

BALANÇO ENERGÉTICO GLOBAL USINA PRESIDENTE VARGAS 2007



FATOS RELEVANTES

- >**Fev/07** - Abertura das 4 linhas da Light, (Incêndio na SE Volta Redonda), Ilhamento da CSN.

- >**Fev a Abr/07** - Reparo geral do regenerador 1 do Alto Forno 2

- >**Mar/Abr-07** - Redução da geração da CTE 2, devido a deposição de sais nas paletas dos Turbo Geradores 10 e 20.

FIG.1 - Fluxograma dos Produtos da Usina - CSN 2007

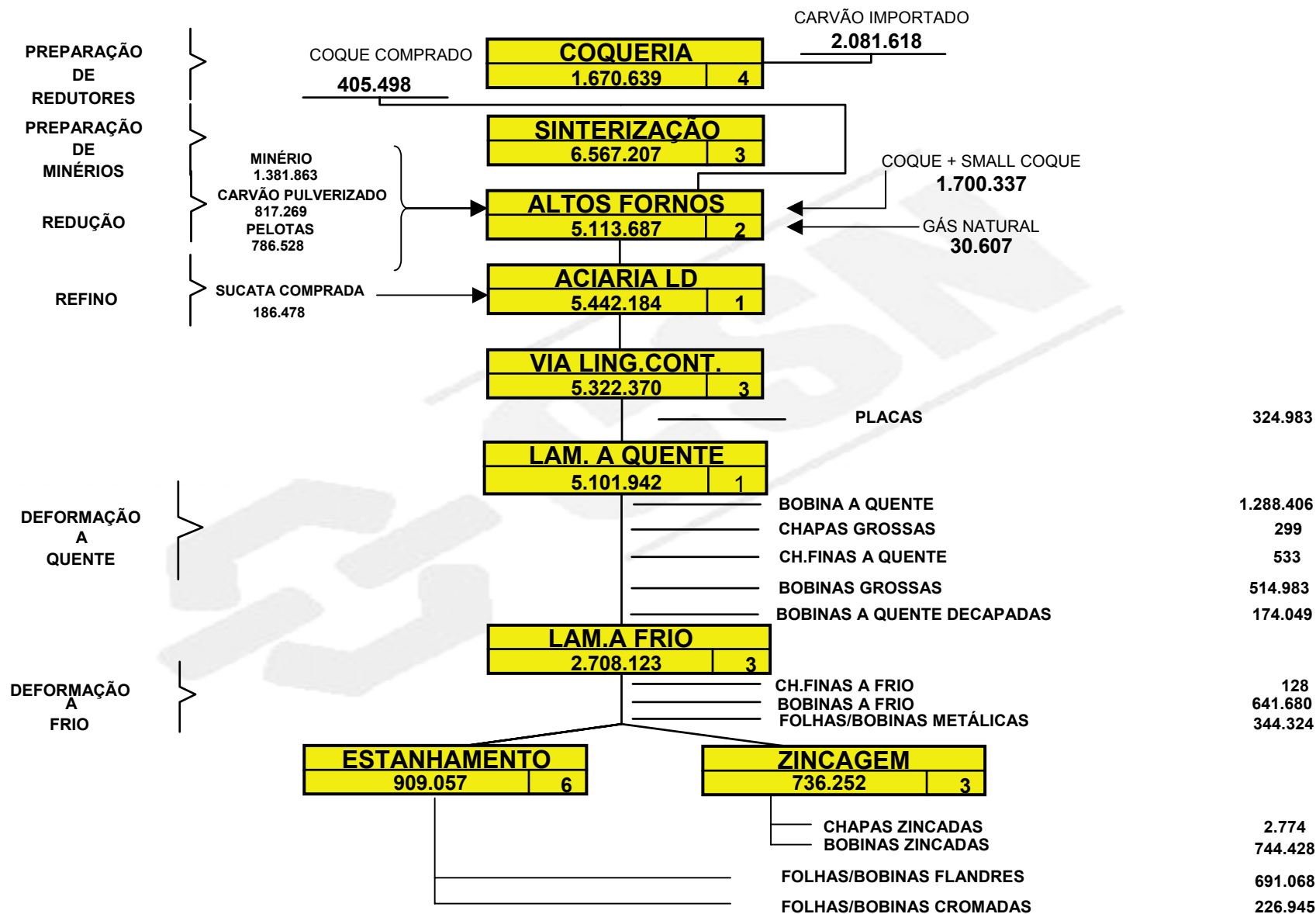
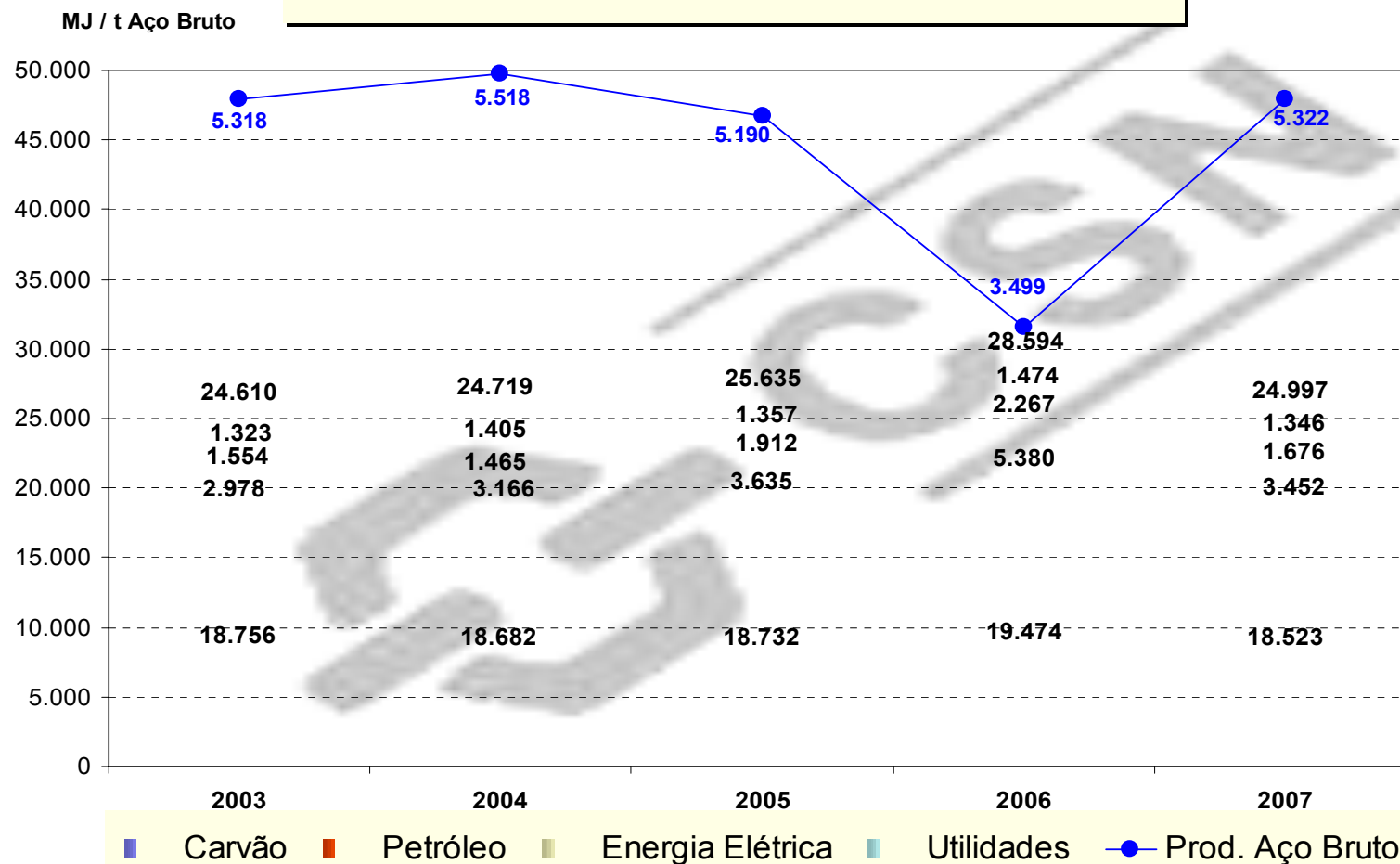


Fig. 2 - Evolução do Consumo de Energia Primária



Com o retorno da produção do Alto Forno 3 em junho/2006, a CSN normalizou seu consumo global de energia. Destaque em 2007, para a redução do consumo de gás natural em função do menor consumo nos Altos Fornos como redutor e melhor aproveitamento dos combustíveis siderúrgicos nas CTE's. Houve também um maior aproveitamento do coque de estoque reduzindo a utilização do coque comprado e aumento da injeção de finos de carvão provocando a redução do coque rate dos AF's.

Fig. 3 - Evolução de Consumo de Energia Primária por Processo

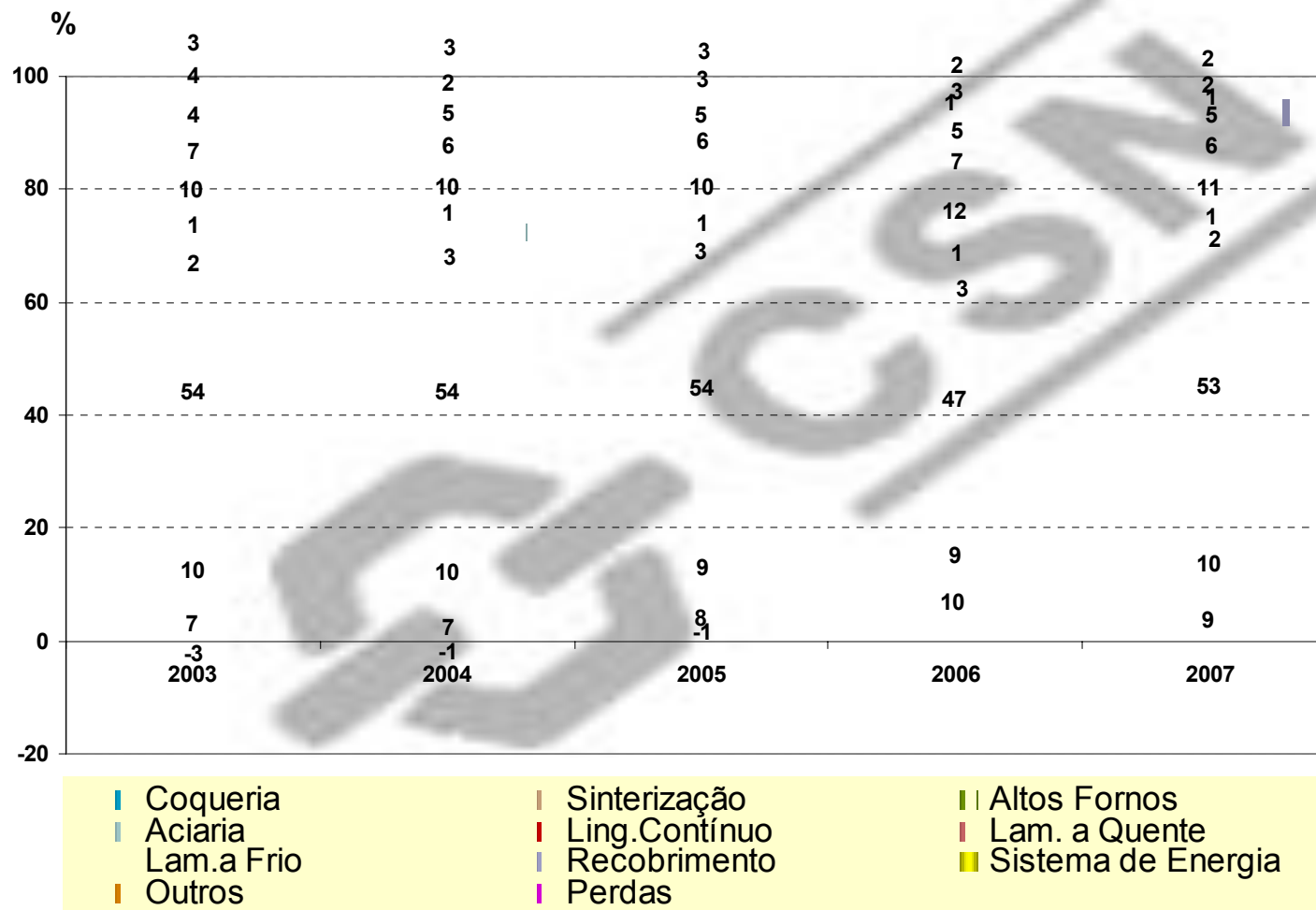
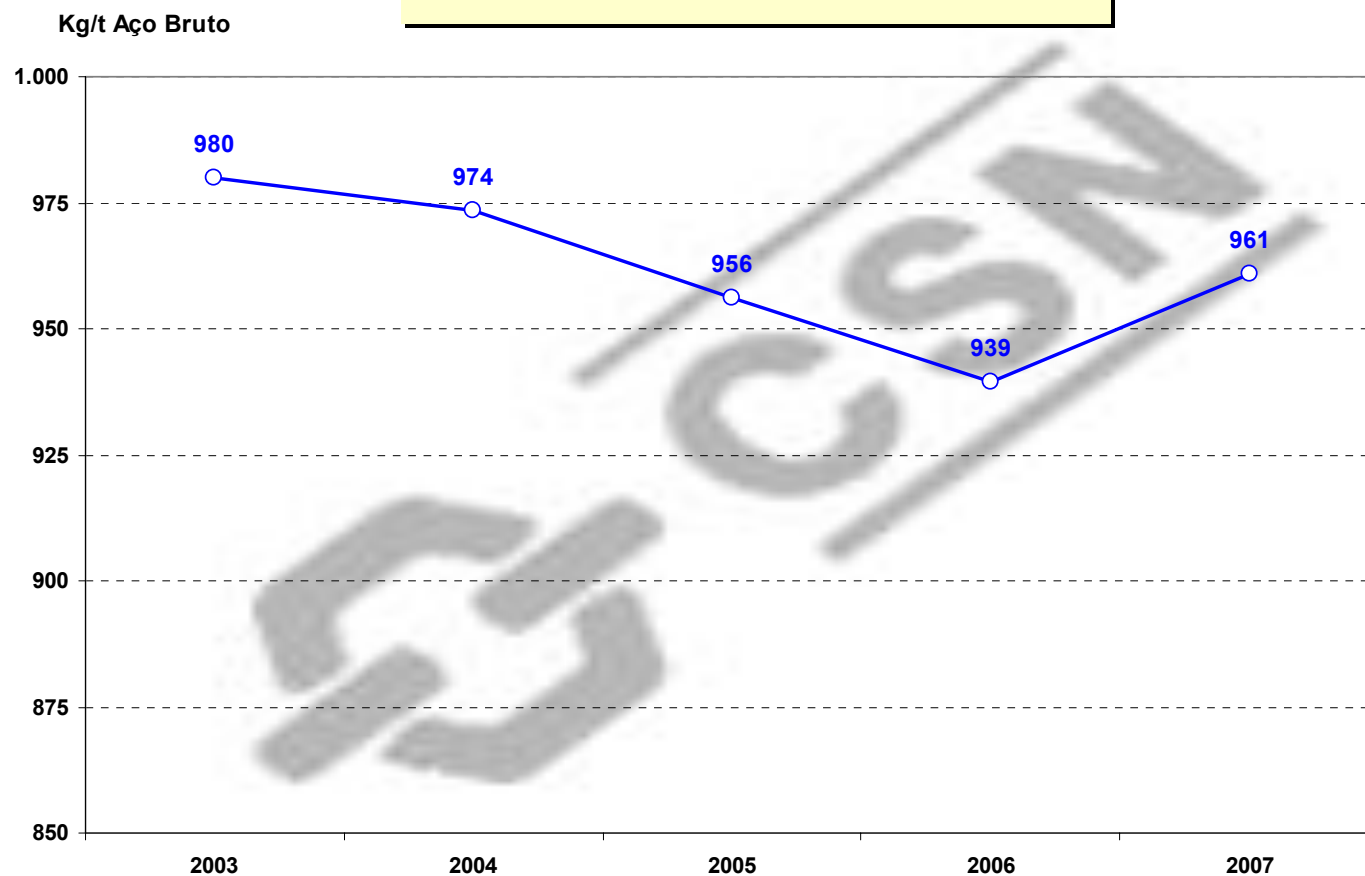
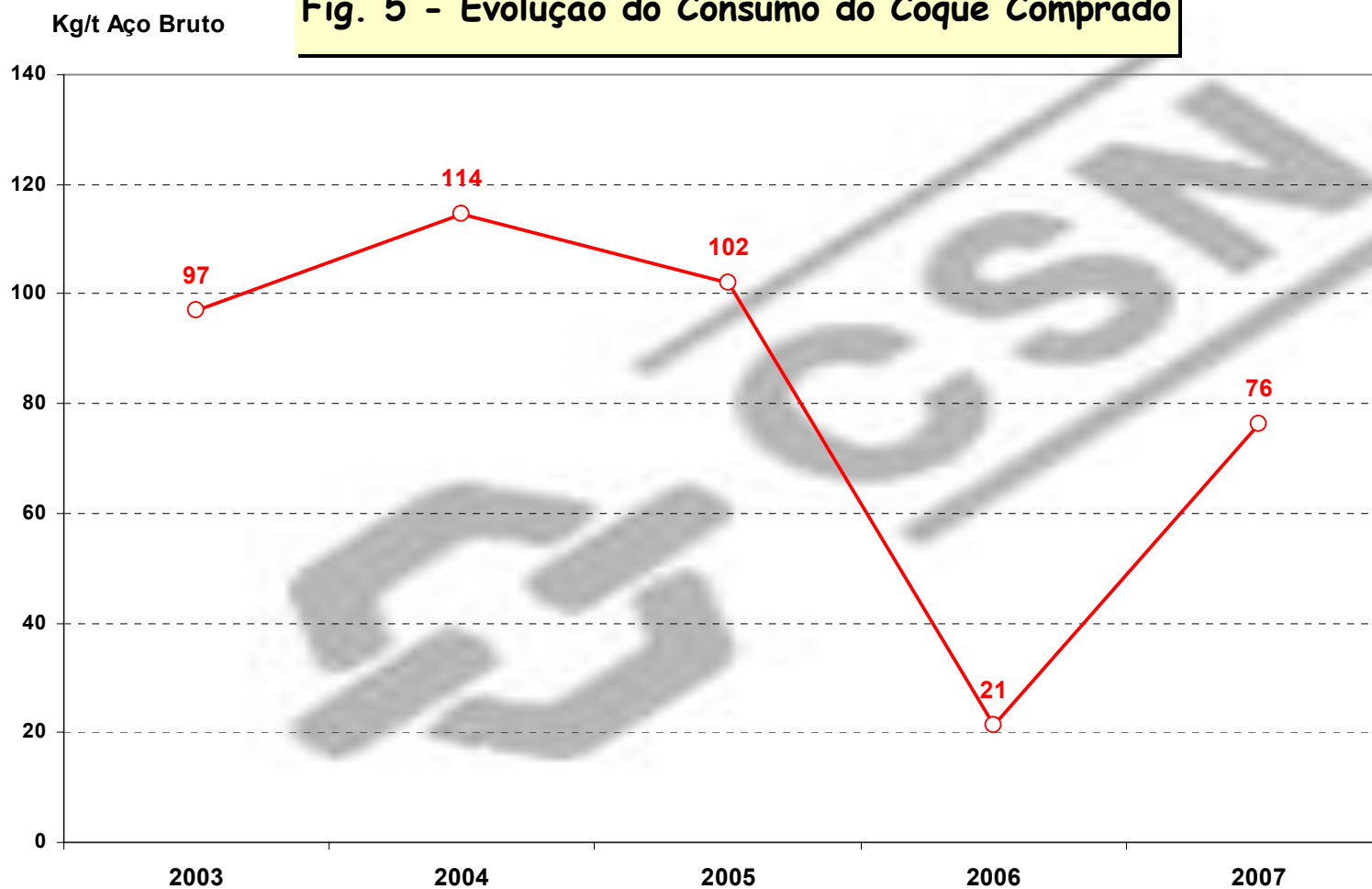


Fig.4 - Evolução da relação GUSA / AÇO



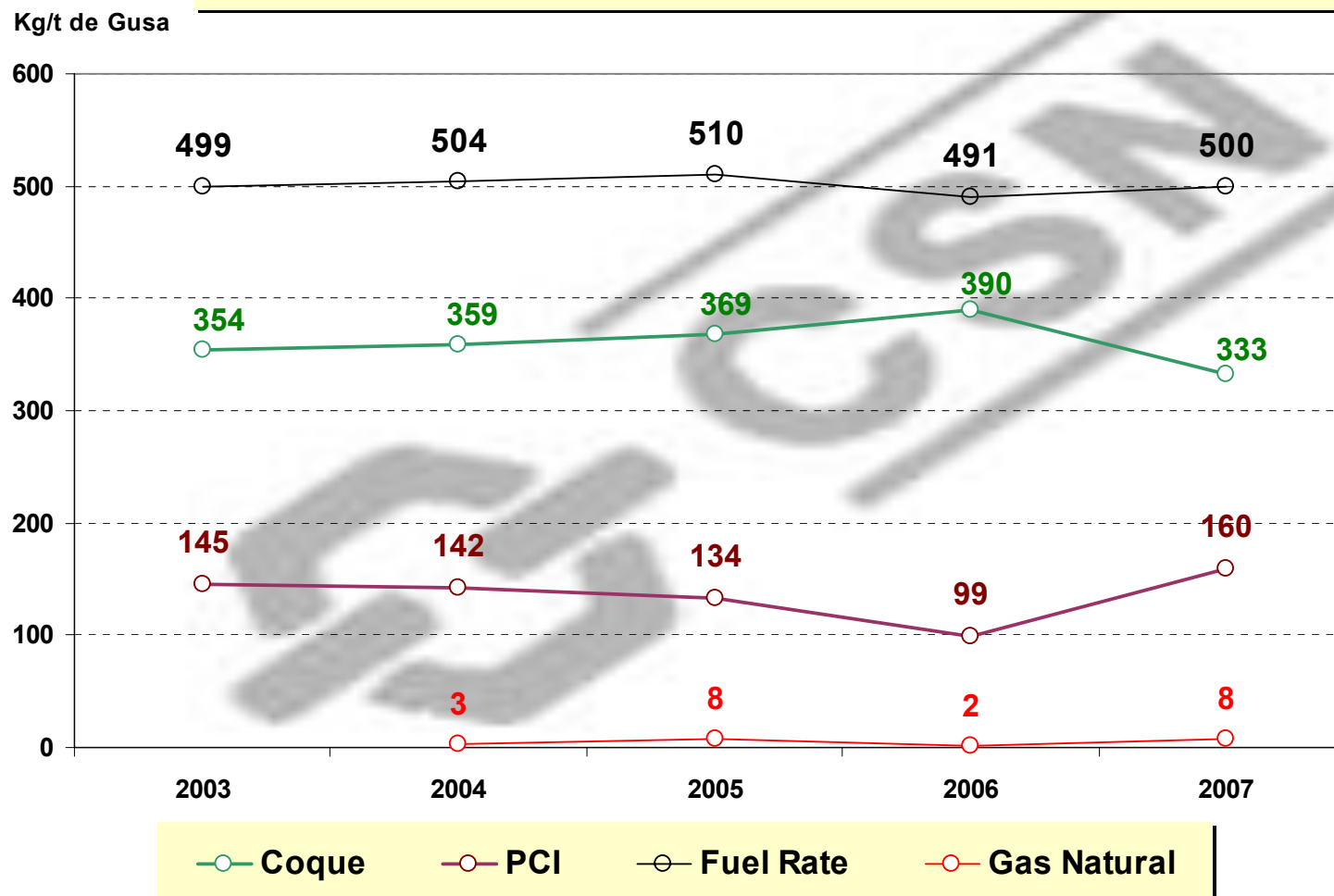
Maior participação do gusa líquido na carga -
2007 - 84,5%
2006 - 82,0%

Fig. 5 - Evolução do Consumo do Coque Comprado



Maior utilização de coque de estoque, tendo em vista que em 2006 o consumo foi baixo devido a parada do AF#3 após acidente.

Fig. 6 - Evolução do Consumo dos Combustíveis nos Altos Fornos



Melhor performance dos Fornos - Marcha mais regular, com redução do consumo de coque.
Destaque para a maior injeção de finos de carvão, com recorde de 206,8kg/t em set/07 no Alto Forno 3

Fig. 7 - Relação Produto Acabado a Frio/Aço Bruto

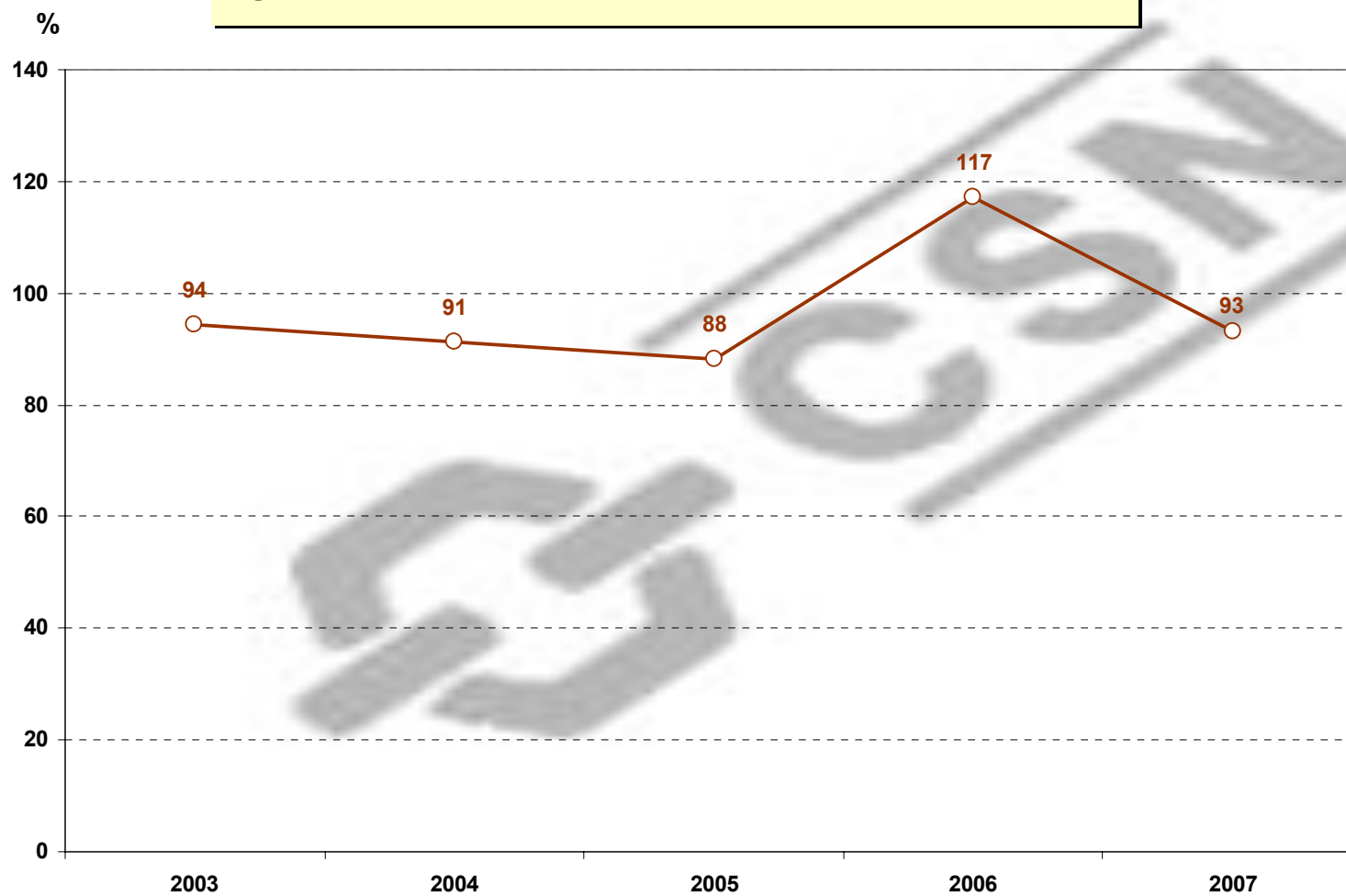


Fig. 8 - Relação Produto Acabado/Aço Bruto



Fig. 9 - Evolução do Consumo de Energia Elétrica Comprada e Total

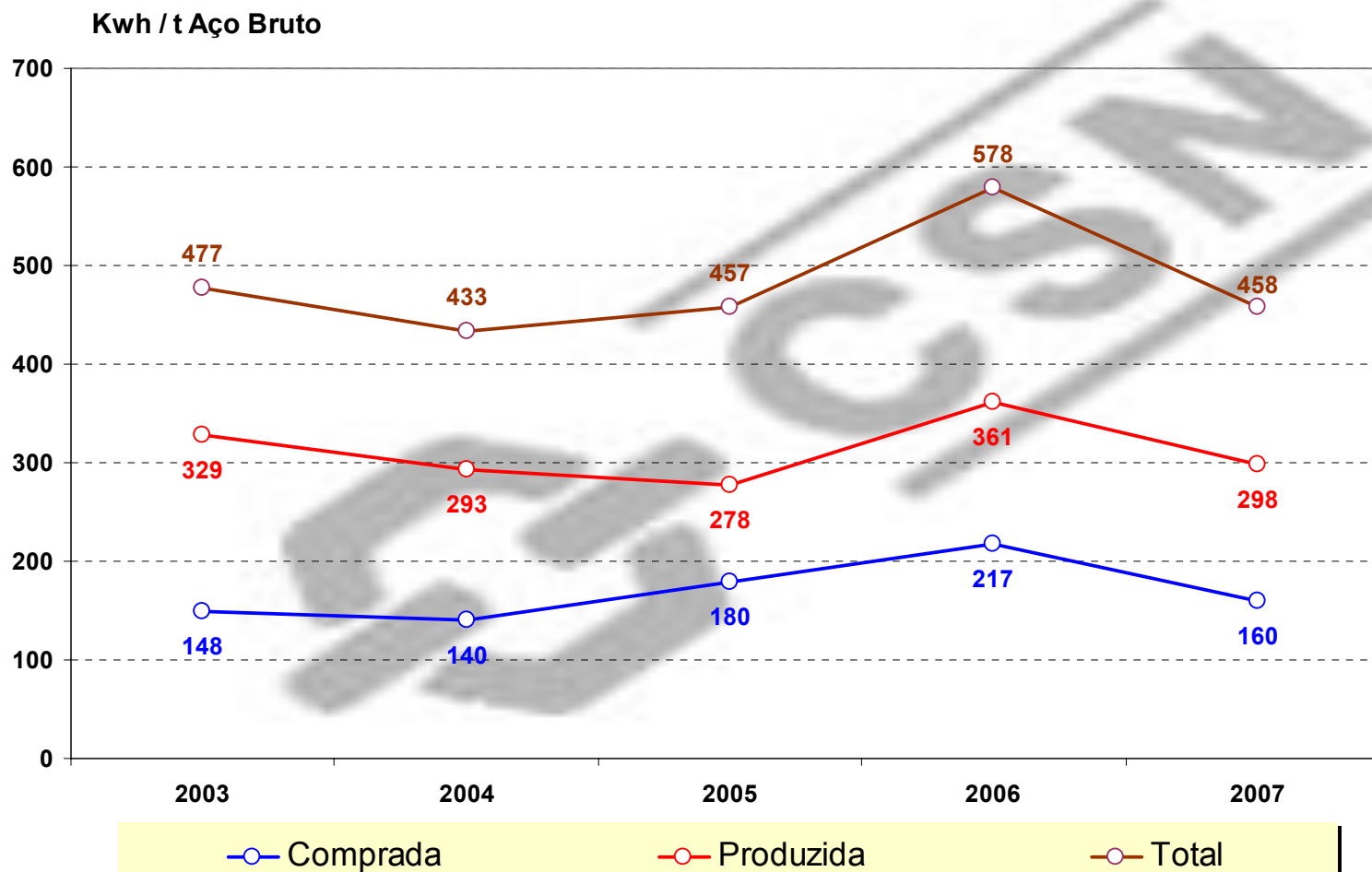


Fig. 10 - Evolução do Consumo de Energia Elétrica por Processo

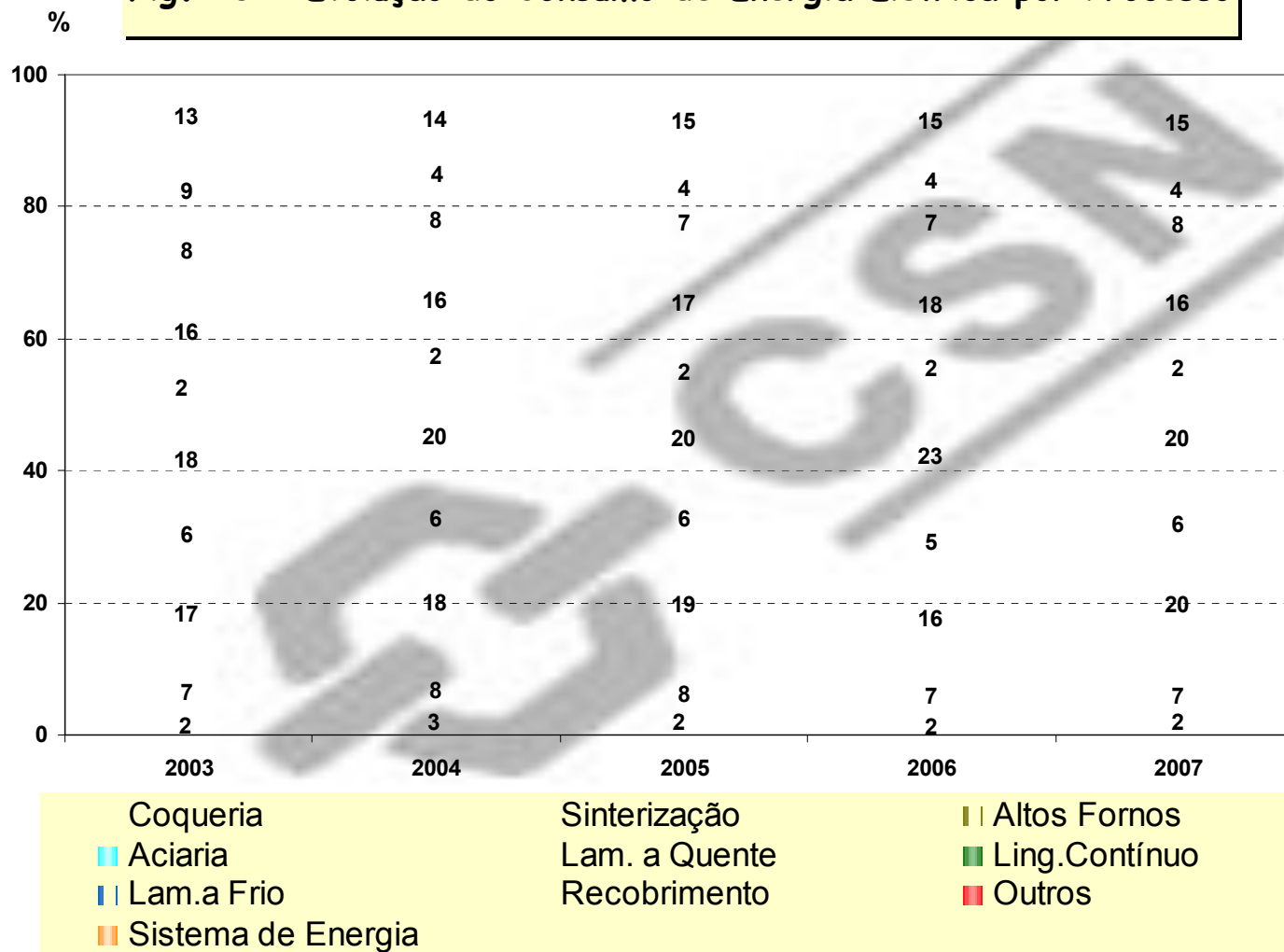


Fig. 11 - Aproveitamento Global dos Gases

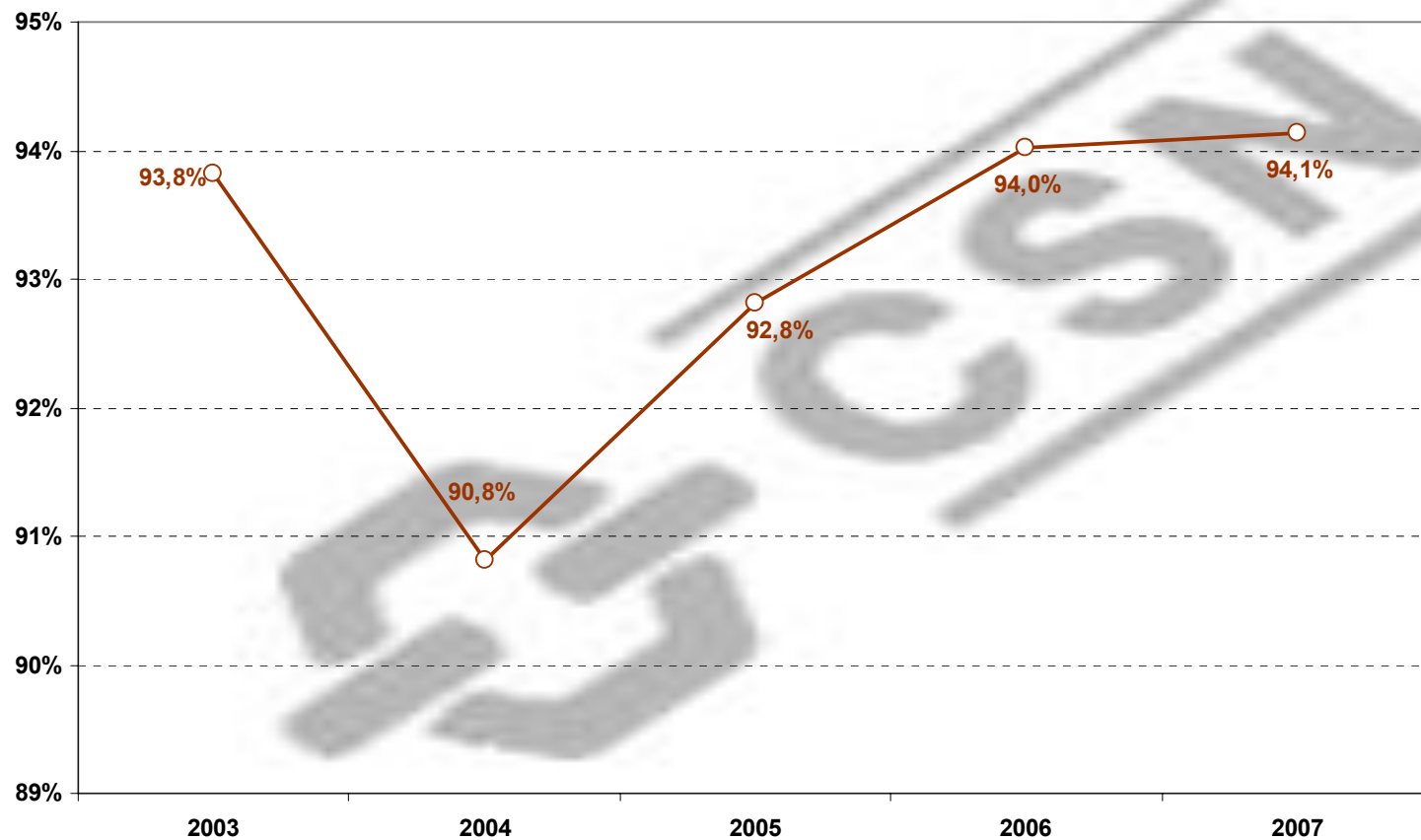


Fig. 11.1 - Evolução do Consumo de GCO por Processo

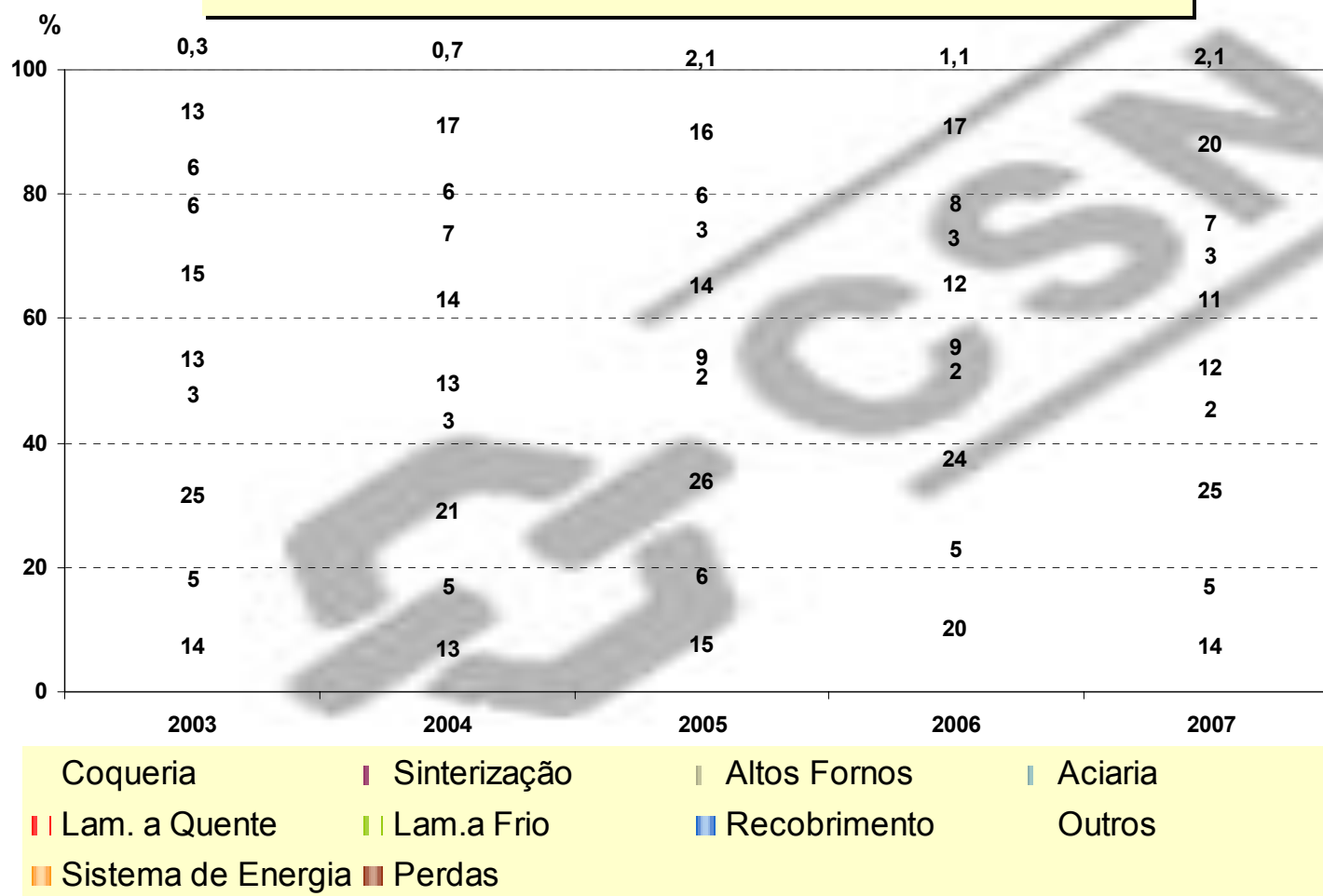


Fig. 11.2 - Evolução do Consumo de GAF por Processo

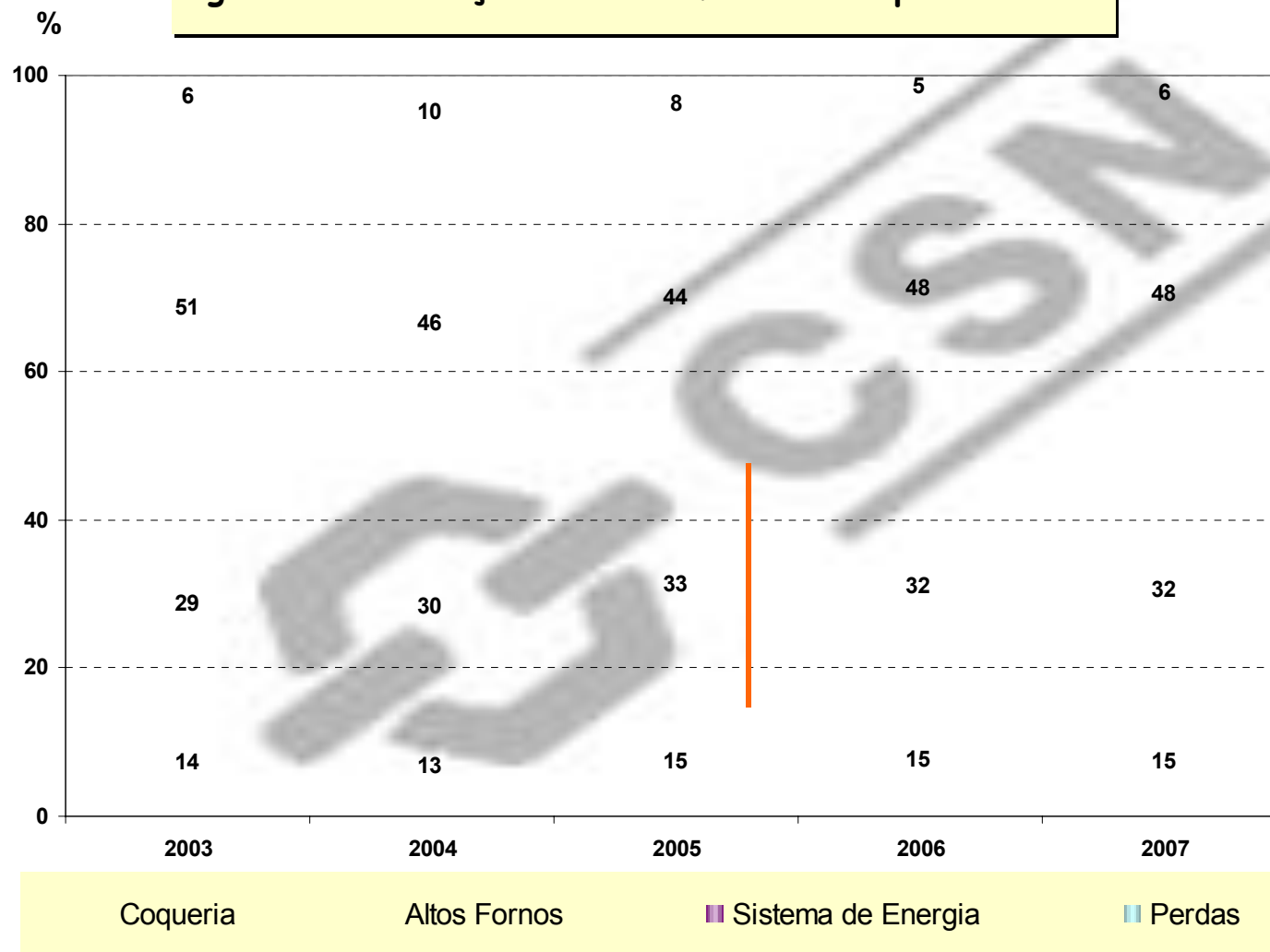


Fig.11.3 - Evolução do Consumo de GAC por Processo

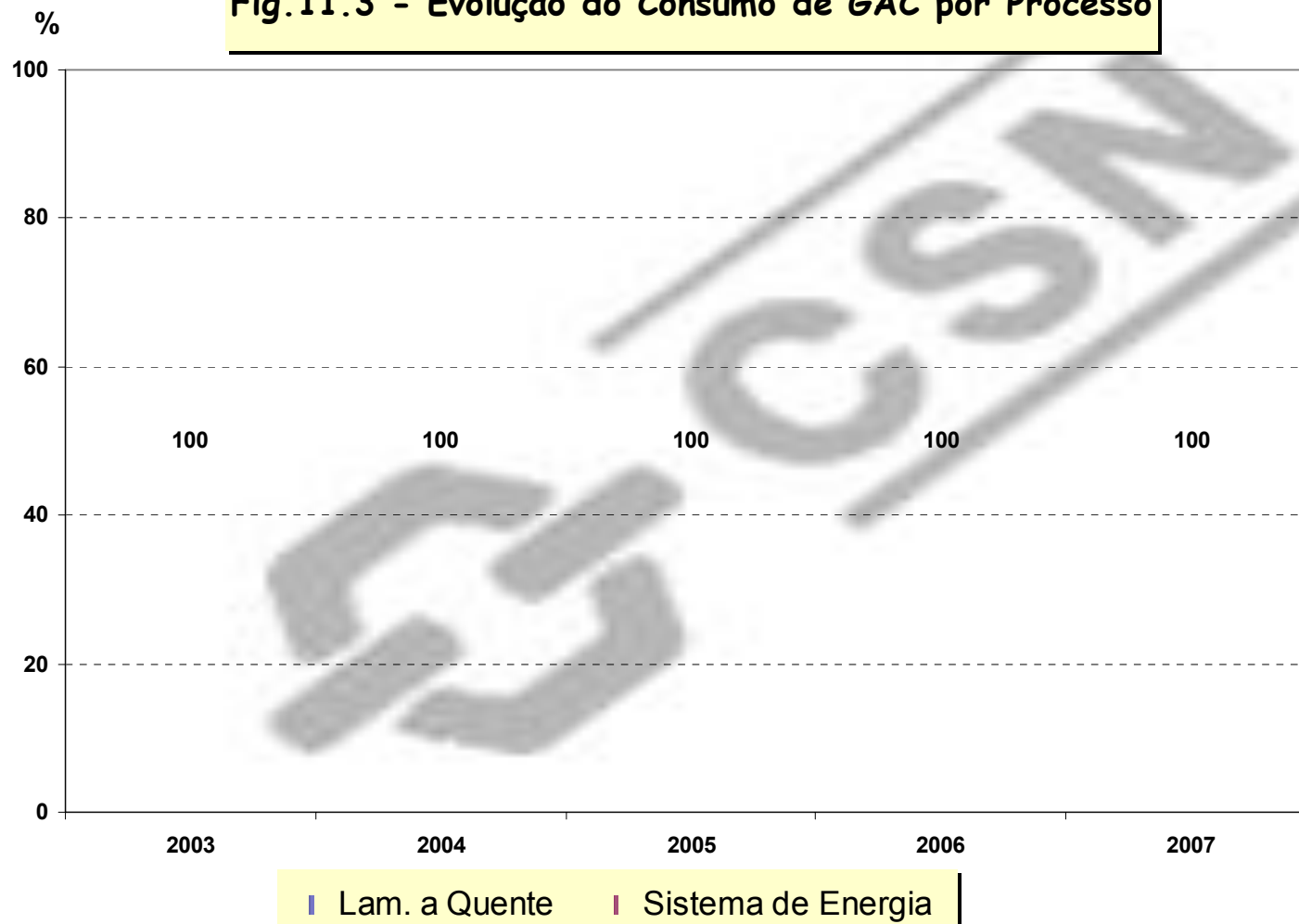
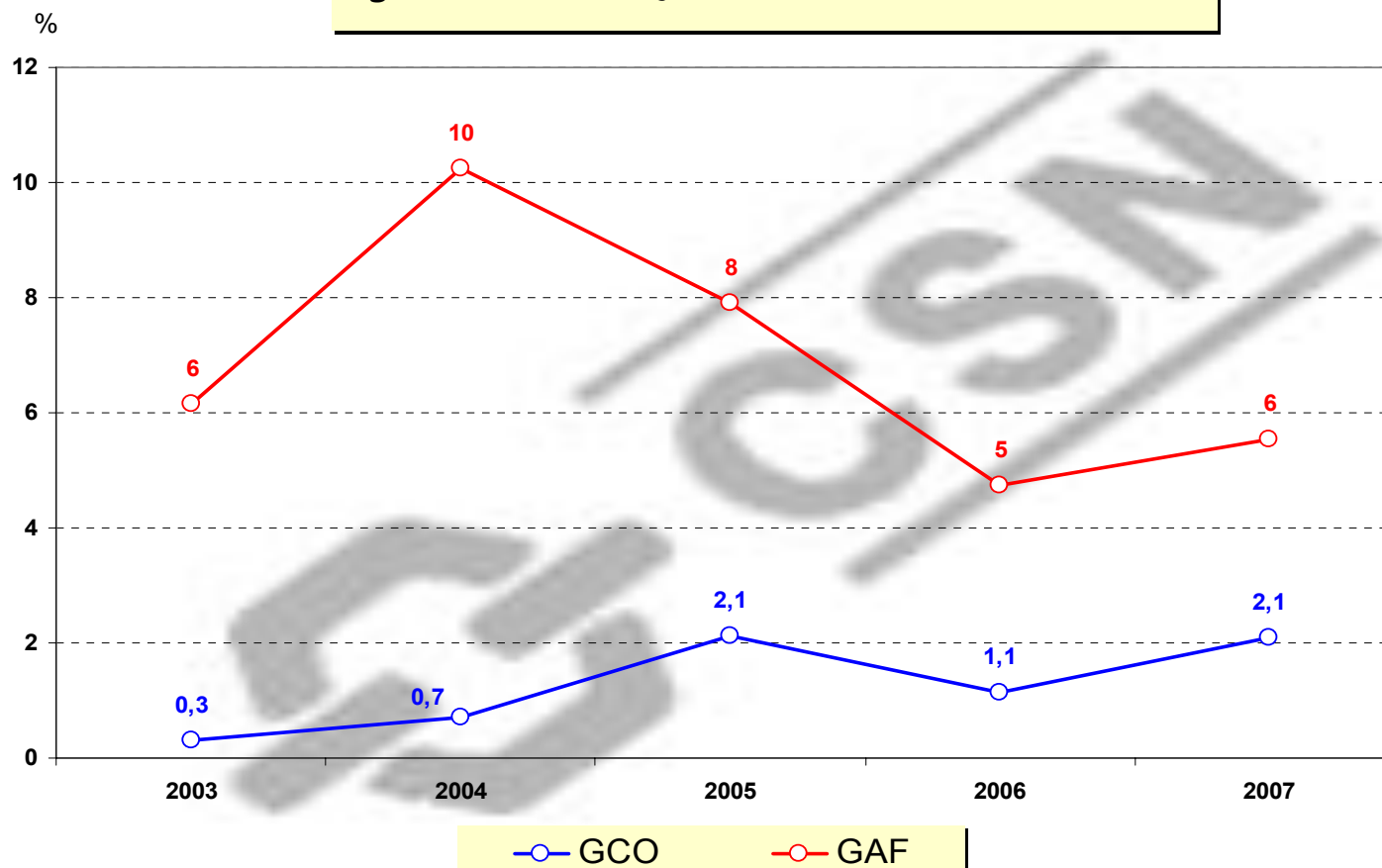


Fig. 11.4 - Evolução das Perdas de GCO e GAF



Perda de GAF - Fatos relevantes :

Mar/07 - Problema de eficiência dos TGE,s da CTE 2,
Ago./07 NR13 da CAP 82 e TGE 20 em reparo geral,
Set./07 NR13 da CAP 81,
Set./07 - Bateria 5 sem consumir GAF por 9 dias devido a parada do Phosan
Dez/07 - Redução do consumo nas CTEs - Marcha irregular do AF 2

Perda de GCO - Fatos relevantes :

Jun/07 -Cortado o consumo do LTQ 2 por problemas nos Booster IHI 1 e 3,
Jul/07 - Isolada a rede de GCO do LTQ 2 para reparo de vazamento no forno 3 e CAP 82 parada para NR 13 e TGE 20 em RG,
Set/07 - Parada do Phosan e Booster IHI fora de operação

Fig. 11.5 - Evolução do Consumo de Global dos Gases por Processo

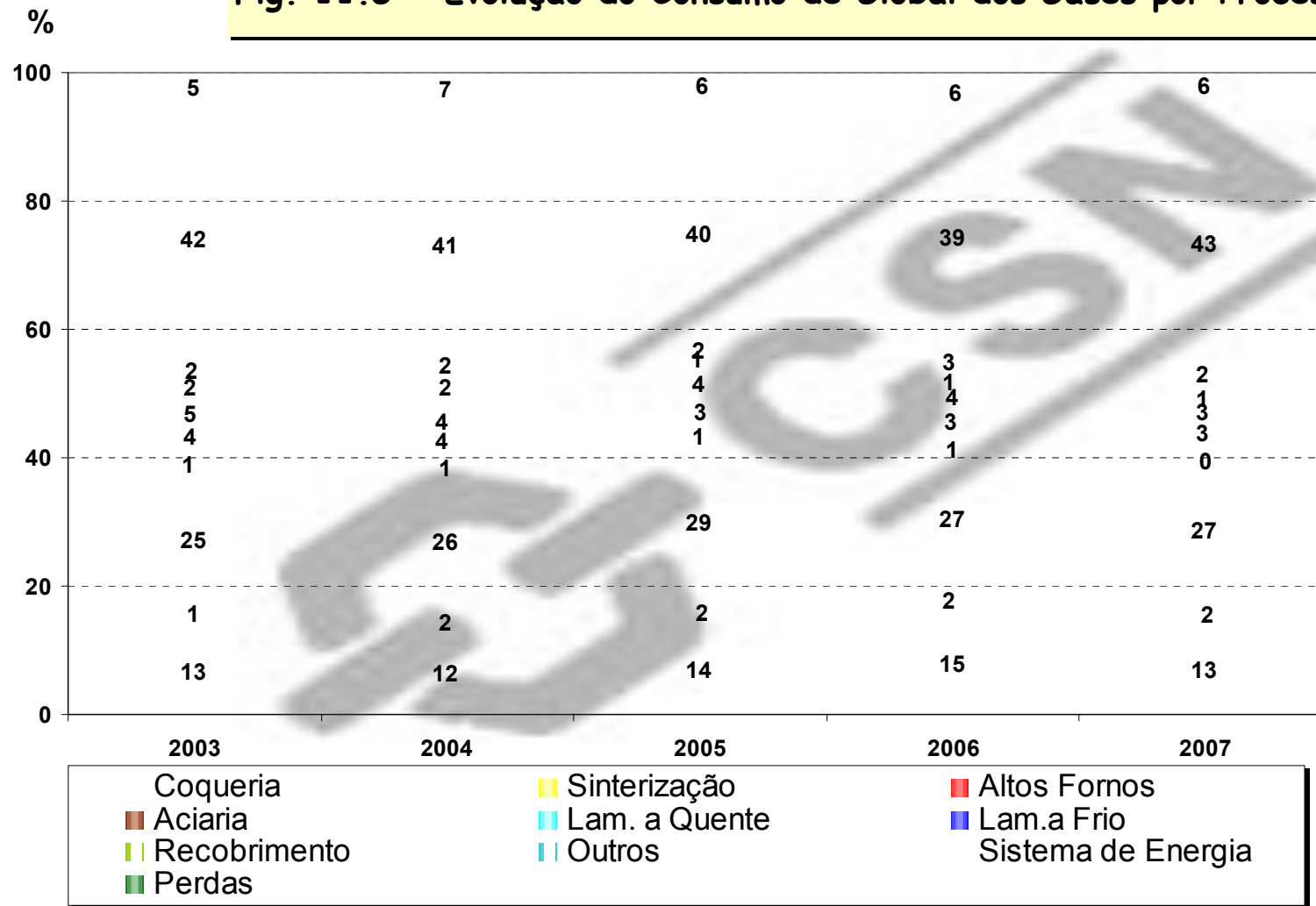


Fig. 12 - Evolução do Consumo de Combustível Complementar

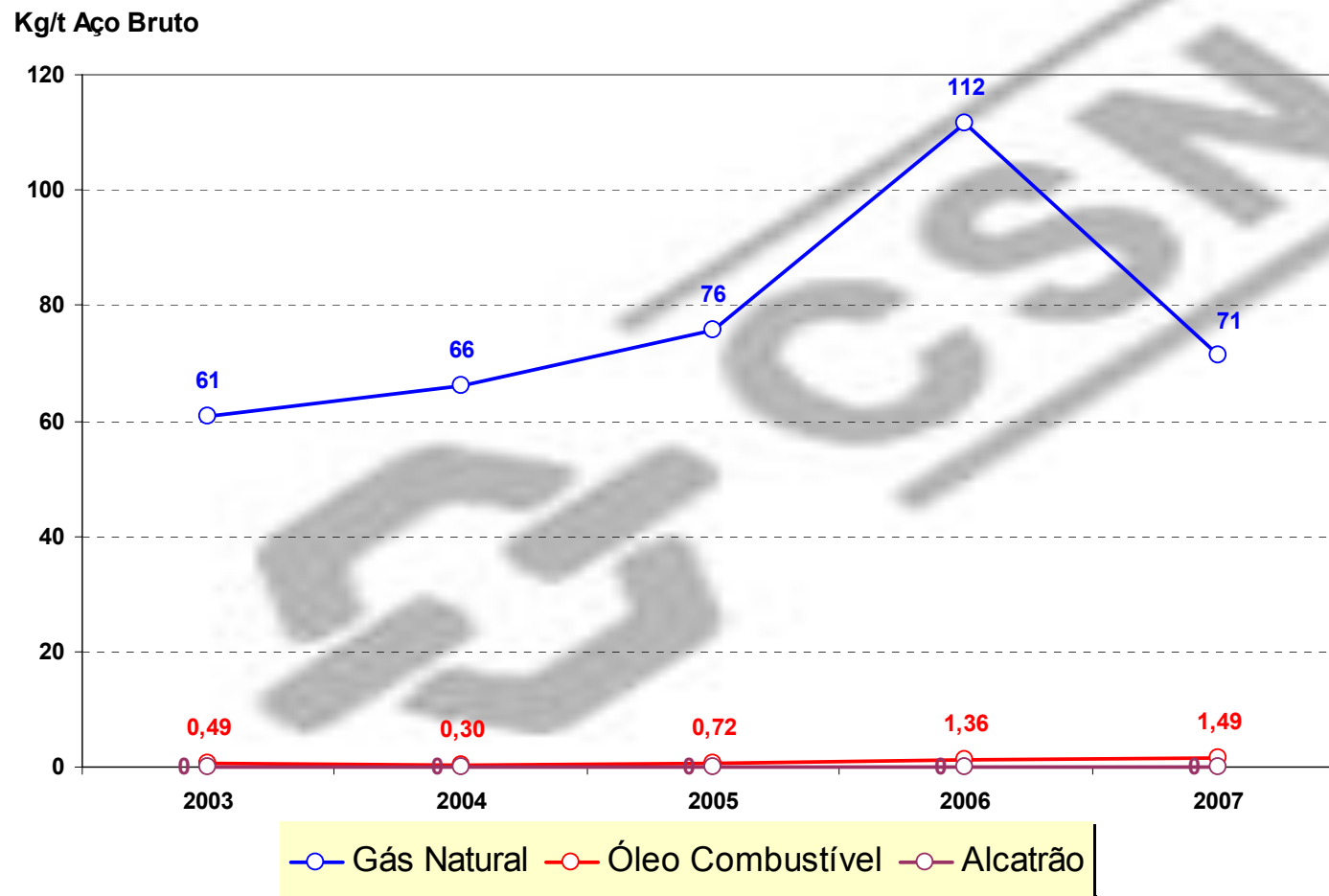


Fig. 12.1 - 'Evolução do Consumo de Óleo Combustível por Processo

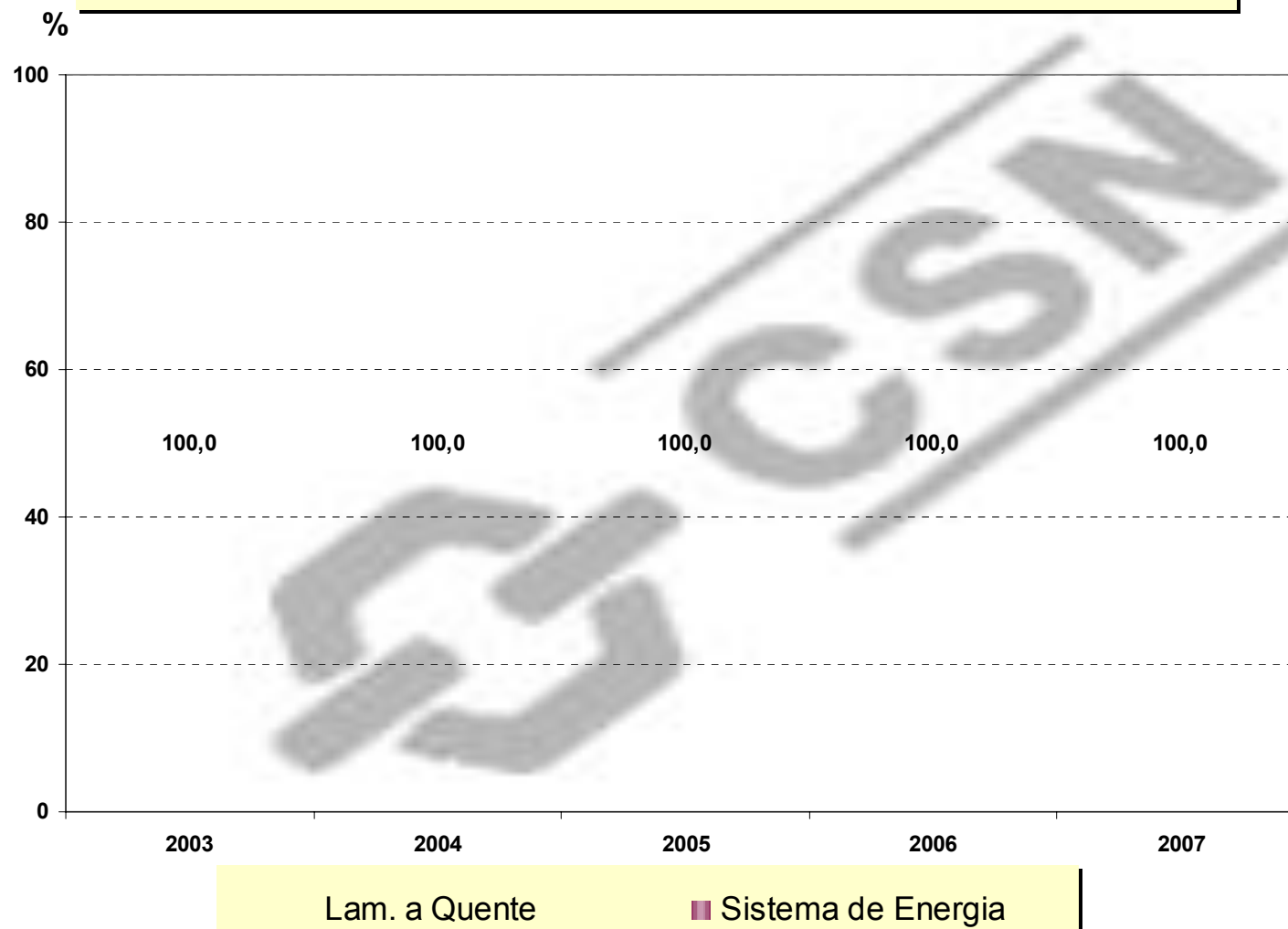


Fig. 12.2 - Evolução do Consumo de Gas Natural por Processo

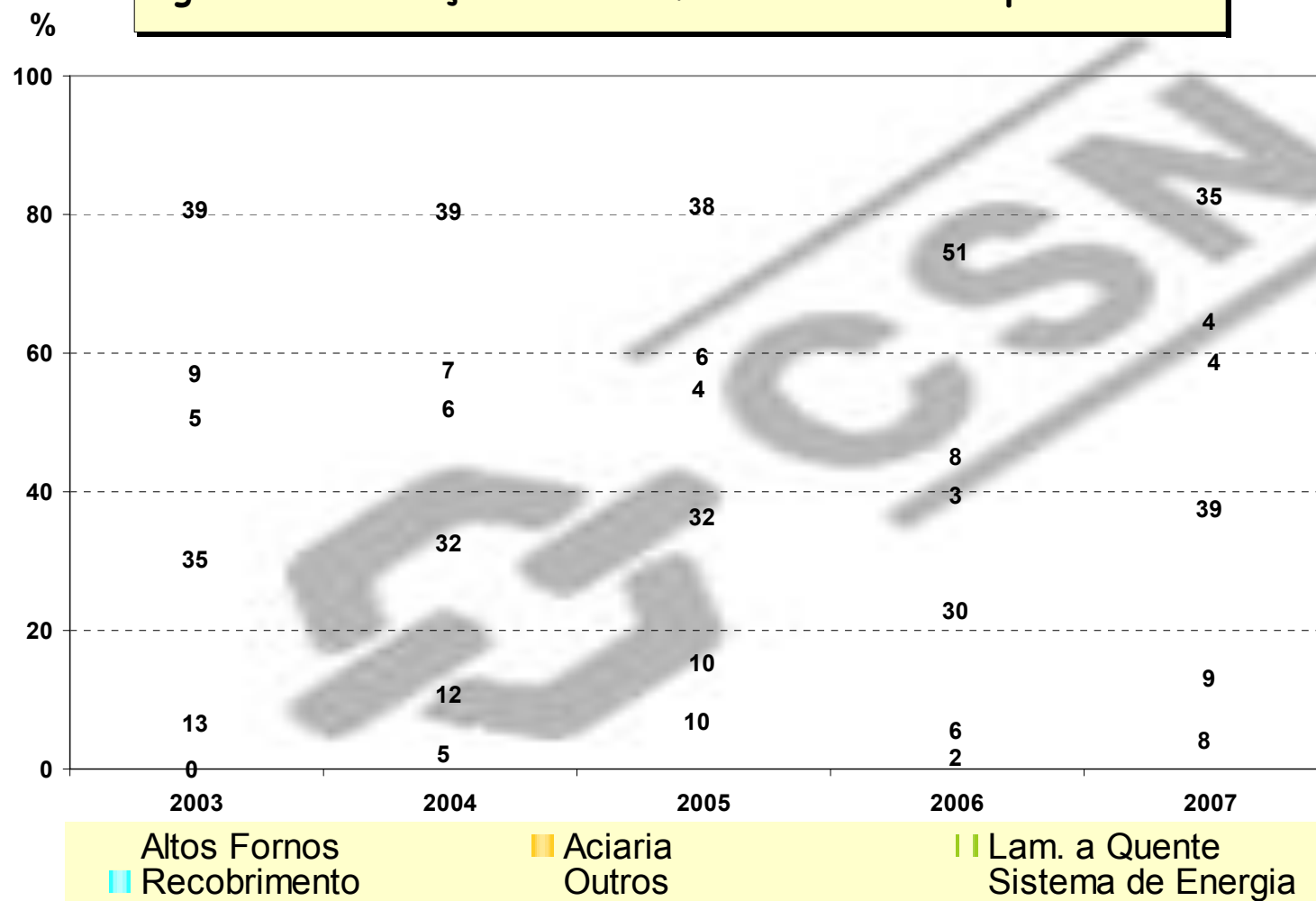


Fig. 13 - Evolução do Consumo de Vapor 12 Bar

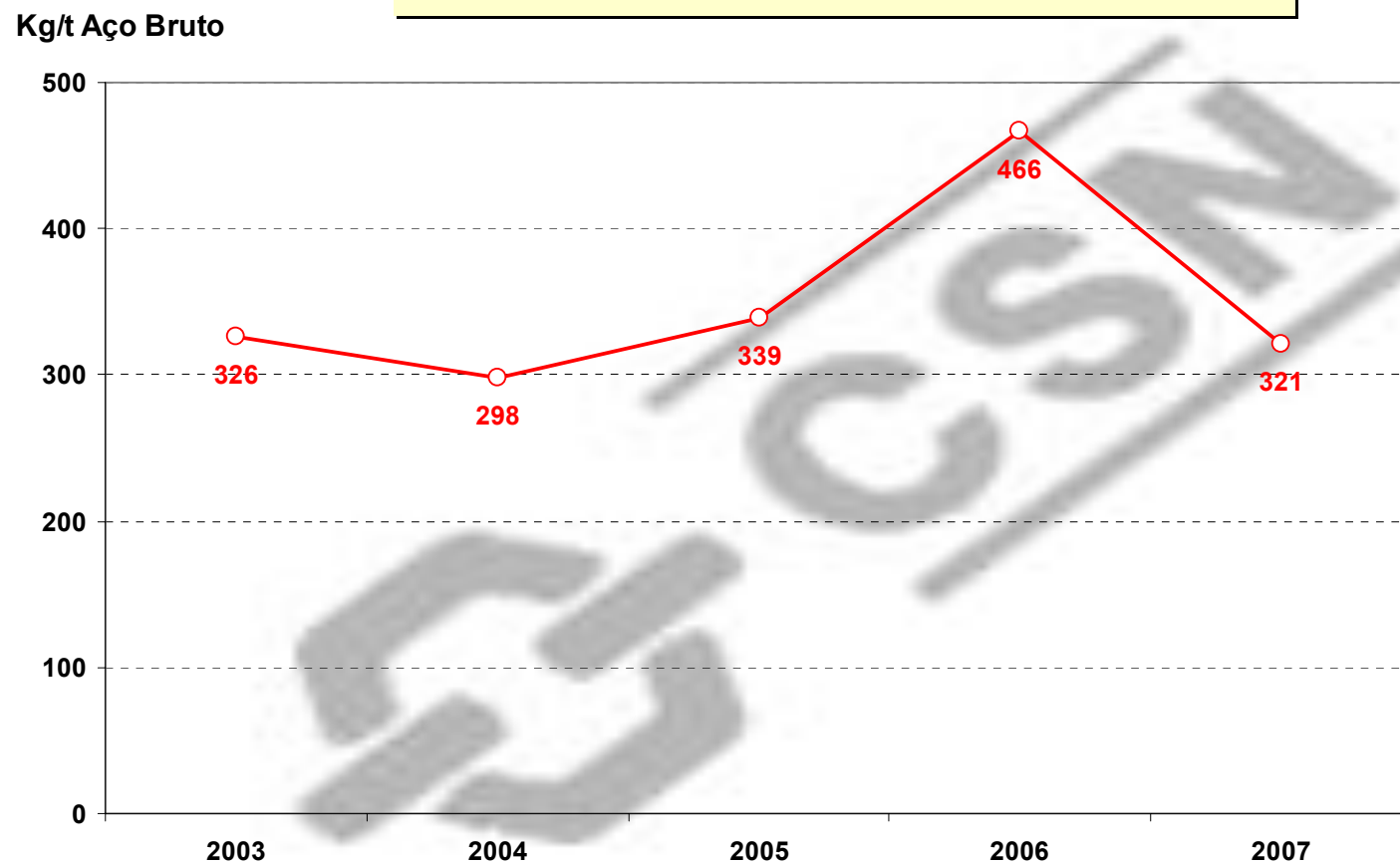


Fig. 13.1 - Evolução do Consumo de Vapor de 12 bar por Área

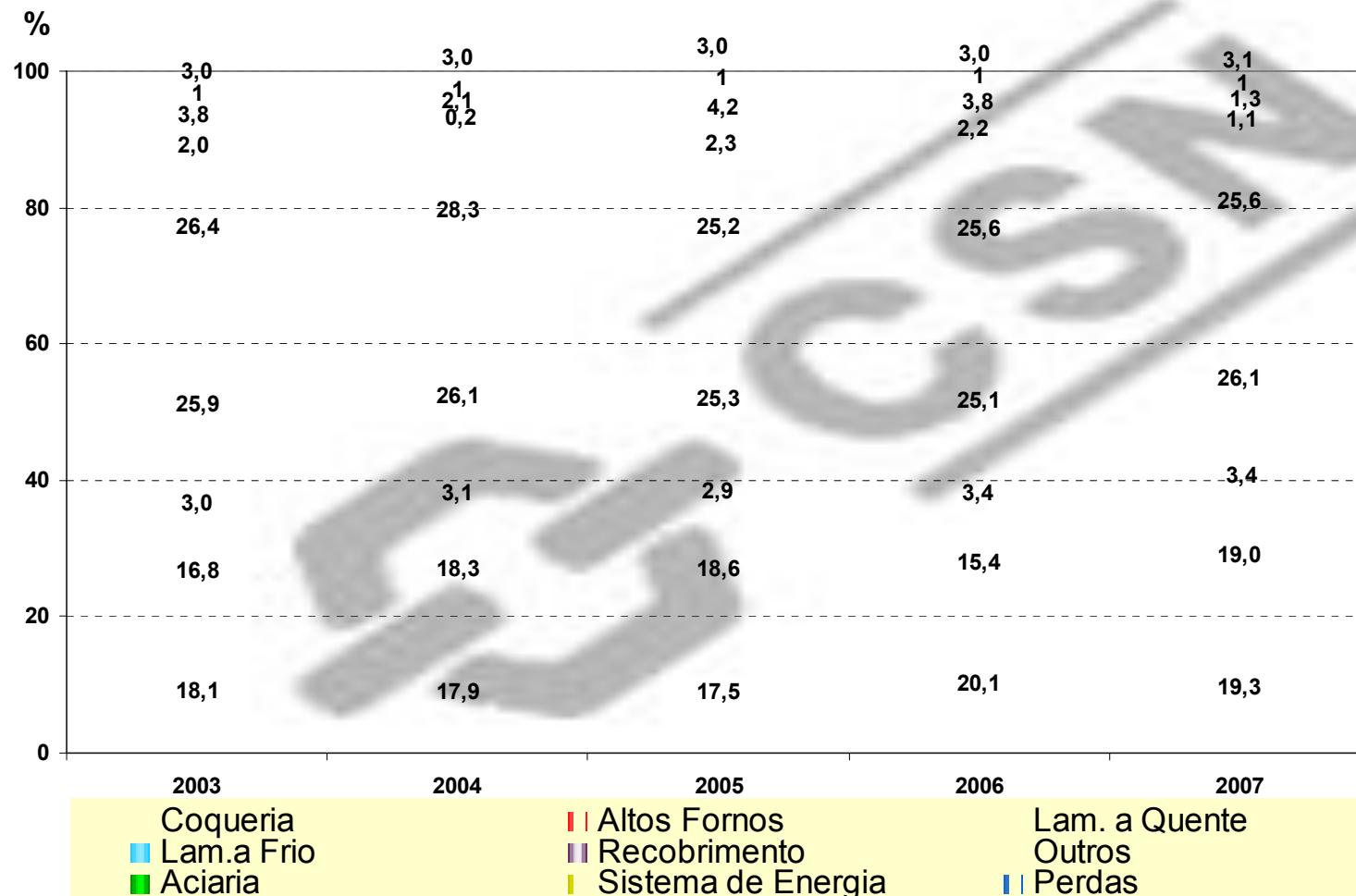


Fig. 14 - Evolução do Consumo de Vapor de Alta Pressão

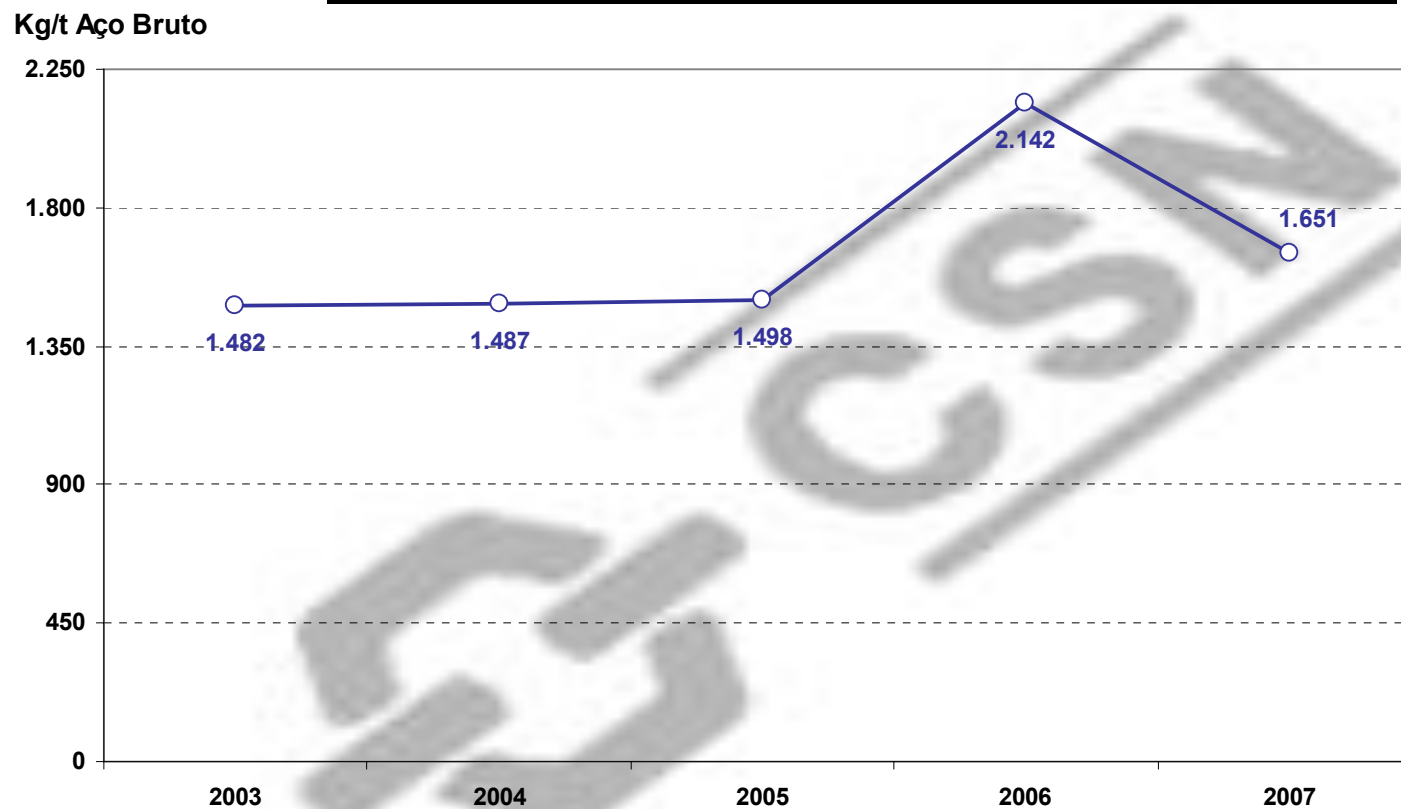


Fig.14.1 - Evolução do Consumo de Vapor de Alta Pressão por Processo

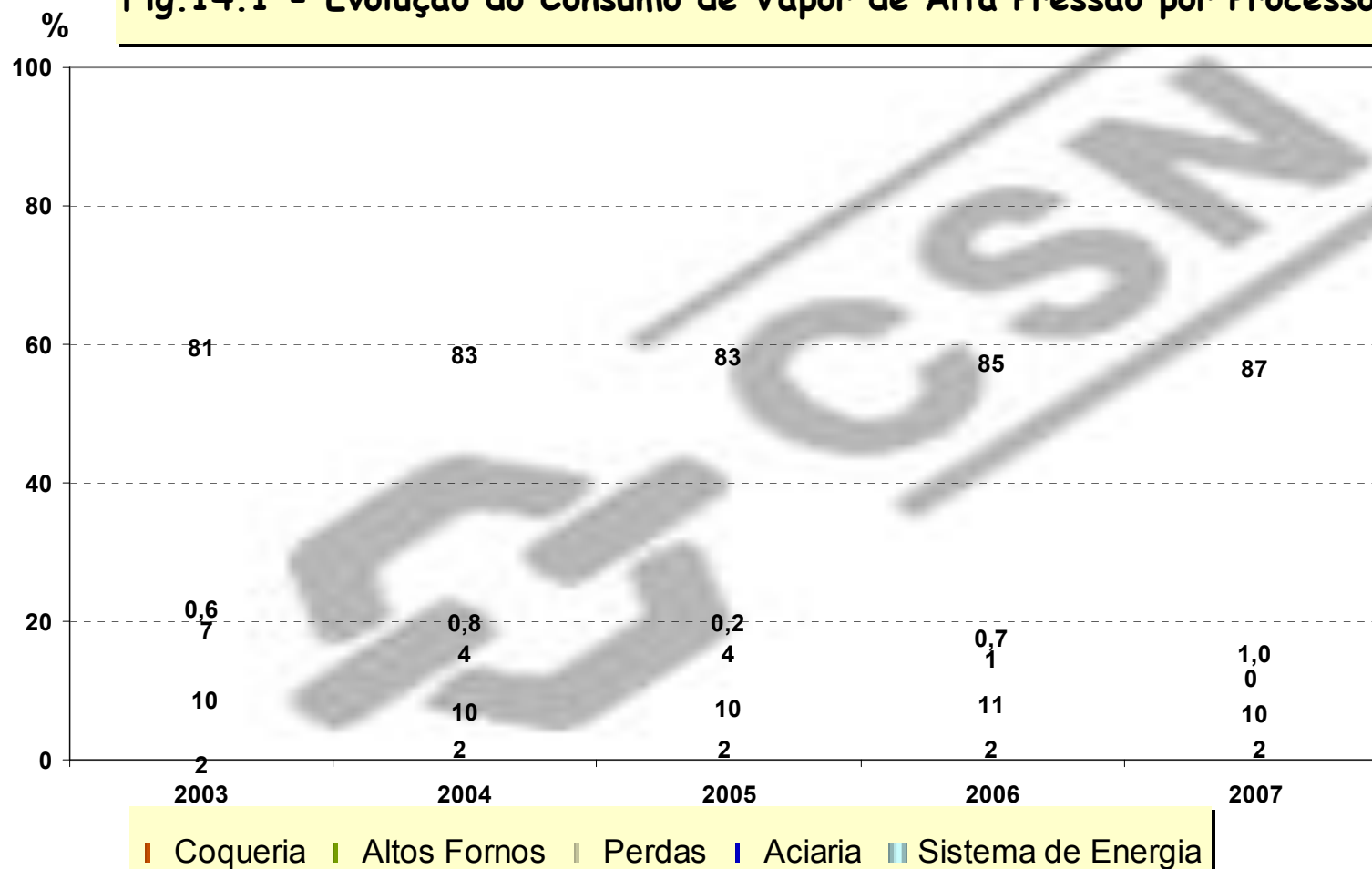


Fig. 15 - Evolução do Consumo de Oxigênio e Nitrogênio

Nm³/t Aço Bruto

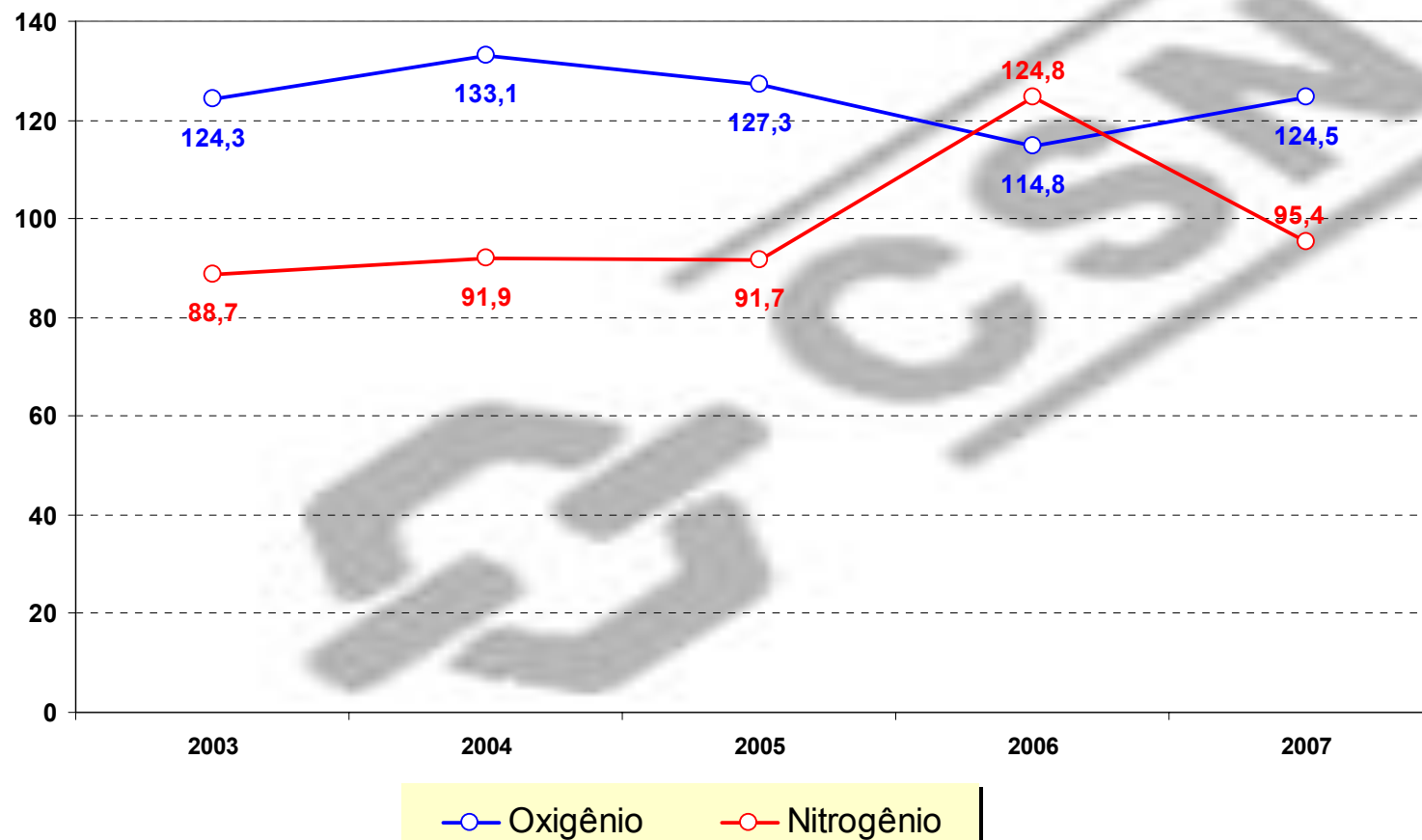


Fig. 15.1 - Evolução do Consumo de Oxigênio por Processo

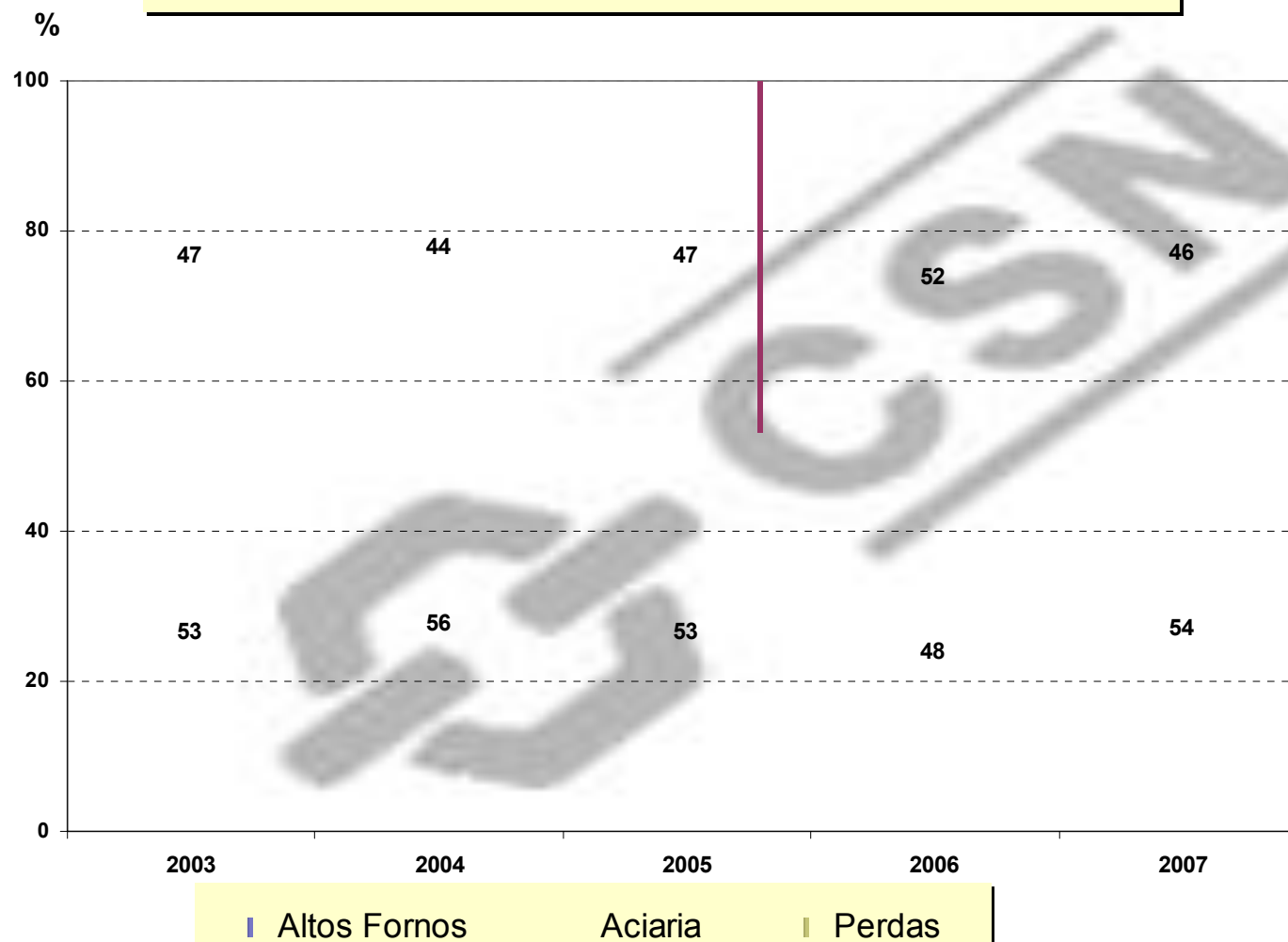


Fig. 15.2 - Evolução do Consumo de Nitrogênio por Processo

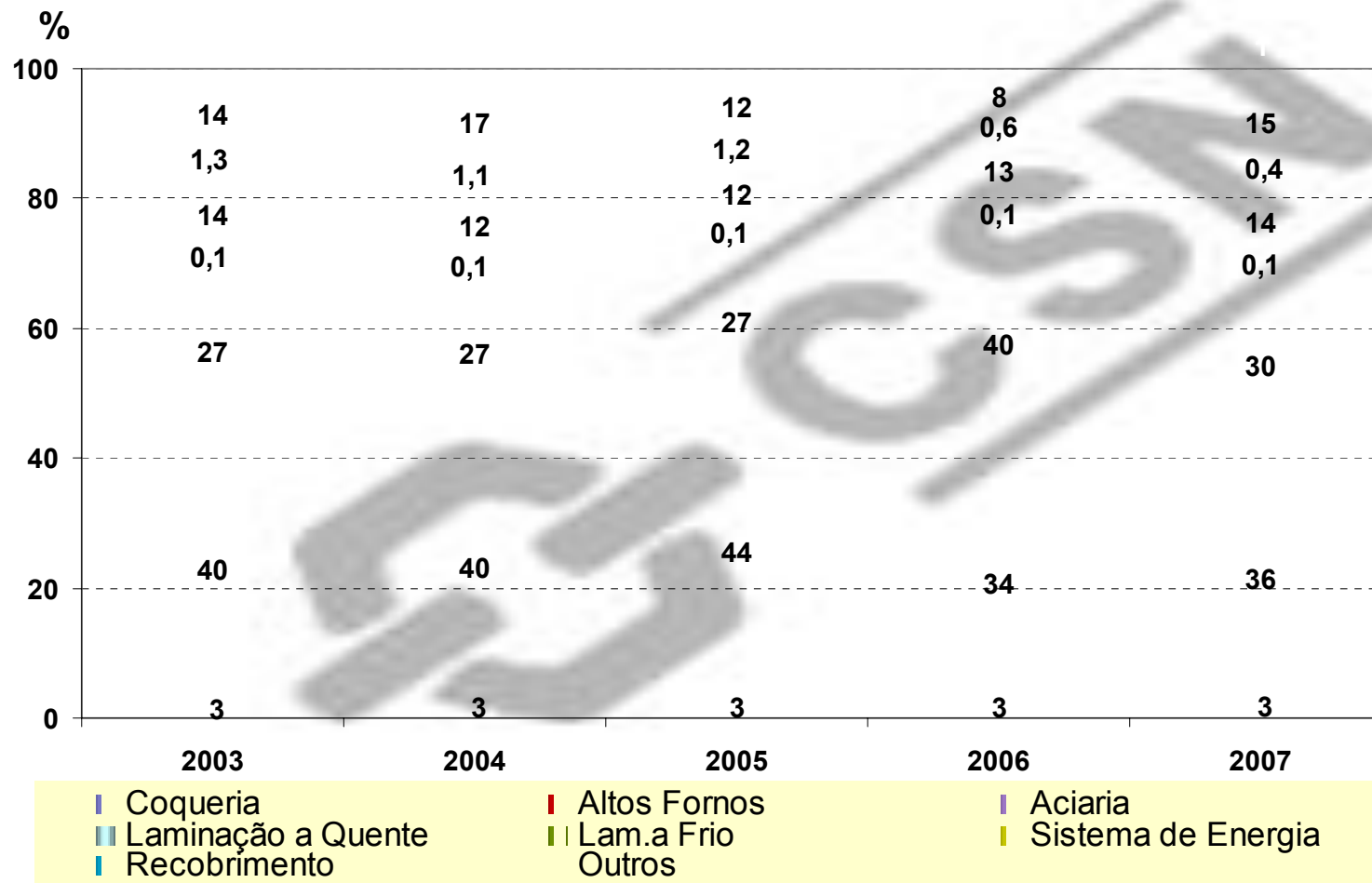


Fig. 16 - Evolução do Índice de Captação

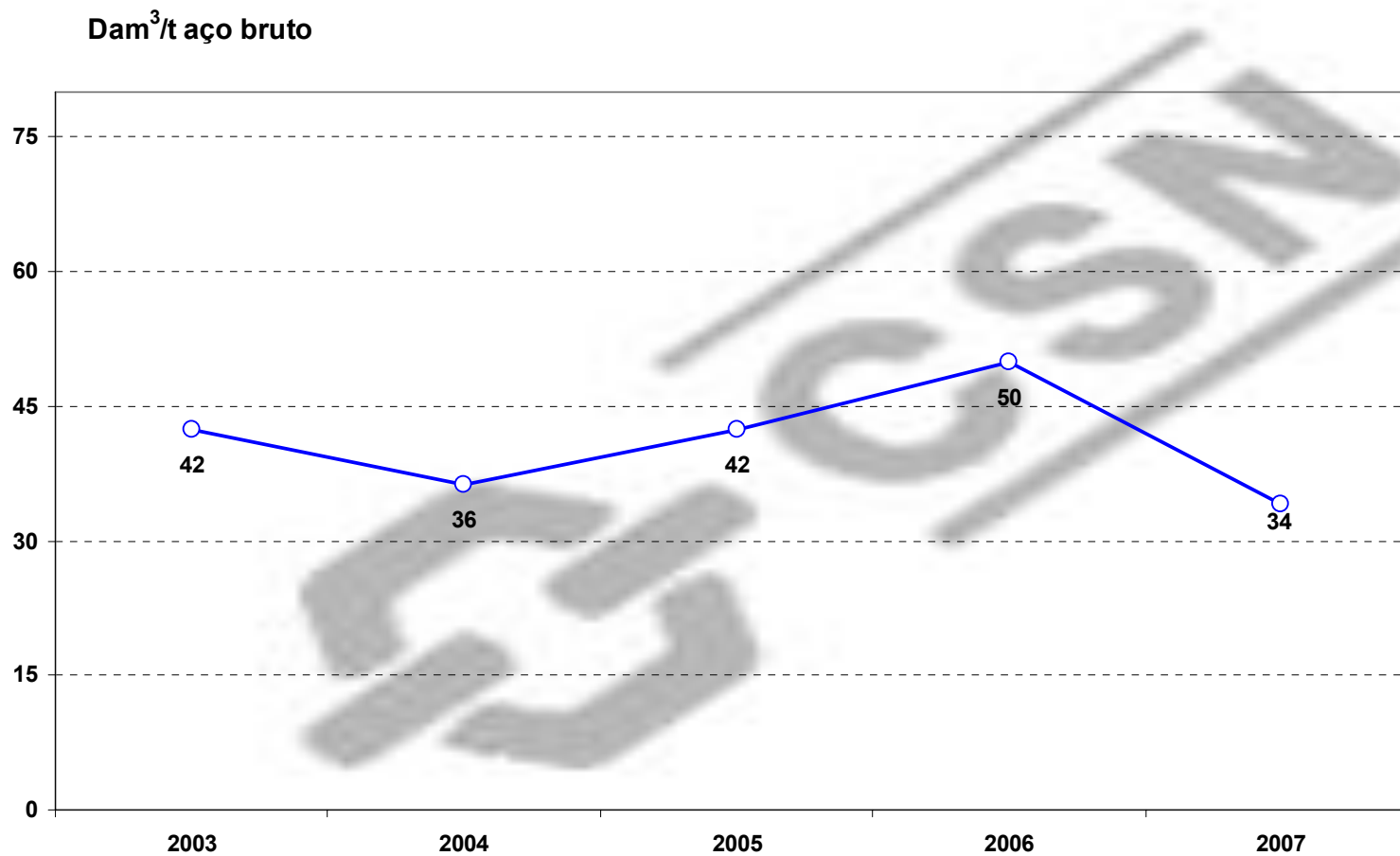


Fig. 17 - Evolução do Índice de Recirculação

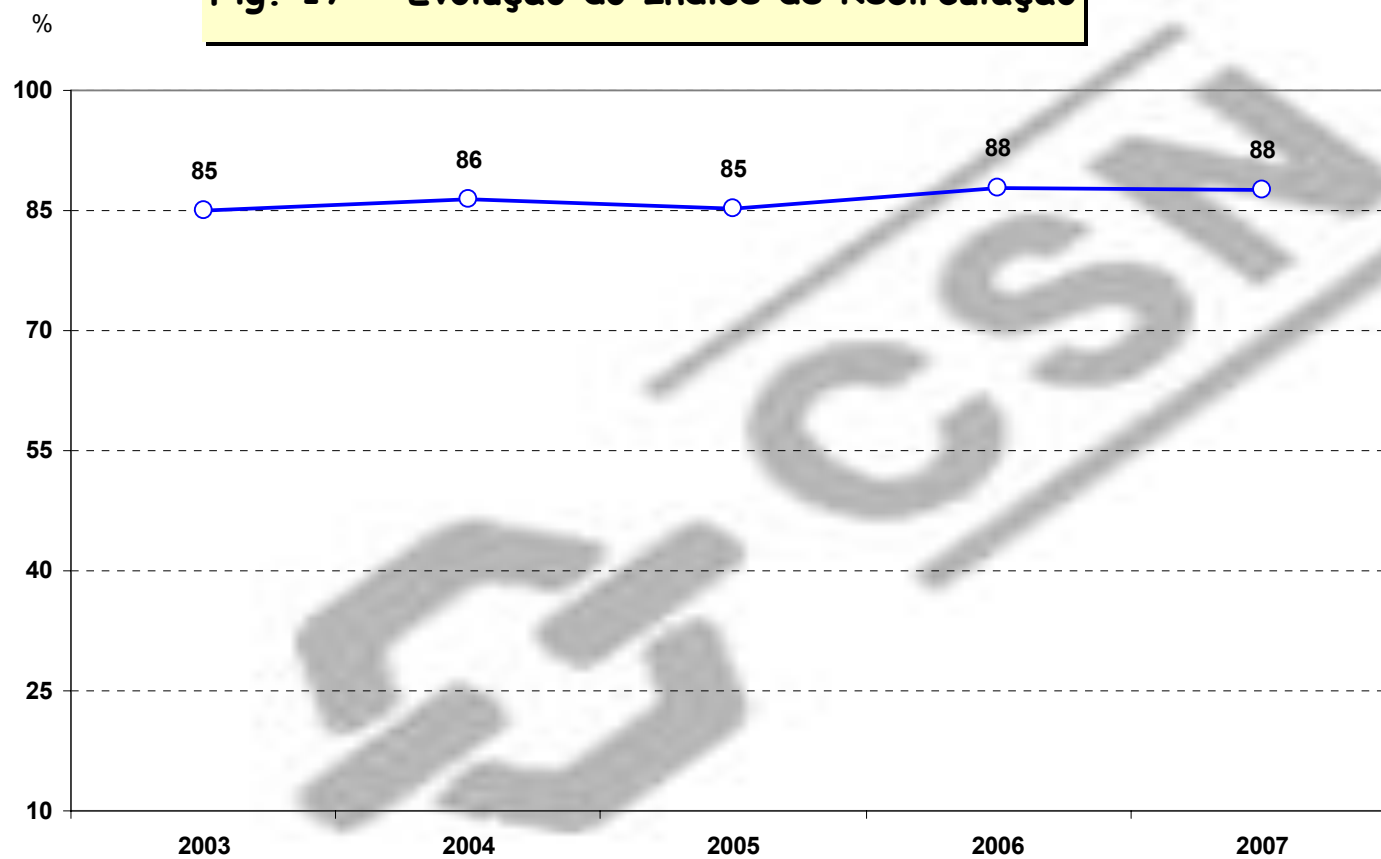


FIG 18 - BALANÇO ENERGÉTICO GLOBAL SIMPLIFICADO 2007

	FONTES ENERGÉTICAS	UNID.	Quantx1000	MJ/ano
C O N S U M O S	Carvão Pulverizado	(t)	817.269	22.923.483.684
	Carvão M.Importado	(t)	2.081.618	66.230.093.705
	Coque de A.Forno	(t)	1.700.337	49.116.216.581
	Moinha de Coque	(t)	375.641	10.221.791.275
	Alcatrão	(t)	-	-
	Coque de Petróleo	(t)	-	-
	Óleo Combustível	(t)	7.922	331.646.608
	Óleo Diesel	(t)	2.851.090	119.358.032
	GLP	(t)	43.232	2.171.837
	Energia Elétrica	(MWh)	2.437.757	25.513.563.148
	Águas	(dam3)	16.227	2.122.381.627
	O2+N2 (*)	(t)	1.170.343	7.653.058.832
	Gás Natural	(dam3)	496.938	17.919.580.343
	Ar Comprimido	(dam3)	792.955	705.344.723
Vapor de Processo	(t)	1.776.915	5.069.755.108	
	TOTAL CONSUMIDO			207.928.445.503
P R O D U Ç Ã O	Coque de A.Forno	(t)	1.367.699	39.507.563.412
	Moinha de Coque	(t)	302.781	8.239.163.687
	Alcatrão	(t)	46.789	1.684.546.239
	Óleos Leves	(t)	12.551	472.872.794
	Energia Elétrica (Geração 60Hz + 50Hz)	(MWh)	1.585.539	16.594.249.129
	Águas	(dam3)	18.110	2.441.684.452
	Ar Comprimido	(dam3)	792.955	705.344.723
	Vapor de Processo	(t)	1.833.578	5.231.422.495
	TOTAL PRODUZIDO			74.876.846.930
	Balanço (Consumo - Produção)			133.051.598.573

CONSUMO DE ENERGIA POR TONELADA DE AÇO BRUTO
 $\frac{133.051.598.573 \text{ MJ/a}}{5.322.370 \text{ t aço bruto}} = 24.997 \text{ MJ/t.a.b}$

BALANÇO DE COMBUSTÍVEIS

5.322.370 t AÇO BRUTO

FUNÇÕES OU UNIDADES INDUSTRIAIS	PRODUÇÕES ANUAIS	CARVÕES		COQUE DE PETRÓLEO	COQUE METALÚRGICO	COMBUSTÍVEIS SECUNDÁRIOS					PETRÓLEO			GÁS NATURAL	ALCOOL	TOTAL COMBUSTÍVEIS UTILIZADOS	% SOBRE TOTAL ENERGIAS CONSUMIDAS
		PULVERIZADO	METALÚRGICO IMPORTADO			O. ALCATRÃO LEVES	GCO	GAF	ANTRAFEN	GLD	ÓLEOS						
											GLP	COMBUSTÍVEL	DIESEL				
COQUERIA	1670639	0	12444		0	0	345	765		0	0	0	0	0	0	13554	97
	0	0	0		-8971	-405	-2426	0		0	0	0	0	0		-11803	
SINTERIZAÇÃO	6567207	0	0	0	1921	0	132	0		0	0	0	0	0		2052	85
ALTO FORNO	5113687	4307	0	0	9228	0	600	1681		0	0	0	0	280		16096	87
	0	0	0		0	0	0	-5252		0	0	0	0	0		-5252	
ACIARIA LD	5442184	0	0		0	0	19	0		0	0	0	0	311		330	27
	0	0	0		0	0	0	0		-712	0	0	0	0		-712	
LING.CONTINUO	5322370	0	0		0	0	21	0		0	0	0	0	6		26	10
LAM. A QUENTE	6948248	0	0	0	0	0	280	0		0	0	0	0	1322		1602	58
LAM. A FRIO	2708123	0	0		0	0	257	0		0	0	0	0	0		257	18
RECOBRIMENTO	1645309	0	0		0	0	74	0		0	0	0	0	142		216	22
	0	0	0		0	0		0		0		0	0				0
	0	0	0		0	0		0		0		0	0				0
OUTROS	0	0	0		0	0	162	0		0	0	22	127	0		311	59
PERDAS	0	0	0		0	0	51	290		129	0	0	0	0		469	92
SISTEMA DE ENERGIA	0	0	0		0	0	486	2515		583	0	62	0	1179		4825	49
	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	
TOTAL + CONSUMO - PRODUÇÃO		4307	12444	0	11149	0	2426	5252	0	712	0	62	22	3367	0	39741	76
			0		-8971	-405	-2426	-5252	0	-712	0	0	0	0	0	-17766	
BALANÇO		4307	12444	0	2178	-405	0	0	0	0	0	62	22	3367	0	21975	88

BALANÇO DE UTILIDADES
5.322.370 t AÇO BRUTO

FUNÇÕES OU UNIDADES INDUSTRIAIS	PRODUÇÕES ANUAIS	ENERGIA ELÉTRICA	ÁGUA				AR COMPRIMIDO	OXIGÊNIO	NITROGÊNIO	VAPOR		TOTAL UTILIDADES CONSUMIDAS	% SOBRE TOTAL ENERGIAS CONSUMIDAS
			CRUA	CLARIFICADA	POTÁVEL	RECIRCULADA				ALTA PRESSÃO	BAIXA PRESSÃO		
COQUERIA	1670639	103	20	0	0	0	6	0	20	88	184	422	3
SINTERIZAÇÃO	6567207	354	0	7	0	0	10	0	0	0	0	371	15
ALTO FORNO	5113687	955	14	3	0	67	15	441	226	477	181	2380	13
ACIARIA LD	5442184	266	0	0	0	22	9	344	185	48	13	887	73
LING.CONTINUO	5322370	108	0	0	0	106	2	27	0	0	0	243	90
LAM. A QUENTE	6948248	944	3	0	0	166	24	2	0	0	32	1172	42
LAM. A FRIO	2708123	772	0	13	0	15	39	0	90	0	249	1178	82
RECOBRIMENTO	1645309	375	0	23	0	8	7	0	94	0	244	751	78
												0	0
												0	0
												0	0
												0	0
												0	0
												0	0
OUTROS		181	0	0	12	0	7	1	6	0	10	217	41
PERDAS		0	0	0	0	0	0	0	0	14	29	43	8
SISTEMA DE ENERGIA		736	42	18	0	2	12	0	2	4278	9	5100	51
		-3118	-79	-66	-12	-447	-133	0	0	-4905	-983	-9742	0
TOTAL + CONSUMO		4794	79	64	12	387	133	814	624	4905	953	12764	0
- PRODUÇÃO		-3118	-79	-66	-12	-447	-133	0	0	-4905	-983	-9742	0
BALANÇO		1676	0	-1	0	-60	0	814	624	0	-30	3022	12

BALANÇO GLOBAL DE ENERGIA 2007

5.322.370 t AÇO BRUTO

FUNÇÕES OU UNIDADES INDUSTRIAIS	PRODUÇÕES ANUAIS	COMBUSTÍVEIS					UTILIDADES					TOTAL	BALANÇO	%	
		CARVÃO	COQUE	SECUNDÁRIOS	PETRÓLEO	ALCOOL	ENERGIA ELÉTRICA	ÁGUAS	AR COMPRIMIDO	OXIGÊNIO + NITROGÊNIO	VAPOR			TOTAL	BALANÇO
COQUERIA	1670639	12444	0	1111	0	0	103	21	6	20	272	13976	2174	27	9
	0	0	-8971	-2832	0		0	0	0	0	0	-11803	0		
SINTERIZAÇÃO	6567207	0	1921	132	0		354	7	10	0	0	2423	2423	5	10
ALTO FORNO	5113687	4307	9228	2281	280		955	84	15	667	659	18476	13224	35	53
	0	0	0	-5252	0		0	0	0	0	0	-5252	0		
ACIARIA LD	5442184	0	0	19	311		266	23	9	529	61	1216	505	2	2
	0	0	0	-712	0		0	0	0	0	0	-712	0		
LING.CONTINUO	5322370	0	0	21	6		108	106	2	27	0	269	269	1	1
LAM. A QUENTE	6948248	0	0	280	1322		944	169	24	3	32	2775	2775	5	11
LAM. A FRIO	2708123	0	0	257	0		772	29	39	90	249	1436	1436	3	6
RECOBRIMENTO	1645309	0	0	74	142		375	31	7	94	244	967	967	2	4
															0
OUTROS	0	0	0	162	150		181	12	7	7	10	529	529	1	2
PERDAS	0	0	0	469	0		0	0	0	0	43	513	513	1	2
SISTEMA DE ENERGIA	0	0	0	3584	1241		736	62	12	2	4287	9925	183	19	1
	0	0	0	0	0		-3118	-604	-133	0	-5888	-9742			
TOTAL + CONSUMO		16751	11149	8390	3452		4794	542	133	1438	5857	52505	24997	100	100
- PRODUÇÃO		0	-8971	-8795	0		-3118	-604	-133	0	-5888	-27508			
BALANÇO		16751	2178	-405	3452		1676	-61	0	1438	-30	24997			
% DO CONSUMO TOTAL		32	21	16	7		9	1	0	3	11	100			
ENERGIA INCORPORADA AS MATÉRIAS PRIMAS												24997	MJ/t a.b.		
CONSUMO DE ENERGIA ELÉTRICA - EC = 860 Mcal/MWh												23459	MJ/t a.b.		

EQUIVALENTE CALORÍFICO 2007				
FONTES ENERGÉTICAS		UNIDADE	Gcal/unid	GJ/unid
COMBUSTÍVEIS	Alcatrão	t	8600	36000
	Carvão Importado	t	7600	31814
	Carvão Pulverizado	t	6700	28046
	Coque (padrão)	t	6900	28883
	Moinha de Coque	t	6500	27209
	Gás de Aciaria	dam3	1932	8086
	Gás de Alto Forno	dam3	740	3098
	Gás de Coqueria	dam3	4344	18182
	Gás Natural	t	8614	36057
	Gasolina	t	10	42
	GLP (padrão)	t	12	50
	Óleo Combustível	t	10000	41860
	Óleo Diesel	t	10	42
	Óleos Leves	t	9000	37674
UTILIDADES	Energia Elétrica	MWh	2500	10465
	Vapor de 30 Kg/cm2	t	708	2963
	Vapor de 10 Kg/cm3	t	682	2853
	Água Crua	dam3	437	1831
	Água Clarificada	dam3	979	4099
	Água Potável	dam3	3698	15481
	Água Recirculada	dam3	40497	169519
	Oxigênio +Nitrogênio	dam3	2	7
	Ar Comprimido	dam3	212	889
MATÉRIAS PRIMAS				

SISTEMAS DE EQUAÇÕES PARA CÁLCULO DOS EQUIVALENTES DAS UTILIDADES

UNIDADES	EQUAÇÕES DO BALANÇO ENERGÉTICO	SÍMBOLO	UNIDADE	E.C. Gcal/unidade	EC GJ/unidade
Ar Comprimido	792955 A= 329 C+ 60 E+ 165750	A	dam3	212	890
Água Crua	230621 B= 100853	B	dam3	437	1831
Água Clarificada	85214 C= 85214 B+ 46180	C	dam3	979	4099
Água Potável	3959 D= 0 B+ 4081 C+ 11107	D	dam3	3698	15482
Água Recirculada	14030 E= 58763 A+ 244 B+ 10737 C+ 545054	E	dam3	40497	169535
Vapor de 30 kg/cm ²	8810767 F= 13566 A+ 1151 B+ 1264 C+ 53135 F+ 15639 H 47009 + 6134863280	F	t	708	2963
Vapor de 10 kg/cm ²	1833578 G= 194831 F+ 1609064 X 1	H	t	682	2853

DISTRIBUIÇÃO DAS DIVERSAS FONTES ENERGÉTICAS EM CADA UNIDADE INDUSTRIAL - 2007

PRODUÇÃO DE AÇO BRUTO: 5.322.370

COQUERIA			CARBOQUIMICO			SINTERIZAÇÃO					
CONSUMO ENERGÉTICO		MJ/t	CONSUMO ENERGÉTICO		MJ/t	CONSUMO ENERGÉTICO		MJ/t			
	Quantx1000	MJ/ano		Quantx1000	MJ/ano		Quantx1000	MJ/ano			
Carvão M. Importado	2.081.618	66.230.093.705	Gás de Coqueria	12.332	224.238.393	Moinha de Coque	375.641	10.221.791.275			
Gás de Coqueria	88.671	1.612.371.557	Ar Comprimido	28.927	25.730.784	Gás de Coqueria	38.608	702.042.403			
Gás de Alto Forno	1.315.052	4.074.089.099	Nitrogenio	16.407	107.289.619	Ar Comprimido	60.261	53.603.099			
Ar Comprimido	7.234	6.434.454	Água Crua	54.995	100.682.765	Água Clarificada	8.443	34.606.420			
Água Crua	4.293	7.858.804	Água Clarificada	413	4.099	E.Elétrica	180.105	1.884.978.990			
Vapor de B.P.	35.967	102.617.493	Vapor de A.P.	157.882	467.782.859	Gás Natural	0	0			
E.Elétrica	31.406	328.699.653	Vapor de B.P.	307.585	877.577.434						
			E.Elétrica	20.907	218.809.542						
PRODUÇÃO	1.670.639	TOTAL	72.362.164.765	PRODUÇÃO	1.670.639	TOTAL	2.022.115.494	PRODUÇÃO	6.567.207	TOTAL	12.897.022.187

ALTO FORNO 2			ALTO FORNO 3			DESSULFURAÇÃO					
CONSUMO ENERGÉTICO		MJ/t	CONSUMO ENERGÉTICO		MJ/t	CONSUMO ENERGÉTICO		MJ/t			
	Quantx1000	MJ/ano		Quantx1000	MJ/ano		Quantx1000	MJ/ano			
Coque	519.758	15.013.819.486	Coque	1.180.579	34.102.397.095	Gás de Coqueria	160	2.909.403			
Carvão Pulverizado	186.391	5.228.045.641	Carvão Pulverizado	630.879	17.695.438.043	Nitrogênio	2.842	18.585.256			
Gás de Coqueria	32.168	584.938.076	Gás de Coqueria	143.454	2.608.538.266	E.Elétrica	5.853	61.257.408			
Gás de Alto Forno	646.607	2.003.217.028	Gás de Alto Forno	2.178.671	6.749.617.154						
Gás Natural	590	21.263.738	Gás Natural	39.435	1.422.016.052						
Ar Comprimido	8.791	7.819.796	Ar Comprimido	83.160	73.971.609						
Oxigênio	79.454	519.563.811	Oxigênio	279.393	1.826.997.628						
Nitrogênio	47.729	312.106.338	Nitrogênio	60.693	396.881.125						
Água Crua	3.885	7.113.344	Água Crua	11.143	20.399.449						
Água Recirculada	1.314	222.769.413	Água Recirculada	788	133.661.648						
Vapor de A.P.	823.339	2.439.440.042	Água Clarificada	1.914	7.843.791						
Vapor de B.P.	116.330	331.903.577	Vapor de B.P.	217.715	621.167.726						
E.Elétrica	68.050	712.210.486	E.Elétrica	419.710	4.392.682.718						
PRODUÇÃO	1.453.773	TOTAL	27.404.210.776	PRODUÇÃO	3.659.914	TOTAL	70.051.612.303	PRODUÇÃO	4.311.718	TOTAL	82.752.068

DISTRIBUIÇÃO DAS DIVERSAS FONTES ENERGETICAS EM CADA UNIDADE INDL 2007
PRODUÇÃO DE AÇO BRUTO: 5.322.370

ACIARIA LD			
CONSUMO ENERGETICO	773	MJ/t	
	Quantx1000	MJ/ano	
Gás de Coqueria	5.262	95.680.926	
Ar Comprimido	51.039	45.399.820	
Oxigênio	279.841	1.829.925.154	
Nitrogênio	147.587	965.091.552	
Água Crua	476	870.934	
Água Clarificada	60	246.277	
Água Recirculada	701	118.810.353	
E.Elétrica	109.704	1.148.158.210	
Gás Natural	0	0	
PRODUÇÃO	5.442.184	TOTAL	4.204.183.226

CALCINAÇÃO			
CONSUMO ENERGETICO	3.591	MJ/t	
	Quantx1000	MJ/ano	
Gás Natural	45.907	1.655.408.125	
Água Clarificada	83	338.962	
E.Elétrica	19.475	203.827.634	
PRODUÇÃO	517.782	TOTAL	1.859.574.722

CORRIDA CONTÍNUA			
CONSUMO ENERGETICO	269	MJ/t	
	Quantx1000	MJ/ano	
Gás de Coqueria	6.034	109.719.704	
Ar comprimido	9.412	8.372.259	
Oxigênio	21.839	142.805.702	
Água Recirculada	3.329	564.467.727	
E.Elétrica	55.089	576.563.512	
Gás Natural	827	29.829.202	
PRODUÇÃO	5.322.370	TOTAL	1.431.758.106

PCI			
CONSUMO ENERGETICO	902	MJ/t	
	Quantx1000	MJ/ano	
Gás de Alto Forno	62.050	192.233.588	
Ar Comprimido	498	443.028	
Água Crua	585	1.070.135	
Gás de Coqueria	0	0	
Gás Natural	1.364	49.194.525	
Nitrogênio	75.592	494.309.543	
PRODUÇÃO	817.269	TOTAL	737.250.819

FORNOS PLACAS LTQ2			
CONSUMO ENERGETICO	1.752	MJ/t	
	Quantx1000	MJ/ano	
Gás de Coqueria	82.012	1.491.294.056	
Óleo BPF	0	0	
Gás Natural	195.150	7.037.121.098	
Ar Comprimido	5.757	5.120.873	
Nitrogênio	350	2.290.213	
Água Recirculada	1.689	286.415.092	
E.Elétrica	11.091	116.079.961	
PRODUÇÃO	5.101.942	TOTAL	8.938.321.292

LAM. TIRAS QUENTE 2			
CONSUMO ENERGETICO	1.095	MJ/t	
	Quantx1000	MJ/ano	
Ar Comprimido	109.382	97.296.579	
Água Recirculada	3.522	597.023.323	
Vapor de B.P.	59.892	170.879.082	
E.Elétrica	450.911	4.719.231.739	
PRODUÇÃO	5.101.942	TOTAL	5.584.430.723

DISTRIBUIÇÃO DAS DIVERSAS FONTES ENERGÉTICAS EM CADA UNIDADE INDUSTRIAL - 2007
PRODUÇÃO DE AÇO BRUTO: 5.322.370

LINHA PREP. BOB. QUENTE		
CONSUMO ENERGÉTICO	2.214	MJ/t
	Quantx1000	MJ/ano
Ar Comprimido	30.487	3.890.986.864
Água Crua	2.131	3.901.534
Água Recirculada	9	1.514.832
E.Elétrica	18.257	191.077.167
PRODUÇÃO	1.846.306	TOTAL 4.087.480.396

DECAPAGEM		
CONSUMO ENERGÉTICO	269	MJ/t
	Quantx1000	MJ/ano
Ar Comprimido	84.982	75.592.372
Água Clarificada	4.731	19.393.235
Água Recirculada	9	1.485.129
Vapor de B.P.	95.990	273.872.586
E.Elétrica	40.035	419.009.574
Gás Natural	0	0
PRODUÇÃO	2.937.673	TOTAL 789.352.896

L.AM. ENCRUAMENTO REVERSÍVEL		
CONSUMO ENERGÉTICO	662	MJ/t
	Quantx1000	MJ/ano
Ar Comprimido	0	0
Água Crua	119	217.009
Água Clarificada	78	319.606
Vapor de B.P.	10.493	29.936.762
E.Elétrica	13.743	143.838.788
PRODUÇÃO	263.412	TOTAL 174.312.165

RECOZIMENTO EM CAIXAS		
CONSUMO ENERGÉTICO	1.410	MJ/t
	Quantx1000	MJ/ano
Gás de Coqueria	18.856	342.874.075
Ar Comprimido	1.381	1.228.123
Nitrogênio	21.563	141.007.030
E.Elétrica	11.623	121.644.364
PRODUÇÃO	430.413	TOTAL 606.753.592

RECOZ. CONTINUOS		
CONSUMO ENERGÉTICO	2.838	MJ/t
	Quantx1000	MJ/ano
Gás de Coqueria	56.514	1.027.635.068
Ar Comprimido	17.697	15.742.051
Nitrogênio	51.401	336.116.234
Água Clarificada	356	1.459.799
Água Recirculada	137	23.212.573
Vapor de B.P.	226.085	645.048.794
E.Elétrica	35.550	372.066.248
PRODUÇÃO	853.118	TOTAL 2.421.280.767

LIMPEZA ELETROLÍTICA		
CONSUMO ENERGÉTICO	959	MJ/t
	Quantx1000	MJ/ano
Ar Comprimido	2.710	2.410.373
Água Clarificada	1.167	4.784.100
Vapor de B.P.	45.556	129.975.840
E.Elétrica	2.281	23.870.113
PRODUÇÃO	167.969	TOTAL 161.040.426

DISTRIBUIÇÃO DAS DIVERSAS FONTES ENERGÉTICAS EM CADA UNIDADE INDUSTRIAL - 2007
PRODUÇÃO DE AÇO BRUTO: 5.322.370

L.A.M. DE TIRAS A FRIO				L.A.M. ENCRUAMENTO 1				L.A.M. ENCRUAMENTO 2,3,4			
CONSUMO ENERGÉTICO		999	MJ/t	CONSUMO ENERGÉTICO		3.505	MJ/t	CONSUMO ENERGÉTICO		692	MJ/t
		Quantx1000	MJ/ano			Quantx1000	MJ/ano			Quantx1000	MJ/ano
Ar Comprimido		108.248	96.288.066	Ar Comprimido		210	187.078	Ar Comprimido		14.686	13.063.839
Água Clarificada		5.951	24.392.578	Água Crua		30	54.395	Água Clarificada		4.778	19.583.416
Água Recirculada		264	44.763.286	Água Clarificada		27	111.462	Água Recirculada		73	12.341.425
Vapor de B.P.		77.653	221.554.783	Vapor de B.P.		101	286.821	Vapor de B.P.		8.165	23.296.116
E.Elétrica		221.430	2.317.486.156	E.Elétrica		1.775	18.573.505	E.Elétrica		60.103	629.039.824
PRODUÇÃO 2.708.123 TOTAL 2.704.484.869				PRODUÇÃO 5.482 TOTAL 19.213.261				PRODUÇÃO 1.007.256 TOTAL 697.324.621			

ESTANHAMENTOS				ZINCAGEM CONTINUA				LINHAS PREP. BOBINAS			
CONSUMO ENERGÉTICO		2.644	MJ/t	CONSUMO ENERGÉTICO		2.655	MJ/t	CONSUMO ENERGÉTICO		73	MJ/t
		Quantx1000	MJ/ano			Quantx1000	MJ/ano			Quantx1000	MJ/ano
Ar Comprimido		23.820	21.188.679	Gás de Coqueria		19.086	347.052.916	Ar Comprimido		6.410	5.701.778
Água Clarificada		25.940	106.329.546	Ar Comprimido		12.694	11.291.203	Água Clarificada		104	424.724
Água Recirculada		177	30.003.439	Nitrogênio		33.687	220.281.591	E.Elétrica		5.842	61.146.286
Vapor de B.P.		320.044	913.123.940	Água Clarificada		2.827	11.588.839				
E.Elétrica		127.385	1.333.207.966	Água Recirculada		9	1.514.832				
				Vapor de B.P.		108.986	310.951.111				
				E.Elétrica		30.891	323.307.755				
				Gás Natural		20.215	728.951.644				
PRODUÇÃO 909.057 TOTAL 2.403.853.570				PRODUÇÃO 736.252 TOTAL 1.954.939.893				PRODUÇÃO 923.987 TOTAL 67.272.788			

DISTRIBUIÇÃO DAS DIVERSAS FONTES ENERGÉTICAS EM CADA UNIDADE INDUSTRIAL - 2007

PRODUÇÃO DE AÇO BRUTO: 5.322.370

LINHA CORTE REINSPEÇÃO				LINHA CORTE E ACABAMENTO Nº 4				LINHA RECOZ. CONTÍNUO CHAPA Nº 1			
CONSUMO ENERGÉTICO		426	MJ/t	CONSUMO ENERGÉTICO		437	MJ/t	CONSUMO ENERGÉTICO		1.516	MJ/t
		Quantx1000	MJ/ano			Quantx1000	MJ/ano			Quantx1000	MJ/ano
Ar Comprimido	2.783		2.475.744	Ar Comprimido	2.838		2.524.761	Gás de Coqueria	2.690		48.918.449
E.Elétrica	4.087		42.778.422	Água Clarificada	19		79.228	Ar Comprimido	1.261		1.122.121
				E.Elétrica	3.665		38.354.584	Nitrogênio	42.630		278.766.331
								Água Reciclada	63		16.654
								Vapor Baixa Pressão	26.731		76.265.599
								E. Elétrica	24.652		258.011.946
PRODUÇÃO	106.308	TOTAL	45.254.167	PRODUÇÃO	93.759	TOTAL	40.958.574	PRODUÇÃO	437.405	TOTAL	663.101.100

CTE#2				OUTROS				COMPRESSORES			
CONSUMO ENERGÉTICO		28.483	MJ/MWh	CONSUMO ENERGÉTICO		513	MJ/t	CONSUMO ENERGÉTICO		877	MJ/t
		Quantx1000	MJ/ano			Quantx1000	MJ/ano			Quantx1000	MJ/ano
Gás de Coqueria	116.731		2.122.602.487	Óleo Diesel	2.851.090		119.358.032	Água Clarificada	329		1.350.551
Gás de Alto-Forno	3.230.957		10.009.644.774	GLP	43.232		2.171.837	Água Reciclada	60		14.846
Gás de Aciaria	383.590		3.101.984.715	Gás de Coqueria	47.307		860.214.043	E.Elétrica	66.300		693.895.800
Alcatrão	0		0	Ar Comprimido	40.874		36.358.014				
Gás Natural	160.967		5.804.476.739	Oxigênio	548		3.581.494				
Óleo Combustíveis	6.497		27.199.408	Nitrogênio	5.194		33.963.862				
Nitrogênio	1.775		11.603.870	Água Crua	572		1.047.841				
Água Clarificada	6.336		25.972.852	Água Clarificada	361		1.479.325				
Vapor Alta Pressão	6.713.037		19.889.813.422	Água Potável	3.959		65.605.467				
Vapor Baixa Pressão	528		1.507.394	Água Reciclada	3		427.717				
				Vapor de B.P.	19.533		55.730.369				
				E.Elétrica	83.418		873.049.380				
				Gás Natural	18.741		675.818.276				
PRODUÇÃO	1.447.843	TOTAL	41.239.596.660	PRODUÇÃO	5.322.370	TOTAL	2.728.805.657	PRODUÇÃO	792.955	TOTAL	695.261.197

DISTRIBUIÇÃO DAS DIVERSAS FONTES ENERGÉTICAS EM CADA UNIDADE INDUSTRIAL - 2007
PRODUÇÃO DE AÇO BRUTO: 5.322.370

FABR. OXIGÊNIO		
CONSUMO ENERGÉTICO	0	MJ/t
	Quantx1000	MJ/ano
Água Clarificada	1.943	7.964.197
Água Recirculada	1.883	319.302.825
Vapor Baixa Pressão	56.663	161.667.388
E. Elétrica	684.436	7.163.301.976
PRODUÇÃO	TOTAL	7.652.236.385

SISTEMA ÁGUA CRUA		
CONSUMO ENERGÉTICO	1.830.755	MJ/t
	Quantx1000	MJ/ano
E.Elétrica	40.341	422.209.820
PRODUÇÃO	230.621	TOTAL 422.209.820

SIST ÁGUA CLARIFICADA		
CONSUMO ENERGÉTICO	4.099.488	MJ/t
	Quantx1000	MJ/ano
Água Crua	85.214	156.005.939
E.Elétrica	18.472	193.327.835
PRODUÇÃO	85.214	TOTAL 349.333.774

SISTEMA ÁGUA POTÁVEL		
CONSUMO ENERGÉTICO	15.957.030	MJ/t
	Quantx1000	MJ/ano
Água Crua	0	0
Água Clarificada	4.081	16.727.896
Água Potável	122	1.893.084
E.Elétrica	4.443	46.498.831
PRODUÇÃO	4.081	TOTAL 65.119.812

SIST ÁGUA RECIRCULADA		
CONSUMO ENERGÉTICO	195.808.189	MJ/t
	Quantx1000	MJ/ano
Ar Comprimido	58.763	52.270.973
Água Crua	244	216.646
Água Clarificada	10.737	44.013.220
E.Elétrica	218.021	2.281.812.695
PRODUÇÃO	12.146	TOTAL 2.378.313.534

CTE #1		
CONSUMO ENERGÉTICO	50.988.896	MJ/MWh
	Quantx1000	MJ/ano
Óleo Combustível	1.425	59.656.200
Alcatrão	0	0
Gás de Coqueria	25.500	463.677.026
Gás de Alto Forno	1.090.607	3.378.747.739
Gás de LD	0	0
Gás Natural	13.040	470.211.546
Ar Comprimido	13.566	12.067.238
Água Crua	37.223	68.147.025
Água Clarificada	1.264	5.179.711
Vapor de A.P.	776.259	2.299.950.971
Vapor de B.P.	15.639	44.618.865
E.Elétrica	20.897	218.710.639
PRODUÇÃO	137.696	TOTAL 7.020.966.961

