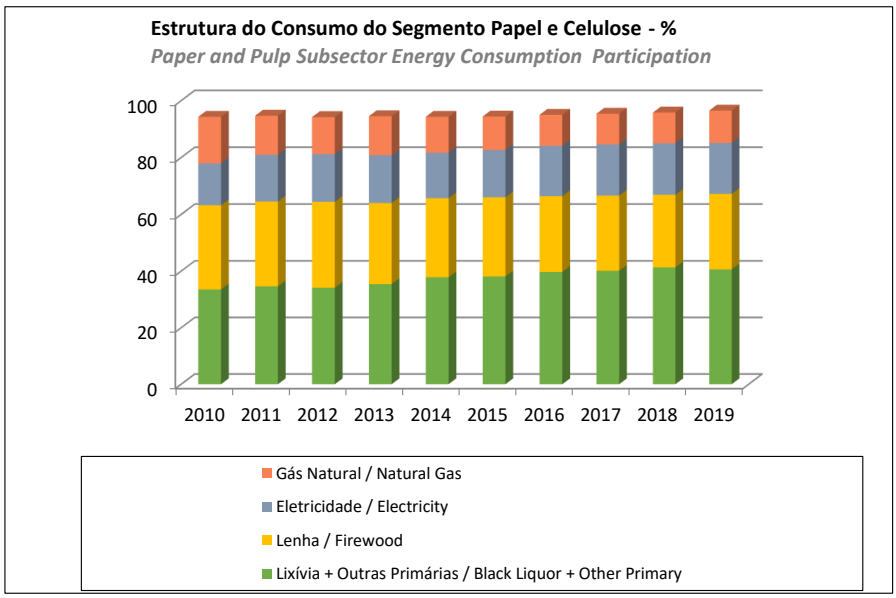


Tabela 4.40 - Evolução do Segmento Cerâmico

Table 4.40 - Ceramics Subsector Evolution

10³ toe

ENERGÉTICOS	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	ENERGY
Carvão Vapor	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*Steam Coal*
Gás Natural	726	754	748	774	763	767	676	706	694	704	*Natural Gas*
Lenha	275	270	279	268	257	242	229	229	227	229	*Firewood*
Óleo Diesel	3	13	11	9	10	11	10	9	8	10	*Diesel Oil*
Óleo Combustível	26	4	3	3	1	1	0	0	0	0	*Fuel Oil*
GLP	70	76	76	60	65	44	29	5	5	5	*LPG*
Eletricidade	241	245	240	227	218	206	211	217	219	219	*Electricity*
Outros	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	*Others*
Total	1345	1366	1361	1345	1318	1275	1158	1169	1156	1170	*Total*

Tabela 4.41 - Participação do Segmento Cerâmico

Table 4.41 - Ceramics Subsector Participation

%

ENERGÉTICOS	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	ENERGY
Carvão Vapor	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	*Steam Coal*
Gás Natural	54,0	55,2	55,0	57,5	57,9	60,2	58,4	60,4	60,0	60,2	*Natural Gas*
Lenha	20,4	19,8	20,5	19,9	19,5	19,0	19,8	19,6	19,6	19,6	*Firewood*
Óleo Diesel	0,2	1,0	0,8	0,7	0,8	0,9	0,9	0,8	0,7	0,9	*Diesel Oil*
Óleo Combustível	2,0	0,2	0,2	0,2	0,1	-0,1	-0,1	-0,1	0,1	-0,1	*Fuel Oil*
GLP	5,2	5,6	5,6	4,5	4,9	3,5	2,5	0,4	0,4	0,4	*LPG*
Eletricidade	17,9	17,9	17,6	16,9	16,5	16,2	18,2	18,6	18,9	18,7	*Electricity*
Outros	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	*Others*
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	*Total*

(*) Inclui Carvão Vapor, Outras Fontes Primárias, Óleo Diesel, Querosene, Gás Canalizado e Carvão Vegetal
Include Steam Coal, Other Primary, Diesel Oil, Kerosene, Pipelined Gas and Charcoal

Tabela 4.42 - Evolução de Outros Segmentos

Table 4.42 - Others Subsector Evolution

10³ toe

ENERGÉTICOS	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	ENERGY
Gás Natural	907	1360	1390	1294	1275	1162	836	1083	1137	1088	*Natural Gas*
Lenha	29	28	30	23	33	30	22	25	21	24	*Firewood*
Óleo Diesel	286	309	335	236	221	189	171	153	142	152	*Diesel Oil*
Óleo Combustível	3	3	3	0	0	0	0	0	0	0	*Fuel Oil*
GLP	73	109	95	124	128	142	166	163	163	154	*LPG*
Querosene	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*Kerosene*
Gás Canalizado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*Pipelined Gas*
Eletricidade	1887	1803	1771	1710	1496	1402	1749	1740	1726	1664	*Electricity*
Outros *	173	190	326	365	206	55	61	84	199	236	*Others*
Total	3358	3802	3950	3752	3359	2980	3005	3248	3388	3318	*Total*

(*) Outros = Outras Primárias + Outros Energéticos de Petróleo
Others = Other Primary + Others Energy of Petroleum

Capítulo 05

Comércio Externo de Energia

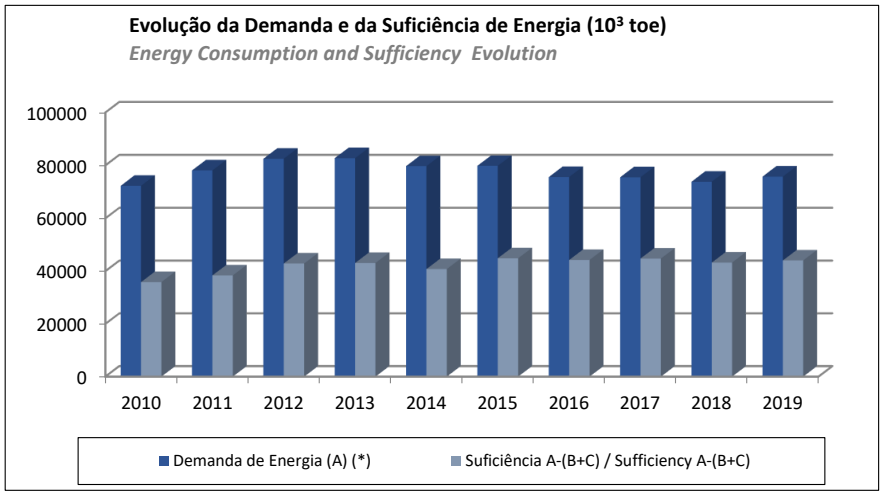
Tabela 5.01 - Evolução da Suficiência de Energia

Table 5.01 - Energy Sufficiency Evolution

10^3 toe

FLUXO	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	FLUXO
Demanda de Energia (A) (*)	72283	78107	82497	82729	79728	79839	75588	75499	73812	75764	Energy Consumption (A)
Consumo Final	67748	69804	73422	74517	72937	72057	69322	69765	69085	70116	Final Consumption
Diferenças (**)	4535	8303	9075	8212	6791	7782	6266	5734	4727	5648	Differences (*)
Importação Líquida (B) (***)	36842	39866	40151	39512	38750	34766	31484	30779	30416	31357	Net Import (B) (**)
Var. de Estoques (C)	-419	-147	-547	132	190	188	-128	-54	148	347	Variation of Stocks (C)
Suficiência A-(B+C)	35860	38388	42893	43085	40788	44885	44232	44774	43248	44060	Sufficiency A-(B+C)
Suficiência (%)	49,6	49,1	52,0	52,1	51,2	56,2	58,5	59,3	58,6	58,2	Sufficiency (%)
Dependência (%)	50,4	50,9	48,0	47,9	48,8	43,8	41,5	40,7	41,4	41,8	Dependence (%)

(*) Demanda = Oferta Interna Bruta + Ajustes
Energy Consumption = Gross Supply + Adjustments
(**) Total da Transformação, Perdas na Distribuição/Armazenagem, Energia não Aproveitada e Ajustes.
Total of Transformation, Losses in Distribuition and Storage, Non-utilized Energy and Adjustments.
(***) (Importação + Importação Estadual) - (Exportação + Exportação Estadual).
(Import + State Import) - (Export + State Export).



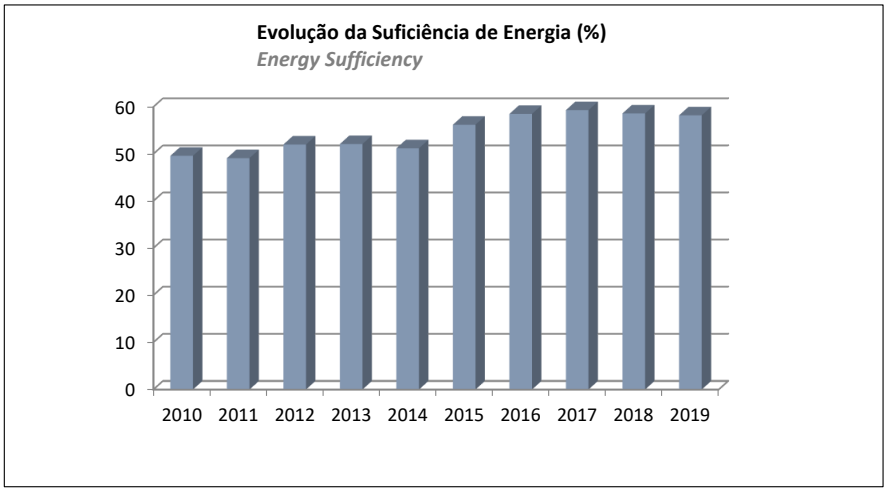
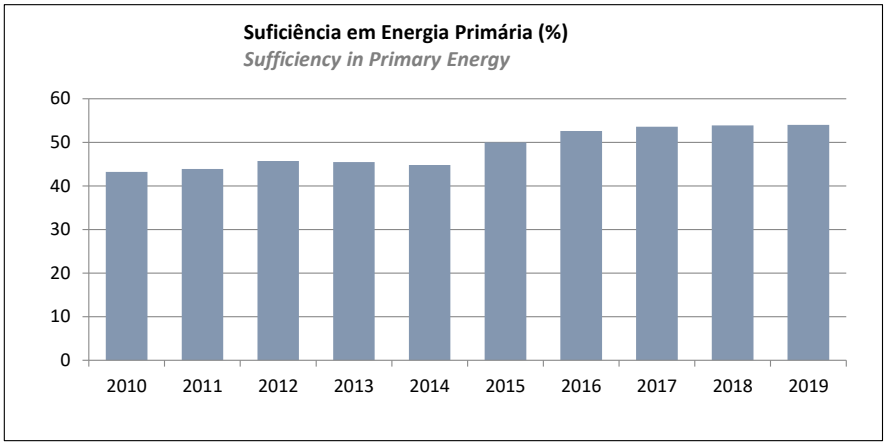


Tabela 5.02 - Evolução da Suficiência de Energia Primária

Table 5.02 - Primary Energy Evolution

10^3 toe

FLUXO	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	FLUXO
Demanda de Energia (A)	82984	87413	93924	94678	91005	89851	84041	83508	80306	81646	Energy Consumption (A)
Consumo Final	23711	25056	26868	26843	25176	26335	25680	26063	25258	25710	Final Consumption
Diferenças (*)	59273	62357	67056	67835	65829	63516	58361	57445	55048	55936	Differences (*)
Produção (B)	35854	38383	42900	43088	40759	44890	44233	44781	43262	44066	Production (B)
Variação de Estoques (C)	-12	7	5	-25	-10	42	1	0	0	0	Variation of Stocks (C)
Dependência A-(B+C)	47142	49023	51019	51615	50256	44919	39807	38727	37044	37580	Dependence A-(B+C)
Suficiência (%)	43,2	43,9	45,7	45,5	44,8	50,0	52,6	53,6	53,9	54,0	Sufficiency (%)
Dependência (%)	56,8	56,1	54,3	54,5	55,2	50,0	47,4	46,4	46,1	46,0	Dependence (%)



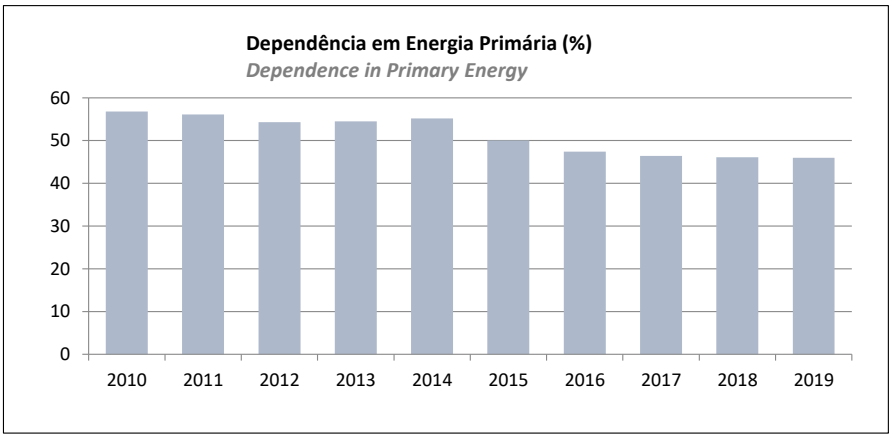


Tabela 5.03 - Evolução das Importações de Energia

Table 5.03 - Import of Energy Evolution

10^3 toe

FONTES	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	SOURCES
Energia Primária	47142	49023	51019	51615	50256	44919	39807	38727	37044	37580	Primay Energy
Energia Prim. Não Renovável	46801	48690	50643	51286	49928	44614	39539	38440	36755	37344	Primary Energy Non-Renewable
Petróleo	39798	42393	45167	46297	46646	43233	38865	37760	35907	36154	Petroleum
Carvão Vapor	7	6	5	6	5	0	0	0	0	0	Steam Coal
Carvão Metalúrgico	1609	1804	1455	1386	1188	833	11	4	5	4	Metallurgical Coal
Gás Natural	5387	4487	4016	3597	2089	548	663	676	843	1186	Natural Gas
Energia Prim. Renovável	341	333	376	329	328	305	268	287	289	236	Primary Energy Renewable
Lenha	341	333	376	329	328	305	268	287	289	236	Firewood
Energia Secundária	9053	8928	10219	13521	13209	11949	13160	16399	13362	13357	Secundary Energy
En. Sec. Combustiveis Fósseis	2079	1407	2984	5705	4546	3182	3477	7758	4196	4059	Secundary Energy Fossil Fuels
Secundárias Petróleo	2059	1302	2882	5608	4520	3163	3477	7758	4196	4059	Secundary Petroleum
Óleo Diesel	988	840	1246	3335	2560	1410	1854	4853	2616	2659	Diesel Oil
Óleo Combustível	137	38	87	23	134	0	0	0	0	0	Fuel Oil
Gasolina	0	0	0	0	0	182	122	674	610	701	Gasoline
GLP	282	122	524	493	183	180	347	214	247	181	LPG
Nafta	216	207	871	1464	1253	766	920	1780	481	282	Naphtha
Querosene	436	95	154	293	390	625	234	237	242	236	Kerosene
Energ. Secundária do Carvão	20	105	102	97	26	19	0	0	0	0	Secundary Energy of Coal
Coque de Carvão Mineral	20	105	102	97	26	19	0	0	0	0	Coal Coke
Eletricidade	6948	7506	7225	7816	8663	8767	9683	8641	9166	9298	Electricity
En. Secundárias da Biomassa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Secundary Energy of Biomass
Carvão Vegetal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Charcoal
Outras Secundárias do Petróleo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Other Secundary of Petroleum
Não Energéticos	26	15	10	0	0	0	0	0	0	0	Non-Energy
Não Energético do Petróleo	26	15	10	0	0	0	0	0	0	0	Non-Energy of Petroleum
Total	56195	57951	61238	65136	63465	56868	52967	55126	50406	50937	Total

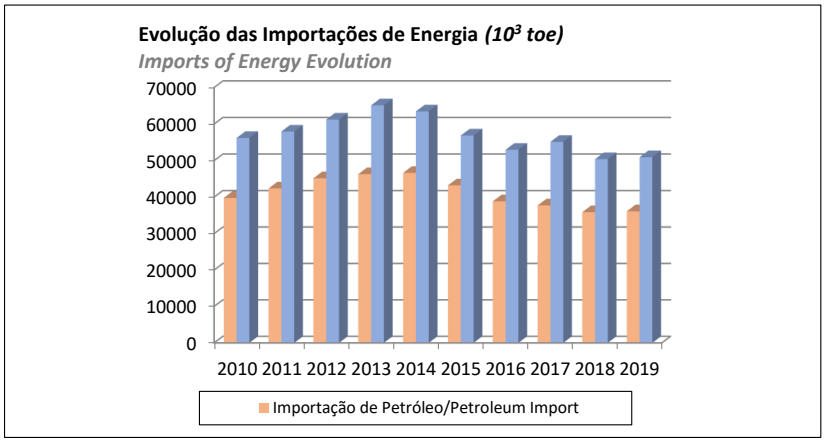


Tabela 5.04 - Evolução das Exportações de Energia

Table 5.04 - Export of Energy Evolution

10^3 toe

FONTES	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	SOURCES
Energia Secundária	19353	18085	21087	25624	25048	22941	20971	23375	19916	19894	Secundary Energy
Energia Secundárias Comb. Fósseis	15463	15246	18177	22312	21811	19367	17035	19619	16407	16061	Secundary Energy Fossil Fuels
Secundárias de Petróleo	15463	15246	18177	22312	21811	19367	17035	19619	16407	16061	Secundaries of Petroleum
Óleo Diesel	7442	8141	9861	13032	12729	10642	8475	9574	7558	6663	Diesel Oil
Óleo Combustível	3944	3094	3235	3402	3469	3215	2570	2957	2576	3084	Fuel Oil
Gasolina	3685	3167	3801	4796	4369	3983	4146	4772	4487	4676	Gasoline
GLP	87	150	641	430	32	0	0	0	0	0	LPG
Nafta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Naphtha
Querosene	125	67	12	52	300	432	190	574	185	22	Kerosene
Outras Secundárias	180	627	627	600	912	1095	1654	1742	1601	1616	Other Secundary
Eletricidade	954	650	458	405	309	805	1571	1345	1244	1292	Electricity
Secundárias Biomassa	2529	1723	1903	2268	1982	2132	1798	1647	1775	1883	Secundary Biomass
Etanol Total	2529	1723	1903	2268	1982	2132	1798	1647	1775	1883	Total Ethanol
Etanol Anidro	1714	1467	1832	2239	1965	2118	1786	1634	1537	1869	Anhidrous Ethanol
Etanol Hidratado	815	256	71	29	17	14	12	13	238	14	Ethanol Hidratado
Não Energéticos	407	466	549	639	946	637	567	764	490	658	Non-Energy
Não Energéticos do Petróleo	407	466	549	639	946	637	567	764	490	658	Non-Energy of Petroleum
Total	19353	18085	21087	25624	25048	22941	20971	23375	19916	19894	Total

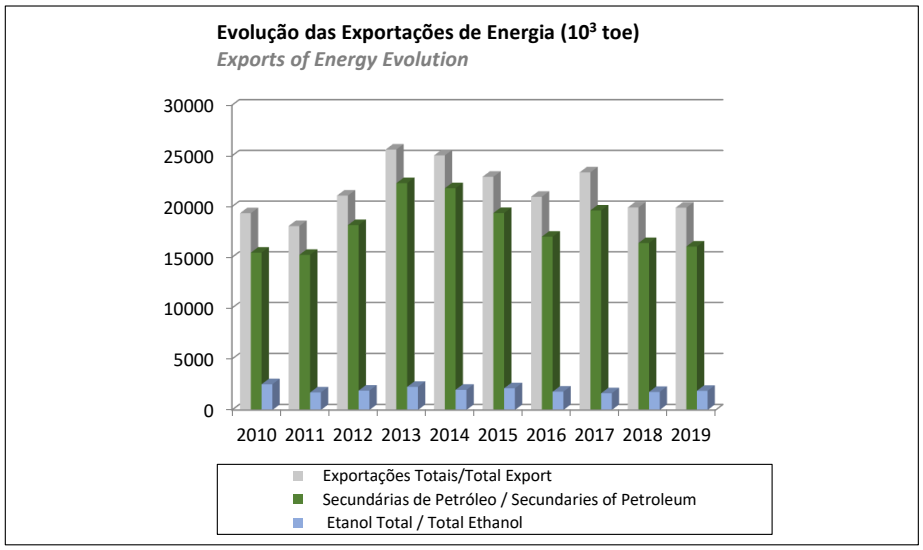


Tabela 5.05 - Evolução do Balanço Líquido das Importações/Exportações

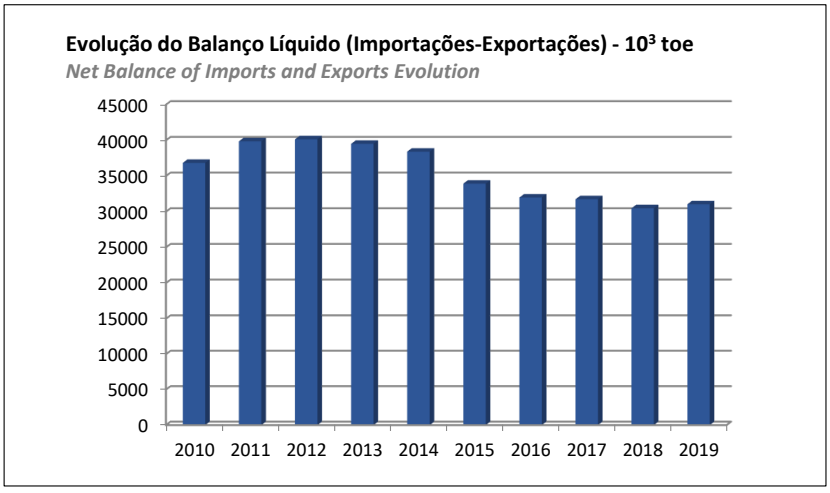
Table 5.05 - Net Balance of Imports and Exports Evolution

10^3 toe

FONTES	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	SOURCES
Energia Primária	47142	49023	51019	51615	50256	44919	39807	38727	37044	37580	Primary Energy
Energia Primária Não Renovável	46801	48690	50643	51286	49928	44614	39539	38440	36755	37344	Non-Renewabel Primary Energy
Petróleo	39798	42393	45167	46297	46646	43233	38865	37760	35907	36154	Petroleum
Carvão Vapor	7	6	5	6	5	0	0	0	0	0	Steam Coal
Carvão Metalúrgico	1609	1804	1455	1386	1188	833	11	4	5	4	Metallurgical Coal
Gás Natural	5387	4487	4016	3597	2089	548	663	676	843	1186	Natural Gas
Energia Primária Renovável	341	333	376	329	328	305	268	287	289	236	Primary Energy Renewable
Lenha	341	333	376	329	328	305	268	287	289	236	Firewood
Energia Secundária	-10300	-9157	-10868	-12103	-11839	-10992	-7811	-6976	-6554	-6537	Secondary Energy
Energia Sec. Comb. Fósseis	-13384	-13839	-15193	-16607	-17265	-16185	-13558	-11861	-12211	-12002	Secondary Ener. of Fossil Fuel
Secundárias Petróleo	-13404	-13944	-15295	-16704	-17291	-16204	-13558	-11861	-12211	-12002	Secundaries Petroleum
Óleo Diesel	-6454	-7301	-8615	-9697	-10169	-9232	-6621	-4721	-4942	-4004	Diesel Oil
Óleo Combustível	-3807	-3056	-3148	-3379	-3335	-3215	-2570	-2957	-2576	-3084	Fuel Oil
Gasolina	-3685	-3167	-3801	-4796	-4369	-3801	-4024	-4098	-3877	-3975	Gasoline
GLP	195	-28	-117	63	151	180	347	214	247	181	LPG
Nafta	216	207	871	1464	1253	766	920	1780	481	282	Naphtha
Querosene	311	28	142	241	90	193	44	-337	57	214	Kerosene
Outras Secundárias	-180	-627	-627	-600	-912	-1095	-1654	-1742	-1601	-1616	Other Secundary
Energ. Secundária do Carvão	20	105	102	97	26	19	0	0	0	0	Secundary Energy of Coal
Coque de Carvão Mineral	20	105	102	97	26	19	0	0	0	0	Coal Coke
Eletricidade	5994	6856	6767	7411	8354	7962	8112	7296	7922	8006	Electricity
En. Secundárias da Biomassa	-2529	-1723	-1903	-2268	-1982	-2132	-1798	-1647	-1775	-1883	Secundary Energy of Biomass
Carvão Vegetal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Charcoal
Etanol Total	-2529	-1723	-1903	-2268	-1982	-2132	-1798	-1647	-1775	-1883	Total Ethanol
Etanol Anidro	-1714	-1467	-1832	-2239	-1965	-2118	-1786	-1634	-1537	-1869	Anhidrous Ethanol
Etanol Hidratado	-815	-256	-71	-29	-17	-14	-12	-13	-238	-14	Hydrated Ethanol
Não Energéticos	-381	-451	-539	-639	-946	-637	-567	-764	-490	-658	Non-Energy
Não Energéticos do Petróleo	-381	-451	-539	-639	-946	-637	-567	-764	-490	-658	Non-Energy of Petroleum
Balanço Líquido	36842	39866	40151	39512	38417	33927	31996	31751	30490	31043	Net Balance

(*) Os valores positivos referem-se às importações e os valores negativos às exportações

The positive values refer to the imports and the negative values to the exports



Capítulo 6

Balanço dos Centros de Transformação

Tabela 6.01 - Refinarias de Petróleo

Table 6.01 - Petroleum Refineries

10^3 tOE

PRODUTO	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	PRODUCT
Petróleo Processado	39798	42393	45167	46297	46647	43234	38865	37760	35906	36154	*Petroleum Processed*
Produção de Derivados	38423	40333	44060	45225	45690	42299	38461	37730	35842	35701	*Production of Petroleum*
Óleo Diesel	15895	17060	19223	20321	20829	19408	16612	14918	14986	14205	*Diesel Oil*
Óleo Combustível	4491	3666	3752	3728	3701	3600	2904	3214	2773	3149	*Fuel Oil*
Gasolina	7837	8577	9937	10558	10449	9040	9476	9728	8361	8157	*Gasoline*
GLP	1824	1960	2130	1990	1849	1809	1634	1735	1672	1744	*LPG*
Nafta	1621	1340	1001	546	433	677	177	138	721	1220	*Naphtha*
Querosene	1812	2289	2224	2059	2340	2257	2321	2635	2531	2456	*Kerosene*
Gás de Refinaria	1126	1216	1258	1303	1308	1307	1239	1234	1170	1057	*Refinery Gas*
Outras	1768	2342	2580	2624	2626	2493	2386	2416	2144	2150	*Others*
Não Energético do Petróleo	2049	1883	1955	2096	2155	1708	1712	1712	1484	1563	*Non-Energey of Petroleum*
Diferenca(*)	-1375	-2060	-1107	-1072	-957	-935	-404	-30	-64	-453	*Difference (*)*

(*) Os valores eventualmente positivos decorrem de dificuldades na contabilização das importações/exportações e retorno de alguns combustíveis às refinarias para reprocessamento. Segundo informações da própria Petrobrás existem cargas processadas provenientes de outros Estados que são reprocessadas nas refinarias do Estado de São Paulo e não são mensuradas. Portanto, ocorre uma maior produção energética de derivados quando comparado ao petróleo bruto processado,

(*) *The values eventually positive they elapse of difficulties in the accountancy of the import/export and return of some fuels to the refineries for eprocessing. According to information of own Petrobras coming processed loads of another States that are reprocessed in the refineries of the State of São Paulo exist and they are not measured. Therefore, it happens a larger energy production of having derived when compared to the processed gross petroleum, implying in a positive difference.*

Tabela 6.02 - Centrais Elétricas de Serviço Público

Table 6.02 - Public Utility Power Plant s

10^3 tOE

PRODUTO	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	PRODUCT
Consumo de Combustíveis Fósseis	371	155	526	843	994	1015	328	296	752	846	*Fossil Fuel Consumption*
Óleo Combustível	90	75	86	79	78	78	62	68	58	64	*Fuel Oil*
Gás Natural	281	80	440	764	916	937	266	228	694	782	*Natural Gas*
Geração de Eletricidade	6319	6027	6366	5820	4692	4518	4571	5196	4739	4665	*Electricity Generation*
Térmica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*Thermal*
Hidrelétrica	6319	6027	6366	5820	4692	4518	4571	5196	4739	4665	*Hydroeletric*

Tabela 6.03 - Carvoarias

Table 6.03 - Charcoal Plants

10^3 tOE

PRODUTO	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	PRODUCT
Lenha Processada	293	287	295	277	261	251	238	239	242	262	*Firewood Processed*
Produção de Carvão Vegetal	89	86	84	83	82	64	40	43	42	45	*Production of Charcoal*
Diferanças (*)	-204	-201	-211	-194	-179	-187	-198	-196	-200	-217	*Differences (*)*

(*) Corresponde à diferença entre a quantidade de enegia primária ofertada (lenha processada) e de energia secundária resultante (transformação em carvão vegetal).

It corresponds to the difference among the amount of enegia primary offerted (processed Firewood) and of Secondary Energy resultant transformation in Charcoal).

Tabela 6.04 - Centrais Elétricas Autoprodutoras

Table 6.04 - Self Production Power Plants

10^3 tOE

PRODUTO	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	PRODUCT
Consumo de Combustíveis	1476	1448	1522	1472	1407	1403	1393	1351	1503	1467	*Fuel Consumption*
Lenha	86	82	87	83	79	77	72	55	55	52	*Firewood*
Outras Primárias	464	446	433	414	397	379	394	408	440	464	*Other Primary*
Óleo Diesel	27	23	23	23	23	23	23	23	23	19	*Diesel Oil*
Óleo Combustível	25	21	24	21	20	19	14	16	7	7	*Fuel Oil*
Bagaço de Cana	306	332	369	369	340	370	363	359	335	345	*Sugar Cane Bagasse*
Lixívia	229	229	228	239	251	243	258	256	274	253	*Black Liquor*
Gás Natural	339	315	358	323	297	292	269	234	369	327	*Natural Gas*
Geração de Eletricidade	1022	1002	1064	1068	877	869	1227	1245	1227	1178	*Electricity Generation*
Hidráulica	410	439	385	351	180	156	513	529	525	481	*Hydraulic*
Térmica	612	563	679	717	697	713	714	716	702	697	*Thermal*

Tabela 6.05- Coquerias

Table 6.05- Coal Coke Production

10^3 tOE

PRODUTO	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	PRODUCT
Carvão Metalúrgico Processado	1596	1811	1459	1361	1177	875	13	4	5	4	*Metallurgical Coal Coke Processed*
Produção	1308	1193	1200	969	978	762	5	0	0	0	*Production*
Gás de Coqueria	294	277	254	258	231	166	2	0	0	0	*Coking Gas*
Coque de Carvão.Min.	1014	916	946	711	747	596	3	0	0	0	*Coal Coke*
Diferanças (*)	-288	-618	-259	-392	-199	-113	-8	-4	-5	-4	*Differances (*)*

(*) Corresponde a diferença entre a quantidade de energia primária ofertada (produção) e a energia secundária resultante (consumo).

It corresponds the difference among the amount of Primary Energy offerted (Production) and Secondary Energy resultant (consumption).

Tabela 6.06 - Destilarias

Table 6.06 - Distilleries

10^3 tOE

PRODUTO	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	PRODUCT
Cana Processada	7430	7939	9367	9368	8650	10057	9079	8759	9462	9820	*Sugar Cane Processed*
Produção de Derivados da Cana	7955	6028	6171	7276	7176	7588	6792	6881	8257	8574	*Production of Cane By-Products*
EtanolAnidro	2734	2539	2991	3716	3465	3431	3262	3179	2778	3048	*Anhidrous Ethanol*
Etanol Hidratado	5221	3489	3180	3560	3711	4157	3530	3702	5479	5526	*Hydrated Ethanol*
Bagaço de Cana	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*Sugar Cane Bagasse*
Diferanças (*)	525	-1911	-3196	-2092	-1474	-2469	-2287	-1878	-1205	-1246	*Differances (*)*

(*) Corresponde à diferença entre a quantidade de energia primária ofertada (cana processada) e a energia secundária resultante (produção de derivados da cana).

It corresponds to the difference among the amount of Primary Energy offerted (processed cane) and Secondary Energy resultant (Production of Cane Products) .

Capítulo 07

Energia e Sócio Economia

Tabela 7-01 Evolução da Intensidade Energética e Consumo *per Capita*

Table 7-01 Evolution of the Energy Intensity Consumption per Capita

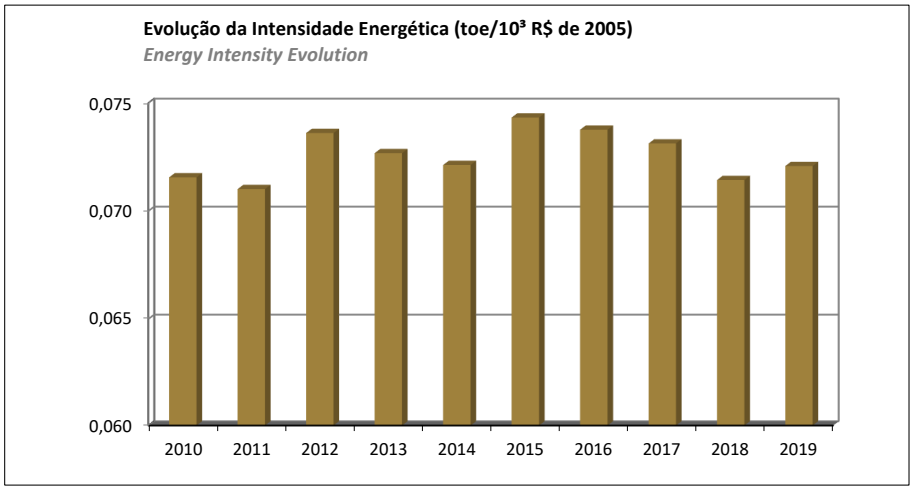
toe / 10³ R$

ESPECIFICAÇÃO	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	ESPECIFICATION
Consumo (1)	67748	69804	73422	74517	72937	72057	69322	69765	69085	70116	Consumption (1)
PIB-SP (2)	946804	983008	997498	1025367	1011244	969511	939849	954076	967157	972781	GDP-SP (2)
Setor Primário	17270	16523	16322	17075	16239	17599	18756	19720	19214	18286	Primary Sector
Setor Secundário	212432	219782	215047	223910	217187	201255	192433	193432	195166	195778	Secundary Sector
Setor Terciário	546986	568285	581989	594580	590821	574219	561584	570116	581193	586517	Tertiary Sector
População (3)	41	42	42	42	43	43	43	44	44	44	Population (3)
(1) / (2) (10³ toe/R$)	0,072	0,071	0,074	0,073	0,072	0,074	0,074	0,073	0,071	0,072	(1) / (2) (toe/10³ R$)
(1) / (3) (10³ toe/hab.)	1643	1679	1751	1761	1709	1674	1599	1597	1570	1582	(1) / (3) (toe/10³ hab.)

(1) Consumo Final Energético em 10³ toe. / *Final Energy Consumption in 10³ toe.*

(2) Produto Interno Bruto a preços de mercado em 10^6 Reais de 2005. Fonte: Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados - SEADE.
GDP (marked prices in 10^6 Reais of 2005. Source: Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados - SEADE.

(3) População = 10^6 habitantes. Fonte: Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados - SEADE.
Population = 10^6 in habitants. Source: Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados - SEADE.



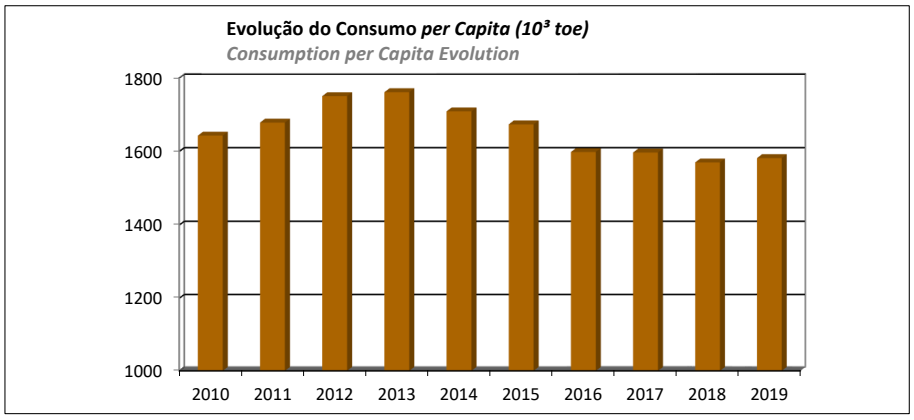


Tabela 7-02 Intensidade de Grupos de Energéticos Selecionados

Table 7-02 Selected Groups of Intensity Energy

toe/ 10³ R$ de 2005

ESPECIFICAÇÃO	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	*ESPECIFICATION*
Petróleo e Derivados (*)	0,032	0,032	0,033	0,033	0,033	0,032	0,032	0,032	0,031	0,030	*Petroleum and Products (*)*
Eletricidade	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	*Electricity*
Carvão e Derivados	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	*Coal Products*
Lenha, Carvão Veg. e Out. Prim.	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	*Firewood, Charc. and Oth. Prim.*
Cana-de-Açúcar/Deriv.	0,021	0,021	0,022	0,022	0,022	0,025	0,025	0,024	0,023	0,025	*Sugar Cane Products*
Total	0,072	0,071	0,074	0,073	0,072	0,074	0,074	0,073	0,071	0,072	*Total*

(*) Inclusive Gás Natural.
Include Natural Gas.

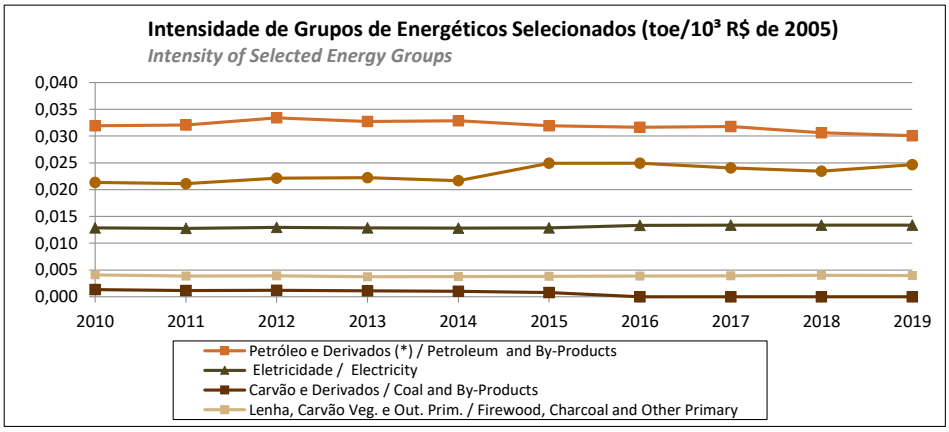


Tabela 7-03 Intensidade Energética por Setores

Table 7-03 Energetic Intensity by Sector

toe/10³ R$ de 2005

SETORES	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	*FLOW*
Primário	0,063	0,064	0,065	0,055	0,058	0,049	0,041	0,040	0,041	0,041	*Primary*
Secundário (*)	0,147	0,148	0,157	0,151	0,145	0,157	0,154	0,156	0,154	0,152	*Secundary (*)*
Terciário (**)	0,064	0,063	0,066	0,067	0,068	0,069	0,070	0,069	0,065	0,068	*Tertiary (**)*
Total	0,071	0,071	0,074	0,073	0,072	0,075	0,074	0,073	0,071	0,072	*Total*

(*) Não inclui o Setor Energético
Non Include Energy Sector

(**) Estão incluídos no consumo de energia os Setores Energético, Residencial, Comercial, Público e Transportes.
Are included in Energy Consumption the Energy Sector, Residential, Commercial, Public and Transportation.

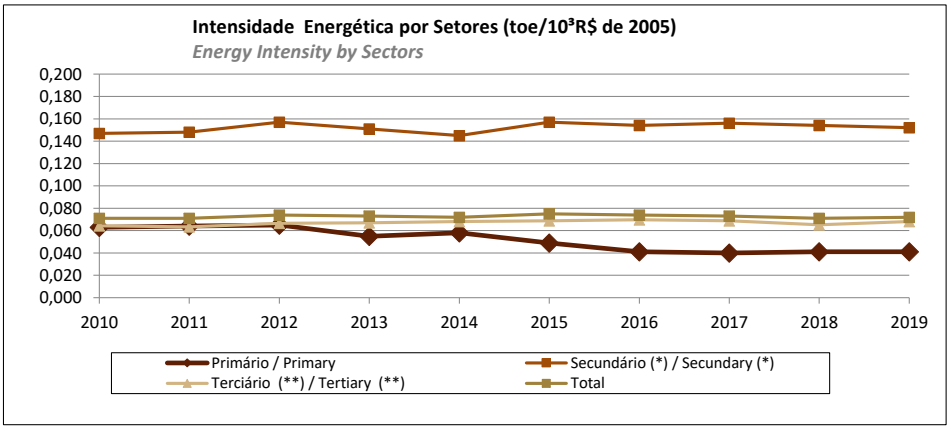


Tabela 7-04 Intensidade Energética de Grupos de Energéticos

Table 7-04 Energetic Intensity by Energy Groups

toe/ 10³ R$ de 2005

SETORES/ENERG.	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	*FLOW*
Primário											***Primary***
Combustíveis Fósseis	0,040	0,040	0,041	0,030	0,030	0,025	0,019	0,017	0,017	0,014	*Fuel Fossil*
Biomassa	0,009	0,009	0,010	0,009	0,010	0,009	0,008	0,009	0,009	0,010	*Biomass*
Eletricidade	0,014	0,015	0,014	0,016	0,018	0,015	0,014	0,014	0,015	0,017	*Electricity*
Total	0,063	0,064	0,065	0,055	0,058	0,049	0,041	0,040	0,041	0,041	*Total*
Secundário (*)											***Secundary (*)***
Combustíveis Fósseis	0,042	0,042	0,044	0,042	0,040	0,039	0,031	0,033	0,032	0,032	*Fuel Fossil*
Biomassa	0,078	0,080	0,086	0,083	0,080	0,093	0,096	0,095	0,094	0,093	*Biomass*
Eletricidade	0,027	0,026	0,027	0,026	0,025	0,025	0,027	0,028	0,028	0,027	*Electricity*
Total	0,147	0,148	0,157	0,151	0,145	0,157	0,154	0,156	0,154	0,152	*Total*
Terciário (**)											***Tertiary (**)***
Combustíveis Fósseis	0,040	0,040	0,042	0,042	0,042	0,041	0,042	0,042	0,040	0,039	*Fuel Fossil*
Biomassa	0,013	0,012	0,012	0,013	0,014	0,016	0,015	0,014	0,014	0,016	*Biomass*
Eletricidade	0,011	0,011	0,012	0,012	0,012	0,012	0,013	0,013	0,012	0,013	*Electricity*
Total	0,064	0,063	0,066	0,067	0,068	0,069	0,070	0,069	0,065	0,068	*Total*
Total											***Total***
Combustíveis Fósseis	0,033	0,033	0,035	0,034	0,034	0,033	0,032	0,032	0,031	0,030	*Fuel Fossil*
Biomassa	0,025	0,025	0,026	0,026	0,025	0,029	0,029	0,028	0,027	0,029	*Biomass*
Eletricidade	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	*Electricity*
Total	0,071	0,071	0,074	0,073	0,072	0,075	0,074	0,073	0,071	0,072	***Total***

Fonte: Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados - SEADE

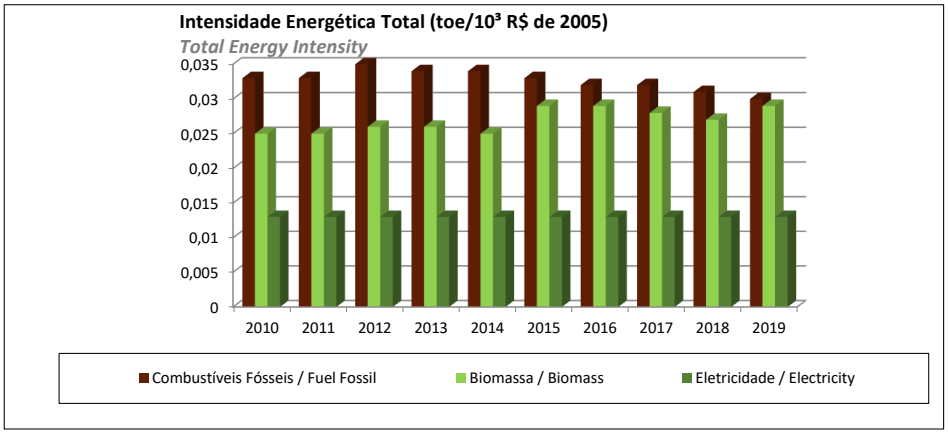
Source: Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados - SEADE

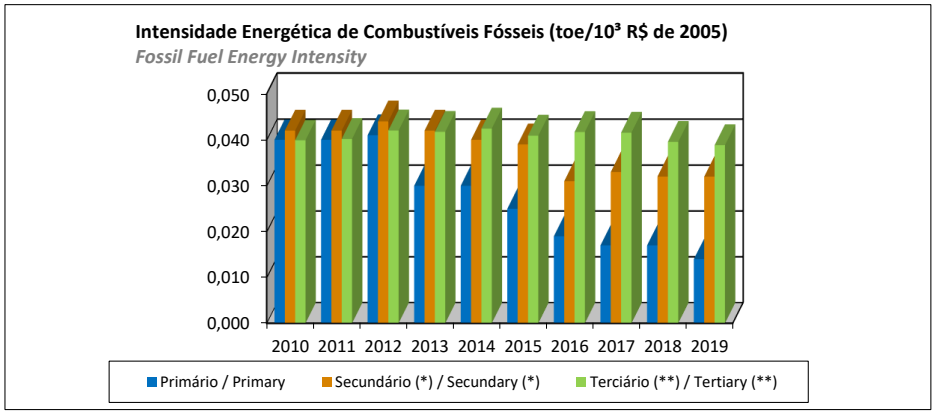
(*) Não está incluído o Setor Energético (energia elétrica, abastecimento de água e gás, na classificação SEADE).

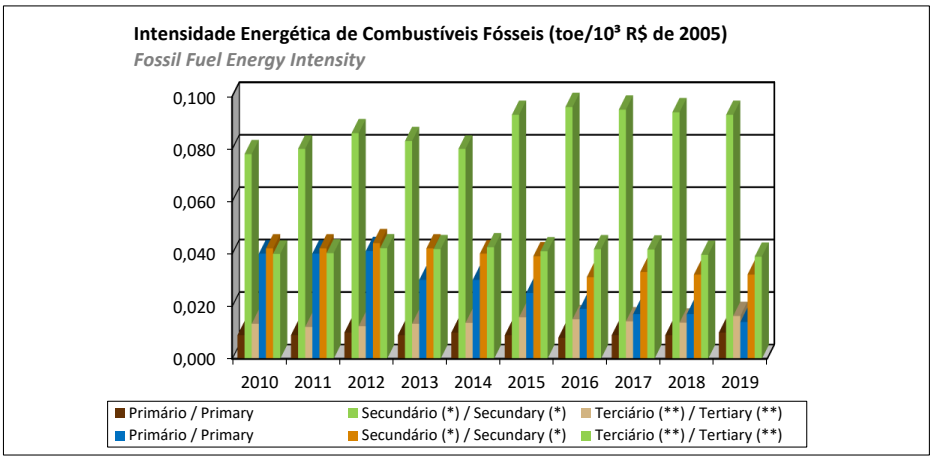
Non include the Energy Sector (Electricity, provisioning of wather and gas, on SEADE classification).

(**) Estão incluídos no consumo de energia os Setores Energético, Residencial, Comercial, Público e Transportes.

Are include on Energy Consumption the Energy Sector, Residential, Commercial, Public e Transportation.




Intensidade Energética de Combustíveis Fósseis (toe/10³ R$ de 2005)
Fossil Fuel Energy Intensity
0,050
0,040
0,030
0,020
0,010
0,000
2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019
Primário / Primary
Secundário (*) / Secundary (*)
Terciário (**) / Tertiary (**)


Intensidade Energética de Combustíveis Fósseis (toe/10³ R$ de 2005)
Fossil Fuel Energy Intensity
0,100
0,080
0,060
0,040
0,020
0,000
2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019
Primário / Primary
Secundário (*) / Secundary (*)
Terciário (**) / Tertiary (**)
Primário / Primary
Secundário (*) / Secundary (*)
Terciário (**) / Tertiary (**)

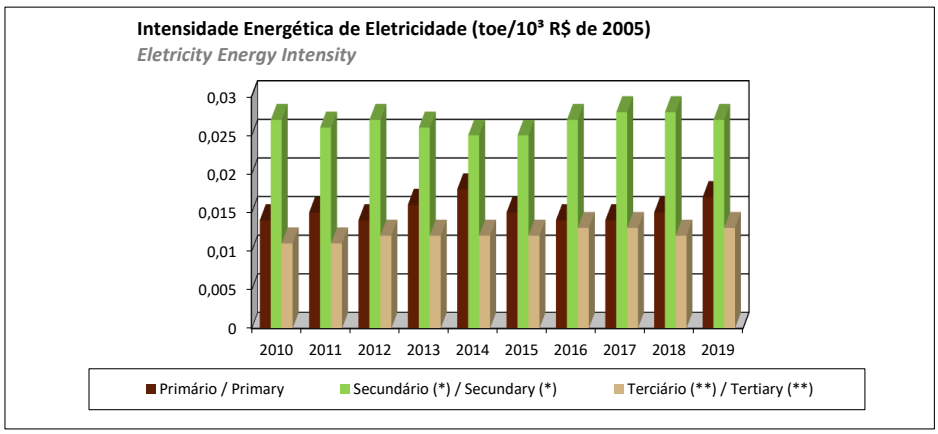
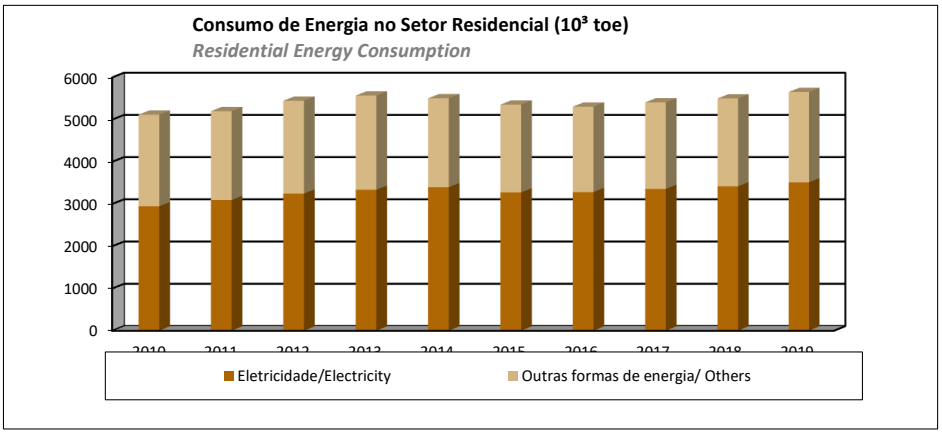

Intensidade Energética de Eletricidade (toe/10³ R$ de 2005)
Eletricity Energy Intensity
0,03
0,025
0,02
0,015
0,01
0,005
0
2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019
Primário / Primary
Secundário (*) / Secundary (*)
Terciário (**) / Tertiary (**)

Tabela 7-05 Consumo per Capita de Energia no Setor Residencial

Table 7-05 Consumption per Capita of Energy on Residential Sector

ESPECIFICAÇÃO	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	*ESPECIFICATION*
Consumo (1)	5113	5196	5442	5566	5501	5351	5302	5404	5497	5650	*Consumption (1)*
Eletricidade (2)	2943	3090	3242	3333	3393	3270	3278	3353	3414	3508	*Electricity (2)*
Outras Formas (3)	2170	2106	2200	2233	2108	2081	2024	2051	2083	2142	*Others (3)*
População (4)	41,2	41,6	41,9	42,3	42,7	43,0	43,4	43,7	44,0	44,3	*Population (4)*
(1) / (4) toe/ 10^3hab.	124,0	125,0	129,8	131,6	128,9	124,3	122,3	123,7	125,0	127,5	*(1) / (4) toe/ 10^3 inhab.*
(2) / (4) toe/ 10^3hab.	71,4	74,3	77,3	78,8	79,5	76,0	75,6	76,8	77,6	79,2	(2) / (4) toe/ 10^3 *inhab.*
(3) / (4) toe/ 10^3hab.	53	51	52	53	49	48	47	47	47	48	*(3) / (4) toe/ 10^3 inhab.*

(1) Consumo Final Energético em 10^3 toe.
Final Energy Consumption in 10^3 toe.
(2) Eletricidade em 10^3 toe.
Electricity in 10^3 toe
(3) Estão incluídos os consumos de GN, GLP, Gás Canalizado, Lenha, Carvão Vegetal e Querosene em 10^3 toe.
Are include the GN, LPG, Pipelined Gas, Firewood, Charcoal and Kerosene consumption in 10^3 toe.
(4) População = 10^6 habitantes.
Population = 10^6 in habitants.



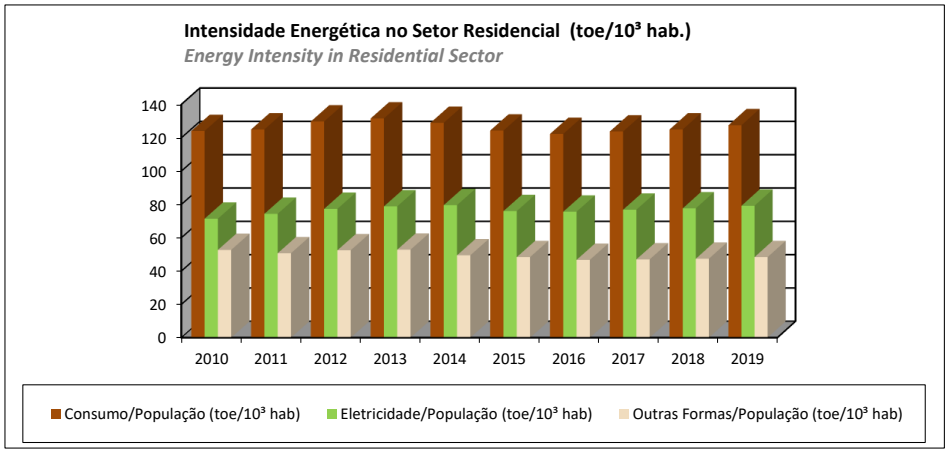


Tabela 7-06 Intensidade Energética no Setor de Transportes

Table 7-06 Energy Intensity on Transportation Sector

ESPECIFICAÇÃO	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	*ESPECIFICATION*
Consumo (1)	20143	21147	22035	22729	23550	23235	22559	22763	22861	23761	*Consumption (1)*
Óleo Diesel (2)	7978	8368	8846	9124	9095	8885	8585	8768	8867	9206	*Diesel Oil (2)*
Gasolina + Etanol(3)	9570	10037	10439	10848	11589	11542	11327	11326	11037	11574	*Gasoline + Ethanol (3)*
Outros (4)	2595	2742	2750	2757	2866	2808	2647	2669	2957	2981	*Others (4)*
PIB (5)	946804	983008	997498	1025367	1011244	969511	939849	954076	967157	972781	*GDP (5)*
(1) / (5) toe/10^3R$	21,3	21,5	22,1	22,2	23,3	24,0	24,0	23,9	23,6	24,4	*(1) / (5) toe/10^3 R$*
(2) / (5) toe/10^3R$	8,4	8,5	8,9	8,9	9,0	9,2	9,1	9,2	9,2	9,5	*(2) / (5) toe/10^3 R$*
(3) / (5) toe/10^3R$	10,1	10,2	10,5	10,6	11,5	11,9	12,1	11,9	11,4	11,9	*(3) / (5) toe/10^3 R$*

(1) Consumo Final Energético em 10^3 toe

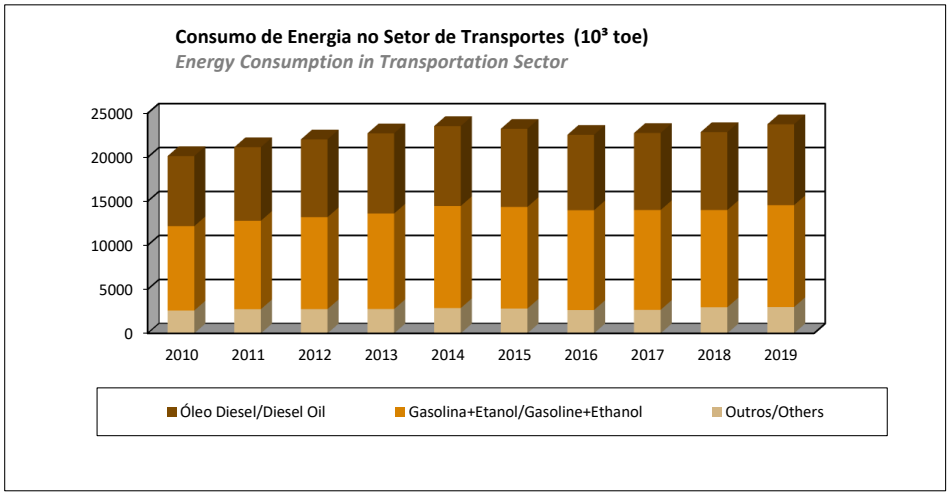
(1) Final Energy Consumption in 10^3 toe

(2) (3) e (4) Em 10^3 toe

(2) (3) e (4) in 10^3 toe

(5) Produto Interno Bruto a preços de mercado em 10^6 Reais de 2005.

(5) GDP by market prices in 10^6 Reais of 2005



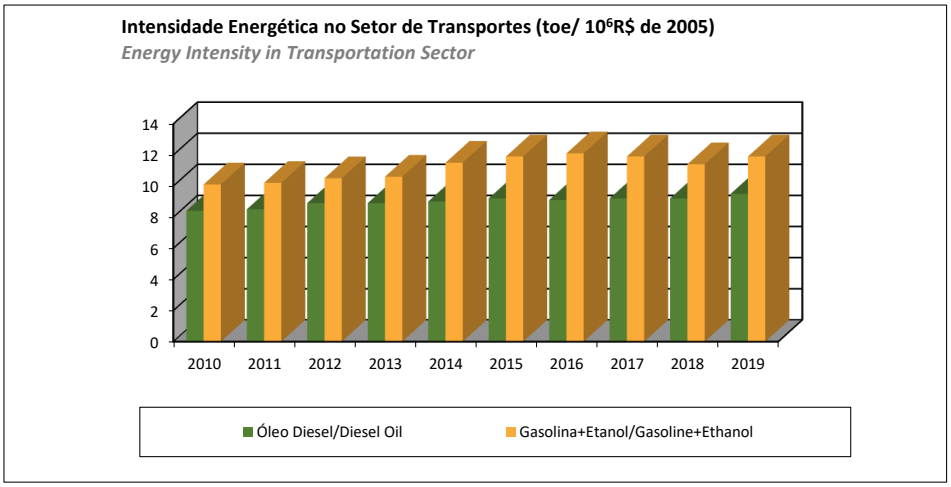
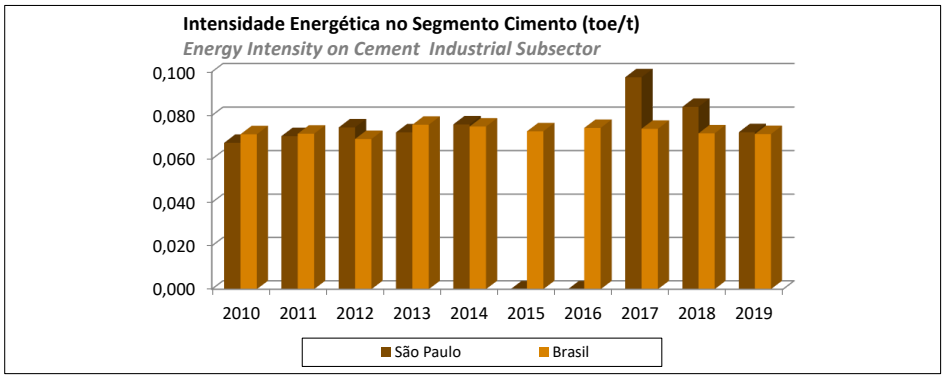


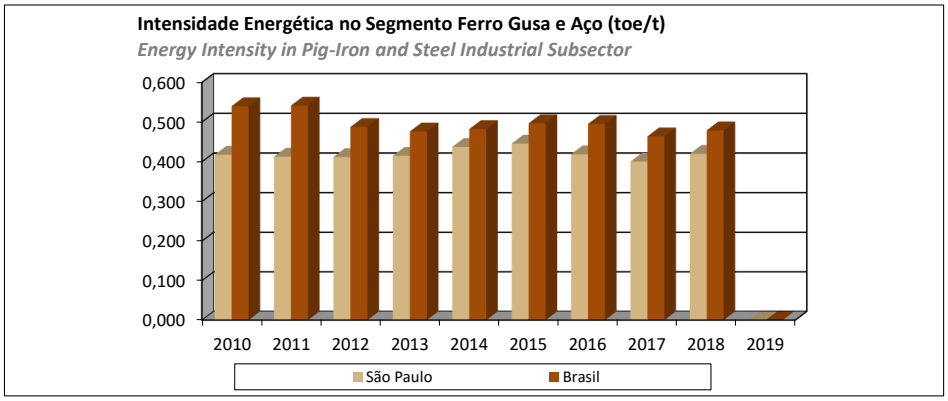
Tabela 7-07 Consumo Específico em Segmentos Selecionados

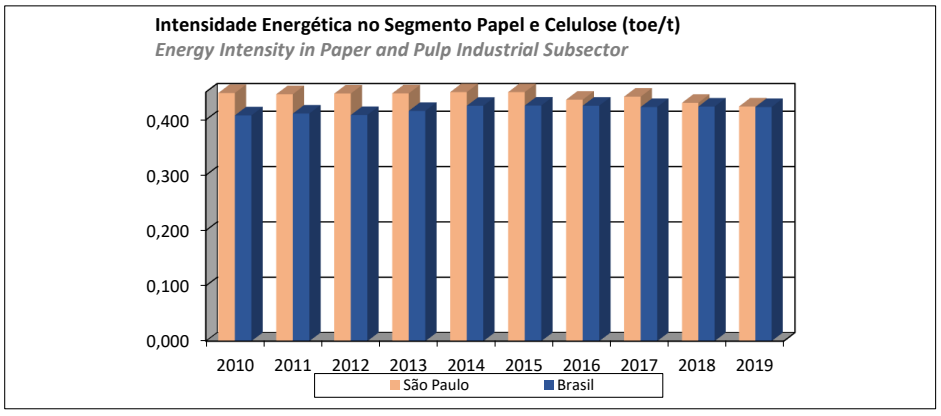
Table 7-07 Specific Consumption in Selected Subsectors

toe/t

SEGMENTOS	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	SECTORS
SP	0,067	0,071	0,075	0,072	0,076	#DIV/0!	#DIV/0!	0,098	0,084	0,072	***SP***
Cimento											*Cement*
Br	0,071	0,072	0,069	0,076	0,075	0,073	0,074	0,074	0,072	0,071	***Br***
SP	0,448	0,446	0,447	0,448	0,457	0,454	0,436	0,442	0,431	0,424	***SP***
Papel e Celulose											*Paper and Pulp*
Br	0,408	0,411	0,409	0,416	0,425	0,426	0,425	0,423	0,424	0,423	***Br***
SP	0,418	0,413	0,412	0,415	0,438	0,446	0,419	0,401	0,420	#DIV/0!	***SP***
Ferro Gusa e Aço											*Pig-Iron and Steel*
Br	0,540	0,542	0,488	0,476	0,482	0,497	0,495	0,464	0,479	#DIV/0!	***Br***







Capítulo 08

Recursos e Reservas Energéticas

8.1 INTRODUÇÃO

Os conceitos utilizados para o levantamento dos recursos e reservas de algumas fontes primárias de energia são essencialmente aqueles adotados pelo Código de Mineração Brasileiro, a saber:

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

Reservas - A parte de um recurso identificado na qual uma matéria ou utilidade energética pode ser econômica e legalmente extraída na época de sua determinação.

As definições para os termos **medida**, **indicada** e **inferida** são aplicáveis tanto para **Reservas** quanto para **Recursos**, dependendo do grau de detalhamento dos trabalhos realizados:

Medida - Material para o qual as estimativas de quantidade e qualidade foram computadas com uma margem de erro menor que 20%, através de trabalhos geológicos detalhados, amostragem e análises sistemáticas e representativas.

Indicada - Material para o qual as estimativas de quantidade e qualidade foram computadas parcialmente através de trabalhos geológicos detalhados, amostragem e análises sistemáticas e representativas.

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

8.1 INTRODUCTION

The concepts used in the survey of resources and reserves of some primary sources of energy are essentially those adopted by the Brazilian Mining Code, namely:

***Resources** - A concentration of solid, liquid or gaseous materials that naturally occurs inside or on the surface of the earth's crust so that the economic extraction is usual or potentially viable.*

***Reserves** - The portion of an identified resource in which an energy matter or utility can be economically and legally extracted at the time of its determination.*

*The definitions of the terms **measured**, **indicated** and **inferred** are applicable to both **Reserves** and **Resources**, according to the degree of detailing of the works performed:*

***Measured** - Material for which quality and quantity estimates were computed with an error margin of less than 20%, through detailed geological works, sampling, and systematic and representative analyses*

***Indicated** - Material for which the quality and quantity estimates were partially computed through detailed geological works, sampling and systematic and representative analyses.*

***Inferred** - Material for which the quality and quantity estimates are based on some evidences and geological projections only.*

8.2. RECURSOS E RESERVAS DE ENERGIA DISTRIBUÍDOS PELO ESTADO DE SÃO PAULO

8.2. RESOURCES AND ENERGY RESERVES, DISTRIBUTED THROUGHOUT THE STATE OF SAO PAULO

8.2.1 Hidroeletricidade

8.2.1. Hydroelectricity

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

By hydroelectric potential is meant the potential that can be used according to the state of the art.

O potencial hidrelétrico é medido em termos de energia firme, que é a geração máxima contínua na hipótese de repetição futura do período hidrológico crítico, ou da energia assegurada, definida a partir da garantia de suprimento estabelecido nos critérios de cálculo do setor elétrico.

The hydroelectric potential is measured in terms of firm energy, which is the maximum continuous generation, in the event of a future repetition of the critical hydrological period, or the assured energy defined on the basis of the supply guarantee established according to the calculation criteria adopted by the electric sector.

8.2.2 Potencial Remanescente – PCHs
(Possibilidade de Novos Empreendimentos)

8.2.2 Potential Remnant - PCH
(Possibility of New Ventures)

Serão considerados empreendimentos com características de PCH aqueles empreendimentos destinados a autoprodução ou produção independente de energia elétrica, cuja potência seja superior a 3.000 kW e igual ou inferior a 30.000 kW e com área de reservatório de até 13 km², excluindo a calha do leito regular do rio.

Projects with characteristics of PCH will be considered those projects destined to self-production or independent production of electric energy, whose power is higher than 3,000 kW and equal to or less than 30,000 kW and with a reservoir area of up to 13 km², excluding the regular bed of the River.

O aproveitamento hidrelétrico com área de reservatório superior a 13 km², excluindo a calha do leito regular do rio, será considerado como PCH se o reservatório for de regularização, ou for baseado em outros objetivos que não o de geração de energia elétrica.

Hydroelectric use with a reservoir area greater than 13 km², excluding the channel of the regular riverbed, will be considered as PCH if the reservoir is regularization, or is based on objectives other than the generation of electric energy.

As usinas com potência instalada de até 3.000 kW são denominadas de Centrais Geradoras Hidrelétricas – CGHs e necessitam apenas de um simples registro para funcionar (as PCHs dependem de autorização da ANEEL).

The plants with installed capacity of up to 3,000 kW are called Hydropower Generating Plants (CGHs) and require only a simple registration to operate (PCHs depend on ANEEL authorization)

O desenvolvimento deste trabalho foi baseado nas bacias hidrográficas encontradas no Estado (figura 1), onde foram identificadas e analisadas suas características geológicas e ambientais, os estágios de desenvolvimento dos empreendimentos já identificados (inventário / viabilidade / projeto básico).

The development of this work was based on river basins found in the state (Figure 1), which were identified and analyzed its geological and environmental characteristics, developmental stages of projects already identified (inventory / viability / basic design)


Mato Grosso do Sul
Minas Gerais
Rio de Janeiro
Paraná
Oceano Atlântico
15 - Turvo/ Grande
18 - São José dos Dourados
8 - Sapucaí/ Grande
12 - Baixo Pardo/Grande
19 -Baixo Tietê
20 - Aguapeí
16 - Tietê/ Batalha
4 - Pardo
21 - Peixe
13 - Tietê/ Jacaré
9 - Mogi Guaçu
22 - Pontal do Paranapanema
17 -Médio Paranapanema
5 - Piracicaba/ Capivari/ Jundiaí
1 - Mantiqueira
2 - Paraíba do Sul
10 - Tietê/ Sorocaba
6 - Alto Tietê
3 - Litoral Norte
14 - Alto Paranapanema
7 - Baixada Santista
11 - Ribeira do Iguape/ Litoral

Possibilidade de Novos Empreendimentos / *Possibility of New Ventures*

Sub-bacia - Alto Pardo e Baixo Pardo
Sub-basin - Alto Pardo and Baixo Pardo

Rio Alto Pardo / *River Alto Pardo*

	Número de empreendimentos *Number of enterprises*	Potência (MW) *Potency (MW)*
Inventário / *Inventory*	8	23,50
Viabilidade / *Practicability*	4	166,45
Projeto Básico / *Basic Design*	2	47,00

Sub-bacia - Alto Pardo e Baixo Pardo
Sub-basin - Alto Pardo and Baixo Pardo

Rio Baixo Pardo / *River Baixo Pardo*

	Número de empreendimentos *Number of enterprises*	Potência (MW) *Potency (MW)*
Inventário / *Inventory*	1	67,00
Viabilidade / *Practicability*	3	160,50
Projeto Básico / *Basic Design*	1	1,32

Sub-bacia - Turvo e Sapucaí
Sub-basin - Turvo and Sapucaí

Rio Turvo / *River Turvo*

	Número de empreendimentos *Number of enterprises*	Potência (MW) *Potency (MW)*
Inventário / *Inventory*	-	-
Viabilidade / *Practicability*	2	28,00
Projeto Básico / *Basic Design*	-	-

Sub-bacia - Turvo e Sapucaí
Sub-basin - Turvo and Sapucaí

Rio Sapucaí / *River Sapucaí*

	Número de empreendimentos *Number of enterprises*	Potência (MW) *Potency (MW)*
Inventário / *Inventory*	-	-
Viabilidade / *Practicability*	6	129,17
Projeto Básico / *Basic Design*	2	38,68

Sub-bacia - Mogi Guaçú
Sub-basin - Mogi Guaçú

	Número de empreendimentos *Number of enterprises*	Potência (MW) *Potency (MW)*
Inventário / *Inventory*	3	6,30
Viabilidade / *Practicability*	4	15,75
Projeto Básico / *Basic Design*	-	-

Sub-bacia - Jacaré Pepira e Sorocaba/Piracicaba
Sub-basin - Jacaré Pepira and Sorocaba/Piracicaba

Rio Jacaré-Pepira / ***River Jacaré Pepira***

	Número de empreendimentos *Number of enterprises*	Potência (MW) *Potency (MW)*
Inventário / ***Inventory***	5	1,20
Viabilidade / ***Practicability***	-	-
Projeto Básico / ***Basic Design***	-	-

Sub-bacia - Alto e Médio Paranapanema
Sub-basin - Alto and Médio Paranapanema

Rio Alto Paranapanema - Turvo / ***River Alto Paranapanema - Turvo***

	Número de empreendimentos *Number of enterprises*	Potência (MW) *Potency (MW)*
Inventário / ***Inventory***	2	28,16
Viabilidade / ***Practicability***	-	-
Projeto Básico / ***Basic Design***	-	-

Sub-bacia - Alto e Médio Paranapanema
Sub-basin - Alto and Médio Paranapanema

Rio Médio Paranapanema - Pardo / ***River Médio Paranapanema - Pardo***

	Número de empreendimentos *Number of enterprises*	Potência (MW) *Potency (MW)*
Inventário / ***Inventory***	8	132,34
Viabilidade / ***Practicability***	-	-
Projeto Básico / ***Basic Design***	-	-

Sub-bacia - Ribeira do Iguape
Sub-basin - Ribeira do Iguape

	Número de empreendimentos *Number of enterprises*	Potência (MW) *Potency (MW)*
Inventário / ***Inventory***	2	35,50
Viabilidade / ***Practicability***	2	159,75
Projeto Básico / ***Basic Design***	2	228,00

Sub-bacia - Paraíba do Sul
Sub-basin - Paraíba do Sul

	Número de empreendimentos *Number of enterprises*	Potência (MW) *Potency (MW)*
Inventário / ***Inventory***	17	262,57
Viabilidade / ***Practicability***	1	7,00
Projeto Básico / ***Basic Design***	2	57,93

Sub-bacia - Jacaré Pepira e Sorocaba/Piracicaba
Sub-basin - Jacaré Pepira and Sorocaba/Piracicaba

Rio Sorocaba-Piracicaba / ***River Sorocaba-Piracicaba***

	Número de empreendimentos *Number of enterprises*	**Potência (MW)** *Potency (MW)*
Inventário / ***Inventory***	17	167,42
Viabilidade / ***Practicability***	4	112,2
Projeto Básico / ***Basic Design***	-	-

Fonte: SEE / Concremat
Source: SEE / Concremat

Total: 98 empreendimentos - 1800 MW
Total: 98 projects - 1800 MW

8.2.3. BIOMASSA FLORESTAL

Uma avaliação da disponibilidade desse insumo pode ser realizada através da quantidade de massa vegetal incorporada em média por ano. Daí originam-se as definições dos potenciais envolvidos, informados na tabela 8.2.2.1.

8.2.3. FOREST BIOMASS

An assessment of the availability of this energy input can be made by using the annual average volume of incorporated vegetal mass. This procedure will result in the definition of the potentials involved as shown in Table 8.2.2.1.

8.2.3.1. Cobertura Vegetal
8.2.3.1. Vegetal Coverage

VEGETAÇÃO / ***VEGETATION***		**ÁREA** ***AREA*** **(ha)**
ÁREA DE PASTAGEM *PASTURE AREA*	**PASTO NATURAL** *NATURAL PASTURE LAND*	953.082
	PASTO CULTIVADO *CULTIVATED PASTURE LAND*	5.449.304
	CAPIM PARA SEMENTE *GRASS FOR SEEDS*	38.527
CERRADÃO / ***CERRADÃO***		274.009
CERRADO / ***CERRADO***		309.072
EUCALIPTUS / ***EUCALYPTUS***		1.065.772
PINUS / ***PINUS***		213.035
MATA NATURAL / ***NATURAL FOREST***		2.895.511
OUTROS		0
CULTURAS PERENES / ***PERENNIAL CULTURES***		985.201
CULTURAS SEMI-PERENES / ***SEMIPERENNIAL CULTURES***		6.335.840
CULTURAS ANUAIS / ***ANNUAL CULTURES***		2.611.489
TOTAL / ***TOTAL***		21.130.842

Fonte: Instituto de Economia Agrícola – IEA/CDRS - SAAESP
Source: Instituto de Economia Agrícola – IEA/CDRS - SAAESP

8.2.4. Energia Eólica

A partir de estudo coordenado pela então Secretaria de Energia do Estado de São Paulo, foi elaborado o Atlas Eólico do Estado de São Paulo – 2013, cujo potencial eólico total do estado, para uma altura de 100 m e velocidades de vento acima de 6,5 m/s, foi calculado em aproximadamente 4.734 MW, ocupando uma área de 1.134 Km^2, com uma estimativa de geração anual de quase 13.000 GWh e um fator de capacidade médio de 31,3%.

Caso o cálculo seja feito utilizando todas as áreas com velocidade igual ou superior a 6 m/s, o potencial eólico total do estado de São Paulo, a 100 m de altura, passa a ser de aproximadamente 30.891 MW, com uma estimativa de geração anual de 71.918 GW e um fator de capacidade médio de 26,6%.

A tabela abaixo apresenta o resultado do cálculo do potencial eólico de São Paulo para 100 m de altura.

8.2.4. Wind Power

From coordinated by the then Department of Energy of the State of São Paulo study, the Wind Atlas of the State of São Paulo was established - in 2013, the total wind energy potential of the state, to a height of 100 m and wind speeds above 6.5 m / s, was estimated at approximately 4,734 MW, occupying an area of 1,134 km2, with an estimated annual generation of nearly 13,000 GWh and average capacity factor of 31.3%.

If the calculation is made using all areas with speed equal to or greater than 6 m / s, the total wind energy potential of the state of São Paulo, 100 m in height, shall be approximately 30,891 MW, with an estimated annual generation of 71,918 GW and average capacity factor of 26.6%.

The table below shows the calculation result of the wind potential of São Paulo to 100 m high.

8.2.4.1. Potencial eólico total, considerando uma velocidade de vento mínima
8.2.4.1. The total wind potential, considering a minimum wind speed

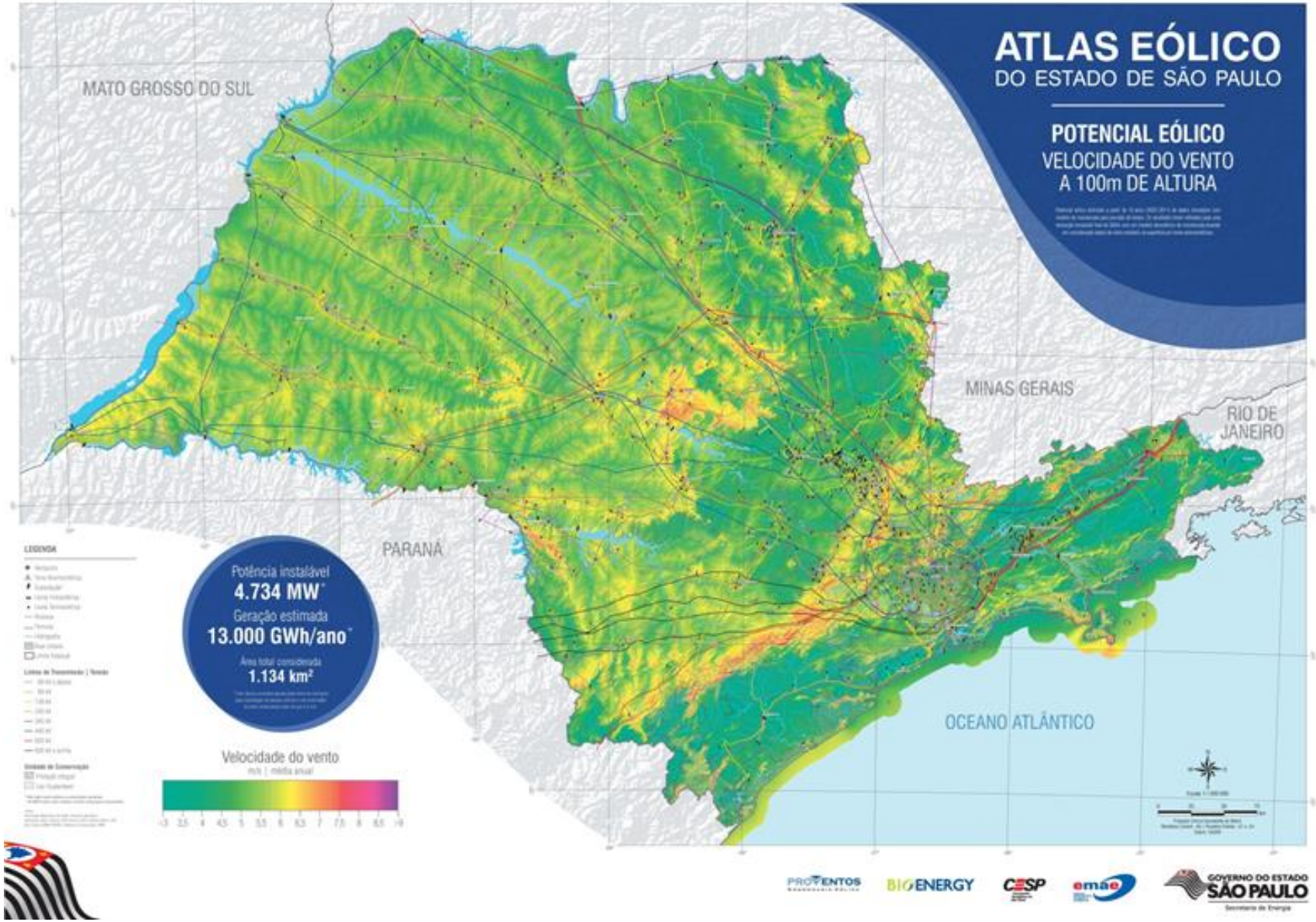
Velocidade (V) do Vento Velocity (V) of Wind	Área (km^2) Area (km2)	Potência Instalável (MW) Installed Power (MW)	Energia Anual (GWh) Annual energy (GWh)	Fator de Capacidade (%) Capacity Factor (%)
V ≥ 6,0	7.420	30.891	71.918	26,6
V ≥ 6,5	1.134	4.734	13.000	31,3
V ≥ 7,0	138	564	1.753	35,5
V ≥ 7,5	5	21	74	40

Fonte: Atlas Eólico do Estado de São Paulo
Source: Wind Atlas of the State of Sao Paulo

8.2.4.2. Potencial por faixa de velocidade
8.2.4.2. Potential for speed range

Faixa de Velocidade (V) Speed Range (V)	Área (km^2) Area (km2)	Potência Instalável (MW) Installed Power (MW)	Energia Anual (GWh) Annual energy (GWh)	Fator de Capacidade (%) Capacity Factor (%)
6,0 ≤ V < 6,5	6.286	26.157	58.918	25,7
6,5 ≤ V < 7,0	1.000	4.170	11.247	30,8
7,0 ≤ V < 7,5	129	543	1.679	35,3
V ≥ 7,5	5	21	74	40

Fonte: Atlas Eólico do Estado de São Paulo
Source: Wind Atlas of the State of Sao Paulo


ATLAS EÓLICO
DO ESTADO DE SÃO PAULO
POTENCIAL EÓLICO
VELOCIDADE DO VENTO
A 100m DE ALTURA
MATO GROSSO DO SUL
MINAS GERAIS
RIO DE JANEIRO
PARANÁ
OCEANO ATLÂNTICO
Potência instalável
4.734 MW*
Geração estimada
13.000 GWh/ano*
Área total considerada
1.134 km²
Velocidade do vento
PROVENTOS
BIOENERGY
CESP
emae
GOVERNO DO ESTADO
SÃO PAULO

8.2.5. Energia Solar

Estudo realizado na antiga Secretaria de Energia, hoje Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente, a partir da base de dados gerada pelo Atlas Brasileiro de Energia Solar (2006), desenvolvido pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – INPE, demonstrou o potencial de energia solar do estado de São Paulo pelo mapeamento dos níveis e faixas de radiação.

Dentre as faixas de radiação solar anual incidente consideradas, destaca-se, por sua viabilidade técnica e econômica, a faixa entre 5,61 e 5,70 kWh/m2/dia, resultando num potencial de 12 TWh/ano, correspondente a 0,3% da área total do estado.

Partindo dessas considerações, obtém-se a seguinte tabela:

8.2.5. Solar Energy

Study conducted at the former Secretariat of Energy, today Secretariat of Infrastructure and Environment, from the database generated by the Brazilian Solar Atlas (2006) Energy, developed by the National Institute for Space Research - INPE, demonstrated the potential of solar energy in the state of São Paulo by mapping levels and radiation bands.

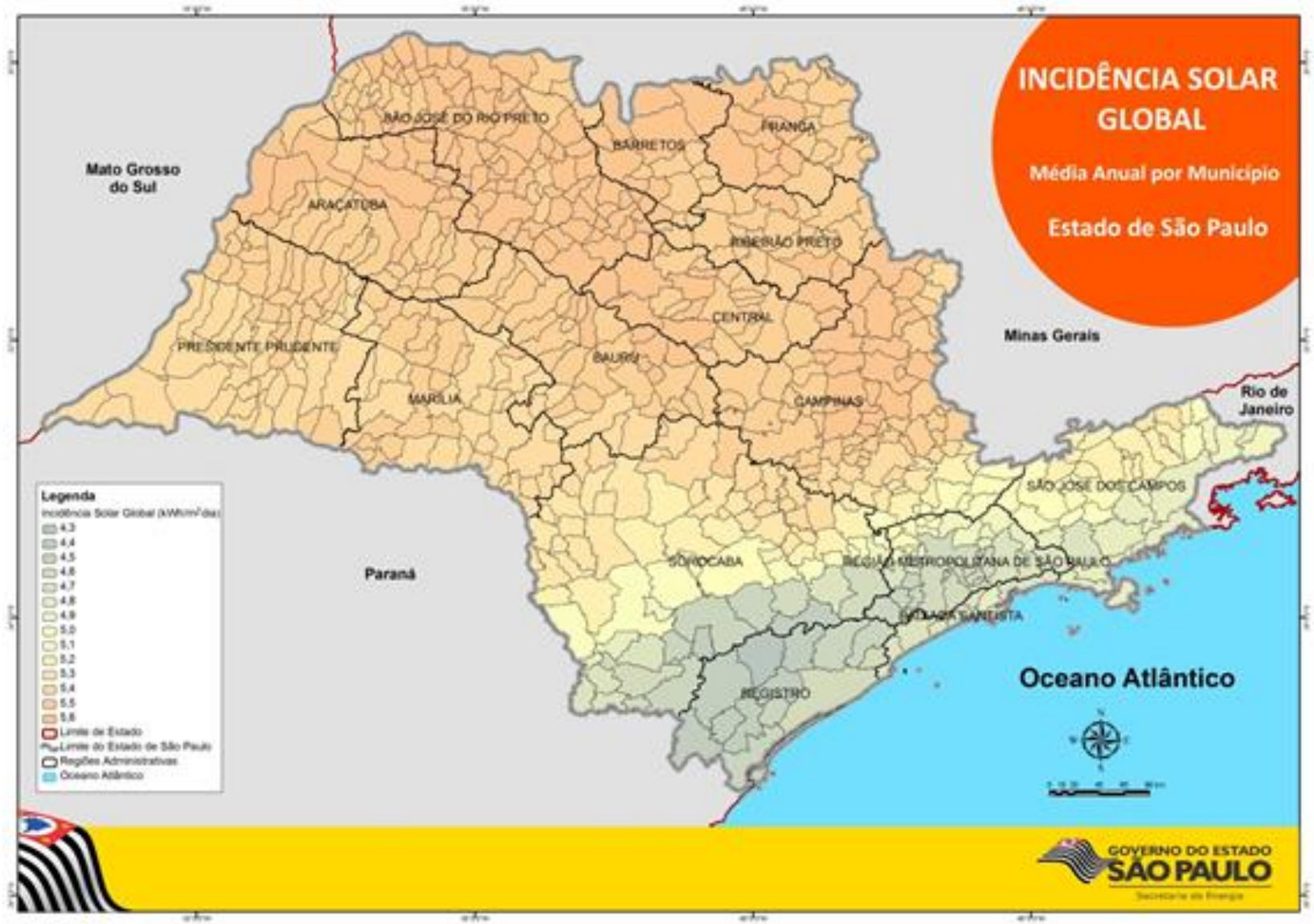
Among the tracks annual incident solar radiation considered, stands out for its technical and economic feasibility, the range between 5.61 and 5.70 kWh/m2/day, resulting in a potential 12 TWh / year, corresponding to 0, 3% of the total area of the state.

Based on these considerations, we obtain the following table:

8.2.5.1. Viabilidade Técnica-Econômica
8.2.5.1. Technical and Economic Feasibility

Potencial *Potential*	9.100 MWp
Área *area*	732 km^2
Energia *Energy*	12.085.166 MWh ano / *year*

A seguir é apresentado o mapa de Incidência Global Média Anual – Municípios do Estado de São Paulo:
Following the map of Global Average Annual Incidence is presented - Municipalities of the State of São Paulo:


INCIDÊNCIA SOLAR GLOBAL
Média Anual por Município
Estado de São Paulo
Mato Grosso do Sul
Minas Gerais
Rio de Janeiro
Paraná
Oceano Atlântico
SÃO JOSÉ DO RIO PRETO
BARRETOS
FRANCA
ARAÇATUBA
RIBEIRÃO PRETO
CENTRAL
PRESIDENTE PRUDENTE
BAURU
MARÍLIA
CAMPINAS
SÃO JOSÉ DOS CAMPOS
SOROCABA
REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO
REGISTRO
Legenda
Incidência Solar Global (kWh/m²/dia)
4,3
4,4
4,5
4,6
4,7
4,8
4,9
5,0
5,1
5,2
5,3
5,4
5,5
5,6
Limite de Estado
Limite do Estado de São Paulo
Regiões Administrativas
Oceano Atlântico
GOVERNO DO ESTADO
SÃO PAULO

8.2.6. *Gás Natural*

As reservas provadas de Óleo e Gás Natural no Estado de São Paulo se restringem à Bacia de Santos, localizada entre o Arraial do Cabo (RJ) e Florianópolis (SC). A situação das mesmas apresenta a seguinte configuração:

8.2.6. Natural Gas

The proven reserves of oil and natural gas in the State of Sao Paulo are restricted to the Santos Basin, between Arraial do Carbo (RJ) and Florianópolis (SC). The configuration of these basins is as follows:

8.2.6.1. Reservas Provadas
8.2.6.1.Proven Reserves

		2018	2019
Petróleo *Oil*	(milhões m³) *(million m³)*	1.217,72	1.242,23
Gás Natural *Natural Gas*	(milhões m³) *(million m³)*	207.512,50	212.627,88

Fonte: Boletim Anual de Reservas - ANP, conforme a Resolução ANP n° 47/2014.
Source: Annual Bulletin of the Reserves – ANP, as Resolution ANP No. 47/2014.
As reservas do campo de Santos estão apropriadas totalmente no Estado de São Paulo.
The reserves of the field Santos are totally appropriate in São Paul

Capítulo 09

Anexos

9.1 - Setor Sucroalcooleiro

Tabela 9.1.1 Produção de Cana-de-Açúcar Moída por Região Administrativa

Table 9.1.1 Production of Sugar Cane Ground by Administrative Region

REGIÃO / Region	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Araçatuba	37438	26589	29071	36799	34094	41179	38766	38501	32850
Baixada Santista	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Barretos	30812	26012	28252	30827	29154	30113	30543	30771	27801
Bauru	32811	28223	29815	32772	31471	34698	30467	29021	26519
Campinas	42288	31798	33591	39792	34953	38173	36962	33847	34133
Central	16687	17752	19488	18680	15961	16523	16634	17240	15735
Franca	24711	20506	22398	24894	24697	24969	25491	26297	24996
Marília	31527	28290	27745	29297	25653	28823	28217	27159	26163
Presidente Prudente	21431	19805	20040	22997	21555	24155	24119	22379	21117
Registro	0		0	0	0	0	0	0	0
Ribeirão Preto	56616	44656	50171	54007	48682	50475	51704	53818	50945
São Paulo	0	0	0	0	0	0	0	0	63327
São José dos Campos	0	0	0	0	0	0	0	0	0
São José do Rio Preto	54491	47818	55550	64403	61266	66684	67732	67660	0
Sorocaba	12538	12782	13803	12857	10294	12531	10539	10449	9708
Total	361350	304230	329923	367325	337780	368323	361174	357142	333294

Fonte: ÚNICA - União da Agroindústria Canavieira do Estado de São Paulo
Source: UNICA - Sugarcane Industry Association

Tabela 9.1.2 Produção de Etanol Anidro por Região Administrativa

Table 9.1.2 Production of Anhydrous Ethanol by Administrative Region

10^3 m^3

REGIÃO / Region	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Araçatuba	538	496	578	882	719	769	641	625	715
Baixada Santista	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Barretos	271	216	233	381	336	353	369	382	299
Bauru	594	560	624	757	753	907	734	706	590
Campinas	478	400	470	524	438	491	397	361	288
Central	134	198	203	173	172	135	124	153	136
Franca	522	363	540	678	665	650	646	603	497
Marília	227	248	253	389	377	409	452	441	368
Presidente Prudente	241	245	306	451	439	362	413	382	357
Registro	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ribeirão Preto	1189	844	1013	1209	1107	1189	1119	1073	864
São Paulo	0	0	0	0	0	0	0	0	972
São José dos Campos	0	0	0	0	0	0	0	0	0
São José do Rio Preto	838	1022	1196	1324	1334	1023	1074	1080	0
Sorocaba	85	162	184	190	148	138	139	157	116
Total	5117	4755	5601	6958	6488	6426	6108	5963	5202

Fonte: ÚNICA - União da Agroindústria Canavieira do Estado de São Paulo
Source: UNICA - Sugarcane Industry Association

Tabela 9.1.3 Produção de Etanol Hidratado por Região Administrativa

Table 9.1.3 Production of Hydrated Ethanol by Administrative Region

10^3 m^3

REGIÃO / Region	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Araçatuba	1450	772	757	899	1015	1174	1046	1077	1220
Baixada Santista	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Barretos	826	572	581	564	714	695	584	622	812
Bauru	883	628	553	533	550	532	388	438	752
Campinas	843	455	411	621	642	691	662	708	1321
Central	473	413	434	500	431	431	416	408	581
Franca	582	414	279	309	408	396	348	457	649
Marília	1025	765	683	620	493	540	455	412	664
Presidente Prudente	975	861	596	583	571	682	581	499	771
Registro	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ribeirão Preto	1115	758	702	803	836	693	583	773	1462
São Paulo	0	0	0	0	0	0	0	0	2132
São José dos Campos	0	0	0	0	0	0	0	0	0
São José do Rio Preto	1512	846	879	1200	1330	1897	1586	1595	0
Sorocaba	552	358	359	349	286	420	272	271	379
Total	10237	6482	6235	6980	7276	8151	6921	7260	10743

Fonte: ÚNICA - União da Agroindústria Canavieira do Estado de São Paulo
Source: UNICA - Sugarcane Industry Association

Tabela 9.1.4. Produção de Açúcar por Região Administrativa

Table 9.1.4. Production of Sugar by Administrative Region

10^3 Sac

REGIÃO / *Region*	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Araçatuba	1450	772	757	n.d.	31255	36254	41326	42400	26205
Baixada Santista	0	0	0	n.d.	0	0	0	0	0
Barretos	826	572	581	n.d.	45828	43875	48964	51840	41319
Bauru	883	628	553	n.d.	39962	37376	38929	36872	25412
Campinas	843	455	411	n.d.	51681	51740	53632	48486	34758
Central	473	413	434	n.d.	22313	21364	22938	25694	17546
Franca	582	414	279	n.d.	31470	29903	33735	34652	28722
Marília	1025	765	683	n.d.	36186	37148	38282	40854	33090
Presidente Prudente	975	861	596	n.d.	22167	24678	29185	28271	18125
Registro	0	0	0	n.d.	0	0	0	0	0
Ribeirão Preto	1115	758	702	n.d.	69980	65466	76546	81864	61076
São Paulo	0	0	0	n.d.	0	0	0	0	0
São José dos Campos	0	0	0	n.d.	0	0	0	0	0
São José do Rio Preto	1512	846	879	n.d.	75876	70852	85616	88708	68312
Sorocaba	552	358	359	n.d.	11464	12693	12008	12186	8876
Total	10237	6482	6235	n.d.	438183	431349	481161	491827	363441

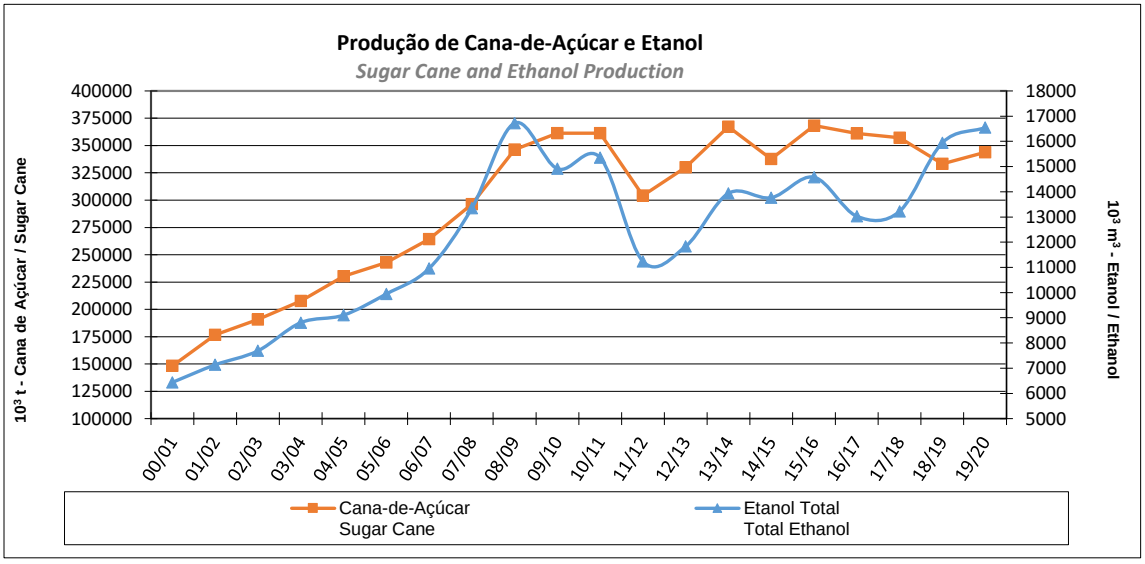
Fonte: ÚNICA - União da Agroindústria Canavieira do Estado de São Paulo
Source: UNICA - Sugarcane Industry Association

Tabela 9.1.5. Série Histórica - Produção de Cana-de-Açúcar e Derivados

Table 9.1.5 Historical Series - Sugar Cane and Products Production

Safra / *Harvest*	Cana-de-Açúcar Sugar Cane (10³ t)	Etanol Anidro Anydrous Ethanol (10³ m³)	Etanol Hidratado Hydtated Ethanol (10³ m³)	Etanol Total Total Ethanol (10³ m³)	Açúcar Sugar (10³ Sacas / Sac)
00/01	148.256	3.555	2.884	6.439	193.510
01/02	176.574	4.255	2.880	7.135	247.005
02/03	190.628	4.590	3.100	7.690	283.667
03/04	207.573	5.935	2.872	8.807	303.437
04/05	230.310	5321	3.783	9.104	330.327
05/06	242.829	5.423	4.522	9.945	335.268
06/07	264.337	5.275	5.679	10.954	390.061
07/08	296.314	4.946	8.399	13.345	382.158
08/09	346.293	6.007	10.716	16.723	393.256
09/10	361.261	4.226	10.687	14.913	414.587
10/11	361.350	5.117	10.237	15.354	422.884
11/12	304.230	4.755	6.482	11.237	421.359
12/13	329.923	5.601	6.235	11.836	465.787
13/14	367.325	6.958	6.980	13.938	479.300
14/15	337.780	6.488	7.276	13.764	438.183
15/16	368.323	6.426	8.151	14.577	431.349
16/17	361.174	6.108	6.921	13.029	481.161
17/18	357.142	5.963	7.260	13.223	491.828
18/19	333.294	5.201	10.743	15.944	363.441
19/20	343.750	5.708	10.836	16.544	370.300

Fonte: ÚNICA - União da Agroindústria Canavieira de São Paulo
Source: ÚNICA - Sugar Cane Industry Association



9.2 - Eletricidade

Tabela 9.2.1 Balanço de Energia Elétrica do Estado

Table 9.2.1 Electric Energy Balance of the State

GWh

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
Energia Gerada	73481	70079	74018	67674	54558	51039	65161	61115	56659	54244	Eletrical Generation
Cesp	40947	41056	42353	35946	29471	25337	14960	9474	9275	9009	Cesp
AES Tietê	13978	13833	13948	13080	7667	7937	13624	11256	9030	10539	AES Tietê
Rio Paranapanema Energia	13471	12012	12470	12650	11195	11855	14497	13525	12458	7741	Duke Energy
CTG Paraná	-	-	-	-	-	-	11135	19734	20227	20609	CTG Paraná (****)
EMAE	3479	1734	3801	4590	5157	759	1116	1119	693	1939	EMAE
Grupo CPFL (*)	480	477	444	399	172	324	533	422	367	349	Grupo CPFL (*)
Outras	1126	967	1002	1009	896	4827	9296	5585	4609	4058	Others (***)
Energia Recebida	67679	74250	69420	75468	85267	87763	84317	83752	90017	93641	Import Energy
Dispon. para consumo (**)	141160	144329	143438	143142	139825	138802	149478	144867	146676	147885	Availability for consumption (**)

(*) O Grupo CPFL é composto pela CPFL Renováveis e CPFL Geradora / The CPFL Group is composed by CPFL Renováveis and CPFL Geradora

(**) Energia Gerada + Energia Recebida / Electrical Generation + Import Energy

(***) Os valores de geração térmica de piratininga estão contabilizados em outras por não mais pertencerem à "EMAE" e sim à Petrobrás / The values of thermal generation piratininga are recorded in other for no longer belong to the "EMAE" but to Petrobras

(****) A concessão das Usina Jupiá e Ilha Solteira, à partir de julho/2016, passou a pertencer à CTG Paraná. / The concession of the Jupiá and Ilha Solteira Plant, as of July / 2016, belonged to CTG Paraná.

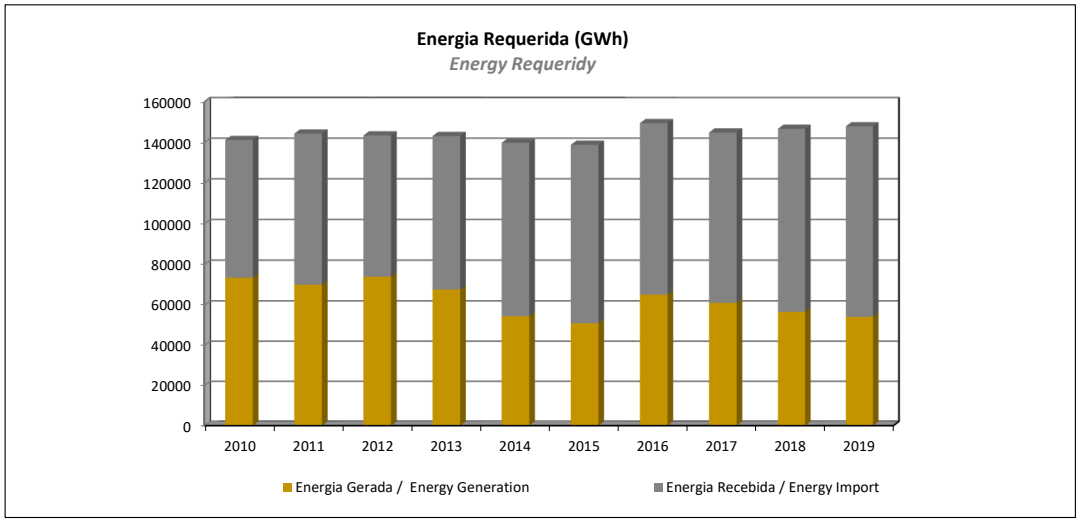


Tabela 9.2.2 Série Histórica - Consumo de Eletricidade (*)

Table 9.2.2 Historical Series - Eletricity Consumption

GWh

ANO Year	Residencial *Residential*	Industrial *Industrial*	Comercial *Commercial*	Outros *Others*	Total *Total*
1990	16.537	36.843	8.028	8.941	70.349
1991	17.655	37.099	8.404	9.420	72.578
1992	18.003	36.627	8.894	9.513	73.037
1993	18.644	38.592	9.449	9.621	76.306
1994	19.510	39.794	9.974	9.942	79.220
1995	21.830	39.630	11.151	10.256	82.867
1996	23.685	38.373	12.068	10.540	84.666
1997	25.072	40.831	13.196	10.916	90.015
1998	26.262	40.227	14.356	11.147	91.992
1999	26.864	40.041	15.141	11.317	93.363
2000	27.536	42.590	16.774	11.425	98.325
2001	23.231	39.258	15.284	10.455	88.228
2002	22.757	40.682	15.345	10.710	89.494
2003	23.816	43.385	16.314	11.319	94.834
2004	24.799	46.762	17.012	11.358	99.931
2005	26.099	47.964	17.867	11.807	103.737
2006	27.679	49.931	18.879	12.224	108.713
2007	29.361	53.127	19.957	12.633	115.078
2008	31.308	54.077	20.783	12.756	118.924
2009	32.878	50.599	21.753	12.829	118.059
2010	34.221	54.466	22.870	13.485	125.042
2011	35.931	55.721	24.261	13.965	129.878
2012	37.694	55.568	25.874	14.386	133.522
2013	38.752	55.435	27.260	14.675	136.122
2014	39.450	52.210	29.598	15.101	136.359
2015	38.023	48.894	29.360	14.459	130.736
2016	38.114	46.509	27.963	14.479	127.065
2017	38.988	47.513	28.185	14.808	129.494
2018	39.703	48.763	28.385	15.127	131.978
2019	40.791	47.368	29.530	15.603	133.292

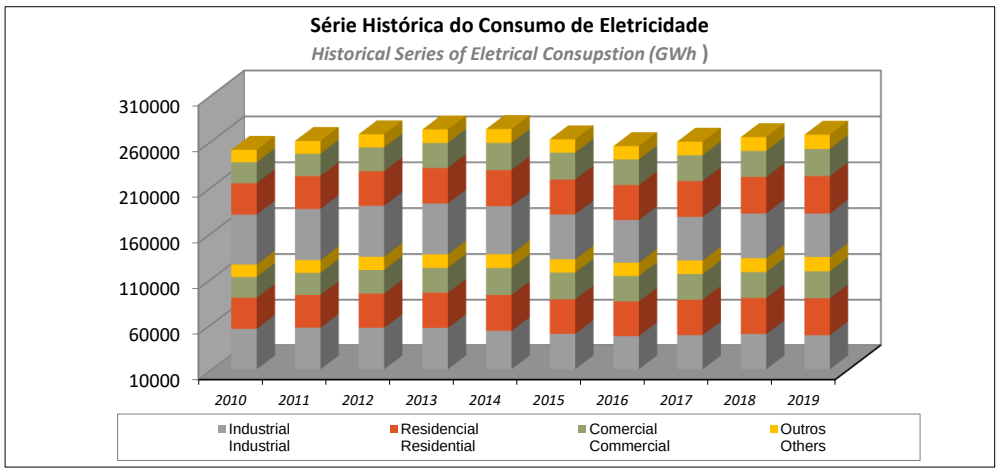


Tabela 9.2.3 Capacidade de Geração Instalada por Concessionária

Table 9.2.3 Instaled Generation Capacity by Concessionaire

MW

CONCESSIONÁRIAS	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Cesp	7455	7455	7455	7457	6650	6650	1655	1655	1655	1655
AES Tietê	2651	2651	2658	2658	2658	2652	2652	2652	2652	2658
CTG Paranapanema	2306	2306	2306	2306	2306	2241	2274	2274	2274	2274
CTG Paraná	0	0	0	0	0	0	4995	4995	4995	4995
EMAE	1810	1810	1810	1810	1810	936	936	936	936	939
Tijoá	0	0	0	0	808	812	812	812	812	812
GRUPO CPFL	155	155	155	155	155	141	138	159	138	141
Outras	151	151	151	151	175	1017	1061	764	1061	1062
Total do Estado	14528	14528	14535	14537	14562	14448	14523	14247	14523	14536

OBS: A queda na capacidade Instalada, da CESP, se deve à venda das Usinas Ilha Solteira e Jupiá para a CTG Paraná.

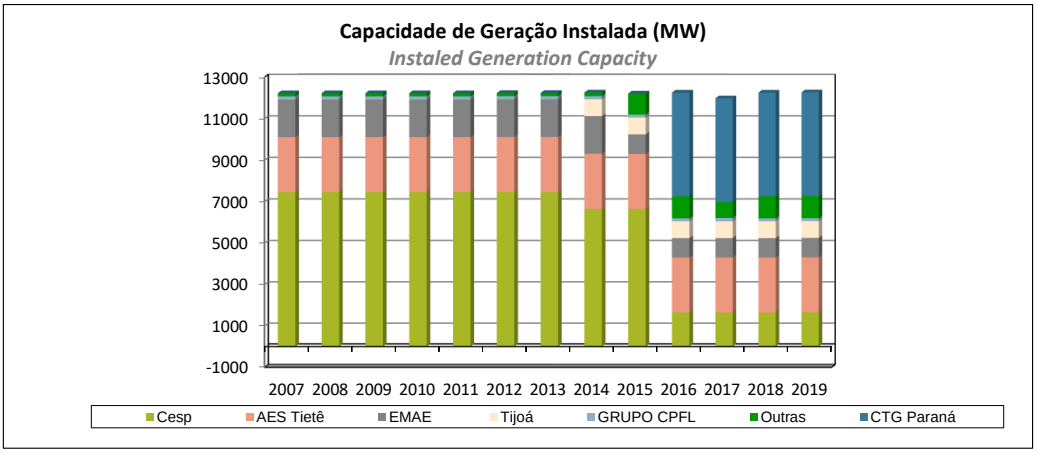


Tabela 9.2.5 Total por Classe - Consumo em GWh

Table 9.2.5 Total by class - Consumption in GWh

Discriminação / Discrimination	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Residencial / Residential	**34.221**	**35.931**	**37.694**	**38.752**	**39.450**	**38.023**	**38.114**	**38.988**	**39.703**	**40.791**
Acréscimo / Add	1.343	1.710	1.763	1.058	698	(1.427)	91	874	715	1.088
Var. % / Variation %	4,1	5,0	4,9	2,8	1,8	(3,6)	0,2	2,3	1,8	2,7
Industrial / Industrial	**54.466**	**55.721**	**55.568**	**55.435**	**52.210**	**48.894**	**46.509**	**47.513**	**48.763**	**47.368**
A(De)créscimo / Add/Decrease	3.867	1.255	(153)	(133)	(3.225)	(3.316)	(2.385)	1.004	1.250	(1.395)
Var. % / Variation %	7,6	2,3	(0,3)	(0,2)	(5,8)	(6,4)	(4,9)	2,2	2,6	(2,9)
Comercial / Commercial	**22.870**	**24.261**	**25.874**	**27.260**	**29.598**	**29.360**	**27.963**	**28.185**	**28.385**	**29.530**
Acréscimo / Add	1.117	1.391	1.613	1.386	2.338	(238)	(1.397)	222	200	1.145
Var. % / Variation %	5,1	6,1	6,6	5,4	8,6	(0,8)	(4,8)	0,8	0,7	4,0
Demais / Others	**13.485**	**13.965**	**14.386**	**14.675**	**15.101**	**14.459**	**14.479**	**14.808**	**15.127**	**15.603**
Acréscimo / Add	656	480	421	289	426	(642)	20	329	319	476
Var. % / Variation %	5,1	3,6	3,0	2,0	2,9	(4,3)	0,1	2,3	2,2	3,1
Total / Total	**125.042**	**129.878**	**133.522**	**136.122**	**136.359**	**130.736**	**127.065**	**129.494**	**131.978**	**133.292**
A(De)créscimo / Add/Decrease	6.983	4.836	3.644	2.600	237	(5.623)	(3.671)	2.429	2.484	1.314
Var. % / Variation %	5,9	3,9	2,8	1,9	0,2	(4,1)	(2,8)	1,9	1,9	1,0

Tabela 9.2.6 Número de Consumidores

Table 9.2.6 Number of Consumers

Discriminação / *Discrimination*	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Residencial / *Residential*	14.179.296	14.664.393	15.059.390	15.550.482	15.909.417	16.245.475	16.594.746	16.955.576	17.296.009	17.599.507
Industrial / *Industrial*	125.344	120.267	121.852	123.857	123.999	106.348	105.868	104.689	102.085	100.872
Comercial / *Commercial*	1.005.240	1.019.565	1.039.967	1.058.340	1.077.767	1.126.190	1.116.906	1.117.299	1.116.008	1.130.900
Demais / *Others*	362.709	371.886	379.725	385.814	390.844	394.387	398.202	401.323	403.227	398.014
Total / *Total*	15.672.589	16.176.111	16.600.934	17.118.493	17.502.027	17.872.400	18.215.722	18.578.887	18.917.329	19.229.293

Tabela 9.2.7 Consumo por Consumidor - Média Anual em kWh

Table 9.2.7 Consumption by Consumer - The Average Monthly in kWh

Discriminação / *Discrimination*	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Residencial / *Residential*	2.413,4	2.450,2	2.503,0	2.492,0	2.479,7	2.340,5	2.296,8	2.299,4	2.295,5	2.317,7
Industrial / *Industrial*	434.532,2	463.310,8	456.028,6	447.572,6	421.051,8	459.754,8	439.311,2	453.849,0	477.670,6	469.585,2
Comercial / *Commercial*	22.750,8	23.795,4	24.879,6	25.757,3	27.462,3	26.070,2	25.036,1	25.226,0	25.434,4	26.111,9
Demais / *Others*	37.178,6	37.551,8	37.885,3	38.036,5	38.636,9	36.662,0	36.360,9	36.898,0	37.514,8	39.202,1
Total / *Total*	7.978,4	8.029,0	8.043,0	7.951,8	7.791,0	7.315,0	6.975,6	6.970,0	6.976,6	6.931,7

Tabela 9.2.8 Consumo Mensal de Energia Elétrica - Mercado Total

Table 9.2.8 Monthly Electricity Consumption - Total Market

MÊS/ANO *Month/Year*	Valores em GWh *Values in GWh*					Taxas de Crescimento (%) *Growth Rates (%)*							
						Residencial *Residential*		Industrial *Industrial*		Comercial *Commercial*		Total *Total*	
	Residencial *Residential*	Industrial *Industrial*	Comercial *Commercial*	Demais *Other*	Total *Total*	mês/mesmo mês ano anterior	12 meses *12 months*	mês/mesmo mês ano anterior	12 meses *12 months*	mês/mesmo mês ano anterior	12 meses *12 months*	mês/mesmo mês ano anterior	12 meses *12 months*
jan/17	3.420	3.573	2.490	1.193	10.676	3,3	1,7	2,8	(3,9)	(1,0)	(4,5)	2,0	(1,9)
fev/17	3.193	3.790	2.455	1.152	10.590	(1,6)	1,9	(0,9)	(3,1)	(1,6)	(4,1)	(1,3)	(1,4)
mar/17	3.445	3.886	2.538	1.237	11.106	7,7	2,4	(0,8)	(2,6)	3,4	(3,5)	3,1	(1,0)
abr/17	3.240	4.036	2.496	1.248	11.019	(5,9)	1,0	1,5	(1,8)	(5,3)	(4,2)	(2,5)	(1,2)
mai/17	3.215	3.831	2.277	1.227	10.549	3,3	1,1	(0,8)	(1,3)	(4,1)	(4,4)	(0,2)	(1,1)
jun/17	3.124	3.999	2.205	1.203	10.530	2,5	0,9	3,1	(0,7)	2,9	(3,7)	3,0	(0,7)
jul/17	3.152	3.978	2.131	1.175	10.436	2,6	0,9	1,0	(0,6)	0,2	(3,5)	1,4	(0,6)
ago/17	3.012	4.028	2.063	1.230	10.333	(0,0)	1,0	1,6	(0,2)	(2,0)	(3,1)	0,3	(0,4)
set/17	3.319	4.135	2.294	1.322	11.069	5,2	1,1	4,5	0,3	3,8	(2,7)	4,8	(0,0)
out/17	3.264	4.039	2.369	1.315	10.987	4,9	1,9	2,9	0,8	8,4	(1,1)	4,9	0,8
nov/17	3.279	4.144	2.396	1.257	11.077	3,3	2,2	5,1	1,5	3,0	(0,1)	3,8	1,4
dez/17	3.325	4.073	2.472	1.249	11.119	3,0	2,3	5,9	2,2	3,3	0,8	4,0	1,9
jan/18	3.367	3.802	2.414	1.194	10.778	(1,5)	1,9	6,4	2,4	(3,0)	0,6	0,9	1,8
fev/18	3.319	4.025	2.482	1.169	10.994	3,9	2,3	6,2	3,0	1,1	0,8	3,8	2,3
mar/18	3.434	4.064	2.501	1.244	11.244	(0,3)	1,7	4,6	3,5	(1,4)	0,4	1,2	2,1
abr/18	3.469	4.214	2.613	1.279	11.575	7,1	2,8	4,4	3,7	4,7	1,3	5,0	2,8
mai/18	3.294	4.030	2.398	1.286	11.007	2,5	2,7	5,2	4,2	5,3	2,1	4,3	3,1
jun/18	3.239	3.940	2.225	1.267	10.670	3,7	2,8	(1,5)	3,8	0,9	2,0	1,3	3,0
jul/18	3.173	4.013	2.157	1.264	10.607	0,7	2,7	0,9	3,8	1,2	2,1	1,6	3,0
ago/18	3.051	4.143	2.121	1.251	10.566	1,3	2,8	2,9	3,9	2,8	2,4	2,3	3,2
set/18	3.329	4.175	2.270	1.318	11.092	0,3	2,4	1,0	3,6	(1,0)	2,0	0,2	2,8
out/18	3.232	4.125	2.289	1.283	10.929	(1,0)	1,9	2,1	3,5	(3,4)	1,1	(0,5)	2,3
nov/18	3.390	4.213	2.432	1.275	11.310	3,4	1,9	1,7	3,2	1,5	0,9	2,1	2,2
dez/18	3.406	4.019	2.484	1.297	11.206	2,4	1,8	(1,3)	2,6	0,5	0,7	0,8	1,9
jan/19	3.715	3.745	2.619	1.268	11.347	10,3	2,9	(1,5)	2,0	8,5	1,7	5,3	2,3
fev/19	3.616	3.961	2.712	1.325	11.613	9,0	3,3	(1,6)	1,4	9,3	2,4	5,6	2,4
mar/19	3.489	3.895	2.569	1.268	11.221	1,6	3,5	(4,1)	0,7	2,7	2,8	(0,2)	2,3
abr/19	3.303	3.975	2.522	1.274	11.074	(4,8)	2,4	(5,7)	(0,2)	(3,5)	2,1	(4,3)	1,5
mai/19	3.427	3.961	2.527	1.299	11.214	4,1	2,6	(1,7)	(0,8)	5,4	2,1	1,9	1,3
jun/19	3.181	3.979	2.299	1.235	10.694	(1,8)	2,1	1,0	(0,6)	3,3	2,3	0,2	1,2
jul/19	3.148	3.821	2.160	1.217	10.346	(0,8)	2,0	(4,8)	(1,0)	0,1	2,2	(2,5)	0,9
ago/19	3.156	3.909	2.159	1.267	10.492	3,4	2,2	(5,7)	(1,7)	1,8	2,1	(0,7)	0,6
set/19	3.277	4.003	2.286	1.333	10.899	(1,6)	2,0	(4,1)	(2,2)	0,7	2,3	(1,7)	0,5
out/19	3.503	4.053	2.478	1.399	11.434	8,4	2,8	(1,7)	(2,5)	8,2	3,2	4,6	0,9
nov/19	3.565	4.120	2.649	1.420	11.755	5,2	2,9	(2,2)	(2,8)	8,9	3,8	3,9	1,1
dez/19	3.410	3.944	2.551	1.299	11.204	0,1	2,7	(1,9)	(2,9)	2,7	4,0	(0,0)	1,0

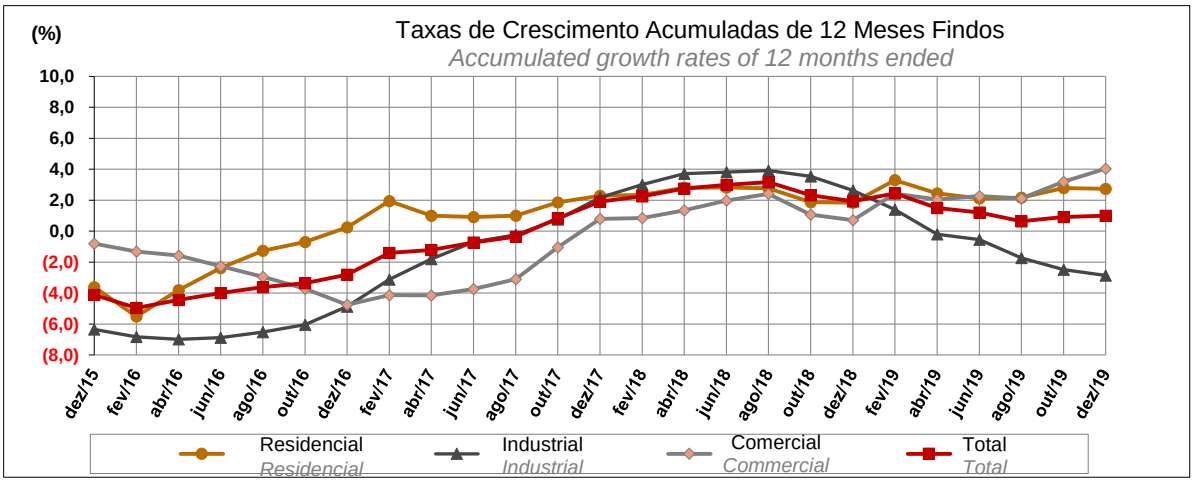


Tabela 9.2.9. Perfil das Concessionárias

Table 9.2.9. Profile of Concessionaries

Discriminação	Unidades	Empresas								Total
		EDP São Paulo	CPFL Piratininga	CPFL	Elektro	ENEL	CPFL Santa Cruz	Grupo Energisa	Consumidores Livres	
Área de Concessão (2019)										
Área Abrangida	**km²**	9.767	6.807	90.486	91.869	4.507	17.954	26.833	-	248.223
Municípios Atendidos	**nº.**	28	26	234	222	24	40	71	-	645
População Atendida	**hab. milhões**	4,9	3,8	10,1	5,5	17,5	1,0	1,4	-	44,3
Densidade Populacional	**hab/km²**	506,6	556,2	111,2	60,2	3.889,8	56,8	53,2	-	179
Energia Distribuída Ano de 2019										
Total	**GWh**	**8.035**	**7.963**	**21.030**	**10.740**	**32.325**	**2.181**	**2.959**	**48.060**	**133.292**
Residencial	**GWh**	3.837	4.027	9.888	4.618	16.330	773	1.318	0	40.791
Industrial	**GWh**	1.181	1.021	2.420	1.460	2.894	367	289	37.735	47.368
Comercial	**GWh**	1.981	1.827	4.325	2.206	10.584	326	644	7.637	29.530
Demais	**GWh**	1.036	1.088	4.397	2.455	2.517	715	709	2.687	15.604
Consumidores em dezembro de 2019										
Total	**nº. mil**	**1.936**	**1.749**	**4.503**	**2.639**	**7.314**	**419**	**664**	**5,413**	**19.229**
Residencial	**nº. mil**	1.770	1.644	4.114	2.273	6.858	369	570	-	17.600
Indicadores										
Densidade de Consumo - Anual	**MWh/km²**	822,6	1.169,9	232,4	116,9	7.171,9	121,5	110,3	-	537,0
Consumo/Consumidor - Mensal	**kWh**	345,9	379,3	389,2	339,2	368,3	433,7	371,3	739.878,8	577,6

9.3 - Petróleo e Derivados

Tabela 9.3.1 Capacidade das Principais Refinarias da Petrobrás em São Paulo

Table 9.3.1 Capacity of the Main Refineries of the Petrobras in São Paulo

m³/ dia

REFINARIA	2.010	2.011	2.012	2.013	2.014	2.015	2.016	2.017	2.018	2.019
RPBC	27.000	27.000	27.000	27.000	27.000	28.300	27.000	27.000	27.000	27.000
REPLAN	66.000	66.000	66.000	66.000	69.000	69.000	69.000	69.000	69.000	69.000
RECAP	8.500	8.500	8.500	8.500	8.500	8.500	10.000	10.000	10.000	10.000
REVAP	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000
UNIVEN	1.100	1.100	1.100	1.100	1.456	1.456	1.456	820	820	820
Total	142.600	142.600	142.600	142.600	145.956	147.256	147.456	146.820	146.820	146.820

Fontes: Petróleo Brasileiro S.A (Petrobrás)

Source: Brazilian Petroleum S.A. (Petrobras)

Tabela 9.3.2 Série Histórica - Consumo Aparente de Derivados de Petróleo

Table 9.3.2 Historical Series - Apparent Consumption of By-Products Petroleum

10^3 m^3

ANO *Year*	Óleo Combustível *Oil*	Gasolina Automotiva *Motor Gasoline*	Gasolina de Aviação *Aviation Gasoline*	Querosene Iluminante *Ligting Kerosene*	Querosene de Aviação *Jet Fuel*	Óleo Diesel *Diesel Oil*	GLP *LPG*
1994	4.422	5.256	13	74	1.194	6.693	2.739
1995	4.349	6.188	16	81	1.526	6.983	2.791
1996	4.739	7.121	20	43	1.852	7.672	3.212
1997	5.101	6.902	27	45	1.970	8.457	3.272
1998	5.052	7.399	27	49	2.286	8.565	3.356
1999	4.594	8.035	26	50	2.116	8.760	3.565
2000	3.597	7.428	26	50	1.987	8.491	3.717
2001	3.214	7.451	28	84	2.284	9.227	3.731
2002	2.456	7.165	18	99	2.005	9.364	3.524
2003	1.878	6.715	12	95	1.898	8.966	3.277
2004	1.541	6.697	13	42	1.976	9.299	3.286
2005	1.206	6.935	17	10	2.076	9.291	3.203
2006	824	7.042	18	6	1.981	9.205	3.219
2007	762	7.154	11	5	2.134	9.790	3.230
2008	654	7.020	11	5	2.306	10.557	3.346
2009	698	6.697	12	2	2.278	10.399	3.272
2010	571	7.436	15	2	2.566	11.438	3.350
2011	522	9.462	17	2	2.782	11.902	3.393
2012	451	10.306	18	1	2.842	12.539	3.345
2013	360	10.477	16	1	2.867	13.027	3.421
2014	335	10.850	14	1	3.036	12.830	3.366
2015	283	9.437	12	1	3.002	12.390	3.248
2016	234	9.991	11	0	2.823	11.935	3.251
2017	225	10.472	9	0	2.844	12.049	3.212
2018	195	8.426	9	0	3.166	12.113	3.200
2019	152	7.948	8	0	3.226	12.441	3.180

Fontes: Petróleo Brasileiro S.A (Petrobrás)

Source: Brazilian Petroleum S.A. (Petrobras)

Tabela 9.3.3 Total por Setor - Consumo em Mil m³ Gás Natural

Table 9.3.3 Total by Sector - Consumption in Thousand m³ Natural Gas

Discriminação / Discrimination	Anos / Years 2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Residencial / Residential	**229.582**	**216.609**	**217.078**	**250.477**	**267.508**	**284.351**	**287.916**
Acréscimo / Add	26.010	-12.973	469	33.399	17.031	17.031	16.843
Var. % / Variation %	12,8	-5,7	0,2	15,4	6,8	6,8	6,3
Industrial / Industrial	**4.554.465**	**4.384.134**	**4.195.414**	**3.881.691**	**4.037.626**	**4.154.431**	**4.132.096**
A(De)créscimo / Add/Decrease	9.874	-170.331	-188.720	-313.723	155.936	155.936	116.804
Var. % / Variation %	0,2	-3,7	-4,3	-7,5	4,0	4,0	2,9
Comercial / Commercial	**125.014**	**128.390**	**135.515**	**143.096**	**152.489**	**165.591**	**170.180**
A(De)créscimo / Add/Decrease	7.640	3.376	7.125	7.581	9.394	9.394	13.101
Var. % / Variation %	6,5	2,7	5,5	5,6	6,6	6,6	8,6
Automotivo / Automotive	**270.634**	**242.022**	**217.010**	**217.982**	**222.546**	**251.480**	**241.270**
A(De)créscimo / Add/Decrease	-29.564	-28.612	-25.012	972	4.564	4.564	28.934
Var. % / Variation %	-9,8	-10,6	-10,3	0,4	2,1	2,1	13,0
Cogeração / Cogeneration	**325.423**	**299.285**	**293.609**	**271.277**	**293.605**	**326.495**	**337.535**
A(De)créscimo / Add/Decrease	-35.917	-26.138	-5.676	-22.332	22.327	22.327	32.891
Var. % / Variation %	-9,9	-8,0	-1,9	-7,6	8,2	8,2	11,2
Termogeração / Thermoelectic Plants	**768.624**	**921.634**	**944.331**	**267.502**	**3.009**	**698.943**	**787.723**
A(De)créscimo / Add/Decrease	326.049	153.010	22.698	-676.829	-264.494	-264.494	695.934
Var. % / Variation %	73,7	19,9	2,5	-71,7	-98,9	-98,9	23.130,4
TOTAL / Total	**6.273.742**	**6.192.074**	**6.002.957**	**5.032.026**	**4.976.783**	**5.881.291**	**5.956.720**
A(De)créscimo / Add/Decrease	304.092	-81.668	-189.117	-970.932	-55.242	-55.242	904.507
Var. % / Variation %	5,1	-1,3	-3,1	-16,2	-1,1	-1,1	18,2

Tabela 9.3.4 Número de Consumidores de Gás Natural

Table 9.3.4 Number of Consumers of Natural Gas

Discriminação / Discrimination	Anos / Years 2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Residencial / Residential	1.012.847	1.094.218	1.165.671	1.238.232	1.285.802	1.339.464	1.432.060
Industrial / Industrial	1.403	1.425	1.504	1.540	1.603	1.678	1.757
Comercial / Commercial	14.050	15.892	17.388	18.635	19.855	20.820	22.225
Automotivo / Automotive	361	349	335	325	329	296	284
Co-geração / Cogeneration	26	25	27	26	30	30	37
Termogeração / Thermoeletric Plants	2	2	2	2	0	2	2
Total / Total	**1.028.689**	**1.111.911**	**1.184.927**	**1.258.760**	**1.307.619**	**1.362.290**	**1.456.365**

Tabela 9.3.5 Consumo por Consumidor - Média Anual de GN em m3

Table 9.3.5 Consumption by Consumer - the average annual NG in m³

Discriminação / *Discrimination*	Anos / Years 2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Residencial / *Residential*	226,7	198,0	186,2	202,3	208,0	212,3	201,1
Industrial / *Industrial*	3.246.233,1	3.076.585,1	2.789.503,9	2.520.578,3	2.518.793,7	2.475.822,8	2.351.790,6
Comercial / *Commercial*	8.897,8	8.078,9	7.793,6	7.678,9	7.680,1	7.953,4	7.657,1
Automotivo / *Automotive*	749.678,7	693.473,5	647.790,9	670.714,1	676.431,5	849.593,1	849.542,3
Co-geração / *Cogeneration*	12.516.269,2	11.971.404,4	10.874.408,9	10.433.744,9	9.786.824,3	10.883.179,4	9.122.567,6
Termogeração / *Thermoeletric Plants*	384.312.000,0	460.816.865,7	472.165.649,0	133.751.221,7	0,0	349.471.578,0	393.861.500,0
Total / *Total*	**6.098,8**	**5.568,9**	**5.066,1**	**3.997,6**	**3.806,0**	**4.317,0**	**4.090,1**

Tabela 9.3.6 CONSUMO MENSAL DE GÁS CANALIZADO

Tabela 9.3.6 Monthly Consumption Of Pipelined Gas

MÊS	VALORES EM 1000 m³ GN / VALUES IN 1000 m³ GN							TAXAS DE CRESCIMENTO (%) / Growth Rates (%)							
								RESIDENCIAL / Residential		INDUSTRIAL / Industrial		COMERCIAL / Commercial		TOTAL / Total	
	Residencial / Residential	Industrial / Industrial	Comercial / Commercial	Automotivo / Automotive	Cogeração / Cogeneration	Termogeração / Thermoelectric	Total / Total	mês / mesmo mês ano anterior	12 meses	mês / mesmo mês ano anterior	12 meses	mês / mesmo mês ano anterior	12 meses	mês / mesmo mês ano anterior	12 meses
jan/18	19.783	291.699	12.838	16.962	27.289	36.263	404.834	9,1	6,8	-1,1	3,7	11,0	6,8	9,6	0,6
fev/18	20.507	347.510	13.149	18.543	25.505	34.325	459.538	15,0	7,2	10,2	4,7	11,7	7,1	18,8	3,0
mar/18	19.090	332.356	12.363	20.051	21.769	38.073	443.701	13,9	8,0	1,2	4,2	5,3	7,2	11,4	4,1
abr/18	20.493	338.380	13.258	18.988	25.221	29.963	446.303	2,6	7,2	2,2	4,0	8,3	7,4	10,2	4,6
mai/18	23.101	344.279	14.147	19.984	23.844	64.401	489.756	-2,2	4,8	6,4	6,7	10,4	7,5	22,2	8,2
jun/18	27.138	334.962	13.856	22.657	27.780	90.107	516.499	6,8	5,0	-5,7	3,3	4,3	7,1	17,4	7,1
jul/18	26.263	350.064	13.968	19.720	27.042	107.702	544.941	0,8	5,2	-0,2	2,9	7,2	7,6	27,7	9,7
ago/18	26.949	380.207	14.520	22.386	27.034	97.579	568.674	-0,1	4,0	9,8	3,2	9,7	7,9	32,3	11,9
set/18	28.576	374.616	15.298	22.627	29.450	92.558	563.124	9,1	4,6	4,8	3,5	13,1	8,5	27,5	14,1
out/18	25.536	338.113	14.103	21.825	30.120	53.080	482.776	14,8	6,7	-9,5	1,5	9,5	9,0	4,5	13,6
nov/18	24.444	368.566	14.327	24.152	32.545	19.125	483.159	9,0	6,8	19,5	3,6	9,7	9,2	27,0	17,1
dez/18	22.399	353.192	13.781	23.636	28.899	35.767	477.675	2,3	6,3	0,2	2,9	3,3	8,6	9,5	18,2
jan/19	19.269	312.977	13.669	19.959	27.883	65.154	458.911	-2,6	5,5	7,3	3,5	6,5	8,3	13,4	18,5
fev/19	18.157	356.389	13.744	21.743	29.125	102.123	541.282	-11,5	3,6	2,6	3,0	4,5	7,7	17,8	18,4
mar/19	20.771	335.625	14.838	20.127	28.517	48.762	468.641	8,8	3,3	1,0	2,9	20,0	8,9	5,6	17,8
abr/19	23.069	337.760	12.369	21.168	30.901	37.172	462.438	12,6	4,1	-0,2	2,7	-6,7	7,6	3,6	17,2
mai/19	20.750	354.088	14.383	21.892	28.845	37.607	477.566	-10,2	3,4	2,8	2,5	1,7	6,8	-2,5	15,0
jun/19	24.842	356.450	13.023	19.062	27.027	33.388	473.792	-8,5	1,9	6,4	3,5	-6,0	5,9	-8,3	12,5
jul/19	28.320	343.983	15.575	19.141	26.932	63.611	497.562	7,8	2,5	-1,7	3,3	11,5	6,2	-9,0	9,1
ago/19	29.362	353.667	14.799	20.405	27.334	90.081	535.649	9,0	3,4	-7,0	1,8	1,9	5,5	-5,8	5,8
set/19	29.746	336.928	14.673	18.885	26.347	78.259	504.837	3,8	2,9	-10,2	0,4	-4,0	4,0	-10,4	2,6
out/19	25.792	362.096	14.631	19.552	27.120	69.325	518.517	1,0	1,8	7,1	1,9	3,7	3,6	7,4	2,8
nov/19	22.849	351.740	14.077	19.781	28.711	92.490	529.648	-6,5	0,5	-4,6	0,0	-1,7	2,6	9,6	1,8
dez/19	24.988	330.391	14.398	19.556	28.792	69.751	487.876	11,6	1,2	-6,5	-0,6	4,5	2,7	2,1	1,2

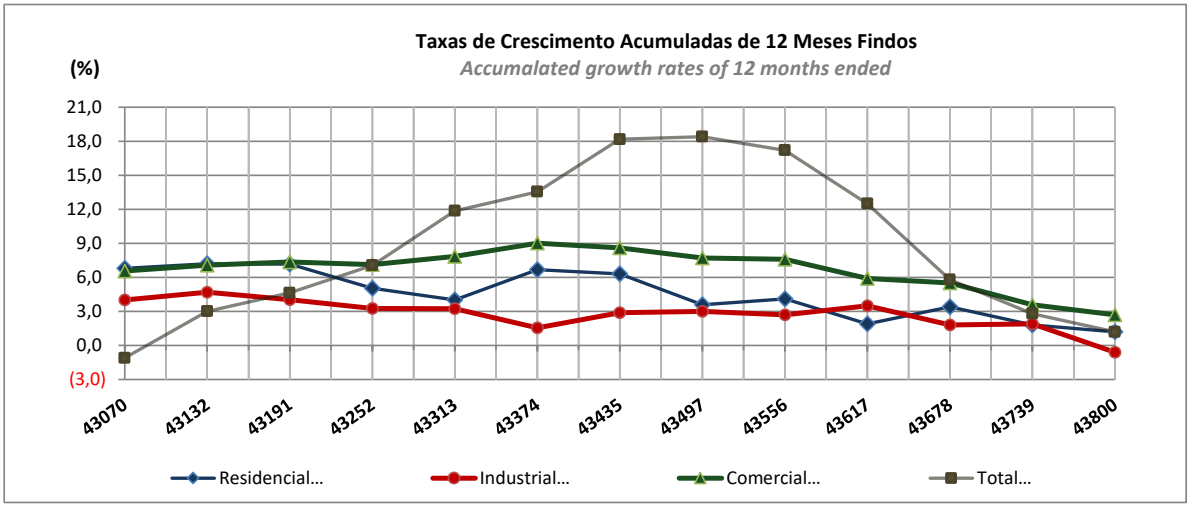


Tabela 9.3.7. Perfil das Áreas de Concessão para Distribuição de Gás no Estado de São Paulo

Table 9.3.7. Profile of the Areas of Concession for Distribution fo Gas in the Sate of São Paulo

ÁREA DE CONCESSÃO *Areas of Concession*	População *Population*		Área *Area*		Densidade Demográfica *Density Population*	Municípios *Municipalities*	
Regiões Administrativas *Administrative Regions*	*Habitantes* Habitant	*(%)*	*(km²)*	*(%)*	*(hab/km²)*	*(nº.)*	(%)
COMGÁS *Metropolitana de São Paulo, Santos, Campinas e São José dos Campos*	31.917.355	72,6	53.771	21,6	593,6	177	27,4
GÁS BRASILIANO *Ribeirão Preto, Bauru, Marília São José do Rio Preto, Araçatuba, Presidente Prudente, Central, Barretos e Franca*	8.788.622	20,0	141.623	57,0	62,1	375	58,1
NATURGY *Registro, Sorocaba e Itapeva*	3.287.182	7,5	53.206	21,4	61,8	93	14,4
ESTADO DE SÃO PAULO *STATE OF SÃO PAULO*	**43.993.159**	**100,0**	**248.600**	**100,0**	**177,0**	**645**	**100,0**

Fontes: IBGE e SEADE

Dados referentes ao ano de 2018

Mapa da Área de Concessão

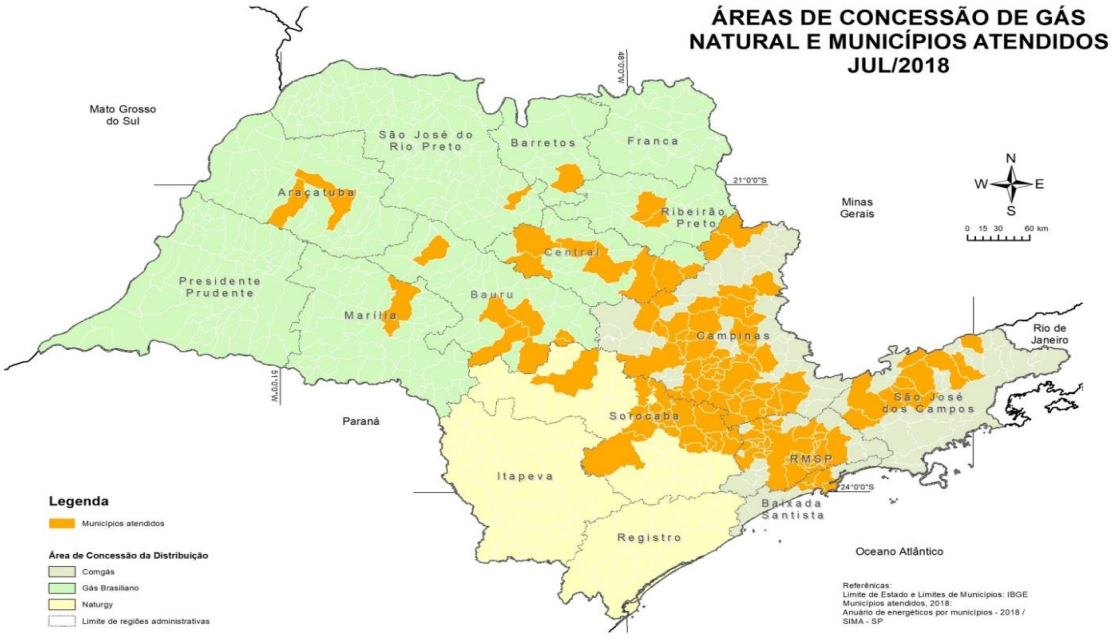


Tabela 9.3.8 PRODUÇÃO MENSAL DE DERIVADOS DE PETRÓLEO /

Table 9.3.8. MONTHLY PRODUCTION OF OIL DERIVATIVES

VALORES EM M³ - *VALUES IN M³*

MÊS/ANO *Month/Year*	Gasolina *Gasoline*	Óleo Diesel *Diesel Oil*	Óleo Combustível *Fuel Oil*	GLP *LPG*	Querosene de Avião *Jet Fuel*	Coque Coke	Nafta *Naphtha*	Demais (*) *Others (*)*	Total *Total*
jan/18	1.036.035	1.275.272	265.638	235.129	374.951	212.720	76.580	165.073	3.641.398
fev/18	926.574	1.225.054	235.872	232.923	247.545	199.940	56.647	137.235	3.261.790
mar/18	946.441	1.553.944	280.860	251.543	254.080	240.695	63.027	146.244	3.736.835
abr/18	870.391	1.405.556	351.265	226.524	285.511	210.278	91.672	160.383	3.601.580
mai/18	1.010.240	1.739.482	264.324	240.352	263.280	226.015	68.185	138.544	3.950.421
jun/18	984.656	1.682.708	255.074	230.194	247.038	204.655	47.208	155.823	3.807.356
jul/18	893.082	1.769.339	301.854	210.014	283.673	218.918	128.219	161.723	3.966.821
ago/18	771.267	1.372.060	202.731	202.477	215.461	158.257	142.875	154.803	3.219.931
set/18	821.761	1.235.337	161.619	192.423	211.957	152.429	128.219	109.379	3.013.123
out/18	844.501	1.549.883	183.187	230.327	220.225	208.246	22.001	146.527	3.404.896
nov/18	827.062	1.447.204	166.459	241.522	218.100	189.526	65.504	113.979	3.269.356
dez/18	879.490	1.416.639	229.167	242.630	256.562	214.310	52.252	143.975	3.435.026
jan/19	832.465	1.242.664	268.545	230.162	309.166	187.920	80.380	130.754	3.282.056
fev/19	912.200	1.396.770	322.852	217.913	255.560	186.467	73.009	178.146	3.542.917
mar/19	914.009	1.568.629	267.274	224.382	241.496	230.639	155.392	126.452	3.728.273
abr/19	906.877	1.539.831	160.761	244.675	239.341	219.998	154.665	117.128	3.583.277
mai/19	862.589	1.514.132	267.606	226.616	282.009	221.896	155.663	114.698	3.645.210
jun/19	868.386	1.380.502	310.058	231.912	259.261	185.315	153.249	139.898	3.528.580
jul/19	944.655	1.389.683	224.285	271.441	252.609	183.506	139.933	184.192	3.590.305
ago/19	952.515	1.444.552	302.174	274.552	241.038	202.900	105.463	181.861	3.705.056
set/19	845.729	1.228.436	285.807	260.357	198.187	192.604	155.809	161.549	3.328.479
out/19	838.441	1.236.849	241.345	193.243	159.333	181.553	102.504	134.468	3.087.735
nov/19	868.939	1.369.718	306.496	241.038	199.642	203.357	120.782	153.752	3.463.724
dez/19	847.400	1.439.126	333.102	237.865	349.076	246.441	198.570	153.417	3.804.997

(*) Demais : asfalto, gasolina de aviação, querosene iluminante, óleo lubrificante, graxa, solventes, parafina e gases de refinaria.

(*) Others: asphalt, petrol of aviation, kerosene illuminating, lubricating oil , graxa, solvents, paraffin and refinery gases.

Tabela 9.3.9 PRODUÇÃO MENSAL DE DERIVADOS DE PETRÓLEO /

Table 9.3.9 MONTHLY CONSUMPTION OF OIL PRODUCTS

VALORES EM M³ - *VALUES IN M³*

MÊS/ANO	Gasolina *Gasoline*		Óleo Diesel *Diesel Oil*		Óleo Combustível *Fuel Oil*		GLP *LPG*		Querosene de Avião *Jet Fuel*		Coque Coke		Nafta *Naphtha*		Demais (*) *Others (*)*		Total *Total*	
	mês / mesmo mês ano anterior	12 meses	mês / mesmo mês ano anterior	12 meses	mês / mesmo mês ano anterior	12 meses	mês / mesmo mês ano anterior	12 meses	mês / mesmo mês ano anterior	12 meses	mês / mesmo mês ano anterior	12 meses	mês / mesmo mês ano anterior	12 meses	mês / mesmo mês ano anterior	12 meses	mês / mesmo mês ano	12 meses
jan/18	-3,8	1,0	-8,9	-8,4	-11,5	9,2	1,8	6,7	34,7	16,7	-12,2	0,2	212.622,4	50,3	-11,1	-2,7	-1,9	-1,1
fev/18	-2,7	0,9	-7,0	-7,3	-32,8	4,5	3,9	6,6	-0,7	14,7	3,9	0,9	101.055,8	262,5	-14,5	-3,0	-5,4	-0,7
mar/18	-13,5	-0,8	10,8	-5,7	9,5	5,1	13,7	7,7	3,2	13,0	1,4	0,2	74.179,0	374,0	22,7	0,6	4,4	-0,2
abr/18	-20,8	-2,9	-9,8	-6,2	25,2	7,0	7,6	10,0	17,1	12,9	-11,3	-0,6	1.555,3	475,3	11,4	2,4	-4,7	-0,5
mai/18	6,0	-2,2	19,1	-4,1	-18,9	-0,2	37,3	14,0	22,5	11,8	0,5	-0,6	154.865,7	613,0	10,0	3,8	13,5	0,5
jun/18	-1,4	-1,4	20,2	-0,2	8,2	0,8	7,5	15,6	-5,2	12,0	-4,5	0,0	2.411,3	759,9	-8,9	3,7	8,9	2,7
jul/18	-22,8	-3,1	22,7	2,8	26,3	2,3	-22,3	11,7	2,1	12,3	-4,0	0,3	217.219,8	1.039,5	-0,4	5,2	5,0	3,7
ago/18	-28,8	-6,6	-11,1	2,6	-13,8	1,4	-19,6	7,7	-21,3	9,6	-36,4	-3,7	230.342,8	2.063,8	-12,0	4,5	-15,5	2,2
set/18	-21,5	-8,3	-22,7	1,5	-49,8	-5,3	-24,3	4,6	-22,6	7,0	-34,9	-6,9	102,2	1.005,5	-43,6	1,4	-24,4	0,1
out/18	-20,5	-10,2	-2,0	2,6	-37,0	-9,8	-11,0	3,0	-24,0	3,6	-13,2	-7,8	314.288,8	1.134,5	-27,2	-2,6	-13,2	-0,8
nov/18	-16,0	-12,0	-1,7	1,9	-46,8	-16,3	2,1	1,9	-25,3	0,2	-13,7	-10,0	-2,2	553,8	-35,8	-8,4	-13,1	-3,0
dez/18	-17,6	-14,0	-0,2	0,5	10,0	-13,7	-16,9	-3,7	-15,4	-3,9	-5,1	-11,2	25,1	423,6	-24,0	-13,6	-8,3	-4,9
jan/19	-19,6	-15,4	-2,6	1,0	1,1	-12,7	-2,1	-4,0	-17,5	-8,7	-11,7	-11,2	5,0	268,9	-20,8	-14,4	-9,9	-5,6
fev/19	-1,6	-15,3	14,0	2,5	36,9	-6,9	-6,4	-4,8	3,2	-8,4	-6,7	-11,9	28,9	207,4	29,8	-11,4	8,6	-4,5
mar/19	-3,4	-14,5	0,9	1,7	-4,8	-8,0	-10,8	-6,7	-5,0	-9,0	-4,2	-12,4	146,5	180,5	-13,5	-13,5	-0,2	-4,9
abr/19	4,2	-12,6	9,6	3,4	-54,2	-15,7	8,0	-6,6	-16,2	-11,5	4,6	-11,2	68,7	141,9	-27,0	-16,4	-0,5	-4,6
mai/19	-14,6	-14,3	-13,0	0,5	1,2	-14,0	-5,7	-9,1	7,1	-12,3	-1,8	-11,4	128,3	127,3	-17,2	-18,1	-7,7	-6,3
jun/19	-11,8	-15,1	-18,0	-2,8	21,6	-12,9	0,7	-9,6	4,9	-11,5	-9,4	-11,8	224,6	127,8	-10,2	-18,3	-7,3	-7,5
jul/19	5,8	-12,8	-21,5	-6,6	-25,7	-16,8	29,2	-5,6	-11,0	-12,6	-16,2	-12,8	9,1	88,0	13,9	-17,1	-9,5	-8,7
ago/19	23,5	-8,9	5,3	-5,3	49,1	-13,0	35,6	-1,5	11,9	-10,3	28,2	-8,0	-26,2	51,9	17,5	-14,9	15,1	-6,4
set/19	2,9	-6,9	-0,6	-3,4	76,8	-4,6	35,3	3,1	-6,5	-9,0	26,4	-3,4	21,5	44,1	47,7	-8,3	10,5	-3,6
out/19	-0,7	-5,1	-20,2	-5,0	31,7	0,7	-16,1	2,8	-27,6	-8,9	-12,8	-3,3	365,9	49,3	-8,2	-6,3	-9,3	-3,2
nov/19	5,1	-3,4	-5,4	-5,4	84,1	10,7	-0,2	2,6	-8,5	-7,4	7,3	-1,5	84,4	55,5	34,9	-0,7	5,9	-1,6
dez/19	-3,6	-2,0	1,6	-5,2	45,4	13,5	-2,0	4,3	36,1	-3,0	15,0	0,3	280,0	69,3	6,6	2,5	10,8	0,0

(*) Demais : asfalto, gasolina de aviação, querosene iluminante, óleo lubrificante, graxa, solventes, parafina e gases de refinaria.

Tabela 9.3.10 CONSUMO MENSAL DE DERIVADOS DE PETRÓLEO /

Table 9.3.10 MONTHLY CONSUMPTION OF OIL PRODUCTS

VALORES EM M³ - *VALUES IN M³*							
MÊS/ANO *Month/Year*	Gasolina *Gasoline*	Óleo Diesel *Diesel Oil*	Óleo Combustível *Fuel Oil*	GLP *LPG*	Querosene de Avião *Jet Fuel*	Demais (*) *Others (*)*	Total *Total*
jan/18	748.418	828.055	21.691	246.958	273.016	669	2.830.193
fev/18	728.125	852.260	18.155	241.471	231.672	647	2.733.638
mar/18	844.241	1.020.647	17.893	266.916	256.462	943	3.154.330
abr/18	775.947	1.040.969	18.339	263.292	252.961	850	3.051.018
mai/18	698.620	890.427	11.260	262.686	265.596	674	2.838.334
jun/18	708.187	1.142.959	18.852	296.495	251.234	944	3.177.361
jul/18	623.490	1.101.719	17.438	271.745	280.456	762	3.123.683
ago/18	686.776	1.154.393	17.794	293.451	271.211	655	3.366.039
set/18	620.249	1.058.007	13.666	265.743	263.265	783	3.107.329
out/18	627.952	1.076.116	14.124	274.766	271.115	541	3.272.886
nov/18	635.715	1.017.785	12.544	264.336	263.883	568	3.161.181
dez/18	727.972	929.368	13.551	252.080	285.411	794	3.249.526
jan/19	636.920	877.214	13.731	234.391	291.657	762	3.008.433
fev/19	618.488	889.867	14.395	239.887	254.058	673	2.918.645
mar/19	659.782	947.964	13.060	255.827	272.209	775	3.061.963
abr/19	673.912	1.029.189	11.047	261.858	255.267	731	3.179.259
mai/19	658.413	1.121.811	10.440	272.877	255.645	677	3.297.381
jun/19	621.973	1.046.639	13.123	259.768	241.147	825	3.077.558
jul/19	663.122	1.147.045	14.095	297.386	270.216	711	3.344.792
ago/19	685.350	1.192.789	13.762	288.959	266.428	705	3.426.778
set/19	645.006	1.083.099	12.417	265.380	268.774	660	3.253.235
out/19	693.646	1.209.981	12.867	280.208	279.574	750	3.553.512
nov/19	663.325	1.024.754	9.878	256.907	279.739	684	3.259.823
dez/19	727.754	870.826	12.980	266.905	291.432	520	3.248.038

Tabela 9.3.11 CONSUMO MENSAL DE DERIVADOS DE PETRÓLEO /

Table 9.3.11 MONTHLY CONSUMPTION OF OIL PRODUCTS

VALORES EM M³ - *VALUES IN M³*														
MÊS/ANO	Gasolina *Gasoline*		Óleo Diesel *Diesel Oil*		Óleo Combustível *Fuel Oil*		GLP *LPG*		Querosene Aviação *Jet Fuel*		Demais (*) *Others (*)*		Total *Total*	
	mês / mesmo mês ano anterior	12 meses	mês / mesmo mês ano anterior	12 meses	mês / mesmo mês ano anterior	12 meses	mês / mesmo mês ano anterior	12 meses	mês / mesmo mês ano anterior	12 meses	mês / mesmo mês ano anterior	12 meses	mês / mesmo mês ano anterior	12 meses
jan/18	-14,4	2,3	7,5	1,6	11,2	-1,8	3,9	-0,9	8,8	2,0	-10,0	-12,5	-1,6	1,6
fev/18	-17,6	0,1	1,5	2,0	15,8	1,1	5,0	-0,1	9,6	3,3	-28,6	-14,1	-5,0	1,2
mar/18	-12,3	-1,7	-0,8	1,7	-9,5	-0,1	-6,0	-1,0	9,7	4,2	-1,3	-13,2	-4,9	0,4
abr/18	-12,5	-3,0	12,7	3,8	33,5	3,5	9,3	0,0	13,8	5,4	-3,1	-12,5	2,8	1,0
mai/18	-23,4	-6,3	-16,1	1,9	-34,6	1,4	-5,1	-0,3	15,8	7,0	-3,0	-10,9	-14,7	-0,9
jun/18	-20,8	-9,3	6,2	2,0	2,7	4,0	3,8	0,4	10,3	7,8	13,6	-9,6	-3,4	-1,8
jul/18	-28,1	-12,5	0,9	1,9	-14,2	2,0	-3,9	0,1	13,0	8,8	-6,9	-9,5	-8,6	-2,9
ago/18	-21,6	-15,0	1,2	1,9	-16,0	0,8	-2,9	-0,3	12,4	9,5	-9,8	-7,7	-6,1	-3,9
set/18	-24,4	-17,1	-5,0	1,2	-26,2	-1,6	-1,7	-0,2	15,0	10,6	-13,7	-9,8	-9,4	-4,9
out/18	-23,9	-18,7	-1,8	0,6	-28,9	-4,4	3,4	0,1	9,9	11,2	-18,5	-9,5	-7,7	-5,6
nov/18	-19,6	-19,2	2,0	0,6	-32,3	-7,5	-2,0	-0,1	9,4	11,4	-28,3	-12,3	-5,3	-5,8
dez/18	-17,2	-19,6	2,2	0,5	-38,5	-13,1	-5,2	-0,4	8,7	11,3	16,6	-8,0	-5,6	-5,9
jan/19	-14,9	-19,6	5,9	0,5	-36,7	-17,4	-5,1	-1,0	6,8	11,1	14,0	-6,3	6,3	26,3
fev/19	-15,1	-19,5	4,4	0,7	-20,7	-20,0	-0,7	-1,4	9,7	11,1	4,0	-3,4	6,8	24,6
mar/19	-21,8	-20,4	-7,1	0,1	-27,0	-21,4	-4,2	-1,3	6,1	10,8	-17,9	-5,1	-2,9	21,8
abr/19	-13,1	-20,5	-1,1	-0,9	-39,8	-26,1	-0,5	-2,0	0,9	9,7	-14,0	-6,1	4,2	19,2
mai/19	-5,8	-19,2	26,0	2,4	-7,3	-24,5	3,9	-1,3	-3,7	8,0	0,4	-5,8	16,2	19,4
jun/19	-12,2	-18,5	-8,4	1,0	-30,4	-27,2	-12,4	-2,7	-4,0	6,9	-12,6	-8,2	-3,1	16,6
jul/19	6,4	-16,0	4,1	1,3	-19,2	-27,8	9,4	-1,6	-3,7	5,4	-6,7	-8,2	7,1	15,1
ago/19	-0,2	-14,2	3,3	1,5	-22,7	-28,5	-1,5	-1,5	-1,8	4,2	7,7	-7,0	1,8	12,6
set/19	4,0	-12,0	2,4	2,2	-9,1	-27,5	-0,1	-1,3	2,1	3,2	-15,7	-7,1	4,7	10,9
out/19	10,5	-9,3	12,4	3,5	-8,9	-26,1	2,0	-1,4	3,1	2,7	38,6	-3,5	8,6	9,1
nov/19	4,3	-7,3	0,7	3,4	-21,2	-25,2	-2,8	-1,5	6,0	2,4	20,3	0,3	3,1	6,8
dez/19	0,0	-5,7	-6,3	2,7	-4,2	-22,3	5,9	-0,6	2,1	1,9	-34,5	-4,0	0,0	4,2

(*) Demais: gasolina de aviação e querosene iluminante.

(*)Others: aviation gasoline, and kerosene illuminating.

9.4 - Indicadores Sociais

Tabela 9.4.1 População e Número de Domicílios

Table 9.4.1. Population and Number of Household **10^3 tOE**

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
População Total	41223,68	41579,7	41940	42304,69	42673,39	43046,56	43359,01	43674,53	43993,16	44315	*Total Population*
Domicílios Totais	12827	13066	13310	13559	13814	14073	14303	14537	14776	15108	Totals Household
Domicílios Urbanos	12344	12583	12827	13076	13330	13588	13817	14050	14288	14529	Urban Household
Domicílios Rurais	483	483	483	483	484	485	486	487	488	489	Rural Household
Habitante/domicílio	3,21	3,18	3,15	3,12	3,09	3,06	3,03	3,00	2,98	2,93	*Household/ In habitants*

Fonte: PNAD - Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio - IBGE

Source: PNAD - National Search by Household Sample - IBGE

Tabela 9.4.2 PIB a Custo de Fatores

Table 9.4.2. GDP and Cost of Factors **10^6 R$ de 2005**

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
Primário	17270	16523	16322	17075	16239	17599	18756	19720	19214	18286	*Primary*
Secundário	212432	219782	215047	223910	217187	201255	192433	193432	195166	195778	Secundary
Terciário	546986	568285	581989	594580	590821	574219	561584	570116	581193	586517	*Tertiary*
Total	946804	983008	997498	1025367	1011244	969511	939849	954076	967157	972781	Total

Fonte: Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados - SEADE

Source: Data Analyse State System Foundation - SEADE

Tabela 9.4.3 Variação Anual do PIB e do Consumo de Energia por Setores

Table 9.4.3. Annual Variation of GDP and Energy Consumption by Sectors *%*

		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019			
Primário	*PIB*	*-7,17*	*-4,32*	*-1,22*	*4,61*	*-4,89*	*8,38*	*6,58*	*5,14*	*-2,57*	*-4,83*	*Primary*	*GDP*	
	CE	0,83	-2,73	-0,56	-11,77	-0,32	-9,21	-9,55	3,00	-0,13	-5,83			EC
Secundário	*PIB*	*9,10*	*3,46*	*-2,15*	*4,12*	*-3,00*	*-7,34*	*-4,38*	*0,52*	*0,90*	*0,31*	*Secundary*	*GDP*	
	CE	-4,04	3,76	4,08	-0,17	-6,62	-0,05	-5,82	1,14	0,27	-1,60			EC
Terciário	*PIB*	*6,67*	*3,89*	*2,41*	*2,16*	*-0,63*	*-2,81*	*-2,20*	*1,52*	*1,94*	*0,92*	*Tertiary*	*GDP*	
	CE	6,48	4,56	4,45	3,25	4,01	-1,44	-2,83	0,90	0,47	3,78			EC
Total	*PIB*	*7,62*	*3,82*	*1,47*	*2,79*	*-1,38*	*-4,13*	*-3,06*	*1,51*	*1,37*	*0,58*	*Total*	*GDP*	
	CE	0,23	3,97	4,15	1,08	-1,91	-0,83	-4,51	1,05	0,36	0,84			EC

CE = Energia Consumida / Energy Consumption

PIB = GDP

9.5. – Balanço de Energia Útil
BEU

9.5.1. Balanço de Energia Útil (BEU)

A principal crítica que se faz aos balanços energéticos é a forma de contabilização das diversas formas de energia, contabilizando-as pelo seu conteúdo calorífico, ignorando o aspecto da "qualidade".

Uma das formas adotadas para minimizar este inconveniente metodológico é com a elaboração do balanço de energia útil, ou seja, o balanço de energia efetivamente utilizada, no qual se calculam as formas de energia em função de suas finalidades, levando-se em conta os equipamentos utilizados, suas respectivas eficiências e os serviços prestados por essa energia em cada setor empregado.

Pode-se definir a energia final como sendo aquela recebida pelo usuário nos diferentes setores, seja na forma primária, seja na secundária. A chamada energia final é do ponto de vista do setor energético e, simplificando, representa a forma em que a energia é comercializada.

Em um balanço de energia útil os usos finais são geralmente agrupados em força motriz, calor de processo, aquecimento direto, iluminação, eletroquímica e outros.

Para converter a energia, chamada final na forma em que ela é usada, passa-se ainda por um processo que implica perdas, sendo necessário considerar uma eficiência de uso ou rendimento.

No caso do uso motriz, parte da energia é transferida ao eixo do motor e parte é dissipada na forma de calor.

Denomina-se rendimento a razão entre essa energia na forma que é usada, denominada energia útil, e a energia final ou seja:

Energia Útil = rendimento x Energia Final.

9.5.1. *Useful Energy Balance - BEU*

The main criticism made to energy balances is about the accounting procedure used for the different types of energy, which is based on their calorific content, ignoring quality aspects.

One of the ways used to minimize this methodological inconvenience is the preparation of the useful energy balance, that is, a balance of the energy effectively used in which the types of energy are calculated according to their purposes, considering the equipment used, the respective efficiencies and the services provided by that energy in each industry involved.

Final energy can be defined as the energy received by the user in the different industries, either in its primary or secondary form. The so-called final energy is from the energy sector's point of view and, in a simplification, represents the way the energy is sold.

In a useful energy balance, the energy final uses are generally classified in groups such as driving power, process heat, direct heating, lighting, electrochemical and others.

To change the so-called final energy into the form it is effectively used, there is still a process that implies losses. It is then necessary to consider its efficiency of use or throughput.

In the energy application as a driving power, part of the energy is transferred to the motor shaft and part of it is dissipated as heat.

By energy throughput is meant the ratio between this energy such as it is used, called useful energy, and the final energy, that is:

Useful energy = throughput x final energy

De maneira geral, pode-se interpretar um Balanço de Energia Útil da seguinte forma:

Energia Final = Energia Útil + Perdas no uso.

O BEU permite avaliar o rendimento energético global da sociedade paulista e os rendimentos por setores de atividades específicos, das diferentes formas de energia e dos usos finais.

Dada a inexistência de um levantamento específico para o Estado de São Paulo foram consideradas, por hipótese, tanto as eficiências, quanto a utilização dos equipamentos pelos diversos setores, de acordo com o balanço de energia útil brasileiro, contido no Balanço Energético Nacional - BEN, publicado pela EPE.

No ano 2019, do total de 66.902 x 10^3 toe consumidos, apenas 34.599 x 10^3 toe foram efetivamente utilizados (51,70% do total).

A seguir, é apresentada uma planilha comparativa das energias finais e suas correspondentes energias úteis, relativas aos consumos de todos os setores e energéticos considerados no BEESP.

Generally, a Useful Energy Balance can be interpreted as follows:

Final energy = useful energy + losses in its use.

The Useful Energy Balance provides for an assessment of the society's overall energy throughput in the State of Sao Paulo and the energy through put by specific areas of activities, by different types of energy or their final uses.

Given that a specific survey is not available for the State of Sao Paulo, an assumption was made considering the equipment efficiencies and use by the various industries according the Brazilian useful energy balance included in the National Energy Balance (BEN) published by the EPE.

In the year 2019, out of the total of 66.902 x10^3 toe consumed, only 34.599 x10^3 toe were effectively used (51,70% of the total).

The following is a comparative spreadsheet of the final energies and their corresponding final energies with regard to the consumptions of all the sectors and energy products covered by the BEESP.

Balanço de Energia Útil (fatores) no Estado de São Paulo - 2019 (10^3 toe)

Setores	Energético		Residencial		Comercial		Público		Agropecuário		Transportes (total)		Indústria (total)		Total Geral	
	E. Final	E. Útil	E. Final	E. Útil	E. Final	E. Útil	E. Final	E. Útil	E. Final	E. Útil	E. Final	E. Útil	E. Final	E. Útil	E. Final	E. Útil
Gás Natural	0	0	286	157	169	110	0	0	0	0	222	60	4439	2930	5116	3257
Carvão Vapor	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Carvão Metalúrgico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lenha	0	0	503	50	27	8	0	0	175	66	0	0	1633	882	2338	1006
Produtos da Cana	1621	973	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14993	8996	16614	9968
Outr. Fontes Prim.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1469	690	1469	690
Óleo Diesel	243	132	0	0	26	16	15	9	252	106	9206	3682	809	388	10551	4333
Óleo Combustível	1	1	0	0	6	5	0	0	0	0	13	7	127	88	147	101
Gasolina	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4474	1208	0	0	4474	1208
GLP	2	1	1348	674	207	106	60	30	4	2	0	0	321	167	1942	979
Querosene	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2652	716	0	0	2652	716
Outras Secundárias	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	528	396	528	396
Coque Carvão Min.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Eletricidade	261	230	3508	2315	2540	1397	1030	494	312	268	94	87	5253	3992	12998	8784
Carvão Vegetal	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38	27	43	27
Etanol Etílico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7100	2343	0	0	7100	2343
Gás de Coqueria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gás de Refinaria	926	787	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	3	930	790
Alcatrão	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	3054	2123	5650	3197	2975	1641	1105	533	743	442	23761	8104	29614	18558	66902	34599

9.6. – Emissões de CO_2

9.6.1. Introdução

A crescente preocupação mundial com as possíveis alterações ambientais e climáticas provocadas pelas emissões de gases na atmosfera, em particular o CO_2, principal responsável pelo "efeito estufa", tem ampliado as pesquisas e estudos sobre esse problema.

A emissão de CO_2 está intimamente associada a qualquer atividade antropogênica onde há utilização de energia. No ano de 2004, segundo a Global Regional and National Fossil Fuel CO_2 Emissions foram emitidas 7,9 giga toneladas de CO_2 no planeta, provenientes em sua maioria da utilização de combustíveis fósseis.

Segundo o Painel Internacional de Mudanças Climáticas/IPCC-Intergovernmental Panel on Climate Change, caso não sejam adotadas medidas restritivas, cerca de 16 giga toneladas de CO_2 serão emitidas por volta do ano 2100.

Cerca de 50% das atuais emissões são de responsabilidade dos países da OCDE. Entretanto, espera-se um crescimento menor da emissão desses países em comparação com a China e outros países em desenvolvimento, fato que deve se constituir no principal contencioso internacional nos próximos anos, em função dos interesses conflitantes e da grande heterogeneidade mundial quanto a conscientização e preocupação com essa questão.

A quantidade de CO_2 emitida em um país está fortemente ligada ao padrão de vida de seus habitantes e ao seu grau de desenvolvimento sócio-econômico e tecnológico. A emissão depende da maior ou menor necessidade de eletricidade, calor, trabalho mecânico e do correspondente "mix" energético para as suas produções.

É importante a escolha da metodologia de contabilização e dos coeficientes da emissão de CO_2 por fonte energética, não tanto pelos valores absolutos encontrados, mas principalmente pela sua comparação com as emissões de outros países ou regiões.

9.6.1. Introduction

The increasing world's concern about possible climate and environmental changes caused by gas emissions, particularly CO_2, the main gas responsible for the greenhouse effect. has led to extended researches and studies about this problem

The CO_2 emissions are closely related to any anthropogenic activity involving the use of energy. In 2004, according to the Global Regional and National Fossil Fuel CO_2 Emissions, 7,9 giga tons of CO_2 were emitted worldwide, most of it as a result of the use of fossil fuels.

According to the International Panel on Climate Change (IPCC), if restrictive actions are not taken, the emissions of CO_2 will reach 16 giga tons towards 2100.

About 50% of the current emissions are caused by OECD countries. However, these countries are expected to show a lower growth in their emissions in comparison with China and other developing countries. This fact will certainly become an important international dispute in the coming years as a result of conflicting interests and the great world heterogeneity regarding the awareness and concern about this issue.

The CO_2 emissions in a country are closely connected to the standard of living of its inhabitants and its level of socioeconomic and technological . The emissions depend on the greater or lesser need of electricity, heat, mechanical work and the corresponding energy mix to meet the production requirements.

It is important to choose the accounting methodology and the coefficients of CO_2 emissions per energy source, not so much by the absolute values found, but particularly by its comparison with the emissions of other countries or regions.

Nesse sentido, os coeficientes adotados para se calcular tais emissões são aqueles utilizados pelo IPCC/OCDE apresentados no Latin American Regional Workshop for Estimating National Greenhouse Gases Emissions, realizado em 1993 no INPE - Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais.

In this connection, the coefficients adopted to calculate such emissions are those used by the IPCC/OECD in the Latin American Regional Workshop for Estimating National Greenhouse Gas Emissions held in 1993 at the Brazilian Space Research Institute (INPE).

Nesta edição do Balanço Energético do Estado de São Paulo – ano base 2019, foi realizada uma revisão das estimativas e dos critérios adotados desde 2003, levando-se em conta as recomendações adotadas por instituições ambientais nacionais (CETESB, Secretaria Estadual do Meio Ambiente), segundo as quais deve-se considerar nula a contribuição dos combustíveis renováveis (bagaço, lenha, carvão vegetal, etc) na absorção de CO_2, uma vez que o processo de fotossíntese retira da atmosfera uma quantidade equivalente de carbono liberado na combustão.

This edition of the Energy Balance for the State of Sao Paulo – base year 2011, brings a revision of the estimates and criteria adopted since 2003, taking into consideration the recommendations made by national environmental institutions (CETESB, Environment State Department), which advises that the contribution of renewable fuels (bagasse, firewood, charcoal, etc) should be regarded as null in the CO_2 absorption since the photosynthesis process withdraws from the atmosphere an equivalent quantity of carbon released during the combustion.

As emissões classificadas como biogênicas/EB, são aquelas que se produzem com a combustão da biomassa e não contribuem para o efeito estufa, desde que sua utilização seja acompanhada da equivalente reposição de matéria prima vegetal. Assim, entende-se que o uso da biomassa como energético em um sistema efetivamente renovável, resulte num balanço nulo de CO_2 na atmosfera.

The emissions classified as biogenic/EB are those produced by the biomass combustion and do not add to the greenhouse effect, provided that they are followed by an equivalent replacement of the vegetable raw material. Thus, it is understood that the use of biomass for energy purpose in an effectively re- newable system results in a null balance of CO_2 in the atmosphere.

9.6.2. Cálculo das Emissões de CO_2 por Fonte

9.6.2. Calculation of CO_2 Emissions per Source

Em contraposição à abordagem recomendada pelo IPCC, referida como “top-down” para países cujas estatísticas energéticas se resumem apenas à produção, balanço importação-exportação e variação de estoques de energia primária, foi escolhida para calcular as emissões de CO_2 a abordagem conhecida como “bottom-up”, uma vez que o Balanço Energético do Estado de São Paulo contém informações mais detalhadas do consumo de energia primária e secundária pelos diversos setores sócio-econômicos.

In compliance with the top-down approach recommended by the IPCC for countries whose energy statistics are restricted to the import, export and changes in the stocks of primary energy, this Energy Balance for the State of Sao Paulo has adopted the bottom-up criteria for the data gathered on the consumption of primary and secondary energy by the various socioeconomic sectors.

As emissões de CO_2 classificadas como não biogênicas/ENB, estão relacionadas à combustão de qualquer energético, especialmente a do carvão, do petróleo e do gás natural. Os combustíveis fósseis produzem esse gás em proporções relativamente fixas, sendo as emissões do carvão maiores do que as do petróleo e do gás.

The CO_2 emissions classified as non-biogenic/ ENB are related to the consumption of any energy, particularly energy from coal, oil and natural gas. Fossil fuels produce this gas in relatively fixed proportions, coal emissions being greater than those from oil and gas.

Os fatores de emissão em toneladas de carbono por Terajoule (t de C/TJ) por fonte utilizados no cálculo, são os apresentados na Tabela 9.6.1. Para se obter a efetiva emissão de CO_2 multiplica-se esses fatores pelo peso molecular do CO_2 (44) e divide-se pelo peso atômico de Carbono (12). Excetuando-se a nafta, utilizada em sua maior parte como matéria prima, merecendo portanto um tratamento específico, por simplicidade considerou-se que para os outros energéticos apenas 95% do carbono é transformado em CO_2, uma vez que parte desse carbono: i) fica retido nas cinzas ou não é oxidado; ii) é incorporado como produto não energético.

The emission factors in tons of carbon by terajoule (t of C/TJ) per source used in the calculation are shown in Table 9.6.1. To arrive at the effective CO_2 emissions, these factors are multiplied by the molecular weight of CO_2 (44) divided by the carbon atomic weight (12). Except for naphtha, mostly used as raw material and, as a result, being subject to a specific treatment, other energies, for simplicity, were considered with 95% of carbon being changed into CO_2, since part of this carbon content: i) is retained by the ashes or is not oxidized; ii) is incorporated as a non-energy product.

Tabela 9.6.1. Fatores de Conversão
Table 9.6.1. Conversion Factors

ENERGÉTICO	**(t de C/TJ)**	**(t de CO_2/TJ)**	***ENERGY***
Petróleo	20,0	69,7	*Petroleum*
Carvão Vapor	26,8	93,4	*Steam Coal*
Gás Natural	15,3	53,3	*Natural Gas*
Óleo Diesel	20,2	70,4	*Diesel*
Óleo Combustível	21,1	73,5	*Fuel Oil*
Gasolina	18,9	65,8	*Gasoline*
GLP	17,2	59,9	*LPG*
Nafta	19,0	11,1 (*)	*Naphtha*
Querosene	19,6	68,3	*Kerosene*
Outras Secundárias	19,0	66,2	*Other Secondary*
Gás de Coqueria	18,2	63,5	*Coking Gas*
Coque de Carvão Mineral	29,5	102,8	*Coal Coke*
Gás de Refinaria	16,5	57,5	*Gas Refinery*
Outros Não Energéticos de Petróleo	18,4	64,1	*Other Non-Oil Energy*

Fonte: IPCC/OCDE
(*) Esse valor foi obtido considerando-se que o total da nafta contemplada, apenas 16% contribuiu efetivamente para a emissão de CO_2, pois o carbono restante é incorporado nos produtos petroquímicos derivados da nafta.
Source: IPCC / OECD
(*) This value was obtained considering that out of the contemplated naphtha total, only 16% was effectively added to the CO_2 emissions, because the remaining carbon is incorporated into naphtha petrochemical products.

Os valores apresentados nas Tabelas 9.6.2, 9.6.3 e 9.6.4 devem ser analisados como estimativas preliminares e, portanto, objetos de utilização e interpretação criteriosa, pois há muita controvérsia sobre as metodologias usadas para a mensuração dessas emissões.

No gráfico derivado da Tabela 9.6.2 são apresentadas as Emissões de CO_2 por Fonte, de 2010 a 2019.

Nos gráficos seguintes indica-se a evolução das emissões em relação ao PIB e "per Capita" em relação a população.

The values shown in Tables 9.6.2, 9.6.3 and 9.6.4 should be analyzed as preliminary estimates and, therefore, more carefully used and interpreted, because there is much controversy involved about the methodologies used for measuring these emissions.

The chart derived from Table 9.6.2 shows the CO_2 emissions per source, from 2010 to 2019.

The charts that follow show the evolution of the emissions with regard to the gross domestic product and the per capita figure with regard to the population.

Tabela 9.6.2. Emissões de CO2 por Fontes

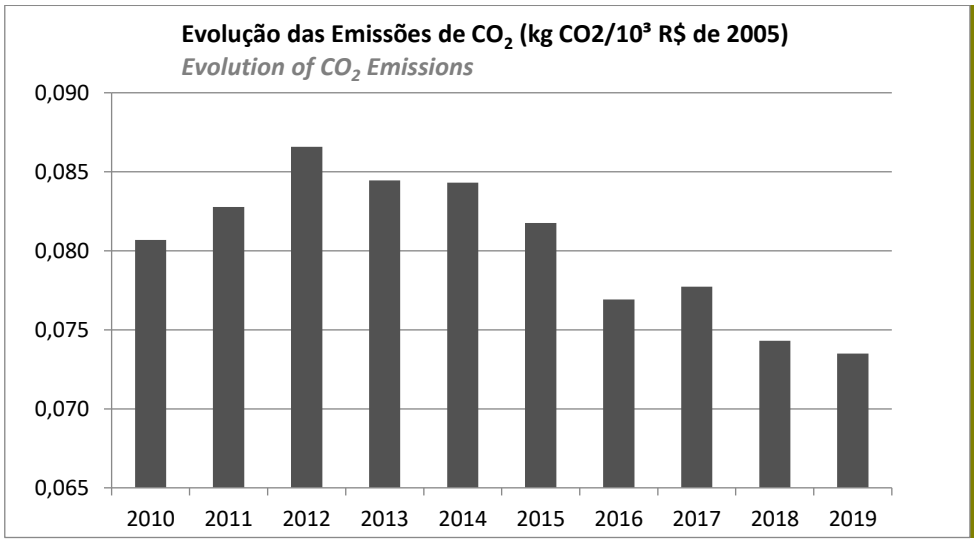
Table 9.6.2. CO2 Emissions by Source *106 tCO2/ano*

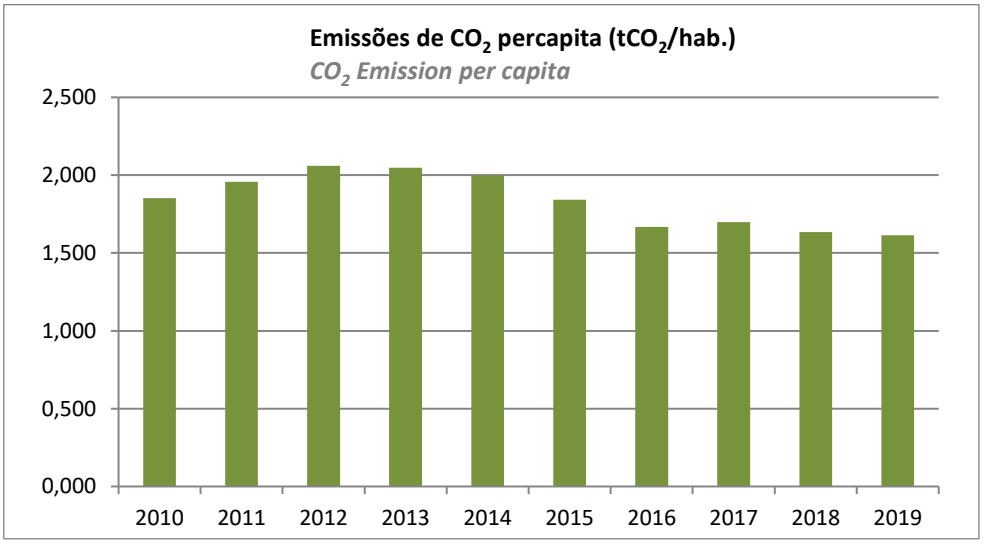
FONTE	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Total Geral	**76,40**	**81,37**	**86,37**	**86,61**	**85,26**	**79,26**	**72,29**	**74,15**	**71,87**	**71,50**
Carvão Vapor *Steam Coal*	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Gás Natural *Natural Gas*	11,32	11,69	11,46	11,49	11,02	10,57	9,96	11,03	11,54	11,43
Óleo Diesel *Diesel Oil*	28,62	29,77	31,36	32,58	32,09	30,99	29,85	30,14	30,30	31,12
Óleo Combustível *Fuel Oil*	1,68	1,54	1,33	1,06	0,99	0,84	0,69	0,66	0,57	0,45
Gasolina *Gasoline*	11,87	15,06	17,54	16,70	17,30	15,05	15,51	16,25	13,08	12,33
GLP *LPG*	5,14	4,89	5,14	5,25	5,16	4,98	4,99	4,92	4,91	4,87
Nafta *Naphtha*	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Querosene *Kerosene*	6,04	6,55	6,69	6,75	7,15	7,06	6,64	6,69	7,45	7,59
Outras Secundárias *Others Secondary Sources*	4,34	4,74	5,43	5,56	4,75	3,87	2,00	1,85	1,54	1,46
Gás de Coqueria *Coking Gas*	0,73	0,70	0,67	0,66	0,60	0,42	0,00	0,00	0,00	0,00
Coque de Carv. Mineral *Coal Coke*	4,23	3,81	4,06	3,78	3,40	2,71	0,02	0,00	0,00	0,00
Gás de Refinaria *Refinery Gas*	2,39	2,58	2,67	2,76	2,77	2,77	2,63	2,62	2,48	2,24
Não Energ.de Petróleo *Non-Energy Petroleum*	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Tabela 9.6.3. Evolução das Emissões de CO_2 - Aspectos Sócio-Econômicos

Table 9.6.3. Trends in Emissions of CO_2 – Socio-Economic Aspects

Unidade		2010	20011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Total Geral *Grand Total*	10^3 t/ano *10^3 t/year*	76,40	81,37	86,37	86,61	85,26	79,26	72,29	74,15	71,87	71,5
População *Population*	10^6 hab. *10^6 inhab.*	41.224	41.580	41.940	42.305	42.673	43.046	43.359	43.675	43.993	44.31
PIB *GPD*	10^6 R$ *10^6 R$*	946.804	983.008	997.498	1.025.367	1.011.244	969.511	939849	954076	967.157	972.78
Emissão CO_2 / PIB *CO_2 Emission / PIB*	CO_2 / 10^3 R$ *CO_2 / 10^3 R$*	0,081	0,083	0,087	0,084	0,084	0,082	0,077	0,078	0,074	0,07
Emissão CO_2 / hab *CO_2 Emission / inhab*	tCO_2 /hab *tCO_2/inhab*	1,853	1,957	2,059	2,047	1,998	1,841	1,667	1,698	1,634	1, 61


Evolução das Emissões de CO_2 (kg CO2/10³ R$ de 2005)
Evolution of CO_2 Emissions
0,090
0,085
0,080
0,075
0,070
0,065
2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019


Emissões de CO_2 percapita (tCO_2/hab.)
CO_2 Emission per capita
2,500
2,000
1,500
1,000
0,500
0,000
2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019

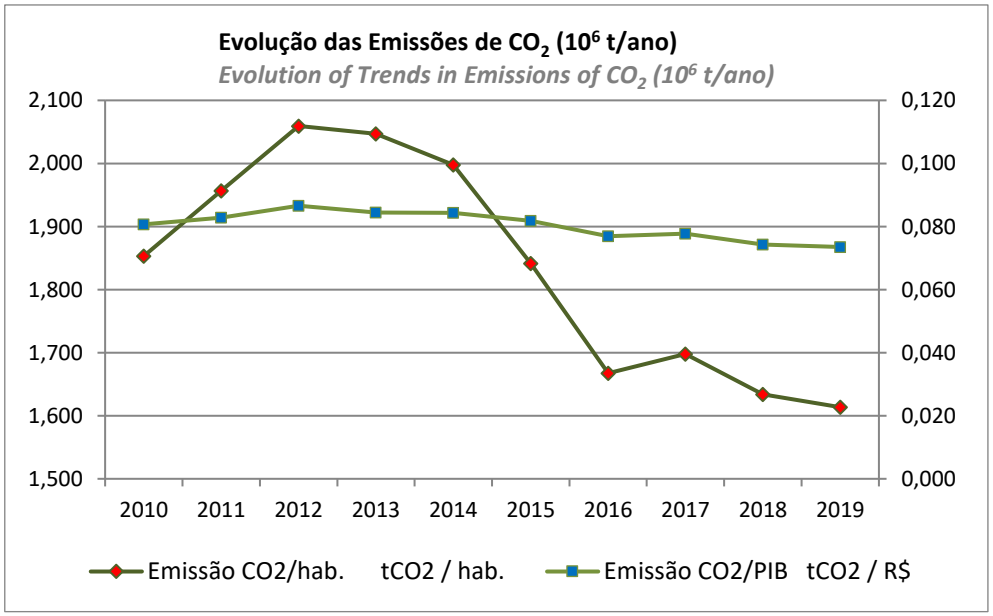

Evolução das Emissões de CO_2 (10^6 t/ano)
Evolution of Trends in Emissions of CO_2 (10^6 t/ano)
2,100
2,000
1,900
1,800
1,700
1,600
1,500
0,120
0,100
0,080
0,060
0,040
0,020
0,000
2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019
Emissão CO2/hab. tCO2 / hab.
Emissão CO2/PIB tCO2 / R$

Tabela 9.6.4 Emissões de CO_2 por setores - ano base 2019 **Unidade:10^6 t/ano**

Table 9.6.4. CO_2 Emissions by Sector - 2019

OPERACAO	Carvão Vapor	Gás Natural	Óleo Diesel	Óleo Comb	Gasolin	GLP	Nafta	Queros	Outras secundaris	Gás Coquer	Coque Cv Min	Gás Refinar	não energeticos	Total
Setor Energético	0,000	0,000	0,717	0,003	0,000	0,005	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	2,231	0,000	**2,956**
Residencial	0,000	0,639	0,000	0,000	0,000	3,383	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	**4,022**
Comercial	0,000	0,377	0,077	0,018	0,000	0,520	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	**0,992**
Público	0,000	0,000	0,044	0,000	0,000	0,151	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	**0,195**
Agropecuário	0,000	0,000	0,743	0,000	0,000	0,010	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	**0,753**
Transportes - Total	0,000	0,496	27,155	0,040	12,335	0,000	0,000	7,589	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	**47,616**
Rodoviário	0,000	0,496	26,250	0,000	12,318	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	**39,064**
Ferroviário	0,000	0,000	0,832	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	**0,832**
Aéreo	0,000	0,000	0,000	0,000	0,017	0,000	0,000	7,589	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	**7,606**
Hidroviário	0,000	0,000	0,074	0,040	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	**0,114**
Industrial - Total	0,000	9,913	2,386	0,391	0,000	0,806	0,000	0,000	1,465	0,000	0,000	0,010	0,000	**14,971**
Cimento	0,000	0,000	0,077	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,560	0,000	0,000	0,000	0,000	**0,637**
Ferro Gusa e Aço	0,000	1,659	0,024	0,003	0,000	0,045	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	**1,731**
Ferro Ligas	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	**0,000**
Mineração e Pelotiz.	0,000	0,000	0,171	0,006	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	**0,177**
Não Ferr./Out. Metal.	0,000	0,000	0,000	0,031	0,000	0,000	0,000	0,000	0,058	0,000	0,000	0,000	0,000	**0,089**
Química	0,000	1,954	0,062	0,089	0,000	0,196	0,000	0,000	0,208	0,000	0,000	0,010	0,000	**2,519**
Alimentos e Bebidas	0,000	1,161	1,540	0,095	0,000	0,141	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	**2,937**
Têxtil	0,000	0,226	0,000	0,006	0,000	0,025	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	**0,257**
Papel e Celulose	0,000	0,911	0,035	0,160	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	**1,107**
Cerâmica	0,000	1,572	0,029	0,000	0,000	0,013	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	**1,614**
Outros	0,000	2,430	0,448	0,000	0,000	0,387	0,000	0,000	0,638	0,000	0,000	0,000	0,000	**3,903**
TOTAL	**0,000**	**11,43**	**31,12**	**0,45**	**12,33**	**4,87**	**0,00**	**7,59**	**1,46**	**0,00**	**0,00**	**2,24**	**0,00**	**71,50**

Nota: O valor apresentado como 0,00 significa que a emissão de CO2 é maior que 0 e menor que 0,005 106 t/ano.

Capítulo 10 - Apêndices

10.1. - Metodologia e Conceitos

10.1.1. Conceituação

A figura abaixo apresenta a estrutura básica de um Balanço Energético padrão, composto por linhas (setores e processos de transformação) e colunas (combustíveis).

As linhas apresentam dados referentes a Oferta, Transformação e Consumo de energia.

As colunas agregam dados referentes a Energia Primária e Energia Secundária

10.1.1.1. Energia Primária

Produtos energéticos providos pela natureza na sua forma direta, como o petróleo, gás natural, carvão mineral, biomassa, energia eólica, solar, etc.

Colunas 1 a 11 - FONTES DE ENERGIA PRIMÁRIA: petróleo, carvão vapor, carvão metalúrgico, gás natural, energia hidráulica, lenha, caldo, melaço e bagaço de cana, lixívia e outras primárias.

Coluna 11 - OUTRAS FONTES PRIMÁRIAS: inclui resíduos agrícolas e industriais como a palha de arroz e a borra de café, utilizadas principalmente para geração de vapor.

Coluna 12 - TOTAL DE ENERGIA PRIMÁRIA: Soma das colunas de 1 a 11.

10.1.1.2. Energia Secundária

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

Colunas 13 a 28 - FONTES DE ENERGIA SECUNDÁRIA: óleo diesel, óleo combustível, gasolina (automotiva e de aviação), GLP, nafta, querosene (iluminante e de aviação), gás (nafta, sintético), gás de coqueria, coque de carvão mineral, eletricidade, carvão vegetal, álcool anidro e hidratado, gás de refinaria e outros energéticos derivados do petróleo (coque, piche) e produtos não-energéticos do petróleo.

10.1.1. Concept Development

The figure below shows the basic structure of the standard Energy Balance consisting of lines (transformation processes and sectors) and columns (fuels).

The lines show data about supply, transformation and consumption of energy.

The columns aggregate data on primary energy and secondary energy.

10.1.1.1. Primary Energy

Energy products provided by nature in its direct form, such as oil, natural gas, coal, biomass, wind and solar energy, etc.

Columns 1 to 11 - PRIMARY ENERGY SOURCES: oil, steam coal, hard coking coal, natural gas, hydraulic energy, firewood, sugar cane juice, molasses and sugar cane bagasse, black liquor and other primary sources.

Column 11 - OTHER PRIMARY SOURCES: Comprising farming and industrial waste, such as rice husk and coffee ground, particularly for steam generation.

Column 12 - PRIMARY ENERGY TOTAL: Sum of columns 1 to 11.

10.1.1.2. Secondary Energy

Energy products resulting from different transformation centers whose destination are the various consumption industries and possibly other transformation centers.

Columns 13 to 28 - SECONDARY ENERGY SOURCES: oil diesel, fuel oil, gasoline (automotive and aviation), LPG, naphtha, kerosene (lighting and aviation), (naphtha, synthetic) gas, coke oven gas, coal coke, electricity, charcoal, anhydral and hydrous alcohol, refinery gas and other energy oil products (coke pitch) and oil non-energy by products.

Coluna 28 - PRODUTOS NÃO-ENERGÉTICOS DO PETRÓLEO: derivados do petróleo que, mesmo tendo significativo conteúdo energético, são utilizados para outros fins (graxa, lubrificante, asfalto, parafina, solvente, etc.)

Column 28 - NON-ENERGY OIL PRODUCTS: oil by-products which, even with significant energy content, are used for other purposes (grease, lubricant, asphalt paraffin, solvent, etc.)

Coluna 29 - TOTAL DE ENERGIA SECUNDÁRIA: soma das colunas 13 a 28.

Column 29 - TOTAL SECONDARY ENERGY: sum of columns 13 to 28.

10.1.1.3. Total Geral

10.1.1.3. Total

Consolida todas energias produzidas, transformadas e consumidas no Estado de São Paulo.

Consolidates all the energies produced, transformed and consumed in the State of Sao Paulo.

Coluna 30 - TOTAL: Soma algébrica das colunas 12 e 29.

Column 30 - TOTAL: Algebraic sum of columns 12 and 29.

10.1.1.4. Oferta

10.1.1.4. Offer

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

Quantity of energy available to be transformed and/or for final consumption.

Linha 1 - PRODUÇÃO: energia primária que se obtém de recursos minerais, vegetais, hídricos, reservatórios geotérmicos, sol, vento, marés. Tem sinal positivo.

Line 1 - PRODUCTION: primary energy obtained from mineral, vegetable and hydro resources, geothermal reservoirs, sun, wind, tides. Positive sign.

Linha 2 e 3 - IMPORTAÇÃO E IMPORTAÇÃO ESTADUAL: quantidade de energia primária e secundária proveniente de outros países (Importação) e de outros estados (Importação Estadual). Constitui-se em parte da oferta no balanço. Tem sinal positivo.

Line 2 and 3 - STATE IMPORTS AND EXPORTS: quantity primary and secondary energy from other countries (Imports) and other states (State imports). They are part of the offer in the balance. Positive sign.

Linha 4 - VARIAÇÃO DE ESTOQUES: diferença entre o estoque inicial e final em cada ano. Um aumento de estoques num determinado ano significa uma redução na oferta total. No balanço tem sinal negativo as entradas e positivo as saídas.

Line 4 – VARIATION OF STOCKS: difference between the initial and final stocks each year. An stocks increase in a certain year means a reduction in the total offer. In the balance, the inputs have a negative sign and the outputs a positive sign.

Linha 5 - OFERTA TOTAL: quantidade de energia que se coloca à disposição para ser transformada e/ou para consumo final.

Line 5 - TOTAL OFFER: quantity of energy available to be transformed and/or for final consumption.

Linha 6 e 7 - EXPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO ESTADUAL: quantidade de energia primária e secundária que se envia ao exterior do País (Exportação) e para outros estados (Exportação Estadual). É identificada com sinal negativo.

Line 6 to 7 - EXPORTS AND STATE EXPORTS: quantity of primary and secondary energy sent abroad (Export) and to other states (State exports). It is identified by a negative sign.

Linha 8 - NÃO APROVEITADA: quantidade de energia que, quer por condições técnicas e/ ou econômicas, atualmente não está sendo utilizada. É caracterizada com sinal negativo.

Line 8 - NOT EXPLOITED: quantity of energy that, because of technical and/or economic conditions, is not currently being used. It is identified by a negative sign.

Linha 9 - REINJEÇÃO: quantidade de gás natural que é reinjetado nos poços de petróleo para uma melhor recuperação deste hidrocarboneto.

Line 9 - REINJECTION: quantity of natural gas reinjected into the oil wells to enhance the hydrocarbon recovery.

Linha 10 - OFERTA INTERNA BRUTA: quantidade de energia que se coloca à disposição do Estado para ser submetida aos processos de transformação e/ou consumo final. Corresponde a soma algébrica das linhas 5 a 9.

Line 10 - GROSS DOMESTIC SUPPLY: quantity of energy available to the state to be carried to the transformation processes and/of final consumption. It corresponds to the algebraic sum of lines 5 to 9.

10.1.1.5. Transformação

10.1.1.5. Transformation

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

This sector consists of all the transformation centers where the (primary and/or secondary) energy received is changed into one or more forms of secondary energy with their corresponding transformation losses

Linha 11 - TOTAL DA TRANSFORMAÇÃO: soma das linhas 12 a 20. As quantidades colocadas nas colunas 1 a 11 e 13 a 28, representam a soma algébrica de energia primária e secundária que entra e sai do conjunto dos centros de transformação.

Line 11 - TRANSFORMATION TOTAL: sum of lines 12 to 20. The quantities placed in columns 1 to 11 and 13 to 28 represent the algebraic sum of primary and secondary energies that input and output transformation centers.

Linhas 12 a 19 - CENTROS DE TRANSFORMAÇÃO: refinarias de petróleo, plantas de gás natural, usinas de gaseificação, coquerias, centrais elétricas de serviço público e autoprodutoras, carvoarias e destilarias.

Lines 12 to 19 - TRANSFORMATION CENTERS: oil refineries, natural gas plants, gasifying plants, coke plants, public service and self-producing electric power plants, charcoal works and distilleries.

Linha 20 - OUTRAS TRANSFORMAÇÕES: inclui os efluentes (produtos energéticos) produzi- dos pela Indústria Química, quando do processamento da nafta e outros produtos não-energéticos de petróleo.

Line 20 - OTHER TRANSFORMATIONS: This item includes the effluents (energy products) produced by chemical industries during the processing of naphtha and other non-energy oil products.

Observações importantes sobre os sinais nos centros de transformação:

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

Important remarks on the signs at transformation centers:

• all the primary and/or secondary energy that arrives at the transformation center (as an input) has a negative sign.
• All the secondary energy produced and appropriated at the transformation centers has a positive sign.

10.1.1.6. Perdas

Linha 21- PERDAS NA DISTRIBUIÇÃO E ARMAZENAGEM: perdas ocorridas durante as atividades de produção, transporte, distribuição e armazenamento de energia. Como exemplos, podem-se destacar: perdas em gasodutos, oleodutos, linhas de transmissão de eletricidade, redes de distribuição elétrica. Não se incluem nesta linha as perdas nos centros de transformação.

10.1.1.6. Losses

Line 21- LOSSES IN THE DISTRIBUTION AND STORAGE: Losses occurred during the activities involved in the energy production, transportation, distribution and storage. The following are examples to be highlighted: losses in gas pipelines, oil pipelines, electric power transmission lines, electric power distribution networks. This line does not include the transformation center losses.

10.1.1.7. Consumo Final

Nesta parte são detalhados os diferentes setores da atividade econômica do Estado, para onde convergem as energias primária e secundária, configurando o Consumo Final de Energia.

10.1.1.7. Final Consumption

This section brings a detailed coverage of the different areas of economic activity in the state to which the primary and secondary energies converge and are to be used for final consumption purposes.

Linha 22 - CONSUMO FINAL: energia primária e secundária que se encontra disponível para ser usada por todos os setores de consumo final do Estado, incluindo o Consumo Final Energético e o Consumo Final Não-Energético. Corresponde à soma das linhas 23 e 24.

Line 22 - FINAL CONSUMPTION: Primary and secondary energy available to be used by all the state's final consumption sectors, including the energy and non-energy final consumption. It corresponds to the sum of lines 23 and 24.

Linha 23 - CONSUMO FINAL NÃO-ENERGÉTICO: quantidade de energia contida em insumos energéticos que são utilizados em diferentes setores para fins não-energéticos.

Line 23 - NON-ENERGY FINAL CONSUMPTION: Quantity of energy contained in energy inputs used in different areas for non-energy purposes.

Linha 24 - CONSUMO FINAL ENERGÉTICO: agrega o consumo final dos setores energético, residencial, comercial, público, agropecuário, transportes, industrial e consumo não-identificado. Corresponde à soma das linhas 25 a 30, mais as linhas 35 e 47.

Line 24 - ENERGY FINAL CONSUMPTION: This item aggregates the final consumption of energy application areas - residential, commercial, public, farming and agriculture and livestocks, transportations, industrial and unidentified consumption. It corresponds to the sum of lines 25 to 30 plus lines 35 and 47.

Por sua vez, os setores Transporte e Industrial estão ainda subdivididos da seguinte forma:

• Transporte : rodoviário, ferroviário, aéreo e hidroviário. É a somatória das linhas 31 a 34.
• Industrial: cimento, ferro-gusa e aço, ferro-ligas, mineração/pelotização, não ferrosos/outros da metalurgia, química, alimentos e bebidas, têxtil, papel e celulose, cerâmica e outros. Corresponde a soma das linhas 36 a 46.

Linha 25 - CONSUMO FINAL DO SETOR ENERGÉTICO: energia consumida nos centros de transformação e/ou nos processos de extração e transporte interno de produtos energéticos, na sua forma final.

Linha 47 - CONSUMO NÃO-IDENTIFICADO: corresponde ao consumo que, pela natureza da informação compilada, não pode ser classificado num dos setores anteriormente descritos.

Linha 48 – AJUSTES ESTATÍSTICOS: critério utilizado para compatibilizar os dados correspondentes a produção, transformação e o consumo de energia.

The transportation and industrial sectors are still subdivided as follows:

• Transportation: road, railway, air and river navigation. It is the sum of lines 31 to 34.
• Industrial: cement, pig iron and steel, iron alloys, mining/pelletizing, non-ferrous/ others from metal works, chemistry, foods and beverages, textiles, pulp and paper, ceramics and others. It corresponds to the sum of lines 36 to 46.

Line 25 - FINAL CONSUMPTION OF THE ENERGY INDUSTRY: Energy consumed by transformation centers and/or extraction processes and internal transportation of energy products in their final form.

Line 47 - UNIDENTIFIED CONSUMPTION: This item covers the consumed energy that, because of the nature of the compiled information, may not be included in one of the previously described sectors.

Line 48 – STATISTIC ADJUSTMENTS: Criteria used to render production, transformation and energy data compatible.

10.1.1.8. Convenção de Sinais

Nos blocos de oferta e centros de transformação, toda quantidade de energia que tende a aumentar a energia disponível no Estado é POSITIVA: produção, importação, retirada de estoque e saídas dos centros de transformação; toda quantidade que tende a diminuir a energia disponível no Estado é NEGATIVA: acréscimo de estoque, exportação, não aproveitada, reinjeção, energia transformada, perdas na transformação e perdas na distribuição e armazenagem.

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

10.1.1.8. Sign Convention

In the offer blocks and transformation centers, all the energy quantity that tends to increase the energy available in the state is POSITIVE: Production, import, withdrawal of stock and outputs from transformation centers; all the quantity that tends to decrease the energy available in the state is NEGATIVE: Inventory increase, export, non-exploitation, reinjection, transformed energy, losses in the transformation and losses in the distribution and storage.

Finally, all the data found in the section covering the final consumption is also negative. But, for simplification purposes, in the presentation, they appear as arithmetic quantities (no sign).

10.1.2. Operações Básicas da Matriz

10.1.2. Matrix Basic Operations

10.1.2.1. Energia Primária e Secundária

10.1.2.1. Primary and Secondary Energy

O fluxo de cada fonte primária e secundária é representada pelas seguintes equações, respeitados os sinais constantes nos números dos balanços consolidados:

The flow of each primary and secondary source is represented by the following equations, respecting the signs of the numbers in the consolidated balances:





Ou ainda:
Or:



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

It should be noted that the secondary energy production is shown in the block of the transformation centers since all of it results from the transformation of other forms of energy. Thus, to prevent duplicate count, the matrix "production" line brings no information on the secondary sources. Even so, for the secondary energy, the previously described operations also apply, provided that the production at transformation centers is regarded as part of the supply.

10.1.2.2. Transformação

Nesta parte, configurada pelos centros de transformação, é observada a seguinte operação, também respeitando os sinais presentes nos números.

10.1.2.2. Transformation

In this section, configured according to the transformation centers, the following operation is observed, also respecting the signs.



10.1.2.3. Consumo Final de Energia

10.1.2.3. Final Energy Consumption



Ou ainda:

Or:



Balanço Energético do Estado de São Paulo - 10^3 toe / *São Paulo Energy Balance - Consolidated - 10^3 tOE*

Operação *Energy Flow*	Petróleo *Petroleum*	Carvão Vapor *Steam Coal*	Carvão Metalurgico *Metallurgical Coal*	Gás Natural *Natural Gas*	Energia Hidráulica *Hydraulic Energy*	Lenha *Firewood*	Caldo de Cana *Sugar Cane juice*	Melaço *Molasses*	Bagaço de Cana *Sugar Cane Bagasse*	Lixívia *Black Liquor*	Outras Primárias *Others Primary Sources*	Energia Primária *Primary Energy*	Óleo Diesel *Diesel Oil*	Óleo Combustível *Fuel Oil*	Gasolina *Gasoline*	GLP *LPG*	Nafta *Naphtha*	Querosene *Kerosene*	Gás Canalizizado *Gasworsks gas*	Gás de Coqueria *Gas Coke*	Coque Carvão Mineral *Coal Coke*	Eletricidade *Electricity*	Carvão Vegetal *Charcoal*	Etanol Anidro *Anhydrous Ethanol*	Etanol Hidratado *Hydrated Ethanol*	Gás de Refinaria *Refinery Gas*	Outras Ener. Petróleo *Others*	Não Energéticas *Non Energy Products*	Energia Secundárias *Secondary Energy*	Total *Total*
Produção / *Production*																															
Importação / *Imports*																															
Importação Estadual / *State Imports*																															
Variação de Estoques / *Changes in stocks*																															
Oferta Total / *Total Suplly*																															
Exportação / *Exports*																															
Exportação Estadual / *State Exports*																															
Não Aproveitada / N*on-Utilized Energy*																															
Reinjeção / *Re-injection*																															
Oferta Interna Bruta / *Gross Domestic Supply*																															
Total da Transformação / *Total Transformation*																															
Refinarias de Petróleo / *Petroleum Refinereries*																															
Plantas de Gás Natural / *Natural Gas Plants*																															
Usinas de Gaseificação / *Gasification Plants*																															
Coquerias / *Coking Plants*																															
Cent. Elét. Serv. Público / *Public Util. Power Plants*																															
Cent. Elét. Auto Prod. / *Self-Prod. Power Plants*																															
Carvoarias / *Charcoal Plants*																															
Destilarias / *Distilleries*																															
Outras Transforma. / *Other Transformations*																															
Perdas Distr. Armaz. / *Losses in Distribuition/Storage*																															
Consumo Final / *Final Consumption*																															
Cons. Final Não Energ. / *Final Non-Energy Consumption*																															
Cons. Final Energético / *Final Energy Consumption*																															
Setor Energético / *Energy Sector*																															
Residencial / *Residential*																															
Comercial / *Commercial*																															
Público / *Public*																															
Agropecuário / *Agriculture*																															
Transportes - Total / *Transportation - Total*																															
Rodoviário / *Highways*																															
Ferroviário / *Railroads*																															
Aéreo / *Airways*																															
Hidroviário / *Waterways*																															
Industrial - Total / *Industrial - Total*																															
Cimento / *Cement*																															
Ferro Gusa e Aço / *Pig-Iron and Steel*																															
Ferro Ligas / *Ferro Alloys*																															
Mineração e Pelotiz. / *Mining and Pelletization*																															
Não Ferr.*Out. Metal. / *Non-Ferrous/Other Metal*																															
Química / *Chemical*																															
Alimentos e Bebidas / *Foods and Beverages*																															
Têxtil / *Textiles*																															
Papel e Celulose / *Paper and Pulp*																															
Cerâmica / *Ceramics*																															
Outros / *Others*																															
Cons. Não Identificado / *Unidentified Consumption*																															
Ajustes / *Adjustments*																															

10.2. Tratamento das Informações

10.2.1. Apresentação

Neste anexo são apresentadas as fontes de dados e alguns aspectos peculiares de algumas fontes de energia quanto à forma e obtenção de seus dados. Modificações em relação aos Balanços anteriores são explicitadas ao final deste anexo.

10.2.1. Presentation

This annexes shows the data sources and some peculiar aspects of some energy sources regarding the form and acquisition of the data. The changes with regard to the previous balances are described at the end of this annexes.

10.2.2. Classificação Setorial

A classificação de consumo setorial do Balanço Energético Nacional, que foi integralmente adotada no BEESP, segue o Código de Atividades da Receita Federal (portarias no. 907, de 28 de agosto de 1989, e no. 962, de 29 de dezembro de 1987 - DOU de 31/12/87 – seção I).

Recentemente o processo de coleta e tratamento dos dados vem sendo ajustado à Classificação Nacional de Atividades Econômicas – CNAE.

10.2.2. Classification per Sector

The sector-based consumption classification of the National Energy Balance, which was fully adopted for use in the BEESP, complies with the Code of Activities of the Brazilian Internal Revenue Service No. 907 of August 28, 1989, and No. 962 of December, 1987 - Daily Official Gazette of 12/31/87 – Section I).

The data gathering and processing process is being adjusted to comply with the National Classification of Economic Activities – CNAE.

10.2.3. Fonte dos Dados

Os dados e informações utilizados na elaboração do BEESP foram obtidos de forma direta ou indireta, de diversas entidades do cenário econômico brasileiro, com destaque para o Ministério das Minas e Energia – MME, através do Departamento Nacional de Desenvolvimento Energético. A seguir, a relação das principais fontes de informações:

• Cana-de-Açúcar, Etanol e Bagaço de Cana
ANP – Agência Nacional de Petróleo
ÚNICA – União da Indústria Canavieira do Estado de São Paulo

• Carvão Mineral
Companhia Siderúrgica Paulista – COSIPA
Departamento Nacional da Indústria e Comércio
Sindicato Nacional dos Produtores de Carvão

10.2.3. Data Sources

The data and information used in the preparation of the Energy Balance of the State of Sao Paulo were gathered either directly or indirectly from several economic entities of Brazil, particularly the Ministry of Mines and Energy – MME through the National Department for Energy Development. The following is a list of the main information sources:

• Sugar Cane, Ethanol and Sugar Cane Bagasse
Brazil's National Petroleum Agency (ANP)
Sugar Cane Industry Union for the State of Sao Paulo

• Coal
Companhia Siderúrgica Paulista – COSIPA
National Department of Industry and Trade
National Union of Coal Producers

• Carvão Vegetal
Associação Brasileira de Florestas Renováveis – ABRACAVE / IBA
Sindicato do Comércio Varejista de Carvão Vegetal e Lenha do Estado de São Paulo

• Charcoal
Brazilian Association for Renewable Forests – ABRACAVE / IBA
Union of Charcoal and Firewood Retailers for the State of Sao Paulo

• Cimentos
Camargo Corrêa Cimentos S.A.
Cimento Tupi – Mogi das Cruzes
Companhia de Cimento Ribeirão Grande
Companhia de Cimentos do Brasil – CIMPOR
Concrebrás
Holcim Brasil S.A. – Sorocaba
Sindicato Nacional da Indústria do Cimento – SNIC
Votorantim Cimentos

• Cement
Camargo Corrêa Cimentos S.A.
Cimento Tupi – Mogi das Cruzes
Companhia de Cimento Ribeirão Grande
Companhia de Cimentos do Brasil – CIMPOR
Concrebrás
Holcim Brasil S.A. – Sorocaba
Cement Industries National Union – SNIC
Votorantim Cimentos

• Energia Hidráulica e Eletricidade
AES Tietê
Bandeirante Energia S. A.
Caiuá Serviços de Eletricidade S.A.
CESP – Companhia Energética de São Paulo
CJE – Companhia Jaguari de Energia
CLFM – Companhia Luz e Fôrça Mococa
CLFSC – Companhia Luz e Força Santa Cruz
Companhia Brasileira de Alumínio – CBA
Companhia Paulista de Força e Luz – CPFL
Companhia Piratininga de Força e Luz
CNEE – Companhia Nacional de Energia Elétrica S.A.
CPEE – Companhia Paulista de Energia Elétrica
CPFL Geração de Energia S.A.
CPFL – Companhia Paulista de Força e Luz
CPFL – Companhia Piratininga de Força e Luz
CSPE – Companhia Sul Paulista de Energia
CTEEP – Companhia de Transmissão de Energia Elétrica Paulista
Duke Energy International Geração Paranapanema S.A.
Elektro Serviços de Eletricidade e Serviços S.A.
Eletropaulo Metropolitana - Eletricidade de São Paulo S.A.
EEB – Empresa Elétrica Bragantina S.A.
EEVP – Empresa de Eletricidade Vale Paranapanema S.A.
EMAE – Empresa Metropolitana de Águas e Energia S A.
Furnas Centrais Elétricas S.A.

• Hydraulic Energy and Electric Power
AES Tietê
Bandeirante Energia S. A.
Caiuá Serviços de Eletricidade S.A.
CESP – Companhia Energética de São Paulo
CJE – Companhia Jaguari de Energia
CLFM – Companhia Luz e Fôrça Mococa
CLFSC – Companhia Luz e Força Santa Cruz
Companhia Brasileira de Alumínio – CBA
Companhia Paulista de Força e Luz – CPFL
Companhia Piratininga de Força e Luz
CNEE – Companhia Nacional de Energia Elétrica S.A.
CPEE – Companhia Paulista de Energia Elétrica
CPFL Geração de Energia S.A.
CPFL – Companhia Paulista de Força e Luz
CPFL – Companhia Piratininga de Força e Luz
CSPE – Companhia Sul Paulista de Energia
CTEEP – Companhia de Transmissão de Energia Elétrica Paulista
Duke Energy International Geração Paranapanema S.A.
Elektro Serviços de Eletricidade e Serviços S.A.
Eletropaulo Metropolitana - Eletricidade de São Paulo S.A.
EEB – Empresa Elétrica Bragantina S.A.
EEVP – Empresa de Eletricidade Vale Paranapanema S.A.
EMAE – Empresa Metropolitana de Águas e Energia S A.
Furnas Centrais Elétricas S.A.

• Gás Canalizado
Companhia de Gás de São Paulo – COMGÁS
Gás Brasiliano Distribuidora Ltda.
Gás Naturgy São Paulo

• Piped Gas
Companhia de Gás de São Paulo – COMGÁS
Gás Brasiliano Distribuidora Ltda.
Gás Naturgy São Paulo

• Lenha
Associação Brasileira de Florestas Renováveis – ABRACAVE
Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE
Projeto Matriz Energética Brasileira – MME

• Firewood
Brazilian Association for Renewable Forests – ABRACAVE
Brazilian Institute of Geography and Statistics – IBGE
Brazilian Energy Mix Project – MME

• Petróleo
Agência Nacional de Petróleo – ANP
Companhia Docas do Estado de São Paulo – CODESP
Petróleo Brasileiro S.A. – PETROBRÁS
Petrobrás Transportes S.A. - TRANSPETRO
Terminal Marítimo Almirante Barroso – TEBAR

• Petroleum
National Petroleum Agency – ANP
Companhia Docas do Estado de São Paulo – CODESP
Petróleo Brasileiro S.A. – PETROBRÁS
Petrobrás Transportes S.A. - TRANSPETRO
Terminal Marítimo Almirante Barroso – TEBAR

• Turfa e Linhito
CESP – Companhia Energética de São Paulo

• Turf and Lignite
CESP – Companhia Energética de São Paulo

• Outras Fontes
Associação Brasileira de Celulose e Papel – BRACELPA
Associação Brasileira dos Fabricantes de Ferro-Ligas – ABRAFE
Associação Brasileira de Fundição – ABIFA
Associação Brasileira das Indústrias da Alimentação – ABIA
Associação Nacional dos Fabricantes de Papel e Celulose – ANFPC
Associação Nacional Indústria Química – ABIQUIM
CBA – Companhia Brasileira de Alumínio
Balanço Energético Nacional
Fundação Florestal
Fundação Getúlio Vargas – FGV
Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados – SEADE
Instituto Economia Agrícola – IEA
Instituto Florestal
Maringá S.A. Cimento e Ferro-Liga
Petroquímica UNIÃO

• Other sources
Brazilian Association for Paper and Pulp – BRACELPA
Brazilian Association of Ferroalloy Manufacturers – ABRAFE
Brazilian Foundry Association – ABIFA
Brazilian Association of Foodstuff Industries – ABIA
National Association of Paper and Pulp Manufacturers – ANFPC
Chemical Industry National Association – ABIQUIM
CBA – Companhia Brasileira de Alumínio
National Energy Balance
Forest Foundation
Getúlio Vargas Foundation – FGV
Data Analysis State System Foundation – SEADE
Instituto Economia Agrícola – IEA
Instituto Florestal
Maringá S.A. Cement and Ferroalloys
Petroquímica UNIÃO

10.2.4. Peculiaridades no Tratamento das Informações

• Petróleo, Gás Natural e Derivados - Para os dados de produção, importação, exportação, estoques e transformação é utilizada como fonte a ANP. Para os dados de consumos setoriais, três são as fontes: PETROBRÁS, ANP e Instituições de Classe. Da ANP são recebidas as informações relativas às entregas e vendas feitas diretamente pelas refinarias.

• Uma particularidade do Balanço Energético do Estado de São Paulo - BEESP em relação ao Balanço Energético Nacional - BEN é quanto à apropriação do consumo relativo ao abastecimento de navios estrangeiros (BUNKERS), que no primeiro está contabilizado no transporte hidroviário e no segundo, no item exportação.

• Carvão Vapor e Carvão Metalúrgico - as condições das jazidas (pequenas espessuras de camadas) e os métodos de lavra do carvão mineral conduzem à extração de um "carvão bruto" ROM (run-of mine) com elevadas parcelas de material inerte (argilitos, etc.). Assim, considera-se no Balanço, como energia primária, o carvão mineral após o seu beneficiamento, nas formas de carvão vapor e carvão metalúrgico.

• Energia Hidráulica e Eletricidade - para a energia hidráulica, considera-se como consumo o valor correspondente à produção bruta de energia, medido nas centrais hidráulicas. Não é considerada a parcela correspondente à energia vertida.

• Lenha e Carvão Vegetal - a produção de lenha e carvão vegetal é determinada a partir dos dados de consumo, levando-se em conta um percentual de perdas na distribuição e armazenagem, não considerando a variação de estoques. Os dados de consumo setorial de lenha são obtidos através de interpolações e extrapolações, à exceção das Indústrias de papel e celulose, cimento e química, das quais são obtidas informações de consumo real.

10.2.4. Peculiaties of the Information Processing

• Petroleum, Natural Gas and By-Products - ANP is used as a source for data on production, imports, exports, stocks and transformation. Three sources are used for data on sectorial consumptions: PETROBRÁS, ANP and class institutions. ANP supplies information on the direct sales and deliveries by refineries.

• A particularity of the Energy Balance of the State of Sao Paulo (BEESP) with regard to the National Energy Balance (BEN) is the appropriation of the consumption related to foreign vessels (bunkers). In the state balance, this consumption is entered as hidroway transport while in the national balance, this consumption is referred to as exports.

• Steam coal and hard coking coal - the mine conditions (small layer thicknesses) and the coal mining methods lead to the extraction of a run-of mine (ROM) coal with a high content of inert materials (argillite, etc.). As a result, after being processed to become steam coal and hard coking coal, the energy balance coal is referred to as primary energy.

• *Hydraulic Energy and Electricity - the energy gross production measured at the hydraulic plants is regarded as the hydraulic energy consumption. The spilled energy portion is not taken into consideration.*

• *Firewood and Charcoal - the firewood and charcoal production is determined according to consumption data taking into consideration the percentage of losses in the distribution and storage, disregarding the variation of stocks. The firewood sectorial consumption data is obtained by interpolations and extrapolations, except for the paper and pulp, cement and chemical industries on which the actual consumption information is available.*

O consumo do carvão vegetal é calculado, principalmente, em função das informações recebidas pelos setores da siderurgia e metalurgia. No setor comercial foi estimado e imputado, basicamente, às pizzarias e churrascarias.

The charcoal consumption is calculated mainly with the use of information supplied by the steel and iron making and metal works sectors. The commercial consumption was estimated using basically the information available on churrascarias (barbecue all-you-can-eat restaurants) and pizza houses.

• Produtos da Cana-de-Açúcar - Os produtos da cana-de-açúcar são considerados como produtos primários: o caldo de cana, melaço, bagaço, pontas, folhas, e como produtos secundários o etanol anidro e hidratado. De cada tonelada de cana esmagada para produção de Etanol obtêm-se 750 kg de caldo de cana (não se considera a água utilizada na lavagem da cana). Quanto ao bagaço, é considerado apenas o de uso energético.

• Sugar Cane Products - The sugar cane products are regarded as primary products: juice, molasses, bagasse, tips, leaves, anhydrous ethanol and hydrated ethanol being regarded as secondary products. Out of each smashed ton of sugar cane to produce Ethanol, 750 kilos of juice are produced (the water used for the cane washing is not considered). Only the bagasse used to produce energy is considered.

• Coque e Carvão Mineral - considera-se, no BEESP, que a totalidade do consumo do coque é efetuado pela COSIPA.

• Coke and Coal - The Energy Balance of the State of Sao Paulo considers that COSIPA is responsible for the total coke consumption

10.3. – Alterações incorporadas ao BEESP 2019

A elaboração deste BEESP 2020 – ano base 2019 ocorreu em plena abrangência da pandemia causada pela COVID 19, impondo restrições operacionais quanto ao acesso a processos tradicionais de editoração. Assim pedimos desculpas a eventuais falhas de formatação.

The preparation of this BEESP 2020 - base year 2019 took place in full coverage of the pandemic caused by COVID 19, imposing operational restrictions on access to traditional publishing processes. So we apologize for any formatting errors.

UNIDADE: Desde a edição do BEESP 2010, este documento passou a ser publicado adotando-se apenas uma única unidade de conversão, o toe (tonne of oil equivalent), apresentada em todos os consolidados e capítulos, a menos do capítulo 3 – Oferta e Demanda de Energia por Fonte, que utiliza dados em suas unidades originais.

UNIT: Since the edition of BEESP 2010, this document came to be published with the adoption of a single conversion unit, the toe (ton of oil equivalent), with all the chapters, except for Chapter 3 – Supply and Demand of Energy that use the data in its original units

As justificativas correspondentes encontram-se descritas no item 10.4 Unidades e 10.5 Poderes Caloríficos. Vale ressaltar que o toe é uma unidade similar àquela adotada na composição do Balanço Energético Nacional (BEN), na qual 1 toe = 10.000.000 kcal

The corresponding justifications are given in item 10.4 Unitsand10.5 Calorific Powers. In should be pointed out that toe is a unit similar to the unit adopted for composition the National Energy Balance (BEN) in which 1 toe = 10.000.000 kcal.

Desde a edição 2016, o BEESP passou a adotar os mesmos fatores de conversão para toe/tep (PCI) adotados pelo Balanço Energético Nacional – BEN, visando um alinhamento entre esses documentos.

Since the 2016 edition, the BEEP started to adopt the same conversion factors for toe / toe (PCI) adopted by the National Energy Balance - BEN, seeking an alignment between these documents

Da mesma forma que nas edições anteriores, adotou-se a unidade toe (tonne of oil equivalent) em substituição a kcal (quilocaloria). Assim, o insumo energético Cana-de-Açúcar passou a ser substituído separadamente pelos insumos energéticos Caldo de Cana, Melaço e Bagaço, este último considerado agora como energia primária e não mais energia secundária.

Like the previous editions, we adopted the unit toe (tone of oil equivalent) in place of kcal (kilo calories). Thus, the sugar cane energy input was replaced separately by the energy inputs Juice, Molasses and Bagasse, the latter considered now as primary energy and not more secondary energy.

Na Tabela 3.04 Gás Natural, foram revistos os valores referentes a Exportação e Oferta Interna Bruta do ano 2018.

In Table 3.04 Natural Gas, the values referring to the Export and Gross Domestic Supply of the year 2018 were revised.

Na Tabela 3.10 Óleo Diesel, a partir de março/2018 e setembro/2019, o insumo Biodiesel passa a ser incorporado ao óleo Diesel na proporção de 10% e 11% respectivamente do total considerado neste item, podendo ser identificado em Outras Transformações

In Table 3.10 Diesel Oil, from March 2018 and September 2019, the input Biodiesel will be incorporated into Diesel oil in the proportion of 8% and 10% respectively of the total considered in this item, and can be identified in Other Transformations

Tabela 3.15 Nafta, os valores apresentados pela ANP – Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis, já estão transformados de t para m³, cuja conversão é de 1:0,7055. Foram ainda alterados a partir de 2017 os valores referentes à Importação, Consumo Final e Consumo Final Não Energético.

In Table 3.15 Naphtha, the figures presented by ANP - National Agency of Petroleum, Natural Gas and Biofuels, are already transformed from t to m³, whose conversion is 1:0.7055. From 2017 have still been changed the values related to Importation, Final Consumption and Non-Energy Final Consumption.

Na Tabela 3.16 Querosene, os dados de Querosene de Aviação da ANP foram totalmente alocados em Transporte Aéreo.

In Table 3.16 Kerosene, data of Aviation Kerosene of the ANP were fully allocated to Air Transport.

Já os dados de Querosene Iluminante da ANP, relativos a postos de revenda, comercial e distribuidores independentes, foram incorporados ao Consumo do Setor Residencial.

Already data Illuminating Kerosene of the ANP, posts relating to resale, commercial and independent distributors, were incorporated into the consumption of the Residential Sector.

Na Tabela 3.26 Outras Secundárias, sistematicamente alocam-se os dados de Coque de Petróleo como o principal insumo energético.

In Table 3.26 Other Secondary, systematically allocate the data of Petroleum Coke as the main energy source.

Na Tabela 3.28 Não Energéticos de Petróleo, os combustíveis classificados pela ANP como não energéticos do petróleo são: solventes, graxa, parafina, asfalto e óleo lubrificante.

In Table 3.28 Non-Energy Petroleum, fuels classified by the ANP as non-energy oil are: solvents, grease, paraffin, asphalt and lubricant oil.

Na Tabela 7.01 Evolução da Intensidade Energética e Consumo per Capíta, foram atualizados os valores correspondentes ao PIB e seus sub setores – Primário, Secundário e Terciário, segundo orientações da Fundação SEADE.

In Table 7.01 Evolution of the Energy Intensity Consumption per Capita, the figures for the GDP were updated and its subsectors - primary, secondary and tertiary, according to guidelines of SEADE Foundation.

Na Tabela 9.4.1 População e Número de Domicílios, foram atualizados os valores correspondentes a toda a série histórica, também segundo orientações da Fundação SEADE.

In Table 9.4.1 Population and Number of Households, the values corresponding to the entire historical series have been updated, also according to the guidelines of SEADE Foundation.

10.4. - Unidades

A adoção de uma unidade de transformação de diferentes insumos energéticos na mesma base, não é mero capricho metodológico. Ela decorre de conceitos físicos que permitem uniformizá-los, conforme metodologia internacional sobre o assunto. Nesse sentido, são apresentadas as seguintes considerações:

The adoption of a unit for the transformation of different energy inputs on the same base is not a mere methodological caprice. It results from physical concepts that make it possible to uniform them according to an international methodology. In this connection, the following considerations are made:

As operações aritméticas envolvidas em qualquer tipo de balanço pressupõem que seus elementos possuam "qualidades" equivalentes, isto é, sejam quantidades que possam ser somadas ou subtraídas entre si.

The arithmetic operations involved in any type of balance assume that its elements should have equivalent qualities, that is, quantities that may be added up or subtracted from one another.

Infelizmente, não é o que ocorre quando se realiza um balanço de energia envolvendo diferentes formas energéticas e respectivas "qualidades" associadas. A dificuldade se origina do 2º princípio da termodinâmica, que discrimina as formas de energia em função de sua capacidade de realizar trabalho mecânico.

Unfortunately, that is not what happens when making an energy balance that involves different forms of energy and their associated "qualities". The difficulty comes from the second principle of thermodynamics which discriminates the forms of energy according to its capacity to perform a mechanical task.

Por exemplo, pode-se transformar toda energia elétrica ou mecânica em calor ou energia térmica. Entretanto, o inverso é teoricamente impossível, ou seja, ao se ransformar energia térmica em energia mecânica ou elétrica, obrigatoriamente uma parte da energia se transforma em calor a uma temperatura mais baixa, de "qualidade" inferior. Isto significa ter quantidades de energia térmica iguais, mas, dependendo da temperatura, com diferentes capacidades de realizar trabalho.

For example, all the electric or mechanical energy can be transformed into heat or thermal energy. However, the inverse is theoretically impossible. That is, when transforming thermal energy into mechanical or electric energy, it is mandatory that part of the energy be transformed into heat at a temperature lower, of inferior quality. This means having equal thermal energy quantities, but, depending on the temperature, with different capacities to perform the activity.

Por razões históricas, cada unidade de energia do Sistema Internacional está associada, para a maioria das pessoas, a alguma forma de energia. Assim, a caloria - cal se associa o calor (proveniente de petróleo, carvão, lenha, etc.), ao Joule - J se associa a energia mecânica (de origem hidráulica, eólica, etc.) ao Watt-hora – Wh se associa a eletricidade, de forma que qualquer que seja a unidade escolhida para se contabilizar um balanço de energia surge imediatamente o problema da conversibilidade entre suas diversas formas.

For historic reasons, for most of the people, each unit of energy of the International System is associated with some form of energy. Thus, the calorie - cal associates the heat (from oil, coal, firewood, etc.) with Joule - J associates the mechanical energy (from a hydraulic, wind, etc origin) with Watt-hour – Wh associates electricity in such a way that whatever the unit chosen to be used in an energy balance, the immediate result is the convertibility problem involving its different forms.

Em alguns países, onde o petróleo representa o principal insumo, tanto na geração térmica, quanto na elétrica, optou-se pela adoção de uma unidade de energia não pertencente ao Sistema Internacional de Unidade, o tonne of oil equivalent - toe, que, como o próprio nome indica, representa a quantidade de um "petróleo" necessária para a realização de todas as tarefas energéticas necessárias a um país, sejam elas mecânicas, elétricas ou térmicas. A unidade toe equivale a 10 Gcal (10.000.000 kcal). Entretanto, não se deve confundir esta unidade com o poder calorífico inferior do petróleo "médio" igual a 10.200.000 kcal/t.

In some countries, where oil is the main input, both for thermal and electric generation, the option was the adoption of an energy unit that does not belong to the Unit International System, the ton of oil equivalent - toe, which represents the quantity of oil required for performing all the mechanical, electric or thermal energy activities a country may require. The unit toe is equivalent to 10 Gcal (10,000.000 kcal). However, this unit is not to be confused with the oil average lower heating values equal to 10,200,000 kcal/t.

Esse procedimento, para um país onde a geração elétrica é essencialmente hidráulica, como no Brasil pode induzir a uma apreciação equivocada do papel da eletricidade, quando cotejada com outros energéticos.

In a country like Brazil, where electric power generation is essentially from hydraulic sources, this procedure can lead to an erroneous assessment of the role played by electricity in comparison with other types of energy.

Neste caso, 01 kWh de eletricidade corresponderia em base hidráulica ao equivalente calórico de 860 kcal e não o seu correspondente em base térmica de 3.132 kcal.

In this case, 01 kWh of electricity would in hydraulic base the equivalent caloric 860 kcal and not its basic corresponding thermal 3,132 kcal.

Assim, visando a uma maior uniformização de linguagem, deixando o BEESP mais aderente ao BEN, nesta edição, a única unidade adotada como referência para sistemas de conversão de valores passa a ser o toe (tonne of oil equivalent), uma vez que a mesma:

Thus, for an improved language standardization, making the BEESP more adherent to the BEN, this edition, the only unit used as a reference for the value conversion systems will be the toe (ton of oil equivalent), provided that:

- Está relacionada diretamente a um energético importante;
- Expressa um valor físico;
- É uma unidade utilizada por outros balanços energéticos, tanto estaduais e nacionais, quanto internacionais (IEA, OLADE, WEC, US Energy Dept. e outros).

- *It is directly related to an important energy type;*
- *Expresses a physical value;*
- *It is the unit used in other energy balances, both at the state, national and international levels (IEA, OLADE, WEC, US Energy Dept. and others).*

10.5. - Poderes Caloríficos

A tendência mundial é a elaboração de balanços que privilegiem a ótica da demanda, ou seja, a contabilização da energia sob o ponto de vista do consumidor final, considerando os poderes caloríficos inferiores (PCI) e não os superiores (PCS).

The prevailing trend in the world is the preparation of balances that favors supply from the end consumer's point of view considering the lower and not higher heating values.

O BEESP, desde sua edição inicial em 1982 adotou o critério de contabilização de fontes de energia em PCI e a equivalência da eletricidade de 860 kcal/kWh.

Since its first edition in 1982, the BEESP has been using an energy source accounting criteria in LHV and the electricity equivalence of 860 Kcal/kWh.

A escolha do PCI ocorreu por melhor expressar à quantidade de calor recuperável de cada combustível, pois não leva em consideração o calor absorvido na vaporização da água, inerente ao processo de combustão.

The choice of LHV was due to the fact that it better expresses the quantity of recoverable heat of each fuel, because it does not take into consideration the heat absorbed in the water vaporization which is an inherent feature in the combustion process

A escolha da equivalência térmica (860 kcal/kWh) deveu-se ao princípio de que a geração elétrica em nosso país é essencialmente hidráulica e, portanto, mais compatível com nossa realidade.

The choice of thermal equivalence in electricity of 860 kcal/kWh was due to the principle that electric generation in our country is essentially hydraulic and, therefore, more compatible with our reality.

Historicamente, até o ano de 2001, o BEN adotava o critério de equivalência térmica para geração de eletricidade, tomando-se como referência a equivalência de 3.132 kcal/kWh, o que resultava num maior dimensionamento da eletricidade, da ordem de 3,64 vezes maior que aquela energia realmente disponibilizada para a sociedade. Atualmente os dois balanços adotam os mesmos critérios de análise e avaliação de dados.

Historically, till the year 2001, the thermal equivalence criteria used in the BEN for electric power generation used the equivalence of 3132 kcal/kWh as a reference. This resulted in an electric power overscaling 3,64 times bigger than the electric power actually available to society. Nowadays, the two balances use the same criteria for data analysis and assessment.

10.6. - Fatores de Conversão

Densidades, Poderes Caloríficos e Coeficientes de Conversão

Specifc Mass, Heating Values and Conversion Coeficients

Energéticos / ***Energy***	Densidade / *Specific Mass* kg/m³	Poder Calorifico Inferior / *Lower Heating Values* (PCI) kcal/kg	Poder Calorifico Superior / *Higher Heating Values* (PCS) kcal/kg	Unidade Original / *Original Unit*	Fator Multiplicador / *Multiply by* para/to 10³ toe (PCI)
Petróleo (médio) / *average Petroleum*	867	10200	10800	10³ m³	0,890
Carvão Vapor (médio) / *Stean Coal*	-	4000	4460	10³ t	0,400
Carvão Metalúrgico (médio) / *Metallurgical Coal*	-	7425	7700	10³ t	0,740
Energia Hidráulica / *Hydraulic Energy*	-	860 (5)	3132(4)	GWh	0,086
Lenha / *Firewood*	390	2530 (1)	3300	10³ m³	0,310
	390	2530 (1)	3300	10³ t	
Cana de Açúcar (médio) *Sugarcane*	-	917	1030	10³ t	0,092
Outras Fontes Primárias / *Other Primary Sources*	-	-	-	10³ tep	1,00
Óleo Diesel / *Diesel Oil*	851	10180	10750	10³ m³	0,848
Óleo Combustível (médio) / *Fuel Oil*	999	9547	10900	10³ m³	0,957
Gasolina (médio) / *Gasoline*	738	10556	11230	10³ m³	0,770
GLP / *LPG*	552	11026	11750	10³ m³	0,611
Nafta / *Naphtha*	704	10462	11320	10³ m³	0.765
Querosene (médio) / *Kerosene*	787	10396	11090	10³ m³	0,822
Gás Canalizado / *Pipelined gas*	-	4230 (2)	4700 (2)	10³ m³	0,450
Gás Coqueria / *Coking Gas*	-	4400 (2)	4500 (2)	10⁶ m³	0,430
Coque Carvão Mineral / *Coal Coke*	-	6900	7300	10³ t	0,690
Eletricidade / *Electricity*	-	860 (5)	3132 (4)	GWh	0,086
Lixivia / *Black Liquor*	2100	-	3030	m³	0,286
Carvão Vegetal / *Charcoal*	250	6115	6800	10³ m³	0,152
	250	6115	6800	10³ t	0,646
Etanol Anidro / *Anhydrous Ethanol*	791	6400	7090	10³ m³	0,534
Etanol Hidratado / *Hydrated Ethanol*	809	5960	6650	10³ m³	0,510
Bagaço de Cana (3) / *Sugar-Cane Bagasse*	-	1777	2257	10³ t	0,213
Gás de Refinaria / *Refinery Gas*	780	8272	8800	10³ m³	0,652
Outras Fontes Secundárias / *Other Secondary Sources*					
(base coque de petróleo) / *Petroleum Coke Base*	867	10800	10200	10³ m³	0,880
Produtos Não Energéticos (petróleo) *Non-Energy Oil by-Products*	-	10200	10800	10³ m³	0,880
Produtos Não Energéticos (açúcar) *Non-Energy Sugar by-Products*	-	3600	4000	10³ t	0,370
Gás Natural / *Natural Gas*	-	8554 (2)	9400 (2)	10⁶ m³	0,993

(1) Lenha com 25% de umidade / *Firewood with 25% of umidity*
(2) kcal/m³, refere-se ao poder calorífico utilizado para referência de preço do gás / *Heating Values when the gas price is utilized*
(3) Bagaço com 50% de umidade / *Bagasse with 50% of umidity*
(4) kcal/kWh - Energia Primária / *Energy Primary*
(5) kcal/kWh - Energia Final / *Final Energy*

Outras Equivalências Energéticas / *Others Equivalences*
1 m³ = 6,28981 barris
1 barril = 0,158987 m³
1 J (Joule) = 0,239 cal
1 Btu (*British Thermal Unit*) = 252 cal
1 m³ de petróleo / *Oil* = 0,872 t
1 toe (tonelada de óleo equivalente) = 10000 Mcal
1 m³ Gás Natural / *Natural Gas* = 37,312 x 10³ Btu

10.7. - Balanços Energéticos Consolidados

Balanço Energético do Estado de São Paulo - 103 toe 1980

Operação	Petróleo	Carvão Vapor	Carvão Metalur.	Gás Natural	Energ. Hidrául.	Lenha	Caldo de Cana	Melaço	Bagaço de Cana	Lixívia	Outras Primár.	Energia Primár.	Óleo Diesel	Óleo Combust.	Gasolina	GLP	Nafta	Quero - sene	Gás Canaliz.	Gás de Coquer.	Coque Carv.Min.	Eletricidade	Carvão Vegetal	Álcool Anidro	Álcool Hidrat.	Gás de Refinar.	Out.Ene. Petróleo	Não Energét.	Energia Secund.	Total
Produção	0	0	0	0	4.499	2.963	1.526	188	3.959	268	46	13.449	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13.449
Importação	18.739	0	1.000	0	0	0	0	0	0	0	0	19.739	23	246	55	34	0	0	0	0	124	0	0	0	0	0	0	48	36	566	20.305
Importação Estadual	5.182	138	316	0	0	607	0	0	0	0	0	6.243	0	0	0	0	14	0	0	0	0	46	115	0	0	0	71	412	658	6.901
Variação de Estoques	0	-50	-73	0	0	0	0	0	0	0	0	-123	-295	197	62	-27	-145	-56	0	0	-49	0	0	284	-124	0	-5	173	15	-108
Oferta Total	23.921	88	1.243	0	4.499	3.570	1.526	188	3.959	268	46	39.308	-272	443	117	7	-131	-56	0	0	75	46	115	284	-124	0	114	621	1.239	40.547
Exportação	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-339	-181	-186	0	0	0	0	0	0	0	0	-83	-47	0	0	-14	-850	-850
Exportação Estadual	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-2.646	-440	-565	-269	0	-143	0	0	0	-90	0	-485	-185	0	0	0	-4.823	-4.823
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
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	23.921	88	1.243	0	4.499	3.570	1.526	188	3.959	268	46	39.308	-3.257	-178	-634	-262	-131	-199	0	0	75	-44	115	-284	-356	0	114	607	-4.434	34.874
Total da Transformação	-23.921	0	-1.142	0	-4.500	-1.507	-1.526	-188	-46	-39	-34	-32.903	7.538	6.999	3.732	1.303	1.386	678	122	210	823	4.630	17	823	543	46	190	901	29.941	-2.962
Refinarias de Petróleo	-23.921	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-23.921	7.542	7.098	3.629	1.232	1.707	678	0	0	0	0	0	0	0	46	190	901	23.023	-898
Plantas de Gás Natural	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Usinas de Gaseificação	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-132	0	122	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-10	-10
Coquerias	0	0	-1.142	0	0	0	0	0	0	0	0	-1.142	0	0	0	0	0	0	0	210	823	0	0	0	0	0	0	0	1.033	-109
Cent. Elét. Serv. Público	0	0	0	0	-4.377	0	0	0	0	0	0	-4.377	0	-16	0	0	0	0	0	0	0	4.380	0	0	0	0	0	0	4.364	-13
Cent. Elét. Auto Prod.	0	0	0	0	-123	-7	0	0	-46	-39	-34	-249	-4	-83	0	0	0	0	0	0	0	250	0	0	0	0	0	0	163	-86
Carvoarias	0	0	0	0	0	-1.500	0	0	0	0	0	-1.500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	0	0	0	0	0	17	-1.483
Destilarias	0	0	0	0	0	0	-1.526	-188	0	0	0	-1.714	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	823	543	0	0	0	1.366	-348
Outras Transforma.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	103	71	-189	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-15	-15
Perdas Distr. Armaz.	0	-2	-102	0	0	0	0	0	-443	0	0	-547	0	0	0	0	0	0	-18	0	0	-531	0	-8	-6	0	0	0	-563	-1.110
Consumo Final	0	85	0	0	0	2.061	0	0	3.469	229	12	5.856	4.282	6.821	3.099	1.040	1.255	479	103	210	898	4.054	132	531	180	46	305	1.508	24.943	30.799
Cons. Final Não Energ.	0	0	0	0	0	0	0	0	81	0	0	81	0	0	0	0	1.255	0	0	0	0	0	1	0	69	0	0	1.508	2.833	2.914
Cons. Final Energético	0	85	0	0	0	2.061	0	0	3.388	229	12	5.775	4.282	6.821	3.099	1.040	0	479	103	210	898	4.054	131	531	111	46	305	0	22.110	27.885
Setor Energético	0	0	0	0	0	0	0	0	998	0	0	998	17	659	0	6	0	0	0	32	0	60	0	0	0	46	0	0	820	1.818
Residencial	0	0	0	0	0	465	0	0	0	0	0	465	0	0	0	847	0	57	36	0	0	777	2	0	0	0	0	0	1.719	2.184
Comercial	0	0	0	0	0	207	0	0	0	0	0	207	51	150	0	66	0	0	16	0	0	406	7	0	0	0	0	0	696	903
Público	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	10	14	0	0	2	0	2	1	0	0	316	0	0	0	0	0	0	335	345
Agropecuário	0	0	0	0	0	41	0	0	0	0	0	41	529	68	0	1	0	2	0	0	0	70	0	0	0	0	0	0	670	711
Transportes - Total	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.522	412	3.099	0	0	346	0	0	0	50	0	531	111	0	0	0	8.071	8.071
Rodoviário	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.254	0	3.082	0	0	0	0	0	0	0	0	531	111	0	0	0	6.978	6.978
Ferroviário	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	92	10	0	0	0	0	0	0	0	50	0	0	0	0	0	0	152	152
Aéreo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	0	0	346	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	363	363
Hidroviário	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	176	402	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	578	578
Industrial - Total	0	85	0	0	0	1.338	0	0	2.390	229	12	4.054	149	5.532	0	118	0	72	50	178	898	2.375	122	0	0	0	305	0	9.799	13.853
Cimento	0	66	0	0	0	0	0	0	0	0	0	66	8	540	0	0	0	0	0	0	0	69	1	0	0	0	0	0	618	684
Ferro Gusa e Aço	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	3	5	2	410	0	20	0	13	0	178	898	186	104	0	0	0	0	0	1.811	1.816
Ferro Ligas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	14	0	0	0	0	0	30	30
Mineração e Pelotiz.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19	327	0	0	0	1	0	0	0	26	0	0	0	0	0	0	373	373
Não Ferr.*Out. Metal.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	275	0	0	0	5	14	0	0	372	0	0	0	0	289	0	955	955
Química	0	0	0	0	0	3	0	0	17	0	0	20	17	1.014	0	38	0	2	0	0	0	276	2	0	0	0	0	0	1.349	1.369
Alimentos e Bebidas	0	1	0	0	0	498	0	0	2.373	0	2	2.874	36	677	0	5	0	7	9	0	0	244	0	0	0	0	0	0	978	3.852
Têxtil	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	4	16	359	0	2	0	7	3	0	0	218	1	0	0	0	0	0	606	610
Papel e Celulose	0	0	0	0	0	59	0	0	0	229	5	293	14	636	0	0	0	4	1	0	0	174	0	0	0	0	0	0	829	1.122
Cerâmica	0	17	0	0	0	530	0	0	0	0	0	547	14	292	0	16	0	3	4	0	0	50	0	0	0	0	0	0	379	926
Outros	0	1	0	0	0	242	0	0	0	0	2	245	23	1.002	0	37	0	30	19	0	0	744	0	0	0	0	16	0	1.871	2.116
Cons. 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	1	-1	0	-1	2	0	0	1	0	0	2	-1	0	-1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	-1	0	1	3

Balanço Energético do Estado de São Paulo - 103 tOE 1990

Operação	Petróleo	Carvão Vapor	Carvão Metalur.	Gás Natural	Energ. Hidrául.	Lenha	Caldo de Cana	Melaço	Bagaço de Cana	Lixívia	Outras Primár.	Energia Primár.	Óleo Diesel	Óleo Combust.	Gasolina	GLP	Nafta	Quero - sene	Gás Canaliz.	Gás de Coquer.	Coque Carv.Min.	Eletricidade	Carvão Vegetal	Álcool Anidro	Álcool Hidrat.	Gás de Refinar.	Out.Ene. Petróleo	Não Energét.	Energia Secund.	Total
Produção	0	0	0	0	4.548	3.566	4.418	242	7.064	410	191	20.439	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20.439
Importação	9.019	0	1.408	0	0	0	0	0	0	0	0	10.427	30	51	8	606	4	0	0	0	220	0	0	0	0	0	0	10	929	11.356
Importação Estadual	18.046	217	58	253	0	549	0	0	0	0	0	19.123	0	0	0	0	0	35	0	0	0	2.232	154	0	0	0	0	476	2.897	22.020
Variação de Estoques	0	-59	10	0	0	0	0	0	0	0	0	-49	28	-42	-49	-43	-5	47	0	0	-55	0	0	-33	-50	0	-33	-143	-378	-427
Oferta Total	27.065	158	1.476	253	4.548	4.115	4.418	242	7.064	410	191	49.940	58	9	-41	563	-1	82	0	0	165	2.232	154	-33	-50	0	-33	343	3.448	53.388
Exportação	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-306	-600	-1.699	0	0	-60	0	0	0	0	0	-30	-33	0	0	-2	-2.730	-2.730
Exportação Estadual	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-4.031	-310	-515	-773	-465	-393	0	0	0	-7	0	-174	-1.231	0	-28	0	-7.927	-7.927
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
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	27.065	158	1.476	253	4.548	4.115	4.418	242	7.064	410	191	49.940	-4.279	-901	-2.255	-210	-466	-371	0	0	165	2.225	154	-237	-1.314	0	-61	341	-7.209	42.731
Total da Transformação	-27.065	0	-1.467	0	-4.548	-825	-4.418	-242	-106	-60	-117	-38.848	9.389	5.017	4.747	1.705	1.889	970	133	280	1.038	4.707	28	502	3.558	428	463	669	35.523	-3.325
Refinarias de Petróleo	-27.065	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-27.065	9.392	5.318	4.657	1.649	2.179	970	0	0	0	0	0	0	0	428	463	669	25.725	-1.340
Plantas de Gás Natural	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Usinas de Gaseificação	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-145	0	133	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-12	-12
Coquerias	0	0	-1.467	0	0	0	0	0	0	0	0	-1.467	0	0	0	0	0	0	0	280	1.038	0	0	0	0	0	0	0	1.318	-149
Cent. Elét. Serv. Público	0	0	0	0	-4.390	0	0	0	0	0	0	-4.390	0	-43	0	0	0	0	0	0	0	4.401	0	0	0	0	0	0	4.358	-32
Cent. Elét. Auto Prod.	0	0	0	0	-158	-86	0	0	-106	-60	-117	-527	-3	-258	0	0	0	0	0	0	0	306	0	0	0	0	0	0	45	-482
Carvoarias	0	0	0	0	0	-739	0	0	0	0	0	-739	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	28	0	0	0	0	0	28	-711
Destilarias	0	0	0	0	0	0	-4.418	-242	0	0	0	-4.660	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	502	3.558	0	0	0	4.060	-600
Outras Transforma.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	90	56	-145	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Perdas Distr. Armaz.	0	-3	-10	-16	0	0	0	0	-707	0	0	-736	0	0	0	0	0	0	0	-3	0	-542	0	-5	-42	0	0	0	-592	-1.328
Consumo Final	0	155	0	238	0	3.289	0	0	6.252	350	74	10.358	5.110	4.116	2.493	1.496	1.422	599	132	278	1.204	6.389	183	261	2.201	428	402	1.009	27.723	38.081
Cons. Final Não Energ.	0	0	0	0	0	0	0	0	151	0	0	151	0	0	0	0	1.422	0	0	0	0	0	2	0	115	64	0	1.009	2.612	2.763
Cons. Final Energético	0	155	0	238	0	3.289	0	0	6.101	350	74	10.207	5.110	4.116	2.493	1.496	0	599	132	278	1.204	6.389	181	261	2.086	364	402	0	25.111	35.318
Setor Energético	0	0	0	0	0	0	0	0	3.908	0	0	3.908	11	619	0	4	0	0	0	52	0	132	0	0	0	339	0	0	1.157	5.065
Residencial	0	0	0	1	0	521	0	0	0	0	0	522	0	0	0	1.207	0	26	53	0	0	1.422	2	0	0	0	0	0	2.710	3.232
Comercial	0	0	0	1	0	199	0	0	0	0	0	200	81	45	0	172	0	0	32	0	0	690	11	0	0	0	0	0	1.031	1.231
Público	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	42	14	0	11	0	1	3	0	0	462	0	0	0	0	0	0	533	534
Agropecuário	0	0	0	0	0	33	0	0	0	0	0	33	698	29	0	3	0	1	0	0	0	144	0	0	0	0	0	0	875	908
Transportes - Total	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.208	575	2.493	0	0	500	0	0	0	65	0	261	2.086	0	0	0	10.188	10.188
Rodoviário	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.839	0	2.483	0	0	0	0	0	0	1	0	261	2.086	0	0	0	8.670	8.670
Ferroviário	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	103	1	0	0	0	0	0	0	0	64	0	0	0	0	0	0	168	168
Aéreo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	510	510
Hidroviário	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	266	574	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	840	840
Industrial - Total	0	155	0	236	0	2.535	0	0	2.193	350	74	5.543	70	2.834	0	99	0	71	44	226	1.204	3.474	168	0	0	25	402	0	8.617	14.160
Cimento	0	140	0	0	0	6	0	0	0	0	6	152	1	134	0	0	0	0	0	0	0	58	8	0	0	0	0	0	201	353
Ferro Gusa e Aço	0	0	0	26	0	4	0	0	0	0	4	34	6	179	0	12	0	12	0	226	1.204	261	140	0	0	0	0	0	2.040	2.074
Ferro Ligas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	41	2	0	0	0	0	0	43	43
Mineração e Pelotiz.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	15	0	0	0	1	0	0	0	37	0	0	0	0	0	0	63	63
Não Ferr.*Out. Metal.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	55	0	0	0	6	9	0	0	560	0	0	0	0	390	0	1.020	1.020
Química	0	0	0	7	0	47	0	0	17	0	0	71	7	853	0	31	0	26	3	0	0	448	2	0	0	25	4	0	1.399	1.470
Alimentos e Bebidas	0	7	0	49	0	661	0	0	2.144	0	11	2.872	25	433	0	4	0	2	6	0	0	448	0	0	0	0	0	0	918	3.790
Têxtil	0	0	0	14	0	107	0	0	0	0	0	121	2	148	0	4	0	2	1	0	0	306	14	0	0	0	0	0	477	598
Papel e Celulose	0	7	0	0	0	898	0	0	32	350	41	1.328	2	243	0	0	0	2	0	0	0	243	0	0	0	0	0	0	490	1.818
Cerâmica	0	1	0	28	0	600	0	0	0	0	4	633	2	100	0	43	0	2	7	0	0	90	2	0	0	0	0	0	246	879
Outros	0	0	0	112	0	212	0	0	0	0	8	332	15	674	0	5	0	18	18	0	0	982	0	0	0	0	8	0	1.720	2.052
Cons. 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	-1	0	1	0	0	-1	0	0	-2	0	0	-1	-1	1	0	1	-1	-1	1	-1	-1	1	0	0	1	-1	-3

Balanço Energético do Estado de São Paulo - 103 tOE 2000

Operação	Petróleo	Carvão Vapor	Carvão Metalur.	Gás Natural	Energ. Hidrául.	Lenha	Caldo de Cana	Melaço	Bagaço de Cana	Lixívia	Outras Primár.	Energia Primár.	Óleo Diesel	Óleo Combust.	Gasolina	GLP	Nafta	Quero - sene	Gás Canaliz.	Gás de Coquer.	Coque Carv.Min.	Eletricidade	Carvão Vegetal	Álcool Anidro	Álcool Hidrat.	Gás de Refinar.	Out.Ene. Petróleo	Não Energét.	Energia Secund.	Total
Produção	0	0	0	322	5.927	2.672	3.523	792	9.779	881	537	24.433	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24.433
Importação	5.232	0	1.314	0	0	0	0	0	0	0	0	6.546	896	0	0	629	0	0	0	0	83	0	0	0	0	0	50	50	1.708	8.254
Importação Estadual	33.746	42	0	1.305	0	505	0	0	0	0	0	35.598	0	0	0	0	20	0	0	0	0	4.719	107	0	0	0	97	0	4.943	40.541
Variação de Estoques	0	-4	20	0	0	0	0	0	0	0	0	16	-14	-18	-189	0	-43	-7	0	0	63	0	0	-53	-47	0	-12	-12	-332	-316
Oferta Total	38.978	38	1.334	1.627	5.927	3.177	3.523	792	9.779	881	537	66.593	882	-18	-189	629	-23	-7	0	0	146	4.719	107	-53	-47	0	135	38	6.319	72.912
Exportação	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-669	-1.435	0	0	-215	0	0	0	0	0	0	-12	0	-343	-8	-2.682	-2.682
Exportação Estadual	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-6.134	-2.059	-1.927	-536	0	0	0	0	0	-665	0	-1.024	-399	0	0	0	-12.744	-12.744
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
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	38.978	38	1.334	1.627	5.927	3.177	3.523	792	9.779	881	537	66.593	-5.252	-2.746	-3.551	93	-23	-222	0	0	146	4.054	107	-1.077	-458	0	-208	30	-9.107	57.486
Total da Transformação	-38.978	0	-1.331	-92	-5.926	-452	-3.523	-792	-166	-160	-425	-51.845	12.755	6.188	8.073	2.114	2.292	1.813	0	240	919	6.221	20	1.904	1.466	972	1.261	1.309	47.547	-4.298
Refinarias de Petróleo	-38.978	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-38.978	12.776	6.821	7.842	2.033	2.284	1.813	0	0	0	0	0	0	0	972	1.261	1.309	37.111	-1.867
Plantas de Gás Natural	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Usinas de Gaseificação	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Coquerias	0	0	-1.331	0	0	0	0	0	0	0	0	-1.331	0	0	0	0	0	0	0	240	919	0	0	0	0	0	0	0	1.159	-172
Cent. Elét. Serv. Público	0	0	0	-49	-5.759	0	0	0	0	0	0	-5.808	0	-447	0	0	0	0	0	0	0	5.662	0	0	0	0	0	0	5.215	-593
Cent. Elét. Auto Prod.	0	0	0	-43	-167	-77	0	0	-166	-160	-425	-1.038	-21	-186	0	0	0	0	0	0	0	559	0	0	0	0	0	0	352	-686
Carvoarias	0	0	0	0	0	-375	0	0	0	0	0	-375	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0	0	20	-355
Destilarias	0	0	0	0	0	0	-3.523	-792	0	0	0	-4.315	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.904	1.466	0	0	0	3.370	-945
Outras Transforma.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	231	81	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	320	320
Perdas Distr. Armaz.	0	-2	-3	0	0	0	0	0	-978	0	0	-983	0	0	0	0	0	0	0	-2	-2	-1.058	0	-5	-41	0	0	0	-1.108	-2.091
Consumo Final	0	36	0	1.536	0	2.724	0	0	8.634	721	112	13.763	7.504	3.442	4.524	2.204	2.269	1.592	0	238	1.063	9.218	127	822	975	972	1.052	1.339	37.341	51.104
Cons. Final Não Energ.	0	0	0	0	0	0	0	0	188	0	0	188	0	0	0	0	2.269	0	0	0	0	0	2	0	10	147	0	1.339	3.767	3.955
Cons. Final Energético	0	36	0	1.536	0	2.724	0	0	8.446	721	112	13.575	7.504	3.442	4.524	2.204	0	1.592	0	238	1.063	9.218	125	822	965	825	1.052	0	33.574	47.149
Setor Energético	0	0	0	0	0	0	0	0	1.203	0	0	1.203	13	421	0	15	0	0	0	8	0	192	0	0	0	757	0	0	1.406	2.609
Residencial	0	0	0	72	0	562	0	0	0	0	0	634	0	0	0	1.510	0	23	0	0	0	2.369	1	0	0	0	0	0	3.903	4.537
Comercial	0	0	0	57	0	189	0	0	0	0	0	246	36	14	0	181	0	0	0	0	0	1.442	8	0	0	0	0	0	1.681	1.927
Público	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	57	13	0	30	0	1	0	0	0	765	0	0	0	0	0	0	866	866
Agropecuário	0	0	0	0	0	37	0	0	0	0	0	37	826	72	0	5	0	1	0	0	0	204	0	0	0	0	0	0	1.108	1.145
Transportes - Total	0	0	0	64	0	0	0	0	0	0	0	64	6.231	719	4.524	0	0	1.550	0	0	0	58	0	822	965	0	0	0	14.869	14.933
Rodoviário	0	0	0	64	0	0	0	0	0	0	0	64	5.922	0	4.504	0	0	0	0	0	0	4	0	822	965	0	0	0	12.217	12.281
Ferroviário	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	72	1	0	0	0	0	0	0	0	54	0	0	0	0	0	0	127	127
Aéreo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	1.550	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.570	1.570
Hidroviário	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	237	718	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	955	955
Industrial - Total	0	36	0	1.343	0	1.936	0	0	7.243	721	112	11.391	341	2.203	0	463	0	17	0	230	1.063	4.188	116	0	0	68	1.052	0	9.741	21.132
Cimento	0	34	0	1	0	3	0	0	0	0	0	38	7	77	0	0	0	0	0	0	29	90	5	0	0	0	539	0	747	785
Ferro Gusa e Aço	0	0	0	241	0	6	0	0	0	0	0	247	14	284	0	52	0	2	0	230	1.034	330	93	0	0	0	0	0	2.039	2.286
Ferro Ligas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	6	0	0	0	0	0	56	56
Mineração e Pelotiz.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27	46	0	0	0	1	0	0	0	64	0	0	0	0	0	0	138	138
Não Ferr.*Out. Metal.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	125	0	0	0	1	0	0	0	596	0	0	0	0	370	0	1.092	1.092
Química	0	0	0	452	0	25	0	0	18	0	0	495	41	517	0	9	0	2	0	0	0	576	1	0	0	68	14	0	1.228	1.723
Alimentos e Bebidas	0	1	0	92	0	403	0	0	7.184	0	16	7.696	78	512	0	33	0	0	0	0	0	587	0	0	0	0	0	0	1.210	8.906
Têxtil	0	0	0	62	0	65	0	0	0	0	0	127	4	101	0	20	0	0	0	0	0	295	10	0	0	0	0	0	430	557
Papel e Celulose	0	0	0	121	0	1.065	0	0	41	721	67	2.015	12	247	0	0	0	0	0	0	0	312	0	0	0	0	0	0	571	2.586
Cerâmica	0	1	0	69	0	326	0	0	0	0	5	401	2	67	0	229	0	0	0	0	0	155	1	0	0	0	0	0	454	855
Outros	0	0	0	305	0	43	0	0	0	0	24	372	156	227	0	120	0	11	0	0	0	1.133	0	0	0	0	129	0	1.776	2.148
Cons. 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	0	-1	1	1	0	0	1	0	0	2	-1	0	-2	3	0	-1	0	0	0	-1	0	0	-8	0	1	0	-9	-7

Balanço Energético do Estado de São Paulo - 103 toe 2010

Operação	Petróleo	Carvão Vapor	Carvão Metalur.	Gás Natural	Energ. Hidrául.	Lenha	Caldo de Cana	Melaço	Bagaço de Cana	Lixívia	Outras Primár.	Energia Primár.	Óleo Diesel	Óleo Combust.	Gasolina	GLP	Nafta	Quero - sene	Gás Canaliz.	Gás de Coquer.	Coque Carv.Min.	Eletricidade	Carvão Vegetal	Álcool Anidro	Álcool Hidrat.	Gás de Refinar.	Out.Ene. Petróleo	Não Energét.	Energia Secund.	Total
Produção	0	0	0	340	6.729	2.570	6.122	1.308	16.847	1.366	572	35.854	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35.854
Importação	5.835	0	1.609	0	0	0	0	0	0	0	0	7.444	988	137	0	282	0	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	26	1.453	8.897
Importação Estadual	33.963	7	0	5.387	0	341	0	0	0	0	0	39.698	0	0	0	0	216	436	0	0	0	6.948	0	0	0	0	0	0	7.600	47.298
Variação de Estoques	0	0	-12	0	0	0	0	0	0	0	0	-12	8	-21	-52	-23	35	-12	0	0	-52	0	0	-20	-7	0	-23	-240	-407	-419
Oferta Total	39.798	7	1.597	5.727	6.729	2.911	6.122	1.308	16.847	1.366	572	82.984	996	116	-52	259	251	424	0	0	-32	6.948	0	-20	-7	0	-23	-214	8.646	91.630
Exportação	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-117	-593	-1.020	0	0	-13	0	0	0	0	0	-374	-705	0	-180	-407	-3.409	-3.409
Exportação Estadual	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-7.325	-3.351	-2.665	-87	0	-112	0	0	0	-954	0	-1.340	-110	0	0	0	-15.944	-15.944
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
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	39.798	7	1.597	5.727	6.729	2.911	6.122	1.308	16.847	1.366	572	82.984	-6.446	-3.828	-3.737	172	251	299	0	0	-32	5.994	0	-1.734	-822	0	-203	-621	-10.707	72.277
Total da Transformação	-39.798	0	-1.596	-620	-6.729	-379	-6.122	-1.308	-306	-229	-464	-57.551	16.145	4.376	8.042	1.875	2.086	1.812	0	294	1.014	7.341	89	2.734	5.221	1.126	1.768	2.049	55.972	-1.579
Refinarias de Petróleo	-39.798	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-39.798	15.895	4.491	7.837	1.824	1.621	1.812	0	0	0	0	0	0	0	1.126	1.768	2.049	38.423	-1.375
Plantas de Gás Natural	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Usinas de Gaseificação	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Coquerias	0	0	-1.596	0	0	0	0	0	0	0	0	-1.596	0	0	0	0	0	0	0	294	1.014	0	0	0	0	0	0	0	1.308	-288
Cent. Elét. Serv. Público	0	0	0	-281	-6.319	0	0	0	0	0	0	-6.600	0	-90	0	0	0	0	0	0	0	6.319	0	0	0	0	0	0	6.229	-371
Cent. Elét. Auto Prod.	0	0	0	-339	-410	-86	0	0	-306	-229	-464	-1.834	-27	-25	0	0	0	0	0	0	0	1.022	0	0	0	0	0	0	970	-864
Carvoarias	0	0	0	0	0	-293	0	0	0	0	0	-293	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	89	0	0	0	0	0	89	-204
Destilarias	0	0	0	0	0	0	-6.122	-1.308	0	0	0	-7.430	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.734	5.221	0	0	0	7.955	525
Outras Transforma.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	277	0	205	51	465	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	998	998
Perdas Distr. Armaz.	0	0	0	-38	0	0	0	0	-1.685	0	0	-1.723	0	0	0	0	0	0	0	-18	0	-1.167	0	-7	-41	0	0	0	-1.233	-2.956
Consumo Final	0	7	0	5.071	0	2.532	0	0	14.856	1.137	108	23.711	9.702	547	4.306	2.046	2.337	2.111	0	276	982	12.171	91	993	4.358	1.127	1.564	1.426	44.037	67.748
Cons. Final Não Energ.	0	0	0	0	0	0	0	0	286	0	0	286	0	0	0	0	2.337	0	0	0	0	0	0	0	87	135	0	1.426	3.985	4.271
Cons. Final Energético	0	7	0	5.071	0	2.532	0	0	14.570	1.137	108	23.425	9.702	547	4.306	2.046	0	2.111	0	276	982	12.171	91	993	4.271	992	1.564	0	40.052	63.477
Setor Energético	0	0	0	0	0	0	0	0	1.123	0	0	1.123	36	5	0	18	0	0	0	3	0	309	0	0	0	897	0	0	1.268	2.391
Residencial	0	0	0	167	0	485	0	0	0	0	0	652	0	0	0	1.509	0	2	0	0	0	2.943	7	0	0	0	0	0	4.461	5.113
Comercial	0	0	0	106	0	33	0	0	0	0	0	139	32	11	0	174	0	0	0	0	0	1.967	1	0	0	0	0	0	2.185	2.324
Público	0	0	0	22	0	0	0	0	0	0	0	22	98	0	0	54	0	0	0	0	0	918	0	0	0	0	0	0	1.070	1.092
Agropecuário	0	0	0	0	0	160	0	0	0	0	0	160	692	0	0	5	0	0	0	0	0	241	0	0	0	0	0	0	938	1.098
Transportes - Total	0	0	0	344	0	0	0	0	0	0	0	344	7.978	56	4.306	0	0	2.109	0	0	0	86	0	993	4.271	0	0	0	19.799	20.143
Rodoviário	0	0	0	344	0	0	0	0	0	0	0	344	7.774	0	4.294	0	0	0	0	0	0	2	0	993	4.271	0	0	0	17.334	17.678
Ferroviário	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	147	0	0	0	0	0	0	0	0	84	0	0	0	0	0	0	231	231
Aéreo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0	0	2.109	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.121	2.121
Hidroviário	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	57	56	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	113	113
Industrial - Total	0	7	0	4.432	0	1.854	0	0	13.447	1.137	108	20.985	866	475	0	286	0	0	0	273	982	5.707	83	0	0	95	1.564	0	10.331	31.316
Cimento	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	31	2	0	0	0	0	0	0	0	162	5	0	0	0	401	0	601	608
Ferro Gusa e Aço	0	0	0	739	0	3	0	0	0	0	0	742	24	25	0	49	0	0	0	273	982	378	71	0	0	0	0	0	1.802	2.544
Ferro Ligas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	83	4	0	0	0	0	0	87	87
Mineração e Pelotiz.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	81	6	0	0	0	0	0	0	0	49	0	0	0	0	0	0	136	136
Não Ferr.*Out. Metal.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	63	0	0	0	0	0	0	0	751	0	0	0	0	757	0	1.571	1.571
Química	0	0	0	870	0	29	0	0	18	0	0	917	20	93	0	43	0	0	0	0	0	740	1	0	0	95	248	0	1.240	2.157
Alimentos e Bebidas	0	0	0	418	0	399	0	0	13.376	0	9	14.202	401	97	0	44	0	0	0	0	0	573	0	0	0	0	0	0	1.115	15.317
Têxtil	0	0	0	179	0	45	0	0	0	0	0	224	1	26	0	7	0	0	0	0	0	312	2	0	0	0	0	0	348	572
Papel e Celulose	0	0	0	593	0	1.074	0	0	53	1.137	80	2.937	19	134	0	0	0	0	0	0	0	531	0	0	0	0	0	0	684	3.621
Cerâmica	0	0	0	726	0	275	0	0	0	0	4	1.005	3	26	0	70	0	0	0	0	0	241	0	0	0	0	0	0	340	1.345
Outros	0	0	0	907	0	29	0	0	0	0	15	951	286	3	0	73	0	0	0	0	0	1.887	0	0	0	0	158	0	2.407	3.358
Cons. 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	-2	0	0	0	0	0	0	0	-1	-3	1	-1	1	0	0	0	0	0	-3	-2	0	0	-1	1	2	-5	-6

Balanço Energético do Estado de São Paulo - 103 toe 2011

Operação	Petróleo	Carvão Vapor	Carvão Metalur.	Gás Natural	Energ. Hidrául.	Lenha	Caldo de Cana	Melaço	Bagaço de Cana	Lixívia	Outras Primár.	Energia Primár.	Óleo Diesel	Óleo Combust.	Gasolina	GLP	Nafta	Quero - sene	Gás Canaliz.	Gás de Coquer.	Coque Carv.Min.	Eletricidade	Carvão Vegetal	Álcool Anidro	Álcool Hidrat.	Gás de Refinar.	Out.Ene. Petróleo	Não Energét.	Energia Secund.	Total
Produção	0	0	0	1.297	6.465	2.492	6.493	1.446	18.270	1.370	550	38.383	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38.383
Importação	6.184	0	1.804	0	0	0	0	0	0	0	0	7.988	840	38	0	122	0	0	0	0	105	0	0	0	0	0	0	15	1.120	9.108
Importação Estadual	36.209	6	0	4.487	0	333	0	0	0	0	0	41.035	0	0	0	0	207	95	0	0	0	7.506	0	0	0	0	0	0	7.808	48.843
Variação de Estoques	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	7	107	-15	-128	-18	-49	-29	0	0	-136	0	0	198	199	0	-8	-275	-154	-147
Oferta Total	42.393	6	1.811	5.784	6.465	2.825	6.493	1.446	18.270	1.370	550	87.413	947	23	-128	104	158	66	0	0	-31	7.506	0	198	199	0	-8	-260	8.774	96.187
Exportação	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-209	-673	-978	0	0	-6	0	0	0	0	0	-348	-164	0	-627	-466	-3.471	-3.471
Exportação Estadual	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-7.932	-2.421	-2.189	-150	0	-61	0	0	0	-650	0	-1.119	-92	0	0	0	-14.614	-14.614
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
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	42.393	6	1.811	5.784	6.465	2.825	6.493	1.446	18.270	1.370	550	87.413	-7.194	-3.071	-3.295	-46	158	-1	0	0	-31	6.856	0	-1.269	-57	0	-635	-726	-9.311	78.102
Total da Transformação	-42.393	0	-1.811	-395	-6.466	-369	-6.493	-1.446	-332	-229	-446	-60.380	17.287	3.570	8.759	1.997	1.775	2.289	0	277	916	7.029	86	2.539	3.489	1.216	2.342	1.883	55.454	-4.926
Refinarias de Petróleo	-42.393	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-42.393	17.060	3.666	8.577	1.960	1.340	2.289	0	0	0	0	0	0	0	1.216	2.342	1.883	40.333	-2.060
Plantas de Gás Natural	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Usinas de Gaseificação	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Coquerias	0	0	-1.811	0	0	0	0	0	0	0	0	-1.811	0	0	0	0	0	0	0	277	916	0	0	0	0	0	0	0	1.193	-618
Cent. Elét. Serv. Público	0	0	0	-80	-6.027	0	0	0	0	0	0	-6.107	0	-75	0	0	0	0	0	0	0	6.027	0	0	0	0	0	0	5.952	-155
Cent. Elét. Auto Prod.	0	0	0	-315	-439	-82	0	0	-332	-229	-446	-1.843	-23	-21	0	0	0	0	0	0	0	1.002	0	0	0	0	0	0	958	-885
Carvoarias	0	0	0	0	0	-287	0	0	0	0	0	-287	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	86	0	0	0	0	0	86	-201
Destilarias	0	0	0	0	0	0	-6.493	-1.446	0	0	0	-7.939	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.539	3.489	0	0	0	6.028	-1.911
Outras Transforma.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	250	0	182	37	435	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	904	904
Perdas Distr. Armaz.	0	0	0	-154	0	0	0	0	-1.827	0	0	-1.981	0	0	0	0	0	0	0	-14	0	-1.339	0	-7	-36	0	0	0	-1.396	-3.377
Consumo Final	0	6	0	5.235	0	2.458	0	0	16.112	1.141	104	25.056	10.093	500	5.464	1.950	1.932	2.289	0	263	885	12.546	86	1.263	3.396	1.216	1.708	1.157	44.748	69.804
Cons. Final Não Energ.	0	0	0	0	0	0	0	0	306	0	0	306	0	0	0	0	1.932	0	0	0	0	0	0	0	86	145	0	1.157	3.320	3.626
Cons. Final Energético	0	6	0	5.235	0	2.458	0	0	15.806	1.141	104	24.750	10.093	500	5.464	1.950	0	2.289	0	263	885	12.546	86	1.263	3.310	1.071	1.708	0	41.428	66.178
Setor Energético	0	0	0	0	0	0	0	0	1.417	0	0	1.417	55	3	0	14	0	0	0	3	0	278	0	0	0	1.016	0	0	1.369	2.786
Residencial	0	0	0	186	0	471	0	0	0	0	0	657	0	0	0	1.441	0	2	0	0	0	3.090	6	0	0	0	0	0	4.539	5.196
Comercial	0	0	0	113	0	32	0	0	0	0	0	145	28	6	0	130	0	0	0	0	0	2.086	1	0	0	0	0	0	2.251	2.396
Público	0	0	0	23	0	0	0	0	0	0	0	23	53	0	0	57	0	0	0	0	0	957	0	0	0	0	0	0	1.067	1.090
Agropecuário	0	0	0	0	0	155	0	0	0	0	0	155	667	0	0	2	0	0	0	0	0	244	0	0	0	0	0	0	913	1.068
Transportes - Total	0	0	0	313	0	0	0	0	0	0	0	313	8.368	45	5.464	0	0	2.287	0	0	0	97	0	1.263	3.310	0	0	0	20.834	21.147
Rodoviário	0	0	0	313	0	0	0	0	0	0	0	313	8.158	0	5.451	0	0	0	0	0	0	2	0	1.263	3.310	0	0	0	18.184	18.497
Ferroviário	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	199	0	0	0	0	0	0	0	0	95	0	0	0	0	0	0	294	294
Aéreo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0	0	2.287	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.300	2.300
Hidroviário	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	56	56
Industrial - Total	0	6	0	4.600	0	1.800	0	0	14.389	1.141	104	22.040	922	446	0	306	0	0	0	260	885	5.794	79	0	0	55	1.708	0	10.455	32.495
Cimento	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	33	2	0	0	0	0	0	0	0	158	5	0	0	0	466	0	664	670
Ferro Gusa e Aço	0	0	0	599	0	3	0	0	0	0	0	602	19	30	0	45	0	0	0	260	885	427	68	0	0	0	0	0	1.734	2.336
Ferro Ligas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	84	4	0	0	0	0	0	88	88
Mineração e Pelotiz.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	82	7	0	0	0	0	0	0	0	47	0	0	0	0	0	0	136	136
Não Ferr.*Out. Metal.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	68	0	0	0	0	0	0	0	737	0	0	0	0	801	0	1.606	1.606
Química	0	0	0	815	0	29	0	0	20	0	0	864	25	80	0	38	0	0	0	0	0	754	1	0	0	55	265	0	1.218	2.082
Alimentos e Bebidas	0	0	0	437	0	375	0	0	14.312	0	9	15.133	432	106	0	31	0	0	0	0	0	642	0	0	0	0	0	0	1.211	16.344
Têxtil	0	0	0	149	0	43	0	0	0	0	0	192	1	21	0	7	0	0	0	0	0	320	1	0	0	0	0	0	350	542
Papel e Celulose	0	0	0	486	0	1.052	0	0	57	1.141	77	2.813	8	125	0	0	0	0	0	0	0	577	0	0	0	0	0	0	710	3.523
Cerâmica	0	0	0	754	0	270	0	0	0	0	4	1.028	13	4	0	76	0	0	0	0	0	245	0	0	0	0	0	0	338	1.366
Outros	0	0	0	1.360	0	28	0	0	0	0	14	1.402	309	3	0	109	0	0	0	0	0	1.803	0	0	0	0	176	0	2.400	3.802
Cons. 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	0	0	-1	-2	0	0	-1	0	0	-4	0	-1	0	1	1	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	0	-1	-5

Balanço Energético do Estado de São Paulo - 103 toe 2012

Operação	Petróleo	Carvão Vapor	Carvão Metalur.	Gás Natural	Energ. Hidrául.	Lenha	Caldo de Cana	Melaço	Bagaço de Cana	Lixívia	Outras Primár.	Energia Primár.	Óleo Diesel	Óleo Combust.	Gasolina	GLP	Nafta	Quero - sene	Gás Canaliz.	Gás de Coquer.	Coque Carv.Min.	Eletricidade	Carvão Vegetal	Álcool Anidro	Álcool Hidrat.	Gás de Refinar.	Out.Ene. Petróleo	Não Energét.	Energia Secund.	Total
Produção	0	0	0	1.978	6.750	2.563	7.880	1.487	20.341	1.367	534	42.900	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	42.900
Importação	7.361	0	1.455	0	0	0	0	0	0	0	0	8.816	1.246	87	0	524	0	0	0	0	102	0	0	0	0	0	0	10	1.969	10.785
Importação Estadual	37.806	5	0	4.016	0	376	0	0	0	0	0	42.203	0	0	0	0	871	154	0	0	0	7.225	0	0	0	0	0	0	8.250	50.453
Variação de Estoques	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	5	-86	-62	50	-4	14	-29	0	0	-106	0	0	-48	-20	0	7	-268	-552	-547
Oferta Total	45.167	5	1.460	5.994	6.750	2.939	7.880	1.487	20.341	1.367	534	93.924	1.160	25	50	520	885	125	0	0	-4	7.225	0	-48	-20	0	7	-258	9.667	103.591
Exportação	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-44	-1.254	-1.198	0	0	-6	0	0	0	0	0	-760	-51	0	-627	-549	-4.489	-4.489
Exportação Estadual	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-9.817	-1.981	-2.603	-641	0	-6	0	0	0	-458	0	-1.072	-20	0	0	0	-16.598	-16.598
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
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	45.167	5	1.460	5.994	6.750	2.939	7.880	1.487	20.341	1.367	534	93.924	-8.701	-3.210	-3.751	-121	885	113	0	0	-4	6.767	0	-1.880	-91	0	-620	-807	-11.420	82.504
Total da Transformação	-45.167	0	-1.459	-798	-6.751	-382	-7.880	-1.487	-369	-228	-433	-64.954	19.335	3.642	10.114	2.168	1.134	2.224	0	254	946	7.430	84	2.991	3.180	1.258	2.580	1.955	59.295	-5.659
Refinarias de Petróleo	-45.167	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-45.167	19.223	3.752	9.937	2.130	1.001	2.224	0	0	0	0	0	0	0	1.258	2.580	1.955	44.060	-1.107
Plantas de Gás Natural	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Usinas de Gaseificação	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Coquerias	0	0	-1.459	0	0	0	0	0	0	0	0	-1.459	0	0	0	0	0	0	0	254	946	0	0	0	0	0	0	0	1.200	-259
Cent. Elét. Serv. Público	0	0	0	-440	-6.366	0	0	0	0	0	0	-6.806	0	-86	0	0	0	0	0	0	0	6.366	0	0	0	0	0	0	6.280	-526
Cent. Elét. Auto Prod.	0	0	0	-358	-385	-87	0	0	-369	-228	-433	-1.860	-23	-24	0	0	0	0	0	0	0	1.064	0	0	0	0	0	0	1.017	-843
Carvoarias	0	0	0	0	0	-295	0	0	0	0	0	-295	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	84	0	0	0	0	0	84	-211
Destilarias	0	0	0	0	0	0	-7.880	-1.487	0	0	0	-9.367	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.991	3.180	0	0	0	6.171	-3.196
Outras Transforma.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	135	0	177	38	133	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	483	483
Perdas Distr. Armaz.	0	0	0	-66	0	0	0	0	-2.034	0	0	-2.100	0	0	0	0	0	0	0	-1	0	-1.267	0	-10	-38	0	0	0	-1.316	-3.416
Consumo Final	0	5	0	5.131	0	2.555	0	0	17.937	1.139	101	26.868	10.632	432	6.363	2.046	2.019	2.337	0	253	943	12.930	84	1.101	3.049	1.258	1.959	1.148	46.554	73.422
Cons. Final Não Energ.	0	0	0	0	0	0	0	0	327	0	0	327	0	0	0	0	2.019	0	0	0	0	0	0	0	74	151	0	1.148	3.392	3.719
Cons. Final Energético	0	5	0	5.131	0	2.555	0	0	17.610	1.139	101	26.541	10.632	432	6.363	2.046	0	2.337	0	253	943	12.930	84	1.101	2.975	1.107	1.959	0	43.162	69.703
Setor Energético	0	0	0	0	0	0	0	0	2.214	0	0	2.214	59	4	0	16	0	0	0	3	0	297	0	0	0	1.056	0	0	1.435	3.649
Residencial	0	0	0	203	0	493	0	0	0	0	0	696	0	0	0	1.497	0	1	0	0	0	3.242	6	0	0	0	0	0	4.746	5.442
Comercial	0	0	0	116	0	33	0	0	0	0	0	149	32	8	0	161	0	0	0	0	0	2.225	1	0	0	0	0	0	2.427	2.576
Público	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	20	47	0	0	61	0	0	0	0	0	990	0	0	0	0	0	0	1.098	1.118
Agropecuário	0	0	0	0	0	164	0	0	0	0	0	164	661	0	0	2	0	0	0	0	0	235	0	0	0	0	0	0	898	1.062
Transportes - Total	0	0	0	278	0	0	0	0	0	0	0	278	8.846	37	6.363	0	0	2.336	0	0	0	99	0	1.101	2.975	0	0	0	21.757	22.035
Rodoviário	0	0	0	278	0	0	0	0	0	0	0	278	8.583	0	6.349	0	0	0	0	0	0	2	0	1.101	2.975	0	0	0	19.010	19.288
Ferroviário	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	248	0	0	0	0	0	0	0	0	97	0	0	0	0	0	0	345	345
Aéreo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	2.336	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.350	2.350
Hidroviário	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	37	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	52	52
Industrial - Total	0	5	0	4.514	0	1.865	0	0	15.396	1.139	101	23.020	987	383	0	309	0	0	0	250	943	5.842	77	0	0	51	1.959	0	10.801	33.821
Cimento	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	30	2	0	0	0	0	0	0	0	158	5	0	0	0	499	0	694	699
Ferro Gusa e Aço	0	0	0	589	0	3	0	0	0	0	0	592	11	30	0	47	0	0	0	250	943	424	67	0	0	0	0	0	1.772	2.364
Ferro Ligas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	85	3	0	0	0	0	0	88	88
Mineração e Pelotiz.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	83	4	0	0	0	0	0	0	0	46	0	0	0	0	0	0	133	133
Não Ferr.*Out. Metal.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	58	0	0	0	0	0	0	0	732	0	0	0	0	803	0	1.593	1.593
Química	0	0	0	777	0	29	0	0	21	0	0	827	26	56	0	38	0	0	0	0	0	788	0	0	0	51	345	0	1.304	2.131
Alimentos e Bebidas	0	0	0	407	0	399	0	0	15.314	0	9	16.129	462	93	0	45	0	0	0	0	0	683	0	0	0	0	0	0	1.283	17.412
Têxtil	0	0	0	139	0	45	0	0	0	0	0	184	1	15	0	8	0	0	0	0	0	318	2	0	0	0	0	0	344	528
Papel e Celulose	0	0	0	464	0	1.080	0	0	61	1.139	74	2.818	28	119	0	0	0	0	0	0	0	597	0	0	0	0	0	0	744	3.562
Cerâmica	0	0	0	748	0	279	0	0	0	0	4	1.031	11	3	0	76	0	0	0	0	0	240	0	0	0	0	0	0	330	1.361
Outros	0	0	0	1.390	0	30	0	0	0	0	14	1.434	335	3	0	95	0	0	0	0	0	1.771	0	0	0	0	312	0	2.516	3.950
Cons. 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	-1	-1	2	0	0	1	0	0	2	2	0	0	1	0	0	0	0	-1	0	0	0	2	0	1	0	5	7

Balanço Energético do Estado de São Paulo - 103 toe 2013

Operação	Petróleo	Carvão Vapor	Carvão Metalur.	Gás Natural	Energ. Hidrául.	Lenha	Caldo de Cana	Melaço	Bagaço de Cana	Lixívia	Outras Primár.	Energia Primár.	Óleo Diesel	Óleo Combust.	Gasolina	GLP	Nafta	Quero - sene	Gás Canaliz.	Gás de Coquer.	Coque Carv.Min.	Eletricidade	Carvão Vegetal	Álcool Anidro	Álcool Hidrat.	Gás de Refinar.	Out.Ene. Petróleo	Não Energét.	Energia Secund.	Total
Produção	0	0	0	2.768	6.171	2.486	7.880	1.488	20.341	1.435	519	43.088	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	43.088
Importação	8.947	0	1.386	0	0	0	0	0	0	0	0	10.333	3.335	23	0	493	0	0	0	0	97	0	0	0	0	0	0	0	3.948	14.281
Importação Estadual	37.350	6	0	3.597	0	329	0	0	0	0	0	41.282	0	0	0	0	1.464	293	0	0	0	7.816	0	0	0	0	0	0	9.573	50.855
Variação de Estoques	0	0	-25	0	0	0	0	0	0	0	0	-25	307	97	105	1	-16	57	0	0	68	0	0	-67	-23	0	-19	-353	157	132
Oferta Total	46.297	6	1.361	6.365	6.171	2.815	7.880	1.488	20.341	1.435	519	94.678	3.642	120	105	494	1.448	350	0	0	165	7.816	0	-67	-23	0	-19	-353	13.678	108.356
Exportação	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-48	-1.416	-1.690	0	0	-11	0	0	0	0	0	-910	-24	0	-600	-639	-5.338	-5.338
Exportação Estadual	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-12.984	-1.986	-3.106	-430	0	-41	0	0	0	-405	0	-1.329	-5	0	0	0	-20.286	-20.286
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
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	46.297	6	1.361	6.365	6.171	2.815	7.880	1.488	20.341	1.435	519	94.678	-9.390	-3.282	-4.691	64	1.448	298	0	0	165	7.411	0	-2.306	-52	0	-619	-992	-11.946	82.732
Total da Transformação	-46.297	0	-1.361	-1.087	-6.171	-360	-7.880	-1.488	-369	-239	-414	-65.666	20.437	3.628	10.747	2.025	677	2.059	0	258	711	6.888	83	3.716	3.560	1.303	2.624	2.096	60.812	-4.854
Refinarias de Petróleo	-46.297	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-46.297	20.321	3.728	10.558	1.990	546	2.059	0	0	0	0	0	0	0	1.303	2.624	2.096	45.225	-1.072
Plantas de Gás Natural	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Usinas de Gaseificação	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Coquerias	0	0	-1.361	0	0	0	0	0	0	0	0	-1.361	0	0	0	0	0	0	0	258	711	0	0	0	0	0	0	0	969	-392
Cent. Elét. Serv. Público	0	0	0	-764	-5.820	0	0	0	0	0	0	-6.584	0	-79	0	0	0	0	0	0	0	5.820	0	0	0	0	0	0	5.741	-843
Cent. Elét. Auto Prod.	0	0	0	-323	-351	-83	0	0	-369	-239	-414	-1.779	-23	-21	0	0	0	0	0	0	0	1.068	0	0	0	0	0	0	1.024	-755
Carvoarias	0	0	0	0	0	-277	0	0	0	0	0	-277	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	83	0	0	0	0	0	83	-194
Destilarias	0	0	0	0	0	0	-7.880	-1.488	0	0	0	-9.368	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.716	3.560	0	0	0	7.276	-2.092
Outras Transforma.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	139	0	189	35	131	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	494	494
Perdas Distr. Armaz.	0	0	0	-135	0	0	0	0	-2.034	0	0	-2.169	0	0	0	0	0	0	0	-9	0	-1.128	0	-12	-40	0	0	0	-1.189	-3.358
Consumo Final	0	6	0	5.145	0	2.454	0	0	17.937	1.196	105	26.843	11.046	344	6.056	2.090	2.125	2.358	0	248	877	13.172	82	1.397	3.468	1.302	2.005	1.104	47.674	74.517
Cons. Final Não Energ.	0	0	0	0	0	0	0	0	327	0	0	327	0	0	0	0	2.125	0	0	0	0	0	0	0	73	156	0	1.104	3.458	3.785
Cons. Final Energético	0	6	0	5.145	0	2.454	0	0	17.610	1.196	105	26.516	11.046	344	6.056	2.090	0	2.358	0	248	877	13.172	82	1.397	3.395	1.146	2.005	0	44.216	70.732
Setor Energético	0	0	0	0	0	0	0	0	2.214	0	0	2.214	276	1	0	10	0	0	0	3	0	299	0	0	0	1.097	0	0	1.686	3.900
Residencial	0	0	0	228	0	489	0	0	0	0	0	717	0	0	0	1.509	0	1	0	0	0	3.333	6	0	0	0	0	0	4.849	5.566
Comercial	0	0	0	124	0	33	0	0	0	0	0	157	36	4	0	174	0	0	0	0	0	2.344	1	0	0	0	0	0	2.559	2.716
Público	0	0	0	26	0	0	0	0	0	0	0	26	41	0	0	58	0	0	0	0	0	996	0	0	0	0	0	0	1.095	1.121
Agropecuário	0	0	0	0	0	159	0	0	0	0	0	159	510	0	0	2	0	0	0	0	0	266	0	0	0	0	0	0	778	937
Transportes - Total	0	0	0	269	0	0	0	0	0	0	0	269	9.124	33	6.056	0	0	2.357	0	0	0	98	0	1.397	3.395	0	0	0	22.460	22.729
Rodoviário	0	0	0	269	0	0	0	0	0	0	0	269	8.879	0	6.044	0	0	0	0	0	0	2	0	1.397	3.395	0	0	0	19.717	19.986
Ferroviário	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	224	0	0	0	0	0	0	0	0	96	0	0	0	0	0	0	320	320
Aéreo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0	0	2.357	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.369	2.369
Hidroviário	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	54	54
Industrial - Total	0	6	0	4.498	0	1.773	0	0	15.396	1.196	105	22.974	1.059	306	0	337	0	0	0	245	877	5.836	75	0	0	49	2.005	0	10.789	33.763
Cimento	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	31	2	0	0	0	0	0	0	0	158	4	0	0	0	524	0	719	725
Ferro Gusa e Aço	0	0	0	582	0	3	0	0	0	0	0	585	9	12	0	43	0	0	0	245	877	438	66	0	0	0	0	0	1.690	2.275
Ferro Ligas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	88	4	0	0	0	0	0	92	92
Mineração e Pelotiz.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	93	4	0	0	0	0	0	0	0	47	0	0	0	0	0	0	144	144
Não Ferr.*Out. Metal.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	47	0	0	0	0	0	0	0	747	0	0	0	0	818	0	1.612	1.612
Química	0	0	0	777	0	27	0	0	21	0	0	825	21	44	0	41	0	0	0	0	0	799	0	0	0	49	312	0	1.266	2.091
Alimentos e Bebidas	0	0	0	451	0	384	0	0	15.314	0	9	16.158	637	64	0	52	0	0	0	0	0	718	0	0	0	0	0	0	1.471	17.629
Têxtil	0	0	0	129	0	43	0	0	0	0	0	172	1	16	0	17	0	0	0	0	0	303	1	0	0	0	0	0	338	510
Papel e Celulose	0	0	0	491	0	1.025	0	0	61	1.196	78	2.851	22	114	0	0	0	0	0	0	0	601	0	0	0	0	0	0	737	3.588
Cerâmica	0	0	0	774	0	268	0	0	0	0	4	1.046	9	3	0	60	0	0	0	0	0	227	0	0	0	0	0	0	299	1.345
Outros	0	0	0	1.294	0	23	0	0	0	0	14	1.331	236	0	0	124	0	0	0	0	0	1.710	0	0	0	0	351	0	2.421	3.752
Cons. 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	0	-2	0	1	0	0	1	0	0	0	1	2	0	-1	0	-1	0	1	-1	-1	1	1	0	1	0	0	3	3

Balanço Energético do Estado de São Paulo - 103 toe 2014

Operação	Petróleo	Carvão Vapor	Carvão Metalur.	Gás Natural	Energ. Hidrául.	Lenha	Caldo de Cana	Melaço	Bagaço de Cana	Lixívia	Outras Primár.	Energia Primár.	Óleo Diesel	Óleo Combust.	Gasolina	GLP	Nafta	Quero - sene	Gás Canaliz.	Gás de Coquer.	Coque Carv.Min.	Eletricidade	Carvão Vegetal	Álcool Anidro	Álcool Hidrat.	Gás de Refinar.	Out.Ene. Petróleo	Não Energét.	Energia Secund.	Total
Produção	0	0	0	4.134	4.872	2.386	7.290	1.360	18.707	1.506	504	40.759	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40.759
Importação	9.042	0	1.188	0	0	0	0	0	0	0	0	10.230	2.560	134	0	183	0	0	0	0	26	0	0	0	0	0	0	0	2.903	13.133
Importação Estadual	37.604	5	0	2.089	0	328	0	0	0	0	0	40.026	0	0	0	0	1.253	390	0	0	0	8.663	0	0	333	0	0	0	10.639	50.665
Variação de Estoques	0	0	-10	0	0	0	0	0	0	0	0	-10	98	54	35	4	-10	66	0	0	17	0	0	-40	-34	0	0	10	200	190
Oferta Total	46.646	5	1.178	6.223	4.872	2.714	7.290	1.360	18.707	1.506	504	91.005	2.658	188	35	187	1.243	456	0	0	43	8.663	0	-40	299	0	0	10	13.742	104.747
Exportação	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-47	-1.229	-1.351	0	0	-7	0	0	0	0	0	-804	-12	0	-912	-946	-5.308	-5.308
Exportação Estadual	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-12.682	-2.240	-3.018	-32	0	-293	0	0	0	-309	0	-1.161	-5	0	0	0	-19.740	-19.740
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
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	46.646	5	1.178	6.223	4.872	2.714	7.290	1.360	18.707	1.506	504	91.005	-10.071	-3.281	-4.334	155	1.243	156	0	0	43	8.354	0	-2.005	282	0	-912	-936	-11.306	79.699
Total da Transformação	-46.647	0	-1.177	-1.213	-4.872	-340	-7.290	-1.360	-340	-251	-397	-63.887	20.950	3.603	10.610	1.869	786	2.340	0	231	747	5.569	82	3.465	3.711	1.308	2.626	2.155	60.052	-3.835
Refinarias de Petróleo	-46.647	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-46.647	20.829	3.701	10.449	1.849	433	2.340	0	0	0	0	0	0	0	1.308	2.626	2.155	45.690	-957
Plantas de Gás Natural	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Usinas de Gaseificação	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Coquerias	0	0	-1.177	0	0	0	0	0	0	0	0	-1.177	0	0	0	0	0	0	0	231	747	0	0	0	0	0	0	0	978	-199
Cent. Elét. Serv. Público	0	0	0	-916	-4.692	0	0	0	0	0	0	-5.608	0	-78	0	0	0	0	0	0	0	4.692	0	0	0	0	0	0	4.614	-994
Cent. Elét. Auto Prod.	0	0	0	-297	-180	-79	0	0	-340	-251	-397	-1.544	-23	-20	0	0	0	0	0	0	0	877	0	0	0	0	0	0	834	-710
Carvoarias	0	0	0	0	0	-261	0	0	0	0	0	-261	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	82	0	0	0	0	0	82	-179
Destilarias	0	0	0	0	0	0	-7.290	-1.360	0	0	0	-8.650	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.465	3.711	0	0	0	7.176	-1.474
Outras Transforma.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	144	0	161	20	353	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	678	678
Perdas Distr. Armaz.	0	0	0	-74	0	0	0	0	-1.871	0	0	-1.945	0	0	0	0	0	0	0	-4	0	-961	0	-11	-41	0	0	0	-1.017	-2.962
Consumo Final	0	5	0	4.936	0	2.375	0	0	16.497	1.256	107	25.176	10.880	321	6.276	2.056	2.030	2.497	0	227	789	12.963	82	1.449	3.951	1.307	1.714	1.219	47.761	72.937
Cons. Final Não Energ.	0	0	0	0	0	0	0	0	311	0	0	311	0	0	0	0	2.030	0	0	0	0	0	0	0	87	157	0	1.219	3.493	3.804
Cons. Final Energético	0	5	0	4.936	0	2.375	0	0	16.186	1.256	107	24.865	10.880	321	6.276	2.056	0	2.497	0	227	789	12.963	82	1.449	3.864	1.150	1.714	0	44.268	69.133
Setor Energético	0	0	0	0	0	0	0	0	1.864	0	0	1.864	254	3	0	13	0	0	0	3	0	259	0	0	0	1.142	0	0	1.674	3.538
Residencial	0	0	0	215	0	475	0	0	0	0	0	690	0	0	0	1.411	0	1	0	0	0	3.393	6	0	0	0	0	0	4.811	5.501
Comercial	0	0	0	127	0	32	0	0	0	0	0	159	34	10	0	191	0	0	0	0	0	2.545	1	0	0	0	0	0	2.781	2.940
Público	0	0	0	22	0	0	0	0	0	0	0	22	35	0	0	71	0	0	0	0	0	1.014	0	0	0	0	0	0	1.120	1.142
Agropecuário	0	0	0	0	0	156	0	0	0	0	0	156	490	0	0	3	0	0	0	0	0	285	0	0	0	0	0	0	778	934
Transportes - Total	0	0	0	240	0	0	0	0	0	0	0	240	9.095	31	6.276	0	0	2.496	0	0	0	99	0	1.449	3.864	0	0	0	23.310	23.550
Rodoviário	0	0	0	240	0	0	0	0	0	0	0	240	8.832	0	6.265	0	0	0	0	0	0	2	0	1.449	3.864	0	0	0	20.412	20.652
Ferroviário	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	240	0	0	0	0	0	0	0	0	97	0	0	0	0	0	0	337	337
Aéreo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0	0	2.496	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.507	2.507
Hidroviário	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23	31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	54	54
Industrial - Total	0	5	0	4.332	0	1.712	0	0	14.322	1.256	107	21.734	972	277	0	367	0	0	0	224	789	5.368	75	0	0	8	1.714	0	9.794	31.528
Cimento	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	29	2	0	0	0	0	0	0	0	154	2	0	0	0	532	0	719	724
Ferro Gusa e Aço	0	0	0	537	0	3	0	0	0	0	0	540	8	10	0	51	0	0	0	224	789	410	68	0	0	0	0	0	1.560	2.100
Ferro Ligas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	83	4	0	0	0	0	0	87	87
Mineração e Pelotiz.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	99	9	0	0	0	0	0	0	0	44	0	0	0	0	0	0	152	152
Não Ferr.*Out. Metal.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33	0	0	0	0	0	0	0	699	0	0	0	0	724	0	1.456	1.456
Química	0	0	0	742	0	26	0	0	20	0	0	788	19	39	0	44	0	0	0	0	0	745	0	0	0	8	266	0	1.121	1.909
Alimentos e Bebidas	0	0	0	454	0	368	0	0	14.242	0	9	15.073	558	58	0	59	0	0	0	0	0	670	0	0	0	0	0	0	1.345	16.418
Têxtil	0	0	0	118	0	41	0	0	0	0	0	159	1	11	0	20	0	0	0	0	0	284	1	0	0	0	0	0	317	476
Papel e Celulose	0	0	0	443	0	984	0	0	60	1.256	80	2.823	27	114	0	0	0	0	0	0	0	565	0	0	0	0	0	0	706	3.529
Cerâmica	0	0	0	763	0	257	0	0	0	0	4	1.024	10	1	0	65	0	0	0	0	0	218	0	0	0	0	0	0	294	1.318
Outros	0	0	0	1.275	0	33	0	0	0	0	14	1.322	221	0	0	128	0	0	0	0	0	1.496	0	0	0	0	192	0	2.037	3.359
Cons. 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	-1	0	1	0	0	-1	0	0	-1	-1	0	-3	-1	1	0	-32	-1	-1	0	0	1	-1	0	0	1	1	0	0	-32	-35

Balanço Energético do Estado de São Paulo - 103 toe 2015

Operação	Petróleo	Carvão Vapor	Carvão Metalur.	Gás Natural	Energ. Hidrául.	Lenha	Caldo de Cana	Melaço	Bagaço de Cana	Lixívia	Outras Primár.	Energia Primár.	Óleo Diesel	Óleo Combust.	Gasolina	GLP	Nafta	Quero - sene	Gás Canaliz.	Gás de Coquer.	Coque Carv.Min.	Eletricidade	Carvão Vegetal	Álcool Anidro	Álcool Hidrat.	Gás de Refinar.	Out.Ene. Petróleo	Não Energét.	Energia Secund.	Total
Produção	0	0	0	5.499	4.674	2.316	8.718	1.339	20.398	1.466	480	44.890	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44.890
Importação	6.688	0	833	0	0	0	0	0	0	0	0	7.521	1.410	0	182	180	0	0	0	0	19	0	0	0	0	0	0	0	1.791	9.312
Importação Estadual	36.545	0	0	548	0	305	0	0	0	0	0	37.398	0	0	0	0	766	625	0	0	0	8.767	0	0	839	0	0	0	10.997	48.395
Variação de Estoques	0	0	42	0	0	0	0	0	0	0	0	42	198	-17	18	-31	3	18	0	0	14	0	0	-43	-17	0	-2	5	146	188
Oferta Total	43.233	0	875	6.047	4.674	2.621	8.718	1.339	20.398	1.466	480	89.851	1.608	-17	200	149	769	643	0	0	33	8.767	0	-43	822	0	-2	5	12.934	102.785
Exportação	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-42	-1.125	-1.219	0	0	-4	0	0	0	0	0	-842	-9	0	-1.095	-637	-4.973	-4.973
Exportação Estadual	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-10.600	-2.090	-2.764	0	0	-428	0	0	0	-805	0	-1.276	-5	0	0	0	-17.968	-17.968
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
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	43.233	0	875	6.047	4.674	2.621	8.718	1.339	20.398	1.466	480	89.851	-9.034	-3.232	-3.783	149	769	211	0	0	33	7.962	0	-2.161	808	0	-1.097	-632	-10.007	79.844
Total da Transformação	-43.234	0	-875	-1.229	-4.674	-328	-8.718	-1.339	-370	-243	-379	-61.389	19.541	3.503	9.241	1.835	976	2.257	0	166	596	5.387	64	3.431	4.157	1.307	2.493	1.708	56.662	-4.727
Refinarias de Petróleo	-43.234	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-43.234	19.408	3.600	9.040	1.809	677	2.257	0	0	0	0	0	0	0	1.307	2.493	1.708	42.299	-935
Plantas de Gás Natural	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Usinas de Gaseificação	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Coquerias	0	0	-875	0	0	0	0	0	0	0	0	-875	0	0	0	0	0	0	0	166	596	0	0	0	0	0	0	0	762	-113
Cent. Elét. Serv. Público	0	0	0	-937	-4.518	0	0	0	0	0	0	-5.455	0	-78	0	0	0	0	0	0	0	4.518	0	0	0	0	0	0	4.440	-1.015
Cent. Elét. Auto Prod.	0	0	0	-292	-156	-77	0	0	-370	-243	-379	-1.517	-23	-19	0	0	0	0	0	0	0	869	0	0	0	0	0	0	827	-690
Carvoarias	0	0	0	0	0	-251	0	0	0	0	0	-251	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	64	0	0	0	0	0	64	-187
Destilarias	0	0	0	0	0	0	-8.718	-1.339	0	0	0	-10.057	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.431	4.157	0	0	0	7.588	-2.469
Outras Transforma.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	156	0	201	26	299	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	682	682
Perdas Distr. Armaz.	0	0	0	-86	0	0	0	0	-2.040	0	0	-2.126	0	0	0	0	0	0	0	-9	0	-869	0	-11	-46	0	0	0	-935	-3.061
Consumo Final	0	0	0	4.731	0	2.292	0	0	17.988	1.223	101	26.335	10.506	272	5.459	1.984	1.745	2.468	0	157	629	12.479	64	1.260	4.919	1.307	1.397	1.076	45.722	72.057
Cons. Final Não Energ.	0	0	0	0	0	0	0	0	332	0	0	332	0	0	0	0	1.745	0	0	0	0	0	0	0	96	157	0	1.076	3.074	3.406
Cons. Final Energético	0	0	0	4.731	0	2.292	0	0	17.656	1.223	101	26.003	10.506	272	5.459	1.984	0	2.468	0	157	629	12.479	64	1.260	4.823	1.150	1.397	0	42.648	68.651
Setor Energético	0	0	0	0	0	0	0	0	2.048	0	0	2.048	237	1	0	4	0	0	0	1	0	267	0	0	0	1.146	0	0	1.656	3.704
Residencial	0	0	0	215	0	462	0	0	0	0	0	677	0	0	0	1.397	0	1	0	0	0	3.270	6	0	0	0	0	0	4.674	5.351
Comercial	0	0	0	135	0	30	0	0	0	0	0	165	42	11	0	185	0	0	0	0	0	2.525	1	0	0	0	0	0	2.764	2.929
Público	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	0	0	57	0	0	0	0	0	984	0	0	0	0	0	0	1.071	1.071
Agropecuário	0	0	0	0	0	150	0	0	0	0	0	150	437	0	0	1	0	0	0	0	0	260	0	0	0	0	0	0	698	848
Transportes - Total	0	0	0	215	0	0	0	0	0	0	0	215	8.885	26	5.459	0	0	2.467	0	0	0	100	0	1.260	4.823	0	0	0	23.020	23.235
Rodoviário	0	0	0	215	0	0	0	0	0	0	0	215	8.628	0	5.450	0	0	0	0	0	0	2	0	1.260	4.823	0	0	0	20.163	20.378
Ferroviário	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	237	0	0	0	0	0	0	0	0	98	0	0	0	0	0	0	335	335
Aéreo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	2.467	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.476	2.476
Hidroviário	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	46	46
Industrial - Total	0	0	0	4.166	0	1.650	0	0	15.608	1.223	101	22.748	875	234	0	340	0	0	0	156	629	5.073	57	0	0	4	1.397	0	8.765	31.513
Cimento	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	1	0	0	0	0	0	0	0	145	3	0	0	0	479	0	653	653
Ferro Gusa e Aço	0	0	0	628	0	0	0	0	0	0	0	628	7	7	0	26	0	0	0	156	629	297	50	0	0	0	0	0	1.172	1.800
Ferro Ligas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	79	4	0	0	0	0	0	83	83
Mineração e Pelotiz.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	79	3	0	0	0	0	0	0	0	41	0	0	0	0	0	0	123	123
Não Ferr.*Out. Metal.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29	0	0	0	0	0	0	0	644	0	0	0	0	479	0	1.152	1.152
Química	0	0	0	718	0	24	0	0	21	0	0	763	17	34	0	50	0	0	0	0	0	704	0	0	0	4	395	0	1.204	1.967
Alimentos e Bebidas	0	0	0	386	0	361	0	0	15.524	0	9	16.280	521	46	0	59	0	0	0	0	0	717	0	0	0	0	0	0	1.343	17.623
Têxtil	0	0	0	101	0	39	0	0	0	0	0	140	1	8	0	19	0	0	0	0	0	269	0	0	0	0	0	0	297	437
Papel e Celulose	0	0	0	404	0	954	0	0	63	1.223	77	2.721	25	105	0	0	0	0	0	0	0	569	0	0	0	0	0	0	699	3.420
Cerâmica	0	0	0	767	0	242	0	0	0	0	4	1.013	11	1	0	44	0	0	0	0	0	206	0	0	0	0	0	0	262	1.275
Outros	0	0	0	1.162	0	30	0	0	0	0	11	1.203	189	0	0	142	0	0	0	0	0	1.402	0	0	0	0	44	0	1.777	2.980
Cons. 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	-1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	-1	-1	0	0	0	0	0	0	1	0	-1	0	0	-1	0	-2	-1

Balanço Energético do Estado de São Paulo - 103 toe 2016

Operação	Petróleo	Carvão Vapor	Carvão Metalur.	Gás Natural	Energ. Hidrául.	Lenha	Caldo de Cana	Melaço	Bagaço de Cana	Lixívia	Outras Primár.	Energia Primár.	Óleo Diesel	Óleo Combust.	Gasolina	GLP	Nafta	Quero - sene	Gás Canaliz.	Gás de Coquer.	Coque Carv.Min.	Eletricidade	Carvão Vegetal	Álcool Anidro	Álcool Hidrat.	Gás de Refinar.	Out.Ene. Petróleo	Não Energét.	Energia Secund.	Total
Produção	0	0	0	5.791	5.084	2.223	7.586	1.493	20.003	1.554	499	44.233	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44.233
Importação	2.970	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0	2.981	1.854	0	122	347	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.323	5.304
Importação Estadual	35.895	0	0	663	0	268	0	0	0	0	0	36.826	0	0	0	0	920	234	0	0	0	9.683	0	0	882	0	0	0	11.719	48.545
Variação de Estoques	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	36	-33	-37	-15	14	-44	0	0	2	0	0	-25	-11	0	-10	-6	-129	-128
Oferta Total	38.865	0	12	6.454	5.084	2.491	7.586	1.493	20.003	1.554	499	84.041	1.890	-33	85	332	934	190	0	0	2	9.683	0	-25	871	0	-10	-6	13.913	97.954
Exportação	0	0	0	-1.394	0	0	0	0	0	0	0	-1.394	-42	-975	-1.257	0	0	-3	0	0	0	0	0	-904	-7	0	-1.654	-567	-5.409	-6.803
Exportação Estadual	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-8.433	-1.595	-2.889	0	0	-187	0	0	0	-1.571	0	-882	-5	0	0	0	-15.562	-15.562
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
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	38.865	0	12	5.060	5.084	2.491	7.586	1.493	20.003	1.554	499	82.647	-6.585	-2.603	-4.061	332	934	0	0	0	2	8.112	0	-1.811	859	0	-1.664	-573	-7.058	75.589
Total da Transformação	-38.865	0	-13	-535	-5.084	-310	-7.586	-1.493	-363	-258	-394	-54.901	16.706	2.828	9.685	1.654	979	2.321	0	2	3	5.798	40	3.262	3.530	1.239	2.386	1.712	52.145	-2.756
Refinarias de Petróleo	-38.865	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-38.865	16.612	2.904	9.476	1.634	177	2.321	0	0	0	0	0	0	0	1.239	2.386	1.712	38.461	-404
Plantas de Gás Natural	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Usinas de Gaseificação	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Coquerias	0	0	-13	0	0	0	0	0	0	0	0	-13	0	0	0	0	0	0	0	2	3	0	0	0	0	0	0	0	5	-8
Cent. Elét. Serv. Público	0	0	0	-266	-4.571	0	0	0	0	0	0	-4.837	0	-62	0	0	0	0	0	0	0	4.571	0	0	0	0	0	0	4.509	-328
Cent. Elét. Auto Prod.	0	0	0	-269	-513	-72	0	0	-363	-258	-394	-1.869	-23	-14	0	0	0	0	0	0	0	1.227	0	0	0	0	0	0	1.190	-679
Carvoarias	0	0	0	0	0	-238	0	0	0	0	0	-238	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	0	0	0	0	0	40	-198
Destilarias	0	0	0	0	0	0	-7.586	-1.493	0	0	0	-9.079	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.262	3.530	0	0	0	6.792	-2.287
Outras Transforma.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	117	0	209	20	802	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.148	1.148
Perdas Distr. Armaz.	0	0	0	-66	0	0	0	0	-2.000	0	0	-2.066	0	0	0	0	0	0	0	-1	0	-1.396	0	-11	-42	0	0	0	-1.450	-3.516
Consumo Final	0	0	0	4.458	0	2.182	0	0	17.639	1.296	105	25.680	10.121	224	5.624	1.988	1.913	2.321	0	1	5	12.516	39	1.441	4.347	1.240	722	1.140	43.642	69.322
Cons. Final Não Energ.	0	0	0	0	0	0	0	0	282	0	0	282	0	0	0	0	1.913	0	0	0	0	0	0	0	85	149	0	1.140	3.287	3.569
Cons. Final Energético	0	0	0	4.458	0	2.182	0	0	17.357	1.296	105	25.398	10.121	224	5.624	1.988	0	2.321	0	1	5	12.516	39	1.441	4.262	1.091	722	0	40.355	65.753
Setor Energético	0	0	0	0	0	0	0	0	1.905	0	0	1.905	282	0	0	3	0	0	0	0	0	266	0	0	0	1.087	0	0	1.638	3.543
Residencial	0	0	0	248	0	430	0	0	0	0	0	678	0	0	0	1.341	0	0	0	0	0	3.278	5	0	0	0	0	0	4.624	5.302
Comercial	0	0	0	142	0	28	0	0	0	0	0	170	31	9	0	224	0	0	0	0	0	2.405	1	0	0	0	0	0	2.670	2.840
Público	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	0	0	56	0	0	0	0	0	978	0	0	0	0	0	0	1.064	1.064
Agropecuário	0	0	0	0	0	146	0	0	0	0	0	146	351	0	0	3	0	0	0	0	0	267	0	0	0	0	0	0	621	767
Transportes - Total	0	0	0	214	0	0	0	0	0	0	0	214	8.585	18	5.624	0	0	2.321	0	0	0	94	0	1.441	4.262	0	0	0	22.345	22.559
Rodoviário	0	0	0	214	0	0	0	0	0	0	0	214	8.360	0	5.616	0	0	0	0	0	0	2	0	1.441	4.262	0	0	0	19.681	19.895
Ferroviário	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	205	0	0	0	0	0	0	0	0	92	0	0	0	0	0	0	297	297
Aéreo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	2.321	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.329	2.329
Hidroviário	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38	38
Industrial - Total	0	0	0	3.854	0	1.578	0	0	15.452	1.296	105	22.285	842	197	0	361	0	0	0	1	5	5.228	33	0	0	4	722	0	7.393	29.678
Cimento	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26	1	0	0	0	0	0	0	0	129	2	0	0	0	393	0	551	551
Ferro Gusa e Aço	0	0	0	586	0	0	0	0	0	0	0	586	8	2	0	25	0	0	0	1	5	51	27	0	0	0	0	0	119	705
Ferro Ligas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	28	4	0	0	0	0	0	32	32
Mineração e Pelotiz.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	71	3	0	0	0	0	0	0	0	43	0	0	0	0	0	0	117	117
Não Ferr.*Out. Metal.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	661	0	0	0	0	22	0	703	703
Química	0	0	0	888	0	22	0	0	21	0	0	931	18	36	0	64	0	0	0	0	0	729	0	0	0	4	256	0	1.107	2.038
Alimentos e Bebidas	0	0	0	393	0	342	0	0	15.369	0	9	16.113	520	36	0	62	0	0	0	0	0	740	0	0	0	0	0	0	1.358	17.471
Têxtil	0	0	0	98	0	37	0	0	0	0	0	135	0	5	0	15	0	0	0	0	0	273	0	0	0	0	0	0	293	428
Papel e Celulose	0	0	0	377	0	926	0	0	62	1.296	83	2.744	18	94	0	0	0	0	0	0	0	614	0	0	0	0	0	0	726	3.470
Cerâmica	0	0	0	676	0	229	0	0	0	0	3	908	10	0	0	29	0	0	0	0	0	211	0	0	0	0	0	0	250	1.158
Outros	0	0	0	836	0	22	0	0	0	0	10	868	171	0	0	166	0	0	0	0	0	1.749	0	0	0	0	51	0	2.137	3.005
Cons. 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	1	0	-1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	-2	0	0	0	0	0	-2	1	-1	0	-1	0	-1	-5	-5

Balanço Energético do Estado de São Paulo - 103 toe 2017

Operação	Petróleo	Carvão Vapor	Carvão Metalur.	Gás Natural	Energ. Hidrául.	Lenha	Caldo de Cana	Melaço	Bagaço de Cana	Lixívia	Outras Primár.	Energia Primár.	Óleo Diesel	Óleo Combust.	Gasolina	GLP	Nafta	Quero - sene	Gás Canaliz.	Gás de Coquer.	Coque Carv.Min.	Eletricidade	Carvão Vegetal	Álcool Anidro	Álcool Hidrat.	Gás de Refinar.	Out.Ene. Petróleo	Não Energét.	Energia Secund.	Total
Produção	0	0	0	6.162	5.725	2.255	7.233	1.526	19.776	1.593	511	44.781	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44.781
Importação	2.310	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	2.314	4.853	0	674	214	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5.741	8.055
Importação Estadual	35.450	0	0	676	0	287	0	0	0	0	0	36.413	0	0	0	0	1.780	237	0	0	0	8.641	0	0	366	0	0	0	11.024	47.437
Variação de Estoques	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-91	42	43	-6	-44	41	0	0	0	0	0	-21	-14	0	-8	4	-54	-54
Oferta Total	37.760	0	4	6.838	5.725	2.542	7.233	1.526	19.776	1.593	511	83.508	4.762	42	717	208	1.736	278	0	0	0	8.641	0	-21	352	0	-8	4	16.711	100.219
Exportação	0	0	0	-1.338	0	0	0	0	0	0	0	-1.338	-37	-1.124	-1.771	0	0	-16	0	0	0	0	0	-827	-8	0	-1.742	-764	-6.289	-7.627
Exportação Estadual	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-9.537	-1.833	-3.001	0	0	-558	0	0	0	-1.345	0	-807	-5	0	0	0	-17.086	-17.086
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
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	37.760	0	4	5.500	5.725	2.542	7.233	1.526	19.776	1.593	511	82.170	-4.812	-2.915	-4.055	208	1.736	-296	0	0	0	7.296	0	-1.655	339	0	-1.750	-760	-6.664	75.506
Total da Transformação	-37.760	0	-4	-462	-5.725	-294	-7.233	-1.526	-359	-256	-408	-54.027	15.029	3.130	9.948	1.754	176	2.635	0	0	0	6.441	43	3.179	3.702	1.234	2.416	1.712	51.399	-2.628
Refinarias de Petróleo	-37.760	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-37.760	14.918	3.214	9.728	1.735	138	2.635	0	0	0	0	0	0	0	1.234	2.416	1.712	37.730	-30
Plantas de Gás Natural	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Usinas de Gaseificação	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Coquerias	0	0	-4	0	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	-4
Cent. Elét. Serv. Público	0	0	0	-228	-5.196	0	0	0	0	0	0	-5.424	0	-68	0	0	0	0	0	0	0	5.196	0	0	0	0	0	0	5.128	-296
Cent. Elét. Auto Prod.	0	0	0	-234	-529	-55	0	0	-359	-256	-408	-1.841	-23	-16	0	0	0	0	0	0	0	1.245	0	0	0	0	0	0	1.206	-635
Carvoarias	0	0	0	0	0	-239	0	0	0	0	0	-239	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	43	0	0	0	0	0	43	-196
Destilarias	0	0	0	0	0	0	-7.233	-1.526	0	0	0	-8.759	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.179	3.702	0	0	0	6.881	-1.878
Outras Transforma.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	134	0	220	19	38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	411	411
Perdas Distr. Armaz.	0	0	0	-98	0	0	0	0	-1.978	0	0	-2.076	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-982	0	-13	-41	0	0	0	-1.036	-3.112
Consumo Final	0	0	0	4.937	0	2.247	0	0	17.439	1.337	103	26.063	10.217	215	5.894	1.962	1.913	2.338	0	0	0	12.756	42	1.511	4.001	1.234	666	953	43.702	69.765
Cons. Final Não Energ.	0	0	0	0	0	0	0	0	240	0	0	240	0	0	0	0	1.913	0	0	0	0	0	0	0	80	148	0	953	3.094	3.334
Cons. Final Energético	0	0	0	4.937	0	2.247	0	0	17.199	1.337	103	25.823	10.217	215	5.894	1.962	0	2.338	0	0	0	12.756	42	1.511	3.921	1.086	666	0	40.608	66.431
Setor Energético	0	0	0	0	0	0	0	0	1.902	0	0	1.902	254	1	0	2	0	0	0	0	0	280	0	0	0	1.082	0	0	1.619	3.521
Residencial	0	0	0	265	0	434	0	0	0	0	0	699	0	0	0	1.348	0	0	0	0	0	3.353	4	0	0	0	0	0	4.705	5.404
Comercial	0	0	0	151	0	29	0	0	0	0	0	180	28	8	0	218	0	0	0	0	0	2.424	0	0	0	0	0	0	2.678	2.858
Público	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	0	0	64	0	0	0	0	0	992	0	0	0	0	0	0	1.080	1.080
Agropecuário	0	0	0	0	0	173	0	0	0	0	0	173	332	0	0	3	0	0	0	0	0	282	0	0	0	0	0	0	617	790
Transportes - Total	0	0	0	221	0	0	0	0	0	0	0	221	8.768	16	5.894	0	0	2.338	0	0	0	94	0	1.511	3.921	0	0	0	22.542	22.763
Rodoviário	0	0	0	221	0	0	0	0	0	0	0	221	8.514	0	5.887	0	0	0	0	0	0	2	0	1.511	3.921	0	0	0	19.835	20.056
Ferroviário	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	233	0	0	0	0	0	0	0	0	92	0	0	0	0	0	0	325	325
Aéreo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	2.338	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.345	2.345
Hidroviário	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	37	37
Industrial - Total	0	0	0	4.300	0	1.611	0	0	15.297	1.337	103	22.648	811	190	0	327	0	0	0	0	0	5.331	38	0	0	4	666	0	7.367	30.015
Cimento	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	1	0	0	0	0	0	0	0	137	4	0	0	0	341	0	507	507
Ferro Gusa e Aço	0	0	0	597	0	0	0	0	0	0	0	597	7	1	0	22	0	0	0	0	0	54	29	0	0	0	0	0	113	710
Ferro Ligas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	5	0	0	0	0	0	35	35
Mineração e Pelotiz.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	61	3	0	0	0	0	0	0	0	43	0	0	0	0	0	0	107	107
Não Ferr.*Out. Metal.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	0	0	0	0	0	0	0	682	0	0	0	0	25	0	724	724
Química	0	0	0	885	0	24	0	0	20	0	0	929	21	40	0	69	0	0	0	0	0	744	0	0	0	4	222	0	1.100	2.029
Alimentos e Bebidas	0	0	0	543	0	353	0	0	15.215	0	9	16.120	518	37	0	55	0	0	0	0	0	769	0	0	0	0	0	0	1.379	17.499
Têxtil	0	0	0	103	0	37	0	0	0	0	0	140	0	5	0	13	0	0	0	0	0	277	0	0	0	0	0	0	295	435
Papel e Celulose	0	0	0	383	0	943	0	0	62	1.337	85	2.810	18	86	0	0	0	0	0	0	0	638	0	0	0	0	0	0	742	3.552
Cerâmica	0	0	0	706	0	229	0	0	0	0	3	938	9	0	0	5	0	0	0	0	0	217	0	0	0	0	0	0	231	1.169
Outros	0	0	0	1.083	0	25	0	0	0	0	6	1.114	153	0	0	163	0	0	0	0	0	1.740	0	0	0	0	78	0	2.134	3.248
Cons. 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	0	3	0	1	0	0	0	0	0	4	0	0	-1	0	-1	1	0	0	0	-1	1	0	-1	0	0	-1	-3	1

Balanço Energético do Estado de São Paulo - 103 toe 2018

Operação	Petróleo	Carvão Vapor	Carvão Metalur.	Gás Natural	Energ. Hidrául.	Lenha	Caldo de Cana	Melaço	Bagaço de Cana	Lixívia	Outras Primár.	Energia Primár.	Óleo Diesel	Óleo Combust.	Gasolina	GLP	Nafta	Quero - sene	Gás Canaliz.	Gás de Coquer.	Coque Carv.Min.	Eletricidade	Carvão Vegetal	Álcool Anidro	Álcool Hidrat.	Gás de Refinar.	Out.Ene. Petróleo	Não Energét.	Energia Secund.	Total
Produção	0	0	0	5.543	5.264	2.267	8.334	1.128	18.458	1.718	550	43.262	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	43.262
Importação	2.593	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	2.598	2.616	0	610	247	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.473	6.071
Importação Estadual	33.314	0	0	843	0	289	0	0	0	0	0	34.446	0	0	0	0	481	242	0	0	0	9.166	0	0	0	0	0	0	9.889	44.335
Variação de Estoques	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	52	55	27	12	15	15	0	0	0	0	0	-19	-20	0	15	-4	148	148
Oferta Total	35.907	0	5	6.386	5.264	2.556	8.334	1.128	18.458	1.718	550	80.306	2.668	55	637	259	496	257	0	0	0	9.166	0	-19	-20	0	15	-4	13.510	93.816
Exportação	0	0	0	-74	0	0	0	0	0	0	0	-74	-130	-1.079	-1.172	0	0	-21	0	0	0	0	0	-789	-233	0	-1.601	-490	-5.515	-5.589
Exportação Estadual	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-7.428	-1.497	-3.315	0	0	-164	0	0	0	-1.244	0	-748	-5	0	0	0	-14.401	-14.401
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
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	35.907	0	5	6.312	5.264	2.556	8.334	1.128	18.458	1.718	550	80.232	-4.890	-2.521	-3.850	259	496	72	0	0	0	7.922	0	-1.556	-258	0	-1.586	-494	-6.406	73.826
Total da Transformação	-35.906	0	-5	-1.063	-5.264	-297	-8.334	-1.128	-335	-274	-440	-53.046	15.161	2.708	8.594	1.696	1.491	2.531	0	0	0	5.966	42	2.778	5.479	1.170	2.144	1.484	51.244	-1.802
Refinarias de Petróleo	-35.906	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-35.906	14.986	2.773	8.361	1.672	721	2.531	0	0	0	0	0	0	0	1.170	2.144	1.484	35.842	-64
Plantas de Gás Natural	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Usinas de Gaseificação	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Coquerias	0	0	-5	0	0	0	0	0	0	0	0	-5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-5
Cent. Elét. Serv. Público	0	0	0	-694	-4.739	0	0	0	0	0	0	-5.433	0	-58	0	0	0	0	0	0	0	4.739	0	0	0	0	0	0	4.681	-752
Cent. Elét. Auto Prod.	0	0	0	-369	-525	-55	0	0	-335	-274	-440	-1.998	-23	-7	0	0	0	0	0	0	0	1.227	0	0	0	0	0	0	1.197	-801
Carvoarias	0	0	0	0	0	-242	0	0	0	0	0	-242	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	42	0	0	0	0	0	42	-200
Destilarias	0	0	0	0	0	0	-8.334	-1.128	0	0	0	-9.462	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.778	5.479	0	0	0	8.257	-1.205
Outras Transforma.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	198	0	233	24	770	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.225	1.225
Perdas Distr. Armaz.	0	0	0	-78	0	0	0	0	-1.846	0	0	-1.924	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-958	0	-8	-41	0	0	0	-1.007	-2.931
Consumo Final	0	0	0	5.168	0	2.260	0	0	16.276	1.444	110	25.258	10.271	186	4.743	1.956	1.987	2.602	0	0	0	12.929	41	1.215	5.180	1.170	557	990	43.827	69.085
Cons. Final Não Energ.	0	0	0	0	0	0	0	0	204	0	0	204	0	0	0	0	1.987	0	0	0	0	0	0	0	101	140	0	990	3.218	3.422
Cons. Final Energético	0	0	0	5.168	0	2.260	0	0	16.072	1.444	110	25.054	10.271	186	4.743	1.956	0	2.602	0	0	0	12.929	41	1.215	5.079	1.030	557	0	40.609	65.663
Setor Energético	0	0	0	0	0	0	0	0	928	0	0	928	239	1	0	2	0	0	0	0	0	258	0	0	0	1.026	0	0	1.526	2.454
Residencial	0	0	0	282	0	442	0	0	0	0	0	724	0	0	0	1.354	0	0	0	0	0	3.414	5	0	0	0	0	0	4.773	5.497
Comercial	0	0	0	165	0	28	0	0	0	0	0	193	29	7	0	207	0	0	0	0	0	2.441	0	0	0	0	0	0	2.684	2.877
Público	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	0	0	64	0	0	0	0	0	1.006	0	0	0	0	0	0	1.088	1.088
Agropecuário	0	0	0	0	0	169	0	0	0	0	0	169	321	0	0	4	0	0	0	0	0	295	0	0	0	0	0	0	620	789
Transportes - Total	0	0	0	249	0	0	0	0	0	0	0	249	8.867	12	4.743	0	0	2.602	0	0	0	94	0	1.215	5.079	0	0	0	22.612	22.861
Rodoviário	0	0	0	249	0	0	0	0	0	0	0	249	8.574	0	4.736	0	0	0	0	0	0	2	0	1.215	5.079	0	0	0	19.606	19.855
Ferroviário	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	272	0	0	0	0	0	0	0	0	92	0	0	0	0	0	0	364	364
Aéreo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	2.602	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.609	2.609
Hidroviário	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33	33
Industrial - Total	0	0	0	4.472	0	1.621	0	0	15.144	1.444	110	22.791	797	166	0	325	0	0	0	0	0	5.421	36	0	0	4	557	0	7.306	30.097
Cimento	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	0	0	0	0	0	0	0	0	140	2	0	0	0	254	0	420	420
Ferro Gusa e Aço	0	0	0	745	0	0	0	0	0	0	0	745	8	1	0	23	0	0	0	0	0	56	28	0	0	0	0	0	116	861
Ferro Ligas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	32	6	0	0	0	0	0	38	38
Mineração e Pelotiz.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	56	3	0	0	0	0	0	0	0	43	0	0	0	0	0	0	102	102
Não Ferr.*Out. Metal.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	0	0	0	0	0	0	0	696	0	0	0	0	18	0	731	731
Química	0	0	0	866	0	24	0	0	20	0	0	910	21	34	0	70	0	0	0	0	0	760	0	0	0	4	92	0	981	1.891
Alimentos e Bebidas	0	0	0	529	0	357	0	0	15.063	0	9	15.958	518	27	0	53	0	0	0	0	0	790	0	0	0	0	0	0	1.388	17.346
Têxtil	0	0	0	98	0	36	0	0	0	0	0	134	0	4	0	11	0	0	0	0	0	283	0	0	0	0	0	0	298	432
Papel e Celulose	0	0	0	403	0	956	0	0	61	1.444	92	2.956	20	80	0	0	0	0	0	0	0	676	0	0	0	0	0	0	776	3.732
Cerâmica	0	0	0	694	0	227	0	0	0	0	3	924	8	0	0	5	0	0	0	0	0	219	0	0	0	0	0	0	232	1.156
Outros	0	0	0	1.137	0	21	0	0	0	0	6	1.164	142	0	0	163	0	0	0	0	0	1.726	0	0	0	0	193	0	2.224	3.388
Cons. 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	1	0	0	3	0	-1	0	0	1	0	0	4	0	1	1	-1	0	1	0	0	0	1	1	-1	0	0	1	0	4	8

Balanço Energético do Estado de São Paulo - 103 toe 2019

Operação	Petróleo	Carvão Vapor	Carvão Metalur.	Gás Natural	Energ. Hidrául.	Lenha	Caldo de Cana	Melaço	Bagaço de Cana	Lixívia	Outras Primár.	Energia Primár.	Óleo Diesel	Óleo Combust.	Gasolina	GLP	Nafta	Quero - sene	Gás Canaliz.	Gás de Coquer.	Coque Carv.Min.	Eletricidade	Carvão Vegetal	Álcool Anidro	Álcool Hidrat.	Gás de Refinar.	Out.Ene. Petróleo	Não Energét.	Energia Secund.	Total
Produção	0	0	0	5.462	5.146	2.416	8.671	1.149	19.037	1.612	573	44.066	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44.066
Importação	2.467	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	2.471	2.659	0	701	181	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.541	6.012
Importação Estadual	33.687	0	0	1.186	0	236	0	0	0	0	0	35.109	0	0	0	0	282	236	0	0	0	9.298	0	0	622	0	0	0	10.438	45.547
Variação de Estoques	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	171	152	94	4	15	-18	0	0	0	0	0	-23	-20	0	-7	-21	347	347
Oferta Total	36.154	0	4	6.648	5.146	2.652	8.671	1.149	19.037	1.612	573	81.646	2.830	152	795	185	297	218	0	0	0	9.298	0	-23	602	0	-7	-21	14.326	95.972
Exportação	0	0	0	-308	0	0	0	0	0	0	0	-308	-20	-1.291	-1.509	0	0	0	0	0	0	0	0	-844	-9	0	-1.616	-658	-5.947	-6.255
Exportação Estadual	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-6.643	-1.793	-3.167	0	0	-22	0	0	0	-1.292	0	-1.025	-5	0	0	0	-13.947	-13.947
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
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	36.154	0	4	6.340	5.146	2.652	8.671	1.149	19.037	1.612	573	81.338	-3.833	-2.932	-3.881	185	297	196	0	0	0	8.006	0	-1.892	588	0	-1.623	-679	-5.568	75.770
Total da Transformação	-36.154	0	-4	-1.109	-5.146	-314	-8.671	-1.149	-345	-253	-464	-53.609	14.382	3.078	8.355	1.759	1.614	2.456	0	0	0	5.843	45	3.048	5.526	1.057	2.150	1.563	50.876	-2.733
Refinarias de Petróleo	-36.154	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-36.154	14.205	3.149	8.157	1.744	1.220	2.456	0	0	0	0	0	0	0	1.057	2.150	1.563	35.701	-453
Plantas de Gás Natural	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Usinas de Gaseificação	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Coquerias	0	0	-4	0	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	-4
Cent. Elét. Serv. Público	0	0	0	-782	-4.665	0	0	0	0	0	0	-5.447	0	-64	0	0	0	0	0	0	0	4.665	0	0	0	0	0	0	4.601	-846
Cent. Elét. Auto Prod.	0	0	0	-327	-481	-52	0	0	-345	-253	-464	-1.922	-19	-7	0	0	0	0	0	0	0	1.178	0	0	0	0	0	0	1.152	-770
Carvoarias	0	0	0	0	0	-262	0	0	0	0	0	-262	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	45	0	0	0	0	0	45	-217
Destilarias	0	0	0	0	0	0	-8.671	-1.149	0	0	0	-9.820	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.048	5.526	0	0	0	8.574	-1.246
Outras Transforma.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	196	0	198	15	394	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	803	803
Perdas Distr. Armaz.	0	0	0	-113	0	0	0	0	-1.904	0	0	-2.017	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-853	0	-10	-41	0	0	0	-904	-2.921
Consumo Final	0	0	0	5.116	0	2.338	0	0	16.787	1.360	109	25.710	10.551	147	4.474	1.942	1.911	2.652	0	0	0	12.998	43	1.146	6.073	1.057	528	884	44.406	70.116
Cons. Final Não Energ.	0	0	0	0	0	0	0	0	173	0	0	173	0	0	0	0	1.911	0	0	0	0	0	0	0	119	127	0	884	3.041	3.214
Cons. Final Energético	0	0	0	5.116	0	2.338	0	0	16.614	1.360	109	25.537	10.551	147	4.474	1.942	0	2.652	0	0	0	12.998	43	1.146	5.954	930	528	0	41.365	66.902
Setor Energético	0	0	0	0	0	0	0	0	1.621	0	0	1.621	243	1	0	2	0	0	0	0	0	261	0	0	0	926	0	0	1.433	3.054
Residencial	0	0	0	286	0	503	0	0	0	0	0	789	0	0	0	1.348	0	0	0	0	0	3.508	5	0	0	0	0	0	4.861	5.650
Comercial	0	0	0	169	0	27	0	0	0	0	0	196	26	6	0	207	0	0	0	0	0	2.540	0	0	0	0	0	0	2.779	2.975
Público	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0	0	60	0	0	0	0	0	1.030	0	0	0	0	0	0	1.105	1.105
Agropecuário	0	0	0	0	0	175	0	0	0	0	0	175	252	0	0	4	0	0	0	0	0	312	0	0	0	0	0	0	568	743
Transportes - Total	0	0	0	222	0	0	0	0	0	0	0	222	9.206	13	4.474	0	0	2.652	0	0	0	94	0	1.146	5.954	0	0	0	23.539	23.761
Rodoviário	0	0	0	222	0	0	0	0	0	0	0	222	8.899	0	4.468	0	0	0	0	0	0	2	0	1.146	5.954	0	0	0	20.469	20.691
Ferroviário	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	282	0	0	0	0	0	0	0	0	92	0	0	0	0	0	0	374	374
Aéreo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	2.652	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.658	2.658
Hidroviário	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38	38
Industrial - Total	0	0	0	4.439	0	1.633	0	0	14.993	1.360	109	22.534	809	127	0	321	0	0	0	0	0	5.253	38	0	0	4	528	0	7.080	29.614
Cimento	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26	0	0	0	0	0	0	0	0	142	2	0	0	0	202	0	372	372
Ferro Gusa e Aço	0	0	0	743	0	0	0	0	0	0	0	743	8	1	0	18	0	0	0	0	0	52	30	0	0	0	0	0	109	852
Ferro Ligas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	31	6	0	0	0	0	0	37	37
Mineração e Pelotiz.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	58	2	0	0	0	0	0	0	0	41	0	0	0	0	0	0	101	101
Não Ferr.*Out. Metal.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	684	0	0	0	0	21	0	715	715
Química	0	0	0	875	0	23	0	0	20	0	0	918	21	29	0	78	0	0	0	0	0	704	0	0	0	4	75	0	911	1.829
Alimentos e Bebidas	0	0	0	520	0	370	0	0	14.913	0	9	15.812	522	31	0	56	0	0	0	0	0	796	0	0	0	0	0	0	1.405	17.217
Têxtil	0	0	0	101	0	36	0	0	0	0	0	137	0	2	0	10	0	0	0	0	0	282	0	0	0	0	0	0	294	431
Papel e Celulose	0	0	0	408	0	951	0	0	60	1.360	91	2.870	12	52	0	0	0	0	0	0	0	638	0	0	0	0	0	0	702	3.572
Cerâmica	0	0	0	704	0	229	0	0	0	0	3	936	10	0	0	5	0	0	0	0	0	219	0	0	0	0	0	0	234	1.170
Outros	0	0	0	1.088	0	24	0	0	0	0	6	1.118	152	0	0	154	0	0	0	0	0	1.664	0	0	0	0	230	0	2.200	3.318
Cons. 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	0	2	0	0	0	0	1	-1	0	2	-2	-1	0	2	0	0	0	0	0	-2	2	0	0	0	-1	0	-2	0

10.8 - Consolidated Energy Balances

São Paulo Energy Balance - Consolidated 1980 - 103 tOE

Energy Flow	Petroleum	Steam Coal	Metallurgical Coal	Natural Gas	Hydraulic Energy	Firewood	Sugar Cane juice	Molasses	Sugar Cane Bagasse	Black Liquor	Others Primary Sources	Primary Energy	Diesel Oil	Fuel Oil	Gasoline	LPG	Naphtha	Kerosene	Gasworks gas	Gas Coke	Coal Coke	Eletricity	Charcoal	Anhydrous Alcohol	Hydrated Alcohol	Refinery Gas	Others	Non Energy Products	Secondary Energy	Total
Production	0	0	0	0	4.499	2.963	1.526	188	3.959	268	46	13.449	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13.449
Imports	18.739	0	1.000	0	0	0	0	0	0	0	0	19.739	23	246	55	34	0	0	0	0	124	0	0	0	0	0	48	36	566	20.305
State Imports	5.182	138	316	0	0	607	0	0	0	0	0	6.243	0	0	0	0	14	0	0	0	0	46	115	0	0	0	71	412	658	6.901
Changes in stocks	0	-50	-73	0	0	0	0	0	0	0	0	-123	-295	197	62	-27	-145	-56	0	0	-49	0	0	284	-124	0	-5	173	15	-108
Total Suplly	23.921	88	1.243	0	4.499	3.570	1.526	188	3.959	268	46	39.308	-272	443	117	7	-131	-56	0	0	75	46	115	284	-124	0	114	621	1.239	40.547
Exports	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-339	-181	-186	0	0	0	0	0	0	0	0	-83	-47	0	0	-14	-850	-850
State Exports	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-2.646	-440	-565	-269	0	-143	0	0	0	-90	0	-485	-185	0	0	0	-4.823	-4.823
Non-Utilized Energy	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Re-injection	0	0	0	0	0	0	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	23.921	88	1.243	0	4.499	3.570	1.526	188	3.959	268	46	39.308	-3.257	-178	-634	-262	-131	-199	0	0	75	-44	115	-284	-356	0	114	607	-4.434	34.874
Total Transformation	-23.921	0	-1.142	0	-4.500	-1.507	-1.526	-188	-46	-39	-34	-32.903	7.538	6.999	3.732	1.303	1.386	678	122	210	823	4.630	17	823	543	46	190	901	29.941	-2.962
Petroleum Refinereries	-23.921	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-23.921	7.542	7.098	3.629	1.232	1.707	678	0	0	0	0	0	0	0	46	190	901	23.023	-898
Natural Gas 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
Gasification Plants	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-132	0	122	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-10	-10
Coking Plants	0	0	-1.142	0	0	0	0	0	0	0	0	-1.142	0	0	0	0	0	0	0	210	823	0	0	0	0	0	0	0	1.033	-109
Public Util. Power Plants	0	0	0	0	-4.377	0	0	0	0	0	0	-4.377	0	-16	0	0	0	0	0	0	0	4.380	0	0	0	0	0	0	4.364	-13
Self-Prod. Power Plants	0	0	0	0	-123	-7	0	0	-46	-39	-34	-249	-4	-83	0	0	0	0	0	0	0	250	0	0	0	0	0	0	163	-86
Charcoal Plants	0	0	0	0	0	-1.500	0	0	0	0	0	-1.500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	0	0	0	0	0	17	-1.483
Distilleries	0	0	0	0	0	0	-1.526	-188	0	0	0	-1.714	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	823	543	0	0	0	1.366	-348
Other Transformations	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	103	71	-189	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-15	-15
Losses in Distribuition/Storage	0	-2	-102	0	0	0	0	0	-443	0	0	-547	0	0	0	0	0	0	-18	0	0	-531	0	-8	-6	0	0	0	-563	-1.110
Final Consumption	0	85	0	0	0	2.061	0	0	3.469	229	12	5.856	4.282	6.821	3.099	1.040	1.255	479	103	210	898	4.054	132	531	180	46	305	1.508	24.943	30.799
Final Non-Energy Consumptio	0	0	0	0	0	0	0	0	81	0	0	81	0	0	0	0	1.255	0	0	0	0	0	1	0	69	0	0	1.508	2.833	2.914
Final Energy Consumption	0	85	0	0	0	2.061	0	0	3.388	229	12	5.775	4.282	6.821	3.099	1.040	0	479	103	210	898	4.054	131	531	111	46	305	0	22.110	27.885
Energy Sector	0	0	0	0	0	0	0	0	998	0	0	998	17	659	0	6	0	0	0	32	0	60	0	0	0	46	0	0	820	1.818
Residential	0	0	0	0	0	465	0	0	0	0	0	465	0	0	0	847	0	57	36	0	0	777	2	0	0	0	0	0	1.719	2.184
Commercial	0	0	0	0	0	207	0	0	0	0	0	207	51	150	0	66	0	0	16	0	0	406	7	0	0	0	0	0	696	903
Public	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	10	14	0	0	2	0	2	1	0	0	316	0	0	0	0	0	0	335	345
Agriculture	0	0	0	0	0	41	0	0	0	0	0	41	529	68	0	1	0	2	0	0	0	70	0	0	0	0	0	0	670	711
Transportation - Total	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.522	412	3.099	0	0	346	0	0	0	50	0	531	111	0	0	0	8.071	8.071
Highways	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.254	0	3.082	0	0	0	0	0	0	0	0	531	111	0	0	0	6.978	6.978
Railroads	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	92	10	0	0	0	0	0	0	0	50	0	0	0	0	0	0	152	152
Airways	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	0	0	346	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	363	363
Waterways	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	176	402	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	578	578
Industrial - Total	0	85	0	0	0	1.338	0	0	2.390	229	12	4.054	149	5.532	0	118	0	72	50	178	898	2.375	122	0	0	0	305	0	9.799	13.853
Cement	0	66	0	0	0	0	0	0	0	0	0	66	8	540	0	0	0	0	0	0	0	69	1	0	0	0	0	0	618	684
Pig-Iron and Steel	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	3	5	2	410	0	20	0	13	0	178	898	186	104	0	0	0	0	0	1.811	1.816
Ferro Alloys	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	14	0	0	0	0	0	30	30
Mining and Pelletization	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19	327	0	0	0	1	0	0	0	26	0	0	0	0	0	0	373	373
Non-Ferrous/Other Metal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	275	0	0	0	5	14	0	0	372	0	0	0	0	289	0	955	955
Chemical	0	0	0	0	0	3	0	0	17	0	0	20	17	1.014	0	38	0	2	0	0	0	276	2	0	0	0	0	0	1.349	1.369
Foods and Beverages	0	1	0	0	0	498	0	0	2.373	0	2	2.874	36	677	0	5	0	7	9	0	0	244	0	0	0	0	0	0	978	3.852
Textiles	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	4	16	359	0	2	0	7	3	0	0	218	1	0	0	0	0	0	606	610
Paper and Pulp	0	0	0	0	0	59	0	0	0	229	5	293	14	636	0	0	0	4	1	0	0	174	0	0	0	0	0	0	829	1.122
Ceramics	0	17	0	0	0	530	0	0	0	0	0	547	14	292	0	16	0	3	4	0	0	50	0	0	0	0	0	0	379	926
Others	0	1	0	0	0	242	0	0	0	0	2	245	23	1.002	0	37	0	30	19	0	0	744	0	0	0	0	16	0	1.871	2.116
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	1	-1	0	-1	2	0	0	1	0	0	2	-1	0	-1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	-1	0	1	3

São Paulo Energy Balance - Consolidated 1990 - 103 tOE

Energy Flow	Petroleum	Steam Coal	Metallurgical Coal	Natural Gas	Hydraulic Energy	Firewood	Sugar Cane juice	Molasses	Sugar Cane Bagasse	Black Liquor	Others Primary Sources	Primary Energy	Diesel Oil	Fuel Oil	Gasoline	LPG	Naphtha	Kerosene	Gasworks gas	Gas Coke	Coal Coke	Eletricity	Charcoal	Anhydrous Alcohol	Hydrated Alcohol	Refinery Gas	Others	Non Energy Products	Secondary Energy	Total
Production	0	0	0	0	4.548	3.566	4.418	242	7.064	410	191	20.439	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20.439
Imports	9.019	0	1.408	0	0	0	0	0	0	0	0	10.427	30	51	8	606	4	0	0	0	220	0	0	0	0	0	0	10	929	11.356
State Imports	18.046	217	58	253	0	549	0	0	0	0	0	19.123	0	0	0	0	0	35	0	0	0	2.232	154	0	0	0	0	476	2.897	22.020
Changes in stocks	0	-59	10	0	0	0	0	0	0	0	0	-49	28	-42	-49	-43	-5	47	0	0	-55	0	0	-33	-50	0	-33	-143	-378	-427
Total Suplly	27.065	158	1.476	253	4.548	4.115	4.418	242	7.064	410	191	49.940	58	9	-41	563	-1	82	0	0	165	2.232	154	-33	-50	0	-33	343	3.448	53.388
Exports	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-306	-600	-1.699	0	0	-60	0	0	0	0	0	-30	-33	0	0	-2	-2.730	-2.730
State Exports	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-4.031	-310	-515	-773	-465	-393	0	0	0	-7	0	-174	-1.231	0	-28	0	-7.927	-7.927
Non-Utilized Energy	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Re-injection	0	0	0	0	0	0	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	27.065	158	1.476	253	4.548	4.115	4.418	242	7.064	410	191	49.940	-4.279	-901	-2.255	-210	-466	-371	0	0	165	2.225	154	-237	-1.314	0	-61	341	-7.209	42.731
Total Transformation	-27.065	0	-1.467	0	-4.548	-825	-4.418	-242	-106	-60	-117	-38.848	9.389	5.017	4.747	1.705	1.889	970	133	280	1.038	4.707	28	502	3.558	428	463	669	35.523	-3.325
Petroleum Refinereries	-27.065	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-27.065	9.392	5.318	4.657	1.649	2.179	970	0	0	0	0	0	0	0	428	463	669	25.725	-1.340
Natural Gas 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
Gasification Plants	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-145	0	133	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-12	-12
Coking Plants	0	0	-1.467	0	0	0	0	0	0	0	0	-1.467	0	0	0	0	0	0	0	280	1.038	0	0	0	0	0	0	0	1.318	-149
Public Util. Power Plants	0	0	0	0	-4.390	0	0	0	0	0	0	-4.390	0	-43	0	0	0	0	0	0	0	4.401	0	0	0	0	0	0	4.358	-32
Self-Prod. Power Plants	0	0	0	0	-158	-86	0	0	-106	-60	-117	-527	-3	-258	0	0	0	0	0	0	0	306	0	0	0	0	0	0	45	-482
Charcoal Plants	0	0	0	0	0	-739	0	0	0	0	0	-739	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	28	0	0	0	0	0	28	-711
Distilleries	0	0	0	0	0	0	-4.418	-242	0	0	0	-4.660	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	502	3.558	0	0	0	4.060	-600
Other Transformations	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	90	56	-145	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Losses in Distribuition/Storage	0	-3	-10	-16	0	0	0	0	-707	0	0	-736	0	0	0	0	0	0	0	-3	0	-542	0	-5	-42	0	0	0	-592	-1.328
Final Consumption	0	155	0	238	0	3.289	0	0	6.252	350	74	10.358	5.110	4.116	2.493	1.496	1.422	599	132	278	1.204	6.389	183	261	2.201	428	402	1.009	27.723	38.081
Final Non-Energy Consumptio	0	0	0	0	0	0	0	0	151	0	0	151	0	0	0	0	1.422	0	0	0	0	0	2	0	115	64	0	1.009	2.612	2.763
Final Energy Consumption	0	155	0	238	0	3.289	0	0	6.101	350	74	10.207	5.110	4.116	2.493	1.496	0	599	132	278	1.204	6.389	181	261	2.086	364	402	0	25.111	35.318
Energy Sector	0	0	0	0	0	0	0	0	3.908	0	0	3.908	11	619	0	4	0	0	0	52	0	132	0	0	0	339	0	0	1.157	5.065
Residential	0	0	0	1	0	521	0	0	0	0	0	522	0	0	0	1.207	0	26	53	0	0	1.422	2	0	0	0	0	0	2.710	3.232
Commercial	0	0	0	1	0	199	0	0	0	0	0	200	81	45	0	172	0	0	32	0	0	690	11	0	0	0	0	0	1.031	1.231
Public	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	42	14	0	11	0	1	3	0	0	462	0	0	0	0	0	0	533	534
Agriculture	0	0	0	0	0	33	0	0	0	0	0	33	698	29	0	3	0	1	0	0	0	144	0	0	0	0	0	0	875	908
Transportation - Total	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.208	575	2.493	0	0	500	0	0	0	65	0	261	2.086	0	0	0	10.188	10.188
Highways	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.839	0	2.483	0	0	0	0	0	0	1	0	261	2.086	0	0	0	8.670	8.670
Railroads	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	103	1	0	0	0	0	0	0	0	64	0	0	0	0	0	0	168	168
Airways	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	510	510
Waterways	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	266	574	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	840	840
Industrial - Total	0	155	0	236	0	2.535	0	0	2.193	350	74	5.543	70	2.834	0	99	0	71	44	226	1.204	3.474	168	0	0	25	402	0	8.617	14.160
Cement	0	140	0	0	0	6	0	0	0	0	6	152	1	134	0	0	0	0	0	0	0	58	8	0	0	0	0	0	201	353
Pig-Iron and Steel	0	0	0	26	0	4	0	0	0	0	4	34	6	179	0	12	0	12	0	226	1.204	261	140	0	0	0	0	0	2.040	2.074
Ferro Alloys	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	41	2	0	0	0	0	0	43	43
Mining and Pelletization	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	15	0	0	0	1	0	0	0	37	0	0	0	0	0	0	63	63
Non-Ferrous/Other Metal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	55	0	0	0	6	9	0	0	560	0	0	0	0	390	0	1.020	1.020
Chemical	0	0	0	7	0	47	0	0	17	0	0	71	7	853	0	31	0	26	3	0	0	448	2	0	0	25	4	0	1.399	1.470
Foods and Beverages	0	7	0	49	0	661	0	0	2.144	0	11	2.872	25	433	0	4	0	2	6	0	0	448	0	0	0	0	0	0	918	3.790
Textiles	0	0	0	14	0	107	0	0	0	0	0	121	2	148	0	4	0	2	1	0	0	306	14	0	0	0	0	0	477	598
Paper and Pulp	0	7	0	0	0	898	0	0	32	350	41	1.328	2	243	0	0	0	2	0	0	0	243	0	0	0	0	0	0	490	1.818
Ceramics	0	1	0	28	0	600	0	0	0	0	4	633	2	100	0	43	0	2	7	0	0	90	2	0	0	0	0	0	246	879
Others	0	0	0	112	0	212	0	0	0	0	8	332	15	674	0	5	0	18	18	0	0	982	0	0	0	0	8	0	1.720	2.052
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	-1	-1	0	1	0	0	-1	0	0	-2	0	0	-1	-1	1	0	1	-1	-1	1	-1	-1	1	0	0	1	-1	-3

São Paulo Energy Balance - Consolidated 2000 - 103 tOE

Energy Flow	Petroleum	Steam Coal	Metallurgical Coal	Natural Gas	Hydraulic Energy	Firewood	Sugar Cane juice	Molasses	Sugar Cane Bagasse	Black Liquor	Others Primary Sources	Primary Energy	Diesel Oil	Fuel Oil	Gasoline	LPG	Naphtha	Kerosene	Gasworks gas	Gas Coke	Coal Coke	Eletricity	Charcoal	Anhydrous Alcohol	Hydrated Alcohol	Refinery Gas	Others	Non Energy Products	Secondary Energy	Total
Production	0	0	0	322	5.927	2.672	3.523	792	9.779	881	537	24.433	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24.433
Imports	5.232	0	1.314	0	0	0	0	0	0	0	0	6.546	896	0	0	629	0	0	0	0	83	0	0	0	0	0	50	50	1.708	8.254
State Imports	33.746	42	0	1.305	0	505	0	0	0	0	0	35.598	0	0	0	0	20	0	0	0	0	4.719	107	0	0	0	97	0	4.943	40.541
Changes in stocks	0	-4	20	0	0	0	0	0	0	0	0	16	-14	-18	-189	0	-43	-7	0	0	63	0	0	-53	-47	0	-12	-12	-332	-316
Total Suplly	38.978	38	1.334	1.627	5.927	3.177	3.523	792	9.779	881	537	66.593	882	-18	-189	629	-23	-7	0	0	146	4.719	107	-53	-47	0	135	38	6.319	72.912
Exports	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-669	-1.435	0	0	-215	0	0	0	0	0	0	-12	0	-343	-8	-2.682	-2.682
State Exports	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-6.134	-2.059	-1.927	-536	0	0	0	0	0	-665	0	-1.024	-399	0	0	0	-12.744	-12.744
Non-Utilized Energy	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Re-injection	0	0	0	0	0	0	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	38.978	38	1.334	1.627	5.927	3.177	3.523	792	9.779	881	537	66.593	-5.252	-2.746	-3.551	93	-23	-222	0	0	146	4.054	107	-1.077	-458	0	-208	30	-9.107	57.486
Total Transformation	-38.978	0	-1.331	-92	-5.926	-452	-3.523	-792	-166	-160	-425	-51.845	12.755	6.188	8.073	2.114	2.292	1.813	0	240	919	6.221	20	1.904	1.466	972	1.261	1.309	47.547	-4.298
Petroleum Refinereries	-38.978	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-38.978	12.776	6.821	7.842	2.033	2.284	1.813	0	0	0	0	0	0	0	972	1.261	1.309	37.111	-1.867
Natural Gas 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
Gasification 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
Coking Plants	0	0	-1.331	0	0	0	0	0	0	0	0	-1.331	0	0	0	0	0	0	0	240	919	0	0	0	0	0	0	0	1.159	-172
Public Util. Power Plants	0	0	0	-49	-5.759	0	0	0	0	0	0	-5.808	0	-447	0	0	0	0	0	0	0	5.662	0	0	0	0	0	0	5.215	-593
Self-Prod. Power Plants	0	0	0	-43	-167	-77	0	0	-166	-160	-425	-1.038	-21	-186	0	0	0	0	0	0	0	559	0	0	0	0	0	0	352	-686
Charcoal Plants	0	0	0	0	0	-375	0	0	0	0	0	-375	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0	0	20	-355
Distilleries	0	0	0	0	0	0	-3.523	-792	0	0	0	-4.315	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.904	1.466	0	0	0	3.370	-945
Other Transformations	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	231	81	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	320	320
Losses in Distribuition/Storage	0	-2	-3	0	0	0	0	0	-978	0	0	-983	0	0	0	0	0	0	0	-2	-2	-1.058	0	-5	-41	0	0	0	-1.108	-2.091
Final Consumption	0	36	0	1.536	0	2.724	0	0	8.634	721	112	13.763	7.504	3.442	4.524	2.204	2.269	1.592	0	238	1.063	9.218	127	822	975	972	1.052	1.339	37.341	51.104
Final Non-Energy Consumptio	0	0	0	0	0	0	0	0	188	0	0	188	0	0	0	0	2.269	0	0	0	0	0	2	0	10	147	0	1.339	3.767	3.955
Final Energy Consumption	0	36	0	1.536	0	2.724	0	0	8.446	721	112	13.575	7.504	3.442	4.524	2.204	0	1.592	0	238	1.063	9.218	125	822	965	825	1.052	0	33.574	47.149
Energy Sector	0	0	0	0	0	0	0	0	1.203	0	0	1.203	13	421	0	15	0	0	0	8	0	192	0	0	0	757	0	0	1.406	2.609
Residential	0	0	0	72	0	562	0	0	0	0	0	634	0	0	0	1.510	0	23	0	0	0	2.369	1	0	0	0	0	0	3.903	4.537
Commercial	0	0	0	57	0	189	0	0	0	0	0	246	36	14	0	181	0	0	0	0	0	1.442	8	0	0	0	0	0	1.681	1.927
Public	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	57	13	0	30	0	1	0	0	0	765	0	0	0	0	0	0	866	866
Agriculture	0	0	0	0	0	37	0	0	0	0	0	37	826	72	0	5	0	1	0	0	0	204	0	0	0	0	0	0	1.108	1.145
Transportation - Total	0	0	0	64	0	0	0	0	0	0	0	64	6.231	719	4.524	0	0	1.550	0	0	0	58	0	822	965	0	0	0	14.869	14.933
Highways	0	0	0	64	0	0	0	0	0	0	0	64	5.922	0	4.504	0	0	0	0	0	0	4	0	822	965	0	0	0	12.217	12.281
Railroads	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	72	1	0	0	0	0	0	0	0	54	0	0	0	0	0	0	127	127
Airways	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	1.550	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.570	1.570
Waterways	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	237	718	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	955	955
Industrial - Total	0	36	0	1.343	0	1.936	0	0	7.243	721	112	11.391	341	2.203	0	463	0	17	0	230	1.063	4.188	116	0	0	68	1.052	0	9.741	21.132
Cement	0	34	0	1	0	3	0	0	0	0	0	38	7	77	0	0	0	0	0	0	29	90	5	0	0	0	539	0	747	785
Pig-Iron and Steel	0	0	0	241	0	6	0	0	0	0	0	247	14	284	0	52	0	2	0	230	1.034	330	93	0	0	0	0	0	2.039	2.286
Ferro Alloys	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	6	0	0	0	0	0	56	56
Mining and Pelletization	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27	46	0	0	0	1	0	0	0	64	0	0	0	0	0	0	138	138
Non-Ferrous/Other Metal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	125	0	0	0	1	0	0	0	596	0	0	0	0	370	0	1.092	1.092
Chemical	0	0	0	452	0	25	0	0	18	0	0	495	41	517	0	9	0	2	0	0	0	576	1	0	0	68	14	0	1.228	1.723
Foods and Beverages	0	1	0	92	0	403	0	0	7.184	0	16	7.696	78	512	0	33	0	0	0	0	0	587	0	0	0	0	0	0	1.210	8.906
Textiles	0	0	0	62	0	65	0	0	0	0	0	127	4	101	0	20	0	0	0	0	0	295	10	0	0	0	0	0	430	557
Paper and Pulp	0	0	0	121	0	1.065	0	0	41	721	67	2.015	12	247	0	0	0	0	0	0	0	312	0	0	0	0	0	0	571	2.586
Ceramics	0	1	0	69	0	326	0	0	0	0	5	401	2	67	0	229	0	0	0	0	0	155	1	0	0	0	0	0	454	855
Others	0	0	0	305	0	43	0	0	0	0	24	372	156	227	0	120	0	11	0	0	0	1.133	0	0	0	0	129	0	1.776	2.148
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	0	-1	1	1	0	0	1	0	0	2	-1	0	-2	3	0	-1	0	0	0	-1	0	0	-8	0	1	0	-9	-7

São Paulo Energy Balance - Consolidated 2010 - 103 toe

Energy Flow	Petroleum	Steam Coal	Metallurgical Coal	Natural Gas	Hydraulic Energy	Firewood	Sugar Cane juice	Molasses	Sugar Cane Bagasse	Black Liquor	Others Primary Sources	Primary Energy	Diesel Oil	Fuel Oil	Gasoline	LPG	Naphtha	Kerosene	Gasworks gas	Gas Coke	Coal Coke	Eletricity	Charcoal	Anhydrous Alcohol	Hydrated Alcohol	Refinery Gas	Others	Non Energy Products	Secondary Energy	Total
Production	0	0	0	340	6.729	2.570	6.122	1.308	16.847	1.366	572	35.854	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35.854
Imports	5.835	0	1.609	0	0	0	0	0	0	0	0	7.444	988	137	0	282	0	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	26	1.453	8.897
State Imports	33.963	7	0	5.387	0	341	0	0	0	0	0	39.698	0	0	0	0	216	436	0	0	0	6.948	0	0	0	0	0	0	7.600	47.298
Changes in stocks	0	0	-12	0	0	0	0	0	0	0	0	-12	8	-21	-52	-23	35	-12	0	0	-52	0	0	-20	-7	0	-23	-240	-407	-419
Total Suplly	39.798	7	1.597	5.727	6.729	2.911	6.122	1.308	16.847	1.366	572	82.984	996	116	-52	259	251	424	0	0	-32	6.948	0	-20	-7	0	-23	-214	8.646	91.630
Exports	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-117	-593	-1.020	0	0	-13	0	0	0	0	0	-374	-705	0	-180	-407	-3.409	-3.409
State Exports	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-7.325	-3.351	-2.665	-87	0	-112	0	0	0	-954	0	-1.340	-110	0	0	0	-15.944	-15.944
Non-Utilized Energy	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Re-injection	0	0	0	0	0	0	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	39.798	7	1.597	5.727	6.729	2.911	6.122	1.308	16.847	1.366	572	82.984	-6.446	-3.828	-3.737	172	251	299	0	0	-32	5.994	0	-1.734	-822	0	-203	-621	-10.707	72.277
Total Transformation	-39.798	0	-1.596	-620	-6.729	-379	-6.122	-1.308	-306	-229	-464	-57.551	16.145	4.376	8.042	1.875	2.086	1.812	0	294	1.014	7.341	89	2.734	5.221	1.126	1.768	2.049	55.972	-1.579
Petroleum Refinereries	-39.798	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-39.798	15.895	4.491	7.837	1.824	1.621	1.812	0	0	0	0	0	0	0	1.126	1.768	2.049	38.423	-1.375
Natural Gas 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
Gasification 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
Coking Plants	0	0	-1.596	0	0	0	0	0	0	0	0	-1.596	0	0	0	0	0	0	0	294	1.014	0	0	0	0	0	0	0	1.308	-288
Public Util. Power Plants	0	0	0	-281	-6.319	0	0	0	0	0	0	-6.600	0	-90	0	0	0	0	0	0	0	6.319	0	0	0	0	0	0	6.229	-371
Self-Prod. Power Plants	0	0	0	-339	-410	-86	0	0	-306	-229	-464	-1.834	-27	-25	0	0	0	0	0	0	0	1.022	0	0	0	0	0	0	970	-864
Charcoal Plants	0	0	0	0	0	-293	0	0	0	0	0	-293	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	89	0	0	0	0	0	89	-204
Distilleries	0	0	0	0	0	0	-6.122	-1.308	0	0	0	-7.430	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.734	5.221	0	0	0	7.955	525
Other Transformations	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	277	0	205	51	465	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	998	998
Losses in Distribuition/Storage	0	0	0	-38	0	0	0	0	-1.685	0	0	-1.723	0	0	0	0	0	0	0	0	-18	0	-1.167	0	-7	-41	0	0	-1.233	-2.956
Final Consumption	0	7	0	5.071	0	2.532	0	0	14.856	1.137	108	23.711	9.702	547	4.306	2.046	2.337	2.111	0	276	982	12.171	91	993	4.358	1.127	1.564	1.426	44.037	67.748
Final Non-Energy Consumptio	0	0	0	0	0	0	0	0	286	0	0	286	0	0	0	0	2.337	0	0	0	0	0	0	0	87	135	0	1.426	3.985	4.271
Final Energy Consumption	0	7	0	5.071	0	2.532	0	0	14.570	1.137	108	23.425	9.702	547	4.306	2.046	0	2.111	0	276	982	12.171	91	993	4.271	992	1.564	0	40.052	63.477
Energy Sector	0	0	0	0	0	0	0	0	1.123	0	0	1.123	36	5	0	18	0	0	0	3	0	309	0	0	0	897	0	0	1.268	2.391
Residential	0	0	0	167	0	485	0	0	0	0	0	652	0	0	0	1.509	0	2	0	0	0	2.943	7	0	0	0	0	0	4.461	5.113
Commercial	0	0	0	106	0	33	0	0	0	0	0	139	32	11	0	174	0	0	0	0	0	1.967	1	0	0	0	0	0	2.185	2.324
Public	0	0	0	22	0	0	0	0	0	0	0	22	98	0	0	54	0	0	0	0	0	918	0	0	0	0	0	0	1.070	1.092
Agriculture	0	0	0	0	0	160	0	0	0	0	0	160	692	0	0	5	0	0	0	0	0	241	0	0	0	0	0	0	938	1.098
Transportation - Total	0	0	0	344	0	0	0	0	0	0	0	344	7.978	56	4.306	0	0	2.109	0	0	0	86	0	993	4.271	0	0	0	19.799	20.143
Highways	0	0	0	344	0	0	0	0	0	0	0	344	7.774	0	4.294	0	0	0	0	0	0	2	0	993	4.271	0	0	0	17.334	17.678
Railroads	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	147	0	0	0	0	0	0	0	0	84	0	0	0	0	0	0	231	231
Airways	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0	0	2.109	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.121	2.121
Waterways	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	57	56	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	113	113
Industrial - Total	0	7	0	4.432	0	1.854	0	0	13.447	1.137	108	20.985	866	475	0	286	0	0	0	273	982	5.707	83	0	0	95	1.564	0	10.331	31.316
Cement	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	31	2	0	0	0	0	0	0	0	162	5	0	0	0	401	0	601	608
Pig-Iron and Steel	0	0	0	739	0	3	0	0	0	0	0	742	24	25	0	49	0	0	0	273	982	378	71	0	0	0	0	0	1.802	2.544
Ferro Alloys	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	83	4	0	0	0	0	0	87	87
Mining and Pelletization	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	81	6	0	0	0	0	0	0	0	49	0	0	0	0	0	0	136	136
Non-Ferrous/Other Metal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	63	0	0	0	0	0	0	0	751	0	0	0	0	757	0	1.571	1.571
Chemical	0	0	0	870	0	29	0	0	18	0	0	917	20	93	0	43	0	0	0	0	0	740	1	0	0	95	248	0	1.240	2.157
Foods and Beverages	0	0	0	418	0	399	0	0	13.376	0	9	14.202	401	97	0	44	0	0	0	0	0	573	0	0	0	0	0	0	1.115	15.317
Textiles	0	0	0	179	0	45	0	0	0	0	0	224	1	26	0	7	0	0	0	0	0	312	2	0	0	0	0	0	348	572
Paper and Pulp	0	0	0	593	0	1.074	0	0	53	1.137	80	2.937	19	134	0	0	0	0	0	0	0	531	0	0	0	0	0	0	684	3.621
Ceramics	0	0	0	726	0	275	0	0	0	0	4	1.005	3	26	0	70	0	0	0	0	0	241	0	0	0	0	0	0	340	1.345
Others	0	0	0	907	0	29	0	0	0	0	15	951	286	3	0	73	0	0	0	0	0	1.887	0	0	0	0	158	0	2.407	3.358
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	1	-2	0	0	0	0	0	0	0	-1	-3	1	-1	1	0	0	0	0	0	-3	-2	0	0	-1	1	2	-5	-6

São Paulo Energy Balance - Consolidated 2011 - 103 tOE

Energy Flow	Petroleum	Steam Coal	Metallurgical Coal	Natural Gas	Hydraulic Energy	Firewood	Sugar Cane juice	Molasses	Sugar Cane Bagasse	Black Liquor	Others Primary Sources	Primary Energy	Diesel Oil	Fuel Oil	Gasoline	LPG	Naphtha	Kerosene	Gasworks gas	Gas Coke	Coal Coke	Eletricity	Charcoal	Anhydrous Alcohol	Hydrated Alcohol	Refinery Gas	Others	Non Energy Products	Secondary Energy	Total
Production	0	0	0	1.297	6.465	2.492	6.493	1.446	18.270	1.370	550	38.383	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38.383
Imports	6.184	0	1.804	0	0	0	0	0	0	0	0	7.988	840	38	0	122	0	0	0	0	105	0	0	0	0	0	0	15	1.120	9.108
State Imports	36.209	6	0	4.487	0	333	0	0	0	0	0	41.035	0	0	0	0	207	95	0	0	0	7.506	0	0	0	0	0	0	7.808	48.843
Changes in stocks	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	7	107	-15	-128	-18	-49	-29	0	0	-136	0	0	198	199	0	-8	-275	-154	-147
Total Suplly	42.393	6	1.811	5.784	6.465	2.825	6.493	1.446	18.270	1.370	550	87.413	947	23	-128	104	158	66	0	0	-31	7.506	0	198	199	0	-8	-260	8.774	96.187
Exports	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-209	-673	-978	0	0	-6	0	0	0	0	0	-348	-164	0	-627	-466	-3.471	-3.471
State Exports	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-7.932	-2.421	-2.189	-150	0	-61	0	0	0	-650	0	-1.119	-92	0	0	0	-14.614	-14.614
Non-Utilized Energy	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Re-injection	0	0	0	0	0	0	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	42.393	6	1.811	5.784	6.465	2.825	6.493	1.446	18.270	1.370	550	87.413	-7.194	-3.071	-3.295	-46	158	-1	0	0	-31	6.856	0	-1.269	-57	0	-635	-726	-9.311	78.102
Total Transformation	-42.393	0	-1.811	-395	-6.466	-369	-6.493	-1.446	-332	-229	-446	-60.380	17.287	3.570	8.759	1.997	1.775	2.289	0	277	916	7.029	86	2.539	3.489	1.216	2.342	1.883	55.454	-4.926
Petroleum Refinereries	-42.393	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-42.393	17.060	3.666	8.577	1.960	1.340	2.289	0	0	0	0	0	0	0	1.216	2.342	1.883	40.333	-2.060
Natural Gas 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
Gasification 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
Coking Plants	0	0	-1.811	0	0	0	0	0	0	0	0	-1.811	0	0	0	0	0	0	0	277	916	0	0	0	0	0	0	0	1.193	-618
Public Util. Power Plants	0	0	0	-80	-6.027	0	0	0	0	0	0	-6.107	0	-75	0	0	0	0	0	0	0	6.027	0	0	0	0	0	0	5.952	-155
Self-Prod. Power Plants	0	0	0	-315	-439	-82	0	0	-332	-229	-446	-1.843	-23	-21	0	0	0	0	0	0	0	1.002	0	0	0	0	0	0	958	-885
Charcoal Plants	0	0	0	0	0	-287	0	0	0	0	0	-287	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	86	0	0	0	0	0	86	-201
Distilleries	0	0	0	0	0	0	-6.493	-1.446	0	0	0	-7.939	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.539	3.489	0	0	0	6.028	-1.911
Other Transformations	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	250	0	182	37	435	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	904	904
Losses in Distribuition/Storage	0	0	0	-154	0	0	0	0	-1.827	0	0	-1.981	0	0	0	0	0	0	0	0	-14	0	-1.339	0	-7	-36	0	0	-1.396	-3.377
Final Consumption	0	6	0	5.235	0	2.458	0	0	16.112	1.141	104	25.056	10.093	500	5.464	1.950	1.932	2.289	0	263	885	12.546	86	1.263	3.396	1.216	1.708	1.157	44.748	69.804
Final Non-Energy Consumptio	0	0	0	0	0	0	0	0	306	0	0	306	0	0	0	0	1.932	0	0	0	0	0	0	0	86	145	0	1.157	3.320	3.626
Final Energy Consumption	0	6	0	5.235	0	2.458	0	0	15.806	1.141	104	24.750	10.093	500	5.464	1.950	0	2.289	0	263	885	12.546	86	1.263	3.310	1.071	1.708	0	41.428	66.178
Energy Sector	0	0	0	0	0	0	0	0	1.417	0	0	1.417	55	3	0	14	0	0	0	3	0	278	0	0	0	1.016	0	0	1.369	2.786
Residential	0	0	0	186	0	471	0	0	0	0	0	657	0	0	0	1.441	0	2	0	0	0	3.090	6	0	0	0	0	0	4.539	5.196
Commercial	0	0	0	113	0	32	0	0	0	0	0	145	28	6	0	130	0	0	0	0	0	2.086	1	0	0	0	0	0	2.251	2.396
Public	0	0	0	23	0	0	0	0	0	0	0	23	53	0	0	57	0	0	0	0	0	957	0	0	0	0	0	0	1.067	1.090
Agriculture	0	0	0	0	0	155	0	0	0	0	0	155	667	0	0	2	0	0	0	0	0	244	0	0	0	0	0	0	913	1.068
Transportation - Total	0	0	0	313	0	0	0	0	0	0	0	313	8.368	45	5.464	0	0	2.287	0	0	0	97	0	1.263	3.310	0	0	0	20.834	21.147
Highways	0	0	0	313	0	0	0	0	0	0	0	313	8.158	0	5.451	0	0	0	0	0	0	2	0	1.263	3.310	0	0	0	18.184	18.497
Railroads	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	199	0	0	0	0	0	0	0	0	95	0	0	0	0	0	0	294	294
Airways	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0	0	2.287	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.300	2.300
Waterways	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	56	56
Industrial - Total	0	6	0	4.600	0	1.800	0	0	14.389	1.141	104	22.040	922	446	0	306	0	0	0	260	885	5.794	79	0	0	55	1.708	0	10.455	32.495
Cement	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	33	2	0	0	0	0	0	0	0	158	5	0	0	0	466	0	664	670
Pig-Iron and Steel	0	0	0	599	0	3	0	0	0	0	0	602	19	30	0	45	0	0	0	260	885	427	68	0	0	0	0	0	1.734	2.336
Ferro Alloys	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	84	4	0	0	0	0	0	88	88
Mining and Pelletization	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	82	7	0	0	0	0	0	0	0	47	0	0	0	0	0	0	136	136
Non-Ferrous/Other Metal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	68	0	0	0	0	0	0	0	737	0	0	0	0	801	0	1.606	1.606
Chemical	0	0	0	815	0	29	0	0	20	0	0	864	25	80	0	38	0	0	0	0	0	754	1	0	0	55	265	0	1.218	2.082
Foods and Beverages	0	0	0	437	0	375	0	0	14.312	0	9	15.133	432	106	0	31	0	0	0	0	0	642	0	0	0	0	0	0	1.211	16.344
Textiles	0	0	0	149	0	43	0	0	0	0	0	192	1	21	0	7	0	0	0	0	0	320	1	0	0	0	0	0	350	542
Paper and Pulp	0	0	0	486	0	1.052	0	0	57	1.141	77	2.813	8	125	0	0	0	0	0	0	0	577	0	0	0	0	0	0	710	3.523
Ceramics	0	0	0	754	0	270	0	0	0	0	4	1.028	13	4	0	76	0	0	0	0	0	245	0	0	0	0	0	0	338	1.366
Others	0	0	0	1.360	0	28	0	0	0	0	14	1.402	309	3	0	109	0	0	0	0	0	1.803	0	0	0	0	176	0	2.400	3.802
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	0	0	-1	-2	0	0	-1	0	0	-4	0	-1	0	1	1	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	0	-1	-5

São Paulo Energy Balance - Consolidated 2012 - 103 tOE

Energy Flow	Petroleum	Steam Coal	Metallurgical Coal	Natural Gas	Hydraulic Energy	Firewood	Sugar Cane juice	Molasses	Sugar Cane Bagasse	Black Liquor	Others Primary Sources	Primary Energy	Diesel Oil	Fuel Oil	Gasoline	LPG	Naphtha	Kerosene	Gasworks gas	Gas Coke	Coal Coke	Eletricity	Charcoal	Anhydrous Alcohol	Hydrated Alcohol	Refinery Gas	Others	Non Energy Products	Secondary Energy	Total
Production	0	0	0	1.978	6.750	2.563	7.880	1.487	20.341	1.367	534	42.900	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	42.900
Imports	7.361	0	1.455	0	0	0	0	0	0	0	0	8.816	1.246	87	0	524	0	0	0	0	102	0	0	0	0	0	0	10	1.969	10.785
State Imports	37.806	5	0	4.016	0	376	0	0	0	0	0	42.203	0	0	0	0	871	154	0	0	0	7.225	0	0	0	0	0	0	8.250	50.453
Changes in stocks	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	5	-86	-62	50	-4	14	-29	0	0	-106	0	0	-48	-20	0	7	-268	-552	-547
Total Suplly	45.167	5	1.460	5.994	6.750	2.939	7.880	1.487	20.341	1.367	534	93.924	1.160	25	50	520	885	125	0	0	-4	7.225	0	-48	-20	0	7	-258	9.667	103.591
Exports	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-44	-1.254	-1.198	0	0	-6	0	0	0	0	0	-760	-51	0	-627	-549	-4.489	-4.489
State Exports	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-9.817	-1.981	-2.603	-641	0	-6	0	0	0	-458	0	-1.072	-20	0	0	0	-16.598	-16.598
Non-Utilized Energy	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Re-injection	0	0	0	0	0	0	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	45.167	5	1.460	5.994	6.750	2.939	7.880	1.487	20.341	1.367	534	93.924	-8.701	-3.210	-3.751	-121	885	113	0	0	-4	6.767	0	-1.880	-91	0	-620	-807	-11.420	82.504
Total Transformation	-45.167	0	-1.459	-798	-6.751	-382	-7.880	-1.487	-369	-228	-433	-64.954	19.335	3.642	10.114	2.168	1.134	2.224	0	254	946	7.430	84	2.991	3.180	1.258	2.580	1.955	59.295	-5.659
Petroleum Refinereries	-45.167	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-45.167	19.223	3.752	9.937	2.130	1.001	2.224	0	0	0	0	0	0	0	1.258	2.580	1.955	44.060	-1.107
Natural Gas 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
Gasification 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
Coking Plants	0	0	-1.459	0	0	0	0	0	0	0	0	-1.459	0	0	0	0	0	0	0	254	946	0	0	0	0	0	0	0	1.200	-259
Public Util. Power Plants	0	0	0	-440	-6.366	0	0	0	0	0	0	-6.806	0	-86	0	0	0	0	0	0	0	6.366	0	0	0	0	0	0	6.280	-526
Self-Prod. Power Plants	0	0	0	-358	-385	-87	0	0	-369	-228	-433	-1.860	-23	-24	0	0	0	0	0	0	0	1.064	0	0	0	0	0	0	1.017	-843
Charcoal Plants	0	0	0	0	0	-295	0	0	0	0	0	-295	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	84	0	0	0	0	0	84	-211
Distilleries	0	0	0	0	0	0	-7.880	-1.487	0	0	0	-9.367	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.991	3.180	0	0	0	6.171	-3.196
Other Transformations	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	135	0	177	38	133	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	483	483
Losses in Distribuition/Storage	0	0	0	-66	0	0	0	0	-2.034	0	0	-2.100	0	0	0	0	0	0	0	-1	0	-1.267	0	-10	-38	0	0	0	-1.316	-3.416
Final Consumption	0	5	0	5.131	0	2.555	0	0	17.937	1.139	101	26.868	10.632	432	6.363	2.046	2.019	2.337	0	253	943	12.930	84	1.101	3.049	1.258	1.959	1.148	46.554	73.422
Final Non-Energy Consumptio	0	0	0	0	0	0	0	0	327	0	0	327	0	0	0	0	2.019	0	0	0	0	0	0	0	74	151	0	1.148	3.392	3.719
Final Energy Consumption	0	5	0	5.131	0	2.555	0	0	17.610	1.139	101	26.541	10.632	432	6.363	2.046	0	2.337	0	253	943	12.930	84	1.101	2.975	1.107	1.959	0	43.162	69.703
Energy Sector	0	0	0	0	0	0	0	0	2.214	0	0	2.214	59	4	0	16	0	0	0	3	0	297	0	0	0	1.056	0	0	1.435	3.649
Residential	0	0	0	203	0	493	0	0	0	0	0	696	0	0	0	1.497	0	1	0	0	0	3.242	6	0	0	0	0	0	4.746	5.442
Commercial	0	0	0	116	0	33	0	0	0	0	0	149	32	8	0	161	0	0	0	0	0	2.225	1	0	0	0	0	0	2.427	2.576
Public	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	20	47	0	0	61	0	0	0	0	0	990	0	0	0	0	0	0	1.098	1.118
Agriculture	0	0	0	0	0	164	0	0	0	0	0	164	661	0	0	2	0	0	0	0	0	235	0	0	0	0	0	0	898	1.062
Transportation - Total	0	0	0	278	0	0	0	0	0	0	0	278	8.846	37	6.363	0	0	2.336	0	0	0	99	0	1.101	2.975	0	0	0	21.757	22.035
Highways	0	0	0	278	0	0	0	0	0	0	0	278	8.583	0	6.349	0	0	0	0	0	0	2	0	1.101	2.975	0	0	0	19.010	19.288
Railroads	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	248	0	0	0	0	0	0	0	0	97	0	0	0	0	0	0	345	345
Airways	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	2.336	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.350	2.350
Waterways	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	37	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	52	52
Industrial - Total	0	5	0	4.514	0	1.865	0	0	15.396	1.139	101	23.020	987	383	0	309	0	0	0	250	943	5.842	77	0	0	51	1.959	0	10.801	33.821
Cement	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	30	2	0	0	0	0	0	0	0	158	5	0	0	0	499	0	694	699
Pig-Iron and Steel	0	0	0	589	0	3	0	0	0	0	0	592	11	30	0	47	0	0	0	250	943	424	67	0	0	0	0	0	1.772	2.364
Ferro Alloys	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	85	3	0	0	0	0	0	88	88
Mining and Pelletization	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	83	4	0	0	0	0	0	0	0	46	0	0	0	0	0	0	133	133
Non-Ferrous/Other Metal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	58	0	0	0	0	0	0	0	732	0	0	0	0	803	0	1.593	1.593
Chemical	0	0	0	777	0	29	0	0	21	0	0	827	26	56	0	38	0	0	0	0	0	788	0	0	0	51	345	0	1.304	2.131
Foods and Beverages	0	0	0	407	0	399	0	0	15.314	0	9	16.129	462	93	0	45	0	0	0	0	0	683	0	0	0	0	0	0	1.283	17.412
Textiles	0	0	0	139	0	45	0	0	0	0	0	184	1	15	0	8	0	0	0	0	0	318	2	0	0	0	0	0	344	528
Paper and Pulp	0	0	0	464	0	1.080	0	0	61	1.139	74	2.818	28	119	0	0	0	0	0	0	0	597	0	0	0	0	0	0	744	3.562
Ceramics	0	0	0	748	0	279	0	0	0	0	4	1.031	11	3	0	76	0	0	0	0	0	240	0	0	0	0	0	0	330	1.361
Others	0	0	0	1.390	0	30	0	0	0	0	14	1.434	335	3	0	95	0	0	0	0	0	1.771	0	0	0	0	312	0	2.516	3.950
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	1	-1	-1	2	0	0	1	0	0	2	2	0	0	1	0	0	0	0	-1	0	0	0	2	0	1	0	5	7

São Paulo Energy Balance - Consolidated 2013 - 103 tOE

Energy Flow	Petroleum	Steam Coal	Metallurgical Coal	Natural Gas	Hydraulic Energy	Firewood	Sugar Cane juice	Molasses	Sugar Cane Bagasse	Black Liquor	Others Primary Sources	Primary Energy	Diesel Oil	Fuel Oil	Gasoline	LPG	Naphtha	Kerosene	Gasworks gas	Gas Coke	Coal Coke	Eletricity	Charcoal	Anhydrous Alcohol	Hydrated Alcohol	Refinery Gas	Others	Non Energy Products	Secondary Energy	Total
Production	0	0	0	2.768	6.171	2.486	7.880	1.488	20.341	1.435	519	43.088	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	43.088
Imports	8.947	0	1.386	0	0	0	0	0	0	0	0	10.333	3.335	23	0	493	0	0	0	0	97	0	0	0	0	0	0	0	3.948	14.281
State Imports	37.350	6	0	3.597	0	329	0	0	0	0	0	41.282	0	0	0	0	1.464	293	0	0	0	7.816	0	0	0	0	0	0	9.573	50.855
Changes in stocks	0	0	-25	0	0	0	0	0	0	0	0	-25	307	97	105	1	-16	57	0	0	68	0	0	-67	-23	0	-19	-353	157	132
Total Suplly	46.297	6	1.361	6.365	6.171	2.815	7.880	1.488	20.341	1.435	519	94.678	3.642	120	105	494	1.448	350	0	0	165	7.816	0	-67	-23	0	-19	-353	13.678	108.356
Exports	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-48	-1.416	-1.690	0	0	-11	0	0	0	0	0	-910	-24	0	-600	-639	-5.338	-5.338
State Exports	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-12.984	-1.986	-3.106	-430	0	-41	0	0	0	-405	0	-1.329	-5	0	0	0	-20.286	-20.286
Non-Utilized Energy	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Re-injection	0	0	0	0	0	0	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	46.297	6	1.361	6.365	6.171	2.815	7.880	1.488	20.341	1.435	519	94.678	-9.390	-3.282	-4.691	64	1.448	298	0	0	165	7.411	0	-2.306	-52	0	-619	-992	-11.946	82.732
Total Transformation	-46.297	0	-1.361	-1.087	-6.171	-360	-7.880	-1.488	-369	-239	-414	-65.666	20.437	3.628	10.747	2.025	677	2.059	0	258	711	6.888	83	3.716	3.560	1.303	2.624	2.096	60.812	-4.854
Petroleum Refinereries	-46.297	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-46.297	20.321	3.728	10.558	1.990	546	2.059	0	0	0	0	0	0	0	1.303	2.624	2.096	45.225	-1.072
Natural Gas 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
Gasification 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
Coking Plants	0	0	-1.361	0	0	0	0	0	0	0	0	-1.361	0	0	0	0	0	0	0	258	711	0	0	0	0	0	0	0	969	-392
Public Util. Power Plants	0	0	0	-764	-5.820	0	0	0	0	0	0	-6.584	0	-79	0	0	0	0	0	0	0	5.820	0	0	0	0	0	0	5.741	-843
Self-Prod. Power Plants	0	0	0	-323	-351	-83	0	0	-369	-239	-414	-1.779	-23	-21	0	0	0	0	0	0	0	1.068	0	0	0	0	0	0	1.024	-755
Charcoal Plants	0	0	0	0	0	-277	0	0	0	0	0	-277	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	83	0	0	0	0	0	83	-194
Distilleries	0	0	0	0	0	0	-7.880	-1.488	0	0	0	-9.368	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.716	3.560	0	0	0	7.276	-2.092
Other Transformations	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	139	0	189	35	131	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	494	494
Losses in Distribuition/Storage	0	0	0	-135	0	0	0	0	-2.034	0	0	-2.169	0	0	0	0	0	0	0	0	-9	0	-1.128	0	-12	-40	0	0	-1.189	-3.358
Final Consumption	0	6	0	5.145	0	2.454	0	0	17.937	1.196	105	26.843	11.046	344	6.056	2.090	2.125	2.358	0	248	877	13.172	82	1.397	3.468	1.302	2.005	1.104	47.674	74.517
Final Non-Energy Consumptio	0	0	0	0	0	0	0	0	327	0	0	327	0	0	0	0	2.125	0	0	0	0	0	0	0	73	156	0	1.104	3.458	3.785
Final Energy Consumption	0	6	0	5.145	0	2.454	0	0	17.610	1.196	105	26.516	11.046	344	6.056	2.090	0	2.358	0	248	877	13.172	82	1.397	3.395	1.146	2.005	0	44.216	70.732
Energy Sector	0	0	0	0	0	0	0	0	2.214	0	0	2.214	276	1	0	10	0	0	0	3	0	299	0	0	0	1.097	0	0	1.686	3.900
Residential	0	0	0	228	0	489	0	0	0	0	0	717	0	0	0	1.509	0	1	0	0	0	3.333	6	0	0	0	0	0	4.849	5.566
Commercial	0	0	0	124	0	33	0	0	0	0	0	157	36	4	0	174	0	0	0	0	0	2.344	1	0	0	0	0	0	2.559	2.716
Public	0	0	0	26	0	0	0	0	0	0	0	26	41	0	0	58	0	0	0	0	0	996	0	0	0	0	0	0	1.095	1.121
Agriculture	0	0	0	0	0	159	0	0	0	0	0	159	510	0	0	2	0	0	0	0	0	266	0	0	0	0	0	0	778	937
Transportation - Total	0	0	0	269	0	0	0	0	0	0	0	269	9.124	33	6.056	0	0	2.357	0	0	0	98	0	1.397	3.395	0	0	0	22.460	22.729
Highways	0	0	0	269	0	0	0	0	0	0	0	269	8.879	0	6.044	0	0	0	0	0	0	2	0	1.397	3.395	0	0	0	19.717	19.986
Railroads	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	224	0	0	0	0	0	0	0	0	96	0	0	0	0	0	0	320	320
Airways	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0	0	2.357	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.369	2.369
Waterways	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	54	54
Industrial - Total	0	6	0	4.498	0	1.773	0	0	15.396	1.196	105	22.974	1.059	306	0	337	0	0	0	245	877	5.836	75	0	0	49	2.005	0	10.789	33.763
Cement	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	31	2	0	0	0	0	0	0	0	158	4	0	0	0	524	0	719	725
Pig-Iron and Steel	0	0	0	582	0	3	0	0	0	0	0	585	9	12	0	43	0	0	0	245	877	438	66	0	0	0	0	0	1.690	2.275
Ferro Alloys	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	88	4	0	0	0	0	0	92	92
Mining and Pelletization	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	93	4	0	0	0	0	0	0	0	47	0	0	0	0	0	0	144	144
Non-Ferrous/Other Metal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	47	0	0	0	0	0	0	0	747	0	0	0	0	818	0	1.612	1.612
Chemical	0	0	0	777	0	27	0	0	21	0	0	825	21	44	0	41	0	0	0	0	0	799	0	0	0	49	312	0	1.266	2.091
Foods and Beverages	0	0	0	451	0	384	0	0	15.314	0	9	16.158	637	64	0	52	0	0	0	0	0	718	0	0	0	0	0	0	1.471	17.629
Textiles	0	0	0	129	0	43	0	0	0	0	0	172	1	16	0	17	0	0	0	0	0	303	1	0	0	0	0	0	338	510
Paper and Pulp	0	0	0	491	0	1.025	0	0	61	1.196	78	2.851	22	114	0	0	0	0	0	0	0	601	0	0	0	0	0	0	737	3.588
Ceramics	0	0	0	774	0	268	0	0	0	0	4	1.046	9	3	0	60	0	0	0	0	0	227	0	0	0	0	0	0	299	1.345
Others	0	0	0	1.294	0	23	0	0	0	0	14	1.331	236	0	0	124	0	0	0	0	0	1.710	0	0	0	0	351	0	2.421	3.752
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	0	-2	0	1	0	0	1	0	0	0	1	2	0	-1	0	-1	0	1	-1	-1	1	1	0	1	0	0	3	3

São Paulo Energy Balance - Consolidated 2014 - 103 tOE

Energy Flow	Petroleum	Steam Coal	Metallurgical Coal	Natural Gas	Hydraulic Energy	Firewood	Sugar Cane juice	Molasses	Sugar Cane Bagasse	Black Liquor	Others Primary Sources	Primary Energy	Diesel Oil	Fuel Oil	Gasoline	LPG	Naphtha	Kerosene	Gasworks gas	Gas Coke	Coal Coke	Eletricity	Charcoal	Anhydrous Alcohol	Hydrated Alcohol	Refinery Gas	Others	Non Energy Products	Secondary Energy	Total
Production	0	0	0	4.134	4.872	2.386	7.290	1.360	18.707	1.506	504	40.759	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40.759
Imports	9.042	0	1.188	0	0	0	0	0	0	0	0	10.230	2.560	134	0	183	0	0	0	0	26	0	0	0	0	0	0	0	2.903	13.133
State Imports	37.604	5	0	2.089	0	328	0	0	0	0	0	40.026	0	0	0	0	1.253	390	0	0	0	8.663	0	0	333	0	0	0	10.639	50.665
Changes in stocks	0	0	-10	0	0	0	0	0	0	0	0	-10	98	54	35	4	-10	66	0	0	17	0	0	-40	-34	0	0	10	200	190
Total Suplly	46.646	5	1.178	6.223	4.872	2.714	7.290	1.360	18.707	1.506	504	91.005	2.658	188	35	187	1.243	456	0	0	43	8.663	0	-40	299	0	0	10	13.742	104.747
Exports	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-47	-1.229	-1.351	0	0	-7	0	0	0	0	0	-804	-12	0	-912	-946	-5.308	-5.308
State Exports	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-12.682	-2.240	-3.018	-32	0	-293	0	0	0	-309	0	-1.161	-5	0	0	0	-19.740	-19.740
Non-Utilized Energy	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Re-injection	0	0	0	0	0	0	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	46.646	5	1.178	6.223	4.872	2.714	7.290	1.360	18.707	1.506	504	91.005	-10.071	-3.281	-4.334	155	1.243	156	0	0	43	8.354	0	-2.005	282	0	-912	-936	-11.306	79.699
Total Transformation	-46.647	0	-1.177	-1.213	-4.872	-340	-7.290	-1.360	-340	-251	-397	-63.887	20.950	3.603	10.610	1.869	786	2.340	0	231	747	5.569	82	3.465	3.711	1.308	2.626	2.155	60.052	-3.835
Petroleum Refinereries	-46.647	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-46.647	20.829	3.701	10.449	1.849	433	2.340	0	0	0	0	0	0	0	1.308	2.626	2.155	45.690	-957
Natural Gas 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
Gasification 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
Coking Plants	0	0	-1.177	0	0	0	0	0	0	0	0	-1.177	0	0	0	0	0	0	0	231	747	0	0	0	0	0	0	0	978	-199
Public Util. Power Plants	0	0	0	-916	-4.692	0	0	0	0	0	0	-5.608	0	-78	0	0	0	0	0	0	0	4.692	0	0	0	0	0	0	4.614	-994
Self-Prod. Power Plants	0	0	0	-297	-180	-79	0	0	-340	-251	-397	-1.544	-23	-20	0	0	0	0	0	0	0	877	0	0	0	0	0	0	834	-710
Charcoal Plants	0	0	0	0	0	-261	0	0	0	0	0	-261	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	82	0	0	0	0	0	82	-179
Distilleries	0	0	0	0	0	0	-7.290	-1.360	0	0	0	-8.650	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.465	3.711	0	0	0	7.176	-1.474
Other Transformations	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	144	0	161	20	353	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	678	678
Losses in Distribuition/Storage	0	0	0	-74	0	0	0	0	-1.871	0	0	-1.945	0	0	0	0	0	0	0	-4	0	-961	0	-11	-41	0	0	0	-1.017	-2.962
Final Consumption	0	5	0	4.936	0	2.375	0	0	16.497	1.256	107	25.176	10.880	321	6.276	2.056	2.030	2.497	0	227	789	12.963	82	1.449	3.951	1.307	1.714	1.219	47.761	72.937
Final Non-Energy Consumptio	0	0	0	0	0	0	0	0	311	0	0	311	0	0	0	0	2.030	0	0	0	0	0	0	0	87	157	0	1.219	3.493	3.804
Final Energy Consumption	0	5	0	4.936	0	2.375	0	0	16.186	1.256	107	24.865	10.880	321	6.276	2.056	0	2.497	0	227	789	12.963	82	1.449	3.864	1.150	1.714	0	44.268	69.133
Energy Sector	0	0	0	0	0	0	0	0	1.864	0	0	1.864	254	3	0	13	0	0	0	3	0	259	0	0	0	1.142	0	0	1.674	3.538
Residential	0	0	0	215	0	475	0	0	0	0	0	690	0	0	0	1.411	0	1	0	0	0	3.393	6	0	0	0	0	0	4.811	5.501
Commercial	0	0	0	127	0	32	0	0	0	0	0	159	34	10	0	191	0	0	0	0	0	2.545	1	0	0	0	0	0	2.781	2.940
Public	0	0	0	22	0	0	0	0	0	0	0	22	35	0	0	71	0	0	0	0	0	1.014	0	0	0	0	0	0	1.120	1.142
Agriculture	0	0	0	0	0	156	0	0	0	0	0	156	490	0	0	3	0	0	0	0	0	285	0	0	0	0	0	0	778	934
Transportation - Total	0	0	0	240	0	0	0	0	0	0	0	240	9.095	31	6.276	0	0	2.496	0	0	0	99	0	1.449	3.864	0	0	0	23.310	23.550
Highways	0	0	0	240	0	0	0	0	0	0	0	240	8.832	0	6.265	0	0	0	0	0	0	2	0	1.449	3.864	0	0	0	20.412	20.652
Railroads	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	240	0	0	0	0	0	0	0	0	97	0	0	0	0	0	0	337	337
Airways	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0	0	2.496	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.507	2.507
Waterways	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23	31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	54	54
Industrial - Total	0	5	0	4.332	0	1.712	0	0	14.322	1.256	107	21.734	972	277	0	367	0	0	0	224	789	5.368	75	0	0	8	1.714	0	9.794	31.528
Cement	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	29	2	0	0	0	0	0	0	0	154	2	0	0	0	532	0	719	724
Pig-Iron and Steel	0	0	0	537	0	3	0	0	0	0	0	540	8	10	0	51	0	0	0	224	789	410	68	0	0	0	0	0	1.560	2.100
Ferro Alloys	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	83	4	0	0	0	0	0	87	87
Mining and Pelletization	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	99	9	0	0	0	0	0	0	0	44	0	0	0	0	0	0	152	152
Non-Ferrous/Other Metal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33	0	0	0	0	0	0	0	699	0	0	0	0	724	0	1.456	1.456
Chemical	0	0	0	742	0	26	0	0	20	0	0	788	19	39	0	44	0	0	0	0	0	745	0	0	0	8	266	0	1.121	1.909
Foods and Beverages	0	0	0	454	0	368	0	0	14.242	0	9	15.073	558	58	0	59	0	0	0	0	0	670	0	0	0	0	0	0	1.345	16.418
Textiles	0	0	0	118	0	41	0	0	0	0	0	159	1	11	0	20	0	0	0	0	0	284	1	0	0	0	0	0	317	476
Paper and Pulp	0	0	0	443	0	984	0	0	60	1.256	80	2.823	27	114	0	0	0	0	0	0	0	565	0	0	0	0	0	0	706	3.529
Ceramics	0	0	0	763	0	257	0	0	0	0	4	1.024	10	1	0	65	0	0	0	0	0	218	0	0	0	0	0	0	294	1.318
Others	0	0	0	1.275	0	33	0	0	0	0	14	1.322	221	0	0	128	0	0	0	0	0	1.496	0	0	0	0	192	0	2.037	3.359
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	-1	0	1	0	0	-1	0	0	-1	-1	0	-3	-1	1	0	-32	-1	-1	0	0	1	-1	0	0	1	1	0	0	-32	-35

São Paulo Energy Balance - Consolidated 2015 - 103 tOE

Energy Flow	Petroleum	Steam Coal	Metallurgical Coal	Natural Gas	Hydraulic Energy	Firewood	Sugar Cane juice	Molasses	Sugar Cane Bagasse	Black Liquor	Others Primary Sources	Primary Energy	Diesel Oil	Fuel Oil	Gasoline	LPG	Naphtha	Kerosene	Gasworks gas	Gas Coke	Coal Coke	Eletricity	Charcoal	Anhydrous Alcohol	Hydrated Alcohol	Refinery Gas	Others	Non Energy Products	Secondary Energy	Total
Production	0	0	0	5.499	4.674	2.316	8.718	1.339	20.398	1.466	480	44.890	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44.890
Imports	6.688	0	833	0	0	0	0	0	0	0	0	7.521	1.410	0	182	180	0	0	0	0	19	0	0	0	0	0	0	0	1.791	9.312
State Imports	36.545	0	0	548	0	305	0	0	0	0	0	37.398	0	0	0	0	766	625	0	0	0	8.767	0	0	839	0	0	0	10.997	48.395
Changes in stocks	0	0	42	0	0	0	0	0	0	0	0	42	198	-17	18	-31	3	18	0	0	14	0	0	-43	-17	0	-2	5	146	188
Total Suplly	43.233	0	875	6.047	4.674	2.621	8.718	1.339	20.398	1.466	480	89.851	1.608	-17	200	149	769	643	0	0	33	8.767	0	-43	822	0	-2	5	12.934	102.785
Exports	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-42	-1.125	-1.219	0	0	-4	0	0	0	0	0	-842	-9	0	-1.095	-637	-4.973	-4.973
State Exports	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-10.600	-2.090	-2.764	0	0	-428	0	0	0	-805	0	-1.276	-5	0	0	0	-17.968	-17.968
Non-Utilized Energy	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Re-injection	0	0	0	0	0	0	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	43.233	0	875	6.047	4.674	2.621	8.718	1.339	20.398	1.466	480	89.851	-9.034	-3.232	-3.783	149	769	211	0	0	33	7.962	0	-2.161	808	0	-1.097	-632	-10.007	79.844
Total Transformation	-43.234	0	-875	-1.229	-4.674	-328	-8.718	-1.339	-370	-243	-379	-61.389	19.541	3.503	9.241	1.835	976	2.257	0	166	596	5.387	64	3.431	4.157	1.307	2.493	1.708	56.662	-4.727
Petroleum Refinereries	-43.234	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-43.234	19.408	3.600	9.040	1.809	677	2.257	0	0	0	0	0	0	0	1.307	2.493	1.708	42.299	-935
Natural Gas 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
Gasification 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
Coking Plants	0	0	-875	0	0	0	0	0	0	0	0	-875	0	0	0	0	0	0	0	166	596	0	0	0	0	0	0	0	762	-113
Public Util. Power Plants	0	0	0	-937	-4.518	0	0	0	0	0	0	-5.455	0	-78	0	0	0	0	0	0	0	4.518	0	0	0	0	0	0	4.440	-1.015
Self-Prod. Power Plants	0	0	0	-292	-156	-77	0	0	-370	-243	-379	-1.517	-23	-19	0	0	0	0	0	0	0	869	0	0	0	0	0	0	827	-690
Charcoal Plants	0	0	0	0	0	-251	0	0	0	0	0	-251	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	64	0	0	0	0	0	64	-187
Distilleries	0	0	0	0	0	0	-8.718	-1.339	0	0	0	-10.057	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.431	4.157	0	0	0	7.588	-2.469
Other Transformations	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	156	0	201	26	299	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	682	682
Losses in Distribuition/Storage	0	0	0	-86	0	0	0	0	-2.040	0	0	-2.126	0	0	0	0	0	0	0	-9	0	-869	0	-11	-46	0	0	0	-935	-3.061
Final Consumption	0	0	0	4.731	0	2.292	0	0	17.988	1.223	101	26.335	10.506	272	5.459	1.984	1.745	2.468	0	157	629	12.479	64	1.260	4.919	1.307	1.397	1.076	45.722	72.057
Final Non-Energy Consumptio	0	0	0	0	0	0	0	0	332	0	0	332	0	0	0	0	1.745	0	0	0	0	0	0	0	96	157	0	1.076	3.074	3.406
Final Energy Consumption	0	0	0	4.731	0	2.292	0	0	17.656	1.223	101	26.003	10.506	272	5.459	1.984	0	2.468	0	157	629	12.479	64	1.260	4.823	1.150	1.397	0	42.648	68.651
Energy Sector	0	0	0	0	0	0	0	0	2.048	0	0	2.048	237	1	0	4	0	0	0	1	0	267	0	0	0	1.146	0	0	1.656	3.704
Residential	0	0	0	215	0	462	0	0	0	0	0	677	0	0	0	1.397	0	1	0	0	0	3.270	6	0	0	0	0	0	4.674	5.351
Commercial	0	0	0	135	0	30	0	0	0	0	0	165	42	11	0	185	0	0	0	0	0	2.525	1	0	0	0	0	0	2.764	2.929
Public	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	0	0	57	0	0	0	0	0	984	0	0	0	0	0	0	1.071	1.071
Agriculture	0	0	0	0	0	150	0	0	0	0	0	150	437	0	0	1	0	0	0	0	0	260	0	0	0	0	0	0	698	848
Transportation - Total	0	0	0	215	0	0	0	0	0	0	0	215	8.885	26	5.459	0	0	2.467	0	0	0	100	0	1.260	4.823	0	0	0	23.020	23.235
Highways	0	0	0	215	0	0	0	0	0	0	0	215	8.628	0	5.450	0	0	0	0	0	0	2	0	1.260	4.823	0	0	0	20.163	20.378
Railroads	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	237	0	0	0	0	0	0	0	0	98	0	0	0	0	0	0	335	335
Airways	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	2.467	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.476	2.476
Waterways	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	46	46
Industrial - Total	0	0	0	4.166	0	1.650	0	0	15.608	1.223	101	22.748	875	234	0	340	0	0	0	156	629	5.073	57	0	0	4	1.397	0	8.765	31.513
Cement	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	1	0	0	0	0	0	0	0	145	3	0	0	0	479	0	653	653
Pig-Iron and Steel	0	0	0	628	0	0	0	0	0	0	0	628	7	7	0	26	0	0	0	156	629	297	50	0	0	0	0	0	1.172	1.800
Ferro Alloys	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	79	4	0	0	0	0	0	83	83
Mining and Pelletization	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	79	3	0	0	0	0	0	0	0	41	0	0	0	0	0	0	123	123
Non-Ferrous/Other Metal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29	0	0	0	0	0	0	0	644	0	0	0	0	479	0	1.152	1.152
Chemical	0	0	0	718	0	24	0	0	21	0	0	763	17	34	0	50	0	0	0	0	0	704	0	0	0	4	395	0	1.204	1.967
Foods and Beverages	0	0	0	386	0	361	0	0	15.524	0	9	16.280	521	46	0	59	0	0	0	0	0	717	0	0	0	0	0	0	1.343	17.623
Textiles	0	0	0	101	0	39	0	0	0	0	0	140	1	8	0	19	0	0	0	0	0	269	0	0	0	0	0	0	297	437
Paper and Pulp	0	0	0	404	0	954	0	0	63	1.223	77	2.721	25	105	0	0	0	0	0	0	0	569	0	0	0	0	0	0	699	3.420
Ceramics	0	0	0	767	0	242	0	0	0	0	4	1.013	11	1	0	44	0	0	0	0	0	206	0	0	0	0	0	0	262	1.275
Others	0	0	0	1.162	0	30	0	0	0	0	11	1.203	189	0	0	142	0	0	0	0	0	1.402	0	0	0	0	44	0	1.777	2.980
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	-1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	-1	-1	0	0	0	0	0	0	1	0	-1	0	0	-1	0	-2	-1

São Paulo Energy Balance - Consolidated 2016 - 103 tOE

Energy Flow	Petroleum	Steam Coal	Metallurgical Coal	Natural Gas	Hydraulic Energy	Firewood	Sugar Cane Juice	Molasses	Sugar Cane Bagasse	Black Liquor	Others Primary Sources	Primary Energy	Diesel Oil	Fuel Oil	Gasoline	LPG	Naphtha	Kerosene	Gasworks gas	Gas Coke	Coal Coke	Eletricity	Charcoal	Anhydrous Alcohol	Hydrated Alcohol	Refinery Gas	Others	Non Energy Products	Secondary Energy	Total
Production	0	0	0	5.791	5.084	2.223	7.586	1.493	20.003	1.554	499	44.233	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44.233
Imports	2.970	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0	2.981	1.854	0	122	347	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.323	5.304
State Imports	35.895	0	0	663	0	268	0	0	0	0	0	36.826	0	0	0	0	920	234	0	0	0	9.683	0	0	882	0	0	0	11.719	48.545
Changes in stocks	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	36	-33	-37	-15	14	-44	0	0	2	0	0	-25	-11	0	-10	-6	-129	-128
Total Suplly	38.865	0	12	6.454	5.084	2.491	7.586	1.493	20.003	1.554	499	84.041	1.890	-33	85	332	934	190	0	0	2	9.683	0	-25	871	0	-10	-6	13.913	97.954
Exports	0	0	0	-1.394	0	0	0	0	0	0	0	-1.394	-42	-975	-1.257	0	0	-3	0	0	0	0	0	-904	-7	0	-1.654	-567	-5.409	-6.803
State Exports	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-8.433	-1.595	-2.889	0	0	-187	0	0	0	-1.571	0	-882	-5	0	0	0	-15.562	-15.562
Non-Utilized Energy	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Re-injection	0	0	0	0	0	0	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	38.865	0	12	5.060	5.084	2.491	7.586	1.493	20.003	1.554	499	82.647	-6.585	-2.603	-4.061	332	934	0	0	0	2	8.112	0	-1.811	859	0	-1.664	-573	-7.058	75.589
Total Transformation	-38.865	0	-13	-535	-5.084	-310	-7.586	-1.493	-363	-258	-394	-54.901	16.706	2.828	9.685	1.654	979	2.321	0	2	3	5.798	40	3.262	3.530	1.239	2.386	1.712	52.145	-2.756
Petroleum Refinereries	-38.865	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-38.865	16.612	2.904	9.476	1.634	177	2.321	0	0	0	0	0	0	0	1.239	2.386	1.712	38.461	-404
Natural Gas 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
Gasification 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
Coking Plants	0	0	-13	0	0	0	0	0	0	0	0	-13	0	0	0	0	0	0	0	2	3	0	0	0	0	0	0	0	5	-8
Public Util. Power Plants	0	0	0	-266	-4.571	0	0	0	0	0	0	-4.837	0	-62	0	0	0	0	0	0	0	4.571	0	0	0	0	0	0	4.509	-328
Self-Prod. Power Plants	0	0	0	-269	-513	-72	0	0	-363	-258	-394	-1.869	-23	-14	0	0	0	0	0	0	0	1.227	0	0	0	0	0	0	1.190	-679
Charcoal Plants	0	0	0	0	0	-238	0	0	0	0	0	-238	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	0	0	0	0	0	40	-198
Distilleries	0	0	0	0	0	0	-7.586	-1.493	0	0	0	-9.079	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.262	3.530	0	0	0	6.792	-2.287
Other Transformations	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	117	0	209	20	802	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.148	1.148
Losses in Distribuition/Storage	0	0	0	-66	0	0	0	0	-2.000	0	0	-2.066	0	0	0	0	0	0	0	-1	0	-1.396	0	-11	-42	0	0	0	-1.450	-3.516
Final Consumption	0	0	0	4.458	0	2.182	0	0	17.639	1.296	105	25.680	10.121	224	5.624	1.988	1.913	2.321	0	1	5	12.516	39	1.441	4.347	1.240	722	1.140	43.642	69.322
Final Non-Energy Consumptio	0	0	0	0	0	0	0	0	282	0	0	282	0	0	0	0	1.913	0	0	0	0	0	0	0	85	149	0	1.140	3.287	3.569
Final Energy Consumption	0	0	0	4.458	0	2.182	0	0	17.357	1.296	105	25.398	10.121	224	5.624	1.988	0	2.321	0	1	5	12.516	39	1.441	4.262	1.091	722	0	40.355	65.753
Energy Sector	0	0	0	0	0	0	0	0	1.905	0	0	1.905	282	0	0	3	0	0	0	0	0	266	0	0	0	1.087	0	0	1.638	3.543
Residential	0	0	0	248	0	430	0	0	0	0	0	678	0	0	0	1.341	0	0	0	0	0	3.278	5	0	0	0	0	0	4.624	5.302
Commercial	0	0	0	142	0	28	0	0	0	0	0	170	31	9	0	224	0	0	0	0	0	2.405	1	0	0	0	0	0	2.670	2.840
Public	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	0	0	56	0	0	0	0	0	978	0	0	0	0	0	0	1.064	1.064
Agriculture	0	0	0	0	0	146	0	0	0	0	0	146	351	0	0	3	0	0	0	0	0	267	0	0	0	0	0	0	621	767
Transportation - Total	0	0	0	214	0	0	0	0	0	0	0	214	8.585	18	5.624	0	0	2.321	0	0	0	94	0	1.441	4.262	0	0	0	22.345	22.559
Highways	0	0	0	214	0	0	0	0	0	0	0	214	8.360	0	5.616	0	0	0	0	0	0	2	0	1.441	4.262	0	0	0	19.681	19.895
Railroads	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	205	0	0	0	0	0	0	0	0	92	0	0	0	0	0	0	297	297
Airways	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	2.321	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.329	2.329
Waterways	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38	38
Industrial - Total	0	0	0	3.854	0	1.578	0	0	15.452	1.296	105	22.285	842	197	0	361	0	0	0	1	5	5.228	33	0	0	4	722	0	7.393	29.678
Cement	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26	1	0	0	0	0	0	0	0	129	2	0	0	0	393	0	551	551
Pig-Iron and Steel	0	0	0	586	0	0	0	0	0	0	0	586	8	2	0	25	0	0	0	1	5	51	27	0	0	0	0	0	119	705
Ferro Alloys	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	28	4	0	0	0	0	0	32	32
Mining and Pelletization	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	71	3	0	0	0	0	0	0	0	43	0	0	0	0	0	0	117	117
Non-Ferrous/Other Metal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	661	0	0	0	0	22	0	703	703
Chemical	0	0	0	888	0	22	0	0	21	0	0	931	18	36	0	64	0	0	0	0	0	729	0	0	0	4	256	0	1.107	2.038
Foods and Beverages	0	0	0	393	0	342	0	0	15.369	0	9	16.113	520	36	0	62	0	0	0	0	0	740	0	0	0	0	0	0	1.358	17.471
Textiles	0	0	0	98	0	37	0	0	0	0	0	135	0	5	0	15	0	0	0	0	0	273	0	0	0	0	0	0	293	428
Paper and Pulp	0	0	0	377	0	926	0	0	62	1.296	83	2.744	18	94	0	0	0	0	0	0	0	614	0	0	0	0	0	0	726	3.470
Ceramics	0	0	0	676	0	229	0	0	0	0	3	908	10	0	0	29	0	0	0	0	0	211	0	0	0	0	0	0	250	1.158
Others	0	0	0	836	0	22	0	0	0	0	10	868	171	0	0	166	0	0	0	0	0	1.749	0	0	0	0	51	0	2.137	3.005
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	-1	1	0	-1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	-2	0	0	0	0	0	-2	1	-1	0	-1	0	-1	-5	-5

São Paulo Energy Balance - Consolidated 2017- 103 tOE

Energy Flow	Petroleum	Steam Coal	Metallurgical Coal	Natural Gas	Hydraulic Energy	Firewood	Sugar Cane juice	Molasses	Sugar Cane Bagasse	Black Liquor	Others Primary Sources	Primary Energy	Diesel Oil	Fuel Oil	Gasoline	LPG	Naphtha	Kerosene	Gasworks gas	Gas Coke	Coal Coke	Eletricity	Charcoal	Anhydrous Alcohol	Hydrated Alcohol	Refinery Gas	Others	Non Energy Products	Secondary Energy	Total
Production	0	0	0	6.162	5.725	2.255	7.233	1.526	19.776	1.593	511	44.781	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44.781
Imports	2.310	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	2.314	4.853	0	674	214	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5.741	8.055
State Imports	35.450	0	0	676	0	287	0	0	0	0	0	36.413	0	0	0	0	1.780	237	0	0	0	8.641	0	0	366	0	0	0	11.024	47.437
Changes in stocks	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-91	42	43	-6	-44	41	0	0	0	0	0	-21	-14	0	-8	4	-54	-54
Total Suplly	37.760	0	4	6.838	5.725	2.542	7.233	1.526	19.776	1.593	511	83.508	4.762	42	717	208	1.736	278	0	0	0	8.641	0	-21	352	0	-8	4	16.711	100.219
Exports	0	0	0	-1.338	0	0	0	0	0	0	0	-1.338	-37	-1.124	-1.771	0	0	-16	0	0	0	0	0	-827	-8	0	-1.742	-764	-6.289	-7.627
State Exports	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-9.537	-1.833	-3.001	0	0	-558	0	0	0	-1.345	0	-807	-5	0	0	0	-17.086	-17.086
Non-Utilized Energy	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Re-injection	0	0	0	0	0	0	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	37.760	0	4	5.500	5.725	2.542	7.233	1.526	19.776	1.593	511	82.170	-4.812	-2.915	-4.055	208	1.736	-296	0	0	0	7.296	0	-1.655	339	0	-1.750	-760	-6.664	75.506
Total Transformation	-37.760	0	-4	-462	-5.725	-294	-7.233	-1.526	-359	-256	-408	-54.027	15.029	3.130	9.948	1.754	176	2.635	0	0	0	6.441	43	3.179	3.702	1.234	2.416	1.712	51.399	-2.628
Petroleum Refinereries	-37.760	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-37.760	14.918	3.214	9.728	1.735	138	2.635	0	0	0	0	0	0	0	1.234	2.416	1.712	37.730	-30
Natural Gas 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
Gasification 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
Coking Plants	0	0	-4	0	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	-4
Public Util. Power Plants	0	0	0	-228	-5.196	0	0	0	0	0	0	-5.424	0	-68	0	0	0	0	0	0	0	5.196	0	0	0	0	0	0	5.128	-296
Self-Prod. Power Plants	0	0	0	-234	-529	-55	0	0	-359	-256	-408	-1.841	-23	-16	0	0	0	0	0	0	0	1.245	0	0	0	0	0	0	1.206	-635
Charcoal Plants	0	0	0	0	0	-239	0	0	0	0	0	-239	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	43	0	0	0	0	0	43	-196
Distilleries	0	0	0	0	0	0	-7.233	-1.526	0	0	0	-8.759	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.179	3.702	0	0	0	6.881	-1.878
Other Transformations	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	134	0	220	19	38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	411	411
Losses in Distribuition/Storage	0	0	0	-98	0	0	0	0	-1.978	0	0	-2.076	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-982	0	-13	-41	0	0	0	-1.036	-3.112
Final Consumption	0	0	0	4.937	0	2.247	0	0	17.439	1.337	103	26.063	10.217	215	5.894	1.962	1.913	2.338	0	0	0	12.756	42	1.511	4.001	1.234	666	953	43.702	69.765
Final Non-Energy Consumptio	0	0	0	0	0	0	0	0	240	0	0	240	0	0	0	0	1.913	0	0	0	0	0	0	0	80	148	0	953	3.094	3.334
Final Energy Consumption	0	0	0	4.937	0	2.247	0	0	17.199	1.337	103	25.823	10.217	215	5.894	1.962	0	2.338	0	0	0	12.756	42	1.511	3.921	1.086	666	0	40.608	66.431
Energy Sector	0	0	0	0	0	0	0	0	1.902	0	0	1.902	254	1	0	2	0	0	0	0	0	280	0	0	0	1.082	0	0	1.619	3.521
Residential	0	0	0	265	0	434	0	0	0	0	0	699	0	0	0	1.348	0	0	0	0	0	3.353	4	0	0	0	0	0	4.705	5.404
Commercial	0	0	0	151	0	29	0	0	0	0	0	180	28	8	0	218	0	0	0	0	0	2.424	0	0	0	0	0	0	2.678	2.858
Public	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	0	0	64	0	0	0	0	0	992	0	0	0	0	0	0	1.080	1.080
Agriculture	0	0	0	0	0	173	0	0	0	0	0	173	332	0	0	3	0	0	0	0	0	282	0	0	0	0	0	0	617	790
Transportation - Total	0	0	0	221	0	0	0	0	0	0	0	221	8.768	16	5.894	0	0	2.338	0	0	0	94	0	1.511	3.921	0	0	0	22.542	22.763
Highways	0	0	0	221	0	0	0	0	0	0	0	221	8.514	0	5.887	0	0	0	0	0	0	2	0	1.511	3.921	0	0	0	19.835	20.056
Railroads	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	233	0	0	0	0	0	0	0	0	92	0	0	0	0	0	0	325	325
Airways	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	2.338	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.345	2.345
Waterways	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	37	37
Industrial - Total	0	0	0	4.300	0	1.611	0	0	15.297	1.337	103	22.648	811	190	0	327	0	0	0	0	0	5.331	38	0	0	4	666	0	7.367	30.015
Cement	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	1	0	0	0	0	0	0	0	137	4	0	0	0	341	0	507	507
Pig-Iron and Steel	0	0	0	597	0	0	0	0	0	0	0	597	7	1	0	22	0	0	0	0	0	54	29	0	0	0	0	0	113	710
Ferro Alloys	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	5	0	0	0	0	0	35	35
Mining and Pelletization	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	61	3	0	0	0	0	0	0	0	43	0	0	0	0	0	0	107	107
Non-Ferrous/Other Metal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	0	0	0	0	0	0	0	682	0	0	0	0	25	0	724	724
Chemical	0	0	0	885	0	24	0	0	20	0	0	929	21	40	0	69	0	0	0	0	0	744	0	0	0	4	222	0	1.100	2.029
Foods and Beverages	0	0	0	543	0	353	0	0	15.215	0	9	16.120	518	37	0	55	0	0	0	0	0	769	0	0	0	0	0	0	1.379	17.499
Textiles	0	0	0	103	0	37	0	0	0	0	0	140	0	5	0	13	0	0	0	0	0	277	0	0	0	0	0	0	295	435
Paper and Pulp	0	0	0	383	0	943	0	0	62	1.337	85	2.810	18	86	0	0	0	0	0	0	0	638	0	0	0	0	0	0	742	3.552
Ceramics	0	0	0	706	0	229	0	0	0	0	3	938	9	0	0	5	0	0	0	0	0	217	0	0	0	0	0	0	231	1.169
Others	0	0	0	1.083	0	25	0	0	0	0	6	1.114	153	0	0	163	0	0	0	0	0	1.740	0	0	0	0	78	0	2.134	3.248
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	0	3	0	1	0	0	0	0	0	4	0	0	-1	0	-1	1	0	0	0	-1	1	0	-1	0	0	-1	-3	1

São Paulo Energy Balance - Consolidated 2018- 103 tOE

Energy Flow	Petroleum	Steam Coal	Metallurgical Coal	Natural Gas	Hydraulic Energy	Firewood	Sugar Cane juice	Molasses	Sugar Cane Bagasse	Black Liquor	Others Primary Sources	Primary Energy	Diesel Oil	Fuel Oil	Gasoline	LPG	Naphtha	Kerosene	Gasworks gas	Gas Coke	Coal Coke	Eletricity	Charcoal	Anhydrous Alcohol	Hydrated Alcohol	Refinery Gas	Others	Non Energy Products	Secondary Energy	Total
Production	0	0	0	5.543	5.264	2.267	8.334	1.128	18.458	1.718	550	43.262	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	43.262
Imports	2.467	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	2.472	2.616	0	610	247	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.473	5.945
State Imports	33.687	0	0	843	0	289	0	0	0	0	0	34.819	0	0	0	0	481	242	0	0	0	9.166	0	0	0	0	0	0	9.889	44.708
Changes in stocks	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	52	55	27	12	15	15	0	0	0	0	0	-19	-20	0	15	-4	148	148
Total Suplly	36.154	0	5	6.386	5.264	2.556	8.334	1.128	18.458	1.718	550	80.553	2.668	55	637	259	496	257	0	0	0	9.166	0	-19	-20	0	15	-4	13.510	94.063
Exports	0	0	0	-74	0	0	0	0	0	0	0	-74	-130	-1.079	-1.172	0	0	-21	0	0	0	0	0	-789	-233	0	-1.601	-490	-5.515	-5.589
State Exports	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-7.428	-1.497	-3.315	0	0	-164	0	0	0	-1.244	0	-748	-5	0	0	0	-14.401	-14.401
Non-Utilized Energy	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Re-injection	0	0	0	0	0	0	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	36.154	0	5	6.312	5.264	2.556	8.334	1.128	18.458	1.718	550	80.479	-4.890	-2.521	-3.850	259	496	72	0	0	0	7.922	0	-1.556	-258	0	-1.586	-494	-6.406	74.073
Total Transformation	-36.154	0	-5	-1.063	-5.264	-297	-8.334	-1.128	-335	-274	-440	-53.294	15.161	2.708	8.594	1.696	1.491	2.531	0	0	0	5.966	42	2.778	5.479	1.170	2.144	1.484	51.244	-2.050
Petroleum Refinereries	-36.154	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-36.154	14.986	2.773	8.361	1.672	721	2.531	0	0	0	0	0	0	0	1.170	2.144	1.484	35.842	-312
Natural Gas 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
Gasification 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
Coking Plants	0	0	-5	0	0	0	0	0	0	0	0	-5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-5
Public Util. Power Plants	0	0	0	-694	-4.739	0	0	0	0	0	0	-5.433	0	-58	0	0	0	0	0	0	0	4.739	0	0	0	0	0	0	4.681	-752
Self-Prod. Power Plants	0	0	0	-369	-525	-55	0	0	-335	-274	-440	-1.998	-23	-7	0	0	0	0	0	0	0	1.227	0	0	0	0	0	0	1.197	-801
Charcoal Plants	0	0	0	0	0	-242	0	0	0	0	0	-242	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	42	0	0	0	0	0	42	-200
Distilleries	0	0	0	0	0	0	-8.334	-1.128	0	0	0	-9.462	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.778	5.479	0	0	0	8.257	-1.205
Other Transformations	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	198	0	233	24	770	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.225	1.225
Losses in Distribuition/Storage	0	0	0	-78	0	0	0	0	-1.846	0	0	-1.924	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-958	0	-8	-41	0	0	0	-1.007	-2.931
Final Consumption	0	0	0	5.168	0	2.260	0	0	16.276	1.444	110	25.258	10.271	186	4.743	1.956	1.987	2.602	0	0	0	12.929	41	1.215	5.180	1.170	557	990	43.827	69.085
Final Non-Energy Consumptio	0	0	0	0	0	0	0	0	204	0	0	204	0	0	0	0	1.987	0	0	0	0	0	0	0	101	140	0	990	3.218	3.422
Final Energy Consumption	0	0	0	5.168	0	2.260	0	0	16.072	1.444	110	25.054	10.271	186	4.743	1.956	0	2.602	0	0	0	12.929	41	1.215	5.079	1.030	557	0	40.609	65.663
Energy Sector	0	0	0	0	0	0	0	0	928	0	0	928	239	1	0	2	0	0	0	0	0	258	0	0	0	1.026	0	0	1.526	2.454
Residential	0	0	0	282	0	442	0	0	0	0	0	724	0	0	0	1.354	0	0	0	0	0	3.414	5	0	0	0	0	0	4.773	5.497
Commercial	0	0	0	165	0	28	0	0	0	0	0	193	29	7	0	207	0	0	0	0	0	2.441	0	0	0	0	0	0	2.684	2.877
Public	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	0	0	64	0	0	0	0	0	1.006	0	0	0	0	0	0	1.088	1.088
Agriculture	0	0	0	0	0	169	0	0	0	0	0	169	321	0	0	4	0	0	0	0	0	295	0	0	0	0	0	0	620	789
Transportation - Total	0	0	0	249	0	0	0	0	0	0	0	249	8.867	12	4.743	0	0	2.602	0	0	0	94	0	1.215	5.079	0	0	0	22.612	22.861
Highways	0	0	0	249	0	0	0	0	0	0	0	249	8.574	0	4.736	0	0	0	0	0	0	2	0	1.215	5.079	0	0	0	19.606	19.855
Railroads	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	272	0	0	0	0	0	0	0	0	92	0	0	0	0	0	0	364	364
Airways	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	2.602	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.609	2.609
Waterways	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33	33
Industrial - Total	0	0	0	4.472	0	1.621	0	0	15.144	1.444	110	22.791	797	166	0	325	0	0	0	0	0	5.421	36	0	0	4	557	0	7.306	30.097
Cement	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	0	0	0	0	0	0	0	0	140	2	0	0	0	254	0	420	420
Pig-Iron and Steel	0	0	0	745	0	0	0	0	0	0	0	745	8	1	0	23	0	0	0	0	0	56	28	0	0	0	0	0	116	861
Ferro Alloys	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	32	6	0	0	0	0	0	38	38
Mining and Pelletization	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	56	3	0	0	0	0	0	0	0	43	0	0	0	0	0	0	102	102
Non-Ferrous/Other Metal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	0	0	0	0	0	0	0	696	0	0	0	0	18	0	731	731
Chemical	0	0	0	866	0	24	0	0	20	0	0	910	21	34	0	70	0	0	0	0	0	760	0	0	0	4	92	0	981	1.891
Foods and Beverages	0	0	0	529	0	357	0	0	15.063	0	9	15.958	518	27	0	53	0	0	0	0	0	790	0	0	0	0	0	0	1.388	17.346
Textiles	0	0	0	98	0	36	0	0	0	0	0	134	0	4	0	11	0	0	0	0	0	283	0	0	0	0	0	0	298	432
Paper and Pulp	0	0	0	403	0	956	0	0	61	1.444	92	2.956	20	80	0	0	0	0	0	0	0	676	0	0	0	0	0	0	776	3.732
Ceramics	0	0	0	694	0	227	0	0	0	0	3	924	8	0	0	5	0	0	0	0	0	219	0	0	0	0	0	0	232	1.156
Others	0	0	0	1.137	0	21	0	0	0	0	6	1.164	142	0	0	163	0	0	0	0	0	1.726	0	0	0	0	193	0	2.224	3.388
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	0	3	0	-1	0	0	1	0	0	3	0	1	1	-1	0	1	0	0	0	1	1	-1	0	0	1	0	4	7

São Paulo Energy Balance - Consolidated 2019- 103 tOE

Energy Flow	Petroleum	Steam Coal	Metallurgical Coal	Natural Gas	Hydraulic Energy	Firewood	Sugar Cane juice	Molasses	Sugar Cane Bagasse	Black Liquor	Others Primary Sources	Primary Energy	Diesel Oil	Fuel Oil	Gasoline	LPG	Naphtha	Kerosene	Gasworks gas	Gas Coke	Coal Coke	Eletricity	Charcoal	Anhydrous Alcohol	Hydrated Alcohol	Refinery Gas	Others	Non Energy Products	Secondary Energy	Total
Production	0	0	0	5.462	5.146	2.416	8.671	1.149	19.037	1.612	573	44.066	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44.066
Imports	2.467	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	2.471	2.659	0	701	181	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.541	6.012
State Imports	33.687	0	0	1.186	0	236	0	0	0	0	0	35.109	0	0	0	0	282	236	0	0	0	9.298	0	0	622	0	0	0	10.438	45.547
Changes in stocks	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	171	152	94	4	15	-18	0	0	0	0	0	-23	-20	0	-7	-21	347	347
Total Suplly	36.154	0	4	6.648	5.146	2.652	8.671	1.149	19.037	1.612	573	81.646	2.830	152	795	185	297	218	0	0	0	9.298	0	-23	602	0	-7	-21	14.326	95.972
Exports	0	0	0	-308	0	0	0	0	0	0	0	-308	-20	-1.291	-1.509	0	0	0	0	0	0	0	0	-844	-9	0	-1.616	-658	-5.947	-6.255
State Exports	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-6.643	-1.793	-3.167	0	0	-22	0	0	0	-1.292	0	-1.025	-5	0	0	0	-13.947	-13.947
Non-Utilized Energy	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Re-injection	0	0	0	0	0	0	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	36.154	0	4	6.340	5.146	2.652	8.671	1.149	19.037	1.612	573	81.338	-3.833	-2.932	-3.881	185	297	196	0	0	0	8.006	0	-1.892	588	0	-1.623	-679	-5.568	75.770
Total Transformation	-36.154	0	-4	-1.109	-5.146	-314	-8.671	-1.149	-345	-253	-464	-53.609	14.382	3.078	8.355	1.759	1.614	2.456	0	0	0	5.843	45	3.048	5.526	1.057	2.150	1.563	50.876	-2.733
Petroleum Refinereries	-36.154	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-36.154	14.205	3.149	8.157	1.744	1.220	2.456	0	0	0	0	0	0	0	1.057	2.150	1.563	35.701	-453
Natural Gas 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
Gasification 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
Coking Plants	0	0	-4	0	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	-4
Public Util. Power Plants	0	0	0	-782	-4.665	0	0	0	0	0	0	-5.447	0	-64	0	0	0	0	0	0	0	4.665	0	0	0	0	0	0	4.601	-846
Self-Prod. Power Plants	0	0	0	-327	-481	-52	0	0	-345	-253	-464	-1.922	-19	-7	0	0	0	0	0	0	0	1.178	0	0	0	0	0	0	1.152	-770
Charcoal Plants	0	0	0	0	0	-262	0	0	0	0	0	-262	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	45	0	0	0	0	0	45	-217
Distilleries	0	0	0	0	0	0	-8.671	-1.149	0	0	0	-9.820	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.048	5.526	0	0	0	8.574	-1.246
Other Transformations	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	196	0	198	15	394	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	803	803
Losses in Distribuition/Storage	0	0	0	-113	0	0	0	0	-1.904	0	0	-2.017	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-853	0	-10	-41	0	0	0	-904	-2.921
Final Consumption	0	0	0	5.116	0	2.338	0	0	16.787	1.360	109	25.710	10.551	147	4.474	1.942	1.911	2.652	0	0	0	12.998	43	1.146	6.073	1.057	528	884	44.406	70.116
Final Non-Energy Consumptio	0	0	0	0	0	0	0	0	173	0	0	173	0	0	0	0	1.911	0	0	0	0	0	0	0	119	127	0	884	3.041	3.214
Final Energy Consumption	0	0	0	5.116	0	2.338	0	0	16.614	1.360	109	25.537	10.551	147	4.474	1.942	0	2.652	0	0	0	12.998	43	1.146	5.954	930	528	0	41.365	66.902
Energy Sector	0	0	0	0	0	0	0	0	1.621	0	0	1.621	243	1	0	2	0	0	0	0	0	261	0	0	0	926	0	0	1.433	3.054
Residential	0	0	0	286	0	503	0	0	0	0	0	789	0	0	0	1.348	0	0	0	0	0	3.508	5	0	0	0	0	0	4.861	5.650
Commercial	0	0	0	169	0	27	0	0	0	0	0	196	26	6	0	207	0	0	0	0	0	2.540	0	0	0	0	0	0	2.779	2.975
Public	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0	0	60	0	0	0	0	0	1.030	0	0	0	0	0	0	1.105	1.105
Agriculture	0	0	0	0	0	175	0	0	0	0	0	175	252	0	0	4	0	0	0	0	0	312	0	0	0	0	0	0	568	743
Transportation - Total	0	0	0	222	0	0	0	0	0	0	0	222	9.206	13	4.474	0	0	2.652	0	0	0	94	0	1.146	5.954	0	0	0	23.539	23.761
Highways	0	0	0	222	0	0	0	0	0	0	0	222	8.899	0	4.468	0	0	0	0	0	0	2	0	1.146	5.954	0	0	0	20.469	20.691
Railroads	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	282	0	0	0	0	0	0	0	0	92	0	0	0	0	0	0	374	374
Airways	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	2.652	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.658	2.658
Waterways	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38	38
Industrial - Total	0	0	0	4.439	0	1.633	0	0	14.993	1.360	109	22.534	809	127	0	321	0	0	0	0	0	5.253	38	0	0	4	528	0	7.080	29.614
Cement	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26	0	0	0	0	0	0	0	0	142	2	0	0	0	202	0	372	372
Pig-Iron and Steel	0	0	0	743	0	0	0	0	0	0	0	743	8	1	0	18	0	0	0	0	0	52	30	0	0	0	0	0	109	852
Ferro Alloys	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	31	6	0	0	0	0	0	37	37
Mining and Pelletization	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	58	2	0	0	0	0	0	0	0	41	0	0	0	0	0	0	101	101
Non-Ferrous/Other Metal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	684	0	0	0	0	21	0	715	715
Chemical	0	0	0	875	0	23	0	0	20	0	0	918	21	29	0	78	0	0	0	0	0	704	0	0	0	4	75	0	911	1.829
Foods and Beverages	0	0	0	520	0	370	0	0	14.913	0	9	15.812	522	31	0	56	0	0	0	0	0	796	0	0	0	0	0	0	1.405	17.217
Textiles	0	0	0	101	0	36	0	0	0	0	0	137	0	2	0	10	0	0	0	0	0	282	0	0	0	0	0	0	294	431
Paper and Pulp	0	0	0	408	0	951	0	0	60	1.360	91	2.870	12	52	0	0	0	0	0	0	0	638	0	0	0	0	0	0	702	3.572
Ceramics	0	0	0	704	0	229	0	0	0	0	3	936	10	0	0	5	0	0	0	0	0	219	0	0	0	0	0	0	234	1.170
Others	0	0	0	1.088	0	24	0	0	0	0	6	1.118	152	0	0	154	0	0	0	0	0	1.664	0	0	0	0	230	0	2.200	3.318
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	0	2	0	0	0	0	1	-1	0	2	-2	-1	0	2	0	0	0	0	0	-2	2	0	0	0	-1	0	-2	0