

5.1.4 Ácido Clorídrico (HCl), Cloro Livre (Cl₂)

Parâmetros	Unidade	1991404	1991405	1991406
Data	-	09/07/14	09/07/14	09/07/14
Hora inicial	-	08h32min	10h04min	11h37min
Hora final	-	09h35min	11h07min	12h40min
Temperatura	°C	36,88	35,13	36,00
Umidade	% Vol.	7,53	6,86	7,45
Velocidade	m/min	143,77	143,96	143,97
Vazão nas condições da chaminé	m ³ /h	1.083,97	1.085,46	1.085,53
Vazão nas condições Normal, base seca	Nm ³ /h	810,11	821,74	814,25
Concentração de HCl	mg/Nm ³	1,73	1,66	6,80
Incerteza da concentração de HCl (95%) K=2	mg/Nm ³	7,54	7,25	7,24
Concentração de HCl corrigido a 7% de O₂	mg/Nm³	5,05	4,85	19,84
Taxa de emissão de HCl	kg/h	0,001	0,001	0,006
Concentração de Cl ₂	mg/Nm ³	58,33	72,06	72,04
Incerteza da concentração de Cl ₂ (95%) K=2	mg/Nm ³	7,55	7,26	7,26
Concentração de Cl₂ corrigido a 7% de O₂	mg/Nm³	170,12	210,18	210,12
Taxa de emissão de Cl ₂	kg/h	0,000030	0,000039	0,000039
Isocinética	%	101,03	103,66	104,65

Parâmetro	kg/h	mg/Nm ³	%
Emissão CO ₂	67,27	82.500,00	4,20
Emissão O ₂	188,70	231.428,57	16,20
Emissão CO	1,82	2.230,00	0,18
Emissão N ₂	809,47	992.770,00	79,42

< Valor menor que o limite de quantificação do método analítico empregado

5.1.5 Fluoretos

Parâmetros	Unidade	1991407	1991408	1991409
Data	-	08/07/14	08/07/14	08/07/14
Hora inicial	-	08h43min	11h14min	15h25min
Hora final	-	09h50min	14h57min	16h28min
Temperatura	°C	33,63	34,00	33,00
Umidade	% Vol.	2,86	2,52	3,06
Velocidade	m/min	141,70	141,85	141,69
Vazão nas condições da chaminé	m³/h	1.068,39	1.069,49	1.068,30
Vazão nas condições Normal, base seca	Nm³/h	847,68	850,47	847,56
Concentração de Fluoretos	mg/Nm³	0,44	0,46	0,57
Taxa de emissão de Fluoretos	kg/h	0,0004	0,0004	0,0005
Concentração de Fluoreto corrigido 7% O₂	mg/Nm³	1,29	1,36	1,65
Isocinética	%	95,08	96,40	96,11

Parâmetro	kg/h	mg/Nm³	%
Emissão CO ₂	70,01	82.500,00	4,20
Emissão O ₂	196,38	231.428,57	16,20
Emissão CO	1,89	2.230,00	0,18
Emissão N ₂	842,43	992.770,00	79,42

5.1.6 METAIS

Parâmetros	Unidade	1991410	1991411	1991412
Data	-	9/7/14	9/7/14	9/7/14
Hora inicial	-	14h34min	16h36min	16h36min
Hora final	-	15h43min	17h39min	19h14min
Temperatura	°C	40,13	41,25	38,75
Umidade	% Vol.	7,31	10,41	6,30
Velocidade	m/min	144,9281	145,9842	144,2646
Vazão nas condições da chaminé	m³/h	1.092,7323	1.100,6953	1.087,7297
Vazão nas condições Normal, base seca	Nm³/h	806,5683	782,4779	815,2026
Concentração de Cianetos (Cn)	mg/Nm³	<0,0021	0,1865	0,1310
Concentração de Antimônio (Sb)	mg/Nm³	<0,0021	<0,0021	<0,0021
Concentração de Cádmiu (Cd)	mg/Nm³	<0,0010	<0,0020	0,0005
Concentração de Chumbo (Pb)	mg/Nm³	2,3053	0,5187	0,2410
Concentração de Cobalto (Co)	mg/Nm³	<0,0105	<0,0105	<0,0105
Concentração de Cobre (Cu)	mg/Nm³	0,3479	0,2662	0,1802
Concentração de Cromo (Cr)	mg/Nm³	0,1886	0,1257	<0,0524
Concentração de Estanho (Sn)	mg/Nm³	0,4192	0,2096	0,1048
Concentração de Manganês (Mn)	mg/Nm³	<0,0524	<0,0524	<0,0524
Concentração de Níquel (Ni)	mg/Nm³	0,0734	0,0241	0,0210
Concentração de Paládio (Pd)	mg/Nm³	<0,0021	<0,0021	<0,0021
Concentração de Platina (Pl)	mg/Nm³	<0,0021	<0,0021	<0,0021
Concentração de Rádio (Rh)	mg/Nm³	<0,0021	<0,0021	<0,0021
Concentração de Tálíu (Tl)	mg/Nm³	<0,0021	<0,0021	<0,0021
Concentração de Telúriu (Te)	mg/Nm³	<0,0021	<0,0021	<0,0021
Concentração de Vanádio (Vn)	mg/Nm³	<0,022	<0,022	<0,022
Concentração de Arsênio (As)	mg/Nm³	<0,0524	<0,0524	<0,0524
Concentração de Selênio (Se)	mg/Nm³	<0,0105	<0,0105	<0,0105
Concentração de Mercúriu (Hg)	mg/Nm³	<0,0002	<0,0002	<0,0002
Isocinética	%	95,90	102,61	99,33

< Valor menor que o limite de quantificação do método analítico empregado

5.1.7 Dioxinas e Furanos

Parâmetros	Unidade	1991413	1991414	1991415
Data	-	10/07/14	10/07/14	11/07/14
Hora inicial	-	09h38min	15h10min	07h45min
Hora final	-	12h41min	18h13min	10h48min
Temperatura	°C	32,88	34,63	34,38
Umidade	% Vol.	1,88	2,09	2,43
Velocidade	m/min	141,7248	142,0065	142,2245
Vazão nas condições da chaminé	m³/h	1.068,5796	1.070,7037	1.072,3477
Vazão nas condições Normal, base seca	Nm³/h	854,7661	849,7395	848,7762
Concentração de Dioxinas e Furanos	ng/Nm³	0,0109	0,0036	0,0011
Concentração Dioxinas&Furanos Corrigido a 7% de O2	ng/Nm³	0,0288	0,0095	0,0030
Taxa de emissão de Dioxinas e Furanos	ng /h	9,3214	3,0445	0,9503
Isocinética	%	96,51	97,17	96,89

Parâmetro	kg/h	mg/Nm³	%
Emissão CO ₂	65,20	76.607,14	3,90
Emissão O ₂	190,89	224.285,71	15,70
Emissão CO	1,99	2.342,50	0,19
Emissão N ₂	853,36	1.002.657,50	80,21

5.1.8 Compostos Orgânicos Semi-voláteis - SVOC

Parâmetros	Unidade	Amostras 01	Amostras 02	Amostras 03
Acenafteno	mg/Nm ³	0,012	0,007	0,010
Acenaftileno	mg/Nm ³	0,556	0,133	0,262
Antraceno	mg/Nm ³	0,029	0,019	0,038
Benzo(a)antraceno	mg/Nm ³	0,062	0,012	0,009
Benzo(a)pireno	mg/Nm ³	0,053	0,017	0,012
Benzo(a)fluoranteno	mg/Nm ³	0,118	0,023	0,022
Benzo(g,h,i)pirileno	mg/Nm ³	0,028	0,018	0,012
Benzo(k)fluoranteno	mg/Nm ³	0,038	0,010	0,009
Criseno	mg/Nm ³	0,090	0,025	0,023
Dibenzo(a,h)antraceno	mg/Nm ³	0,009	<0,003	<0,003
Fenantreno	mg/Nm ³	0,191	0,206	0,321
Fluoranteno	mg/Nm ³	0,061	0,065	0,080
Fluoreno	mg/Nm ³	0,076	0,078	0,107
Indo(1,2,3-cd)pireno	mg/Nm ³	0,062	0,020	0,016
Naftaleno	mg/Nm ³	5,555	1,115	2,110
Pireno	mg/Nm ³	0,046	0,056	0,069
Total		6,987	1,806	3,103

< Valor menor que o limite de quantificação do método analítico empregado

5.1.9 Compostos Orgânicos Voláteis

Parâmetros	Unidade	Amostras 01, 02 e 03		
Resultados concentração e taxa de emissão compostos orgânicos voláteis				
COMPOSTO		1ª Amostra	2ª Amostra	3ª Amostra
Cloreto de Vinila (et)	mg/Nm³	<0,0017	<0,0017	<0,0017
1,1 Dicloroetano (et)	mg/Nm³	<0,0017	<0,0017	<0,0017
Diclorometano (et)	mg/Nm³	0,0048	0,0019	0,0049
1,2-Dicloroetano (et)	mg/Nm³	<0,0017	<0,0017	<0,0017
Tetracloroeto de Carbono (et)	mg/Nm³	<0,0017	<0,0017	<0,0017
Benzeno (et)	mg/Nm³	0,1558	0,0456	0,0057
1,2-Dicloropopano(et)	mg/Nm³	<0,0017	<0,0017	<0,0017
Bromodiclorometano (et)	mg/Nm³	<0,0017	<0,0017	<0,0017
Cis-1,3-Dicloropopeno (et)	mg/Nm³	<0,0017	<0,0017	<0,0017
1,1,2-Tricloroetano (et)	mg/Nm³	<0,0017	<0,0017	0,0030
Clorobenzeno (et)	mg/Nm³	0,2259	0,0724	0,0073
Etilbenzeno (et)	mg/Nm³	0,4275	1,0076	0,0848
Bromoformio (et)	mg/Nm³	<0,0017	<0,0017	<0,0017
m,p-Xilenos (et)	mg/Nm³	1,0402	0,5452	0,7160
o-Xileno (et)	mg/Nm³	0,8599	0,4326	0,8571
trans-1,3-Dicloropropeno (et)	mg/Nm³	<0,0017	<0,0017	0,0017
Tolueno (et)	mg/Nm³	1,5595	0,8624	1,3126
Cloroformio(et)	mg/Nm³	1,8841	1,3656	0,0828
1,1-Dicloroetano (et)	mg/Nm³	0,12342	0,0892	0,0095
Total		6,2986	4,4399	3,0995
Incerteza da concentração (95%) K=2		0,7866	0,7970	0,7986

< Valor menor que o limite de quantificação do método analítico empregado

6 - CONCLUSÃO

6.1 Material Particulado

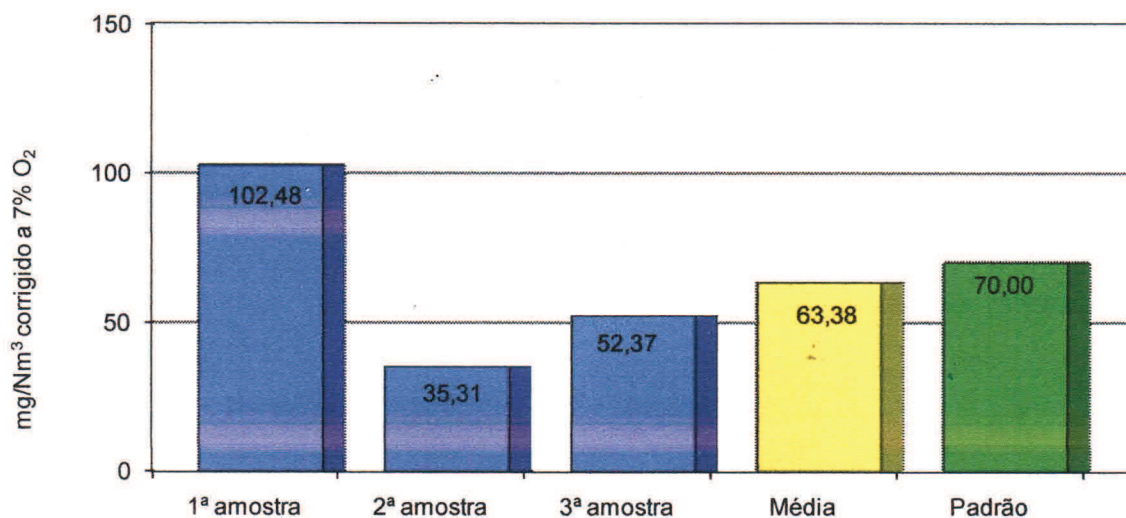
Considerando os resultados das 03 (três) amostragens para concentração de Material Particulado (MP), conforme gráfico abaixo:

Processo	Resultados mg/Nm ³ corrigido a 7% O ₂			
	4/9/2014			
	1ª amostra	2ª amostra	3ª amostra	Média
Fonte A: Chaminé Incinerador Resíduos	102,48	35,31	52,37	63,38
Incerteza (95%) k=2	2,31	1,43	1,59	

e comparando com o padrão estabelecido através da Resolução CONAMA Nº 316, de 29 de outubro de 2002, para

tratamento térmico de resíduos, verificamos que a média está abaixo do limite estabelecido, conforme gráfico

ilustrativo abaixo:

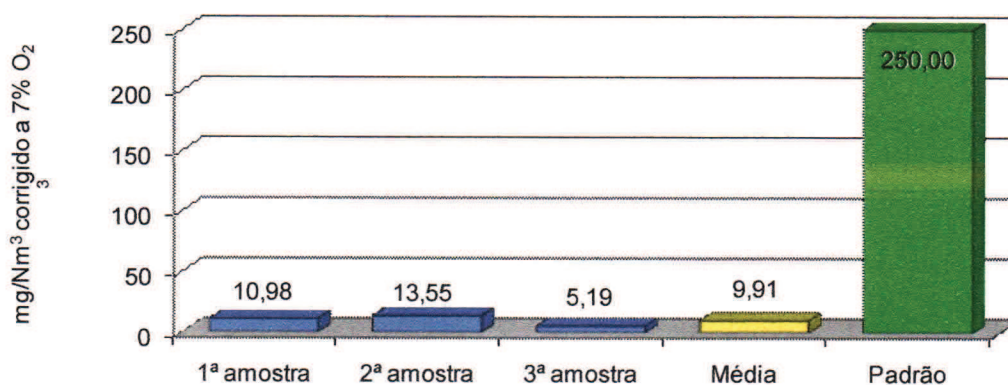


6.2 Dióxido de Enxofre

Considerando os resultados obtidos das 3 (três) amostragens para Dióxido de Enxofre (SO_x), conforme quadro abaixo:

Processo	Resultados mg/Nm^3 corrigido a 7% O_2			
	4/9/2014			
	1ª amostra	2ª amostra	3ª amostra	Média
Fonte A: Chaminé Incinerador Resíduos	10,98	13,55	5,19	9,91
Incerteza (95%) $k=2$	0,89	0,67	0,67	

e comparando com o padrão estabelecido através da Resolução CONAMA Nº 316, de 29 de outubro de 2002, para tratamento térmico de resíduos, verificamos que a média está abaixo do limite estabelecido, conforme gráfico ilustrativo abaixo:

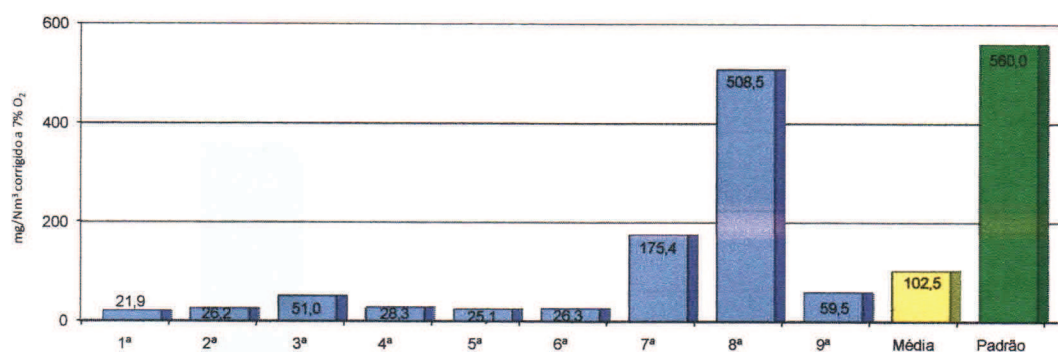


6.3 Dióxido de Nitrogênio (NO_x)

Considerando-se os resultados de concentração de Óxidos de Nitrogênio (NO_x) expressos como Dióxido de Nitrogênio (NO₂) das 09 (nove) amostragens, conforme tabela abaixo:

Processo	Resultados mg/Nm ³ corrigido a 7% O ₂									
	4/9/2014									
	Amostra									
	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	6ª	7ª	8ª	9ª	Média
Fonte A: Chaminé Incinerador de Resíduos	21,88	26,19	50,98	28,31	25,09	26,29	175,38	508,48	59,48	102,45
Incerteza (95%) k=2	11,39	11,39	11,39	11,39	11,39	11,39	11,39	11,39	11,39	

e comparando com o padrão estabelecido através da Resolução CONAMA Nº 316, de 29 de outubro de 2002, para tratamento térmico de resíduos, verificamos estar a media abaixo do limite estabelecido, conforme gráfico ilustrativo abaixo:



6.4 Ácido Clorídrico (HCl)

Processo	Resultados mg/Nm ³ corrigido a 7% O ₂			
	9/7/2014			
	1ª amostra	2ª amostra	3ª amostra	Média
Fonte A: Chaminé Incinerador de Resíduos	5,05	4,85	19,84	9,91
Incerteza (95%) k=2	7,54	7,25	7,24	

e comparando com o padrão estabelecido através da Resolução CONAMA Nº 316, de 29 de outubro de 2002, para

tratamento térmico de resíduos, verificamos estar a media abaixo do limite estabelecido, conforme gráfico ilustrativo abaixo

