



---

# 7

---

*Energia e Socioeconomia*  
*Energy and Socioeconomics*

## Tabela 7.1 – Oferta Interna de Energia / PIB / População

Table 7.1 – Domestic Energy Supply / GDP / Population

	Unidade (Unit)	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
OFERTA INTERNA DE ENERGIA-OIE	10 <sup>6</sup> tep (toe)	268,7	272,3	283,3	296,4	305,6	299,9	288,4	293,7	289,9	294,0	DOMESTIC ENERGY SUPPLY - DES
OFERTA INTERNA DE ENERGIA ELÉTRICA -OIEE	GWh	550.447	567.644	592.753	611.169	624.317	615.650	619.693	625.682	636.375	651.285	DOMESTIC ELECTRICITY SUPPLY - DEES
PRODUTO INTERNO BRUTO-PIB	10 <sup>3</sup> US\$ ppp(2010)	2.803,6	2.915,1	2.971,1	3.060,3	3.075,8	2.966,7	2.869,5	2.907,5	2.945,8	2.979,3	GROSS DOMESTIC PRODUCT GDP
POPULAÇÃO <sup>1</sup> RESIDENTE-POP	10 <sup>6</sup> hab (inhab)	195,7	197,5	199,2	200,9	202,6	204,3	206,0	207,6	209,3	211,0	POPULATION-POP <sup>1</sup>
OIE/PIB	tep (toe)/10 <sup>3</sup> US\$	0,096	0,093	0,095	0,097	0,099	0,101	0,101	0,101	0,098	0,099	DES/GDP
OIE/POP	tep/hab (toe/inhab)	1,373	1,379	1,423	1,476	1,509	1,468	1,400	1,414	1,385	1,394	DEES/CAPITA
OIEE/POP	KWh/hab (KWh/inhab)	2.812	2.875	2.976	3.043	3.082	3.013	3.009	3.013	3.040	3.087	DEES/CAPITA

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

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

## Tabela 7.2 – Oferta Interna de Energéticos / PIB

Table 7.2 – Energy Supply by Source per GDP

	tep (toe)/10 <sup>3</sup> US\$ ppp(2010)										
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
PETRÓLEO E DERIVADOS/PIB	0,036	0,036	0,037	0,038	0,039	0,038	0,037	0,037	0,034	0,034	CRUDE OIL AND OIL PRODUCTS/GDP
HIDRÁULICA E ELETRICIDADE/PIB	0,013	0,014	0,013	0,012	0,011	0,011	0,013	0,012	0,012	0,012	HYDRAULIC AND ELECTRICITY/GDP
CARVÃO MINERAL E DERIVADOS/PIB	0,005	0,005	0,005	0,005	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,005	COAL AND COAL PRODUCTS/GDP
LENHA E CARVÃO VEGETAL/PIB	0,009	0,009	0,009	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,009	0,009	FIREWOOD AND CHARCOAL/GDP
PRODUTOS DA CANA DE AÇÚCAR/PIB	0,017	0,015	0,015	0,016	0,016	0,017	0,018	0,017	0,017	0,018	SUGAR CANE PRODUCTS/GDP

Tabela 7.3 – Consumo Final Energético

Table 7.3 – Final Energy Consumption by Sector

	10 <sup>3</sup> tep (toe)										
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
CONSUMO FINAL ENERGÉTICO	223.376	228.763	235.884	243.643	249.291	245.549	240.394	244.157	243.307	245.185	FINAL ENERGY CONSUMPTION
SERVIÇOS	79.976	84.756	90.353	94.955	98.652	96.834	94.390	95.370	94.899	98.010	SERVICES
COMÉRCIO E OUTROS <sup>1</sup>	10.366	10.881	11.449	11.933	12.625	12.631	12.403	12.480	12.710	13.146	COMMERCE AND OTHERS <sup>1</sup>
TRANSPORTES	69.610	73.875	78.904	83.022	86.027	84.203	81.987	82.890	82.189	84.864	TRANSPORTATION
AGROPECUÁRIO	10.010	9.980	10.342	10.613	11.173	11.451	11.243	12.291	12.348	12.692	AGRICULTURE AND LIVESTOCK
INDÚSTRIA	85.564	88.589	88.559	88.207	87.206	84.559	83.604	85.072	80.996	78.816	INDUSTRY
EXTRATIVA MINERAL <sup>2</sup>	3.181	3.334	3.239	3.245	3.357	3.344	2.712	2.655	2.736	2.418	MINING <sup>2</sup>
TRANSFORMAÇÃO	82.383	85.254	85.320	84.961	83.850	81.215	80.892	82.417	78.260	76.398	TRANSFORMATION INDUSTRY
NÃO METÁLICOS <sup>3</sup>	8.740	9.798	9.955	10.356	10.416	9.357	8.522	8.254	7.957	8.089	NON-METALS <sup>3</sup>
METALURGIA <sup>4</sup>	24.632	26.228	25.687	24.978	24.434	23.576	21.836	23.354	22.740	21.880	FERROUS AND NON-FERROUS <sup>4</sup>
QUÍMICA	7.214	7.440	7.237	6.985	6.708	6.874	6.743	7.018	6.909	6.669	CHEMICAL
ALIMENTOS E BEBIDAS	23.243	23.026	24.122	23.338	22.395	21.474	23.530	23.296	19.236	19.223	FOODS AND BEVERAGES
TÊXTIL	1.212	1.201	1.116	1.101	1.017	894	842	890	879	861	TEXTILES
PAPEL E CELULOSE	10.131	10.221	10.003	10.573	11.172	11.729	12.381	12.674	13.366	12.785	PAPER AND PULP
OUTRAS INDÚSTRIAS	7.210	7.340	7.202	7.631	7.707	7.310	7.038	6.931	7.172	6.890	OTHERS
ENERGÉTICO	24.263	22.171	22.868	26.143	27.453	27.763	26.307	26.010	28.620	29.011	ENERGY SECTOR
RESIDENCIAL	23.562	23.267	23.761	23.726	24.808	24.941	24.849	25.415	26.444	26.655	RESIDENTIAL
CONSUMO NÃO-IDENTIFICADO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	UNIDENTIFIED CONSUMPTION

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

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

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

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

Tabela 7.4 – Produto Interno Bruto Setorial<sup>1</sup>Table 7.4 – Gross Domestic Product by Sector<sup>1</sup>

	10 <sup>6</sup> US\$ ppc(2010)										10 <sup>6</sup> US\$ ppp(2010)
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
TOTAL	2.803.641	2.915.070	2.971.074	3.060.349	3.075.772	2.966.712	2.869.525	2.907.485	2.945.783	2.979.265	TOTAL
SERVIÇOS	1.615.260	1.671.113	1.719.623	1.766.979	1.784.391	1.735.610	1.697.056	1.710.050	1.735.317	1.757.019	SERVICES
COMÉRCIO E OUTROS <sup>2</sup>	1.513.052	1.564.532	1.610.866	1.655.363	1.671.111	1.627.229	1.594.727	1.606.723	1.629.719	1.651.201	COMMERCE AND OTHER <sup>2</sup>
TRANSPORTES	102.208	106.581	108.757	111.616	113.280	108.381	102.329	103.326	105.598	105.819	TRANSPORTATION
AGROPECUÁRIO	115.391	121.898	118.140	128.019	131.591	135.953	128.850	147.086	149.096	150.962	AGRICULTURE AND LIVESTOCK
INDÚSTRIA	540.862	562.859	561.684	575.520	560.561	515.464	480.030	477.591	479.713	476.223	INDUSTRY
EXTRATIVA MINERAL <sup>3</sup>	33.195	34.949	34.689	33.079	35.595	37.636	33.182	38.004	40.010	34.348	MINING <sup>3</sup>
TRANSFORMAÇÃO	507.667	527.909	526.994	542.441	524.965	477.828	446.848	439.587	439.703	441.875	TRANSFORMATION INDUSTRY
NÃO METÁLICOS	13.742	14.655	14.340	14.319	14.149	13.196	11.726	11.467	11.444	11.705	NON-METALS
METALURGIA	35.760	36.528	35.212	34.666	32.782	30.179	30.435	29.716	30.291	30.423	FERROUS AND NON-FERROUS <sup>4</sup>
QUÍMICA <sup>4</sup>	17.916	17.377	17.949	18.893	18.009	16.956	16.915	16.990	16.682	15.958	CHEMICAL
ALIMENTOS E BEBIDAS	54.187	53.799	51.564	52.295	51.805	50.178	50.009	51.364	49.926	51.210	FOODS AND BEVERAGES
TÊXTIL <sup>5</sup>	7.900	7.118	6.928	7.028	6.523	5.621	5.440	5.790	5.651	5.600	TEXTILES <sup>4</sup>
PAPEL E CELULOSE	9.468	9.476	9.535	10.089	10.640	10.769	11.062	11.318	11.647	11.410	PAPER AND PULP
OUTROS <sup>6</sup>	368.693	388.955	391.465	405.151	391.058	350.930	321.261	312.942	314.062	315.568	OTHER <sup>5</sup>
ENERGÉTICO <sup>7</sup>	111.489	116.332	112.598	113.367	117.937	123.942	130.179	129.562	130.705	136.977	ENERGY SECTOR <sup>6</sup>
IMPOSTOS LÍQUIDOS E SUBSÍDIOS	420.640	442.869	459.029	476.464	481.292	455.744	433.410	443.197	450.953	458.083	NET TAXES AND SUBSIDIES

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

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

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

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

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

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

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

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

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

	tep (toe) / 10 <sup>6</sup> US\$ ppp*										
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
CONSUMO FINAL ENERGÉTICO COM RESIDENCIAL <sup>1</sup>	79,7	78,5	79,4	79,6	81,1	82,8	83,8	84,0	82,6	82,3	FINAL ENERGY CONSUMPTION <sup>1</sup>
CONSUMO FINAL ENERGÉTICO SEM RESIDENCIAL <sup>1</sup>	71,3	70,5	71,4	71,9	73,0	74,4	75,1	75,2	73,6	73,4	FINAL ENERGY CONSUMPTION <sup>1</sup>
SERVIÇOS	49,5	50,7	52,5	53,7	55,3	55,8	55,6	55,8	54,7	55,8	SERVICES
COMÉRCIO E OUTROS	6,9	7,0	7,1	7,2	7,6	7,8	7,8	7,8	7,8	8,0	COMMERCE AND OTHER
TRANSPORTES	681,1	693,1	725,5	743,8	759,4	776,9	801,2	802,2	778,3	802,0	TRANSPORTATION
AGROPECUÁRIO	86,7	81,9	87,5	82,9	84,9	84,2	87,3	83,6	82,8	84,1	AGRICULTURE AND LIVESTOCK
INDÚSTRIA	158,2	157,4	157,7	153,3	155,6	164,0	174,2	178,1	168,8	165,5	INDUSTRY
EXTRATIVA MINERAL	95,8	95,4	93,4	98,1	94,3	88,9	81,7	69,9	68,4	70,4	MINING
TRANSFORMAÇÃO	162,3	161,5	161,9	156,6	159,7	170,0	181,0	187,5	178,0	172,9	TRANSFORMATION INDUSTRY
NÃO METÁLICOS	636,0	668,6	694,2	723,2	736,2	709,1	726,8	719,8	695,3	691,1	NON-METALS
METALURGIA	688,8	718,0	729,5	720,5	745,3	781,2	717,4	785,9	750,7	719,2	FERROUS AND NON-FERROUS
QUÍMICA	402,7	428,1	403,2	369,7	372,5	405,4	398,6	413,1	414,2	417,9	CHEMICAL
ALIMENTOS E BEBIDAS	428,9	428,0	467,8	446,3	432,3	428,0	470,5	453,6	385,3	375,4	FOODS AND BEVERAGES
TÊXTIL	153,4	168,7	161,0	156,6	156,0	159,1	154,8	153,7	155,5	153,8	TEXTILES
PAPEL E CELULOSE	1070,0	1078,6	1049,1	1048,1	1050,1	1089,1	1119,3	1119,8	1147,6	1120,5	PAPER AND PULP
OUTRAS	19,6	18,9	18,4	18,8	19,7	20,8	21,9	22,1	22,8	21,8	OTHER
ENERGÉTICO	217,6	190,6	203,1	230,6	232,8	224,0	202,1	200,7	219,0	211,8	ENERGY SECTOR

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

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

Tabela 7.6 – Setor Residencial – Energia / População

Table 7.6 – Residential Sector – Energy / Population

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Unidade (Unit)	
CONSUMO FINAL DE ENERGIA (1)	23.562	23.267	23.761	23.726	24.808	24.941	24.849	25.415	26.444	26.655	10 <sup>3</sup> tep (toe)	FINAL ENERGY CONSUMPTION (1)
CONSUMO FINAL DE ENERGIA PARA COZINHA <sup>1</sup> (2)	14.342	13.638	13.644	12.985	13.430	13.658	13.420	13.853	14.592	14.394		ENERGY CONSUMPTION FOR COOKING <sup>1</sup> (2)
CONSUMO DE ELETRICIDADE (3)	107.215	111.971	117.646	124.896	132.302	131.198	132.895	134.440	137.810	142.572	GWh	ELECTRICITY CONSUMPTION (3)
POPULAÇÃO RESIDENTE (4)	195,7	197,5	199,2	200,9	202,6	204,3	206,0	207,6	209,3	211,0	10 <sup>6</sup> hab (inhab)	RESIDENT POPULATION (4)
(1)/(4)	0,120	0,118	0,119	0,118	0,122	0,122	0,121	0,122	0,126	0,126	tep/hab (toe/capita)	(1)/(4)
(2)/(4)	0,073	0,069	0,069	0,065	0,066	0,067	0,065	0,067	0,070	0,068		(2)/(4)
(3)/(4)	0,548	0,567	0,591	0,622	0,653	0,642	0,645	0,647	0,658	0,676	MWh/hab (capita)	(3)/(4)

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

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

Table 7.7 – Transportation Sector – Energy / Added Value

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Unidade (Unit)	
CONSUMO FINAL DE ENERGIA (1)	69.614	73.875	78.904	83.022	86.027	84.203	81.987	82.890	82.189	84.864	10 <sup>3</sup> tep (toe)	TOTAL ENERGY CONSUMPTION (1)
CONSUMO EXCLUSIVE GASOLINA, ETANOL E GÁS NATURAL (2)	38.290	40.567	42.835	45.093	45.743	43.969	42.332	42.490	42.967	43.909		SECTOR ENERGY CONSUMPTION (2)
PIB do SETOR (3)	102,2	106,6	108,8	111,6	113,3	108,4	102,3	103,3	105,6	105,8	10 <sup>9</sup> US\$ (2012)	ADDED VALUE (3)
PIB total (4)	2.803,6	2.915,1	2.971,1	3.060,3	3.075,8	2.966,7	2.869,5	2.907,5	2.945,8	2.979,3		TOTAL GDP (4)
(1)/(3)	681,10	693,13	725,51	743,82	759,42	776,92	801,21	802,21	778,32	801,97		(1)/(3)
(2)/(3)	374,62	380,62	393,86	404,00	403,80	405,69	413,69	411,22	406,89	414,95	tep(toe)/10 <sup>6</sup> US\$ ppp (2010)	(2)/(3)
(1)/(4)	24,830	25,342	26,557	27,128	27,969	28,383	28,572	28,509	27,900	28,485		(1)/(4)

Tabela 7.8 – Consumo Específico de Energia em Setores Selecionados

Table 7.8 – Energy Specific Consumption – Selected Sectors

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Unidade (Unit)	
<b>CIMENTO</b>												<b>CEMENT</b>
PRODUÇÃO CIMENTO	59.117	64.093	68.809	70.161	71.000	64.600	57.300	54.000	52.938	54.676	10 <sup>3</sup> t	CEMENT PRODUCTION
PRODUÇÃO CLINQUER	38.053	40.780	44.300	46.890	47.000	42.500	38.500	36.500	34.500	38.000	10 <sup>3</sup> t	CLINKER PRODUCTION
RELAÇÃO CLINQUER/ CIMENTO	0,64	0,64	0,64	0,67	0,66	0,66	0,67	0,68	0,65	0,70	t / t	CLINKER / CEMENT
CONSUMO TOTAL	4.255	5.062	5.151	5.287	5.337	4.744	4.250	3.973	3.785	3.896	10 <sup>3</sup> tep (toe)	TOTAL CONSUMPTION
CONSUMO TOTAL / PRODUÇÃO CIMENTO	0,072	0,079	0,075	0,075	0,075	0,073	0,074	0,074	0,072	0,071	tep (toe) / t	TOTAL CONSUMPTION / CEMENT PRODUCTION
CONSUMO DE ELETRICIDADE	6.435	7.135	7.680	7.826	7.920	7.111	6.372	6.005	5.887	6.080	GWh	ELECTRICITY CONSUMPTION
CONSUMO DE ELETRICIDADE / PRODUÇÃO CIMENTO	0,109	0,111	0,112	0,112	0,112	0,110	0,111	0,111	0,111	0,111	MWh / t	ELECTRICITY CONSUMPTION / CEMENT PRODUCTION
<b>METALURGIA <sup>1</sup></b>												<b>METALURGY <sup>1</sup></b>
PRODUÇÃO	39.841	42.200	41.312	40.911	40.444	39.120	35.617	39.726	39.894	37.435	10 <sup>3</sup> t	PRODUCTION
CONSUMO TOTAL	24.632	26.228	25.687	24.978	24.434	23.576	21.836	23.354	22.740	21.880	10 <sup>3</sup> tep (toe)	TOTAL CONSUMPTION
CONSUMO TOTAL / PRODUÇÃO FÍSICA	0,618	0,622	0,622	0,611	0,604	0,603	0,613	0,588	0,570	0,584	tep (toe) / t	TOTAL CONSUMPTION / PRODUCTION
CONSUMO DE ELETRICIDADE	64.407	66.282	65.302	63.055	58.761	51.734	50.406	52.265	50.248	48.550	GWh	ELECTRICITY CONSUMPTION
CONSUMO DE ELETRICIDADE / PRODUÇÃO	1,617	1,571	1,581	1,541	1,453	1,322	1,415	1,316	1,260	1,297	MWh / t	ELECTRICITY CONSUMPTION / PRODUCTION
<b>FERRO-GUSA E AÇO</b>												<b>PIG-IRON AND STEEL</b>
PRODUÇÃO <sup>2</sup>	32.928	35.162	34.635	34.178	33.912	33.245	30.212	34.365	34.647	32.231	10 <sup>3</sup> t	PRODUCTION (STEEL)
CONSUMO TOTAL	16.445	17.533	17.065	16.538	16.387	16.724	14.969	16.447	16.905	15.942	10 <sup>3</sup> tep (toe)	TOTAL CONSUMPTION
CONSUMO TOTAL / PRODUÇÃO FÍSICA	0,499	0,499	0,493	0,484	0,483	0,503	0,495	0,479	0,488	0,495	tep (toe) / t	TOTAL CONSUMPTION / PRODUCTION
CONSUMO DE ELETRICIDADE	18.755	19.933	19.717	19.671	19.441	18.714	17.264	18.935	19.225	17.705	GWh	ELECTRICITY CONSUMPTION
CONSUMO DE ELETRICIDADE / PRODUÇÃO	0,570	0,567	0,569	0,576	0,573	0,563	0,571	0,551	0,555	0,549	MWh / t	ELECTRICITY CONSUMPTION / PRODUCTION

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Unidade (Unit)	
<b>FERROLIGAS</b>												<b>IRON-ALLOYS</b>
PRODUÇÃO	1.109	993	1.045	1.075	1.097	896	896	896	896	896	10 <sup>3</sup> t	PRODUCTION
CONSUMO TOTAL	1.695	1.555	1.565	1.505	1.431	1.206	1.218	1.248	1.319	1.290	10 <sup>3</sup> tep (toe)	TOTAL CONSUMPTION
CONSUMO TOTAL / PRODUÇÃO FÍSICA	1,529	1,566	1,497	1,400	1,305	1,346	1,360	1,393	1,472	1,440	tep (toe) / t	TOTAL CONSUMPTION / PRODUCTION
CONSUMO DE ELETRICIDADE	8.461	7.883	7.741	7.277	6.768	6.091	6.030	6.039	6.148	6.081	GWh	ELECTRICITY CONSUMPTION
CONSUMO DE ELETRICIDADE / PRODUÇÃO	7,630	7,935	7,408	6,771	6,169	6,800	6,732	6,742	6,864	6,789	MWh / t	ELECTRICITY CONSUMPTION / PRODUCTION
<b>NÃO-FERROSOS E OUTROS METALÚRGICOS</b>												<b>NON-FERROUS AND OTHERS METALS</b>
PRODUÇÃO	5.804	6.045	5.632	5.659	5.435	4.979	4.509	4.466	4.351	4.308	10 <sup>3</sup> t	PRODUCTION
CONSUMO TOTAL	6.492	7.140	7.057	6.935	6.616	5.646	5.648	5.660	4.517	4.648	10 <sup>3</sup> tep (toe)	TOTAL CONSUMPTION
CONSUMO TOTAL / PRODUÇÃO FÍSICA	1,118	1,181	1,253	1,225	1,217	1,134	1,253	1,267	1,038	1,079	tep (toe) / t	TOTAL CONSUMPTION / PRODUCTION
CONSUMO DE ELETRICIDADE	37.191	38.466	37.844	36.107	32.553	26.929	27.112	27.292	24.875	24.764	GWh	ELECTRICITY CONSUMPTION
CONSUMO DE ELETRICIDADE / PRODUÇÃO	6,408	6,363	6,720	6,381	5,989	5,408	6,013	6,112	5,717	5,748	MWh / t	ELECTRICITY CONSUMPTION / PRODUCTION
<b>PAPEL E CELULOSE</b>												<b>PULP AND PAPER</b>
PRODUÇÃO	23.818	23.907	23.840	25.423	26.866	28.167	29.108	29.969	31.487	30.226	10 <sup>3</sup> ton	PRODUCTION
CONSUMO TOTAL	10.131	10.221	10.003	10.573	11.172	11.729	12.381	12.674	13.366	12.785	10 <sup>3</sup> tep (toe)	TOTAL CONSUMPTION
CONSUMO TOTAL / PRODUÇÃO FÍSICA	0,425	0,428	0,420	0,416	0,416	0,416	0,425	0,423	0,424	0,423	tep (toe) / t	TOTAL CONSUMPTION / PRODUCTION
CONSUMO DE ELETRICIDADE	19.020	19.077	19.023	19.594	20.711	21.684	22.708	23.243	23.926	23.434	GWh	ELECTRICITY CONSUMPTION
CONSUMO DE ELETRICIDADE / PRODUÇÃO	0,799	0,798	0,798	0,771	0,771	0,770	0,780	0,776	0,760	0,775	MWh / t	ELECTRICITY CONSUMPTION / PRODUCTION
<b>SETOR ENERGÉTICO</b>												<b>ENERGY SECTOR</b>
PRODUÇÃO DE ENERGIA SECUNDÁRIA	176.283	179.761	186.385	193.613	196.354	190.199	184.887	184.012	185.985	189.502	10 <sup>3</sup> t	PRODUCTION (SECONDARY ENERGY)
CONSUMO TOTAL	24.580	22.171	22.868	26.143	27.453	27.763	26.307	26.010	28.620	29.011	10 <sup>3</sup> tep (toe)	TOTAL CONSUMPTION
CONSUMO TOTAL / PRODUÇÃO	0,139	0,123	0,123	0,135	0,140	0,146	0,142	0,141	0,154	0,153	tep (toe) / t	TOTAL CONSUMPTION / PRODUCTION
CONSUMO DE ELETRICIDADE	26.837	24.220	26.350	29.719	31.160	31.888	29.772	29.642	31.463	32.764	GWh	ELECTRICITY CONSUMPTION
CONSUMO DE ELETRICIDADE / PRODUÇÃO	0,152	0,135	0,141	0,153	0,159	0,168	0,161	0,161	0,169	0,173	MWh / t	ELECTRICITY CONSUMPTION / PRODUCTION

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

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



Tabela 7.9 – Preços Correntes de Fontes de Energia\*

Table 7.9 – Current Average Prices of Energy Sources\*

	US\$ / Unidade Física (Metric Unit)											
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Unidade (Unit)	
ÓLEO DIESEL <sup>1</sup>	1.138	1.204	1.068	1.074	1.067	847	886	996	953	909	m <sup>3</sup>	DIESEL OIL <sup>1</sup>
ÓLEO COMBUSTÍVEL <sup>4</sup>	550	593	525	503	522	390	385	423	527	508	t	FUEL OIL <sup>4</sup>
GASOLINA <sup>1</sup>	1.458	1.632	1.400	1.321	1.264	1.001	1.057	1.180	1.205	1.108	m <sup>3</sup>	GASOLINE <sup>1</sup>
ETANOL HIDRATADO <sup>1</sup>	943	1.202	990	936	878	668	762	843	789	734	m <sup>3</sup>	ALCOHOL <sup>1</sup>
GLP <sup>1</sup>	1.670	1.772	1.547	1.466	1.411	1.113	1.194	1.422	1.429	1.345	t	LPG <sup>1</sup>
GÁS NATURAL COMBUSTÍVEL <sup>2</sup>	460	611	625	607	586	442	424	517	533	587	10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	NATURAL GAS - INDUSTRY <sup>2</sup>
ELETRICIDADE INDUSTRIAL <sup>3</sup>	165	180	169	157	154	172	155	170	168	164	MWh	INDUSTRIAL ELECTRICITY <sup>3</sup>
ELETRICIDADE RESIDENCIAL <sup>3</sup>	233	258	236	200	206	215	184	200	196	196	MWh	RESIDENTIAL ELECTRICITY <sup>3</sup>
CARVÃO VAPOR <sup>3</sup>	74	80	58	58	55	41	46	61	68	45	t	STEAM COAL <sup>3</sup>
CARVÃO VEGETAL <sup>3</sup>	61	69	64	63	62	48	52	58	53	nd	m <sup>3</sup>	CHARCOAL <sup>3</sup>
LENHA NATIVA <sup>3</sup>	8	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	m <sup>3</sup>	NATIVE FIREWOOD <sup>3</sup>
LENHA DE REFORESTAMENTO <sup>3</sup>	36	36	32	23	nd	nd	nd	nd	nd	nd	m <sup>3</sup>	FIREWOOD FROM REFORESTATION <sup>3</sup>
Dólar/venda (média do ano)	1,76	1,68	1,95	2,16	2,35	3,34	3,48	3,19	3,66	3,95	Moeda BR/ US\$ (Currency)	Dollar/selling (year average)

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

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

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

3. Preços médios nacionais. / Brazilin average prices.

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

Tabela 7.10 – Preços Correntes de Fontes de Energia

Table 7.10 – Current Average Prices of Energy Sources

	US\$1 / bep (boe) <sup>2</sup>										
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
PETRÓLEO IMPORTADO	81,7	116,7	118,0	111,4	111,0	62,9	44,5	54,8	75,1	67,9	IMPORTED PETROLEUM (2010 PRICES)
PETRÓLEO IMPORTADO <sup>1</sup>	81,7	113,1	112,1	104,2	102,2	57,9	40,4	48,8	65,2	64,1	IMPORTED PETROLEUM <sup>1</sup> (CURRENT PRICES)
ÓLEO DIESEL	190,6	201,6	174,5	175,5	174,4	138,5	144,8	162,8	155,8	148,6	DIESEL OIL
ÓLEO COMBUSTÍVEL BPF	81,5	87,9	77,7	74,4	77,2	57,8	57,0	62,6	78,0	75,1	FUEL OIL
GASOLINA	268,9	300,9	251,7	237,6	227,2	180,1	190,0	212,2	216,6	199,3	GASOLINE
ÁLCOOL	262,6	334,7	277,8	262,5	246,3	187,3	213,7	236,4	221,4	206,0	ALCOHOL
GLP	213,4	226,5	196,9	186,6	179,7	141,7	152,0	181,0	182,0	171,3	LPG
GÁS NATURAL COMBUSTÍVEL	74,2	98,7	101,1	98,1	94,9	71,6	68,6	83,6	86,2	95,0	NATURAL GAS - INDUSTRY
ELETRICIDADE INDUSTRIAL	272,3	297,2	295,1	273,3	267,9	300,2	269,9	296,4	292,0	286,1	INDUSTRIAL ELECTRICITY
ELETRICIDADE RESIDENCIAL	385,4	425,7	411,1	349,0	357,9	375,2	320,3	348,5	341,2	340,7	RESIDENTIAL ELECTRICITY
CARVÃO VAPOR	36,6	40,0	28,9	28,7	27,3	20,4	22,9	30,2	33,8	22,4	STEAM COAL
CARVÃO VEGETAL	69,9	78,9	72,5	72,2	70,8	54,6	59,0	66,2	60,1	nd	CHARCOAL
LENHA NATIVA	10,8	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	NATIVE FIREWOOD
LENHA DE REFORESTAMENTO	nd	48,2	43,5	30,9	nd	nd	nd	nd	nd	nd	FIREWOOD FROM REFORESTATION

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

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

Tabela 7.11 – Relações de Preços entre as Fontes de Energia

Table 7.11 – Prices relations of the Energy Sources

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
GASOLINA/PETRÓLEO IMPORTADO *	3,3	2,6	2,1	2,1	2,0	2,9	4,3	3,9	2,9	2,9	GASOLINE/PETROLEUM
GASOLINA/ÓLEO DIESEL	1,4	1,5	1,4	1,4	1,3	1,3	1,3	1,3	1,4	1,3	GASOLINE/DIESEL OIL
GASOLINA/ÓLEO COMBUSTÍVEL	3,3	3,4	3,2	3,2	2,9	3,1	3,3	3,4	2,8	2,7	GASOLINE/FUEL OIL
GASOLINA/GLP	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,2	1,2	1,2	1,2	GASOLINE/LPG
GASOLINA/ÁLCOOL	1,0	0,9	0,9	0,9	0,9	1,0	0,9	0,9	1,0	1,0	GASOLINE/ALCOHOL
ÓLEO DIESEL/PETRÓLEO IMPORTADO *	2,3	1,7	1,5	1,6	1,6	2,2	3,3	3,0	2,1	2,2	DIESEL OIL/PETROLEUM
ÓLEO COMBUSTÍVEL/CARVÃO VAPOR	2,2	2,2	2,7	2,6	2,8	2,8	2,5	2,1	2,3	3,4	FUEL OIL/STEAM COAL
ELETRICIDADE INDUSTRIAL/ÓLEO COMBUSTÍVEL	3,3	3,4	3,8	3,7	3,5	5,2	4,7	4,7	3,7	3,8	INDUSTRIAL ELECTRICITY/FUEL OIL
ELETRICIDADE RESIDENCIAL/GLP	1,8	1,9	2,1	1,9	2,0	2,6	2,1	1,9	1,9	2,0	RESIDENTIAL ELECTRICITY/LPG
GÁS NATURAL COMBUSTÍVEL/ÓLEO COMBUSTÍVEL	0,9	1,1	1,3	1,3	1,2	1,2	1,2	1,3	1,1	1,3	FUEL NATURAL GAS/FUEL OIL

\* Petróleo a preços correntes, da tabela 7.10.

Tabela 7.12 – Gastos em Divisas com Importação de Petróleo

Table 7.12 – Expenses on Oil Imports

10° US\$ (FOB)

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
PETRÓLEO BRUTO E DERIVADOS											CRUDE OIL AND OIL PRODUCTS
IMPORTAÇÃO	23.077	33.555	31.600	36.064	35.350	17.091	11.132	15.935	19.740	18.728	IMPORT
EXPORTAÇÃO	23.349	31.265	31.133	22.898	25.663	16.803	13.610	21.440	31.865	30.158	EXPORT
IMPORTAÇÃO LÍQUIDA (a)	-272	2.290	467	13.165	9.687	288	-2.478	-5.504	-12.125	-11.429	NET IMPORT (a)
IMPORTAÇÃO TOTAL DO PAÍS (b)	181.768	226.246	223.182	239.748	229.154	171.449	137.552	150.749	181.231	177.348	TOTAL NATIONAL IMPORT (b)
EXPORTAÇÃO TOTAL DO PAÍS (c)	201.915	256.040	242.578	242.034	225.101	191.134	185.235	217.739	239.264	225.383	TOTAL NATIONAL EXPORT (c)
(a)/(b) (%)	(0,1)	1,0	0,2	5,5	4,2	0,2	-1,8	-3,7	-6,7	-6,4	(a)/(b) (%)
(a)/(c) (%)	-0,1	0,9	0,2	5,4	4,3	0,2	-1,3	-2,5	-5,1	-5,1	(a)/(c) (%)

Fontes: Petrobrás e SECEX (até 2004), ANP e MDIC (a partir de 2005).

Data: Petrobrás e SECEX (up to 2004), ANP and MDIC (2005 on).