

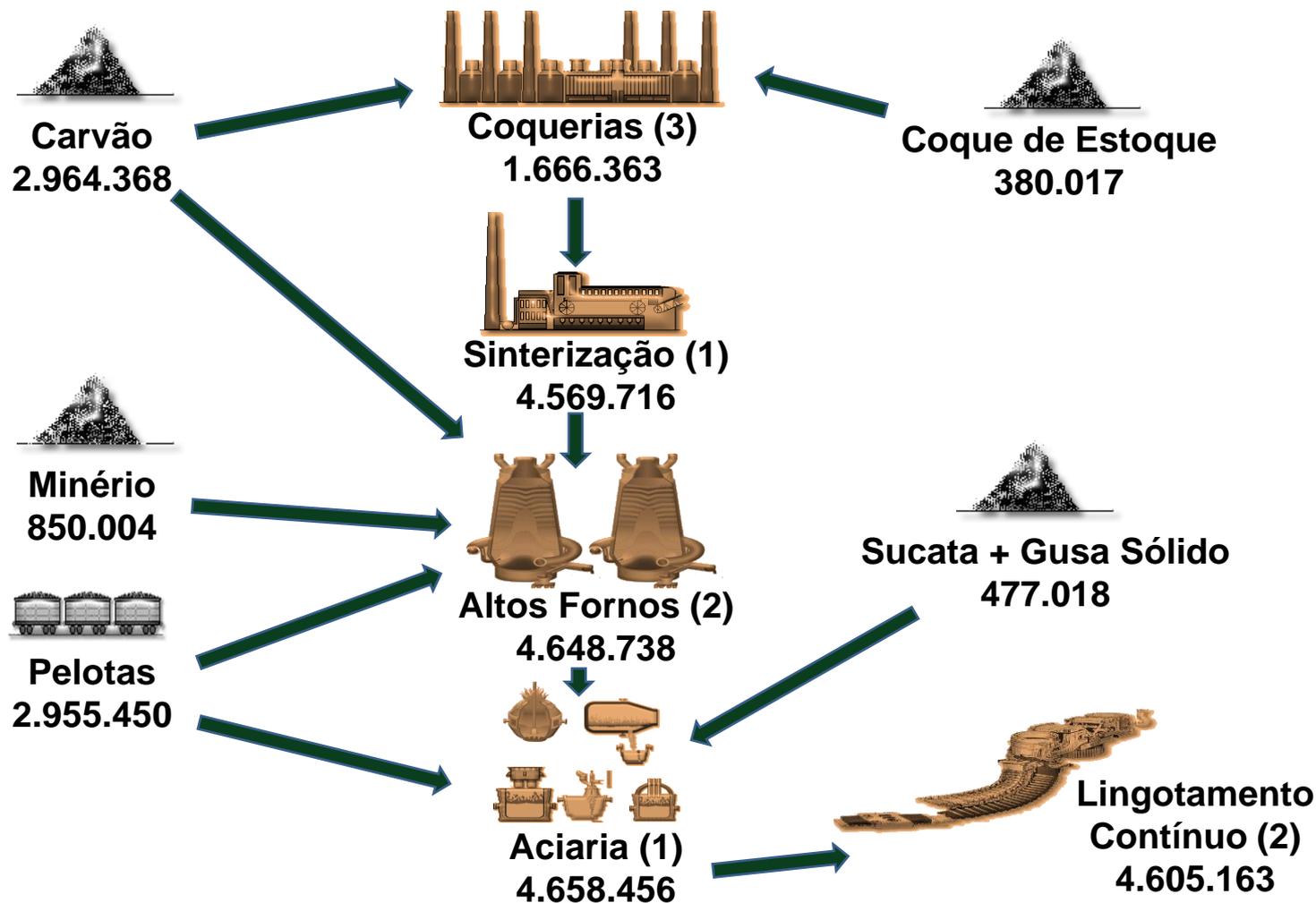


## **BALANÇO ENERGÉTICO GLOBAL 2018 TERNIUM BRASIL**

André Luiz Pereira Frias – Ternium  
Vilson José da Anunciação – Ternium  
Ingrid Person Rocha e Pinho – Ternium

02/10/2019

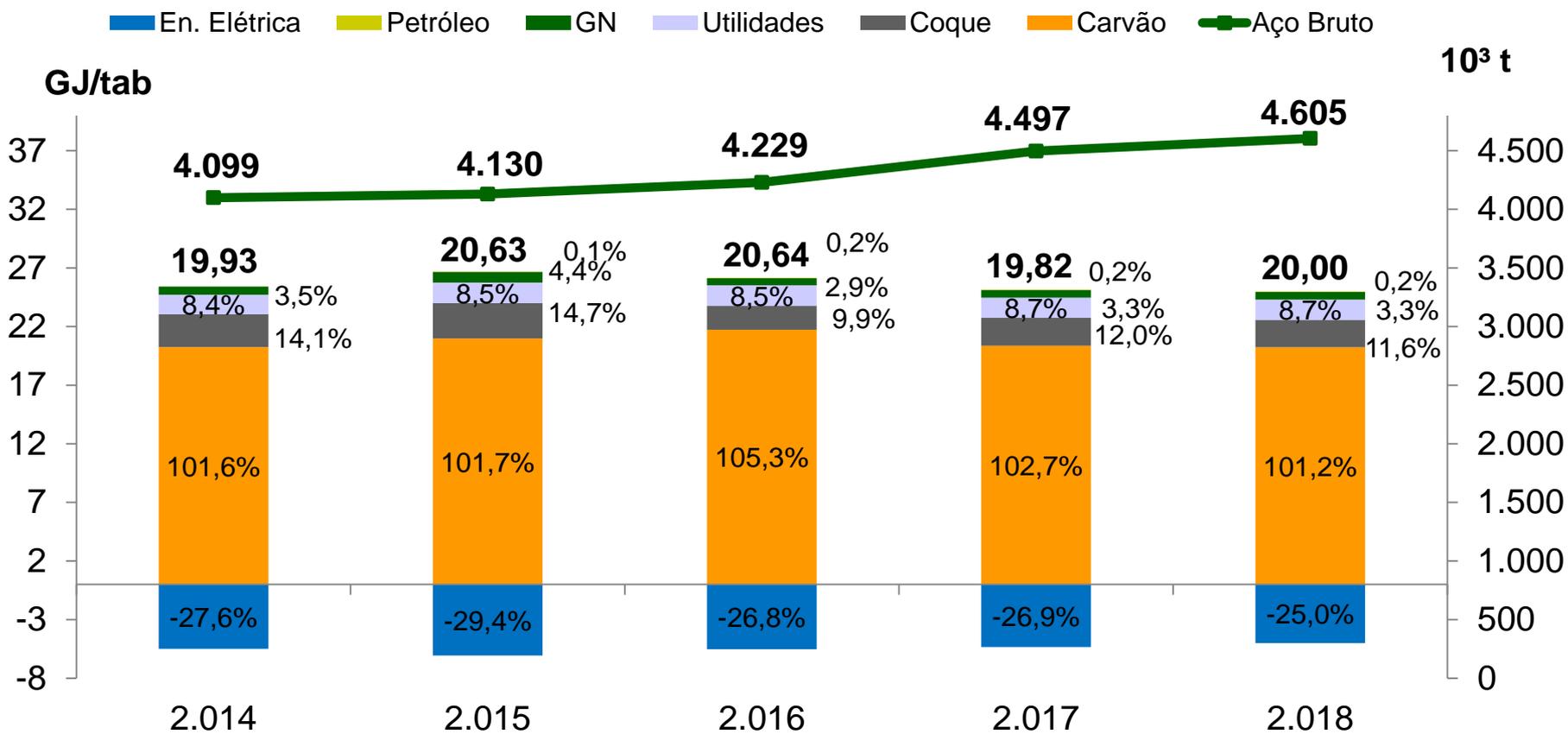
# Fluxograma dos Principais Produtos e Insumos [t/ano]



## Cronograma dos Principais Eventos

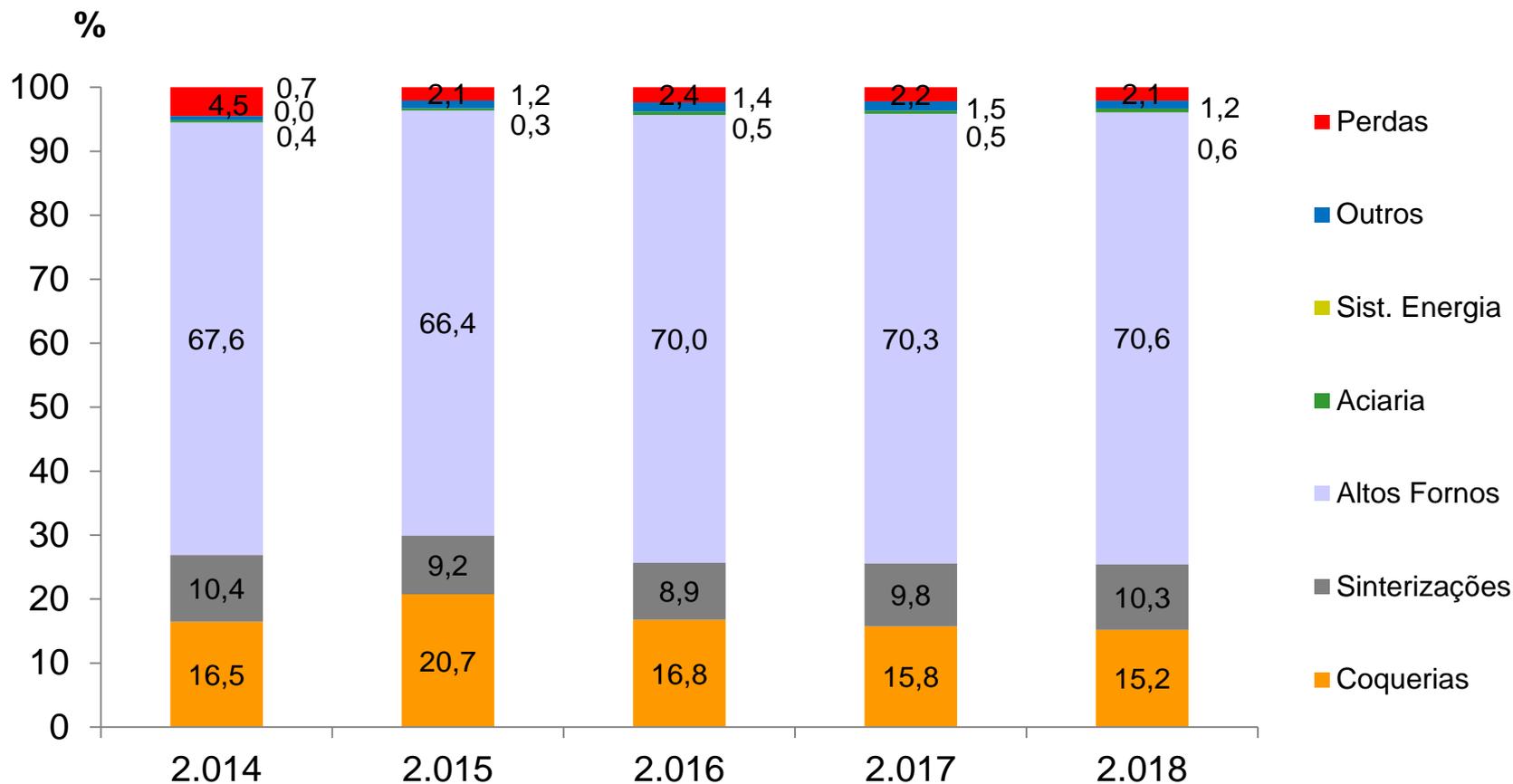
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
Inspeção da GT-11 (Turbina a Gás)												

## Evolução do Consumo de Energia Primária

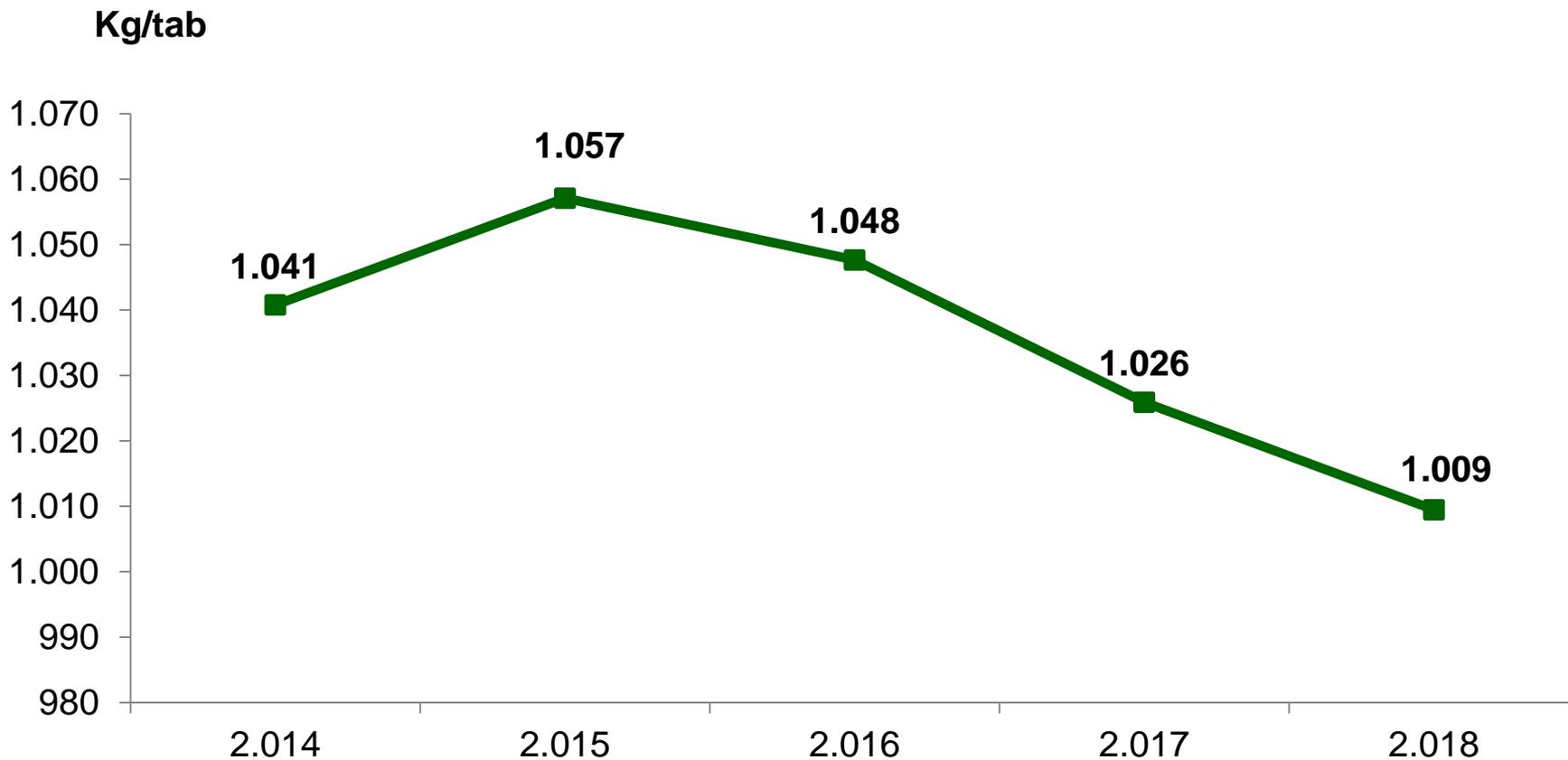


Destaca-se a evolução da produção de aço ao longo dos anos e a grande parcela de exportação de energia elétrica.

## Evolução do Consumo de Energia Primária por Processo

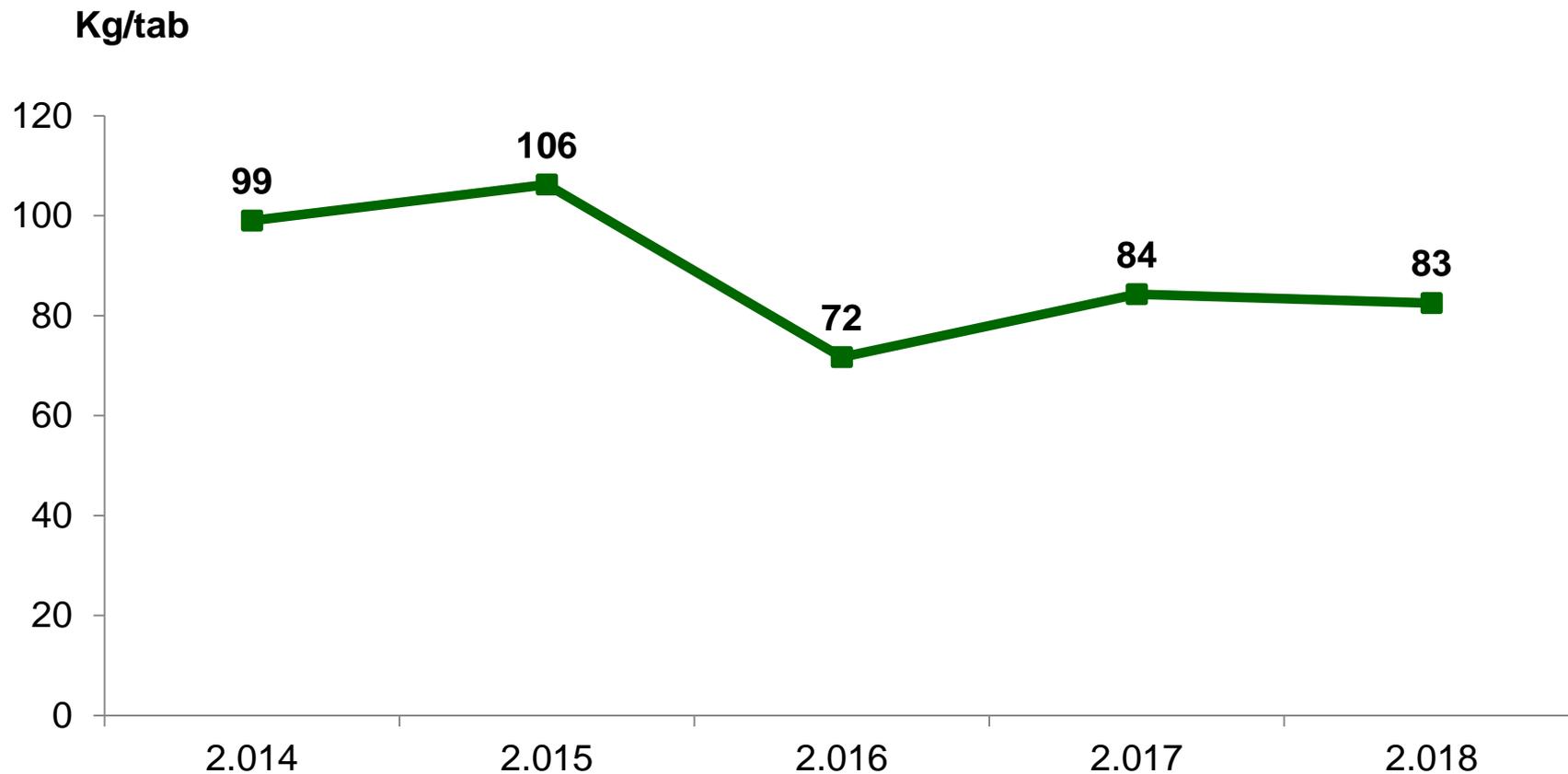


## Evolução da Relação Gusa/Aço



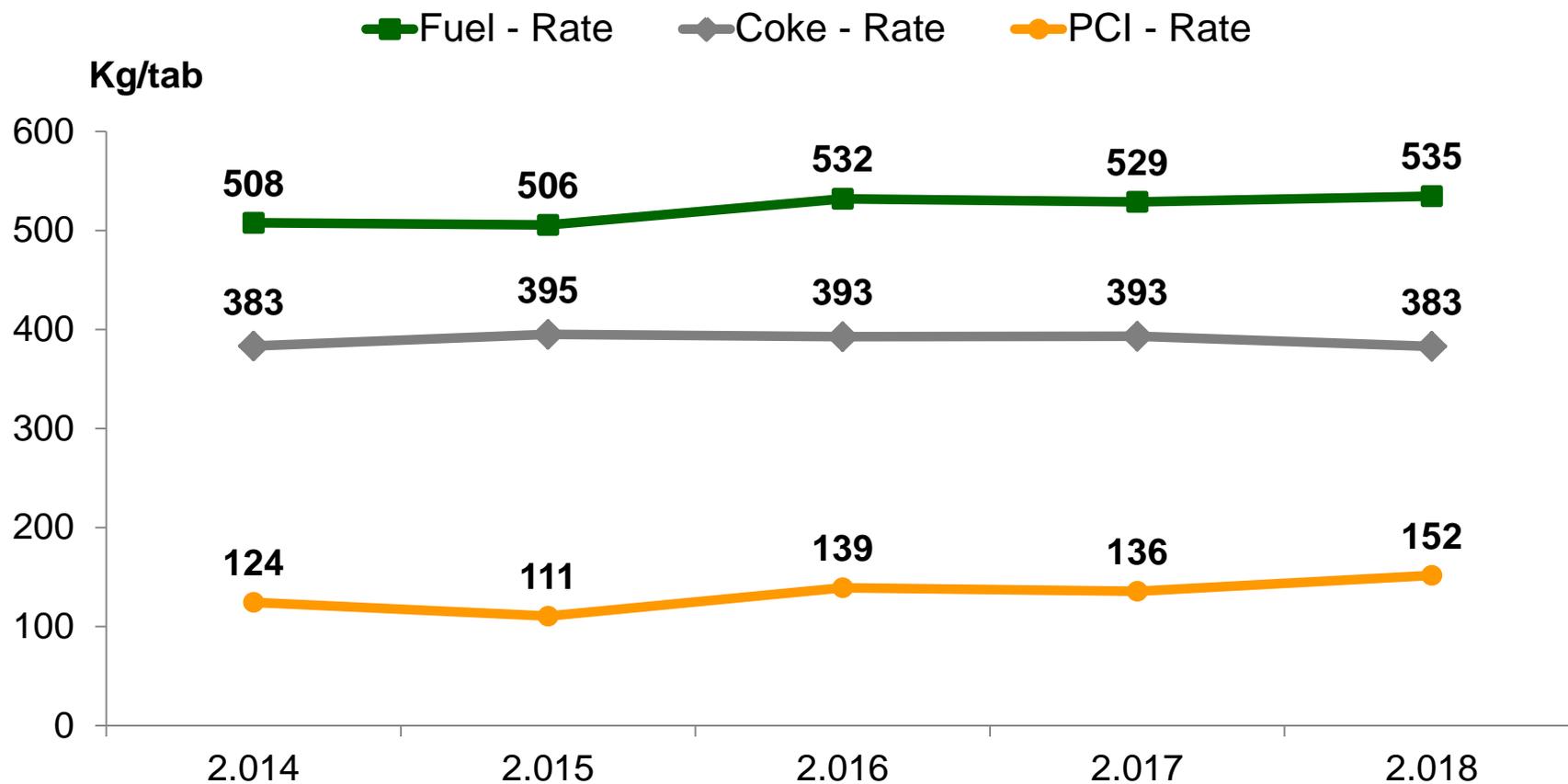
Destaca-se a maior participação de sucata e gusa sólido a partir de 2017.

## Evolução do Consumo de Coque de Estoque



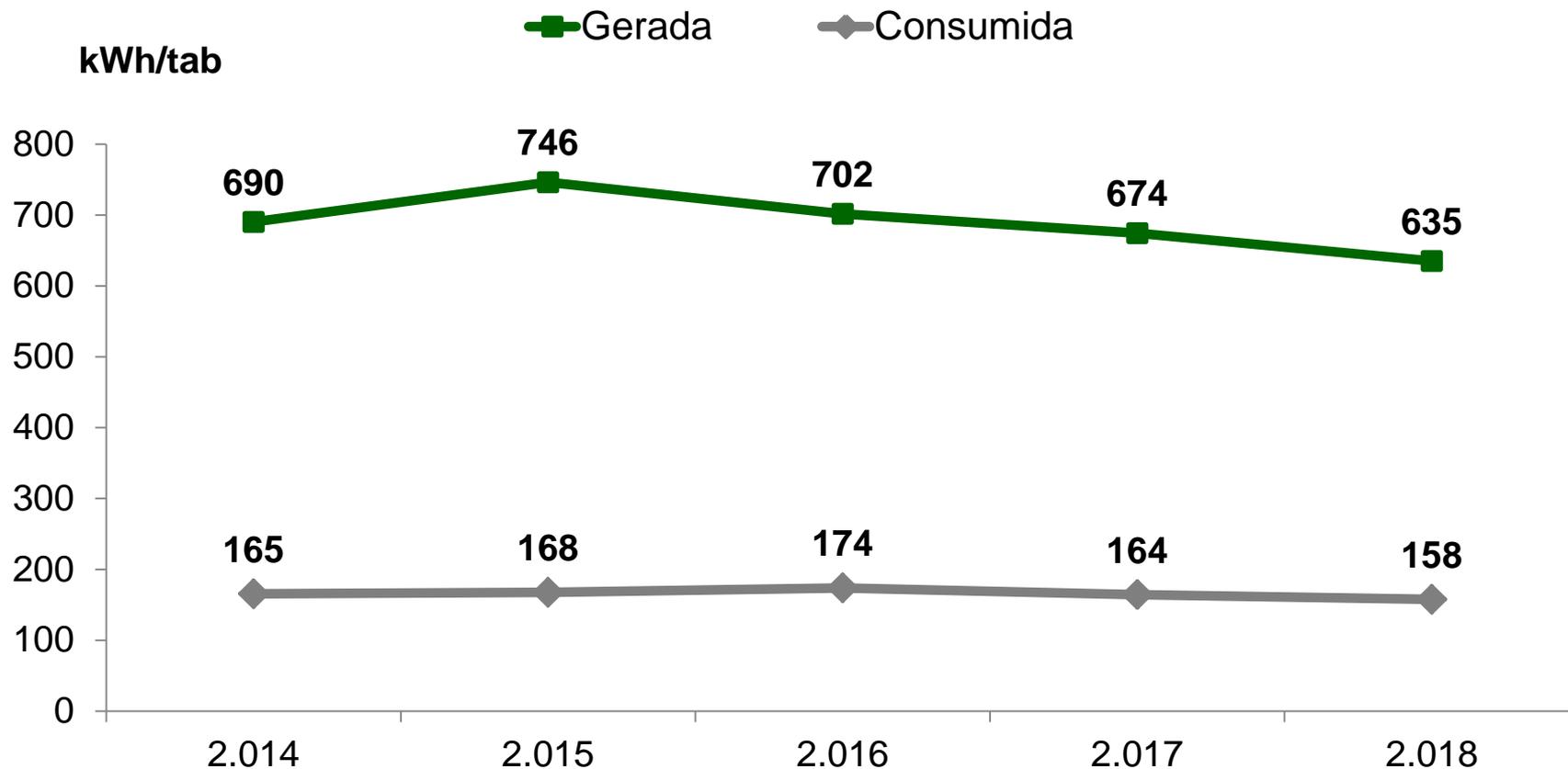
Destaca-se a redução da dependência de coque externo a partir de 2016 em função da maior produção da Coqueria.

## Evolução do Consumo de Combustíveis nos Altos Fornos



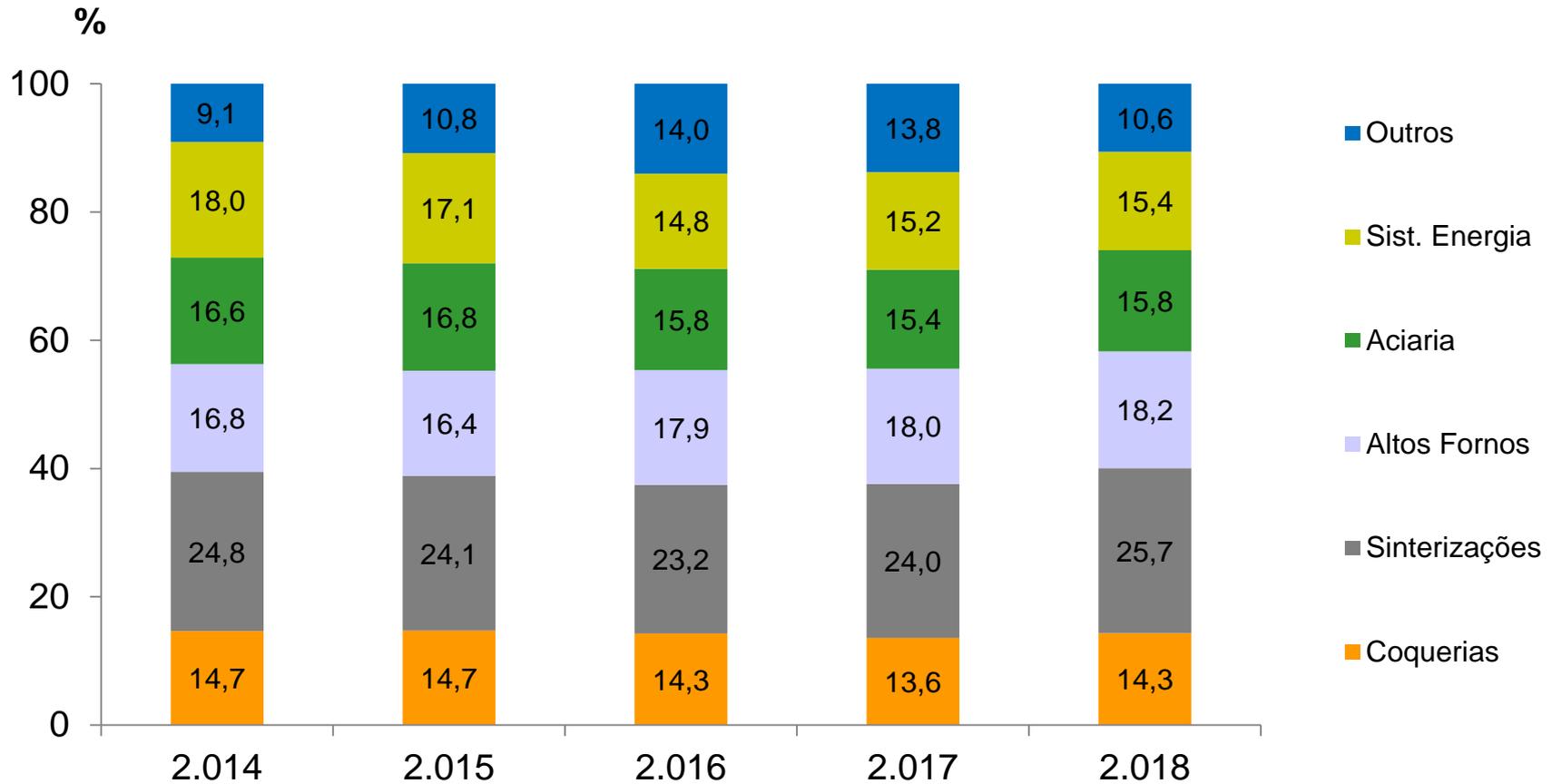
Destaca-se a maior participação de finos de carvão em 2018. A elevação do Fuel Rate a partir de 2016 está relacionada a variação da matéria prima.

## Evolução da Geração e Consumo de Energia Elétrica



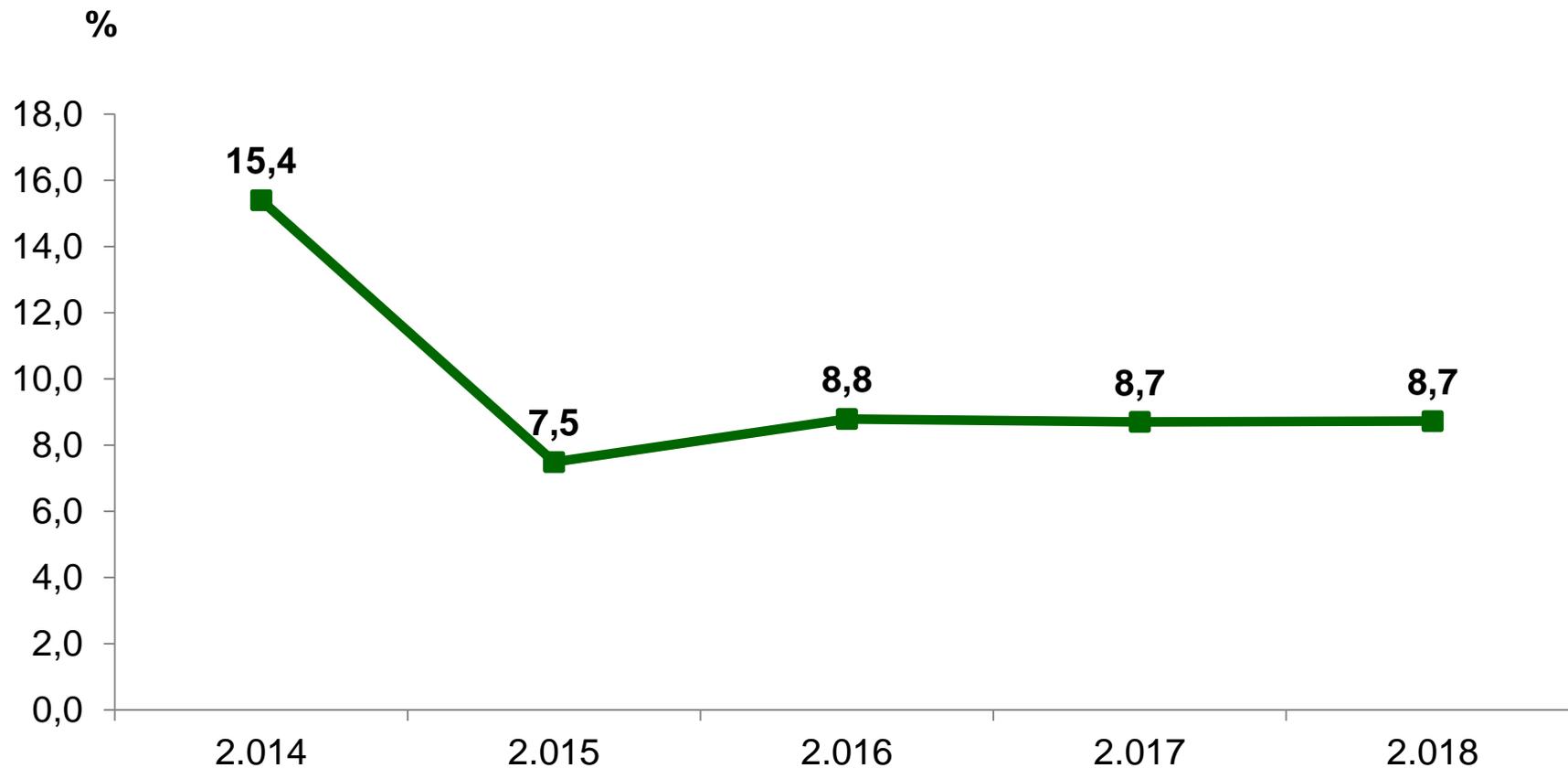
Destaca-se a grande diferença entre a energia elétrica produzida e consumida.

## Evolução do Consumo de Energia Elétrica por Processo



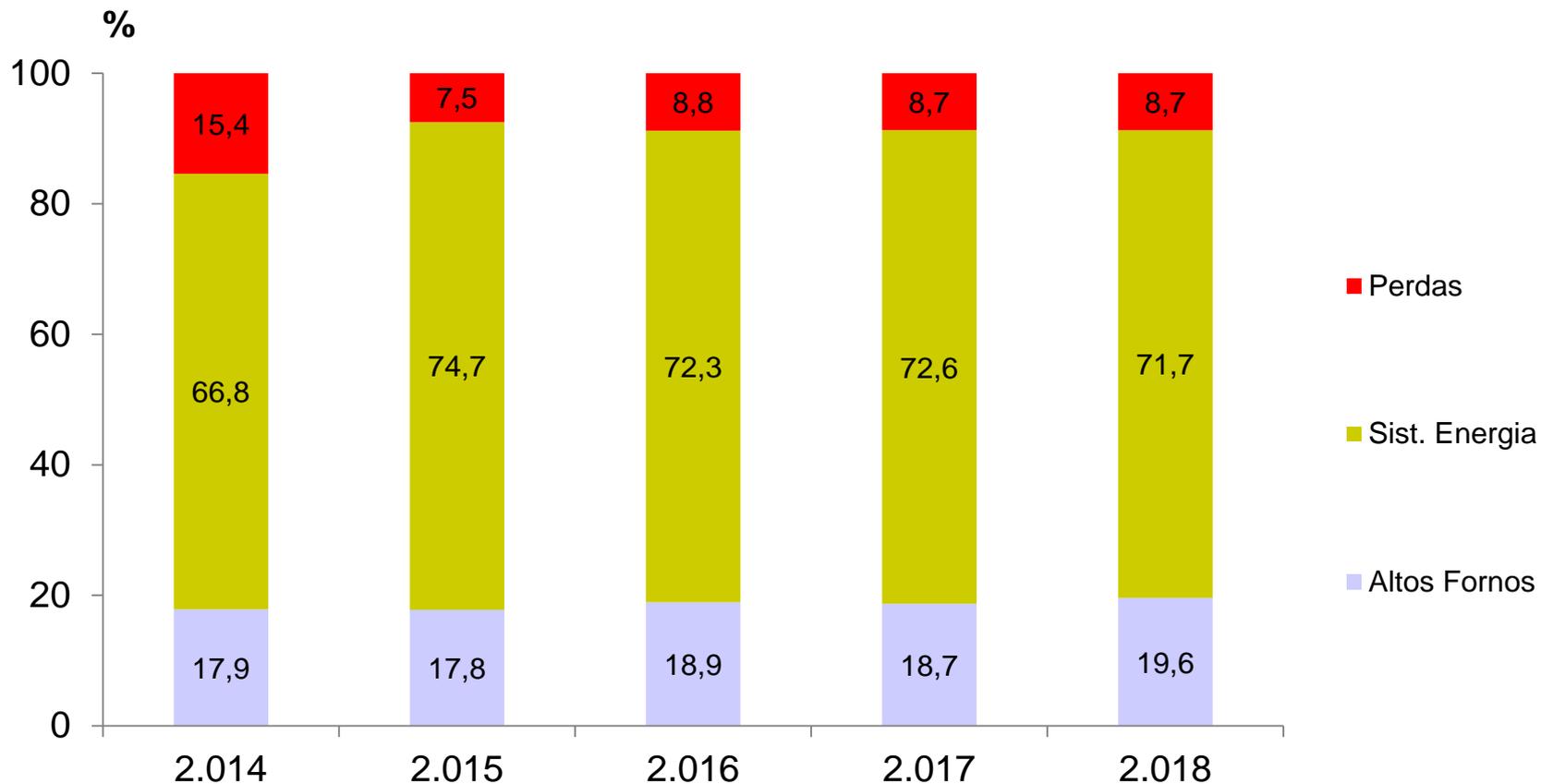
Não há grandes diferenças com relação a participação no consumo de energia elétrica no site.

## Evolução das Perdas de Gás de Alto Forno

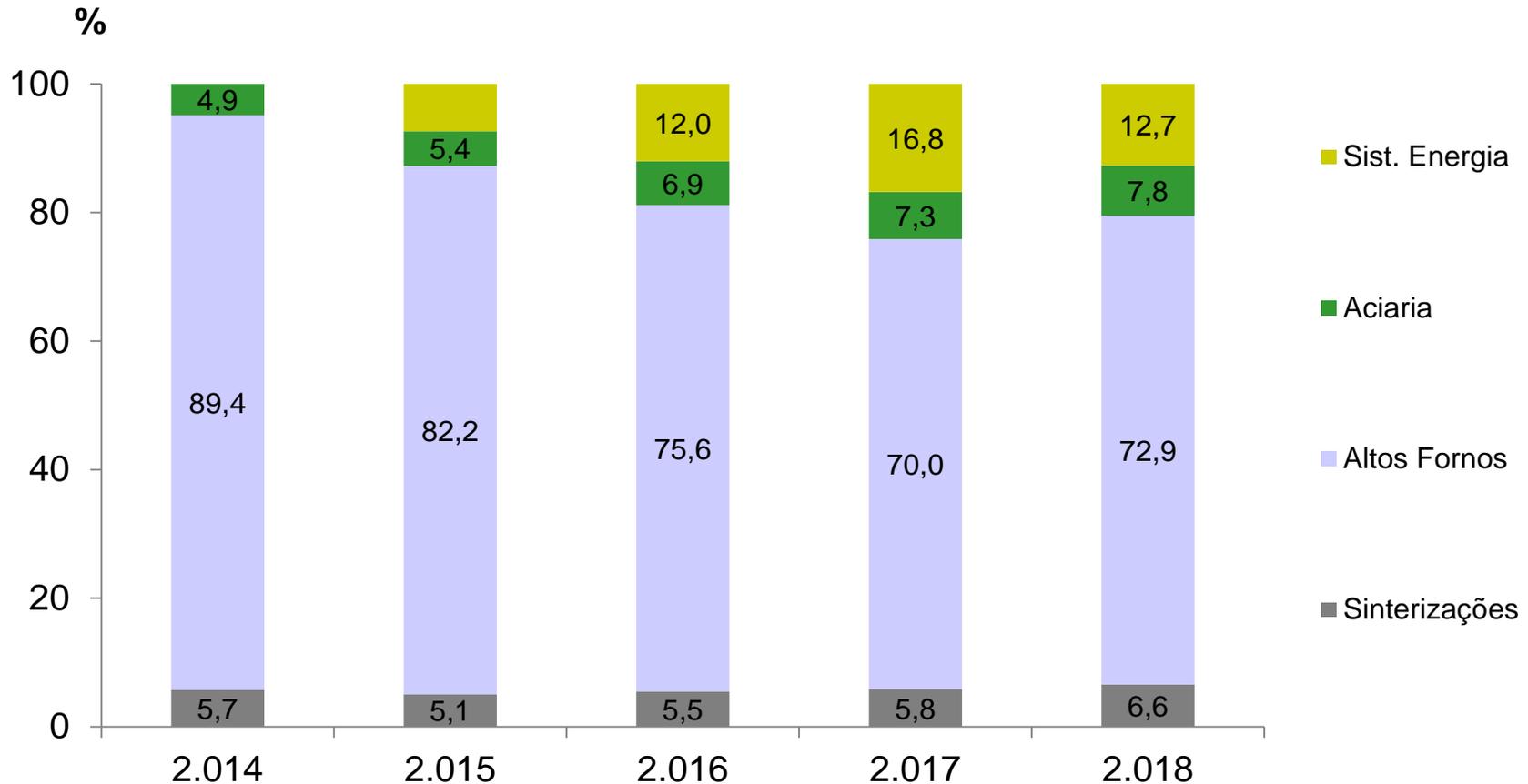


Destaca-se a maior participação do BFG a partir de 2015 com a melhoria da estabilidade do processo de Altos Fornos e melhorias estruturais no Gasômetro.

## Evolução do Consumo de Gás de Alto Forno por Processo

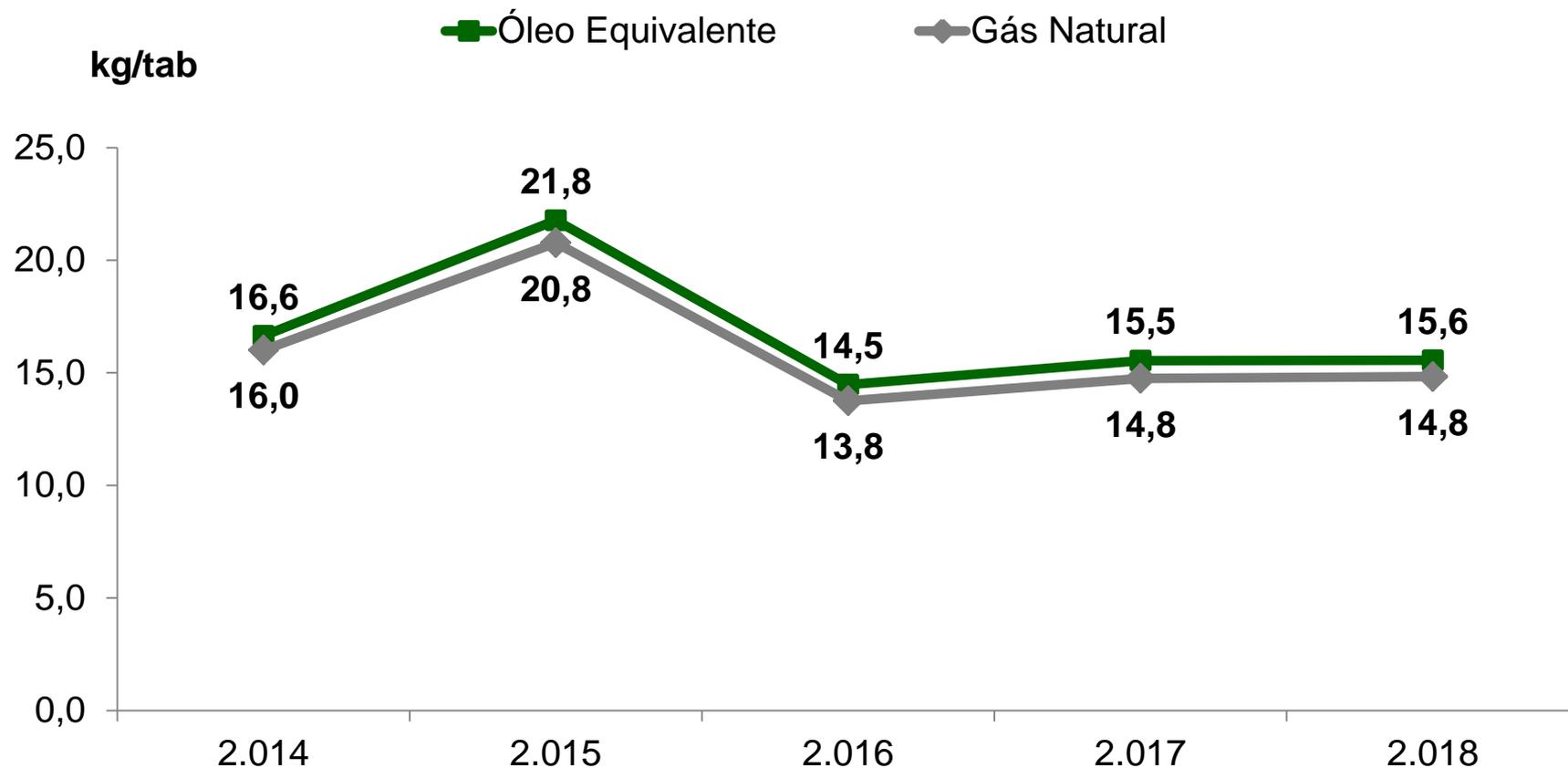


## Evolução do Consumo de Gás de Aciaria por Processo



Destaca-se o incremento do uso de BOF na PWP a partir de out/2015 e na Caldeira de Processo (B&W) em Jan/2016. Não é identificado a perda de gás (Flare) no balanço.

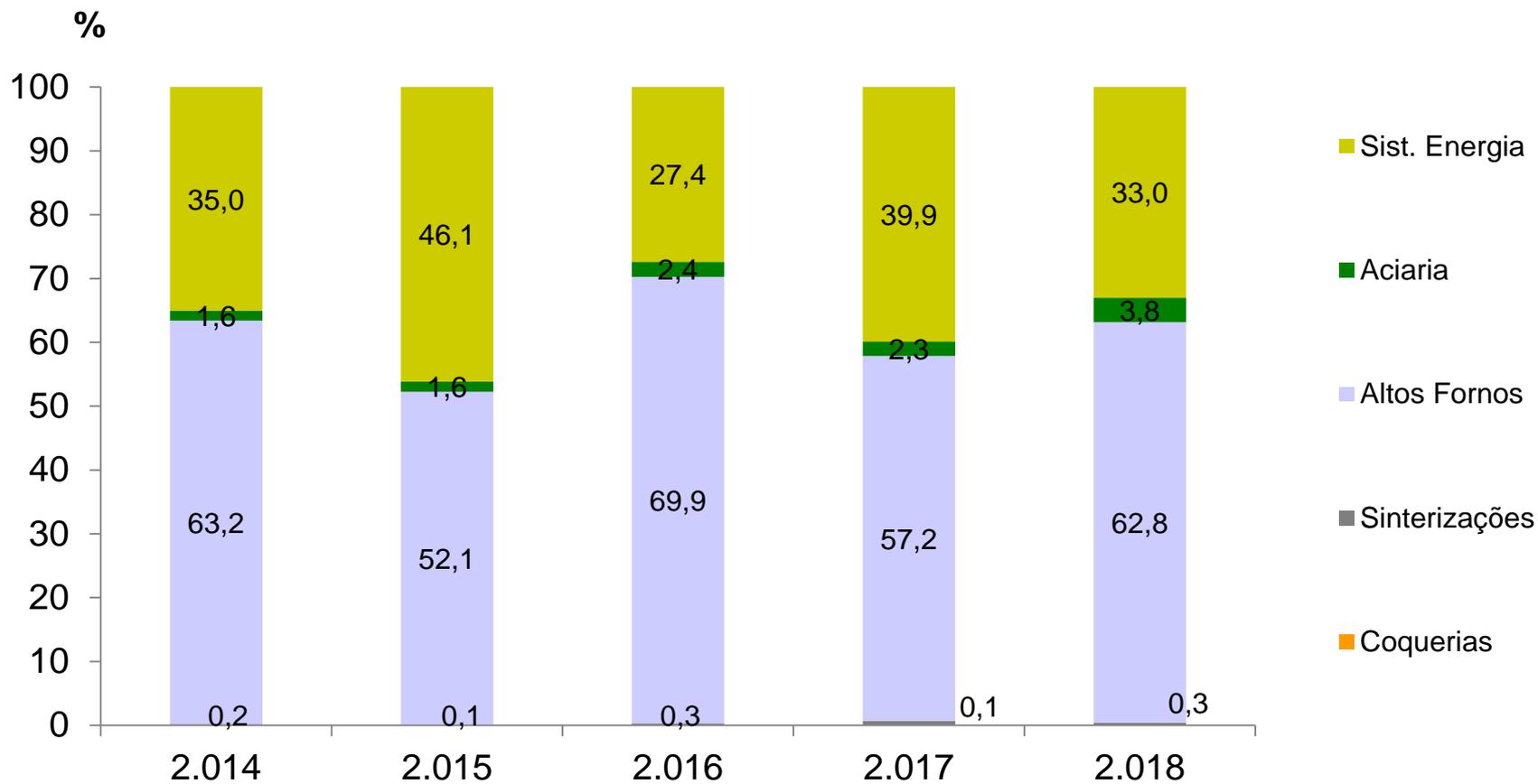
## Evolução do Consumo de Combustível Complementar



Destaca-se a estabilidade no consumo de GN nos últimos anos.

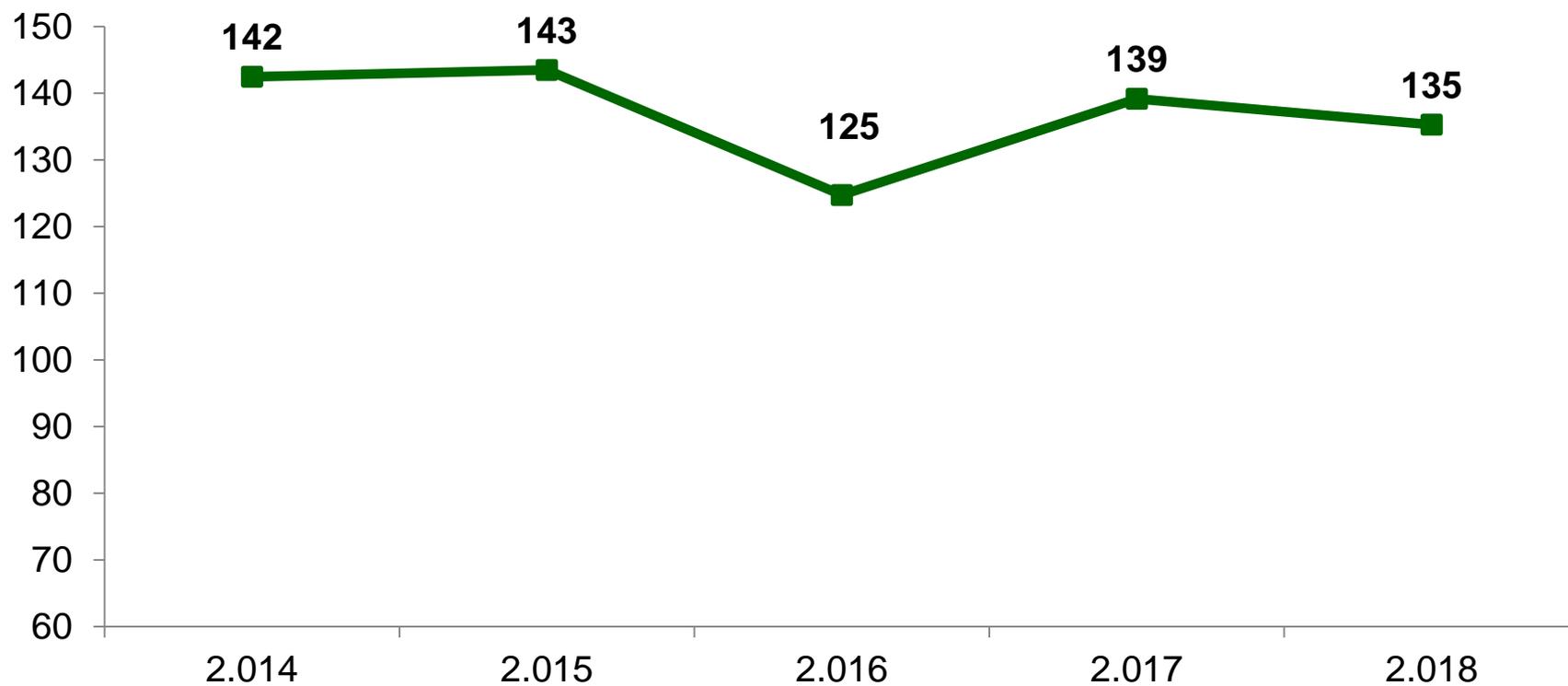
O maior consumo em 2015 deu-se pela utilização em uma Turbina a Gás para garantia operacional durante inspeção da Turbina a Vapor.

## Evolução do Consumo de Gás Natural por Processo

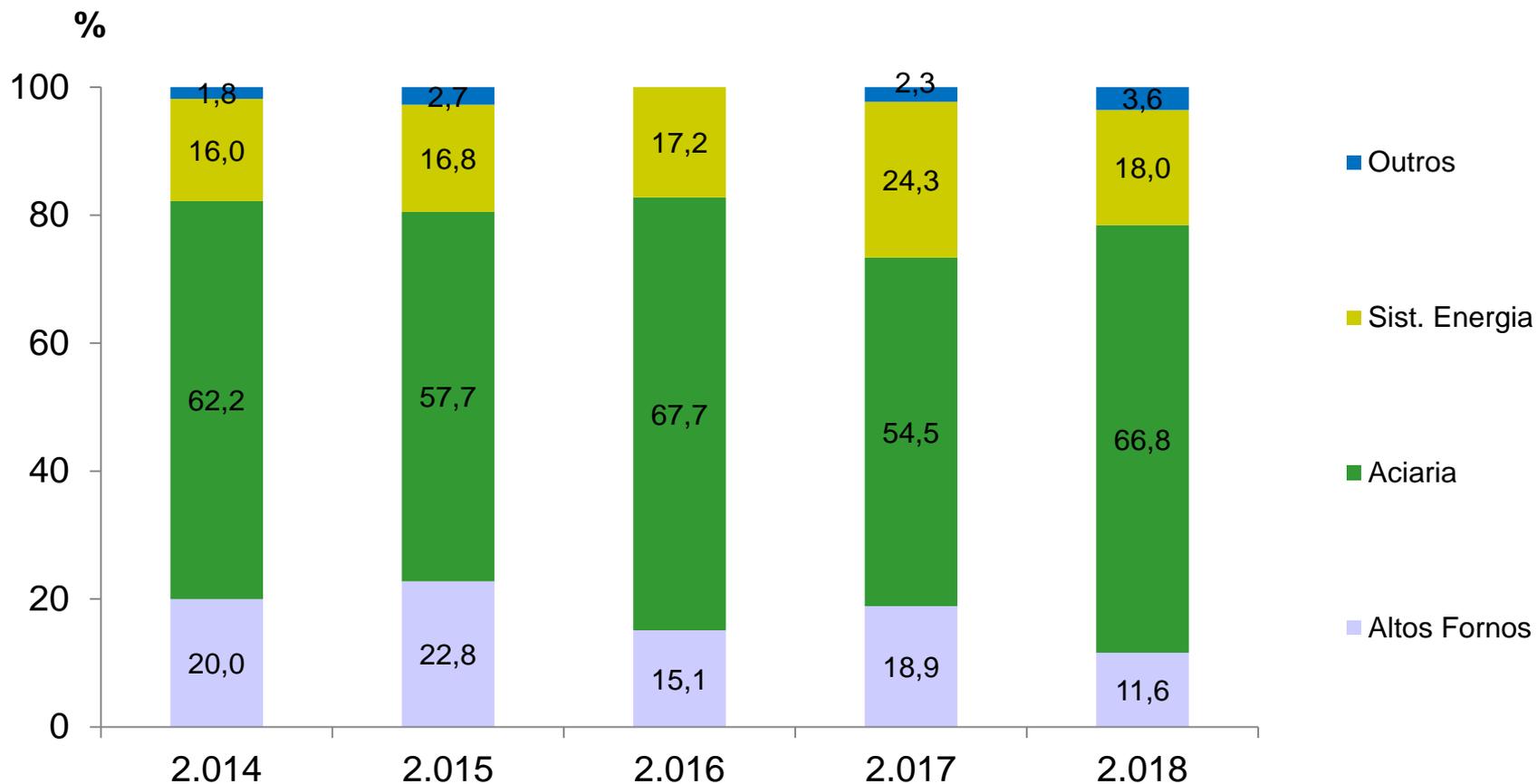


## Evolução do Consumo de Vapor de Processo

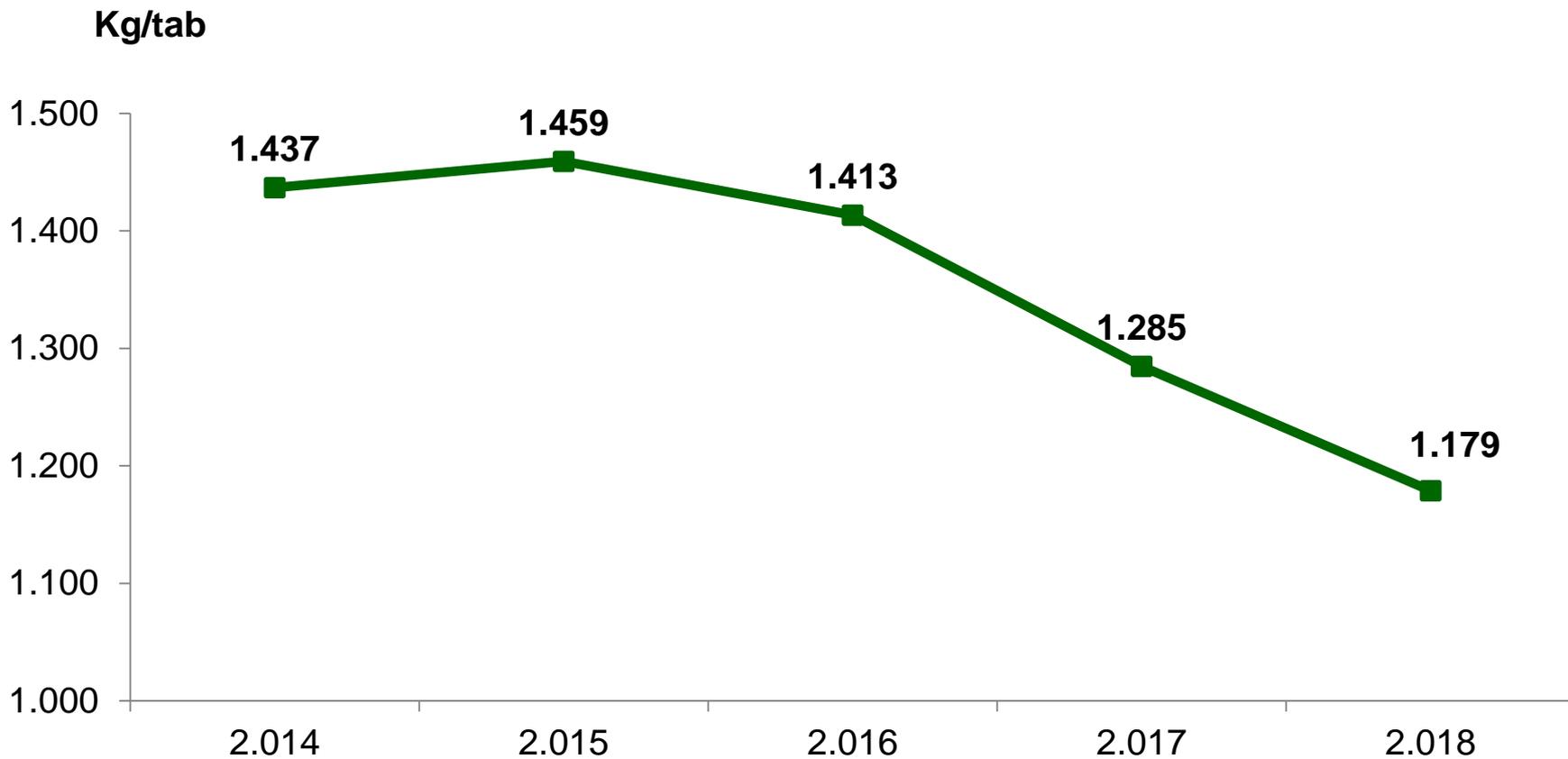
Kg/tab



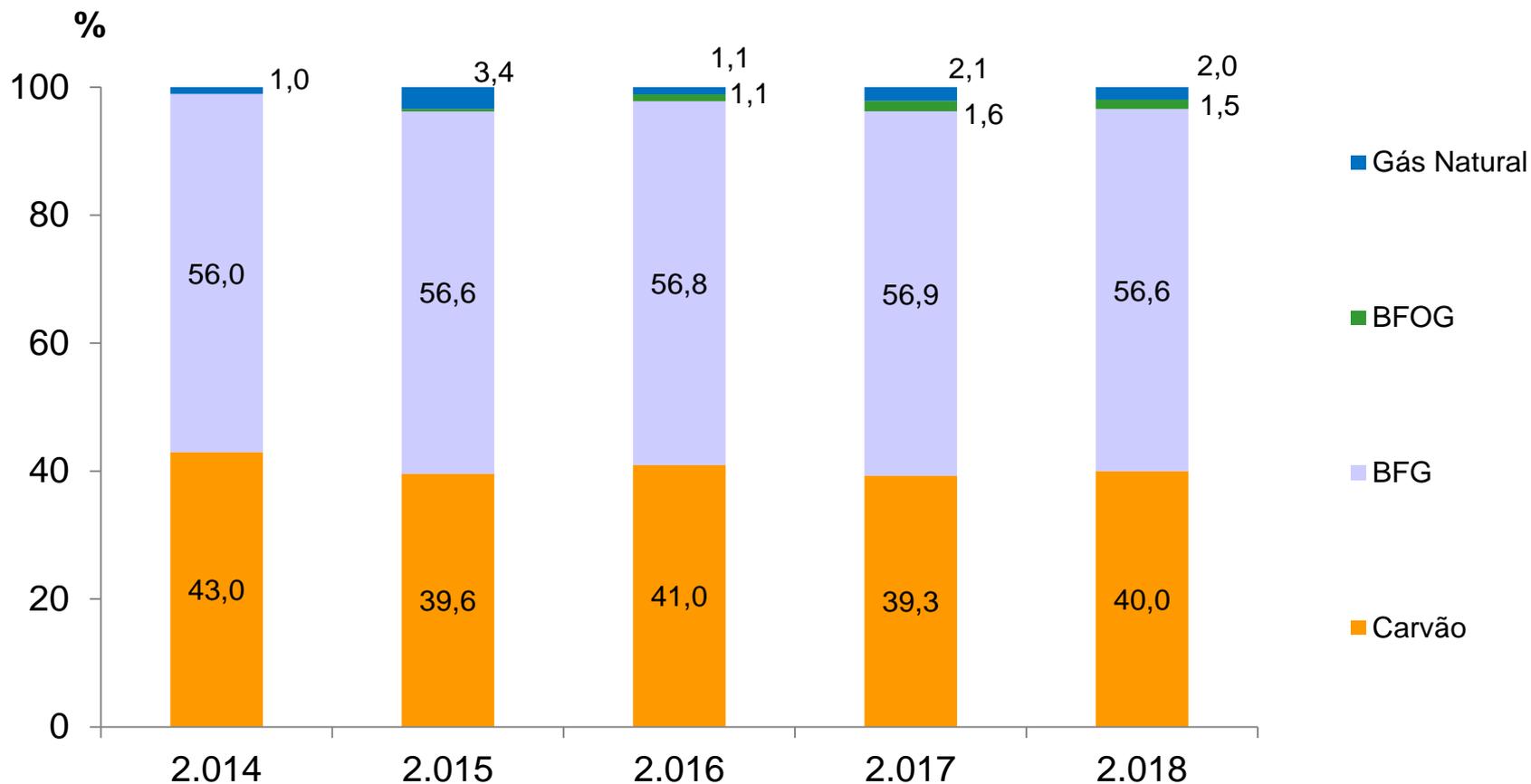
## Evolução do Consumo de Vapor de Processo por Área



## Evolução do Consumo de Vapor em Alta Pressão

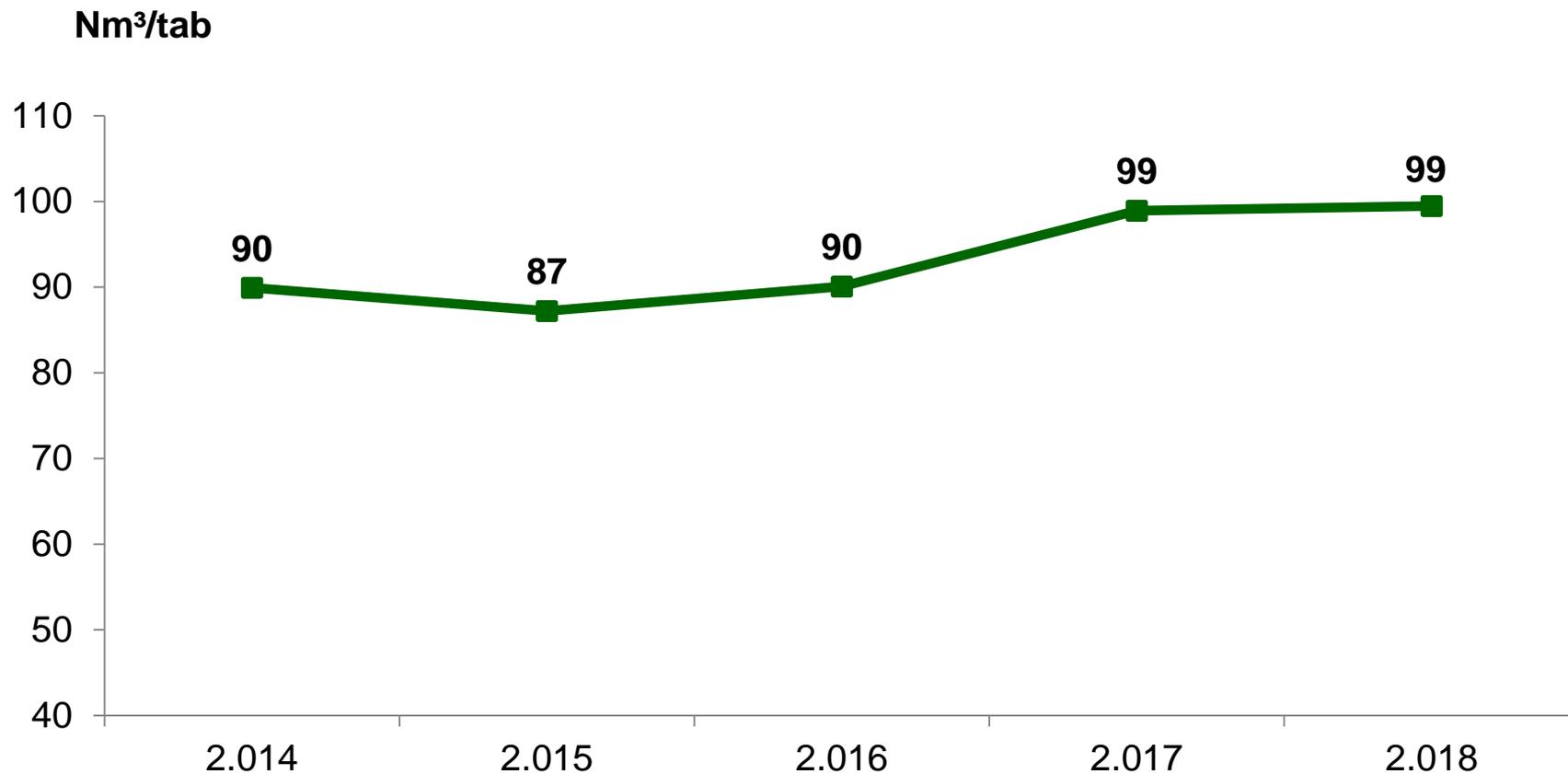


## Evolução do Consumo de Combustíveis na Geração do Vapor em Alta Pressão



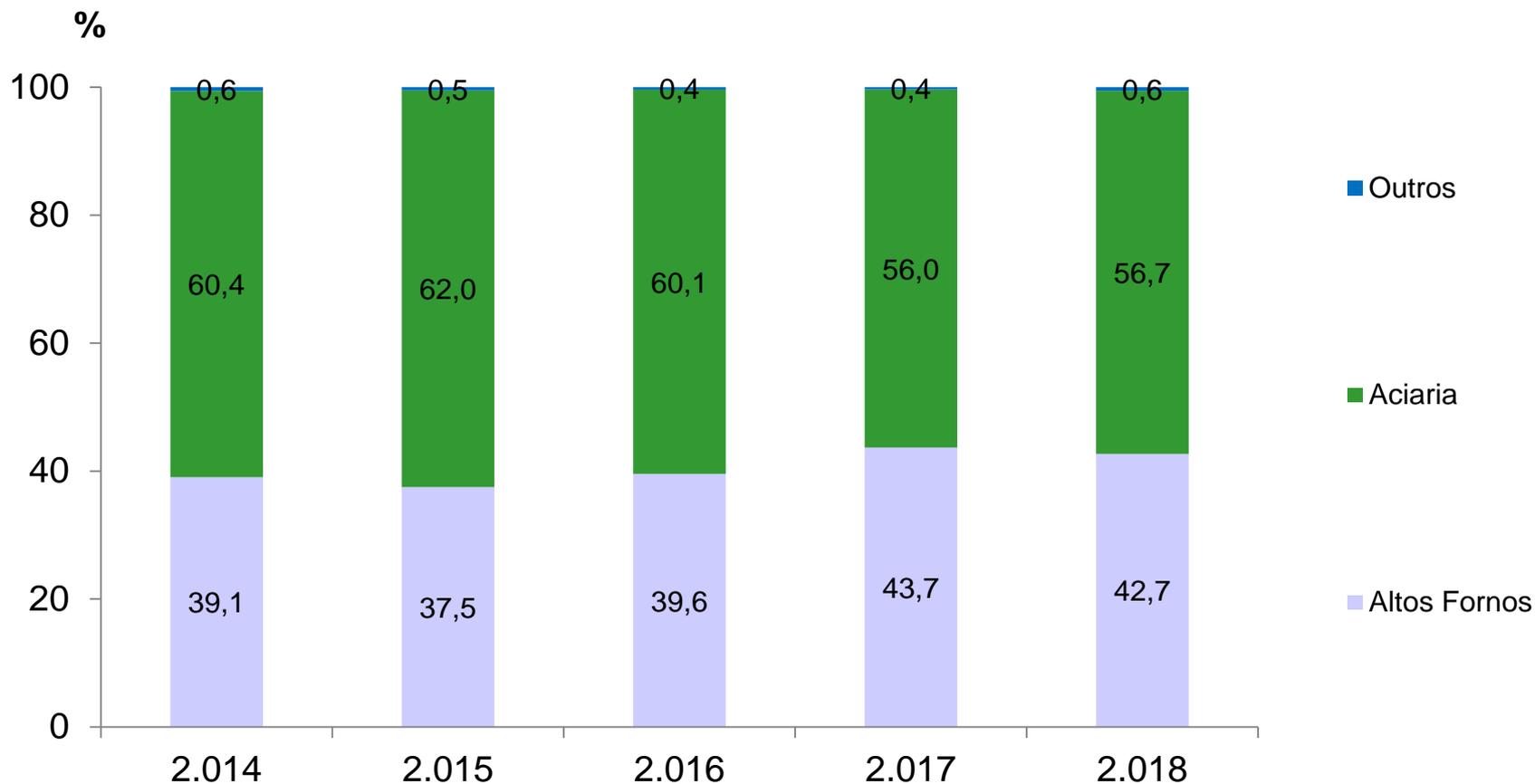
Destaca-se o incremento de BOF na PWP a partir de 2015

## Evolução do Consumo de Oxigênio



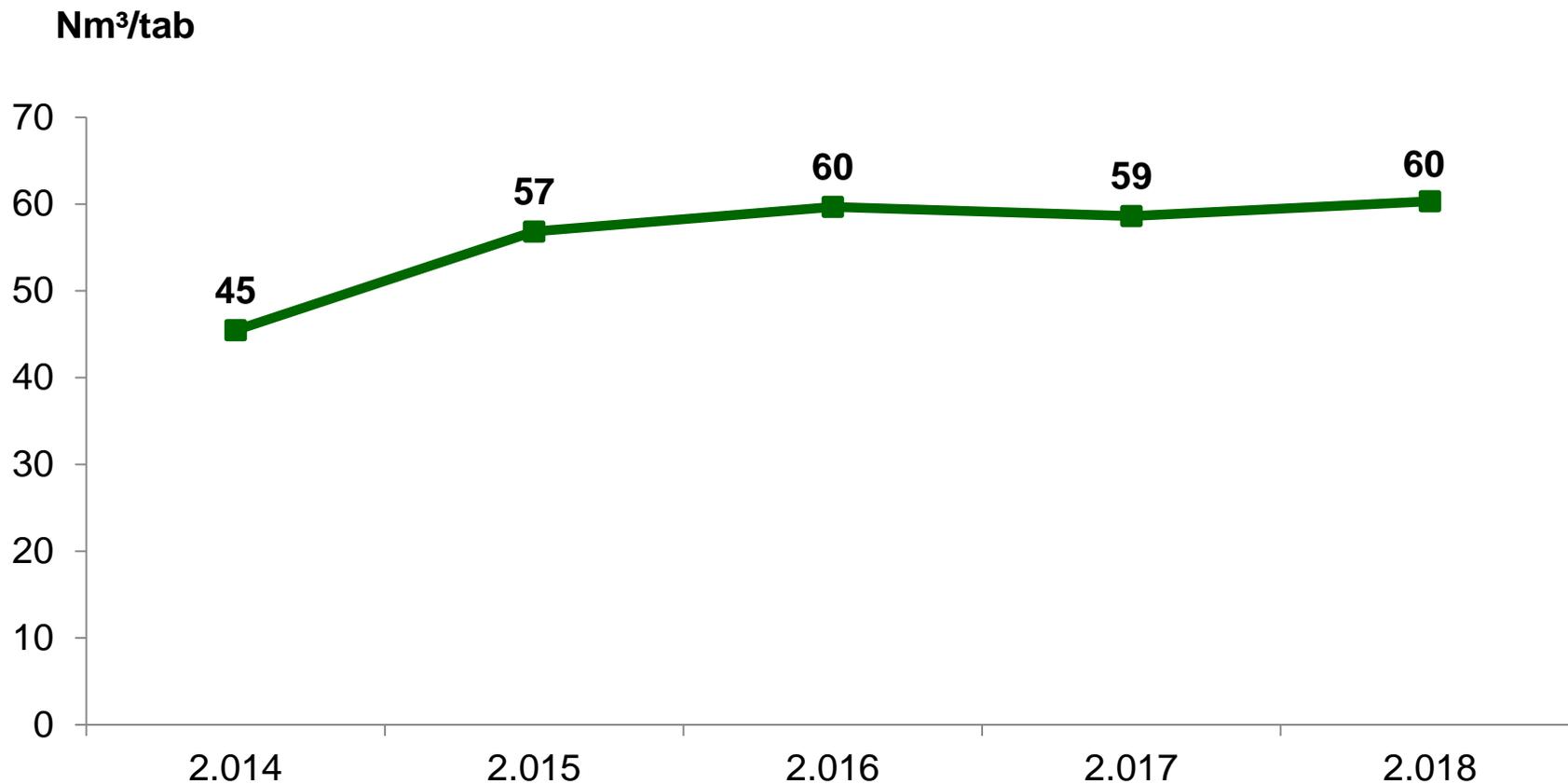
Destaca-se o maior consumo nos Altos Fornos a partir de 2017 em função da maior injeção de finos de carvão e aumento da produtividade.

## Evolução do Consumo de Oxigênio por Processo



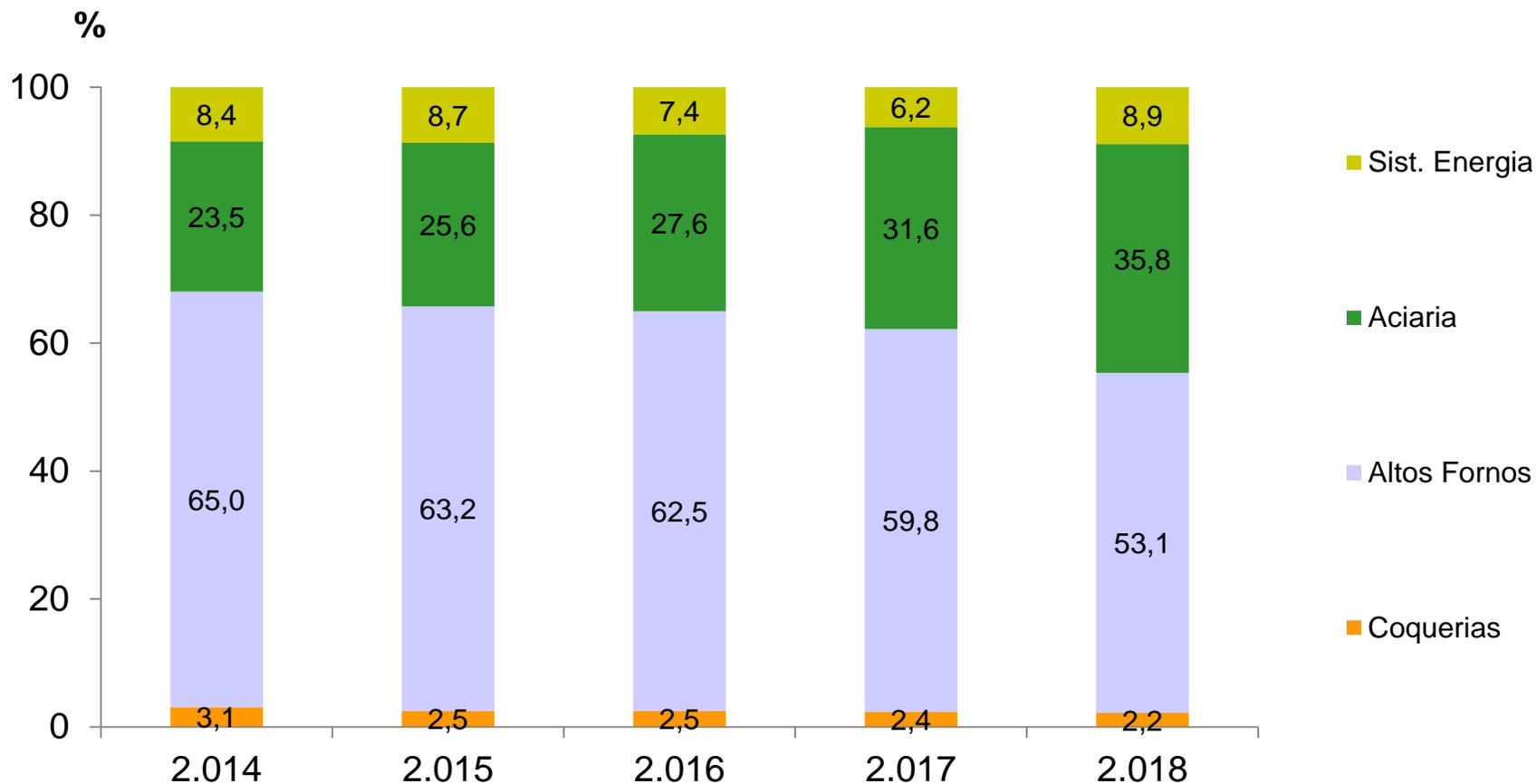
Destaca-se o maior consumo nos Altos Fornos a partir de 2017 em função da maior injeção de finos de carvão e aumento da produtividade.

## Evolução do Consumo de Nitrogênio



Destaca-se o maior consumo na Aciaria com a implantação do Sistema Slag Splashing a partir de out/2014.

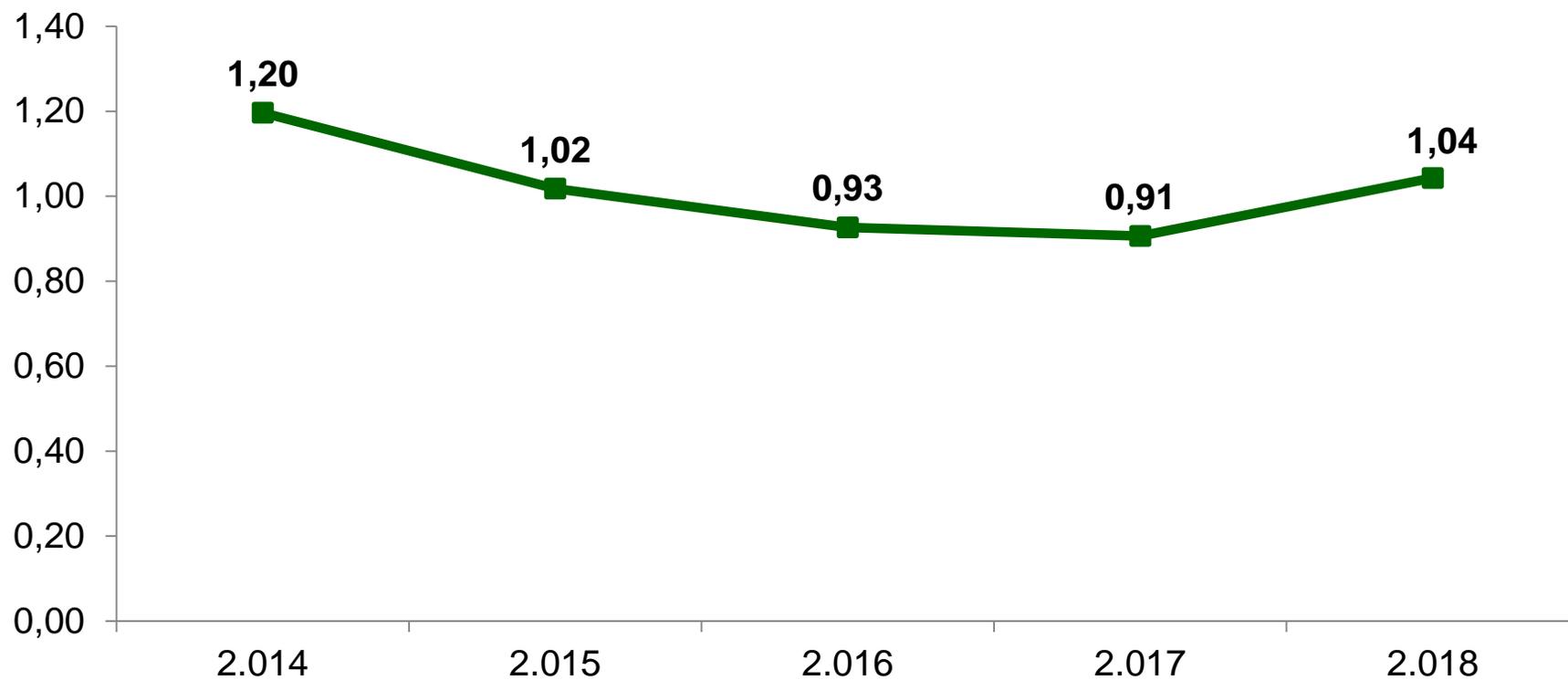
## Evolução do Consumo de Nitrogênio por Processo



Destaca-se a evolução do uso do Sistema Slag Splashing (Aciaria) nos últimos anos.

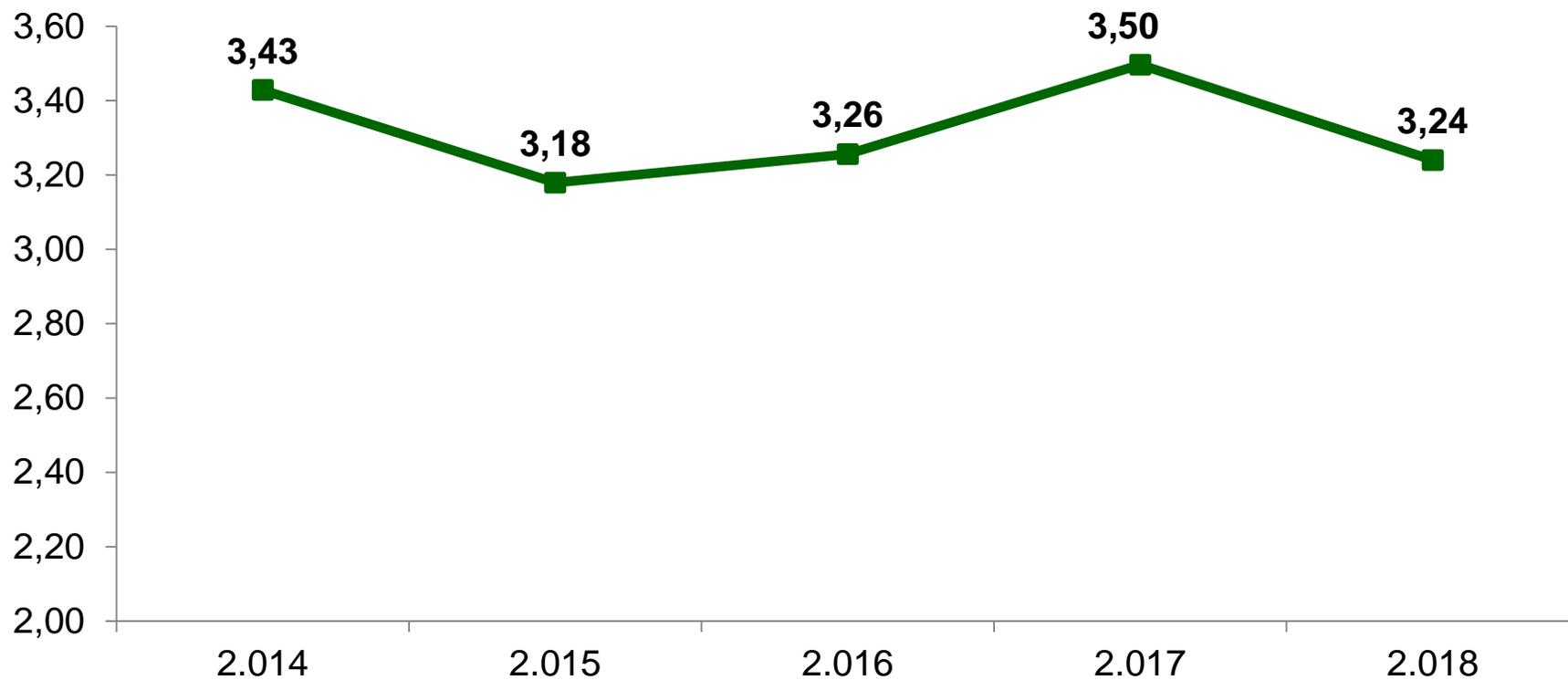
## Evolução do Consumo de Argônio

Nm<sup>3</sup>/tab



## Evolução do Volume de Água Doce Captada

m<sup>3</sup>/tab



## Balanço Energético Global Simplificado 2018 – Ternium Brasil

	Fonte Energética	Unid. Med.	Quantidade	Energia (GJ)
<b>C O N S U M O</b>	Carvão Metalúrgico	t	2.259.154	71.885.545
	Carvão Pulverizado	t	705.214	21.321.959
	Antracito	t	0	0
	Coque Grosso	t	1.780.716	51.442.959
	Coque Fino	t	265.664	7.229.834
	Coque de Petróleo	t	1.387	44.130
	Energia Elétrica	MWh	726.375	7.602.970
	Gás Natural	Ndam <sup>3</sup>	78.510	2.999.918
	Óleo Diesel	t	3.552	148.731
	Gasolina	t	142	5.937
	Oxigênio de Alta Pressão	Ndam <sup>3</sup>	262.527	1.463.862
	Oxigênio de Baixa Pressão	Ndam <sup>3</sup>	195.483	1.090.019
	Nitrogênio de Alta Pressão	Ndam <sup>3</sup>	29.914	166.800
	Nitrogênio de Baixa Pressão	Ndam <sup>3</sup>	165.361	922.058
	Nitrogênio Waste	Ndam <sup>3</sup>	82.522	128.397
	Argônio	Ndam <sup>3</sup>	4.801	26.772
	Ar Comprimido	Ndam <sup>3</sup>	227.303	304.189
	Ar Soprado	Ndam <sup>3</sup>	4.753.508	3.964.632
	Água Industrial	dam <sup>3</sup>	12.996	44.802
	Água Potável	dam <sup>3</sup>	1.040	2.818
Vapor de Baixa Pressão	t	622.960	1.745.534	
<b>Total Consumido</b>				<b>172.541.866</b>
<b>P R O D U Z I D O</b>	Coque Grosso	t	1.549.718	44.769.675
	Coque Fino	t	116.645	3.174.412
	Energia Elétrica	MWh	2.924.959	30.615.550
	Água Industrial	dam <sup>3</sup>	14.267	49.184
	Água Potável	dam <sup>3</sup>	1.054	2.855
	Vapor de Baixa Pressão	t	651.273	1.824.866
<b>Total Produzido</b>				<b>80.436.543</b>

**CEG - Consumo Energético Global**

**20.000**

**MJ/tab**

## Balço Energético Global de Combustíveis 2018 – Ternium Brasil

Produção de Aço Bruto: 4.605.163 t		MJ/tab											
Funções Industriais	Produção (t/ano)	Carvões		Coque		Combustíveis Secundários		Gás Natural	Derivados Petróleo			Total de Combustíveis	% Utilidade sobre o Consumo Total de Energia na Unidade
		Metalúrgico	Antracito	Grosso	Fino	Gás de Alto Forno	Gás de Aciaria		Óleo Diesel	Gasolina	Coque de Petróleo		
Coqueria	1.666.363	15.610		-9.722	-689			0				15.610 -10.411	98,33
Sinterização	4.569.716		0		1.570	0	48	2				1.620 0	78,86
Altos Fornos	4.648.738	4.630		11.169		939 -4.786	531	403				17.673 -4.786	91,67
Aciaria	4.605.163			2		0	57 -729	25			10	93 -729	8,38
Outros						0	0	10	32	1		43 0	17,68
Sistema de Energia						3.429	92	212				3.733 0	57,32
Perdas						418	0					418 0	100,00
Total Consumido (+)		20.240	0	11.171	1.570	4.786	729	651	32	1	10	39.189	86,15
Total Produzido (-)		0	0	-9.722	-689	-4.786	-729	0	0	0	0	-15.925	62,47
Balço		20.240	0	1.449	881	0	0	651	32	1	10	<b>23.264</b>	116,32

## Balço Energético Global de Utilidades 2018 – Ternium Brasil

Produção de Aço Bruto: 4.605.163 t		MJ/tab														Total de Utilidades	% Utilidade sobre o Consumo Total de Energia na Unidade
Funções Industriais	Produção (t/ano)	Energia Elétrica	Ar		Vapor		Gases do Ar			Água							
			Soprado	Comprimido	Alta Pressão	Baixa Pressão	Oxigênio	Nitrogênio	Argônio	Crua	Industrial	Potável	Abrandada	Gelada	Circulação		
Coqueria	1.666.363	237		20				6			2	0				265	1,67
					-2.426											-2.426	
Sinterização	4.569.716	425		7							0	0		2	1	434	21,14
																0	
Altos Fornos	4.648.738	301	861	14		44	237	140			2	0	0	5		1.605	8,33
																0	
Aciaria	4.605.163	260		22		253	315	95	6		1	0		17	49	1.018	91,62
						-262										-262	
Outros		175		2		13	3	0			2	1		6		201	82,32
																0	
Sistema de Energia		254		0	2.426	68		23		4	3	0	0			2.779	42,68
		-6.648				-135				-4	-11	-1	0	-29	-50	-6.878	
Perdas																0	0,00
																0	
Total Consumido (+)		1.651	861	66	2.426	379	555	264	6	4	10	1	0	29	50	6.302	13,85
Total Produzido (-)		-6.648	0	0	-2.426	-396	0	0	0	-4	-11	-1	0	-29	-50	-9.565	37,53
Balço		-4.997	861	66	0	-17	555	264	6	0	-1	0	0	0	0	-3.264	-16,32

# Balço Energético Global 2018 – Ternium Brasil

Produção de Aço Bruto: 4.605.163 t		MJ/tab													
Funções Industriais	Produção (t/ano)	Combustíveis					Utilidades					Total	Balço	%	
		Carvão	Coque	Secundário	Gás Natural	Derivados Petróleo	Energia Elétrica	Ar	Vapor	Gases do Ar	Água			Total	Balço
Coqueria	1.666.363	15.610	-10.411		0		237	20	0	6	2	15.875	3.038	34,90	15,19
Sinterização	4.569.716	0	1.570	48	2		425	7	0	0	3	2.054	2.054	4,52	10,27
Altos Fornos	4.648.738	4.630	11.169	1.471	403		301	875	44	377	8	19.278	14.492	42,38	72,46
Aciaaria	4.605.163		2	57	25	10	260	22	253	415	67	1.111	121	2,44	0,60
Outros				0	10	34	175	2	13	3	8	244	244	0,54	1,22
Sistema de Energia				3.521	212		254	0	2.494	23	7	6.511	-367	14,31	-1,83
Perdas				418								418	418	0,92	2,09
Total Consumido (+)		20.240	12.741	5.514	651	43	1.651	927	2.805	825	94	45.491	<b>20.000 MJ/tab</b>		
Total Produzido (-)		0	-10.411	-5.514	0	0	-6.648	0	-2.822	0	-95	-25.491			
Balço		20.240	2.330	0	651	43	-4.997	927	-17	825	-1	20.000			
		101,20%	11,65%	0,00%	3,26%	0,22%	-24,99%	4,63%	-0,09%	4,12%	0,00%	100,00%			

## Equivalentes Caloríficos dos Combustíveis 2018 – Ternium Brasil

	Fonte Energética	Unid. Med.	GJ/Unidade	Gcal/Unidade
<b>C O M B U S T Í V E I S</b>	Carvão Metalúrgico	t	31,820	7,600
	Carvão Pulverizado	t	30,235	7,221
	Antracito	t	35,588	8,500
	Coque Grosso	t	28,889	6,900
	Coque Fino	t	27,214	6,500
	Coque de Petróleo	t	31,820	7,600
	Gás Natural	Ndam <sup>3</sup>	38,211	9,126
	Óleo Diesel	t	41,868	10,000
	Gasolina	t	41,868	10,000
	Gás de Alto Forno	Ndam <sup>3</sup>	3,374	0,806
	Gás de Aciaria	Ndam <sup>3</sup>	7,608	1,817

## Equivalentes Caloríficos das Utilidades 2018 – Ternium Brasil

	Fonte Energética	Unid. Med.	GJ/Unidade	Gcal/Unidade
	Energia Elétrica	MWh	10,467	2,500
	Oxigênio de Alta Pressão	Ndam3	5,576	1,332
	Oxigênio de Baixa Pressão	Ndam3	5,576	1,332
	Nitrogênio de Alta Pressão	Ndam3	5,576	1,332
<b>U</b>	Nitrogênio de Baixa Pressão	Ndam3	5,576	1,332
<b>T</b>	Nitrogênio Waste	Ndam3	1,556	0,372
<b>I</b>	Argônio	Ndam3	5,576	1,332
<b>L</b>	Ar Comprimido	Ndam3	1,338	0,320
<b>I</b>	Ar Soprado	Ndam3	0,834	0,199
<b>D</b>	Água Crua	dam3	1,111	0,265
<b>A</b>	Água Industrial	dam3	3,447	0,823
<b>D</b>	Água Potável	dam3	2,710	0,647
<b>E</b>	Água Abrandada	dam3	3,222	0,770
<b>S</b>	Água Gelada	dam3	13,175	3,147
	Sistema Recirculação Água 1	dam3	3,272	0,781
	Sistema Recirculação Água 2	dam3	3,149	0,752
	Vapor de Alta Pressão	t	3,413	0,815
	Vapor de Baixa Pressão	t	2,802	0,669

# Distribuição do Consumo das Diversas Fontes Energéticas de cada Unidade Industrial 2018 – Ternium Brasil

PÁTIO DE MATÉRIAS-PRIMAS			
Energia Elétrica	MWh	23.684	247.900
		<b>TOTAL GJ: 247.900</b>	

COQUERIA			
Consumo Energético		733 MJ/t	
Insumo	Unid. Med.	Quantidade	GJ/Ano
Gás Natural	Ndam <sup>3</sup>	48	1.845
Nitrogênio (Baixa Pressão)	Ndam <sup>3</sup>	5.551	26.876
Ar Comprimido	Ndam <sup>3</sup>	70.230	93.985
Água Industrial	dam <sup>3</sup>	2.365	8.154
Água Potável	dam <sup>3</sup>	37	100
Energia Elétrica	MWh	104.141	1.090.045
Vapor de Alta Pressão	t	-3.273.734	-
Carvão Metalúrgico	t	2.259.154	-
<b>Produção (t): 1.666.363</b>		<b>TOTAL GJ: 1.221.005</b>	

SINTERIZAÇÃO			
Consumo Energético		2.070 MJ/t	
Insumo	Unid. Med.	Quantidade	GJ/Ano
Coque Fino	t	265.664	7.229.834
Antracito	t	0	0
Gás de Alto Forno	Ndam <sup>3</sup>	253	853
Gás de Aciaria	Ndam <sup>3</sup>	29.047	220.996
Gás Natural	Ndam <sup>3</sup>	243	9.282
Ar Comprimido	Ndam <sup>3</sup>	23.394	31.307
Água Industrial	dam <sup>3</sup>	161	556
Água Potável	dam <sup>3</sup>	16	42
Água Gelada	dam <sup>3</sup>	616	8.121
Água de Circulação 1	dam <sup>3</sup>	1.319	4.315
Energia Elétrica	MWh	186.803	1.955.267
<b>Produção (t): 4.569.716</b>		<b>TOTAL GJ: 9.460.573</b>	

ALTOS FORNOS			
Consumo Energético		19.097 MJ/t	
Insumo	Unid. Med.	Quantidade	GJ/Ano
Coque Grosso	t	1.780.438	51.434.932
Carvão Pulverizado	t	705.214	21.321.959
Gás de Alto Forno	Ndam <sup>3</sup>	1.282.092	4.325.235
Gás de Aciaria	Ndam <sup>3</sup>	321.633	2.447.071
Gás Natural	Ndam <sup>3</sup>	48.573	1.856.003
Oxigênio (Alta Pressão)	Ndam <sup>3</sup>	0	0
Oxigênio (Baixa Pressão)	Ndam <sup>3</sup>	195.483	1.090.019
Nitrogênio (Baixa Pressão)	Ndam <sup>3</sup>	133.608	646.904
Ar Soprado	Ndam <sup>3</sup>	4.753.508	3.964.632
Ar Comprimido	Ndam <sup>3</sup>	49.882	66.755
Água Industrial	dam <sup>3</sup>	2.898	9.989
Água Potável	dam <sup>3</sup>	33	90
Água Abrandada	dam <sup>3</sup>	300	968
Água Gelada	dam <sup>3</sup>	1.819	23.959
Energia Elétrica	MWh	132.380	1.385.620
Vapor de Baixa Pressão	t	72.282	202.534
<b>Produção (t): 4.648.738</b>		<b>TOTAL GJ: 88.776.669</b>	

CO-PRODUTOS			
Insumo	Unid. Med.	Quantidade	GJ/Ano
Óleo Diesel	t	3.552	148.731
Energia Elétrica	MWh	3.713	38.865
Oxigênio (Alta Pressão)	Ndam <sup>3</sup>	2.664	14.854
		<b>TOTAL GJ: 202.450</b>	

# Distribuição do Consumo das Diversas Fontes Energéticas de cada Unidade Industrial 2018 – Ternium Brasil

ACIARIA			
Consumo Energético		850 MJ/t	
Insumo	Unid. Med.	Quantidade	GJ/Ano
Coque Grosso	t	278	8.027
Coque de Petróleo	t	1.387	44.130
Gás de Alto Forno	Ndam <sup>3</sup>	386	1.302
Gás de Aciaria	Ndam <sup>3</sup>	34.424	261.907
Gás Natural	Ndam <sup>3</sup>	2.971	113.527
Oxigênio (Alta Pressão)	Ndam <sup>3</sup>	259.863	1.449.007
Nitrogênio (Alta Pressão)	Ndam <sup>3</sup>	29.914	166.800
Nitrogênio (Baixa Pressão)	Ndam <sup>3</sup>	40.852	197.799
Nitrogênio Waste	Ndam <sup>3</sup>	45.572	70.905
Argônio	Ndam <sup>3</sup>	4.801	26.772
Ar Comprimido	Ndam <sup>3</sup>	76.416	102.264
Água Industrial	dam <sup>3</sup>	1.023	3.528
Água Potável	dam <sup>3</sup>	18	49
Água Gelada	dam <sup>3</sup>	5.933	78.164
Água de Circulação 1	dam <sup>3</sup>	33.890	110.886
Água de Circulação 2	dam <sup>3</sup>	37.095	116.797
Energia Elétrica	MWh	114.538	1.198.868
Vapor de Baixa Pressão	t	416.373	1.166.676
Vapor de Baixa Pressão (Produção)	t	-430.004	-1.204.871
<b>Produção (t): 4.605.163</b>		<b>TOTAL GJ: 3.912.538</b>	

PWP - CENTRAL TERMOELÉTRICA			
Consumo Energético		9.864 MJ/MWh	
Insumo	Unid. Med.	Quantidade	GJ/Ano
Gás de Alto Forno	Ndam <sup>3</sup>	4.680.201	15.789.010
Gás de Aciaria	Ndam <sup>3</sup>	53.518	407.178
Gás Natural	Ndam <sup>3</sup>	14.258	544.820
Nitrogênio (Baixa Pressão)	Ndam <sup>3</sup>	21.680	104.972
Água Industrial	dam <sup>3</sup>	2.110	7.275
Água Potável	dam <sup>3</sup>	26	70
Água Abrandada	dam <sup>3</sup>	57	183
Vapor de Baixa Pressão (Importação)	t	112.164	314.284
Vapor de Baixa Pressão (Extração)	t	-71.068	-199.133
Vapor de Alta Pressão da Coqueria	t	3.273.734	11.171.859
Energia Elétrica	MWh	67.915	710.871
Produção Vapor AP Cald. Recup. CTE	t	2.154.774	-
<b>Produção (MWh): 2.924.959</b>		<b>TOTAL GJ: 28.851.389</b>	
CALDEIRAS DE PROCESSO			
Consumo Energético		2.750 MJ/t	
Insumo	Unid. Med.	Quantidade	GJ/Ano
Gás Natural	Ndam <sup>3</sup>	10.337	394.974
Gás de Aciaria	Ndam <sup>3</sup>	2.386	18.151
<b>Produção (t): 150.201</b>		<b>TOTAL GJ: 413.125</b>	

# Distribuição do Consumo das Diversas Fontes Energéticas de cada Unidade Industrial 2018 – Ternium Brasil

DISTRIBUIÇÃO DE VAPOR DE PROCESSO			
Consumo Energético		2.802 MJ/t	
Insumo	Unid. Med.	Quantidade	GJ/Ano
Produção de Vapor da Aciaria	t	430.004	1.204.871
Produção das Caldeiras de Processo	t	150.201	420.862
Extração de Vapor da PWP	t	71.068	199.133
<b>Produção (t): 651.273</b>		<b>TOTAL GJ: 1.824.866</b>	

DISTRIBUIÇÃO DE NITROGÊNIO DE BAIXA PRESSÃO			
Consumo Energético		4.842 MJ/Ndam <sup>3</sup>	
Insumo	Unid. Med.	Quantidade	GJ/Ano
Distrib. Nitrogênio de Baixa	Ndam <sup>3</sup>	165.361	922.058
Injeção de Nitrogênio Waste na Rede	Ndam <sup>3</sup>	36.950	57.491
<b>Produção (Ndam<sup>3</sup>): 202.311</b>		<b>TOTAL GJ: 979.550</b>	

TERMINAL MARÍTIMO			
Insumo	Unid. Med.	Quantidade	GJ/Ano
Água Industrial	dam <sup>3</sup>	26	90
Água Potável	dam <sup>3</sup>	21	58
Energia Elétrica	MWh	4.625	48.412
		<b>TOTAL GJ: 48.560</b>	

DISTRIBUIÇÃO DE COMBUSTÍVEIS			
Insumo	Unid. Med.	Quantidade	GJ/Ano
Gás Natural	Ndam <sup>3</sup>	923	35.287
Nitrogênio (Baixa Pressão)	Ndam <sup>3</sup>	619	2.999
Ar Comprimido	Ndam <sup>3</sup>	231	309
Água Industrial	dam <sup>3</sup>	10	36
Água Potável	dam <sup>3</sup>	1	4
		<b>TOTAL GJ: 38.635</b>	

CAPTAÇÃO (ÁGUA CRUA)			
Consumo Energético		1.111 MJ/dam <sup>3</sup>	
Insumo	Unid. Med.	Quantidade	GJ/Ano
Energia Elétrica	MWh	1.664	17.421
<b>Produção (dam<sup>3</sup>): 15.678</b>		<b>TOTAL GJ: 17.421</b>	

SISTEMA DE ÁGUA INDUSTRIAL			
Consumo Energético		3.447 MJ/dam <sup>3</sup>	
Insumo	Unid. Med.	Quantidade	GJ/Ano
Água Crua	dam <sup>3</sup>	14.267	15.854
Energia Elétrica	MWh	3.184	33.331
<b>Produção (dam<sup>3</sup>): 14.267</b>		<b>TOTAL GJ: 49.184</b>	

SISTEMA DE ÁGUA POTÁVEL			
Consumo Energético		2.710 MJ/dam <sup>3</sup>	
Insumo	Unid. Med.	Quantidade	GJ/Ano
Água Crua	dam <sup>3</sup>	1.054	1.171
Energia Elétrica	MWh	161	1.684
<b>Produção (dam<sup>3</sup>): 1.054</b>		<b>TOTAL GJ: 2.855</b>	

SISTEMA DE ÁGUA ABRANDADA			
Consumo Energético		3.222 MJ/dam <sup>3</sup>	
Insumo	Unid. Med.	Quantidade	GJ/Ano
Água Crua	dam <sup>3</sup>	357	397
Energia Elétrica	MWh	110	1.151
<b>Produção (dam<sup>3</sup>): 357</b>		<b>TOTAL GJ: 1.151</b>	

# Distribuição do Consumo das Diversas Fontes Energéticas de cada Unidade Industrial 2017 – Ternium Brasil

SISTEMA DE ÁGUA GELADA			
Consumo Energético		13.175 MJ/dam <sup>3</sup>	
Insumo	Unid. Med.	Quantidade	GJ/Ano
Água Industrial	dam <sup>3</sup>	295	1.016
Energia Elétrica	MWh	12.958	135.626
<b>Produção (dam<sup>3</sup>): 10.294</b>		<b>TOTAL GJ: 135.626</b>	

SISTEMA DE CIRCULAÇÃO 1			
Consumo Energético		3.272 MJ/dam <sup>3</sup>	
Insumo	Unid. Med.	Quantidade	GJ/Ano
Água Industrial	dam <sup>3</sup>	1.008	3.476
Energia Elétrica	MWh	11.006	115.201
<b>Produção (dam<sup>3</sup>): 35.209</b>		<b>TOTAL GJ: 115.201</b>	

SISTEMA DE CIRCULAÇÃO 2			
Consumo Energético		3.149 MJ/dam <sup>3</sup>	
Insumo	Unid. Med.	Quantidade	GJ/Ano
Água Industrial	dam <sup>3</sup>	1.062	3.662
Energia Elétrica	MWh	11.159	116.797
<b>Produção (dam<sup>3</sup>): 37.095</b>		<b>TOTAL GJ: 116.797</b>	

OUTROS SISTEMAS DE ÁGUAS			
Insumo	Unid. Med.	Quantidade	GJ/Ano
Energia Elétrica	MWh	3.520	36.840
Água Potável	dam <sup>3</sup>	18	49
		<b>TOTAL GJ: 36.888</b>	

ADMINISTRATIVO			
Insumo	Unid. Med.	Quantidade	GJ/Ano
Água Potável	dam <sup>3</sup>	82	223
Água Gelada	dam <sup>3</sup>	1.348	17.762
Energia Elétrica	MWh	12.060	126.231
		<b>TOTAL GJ: 144.217</b>	

PERDAS			
Insumo	Unid. Med.	Quantidade	GJ/Ano
Gás de Alto Forno	Ndam <sup>3</sup>	569.922	1.922.674
Gás de Aciaria	Ndam <sup>3</sup>	0	0
		<b>TOTAL GJ: 1.922.674</b>	

OUTROS			
Insumo	Unid. Med.	Quantidade	GJ/Ano
Gás Natural	Ndam <sup>3</sup>	1.156	44.181
Gás de Alto Forno	Ndam <sup>3</sup>	0	0
Gás de Aciaria	Ndam <sup>3</sup>	0	0
Gasolina	t	142	5.937
Energia Elétrica	MWh	32.754	342.841
Nitrogênio (Baixa Pressão)	Ndam <sup>3</sup>	0	0
Ar Comprimido	Ndam <sup>3</sup>	7.150	9.569
Água Industrial	dam <sup>3</sup>	2.036	7.020
Água Potável	dam <sup>3</sup>	787	2.132
Água Gelada	dam <sup>3</sup>	578	7.620
Vapor de Baixa Pressão	t	22.142	62.041
		<b>TOTAL GJ: 481.341</b>	

## Distribuição do Consumo das Diversas Fontes Energéticas de cada Unidade Industrial 2018 – Ternium Brasil

FORA DO COMPLEXO SIDERÚRGICO			
Insumo	Unid. Med.	Quantidade	GJ/Ano
Energia Elétrica - ASU	MWh	915.341	9.580.873
Vapor de Baixa Pressão - ASU	t	28.313	79.332
Água Industrial - ASU	dam <sup>3</sup>	1.262	4.351
Água Potável - ASU	dam <sup>3</sup>	5	16
Energia Elétrica - Votorantim	MWh	46.182	483.382
Gás Natural - Votorantim	Ndam <sup>3</sup>	7.518	287.262
Água Industrial - Votorantim	dam <sup>3</sup>	9	31
Água Potável - Votorantim	dam <sup>3</sup>	9	32
		<b>TOTAL GJ: 10.435.278</b>	



# Obrigado!

Contatos:  
André Frias – [andre.frias@ternium.com.br](mailto:andre.frias@ternium.com.br)