

## **Relatório n°. 007 de 25/08/2011**

### **Monitoramento da Qualidade do Ar**

### **Estação Móvel – Vila Residencial**



## 1 INTRODUÇÃO

A Eletrobrás CGTEE informa que deu início, no dia 13 de maio de 2011, ao monitoramento na qualidade do ar na Vila Residencial do Município de Candiota/RS, pelo uso de uma estação móvel, tendo como objetivo a avaliação da qualidade do ar no entorno da Usina Termelétrica Presidente Médici, até a entrada em operação da nova Rede de Monitoramento da Qualidade do Ar, ampliada e modernizada.

Este monitoramento tem a finalidade de avaliar a qualidade do ar na região de influência de seu empreendimento e atender a Clausula Segunda - Parágrafo 3º e 4º do Termo de Ajustamento de Conduta assinado em 13 de abril de 2011.

A metodologia utilizada e a área do monitoramento estão apresentadas no Relatório nº. 002 de 26/05/2011.

## 2 RESULTADOS

Os resultados deste monitoramento são apresentados na forma de relatórios quinzenais, elaborados pela empresa contratada, com a avaliação, aprovação e encaminhamento da Eletrobrás CGTEE.

O valor da geração de energia pelo Complexo Candiota II e Candiota III Fase C, estão expressos em médias diárias nas datas de realização do monitoramento. Os valores estão apresentados na Tabela 1 - Geração média durante o período de monitoramento.

**Tabela 1.** Geração média durante o período de monitoramento.

Geração Média Diária (MWh)					
DATA	Grupo I	Grupo II	Grupo III	Grupo IV	Fase C
27/07/2011	2,86	FO	FO	FO	210,54
28/07/2011	FO	FO	FO	FO	210,51
29/07/2011	FO	FO	FO	FO	210,56
30/07/2011	FO	FO	FO	FO	210,51
31/07/2011	FO	FO	FO	FO	210,51
01/08/2011	FO	FO	FO	FO	210,55
02/08/2011	FO	FO	FO	FO	210,54
03/08/2011	FO	FO	FO	FO	210,54
04/08/2011	FO	FO	FO	FO	210,54
05/08/2011	FO	FO	FO	FO	210,54
06/08/2011	FO	FO	FO	FO	210,54
07/08/2011	FO	FO	FO	FO	216,81
08/08/2011	FO	FO	FO	FO	210,57
09/08/2011	FO	FO	FO	FO	213,16

### 3 CONCLUSÕES

Os resultados apresentados no Anexo I – Relatório de Monitoramento da Qualidade do Ar na Vila Residencial foi comparado com a Resolução CONAMA nº 3, de 28 de junho de 1990, que apresenta os Padrões da qualidade do ar previstos no PRONAR conforme segue:

- Padrão Primário de Qualidade do Ar – são as concentrações de poluentes que, ultrapassadas, poderão afetar a saúde da população.
- Padrão Secundário de Qualidade do Ar – são as concentrações de poluentes abaixo das quais se prevê o mínimo efeito adverso sobre o bem-estar da população, assim como o mínimo dano a fauna, flora, aos materiais e ao meio ambiente em geral.

Os valores para o padrão secundário são sempre iguais ou mais restritivos dos parâmetros de qualidade do ar apresentados nesta Resolução.

Os dados gerados no monitoramento foram comparados com os padrões secundários da qualidade do ar.

Não foi identificado nenhum comprometimento na qualidade do ar na região do entorno do Complexo Termelétrico Candiota II durante o período do monitoramento realizado.

### 4 ANEXOS

Anexo I – Relatório de Monitoramento da Qualidade do Ar na Vila Residencial.

Candiota, 25 de Agosto de 2011.



Luis Eduardo Brose Piotrowicz

Engenheiro Químico

Divisão de Engenharia e Meio Ambiente

**Relatório nº.007 de 25/08/2011**

**Monitoramento Da Qualidade do Ar**  
**Estação Móvel – Vila Residencial**

**Anexo I**

**Relatório de Monitoramento da Qualidade do Ar na Vila**  
**Residencial**

**ESAAT Estudos e Avaliações Atmosféricas LTDA.**



---



## RELATÓRIO DE MONITORAMENTO DE QUALIDADE DO AR

COMPANHIA DE GERAÇÃO TÉRMICA DE ENERGIA ELÉTRICA – CGTEE  
PROJETO: Usina Termelétrica Presidente Médici

CANDIOTA/ RS

JULHO e AGOSTO / 2011

**CORPLAB**  
environmental analytical services

**Corplab Serviços Analíticos Ambientais Ltda**

*Rua Galatea, 1.824 - Vila Guilherme - Cep 02068-0000 - São Paulo - SP - Brasil*

*Tel.: (11) 2221-0127 - Fax.: (11) 2089-0423*

*Homepage: [www.corplab.net](http://www.corplab.net)*

## **ÍNDICE GERAL**

<b>1.0 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>3</b>
<b>2.0 OBJETIVO .....</b>	<b>3</b>
<b>3.0 CARACTERIZAÇÃO DA QUALIDADE DO AR .....</b>	<b>4</b>
<b>4.0 RESULTADOS .....</b>	<b>5</b>
4.1 Monitoramento da Qualidade do Ar.....	8
4.2 Monitoramento Meteorológico .....	10
4.2 Percentual de Leitura.....	14

### **ANEXO I PLANILHAS DE CAMPO CONTENDO AS OBSERVAÇÕES DA QUALIDADE DO AR**

### **ANEXO II LAUDOS DAS ANÁLISES LABORATORIAIS**

### **ANEXO III LAUDOS DE CALIBRAÇÃO**

## **1.0 INTRODUÇÃO**

A CORPLAB-ESAAT apresenta à CGTEE – Companhia de Geração Térmica de Energia Elétrica, os resultados obtidos durante a campanha de monitoramento da qualidade do ar, realizado no período de 27/07/2011 a 09/08/2011, em ponto previamente definido pela CGTEE, na área de influência do empreendimento localizado no município de Candiota, RS.

Os trabalhos foram conduzidos pelos técnicos de campo, Sr. Edson de Freitas Junior e Sr. Filipe Puccia e coordenados pelo Sr. José Luis, todos da Corplab-Esaat.

Todos os equipamentos e metodologias empregadas são aceitas e reconhecidas pelos órgãos de controle ambiental do Brasil, bem como pela ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas e entidades internacionais como a EPA - *Environmental Protection Agency* e a ASTM - *American Society for Testing Materials*.

## **2.0 OBJETIVO**

Apresentar os resultados de qualidade do ar monitorados dos seguintes parâmetros:

- Óxidos de Nitrogênio (NO<sub>x</sub>) (Dióxido de Nitrogênio (NO<sub>2</sub>) + Monóxido de Nitrogênio (NO));
- Dióxido de Enxofre (SO<sub>2</sub>);
- Ozônio (O<sub>3</sub>);
- Monóxido de Carbono (CO);
- Partículas Inaláveis (PI);
- Partículas Totais em suspensão (PTS);
- Dados meteorológicos (direção e velocidade dos ventos, umidade, temperatura, precipitação e pressão atmosférica);

### 3.0 CARACTERIZAÇÃO DA QUALIDADE DO AR

Os resultados medidos durante o monitoramento da qualidade do ar devem ser comparados com as concentrações padrões estabelecidos em legislação, Resolução do CONAMA nº 03 de 28/06/90 (tabela 1).

São padrões primários de qualidade do ar as concentrações de poluentes que, ultrapassadas, poderão afetar a saúde da população, podendo ser entendidos como níveis máximos toleráveis de concentração de poluentes.

Já os padrões secundários se aplicam em áreas de preservação e servem para criar uma base para uma política de prevenção da degradação da qualidade do ar, são limites nos quais se prevê o mínimo efeito adverso sobre a população e ao meio ambiente.

**TABELA 1 PADRÕES NACIONAIS DE QUALIDADE DO AR – CONAMA 03/1990**

POLUENTE	TEMPO DE AMOSTRAGEM	PADRÃO PRIMÁRIO ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	PADRÃO SECUNDÁRIO ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	MÉTODO DE MEDIÇÃO
Partículas totais em suspensão	24 horas MGA	240 <sup>(1)</sup> 80 <sup>(2)</sup>	150 <sup>(1)</sup> 60 <sup>(2)</sup>	Amostrador de grandes volumes
Dióxido de Enxofre	24 horas MAA	365 80 <sup>(3)</sup>	100 40 <sup>(3)</sup>	pararosanilina
Monóxido de Carbono	1 hora 8 horas	40.000 (35ppm) 10.000 (9ppm)	40.000 (35ppm) 10.000 (9ppm)	Infravermelho não dispersivo
Ozônio	1 hora	160 <sup>(1)</sup>	160 <sup>(1)</sup>	quimiluminescência
Fumaça	24 horas MAA	150 <sup>(1)</sup> 60 <sup>(3)</sup>	100 <sup>(1)</sup> 40 <sup>(3)</sup>	refletância
Partículas Inaláveis	24 horas (1) MAA (2)	150 50	150 50	Separação Inercial/Filtração
Dióxido de Nitrogênio	1 hora MAA	320 <sup>(1)</sup> 100 <sup>(3)</sup>	190 <sup>(1)</sup> 100 <sup>(3)</sup>	quimiluminescência
Oxidantes Foto Químicos	1 hora 8 horas	Não consta	Não consta	

(1) não deve ser excedido mais que uma vez ao ano.

(2) média aritmética anual.

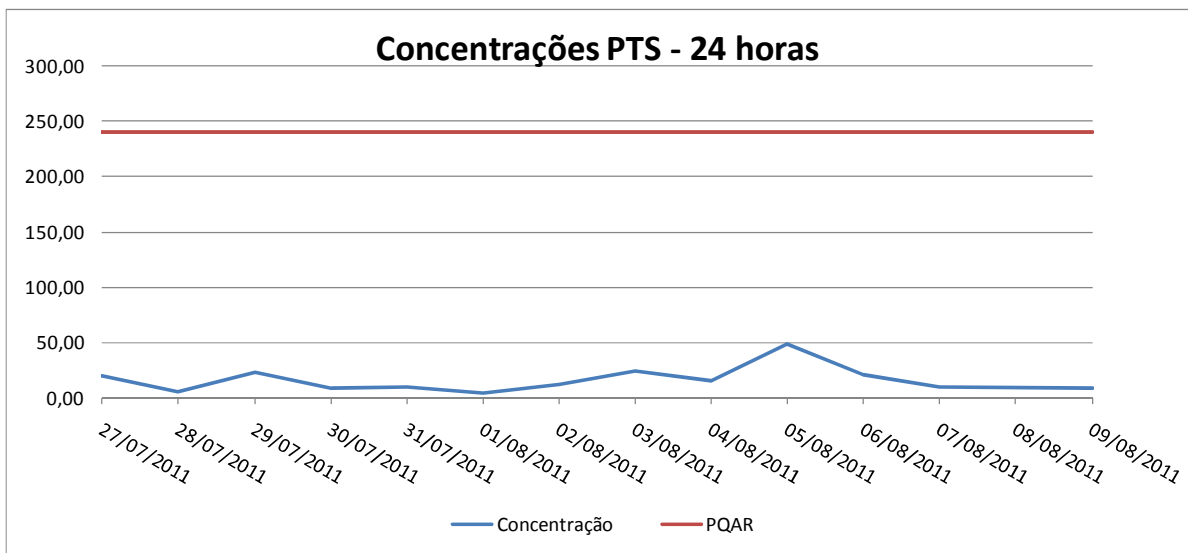
(3) média aritmética anual.



#### 4.0 RESULTADOS

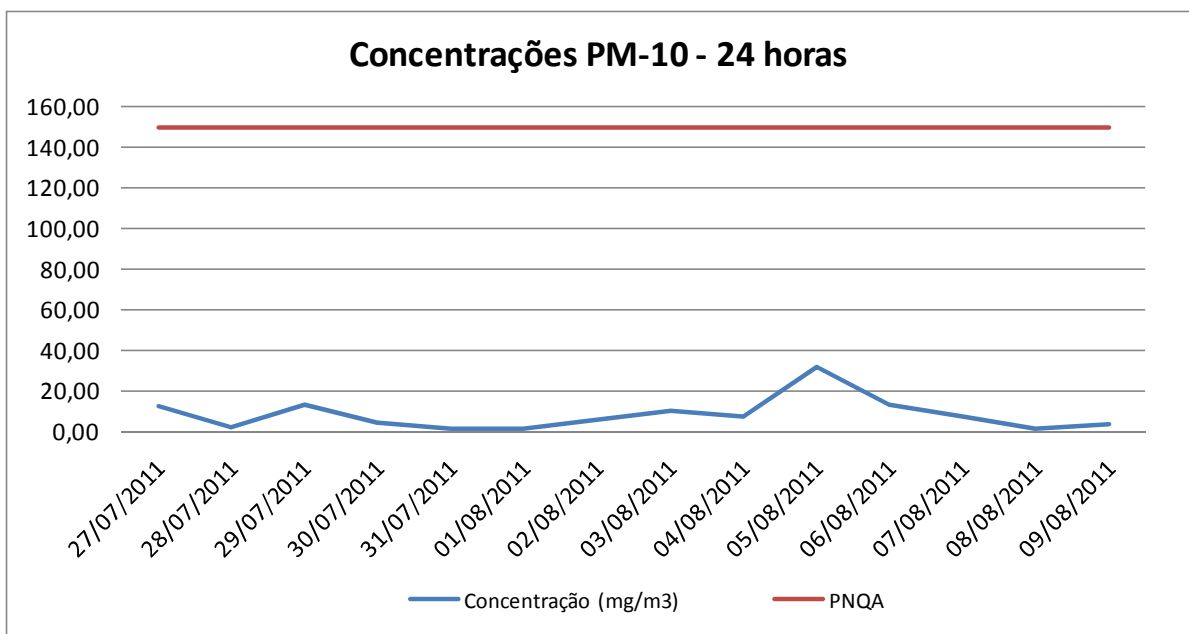
**TABELA 2 PARTÍCULAS TOTAIS EM SUSPENSÃO (PTS)**

Coleta	Data	Concentração PTS ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	PNQA
coleta 1	27/07/2011	20,20	240
coleta 2	28/07/2011	5,53	240
coleta 3	29/07/2011	23,06	240
coleta 4	30/07/2011	9,29	240
coleta 5	31/07/2011	10,52	240
coleta 6	01/08/2011	4,69	240
coleta 7	02/08/2011	12,76	240
coleta 8	03/08/2011	24,14	240
coleta 9	04/08/2011	15,91	240
coleta 10	05/08/2011	48,21	240
coleta 11	06/08/2011	20,75	240
coleta 12	07/08/2011	10,39	240
coleta 13	08/08/2010	4,11	240
coleta 14	09/08/2011	9,02	240



**TABELA 3 PARTÍCULAS INALÁVEIS (PM10)**

Coleta	Data Início	Concentração (mg/m <sup>3</sup> )	PNQA
Coleta 1	27/07/2011	12,96	150
Coleta 2	28/07/2011	2,37	150
Coleta 3	29/07/2011	13,72	150
Coleta 4	30/07/2011	4,49	150
Coleta 5	31/07/2011	1,43	150
Coleta 6	01/08/2011	1,43	150
Coleta 7	02/08/2011	6,23	150
Coleta 8	03/08/2011	10,29	150
Coleta 9	04/08/2011	7,23	150
Coleta 10	05/08/2011	31,99	150
Coleta 11	06/08/2011	13,34	150
Coleta 12	07/08/2011	7,60	150
Coleta 13	08/08/2011	1,62	150
Coleta 14	09/08/2011	3,53	150



**TABELA 4 OZÔNIO (O<sub>3</sub>)**

Planilha de Média Horária O <sub>3</sub> (µg/m <sup>3</sup> )														
Hora	Coleta 1	Coleta 2	Coleta 3	Coleta 4	Coleta 5	Coleta 6	Coleta 7	Coleta 8	Coleta 9	Coleta 10	Coleta 11	Coleta 12	Coleta 13	Coleta 14
00:00	7,26	31,41	19,83	30,82	32,39	36,91	43,98	28,86	28,27	6,09	27,48	39,07	45,35	1,61
01:00	4,52	28,47	19,24	31,02	33,18	35,73	44,17	28,66	26,90	16,49	23,36	40,44	46,33	1,61
02:00	11,98	27,48	19,04	30,82	30,82	36,12	42,01	29,84	25,52	14,33	20,61	40,44	44,37	1,61
03:00	19,04	25,13	14,13	32,39	29,45	38,87	29,25	29,25	25,13	12,96	21,01	39,46	46,53	1,61
04:00	26,50	25,72	9,62	33,18	25,91	38,09	18,26	24,54	25,72	16,69	20,22	41,82	47,71	1,61
05:00	27,48	22,38	4,12	34,75	24,74	38,09	18,26	22,38	26,50	15,71	17,28	42,40	44,96	1,61
06:00	24,34	23,56	6,09	30,82	23,75	38,67	20,61	21,01	25,91	16,29	14,53	43,39	43,58	1,61
07:00	16,69	26,70	5,69	30,82	16,49	37,30	24,74	19,24	23,56	15,12	18,85	43,19	43,58	1,61
08:00	16,69	29,64	8,44	31,80	22,97	39,46	24,15	18,06	21,40	9,82	25,72	42,60	41,82	1,59
09:00	20,02	33,18	12,56	31,02	32,39	38,87	22,97	17,47	20,42	16,49	13,35	40,83	41,03	1,57
10:00	26,11	33,96	14,33	33,37	33,37	38,67	22,38	20,42	21,40	22,18	14,13	42,01	39,07	1,57
11:00	22,58	39,26	16,69	34,36	36,52	39,85	23,36	22,18	24,74	30,43	27,48	42,80	36,71	1,57
12:00	25,33	39,66	13,55	35,73	38,87	40,83	26,50	22,97	28,86	30,23	14,72	41,62	32,98	1,57
13:00	34,55	40,05	11,58	35,53	41,82	40,64	39,85	21,79	32,20	32,98	30,82	43,39	36,52	1,59
14:00	34,75	40,83	15,71	35,14	40,44	41,23	41,62	22,97	32,98	35,93	40,05	45,35	36,91	1,57
15:00	34,36	37,30	21,20	35,34	40,25	41,62	41,82	25,91	34,16	41,23	45,55	44,37	35,73	1,57
16:00	35,34	38,67	24,34	34,94	38,67	41,82	40,05	28,86	34,75	40,25	51,83	42,60	39,07	1,55
17:00	35,93	35,73	21,79	35,93	37,89	41,62	37,89	27,68	35,34	36,91	51,44	42,21	39,85	1,55
18:00	35,14	28,47	28,27	35,14	37,30	41,23	37,69	29,64	31,41	38,48	44,76	37,89	39,46	1,55
19:00	18,45	25,91	26,90	31,80	36,12	41,82	36,12	31,02	26,70	38,48	34,36	37,10	43,78	1,55
20:00	25,33	26,11	34,36	29,06	36,71	43,19	31,21	30,43	22,18	30,04	33,96	36,32	45,15	1,55
21:00	31,02	22,97	33,18	29,25	37,30	42,21	28,47	29,25	18,06	32,79	35,53	33,18	43,78	1,55
22:00	29,84	22,38	32,79	33,96	37,10	42,21	29,45	28,66	15,90	28,47	35,53	36,71	42,21	1,53
23:00	29,64	18,85	31,41	34,94	36,32	43,39	29,64	28,86	9,23	25,13	36,71	42,99	44,76	1,55
Média Diária	30,56	30,16	18,54	33,00	33,37	39,93	31,44	25,42	25,72	25,15	29,14	40,92	41,72	1,58
Máxima Diária	35,93	40,83	34,36	35,93	41,82	43,39	44,17	31,02	35,34	41,23	51,83	45,35	47,71	1,61
Mínima Diária	4,52	18,85	4,12	29,06	16,49	35,73	18,26	17,47	9,23	6,09	13,35	33,18	32,98	1,53
POAR	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	161

**TABELA 5 MONÓXIDO DE CARBONO (CO)**

Planilha de Média Horária CO (µg/m <sup>3</sup> )														
Hora	Coleta 1	Coleta 2	Coleta 3	Coleta 4	Coleta 5	Coleta 6	Coleta 7	Coleta 8	Coleta 9	Coleta 10	Coleta 11	Coleta 12	Coleta 13	Coleta 14
00:00	675,66	687,12	732,92	664,21	687,12	710,02	755,83	835,99	881,80	904,70	950,51	939,06	996,32	939,06
01:00	664,21	687,12	744,38	652,76	664,21	710,02	755,83	824,54	881,80	904,70	939,06	927,61	996,32	939,06
02:00	652,76	698,57	732,92	652,76	664,21	710,02	767,28	813,09	870,35	881,80	927,61	927,61	984,87	939,06
03:00	641,31	710,02	755,83	652,76	675,66	710,02	767,28	824,54	858,90	870,35	916,16	939,06	996,32	939,06
04:00	641,31	710,02	744,38	652,76	675,66	721,47	790,18	835,99	858,90	870,35	927,61	927,61	996,32	939,06
05:00	641,31	721,47	755,83	652,76	675,66	721,47	790,18	835,99	858,90	870,35	927,61	927,61	984,87	939,06
06:00	641,31	721,47	732,92	641,31	675,66	721,47	801,64	835,99	858,90	893,25	927,61	927,61	984,87	939,06
07:00	652,76	721,47	732,92	652,76	675,66	721,47	813,09	847,44	858,90	870,35	927,61	939,06	984,87	939,06
08:00	687,12	732,92	721,47	641,31	687,12	721,47	813,09	858,90	858,90	893,25	927,61	950,51	984,87	927,61
09:00	675,66	732,92	710,02	652,76	687,12	721,47	813,09	870,35	858,90	904,70	984,87	961,96	984,87	916,16
10:00	664,21	732,92	698,57	652,76	687,12	721,47	824,54	870,35	858,90	904,70	984,87	950,51	996,32	916,16
11:00	664,21	721,47	687,12	652,76	687,12	721,47	835,99	870,35	870,35	893,25	939,06	961,96	996,32	916,16
12:00	675,66	732,92	721,47	641,31	698,57	732,92	858,90	858,90	858,90	893,25	1053,58	984,87	984,87	916,16
13:00	675,66	732,92	710,02	629,86	698,57	732,92	813,09	847,44	824,54	893,25	996,32	1007,77	996,32	927,61
14:00	687,12	744,38	698,57	652,76	698,57	732,92	813,09	858,90	870,35	904,70	916,16	996,32	984,87	916,16
15:00	687,12	755,83	698,57	652,76	698,57	732,92	801,64	847,44	870,35	893,25	904,70	1007,77	984,87	916,16
16:00	698,57	767,28	698,57	664,21	698,57	732,92	801,64	847,44	870,35	904,70	916,16	1019,22	996,32	904,70
17:00	698,57	767,28	698,57	652,76	698,57	744,38	801,64	858,90	870,35	904,70	916,16	1019,22	996,32	904,70
18:00	687,12	767,28	687,12	652,76	710,02	755,83	801,64	858,90	893,25	904,70	927,61	1030,67	984,87	904,70
19:00	687,12	790,18	675,66	652,76	710,02	755,83	835,99	858,90	916,16	927,61	927,61	1030,67	984,87	904,70
20:00	687,12	801,64	675,66	664,21	710,02	755,83	870,35	870,35	1019,22	984,87	950,51	1019,22	973,42	904,70
21:00	687,12	767,28	675,66	664,21	710,02	755,83	835,99	870,35	1019,22	984,87	984,87	1019,22	961,96	904,70
22:00	698,57	755,83	675,66	664,21	710,02	755,83	835,99	870,35	1053,58	996,32	984,87	1007,77	950,51	893,25
23:00	698,57	767,28	664,21	687,12	710,02	755,83	835,99	870,35	984,87	984,87	961,96	996,32	939,06	904,70
Média Diária	692,21	738,65	709,54	654,19	691,41	731,49	809,75	851,74	892,77	909,95	946,69	975,80	984,39	920,45
Máxima Diária	698,57	801,64	755,83	687,12	710,02	755,83	870,35	870,35	1053,58	996,32	1053,58	1030,67	996,32	939,06
Mínima Diária	641,31	687,12	664,21	629,86	664,21	710,02	755,83	813,09	824,54	870,35	904,70	927,61	939,06	893,25
POAR	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40001

**TABELA 6 DÍÓXIDO DE ENXOFRE (SO<sub>2</sub>)**

Planilha de Media Horaria SO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )														
Hora	Coleta 1 27/07/2011	Coleta 2 28/07/2011	Coleta 3 29/07/2011	Coleta 4 30/07/2011	Coleta 5 31/07/2011	Coleta 6 01/08/2011	Coleta 7 02/08/2011	Coleta 8 03/08/2011	Coleta 9 04/08/2011	Coleta 10 05/08/2011	Coleta 11 06/08/2011	Coleta 12 07/08/2011	Coleta 13 08/08/2011	Coleta 14 09/08/2011
00:00	12,80	13,22	13,24	13,79	13,72	14,27	14,58	14,71	15,05	15,34	15,55	16,20	16,57	16,65
01:00	13,01	13,11	13,06	13,24	13,72	14,19	14,45	15,65	15,89	14,66	15,44	16,44	16,07	16,86
02:00	12,70	13,01	13,19	13,14	13,82	14,45	14,11	15,26	15,16	15,00	15,78	16,10	16,54	16,54
03:00	12,72	12,85	13,45	13,93	13,53	14,79	14,53	15,68	15,08	15,73	15,71	16,26	16,15	16,75
04:00	12,51	12,93	13,32	13,66	12,70	13,90	15,55	15,26	15,29	14,97	15,39	16,49	16,39	16,94
05:00	13,24	12,90	13,51	12,20	13,35	13,77	15,05	15,52	15,16	15,18	16,10	15,99	16,73	16,60
06:00	12,64	13,06	13,38	13,43	13,93	14,40	15,21	15,76	15,68	15,37	16,44	16,28	16,60	16,88
07:00	12,62	13,30	13,17	13,45	13,87	14,29	15,16	15,89	15,21	15,57	15,57	16,10	16,44	16,41
08:00	12,49	12,96	13,66	13,24	14,24	14,13	15,00	15,29	15,16	15,63	15,73	16,15	16,31	16,83
09:00	12,72	13,09	13,43	13,66	13,85	13,69	14,66	15,37	14,66	15,50	16,02	16,20	16,54	16,49
10:00	12,88	12,88	13,24	12,43	13,72	13,09	14,87	15,94	14,84	15,18	15,84	16,26	16,39	16,78
11:00	12,85	13,24	13,04	13,48	13,98	14,27	14,71	15,81	14,95	15,86	15,99	16,23	16,33	16,99
12:00	12,43	13,32	13,51	12,64	13,40	14,19	14,82	15,16	13,64	14,53	16,78	16,05	16,20	16,86
13:00	14,95	13,17	13,82	13,22	13,79	13,59	12,93	14,06	13,06	25,42	16,44	16,41	16,62	15,76
14:00	13,79	13,09	13,43	14,58	13,72	13,98	15,26	16,80	17,72	47,09	15,52	16,60	16,49	17,22
15:00	13,11	12,93	13,38	14,40	13,87	14,03	14,63	15,00	15,18	18,09	16,41	16,54	16,62	16,96
16:00	13,01	13,01	12,96	13,43	13,93	14,27	14,61	16,15	14,68	16,15	16,91	16,31	16,73	16,52
17:00	13,27	13,11	13,27	13,82	13,85	14,06	14,55	15,31	15,16	15,89	16,75	16,49	16,46	17,07
18:00	12,85	13,17	13,17	13,53	13,95	14,11	14,40	15,23	15,02	16,15	16,49	16,28	16,41	17,33
19:00	13,06	12,80	12,96	13,87	13,79	13,90	14,68	15,29	15,47	16,39	16,31	16,60	16,49	17,04
20:00	12,90	12,75	13,77	13,48	13,82	14,06	15,02	16,44	15,26	15,99	16,18	16,41	16,57	17,22
21:00	12,85	13,24	13,61	13,11	14,19	13,95	15,05	15,29	15,18	15,71	16,07	16,44	16,46	17,09
22:00	13,06	12,90	13,32	12,70	13,90	14,32	15,73	15,50	14,92	15,00	15,76	16,60	16,52	17,35
23:00	13,01	13,09	13,24	12,80	14,03	13,85	15,76	15,52	15,02	16,05	16,20	16,18	16,70	17,07
Média Diaria	13,02	13,05	13,34	13,39	13,78	14,06	14,80	15,50	15,10	17,35	16,06	16,32	16,47	16,84
Máxima Diaria	14,95	13,32	13,82	14,58	14,24	14,79	15,76	16,80	17,72	47,09	16,91	16,60	16,73	17,35
Mínima Diaria	12,43	12,75	12,96	12,20	12,70	13,09	12,93	14,06	13,06	14,53	15,39	15,99	16,07	15,76
POAR	365	365	365	365	365	365	365	365	365	365	365	365	365	366

**TABELA 7 ÓXIDOS DE NITROGÊNIO - EXPRESSO COMO NO<sub>2</sub>**

Planilha de Media Horaria NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )														
Hora	Coleta 1 27/07/2011	Coleta 2 28/07/2011	Coleta 3 29/07/2011	Coleta 4 30/07/2011	Coleta 5 31/07/2011	Coleta 6 01/08/2011	Coleta 7 02/08/2011	Coleta 8 03/08/2011	Coleta 9 04/08/2011	Coleta 10 05/08/2011	Coleta 11 06/08/2011	Coleta 12 07/08/2011	Coleta 13 08/08/2011	Coleta 14 09/08/2011
00:00	7,02	0,43	2,69	1,05	0,53	1,22	1,34	0,40	0,06	5,29	1,90	0,08	0,06	0,98
01:00	7,45	0,49	1,07	1,11	1,15	1,05	1,02	1,00	0,55	2,77	2,28	0,45	0,28	0,83
02:00	5,21	0,53	0,36	1,05	1,11	1,13	0,66	0,85	0,47	2,22	0,47	0,53	0,09	0,53
03:00	3,99	0,30	1,11	1,35	1,28	1,02	0,85	0,04	0,34	3,57	0,08	0,68	0,04	0,41
04:00	1,20	0,38	1,41	1,19	0,77	1,11	0,75	0,56	0,06	0,30	0,13	0,81	0,40	0,90
05:00	0,24	0,04	1,51	0,96	1,03	1,07	1,34	0,92	0,26	0,96	0,11	1,13	0,17	1,24
06:00	1,07	0,21	0,98	1,20	1,41	1,20	0,40	0,55	0,00	0,43	0,40	1,17	0,28	0,98
07:00	6,87	0,43	0,32	1,32	1,35	0,94	0,83	1,28	0,40	0,55	0,70	1,07	0,04	0,56
08:00	4,18	0,92	0,06	0,88	1,11	0,73	1,49	1,39	0,00	4,14	0,70	0,73	0,17	0,83
09:00	1,90	0,51	0,09	1,02	1,52	0,19	1,86	1,66	1,00	3,10	4,18	0,32	0,32	1,92
10:00	0,56	0,96	0,08	1,45	1,64	0,06	1,88	0,98	0,62	0,90	3,86	0,88	1,52	2,58
11:00	3,99	0,70	0,32	1,30	1,34	0,56	0,24	1,02	0,53	0,43	1,28	0,83	1,54	2,86
12:00	3,63	0,36	1,79	1,07	1,32	0,45	0,04	0,49	0,23	0,41	3,33	0,02	2,41	0,17
13:00	0,24	0,62	2,80	1,09	1,35	0,75	0,88	0,47	0,64	1,81	11,74	0,11	0,94	0,58
14:00	1,49	1,79	0,64	1,05	1,39	0,51	1,00	0,34	0,73	6,60	2,75	0,19	0,64	0,36
15:00	0,90	3,07	0,30	1,30	1,47	0,53	1,03	0,58	0,73	1,47	0,00	0,30	2,09	0,30
16:00	2,84	2,09	0,34	1,35	1,41	0,47	0,94	0,06	0,26	0,51	0,53	0,21	1,79	0,62
17:00	3,57	1,58	3,80	1,43	1,02	0,08	0,98	0,34	0,53	0,40	0,56	0,30	1,73	0,40
18:00	0,00	3,95	0,45	1,22	1,32	0,04	0,94	0,23	2,16	1,96	0,19	0,06	0,34	0,08
19:00	15,30	4,06	0,68	1,39	1,32	0,51	0,45	0,40	7,69	1,28	3,56	0,96	0,04	0,56
20:00	9,56	3,24	0,60	1,47	1,15	0,94	0,17	0,06	10,33	4,57	3,31	0,55	0,53	0,94
21:00	0,19	1,92	0,70	1,22	1,26	0,55	0,09	0,30	8,11	2,33	1,58	1,66	0,66	1,05
22:00	0,32	1,66	0,77	1,22	1,56	0,87	0,64	0,13	5,19	3,56	0,90	1,13	0,77	1,28
23:00	0,43	2,92	0,81	1,24	1,41	1,32	0,43	0,00	4,85	3,80	0,62	0,08	0,45	1,09
Média Diaria	3,68	1,38	0,99	1,21	1,26	0,72	0,84	0,58	1,91	2,22	1,88	0,59	0,72	0,92
Máxima Diaria	15,30	4,06	3,80	1,47	1,64	1,32	1,88	1,66	10,33	6,60	11,74	1,66	2,41	2,86
Mínima Diaria	0,00	0,04	0,06	0,88	0,53	0,04	0,04	0,00	0,00	0,30	0,00	0,02	0,04	0,08
POAR	320	320	320	320	320	320	320	320	320	322	323	324	325	326

#### 4.1 Monitoramento da Qualidade do Ar

Os resultados de monóxido de carbono (CO), ozônio (O<sub>3</sub>), dióxido de enxofre (SO<sub>2</sub>) e dióxido de nitrogênio (NO<sub>2</sub>) são concentrações monitoradas em período horário, os resultados de partículas inaláveis (PM<sub>10</sub>) e partículas totais em suspensão (PTS) são concentrações monitoradas no período de 24 horas.

A tabela a seguir apresenta as máximas concentrações medidas no período 14 dias. Cabe ressaltar que os resultados obtidos referem-se às concentrações do parâmetro avaliado e condições meteorológicas da região nos dias de amostragem. Caso se altere alguma dessas variáveis, os mesmos poderão sofrer mudanças significativas.

**TABELA 8 RESULTADOS DO MONITORAMENTO DE QUALIDADE DO AR  
MÁXIMA CONCENTRAÇÃO DE CADA PARÂMETRO DO PERÍODO;**

	Máxima Concentração Medida (ug/m <sup>3</sup> )	PQAR
<b>CO (8 horas)</b>	1019,22	<b>10.000</b>
<b>CO (1 hora)</b>	1053,58	<b>40.000</b>
<b>NO<sub>2</sub> (1 hora)</b>	15,30	<b>320</b>
<b>SO<sub>2</sub> (24 horas)</b>	47,09	<b>365</b>
<b>O<sub>3</sub> (1 hora)</b>	51,83	<b>160</b>
<b>PTS (24 horas)</b>	48,21	<b>240</b>
<b>PM<sub>10</sub> (24 horas)</b>	31,99	<b>150</b>

PQAR – Padrão de Qualidade do Ar

Comparando os resultados obtidos durante a 7ª campanha de monitoramento, pode-se observar que:

- As concentrações de monóxido de carbono (CO) apresentaram-se 89,8% abaixo dos padrões estabelecidos para o período de exposição de 8 horas e 97,4% abaixo para o período de 1 hora;
- As concentrações de dióxido de nitrogênio (NO<sub>2</sub>) apresentaram-se 95,2% abaixo do padrão horário estabelecido;
- As concentrações de dióxido de enxofre (SO<sub>2</sub>) apresentaram-se 87,1% abaixo do padrão de 24 horas estabelecido;
- As concentrações de ozônio (O<sub>3</sub>) apresentaram-se 67,6% abaixo do padrão horário estabelecido
- As concentrações de partículas inaláveis (PI ou PM<sub>10</sub>) apresentaram-se 78,7% abaixo do padrão estabelecido.
- As concentrações de partículas totais em suspensão (PTS) apresentaram-se 79,9% abaixo do padrão estabelecido

Não é possível estabelecer comparações com os padrões anuais estabelecidos em legislação, uma vez que o período monitorado é inferior a um ano.

## **4.2 Monitoramento Meteorológico**

Os parâmetros meteorológicos monitorados foram: temperatura, direção e velocidade dos ventos, chuva e umidade. Os resultados estão apresentados nas tabelas abaixo:

**TABELA 9 TEMPERATURA;**

Temperatura (°C)														
	Coleta 1	Coleta 2	Coleta 3	Coleta 4	Coleta 5	Coleta 6	Coleta 7	Coleta 8	Coleta 9	Coleta 10	Coleta 11	Coleta 12	Coleta 13	Coleta 14
Hora	27/07/2011	28/07/2011	29/07/2011	30/07/2011	31/07/2011	01/08/2011	02/08/2011	03/08/2011	04/08/2011	05/08/2011	06/08/2011	07/08/2011	08/08/2011	09/08/2011
00:00	8,6	11,8	14,7	10,7	3,8	9,8	10,6	8,5	6,5	3,3	9,3	10,4	13,8	14,6
01:00	7,9	11,6	14,5	10,2	3,4	10,1	10,7	8,5	6,3	3,1	7,7	10,6	13,5	14,7
02:00	7,8	12,2	14,2	9,8	3,6	10,4	10,8	8,3	5,8	2,7	6,7	10,4	13,6	14,8
03:00	7,8	12,5	14,4	9,2	4,7	10,4	10,1	8,0	5,4	2,3	6,3	9,8	13,9	14,5
04:00	7,9	13,0	14,6	8,7	5,4	10,3	8,4	7,2	5,0	2,2	5,8	10,8	14,2	14,0
05:00	8,0	13,6	14,8	8,4	5,7	10,2	7,4	6,3	4,8	2,1	5,5	11,1	14,4	13,9
06:00	7,2	13,4	14,7	8,1	5,4	10,3	6,6	5,9	4,3	2,1	4,8	11,3	14,4	13,7
07:00	6,7	13,8	14,6	7,7	5,8	10,3	5,8	5,9	3,8	2,0	4,7	11,8	14,5	13,7
08:00	6,3	14,1	13,8	7,5	6,3	10,3	5,8	6,2	3,5	1,7	5,8	12,2	14,6	13,6
09:00	7,9	14,3	13,9	7,7	7,8	10,7	6,0	7,5	4,6	4,3	7,9	13,1	14,8	14,2
10:00	11,0	14,5	13,7	8,6	9,7	11,8	6,3	7,8	5,4	7,1	10,2	14,8	15,6	14,9
11:00	17,8	15,1	13,0	9,8	14,3	12,5	6,7	8,7	5,8	14,2	18,5	17,1	16,2	15,4
12:00	22,2	15,1	12,6	10,5	18,7	12,1	8,1	9,7	7,7	18,7	26,6	20,1	16,6	16,2
13:00	22,4	15,0	12,6	14,1	20,5	12,1	10,3	9,3	10,9	21,9	28,2	23,5	17,8	16,3
14:00	21,9	15,7	12,8	17,4	17,9	12,9	10,6	9,4	12,9	22,5	28,8	24,5	18,2	17,1
15:00	21,5	15,8	12,6	17,8	18,5	12,9	10,6	9,4	13,1	21,3	27,7	24,4	17,8	16,4
16:00	19,7	15,9	12,2	14,9	15,9	11,5	10,4	10,1	13,0	19,1	23,6	23,4	17,2	15,7
17:00	18,4	16,6	12,1	11,9	13,4	11,0	9,9	9,7	11,4	16,2	20,4	21,9	16,8	15,6
18:00	16,2	16,6	12,1	9,9	11,4	9,9	9,3	8,8	9,9	13,8	17,9	19,9	15,9	15,1
19:00	14,8	15,9	11,9	7,9	10,0	9,7	8,9	7,8	7,7	11,9	15,4	18,3	15,6	14,6
20:00	13,6	15,4	11,5	6,2	9,9	9,7	9,0	8,3	6,3	11,2	13,2	16,6	15,3	14,4
21:00	13,1	14,8	11,3	5,2	10,2	9,8	9,2	7,7	5,3	11,1	12,1	15,2	14,8	14,3
22:00	12,1	14,5	11,3	4,5	10,1	10,0	9,2	7,2	4,7	10,4	11,5	14,5	14,7	14,1
23:00	11,7	14,6	10,9	4,1	9,7	10,3	8,8	6,8	4,0	9,6	10,9	14,1	14,6	13,7
Média Diária	13,02	14,41	13,12	9,62	10,09	10,79	8,73	8,04	7,00	9,78	13,73	15,83	15,37	14,81
Máxima Diária	22,40	16,60	14,80	17,80	20,50	12,90	10,80	10,10	13,10	22,50	28,80	24,50	18,20	17,10
Mínima Diária	6,30	11,60	10,90	4,10	3,40	9,70	5,80	5,90	3,50	1,70	4,70	9,80	13,50	13,60

**TABELA 10 PRECIPITAÇÃO;**

Precipitação (mm)														
	Coleta 1	Coleta 2	Coleta 3	Coleta 4	Coleta 5	Coleta 6	Coleta 7	Coleta 8	Coleta 9	Coleta 10	Coleta 11	Coleta 12	Coleta 13	Coleta 14
Hora	27/07/2011	28/07/2011	29/07/2011	30/07/2011	31/07/2011	01/08/2011	02/08/2011	03/08/2011	04/08/2011	05/08/2011	06/08/2011	07/08/2011	08/08/2011	09/08/2011
00:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,0	0,0
01:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0
02:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0
03:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,4
04:00	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2
05:00	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,4
06:00	0,0	0,2	0,0	0,2	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
07:00	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
08:00	0,0	3,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
09:00	0,0	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
10:00	0,0	4,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
11:00	0,0	0,6	0,4	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
12:00	0,0	2,6	3,6	0,0	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0
13:00	0,0	1,4	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
14:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
15:00	0,0	0,2	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
17:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
18:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,6	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
19:00	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	2,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
20:00	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	7,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
21:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
22:00	9,4	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
23:00	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Média Diária	0,43	0,79	0,30	0,01	0,00	0,67	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,24	0,29
Máxima Diária	9,40	4,80	3,60	0,20	0,00	7,20	1,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,20	5,00	6,40
Mínima Diária	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

➤ A média da precipitação no período monitorado foi de 0,23 mm.

**TABELA 11 UMIDADE RELATIVA;**

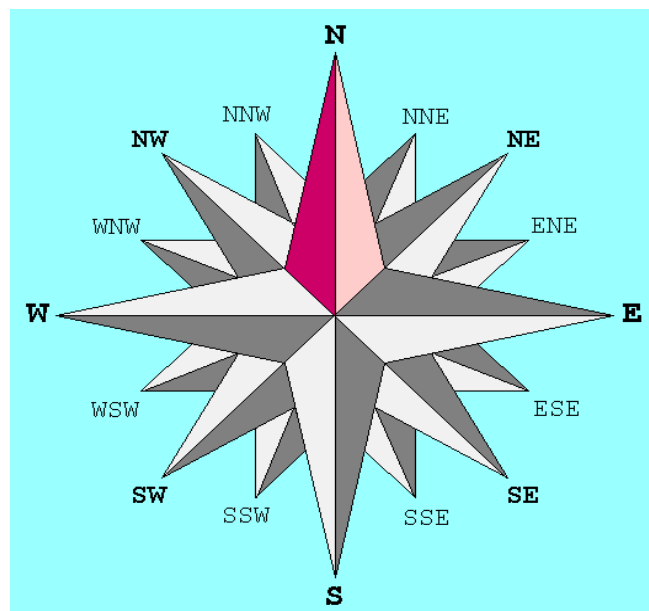
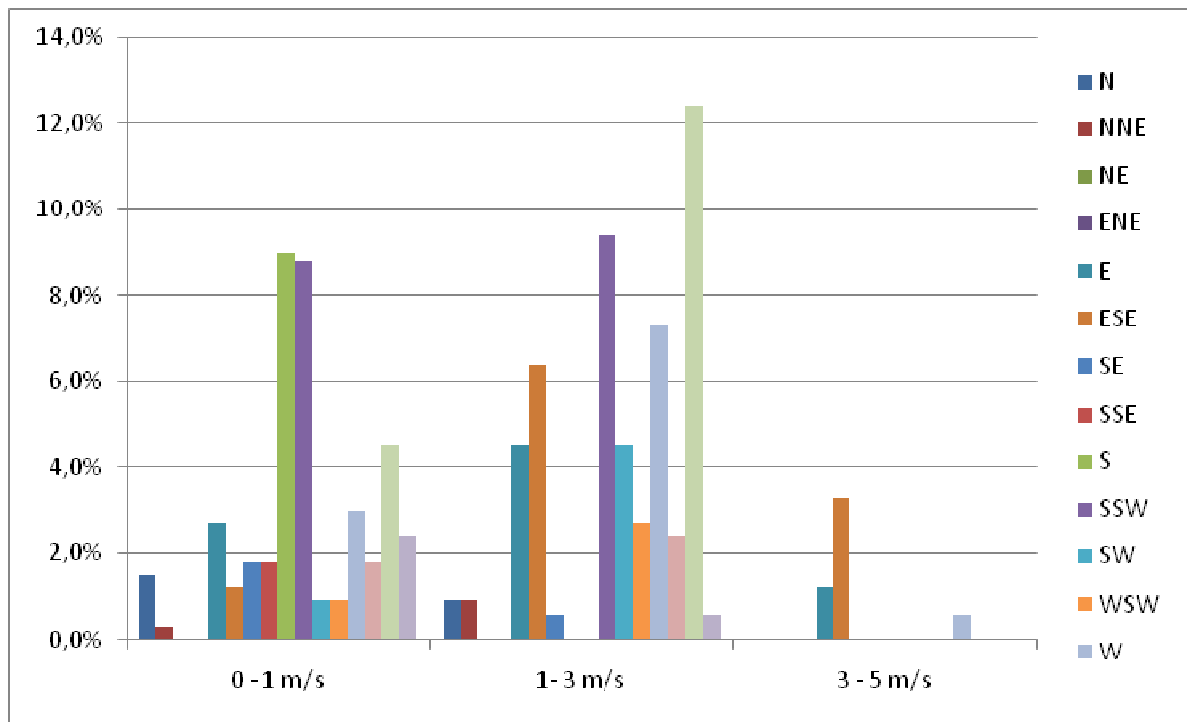
Umidade (%)														
	Coleta 1	Coleta 2	Coleta 3	Coleta 4	Coleta 5	Coleta 6	Coleta 7	Coleta 8	Coleta 9	Coleta 10	Coleta 11	Coleta 12	Coleta 13	Coleta 14
Hora	27/07/2011	28/07/2011	29/07/2011	30/07/2011	31/07/2011	01/08/2011	02/08/2011	03/08/2011	05/08/2011	06/08/2011	07/08/2011	08/08/2011	09/08/2011	03/06/2011
00:00	86,0	96,0	97,0	96,0	85,0	85,0	97,0	96,0	80,0	92,0	75,0	50,0	95,0	88,0
01:00	89,0	96,0	97,0	95,0	86,0	85,0	97,0	96,0	79,0	88,0	82,0	49,0	97,0	89,0
02:00	84,0	97,0	98,0	96,0	85,0	85,0	97,0	95,0	82,0	90,0	86,0	53,0	97,0	87,0
03:00	79,0	96,0	97,0	96,0	86,0	85,0	97,0	94,0	81,0	92,0	88,0	57,0	96,0	96,0
04:00	73,0	96,0	97,0	95,0	88,0	87,0	97,0	94,0	83,0	91,0	91,0	48,0	96,0	96,0
05:00	76,0	96,0	97,0	95,0	90,0	86,0	96,0	94,0	83,0	92,0	91,0	47,0	96,0	97,0
06:00	80,0	97,0	97,0	96,0	91,0	86,0	96,0	94,0	84,0	92,0	92,0	56,0	96,0	98,0
07:00	86,0	97,0	97,0	96,0	90,0	86,0	96,0	92,0	87,0	92,0	88,0	63,0	96,0	97,0
08:00	86,0	97,0	98,0	95,0	91,0	84,0	97,0	89,0	87,0	91,0	84,0	70,0	96,0	97,0
09:00	76,0	97,0	97,0	94,0	85,0	78,0	97,0	87,0	83,0	82,0	83,0	69,0	96,0	96,0
10:00	65,0	97,0	96,0	91,0	79,0	72,0	96,0	88,0	84,0	66,0	62,0	64,0	95,0	94,0
11:00	41,0	97,0	96,0	89,0	48,0	74,0	96,0	89,0	82,0	34,0	29,0	54,0	94,0	94,0
12:00	37,0	97,0	97,0	82,0	41,0	74,0	97,0	84,0	61,0	35,0	24,0	51,0	91,0	88,0
13:00	45,0	97,0	97,0	62,0	35,0	75,0	97,0	85,0	51,0	27,0	19,0	44,0	87,0	86,0
14:00	49,0	97,0	97,0	46,0	50,0	67,0	97,0	80,0	54,0	27,0	23,0	43,0	85,0	82,0
15:00	49,0	97,0	97,0	48,0	47,0	74,0	96,0	74,0	48,0	31,0	21,0	53,0	85,0	84,0
16:00	57,0	97,0	97,0	61,0	61,0	79,0	97,0	73,0	53,0	40,0	25,0	58,0	85,0	85,0
17:00	63,0	96,0	97,0	66,0	68,0	84,0	97,0	75,0	56,0	46,0	30,0	65,0	90,0	85,0
18:00	67,0	96,0	97,0	72,0	76,0	96,0	97,0	84,0	67,0	54,0	40,0	74,0	92,0	88,0
19:00	70,0	97,0	97,0	80,0	85,0	97,0	97,0	84,0	71,0	57,0	53,0	78,0	91,0	89,0
20:00	67,0	97,0	97,0	83,0	82,0	96,0	97,0	83,0	80,0	64,0	59,0	82,0	93,0	89,0
21:00	72,0	97,0	97,0	83,0	83,0	97,0	97,0	82,0	84,0	64,0	66,0	86,0	92,0	89,0
22:00	95,0	97,0	97,0	83,0	84,0	97,0	96,0	83,0	89,0	66,0	55,0	89,0	91,0	91,0
23:00	96,0	97,0	96,0	84,0	84,0	97,0	96,0	81,0	91,0	69,0	56,0	89,0	89,0	92,0
Média Diária	70	97	97	83	75	84	97	87	75	66	59	62	93	91
Máxima Diária	96	97	98	96	91	97	97	96	91	92	92	89	97	98
Mínima Diária	37	96	96	46	35	67	96	73	48	27	19	43	85	82

- No período monitorado, a média da umidade do ar foi de 81%. A máxima medida neste período foi de 98% e a mínima, de 19%.

**TABELA 12 DIREÇÃO E VELOCIDADES MÉDIAS DOS VENTOS NO PERÍODO MONITORADO**

	N	NNE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
0 - 1 m/s	1,5%	0,3%	2,7%	1,2%	1,8%	1,8%	9,0%	8,8%	0,9%	0,9%	3,0%	1,8%	4,5%	2,4%
1- 3 m/s	0,9%	0,9%	4,5%	6,4%	0,6%	-	-	9,4%	4,5%	2,7%	7,3%	2,4%	12,4%	0,6%
3 - 5 m/s	-	-	1,2%	3,3%	-	-	-	-	-	-	0,6%	-	-	-





**TABELA 13 – VELOCIDADES MÉDIAS E MÁXIMAS**

Velocidade do Vento (m/s)														
	Coleta 1	Coleta 2	Coleta 3	Coleta 4	Coleta 5	Coleta 6	Coleta 7	Coleta 8	Coleta 9	Coleta 10	Coleta 11	Coleta 12	Coleta 13	Coleta 14
Hora	27/07/2011	28/07/2011	29/07/2011	30/07/2011	31/07/2011	01/08/2011	02/08/2011	03/08/2011	04/08/2011	05/08/2011	06/08/2011	07/08/2011	08/08/2011	09/08/2011
00:00	0,4	1,3	0,4	1,8	0,4	0,9	2,2	1,8	3,1	0,4	0,4	0,9	1,3	1,8
01:00	0,4	0,9	0,4	1,8	0,6	0,9	1,8	2,2	3,1	0,6	0,9	1,3	1,3	2,2
02:00	0,4	0,9	0,4	1,8	0,4	0,9	1,3	2,2	2,7	0,6	0,9	1,3	1,3	1,8
03:00	0,6	1,3	0,6	1,8	0,9	0,9	1,8	2,2	2,7	0,4	0,4	1,3	1,3	1,3
04:00	0,4	0,9	0,6	1,8	0,9	1,3	2,2	2,2	2,7	0,4	0,6	1,3	1,3	1,6
05:00	0,9	0,4	0,6	1,8	0,9	1,3	2,7	2,7	2,2	0,4	0,9	1,3	1,3	1,3
06:00	0,4	0,9	0,4	0,9	0,9	1,3	2,2	2,7	2,7	0,9	0,9	1,3	1,3	1,3
07:00	0,4	0,4	0,9	1,3	0,9	1,3	2,2	3,1	2,2	0,4	0,9	0,9	1,3	1,8
08:00	0,4	1,3	0,4	1,3	1,3	1,3	2,2	3,1	1,8	0,4	1,0	1,3	1,3	1,3
09:00	0,9	1,3	0,9	1,8	1,3	1,8	2,2	3,1	1,8	0,9	0,9	1,3	0,9	1,3
10:00	1,3	1,3	0,9	1,8	1,3	2,2	2,2	3,1	1,3	0,9	0,4	0,9	0,9	1,3
11:00	0,9	0,9	0,9	1,8	1,8	3,1	3,1	3,1	0,9	0,9	0,4	1,8	0,9	1,3
12:00	1,3	0,9	0,4	1,8	2,2	2,7	1,8	3,1	1,3	0,4	0,4	1,8	0,9	1,8
13:00	1,3	0,9	0,9	1,3	1,3	2,2	1,8	3,1	1,8	0,4	0,4	1,3	0,9	2,2
14:00	1,3	0,4	0,9	1,8	1,8	2,7	1,8	3,1	2,2	0,9	0,4	1,3	0,9	2,2
15:00	1,3	0,4	0,9	1,8	1,8	2,7	2,2	2,7	1,3	0,9	0,4	1,3	1,3	1,8
16:00	1,3	0,4	0,9	1,8	1,8	2,7	1,8	3,6	0,9	0,4	0,9	1,3	1,3	1,8
17:00	1,3	0,6	0,9	1,8	1,8	3,1	1,8	3,1	1,3	0,4	0,9	0,9	1,3	1,3
18:00	1,3	0,8	1,3	1,3	1,3	2,7	1,8	2,2	0,9	0,4	0,4	0,8	1,8	1,3
19:00	0,9	0,8	1,3	1,3	1,8	2,2	0,9	2,7	0,9	0,4	0,9	0,4	1,8	0,9
20:00	1,3	0,8	2,2	1,3	1,3	2,7	0,9	3,1	1,1	0,4	0,4	0,9	1,8	0,9
21:00	1,3	0,6	1,8	1,3	1,3	2,2	1,8	2,7	0,4	0,4	0,9	0,9	1,8	0,4
22:00	0,9	0,6	1,8	0,9	1,3	2,2	2,2	2,7	0,4	0,8	0,9	1,3	2,7	0,9
23:00	1,3	0,4	1,8	0,4	1,3	2,2	2,2	3,1	0,4	0,4	0,4	1,3	2,2	0,9
Média Diária	0,93	0,81	0,94	1,52	1,28	1,98	1,96	2,78	1,67	0,56	0,66	1,18	1,38	1,45
Máxima Diária	1,30	1,30	2,20	1,80	2,20	3,10	3,10	3,60	3,10	0,90	1,00	1,80	2,70	2,20
Mínima Diária	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,90	0,90	1,80	0,40	0,40	0,40	0,40	0,90	0,40

## 4.2 Percentual de Leitura

Este período apresentou um total de 336 horas, que corresponde a 14 dias. Deste total, apresentou-se:

- NOx: 336 horas válidas, que corresponde a 100% do período monitorado;
- SO2: 336 horas válidas, que corresponde a 100% do período monitorado;
- CO: 336 horas válidas, que corresponde a 100% do período monitorado;
- O3: 336 horas válidas, que corresponde a 100% do período monitorado;
- PM-10: 14 dias válidos, que corresponde a 100% do período monitorado;
- PTS: 14 dias válidos, que corresponde a 100% do período monitorado;

## **TERMO DE RESPONSABILIDADE SOBRE AS INFORMAÇÕES**

Declaramos sob as penas da lei, que as informações prestadas nesse Relatório de Monitoramento de Emissões Atmosféricas são verdadeiras e poderão ser comprovadas a qualquer momento.

São Paulo, 18 de agosto de 2011.

### **Elaboração:**

Juliana de Almeida  
Analista Ambiental Pleno  
[juliana.almeida@esaat.com.br](mailto:juliana.almeida@esaat.com.br)

Marcio Augusto Tiberio  
Coordenador Técnico  
CRQ IV - 04261612  
[mtiberio@corplab.net](mailto:mtiberio@corplab.net)

### **Aprovação:**

José Luiz Sanches  
Gerente Técnico  
CREA 601864112  
[jose.luis@esaat.com.br](mailto:jose.luis@esaat.com.br)

***ANEXO I***

***PLANILHAS DE CAMPO CONTENDO AS OBSERVAÇÕES DA  
QUALIDADE DO AR***



## PLANILHA DE AMOSTRAGEM PM - 10

Rev-01

Cliente : CGTEE Data Inicial: 27/07/2011

Projeto : CGTEE Data Final: 28/07/2011

Ponto : PRAÇA

Parâmetro: Equipe : AMD

### PLANILHA DE CAMPO

Local : CANDIOTA Duração: 24 horas / coleta início : 11:25 final : 11:25

#### DADOS DE TEMPERATURA

T <sub>mínima</sub>	15,0	°C	288,2	K
T <sub>máxima</sub>	13	°C	286,2	K
T <sub>média</sub>	14,0	°C	287,2	K

T<sub>mínima</sub> = Temperatura ambiente mínima

T<sub>máxima</sub> = Temperatura ambiente máxima

T<sub>média</sub> = Temperatura ambiente média

#### DADOS PRESSÃO ATMOSFÉRICA

P <sub>1</sub>	738,5	mmHg
P <sub>2</sub>	738,4	mmHg
P <sub>m</sub>	738,5	mmHg

P<sub>1</sub> = Pressão atmosférica início a coleta

P<sub>2</sub> = Pressão atmosférica final da coleta

P<sub>m</sub> = Pressão atmosférica média

#### DADOS PRESSÃO DIFERENCIAL

dH <sub>fi</sub>	41,0	cm H2O	30,15	mmHg
dH <sub>ff</sub>	41,0	cm H2O	30,15	mmHg
dH <sub>fm</sub>	41,0	cm H2O	30,15	mmHg

dH<sub>fi</sub>: pressão diferencial do filtro inicial

dH<sub>ff</sub>: pressão diferencial do filtro final

dH<sub>fm</sub>: pressão diferencial média do filtro

#### CALCULOS DE VAZÃO E DE CONCENTRAÇÃO DE MP<sub>10</sub>

P <sub>0</sub>	708,30	mmHg
P <sub>0</sub> /P <sub>3</sub>	0,959	mmHg
Q <sub>f</sub>	1,114	m <sup>3</sup> /min
Q <sub>p</sub>	1,123	Nm <sup>3</sup> /min
V <sub>p</sub>	1604,5	Nm <sup>3</sup> /min

P<sub>0</sub>: pressão de estagnação

P<sub>0</sub>/P<sub>3</sub>: taxa de pressão média

Horâmetro inicial	218406
Horâmetro final	220807
Tempo total decorrido	1.441 minutos

#### DADOS ANALÍTICOS

Numero do filtro	772/11
Peso inicial	2713
Peso final	2733,8
Peso líquido de MP <sub>10</sub>	20,8 mg
Concentração MP <sub>10</sub> :	12,96 µg/m <sup>3</sup> padrão



**PLANILHA DE AMOSTRAGEM PM - 10**

Rev-01

Cliente : CGTEE

Data Inicial: 28/07/2011

Projeto : CGTEE

Data Final: 29/07/2011

Ponto : PRAÇA

Parâmetro: MATERIAL PARTICULADO - MP<sub>10</sub>

Equipe : AMD

**PLANILHA DE CAMPO**

Local : CANDIOTA

Duração: 24 horas / coleta

início : 11:30 final : 11:30

**DADOS DE TEMPERATURA**

T <sub>mínima</sub>	13	°C	286,2	K
T <sub>máxima</sub>	10,0	°C	283,2	K
T <sub>média</sub>	11,5	°C	284,7	K

T<sub>mínima</sub> = Temperatura ambiente mínima

T<sub>máxima</sub> = Temperatura ambiente máxima

T<sub>média</sub> = Temperatura ambiente média

**DADOS PRESSÃO ATMOSFÉRICA**

P <sub>1</sub>	738,4	mmHg
P <sub>2</sub>	743,7	mmHg
P <sub>m</sub>	741,1	mmHg

P<sub>1</sub> = Pressão atmosférica início a coleta

P<sub>2</sub> = Pressão atmosférica final da coleta

P<sub>m</sub> = Pressão atmosférica média

**DADOS PRESSÃO DIFERENCIAL**

dH <sub>fi</sub>	41,5	cm H2O	30,51	mmHg
dH <sub>ff</sub>	41,0	cm H2O	30,15	mmHg
dH <sub>fm</sub>	41,3	cm H2O	30,33	mmHg

dH<sub>fi</sub>: pressão diferencial do filtro inicial

dH<sub>ff</sub>: pressão diferencial do filtro final

dH<sub>fm</sub>: pressão diferencial média do filtro

**CALCULOS DE VAZÃO E DE CONCENTRAÇÃO DE MP<sub>10</sub>**

P <sub>0</sub>	710,72	mmHg
P <sub>0</sub> /P <sub>3</sub>	0,959	mmHg
Q <sub>f</sub>	1,114	m <sup>3</sup> /min
Q <sub>p</sub>	1,137	Nm <sup>3</sup> /min
V <sub>p</sub>	1603,8	Nm <sup>3</sup> /min

P<sub>0</sub>: pressão de estagnação

P<sub>0</sub>/P<sub>3</sub>: taxa de pressão média

Horâmetro inicial	220.807	
Horâmetro final	223.207	
Tempo total decorrido	1.440	minutos

**DADOS ANALÍTICOS**

Numero do filtro	770/11	
Peso inicial	2717,2	
Peso final	2721,0	
Peso líquido de MP <sub>10</sub>	3,8	mg
<b>Concentração MP<sub>10</sub>:</b>	<b>2,37</b>	<b>µg/m<sup>3</sup> padrão</b>



PLANILHA DE AMOSTRAGEM PM - 10

Rev-01

Cliente : CGTEE

Data Inicial: 29/07/2011

Projeto : CGTEE

Data Final: 30/07/2011

Ponto : PRAÇA

Parâmetro: MATERIAL PARTICULADO - MP<sub>10</sub>

Equipe : AMD

PLANILHA DE CAMPO

Local : CANDIOTA

Duração: 24 horas / coleta

início : 11:35 final : 11:35

DADOS DE TEMPERATURA

T <sub>mínima</sub>	10	°C	283,2	K
T <sub>máxima</sub>	17,0	°C	290,2	K
T <sub>média</sub>	13,5	°C	286,7	K

T<sub>mínima</sub> = Temperatura ambiente mínima

T<sub>máxima</sub> = Temperatura ambiente máxima

T<sub>média</sub> = Temperatura ambiente média

DADOS PRESSÃO ATMOSFÉRICA

P <sub>1</sub>	743,6	mmHg
P <sub>2</sub>	745,3	mmHg
P <sub>m</sub>	744,5	mmHg

P<sub>1</sub> = Pressão atmosférica início a coleta

P<sub>2</sub> = Pressão atmosférica final da coleta

P<sub>m</sub> = Pressão atmosférica média

DADOS PRESSÃO DIFERENCIAL

dH <sub>fi</sub>	40,5	cm H2O	29,78	mmHg
dH <sub>ff</sub>	41,0	cm H2O	30,15	mmHg
dH <sub>fm</sub>	40,8	cm H2O	29,96	mmHg

dH<sub>fi</sub>: pressão diferencial do filtro inicial

dH<sub>ff</sub>: pressão diferencial do filtro final

dH<sub>fm</sub>: pressão diferencial média do filtro

CALCULOS DE VAZÃO E DE CONCENTRAÇÃO DE MP<sub>10</sub>

P <sub>0</sub>	714,49	mmHg
P <sub>0</sub> /P <sub>3</sub>	0,960	mmHg
Q <sub>f</sub>	1,114	m <sup>3</sup> /min
Q <sub>p</sub>	1,134	Nm <sup>3</sup> /min
V <sub>p</sub>	1603,8	Nm <sup>3</sup> /min

P<sub>0</sub>: pressão de estagnação

P<sub>0</sub>/P<sub>3</sub>: taxa de pressão média

Horâmetro inicial	223.207
Horâmetro final	225.607
Tempo total decorrido	1.440 minutos

DADOS ANALÍTICOS

Numero do filtro	768/11	
Peso inicial	2736,8	
Peso final	2758,8	
Peso líquido de MP <sub>10</sub>	22	mg
Concentração MP <sub>10</sub> :	13,72	µg/m <sup>3</sup> padrão



## PLANILHA DE AMOSTRAGEM PM - 10

Rev-01

Cliente : CGTEE

Data Inicial: 30/07/2011

Projeto : CGTEE

Data Final: 31/07/2011

Ponto : PRAÇA

Parâmetro: MATERIAL PARTICULADO - MP<sub>10</sub>

Equipe : AMD

### PLANILHA DE CAMPO

Local : CANDIOTA

Duração: 24 horas / coleta

início : 11:40 final : 11:40

#### DADOS DE TEMPERATURA

T <sub>mínima</sub>	17	°C	290,2	K
T <sub>máxima</sub>	12	°C	285,2	K
T <sub>média</sub>	14,5	°C	287,7	K

T<sub>mínima</sub> = Temperatura ambiente mínima

T<sub>máxima</sub> = Temperatura ambiente máxima

T<sub>média</sub> = Temperatura ambiente média

#### DADOS PRESSÃO ATMOSFÉRICA

P <sub>1</sub>	745,3	mmHg
P <sub>2</sub>	742,9	mmHg
P <sub>m</sub>	744,1	mmHg

P<sub>1</sub> = Pressão atmosférica início a coleta

P<sub>2</sub> = Pressão atmosférica final da coleta

P<sub>m</sub> = Pressão atmosférica média

#### DADOS PRESSÃO DIFERENCIAL

dH <sub>fi</sub>	43,5	cm H2O	31,99	mmHg
dH <sub>ff</sub>	44,0	cm H2O	32,35	mmHg
dH <sub>fm</sub>	43,8	cm H2O	32,17	mmHg

dH<sub>fi</sub>: pressão diferencial do filtro inicial

dH<sub>ff</sub>: pressão diferencial do filtro final

dH<sub>fm</sub>: pressão diferencial média do filtro

#### CALCULOS DE VAZÃO E DE CONCENTRAÇÃO DE MP<sub>10</sub>

P <sub>0</sub>	711,93	mmHg
P <sub>0</sub> /P <sub>3</sub>	0,957	mmHg
Q <sub>f</sub>	1,114	m <sup>3</sup> /min
Q <sub>p</sub>	1,130	Nm <sup>3</sup> /min
V <sub>p</sub>	1603,8	Nm <sup>3</sup> /min

P<sub>0</sub>: pressão de estagnação

P<sub>0</sub>/P<sub>3</sub>: taxa de pressão média

Horâmetro inicial	225.607
Horâmetro final	228.007
Tempo total decorrido	1.440 minutos

#### DADOS ANALÍTICOS

Numero do filtro	766/11	
Peso inicial	2735,9	
Peso final	2743,1	
Peso líquido de MP <sub>10</sub>	7,2	mg
Concentração MP <sub>10</sub> :	4,49	µg/m <sup>3</sup> padrão



**PLANILHA DE AMOSTRAGEM PM - 10**

Rev-01

Cliente : CGTEE

Data Inicial: 31/07/2011

Projeto : CGTEE

Data Final: 01/08/2011

Ponto : PRAÇA

Parâmetro: MATERIAL PARTICULADO - MP<sub>10</sub>

Equipe : AMD

**PLANILHA DE CAMPO**

Local : CANDIOTA

Duração: 24 horas / coleta

início : 11:44 final : 11:44

**DADOS DE TEMPERATURA**

T <sub>mínima</sub>	12	°C	285,2	K
T <sub>máxima</sub>	8,0	°C	281,2	K
T <sub>média</sub>	10,0	°C	283,2	K

T<sub>mínima</sub> = Temperatura ambiente mínima

T<sub>máxima</sub> = Temperatura ambiente máxima

T<sub>média</sub> = Temperatura ambiente média

**DADOS PRESSÃO ATMOSFÉRICA**

P <sub>1</sub>	743,1	mmHg
P <sub>2</sub>	732,4	mmHg
P <sub>m</sub>	737,8	mmHg

P<sub>1</sub> = Pressão atmosférica início a coleta

P<sub>2</sub> = Pressão atmosférica final da coleta

P<sub>m</sub> = Pressão atmosférica média

**DADOS PRESSÃO DIFERENCIAL**

dH <sub>fi</sub>	41,5	cm H2O	30,51	mmHg
dH <sub>ff</sub>	41,0	cm H2O	30,15	mmHg
dH <sub>fm</sub>	41,3	cm H2O	30,33	mmHg

dH<sub>fi</sub>: pressão diferencial do filtro inicial

dH<sub>ff</sub>: pressão diferencial do filtro final

dH<sub>fm</sub>: pressão diferencial média do filtro

**CALCULOS DE VAZÃO E DE CONCENTRAÇÃO DE MP<sub>10</sub>**

P <sub>0</sub>	707,42	mmHg
P <sub>0</sub> /P <sub>3</sub>	0,959	mmHg
Q <sub>f</sub>	1,114	m <sup>3</sup> /min
Q <sub>p</sub>	1,138	Nm <sup>3</sup> /min
V <sub>p</sub>	1603,8	Nm <sup>3</sup> /min

P<sub>0</sub>: pressão de estagnação

P<sub>0</sub>/P<sub>3</sub>: taxa de pressão média

Horâmetro inicial	228.007	
Horâmetro final	230.407	
Tempo total decorrido	1.440	minutos

**DADOS ANALÍTICOS**

Numero do filtro	764/11	
Peso inicial	2785,7	
Peso final	2788,0	
Peso líquido de MP <sub>10</sub>	2,3	mg
<b>Concentração MP<sub>10</sub>:</b>	<b>1,43</b>	<b>µg/m<sup>3</sup> padrão</b>

**PLANILHA DE AMOSTRAGEM PM - 10**

Rev-01

Cliente : CGTEE

Data Inicial: 01/08/2011

Projeto : CGTEE

Data Final: 02/08/2011

Ponto : PRAÇA

Parâmetro: MATERIAL PARTICULADO - MP<sub>10</sub>

Equipe : AMD

**PLANILHA DE CAMPO**

Local : CANDIOTA

Duração: 24 horas / coleta

início : 11:47 final : 11:47

**DADOS DE TEMPERATURA**

T <sub>mínima</sub>	8	°C	281,2	K
T <sub>máxima</sub>	9	°C	282,2	K
T <sub>média</sub>	8,5	°C	281,7	K

T<sub>mínima</sub> = Temperatura ambiente mínima

T<sub>máxima</sub> = Temperatura ambiente máxima

T<sub>média</sub> = Temperatura ambiente média

**DADOS PRESSÃO ATMOSFÉRICA**

P <sub>1</sub>	732,3	mmHg
P <sub>2</sub>	739,3	mmHg
P <sub>m</sub>	735,8	mmHg

P<sub>1</sub> = Pressão atmosférica início a coleta

P<sub>2</sub> = Pressão atmosférica final da coleta

P<sub>m</sub> = Pressão atmosférica média

**DADOS PRESSÃO DIFERENCIAL**

dH <sub>fi</sub>	40,5	cm H2O	29,78	mmHg
dH <sub>ff</sub>	40,0	cm H2O	29,41	mmHg
dH <sub>fm</sub>	40,3	cm H2O	29,60	mmHg

dH<sub>fi</sub>: pressão diferencial do filtro inicial

dH<sub>ff</sub>: pressão diferencial do filtro final

dH<sub>fm</sub>: pressão diferencial média do filtro

**CALCULOS DE VAZÃO E DE CONCENTRAÇÃO DE MP<sub>10</sub>**

P <sub>0</sub>	706,20	mmHg
P <sub>0</sub> /P <sub>3</sub>	0,960	mmHg
Q <sub>f</sub>	1,114	m <sup>3</sup> /min
Q <sub>p</sub>	1,141	Nm <sup>3</sup> /min
V <sub>p</sub>	1603,8	Nm <sup>3</sup> /min

P<sub>0</sub>: pressão de estagnação

P<sub>0</sub>/P<sub>3</sub>: taxa de pressão média

Horâmetro inicial	230.407	
Horâmetro final	232.807	
Tempo total decorrido	1.440	minutos

**DADOS ANALÍTICOS**

Numero do filtro	762/11	
Peso inicial	2741,4	
Peso final	2743,7	
Peso líquido de MP <sub>10</sub>	2,3	mg
<b>Concentração MP<sub>10</sub>:</b>	<b>1,43</b>	<b>µg/m<sup>3</sup> padrão</b>



## PLANILHA DE AMOSTRAGEM PM - 10

Rev-01

Cliente : CGTEE

Data Inicial: 02/08/2011

Projeto : CGTEE

Data Final: 03/08/2011

Ponto : PRAÇA

Parâmetro: MATERIAL PARTICULADO - MP<sub>10</sub>

Equipe : AMD

### PLANILHA DE CAMPO

Local : CANDIOTA

Duração: 24 horas / coleta

início : 11:51 final : 11:51

#### DADOS DE TEMPERATURA

T <sub>mínima</sub>	9	°C	282,2	K
T <sub>máxima</sub>	10	°C	283,2	K
T <sub>média</sub>	9,5	°C	282,7	K

T<sub>mínima</sub> = Temperatura ambiente mínima

T<sub>máxima</sub> = Temperatura ambiente máxima

T<sub>média</sub> = Temperatura ambiente média

#### DADOS PRESSÃO ATMOSFÉRICA

P <sub>1</sub>	739,3	mmHg
P <sub>2</sub>	747,2	mmHg
P <sub>m</sub>	743,3	mmHg

P<sub>1</sub> = Pressão atmosférica início a coleta

P<sub>2</sub> = Pressão atmosférica final da coleta

P<sub>m</sub> = Pressão atmosférica média

#### DADOS PRESSÃO DIFERENCIAL

dH <sub>fi</sub>	43,5	cm H2O	31,99	mmHg
dH <sub>ff</sub>	43,5	cm H2O	31,99	mmHg
dH <sub>fm</sub>	43,5	cm H2O	31,99	mmHg

dH<sub>fi</sub>: pressão diferencial do filtro inicial

dH<sub>ff</sub>: pressão diferencial do filtro final

dH<sub>fm</sub>: pressão diferencial média do filtro

#### CALCULOS DE VAZÃO E DE CONCENTRAÇÃO DE MP<sub>10</sub>

P <sub>0</sub>	711,26	mmHg
P <sub>0</sub> /P <sub>3</sub>	0,957	mmHg
Q <sub>f</sub>	1,114	m <sup>3</sup> /min
Q <sub>p</sub>	1,148	Nm <sup>3</sup> /min
V <sub>p</sub>	1604,5	Nm <sup>3</sup> /min

P<sub>0</sub>: pressão de estagnação

P<sub>0</sub>/P<sub>3</sub>: taxa de pressão média

Horâmetro inicial	232.807
Horâmetro final	235.208
Tempo total decorrido	1.441 minutos

#### DADOS ANALÍTICOS

Numero do filtro	760/11	
Peso inicial	2708,7	
Peso final	2718,7	
Peso líquido de MP <sub>10</sub>	10	mg
Concentração MP <sub>10</sub> :	6,23	µg/m <sup>3</sup> padrão

**PLANILHA DE AMOSTRAGEM PM - 10**

Rev-01

Cliente : CGTEE

Data Inicial: 03/08/2011

Projeto : CGTEE

Data Final: 04/08/2011

Ponto : PRAÇA

Parâmetro: MATERIAL PARTICULADO - MP<sub>10</sub>

Equipe : AMD

**PLANILHA DE CAMPO**

Local : CANDIOTA

Duração: 24 horas / coleta

início : 11:56 final : 11:56

**DADOS DE TEMPERATURA**

T <sub>mínima</sub>	10	°C	283,2	K
T <sub>máxima</sub>	21	°C	294,2	K
T <sub>média</sub>	15,5	°C	288,7	K

T<sub>mínima</sub> = Temperatura ambiente mínima

T<sub>máxima</sub> = Temperatura ambiente máxima

T<sub>média</sub> = Temperatura ambiente média

**DADOS PRESSÃO ATMOSFÉRICA**

P <sub>1</sub>	746,8	mmHg
P <sub>2</sub>	745,5	mmHg
P <sub>m</sub>	746,2	mmHg

P<sub>1</sub> = Pressão atmosférica início a coleta

P<sub>2</sub> = Pressão atmosférica final da coleta

P<sub>m</sub> = Pressão atmosférica média

**DADOS PRESSÃO DIFERENCIAL**

dH <sub>fi</sub>	42,0	cm H <sub>2</sub> O	30,88	mmHg
dH <sub>ff</sub>	43,0	cm H <sub>2</sub> O	31,62	mmHg
dH <sub>fm</sub>	42,5	cm H <sub>2</sub> O	31,25	mmHg

dH<sub>fi</sub>: pressão diferencial do filtro inicial

dH<sub>ff</sub>: pressão diferencial do filtro final

dH<sub>fm</sub>: pressão diferencial média do filtro

**CALCULOS DE VAZÃO E DE CONCENTRAÇÃO DE MP<sub>10</sub>**

P <sub>0</sub>	714,90	mmHg
P <sub>0</sub> /P <sub>3</sub>	0,958	mmHg
Q <sub>f</sub>	1,114	m <sup>3</sup> /min
Q <sub>p</sub>	1,129	Nm <sup>3</sup> /min
V <sub>p</sub>	1603,8	Nm <sup>3</sup> /min

P<sub>0</sub>: pressão de estagnação

P<sub>0</sub>/P<sub>3</sub>: taxa de pressão média

Horâmetro inicial	235.208	
Horâmetro final	237.608	
Tempo total decorrido	1.440	minutos

**DADOS ANALÍTICOS**

Numero do filtro	758/11	
Peso inicial	2791,3	
Peso final	2807,8	
Peso líquido de MP <sub>10</sub>	16,5	mg

<b>Concentração MP10:</b>	<b>10,29</b>	<b>µg/m3 padrão</b>
---------------------------	--------------	---------------------



PLANILHA DE AMOSTRAGEM PM - 10

Rev-01

Cliente : CGTEE

Data Inicial: 04/08/2011

Projeto : CGTEE

Data Final: 05/08/2011

Ponto : PRAÇA

Parâmetro: MATERIAL PARTICULADO - MP<sub>10</sub>

Equipe : AMD

PLANILHA DE CAMPO

Local : CANDIOTA

Duração: 24 horas / coleta

início : 11:59 final : 11:59

DADOS DE TEMPERATURA

T <sub>mínima</sub>	21	°C	294,2	K
T <sub>máxima</sub>	27	°C	300,2	K
T <sub>média</sub>	24,0	°C	297,2	K

T<sub>mínima</sub> = Temperatura ambiente mínima

T<sub>máxima</sub> = Temperatura ambiente máxima

T<sub>média</sub> = Temperatura ambiente média

DADOS PRESSÃO ATMOSFÉRICA

P <sub>1</sub>	745,5	mmHg
P <sub>2</sub>	745,2	mmHg
P <sub>m</sub>	745,4	mmHg

P<sub>1</sub> = Pressão atmosférica início a coleta

P<sub>2</sub> = Pressão atmosférica final da coleta

P<sub>m</sub> = Pressão atmosférica média

DADOS PRESSÃO DIFERENCIAL

dH <sub>fi</sub>	44,0	cm H <sub>2</sub> O	32,35	mmHg
dH <sub>ff</sub>	46,0	cm H <sub>2</sub> O	33,82	mmHg
dH <sub>fm</sub>	45,0	cm H <sub>2</sub> O	33,09	mmHg

dH<sub>fi</sub>: pressão diferencial do filtro inicial

dH<sub>ff</sub>: pressão diferencial do filtro final

dH<sub>fm</sub>: pressão diferencial média do filtro

CALCULOS DE VAZÃO E DE CONCENTRAÇÃO DE MP<sub>10</sub>

P <sub>0</sub>	712,26	mmHg
P <sub>0</sub> /P <sub>3</sub>	0,956	mmHg
Q <sub>f</sub>	1,114	m <sup>3</sup> /min
Q <sub>p</sub>	1,095	Nm <sup>3</sup> /min
V <sub>p</sub>	1603,8	Nm <sup>3</sup> /min

P<sub>0</sub>: pressão de estagnação

P<sub>0</sub>/P<sub>3</sub>: taxa de pressão média

Horâmetro inicial	237.608
Horâmetro final	240.008
Tempo total decorrido	1.440 minutos

DADOS ANALÍTICOS

Numero do filtro	756/11
Peso inicial	2778,4
Peso final	2790,0
Peso líquido de MP <sub>10</sub>	11,6 mg

Concentração MP <sub>10</sub> :	7,23 µg/m <sup>3</sup> padrão
---------------------------------	-------------------------------



PLANILHA DE AMOSTRAGEM PM - 10

Rev-01

Cliente : CGTEE

Data Inicial: 05/08/2011

Projeto : CGTEE

Data Final: 06/08/2011

Ponto : PRAÇA

Parâmetro: MATERIAL PARTICULADO - MP<sub>10</sub>

Equipe : AMD

PLANILHA DE CAMPO

Local : CANDIOTA

Duração: 24 horas / coleta

início : 12:02 final : 12:02

DADOS DE TEMPERATURA

T <sub>mínima</sub>	27	°C	300,2	K
T <sub>máxima</sub>	21,0	°C	294,2	K
T <sub>média</sub>	24,0	°C	297,2	K

T<sub>mínima</sub> = Temperatura ambiente mínima

T<sub>máxima</sub> = Temperatura ambiente máxima

T<sub>média</sub> = Temperatura ambiente média

DADOS PRESSÃO ATMOSFÉRICA

P <sub>1</sub>	745,3	mmHg
P <sub>2</sub>	742,6	mmHg
P <sub>m</sub>	744,0	mmHg

P<sub>1</sub> = Pressão atmosférica início a coleta

P<sub>2</sub> = Pressão atmosférica final da coleta

P<sub>m</sub> = Pressão atmosférica média

DADOS PRESSÃO DIFERENCIAL

dH <sub>fi</sub>	43,5	cm H <sub>2</sub> O	31,99	mmHg
dH <sub>ff</sub>	44,0	cm H <sub>2</sub> O	32,35	mmHg
dH <sub>fm</sub>	43,8	cm H <sub>2</sub> O	32,17	mmHg

dH<sub>fi</sub>: pressão diferencial do filtro inicial

dH<sub>ff</sub>: pressão diferencial do filtro final

dH<sub>fm</sub>: pressão diferencial média do filtro

CALCULOS DE VAZÃO E DE CONCENTRAÇÃO DE MP<sub>10</sub>

P <sub>0</sub>	711,78	mmHg
P <sub>0</sub> /P <sub>3</sub>	0,957	mmHg
Q <sub>f</sub>	1,114	m <sup>3</sup> /min
Q <sub>p</sub>	1,093	Nm <sup>3</sup> /min
V <sub>p</sub>	1603,8	Nm <sup>3</sup> /min

P<sub>0</sub>: pressão de estagnação

P<sub>0</sub>/P<sub>3</sub>: taxa de pressão média

Horâmetro inicial	240.008	
Horâmetro final	242.408	
Tempo total decorrido	1.440	minutos

DADOS ANALÍTICOS

Numero do filtro	754/11	
Peso inicial	2801,5	
Peso final	2852,8	
Peso líquido de MP <sub>10</sub>	51,3	mg

Concentração MP <sub>10</sub> :	31,99	µg/m <sup>3</sup> padrão
---------------------------------	-------	--------------------------



PLANILHA DE AMOSTRAGEM PM - 10

Rev-01

Cliente : CGTEE

Data Inicial: 06/08/2011

Projeto : CGTEE

Data Final: 07/08/2011

Ponto : PRAÇA

Parâmetro: MATERIAL PARTICULADO - MP<sub>10</sub>

Equipe : AMD

PLANILHA DE CAMPO

Local : CANDIOTA

Duração: 24 horas / coleta

início : 12:06 final : 12:06

DADOS DE TEMPERATURA

T <sub>mínima</sub>	23	°C	296,2	K
T <sub>máxima</sub>	17	°C	290,2	K
T <sub>média</sub>	20,0	°C	293,2	K

T<sub>mínima</sub> = Temperatura ambiente mínima

T<sub>máxima</sub> = Temperatura ambiente máxima

T<sub>média</sub> = Temperatura ambiente média

DADOS PRESSÃO ATMOSFÉRICA

P <sub>1</sub>	742,5	mmHg
P <sub>2</sub>	742,9	mmHg
P <sub>m</sub>	742,7	mmHg

P<sub>1</sub> = Pressão atmosférica início a coleta

P<sub>2</sub> = Pressão atmosférica final da coleta

P<sub>m</sub> = Pressão atmosférica média

DADOS PRESSÃO DIFERENCIAL

dH <sub>fi</sub>	42,5	cm H <sub>2</sub> O	31,25	mmHg
dH <sub>ff</sub>	41,0	cm H <sub>2</sub> O	30,15	mmHg
dH <sub>fm</sub>	41,8	cm H <sub>2</sub> O	30,70	mmHg

dH<sub>fi</sub>: pressão diferencial do filtro inicial

dH<sub>ff</sub>: pressão diferencial do filtro final

dH<sub>fm</sub>: pressão diferencial média do filtro

CALCULOS DE VAZÃO E DE CONCENTRAÇÃO DE MP<sub>10</sub>

P <sub>0</sub>	712,00	mmHg
P <sub>0</sub> /P <sub>3</sub>	0,959	mmHg
Q <sub>r</sub>	1,114	m <sup>3</sup> /min
Q <sub>p</sub>	1,106	Nm <sup>3</sup> /min
V <sub>p</sub>	1603,8	Nm <sup>3</sup> /min

P<sub>0</sub>: pressão de estagnação

P<sub>0</sub>/P<sub>3</sub>: taxa de pressão média

Horâmetro inicial	242.408	
Horâmetro final	244.808	
Tempo total decorrido	1.440	minutos

DADOS ANALÍTICOS

Numero do filtro	752/11	
Peso inicial	2780,1	
Peso final	2801,5	
Peso líquido de MP <sub>10</sub>	21,4	mg

Concentração MP <sub>10</sub> :	13,34	µg/m <sup>3</sup> padrão
---------------------------------	-------	--------------------------



PLANILHA DE AMOSTRAGEM PM - 10

Rev-01

Cliente : CGTEE

Data Inicial: 07/08/2011

Projeto : CGTEE

Data Final: 08/08/2011

Ponto : PRAÇA

Parâmetro: MATERIAL PARTICULADO - MP<sub>10</sub>

Equipe : AMD

PLANILHA DE CAMPO

Local : CANDIOTA

Duração: 24 horas / coleta

início : 12:10 final : 12:10

DADOS DE TEMPERATURA

T <sub>mínima</sub>	17	°C	290,2	K
T <sub>máxima</sub>	17	°C	290,2	K
T <sub>média</sub>	17,0	°C	290,2	K

T<sub>mínima</sub> = Temperatura ambiente mínima

T<sub>máxima</sub> = Temperatura ambiente máxima

T<sub>média</sub> = Temperatura ambiente média

DADOS PRESSÃO ATMOSFÉRICA

P <sub>1</sub>	742,8	mmHg
P <sub>2</sub>	747,1	mmHg
P <sub>m</sub>	745,0	mmHg

P<sub>1</sub> = Pressão atmosférica início a coleta

P<sub>2</sub> = Pressão atmosférica final da coleta

P<sub>m</sub> = Pressão atmosférica média

DADOS PRESSÃO DIFERENCIAL

dH <sub>fi</sub>	41,0	cm H <sub>2</sub> O	30,15	mmHg
dH <sub>ff</sub>	41,0	cm H <sub>2</sub> O	30,15	mmHg
dH <sub>fm</sub>	41,0	cm H <sub>2</sub> O	30,15	mmHg

dH<sub>fi</sub>: pressão diferencial do filtro inicial

dH<sub>ff</sub>: pressão diferencial do filtro final

dH<sub>fm</sub>: pressão diferencial média do filtro

CALCULOS DE VAZÃO E DE CONCENTRAÇÃO DE MP<sub>10</sub>

P <sub>0</sub>	714,80	mmHg
P <sub>0</sub> /P <sub>3</sub>	0,960	mmHg
Q <sub>f</sub>	1,114	m <sup>3</sup> /min
Q <sub>p</sub>	1,121	Nm <sup>3</sup> /min
V <sub>p</sub>	1604,5	Nm <sup>3</sup> /min

P<sub>0</sub>: pressão de estagnação

P<sub>0</sub>/P<sub>3</sub>: taxa de pressão média

Horâmetro inicial	244.808	
Horâmetro final	247.209	
Tempo total decorrido	1.441	minutos

DADOS ANALÍTICOS

Numero do filtro	750/11	
Peso inicial	2758,2	
Peso final	2770,4	
Peso líquido de MP <sub>10</sub>	12,2	mg

Concentração MP <sub>10</sub> :	7,60	µg/m <sup>3</sup> padrão
---------------------------------	------	--------------------------





PLANILHA DE AMOSTRAGEM PM - 10

Rev-01

Cliente : CGTEE

Data Inicial: 08/08/2011

Projeto : CGTEE

Data Final: 09/08/2011

Ponto : PRAÇA

Parâmetro: MATERIAL PARTICULADO - MP<sub>10</sub>

Equipe : AMD

PLANILHA DE CAMPO

Local : CANDIOTA

Duração: 24 horas / coleta

início : 12:14 final : 12:14

DADOS DE TEMPERATURA

T <sub>mínima</sub>	17	°C	290,2	K
T <sub>máxima</sub>	23	°C	296,2	K
T <sub>média</sub>	20,0	°C	293,2	K

T<sub>mínima</sub> = Temperatura ambiente mínima

T<sub>máxima</sub> = Temperatura ambiente máxima

T<sub>média</sub> = Temperatura ambiente média

DADOS PRESSÃO ATMOSFÉRICA

P <sub>1</sub>	747,0	mmHg
P <sub>2</sub>	746,7	mmHg
P <sub>m</sub>	746,9	mmHg

P<sub>1</sub> = Pressão atmosférica início a coleta

P<sub>2</sub> = Pressão atmosférica final da coleta

P<sub>m</sub> = Pressão atmosférica média

DADOS PRESSÃO DIFERENCIAL

dH <sub>fi</sub>	44,0	cm H <sub>2</sub> O	32,35	mmHg
dH <sub>ff</sub>	45,0	cm H <sub>2</sub> O	33,09	mmHg
dH <sub>fm</sub>	44,5	cm H <sub>2</sub> O	32,72	mmHg

dH<sub>fi</sub>: pressão diferencial do filtro inicial

dH<sub>ff</sub>: pressão diferencial do filtro final

dH<sub>fm</sub>: pressão diferencial média do filtro

CALCULOS DE VAZÃO E DE CONCENTRAÇÃO DE MP<sub>10</sub>

P <sub>0</sub>	714,13	mmHg
P <sub>0</sub> /P <sub>3</sub>	0,956	mmHg
Q <sub>f</sub>	1,114	m <sup>3</sup> /min
Q <sub>p</sub>	1,113	Nm <sup>3</sup> /min
V <sub>p</sub>	1603,8	Nm <sup>3</sup> /min

P<sub>0</sub>: pressão de estagnação

P<sub>0</sub>/P<sub>3</sub>: taxa de pressão média

Horâmetro inicial	247.209
Horâmetro final	249.609
Tempo total decorrido	1.440 minutos

DADOS ANALÍTICOS

Numero do filtro	748/11
Peso inicial	2751,4
Peso final	2754,0
Peso líquido de MP <sub>10</sub>	2,6 mg

Concentração MP <sub>10</sub> :	1,62 µg/m <sup>3</sup> padrão
---------------------------------	-------------------------------

**PLANILHA DE AMOSTRAGEM PTS**

Rev-01

Cliente : CGTEE

Data Inicial: 27/07/2011

Projeto : CGTEE

Data Final: 28/07/2011

Ponto : PRAÇA

Parâmetro: PTS

Equipe : AMD

**PLANILHA DE CAMPO**

Local : CANDIOTA

Duração: 24 horas / coleta

início : 11:50 final : 11:50

**KIT DE CALIBRAÇÃO**

Nº CPV:

CPV-195

Inclinação da reta (a <sub>1</sub> ) :	3,08
Intercepto da reta (b <sub>1</sub> ) :	-0,062

**DADOS DE TEMPERATURA**

T <sub>p</sub>	-----	°C	273,15	K
T <sub>1</sub>	15,0	°C	288,2	K
T <sub>2</sub>	13,0	°C	286,2	K

T <sub>p</sub> = Temperatura padrão
T <sub>1</sub> = Temperatura ambiente no local durante a coleta
T <sub>2</sub> = Temperatura ambiente no local durante a calibração

**DADOS PRESSÃO ATMOSFÉRICA**

P <sub>p</sub>	760,0	mmHg
P <sub>1</sub>	737,9	mmHg
P <sub>2</sub>	737,8	mmHg

P <sub>p</sub> = Pressão padrão
P <sub>1</sub> = Pressão ambiente no local durante a coleta
P <sub>2</sub> = Pressão ambiente no local durante a calibração

**DADOS DE CALIBRAÇÃO**

Placa de orifício	ΔH (cm H <sub>2</sub> O)	Deflexão da pena (indicador de vazão)	$\sqrt{dHc \left( \frac{P_2}{P_p} \right) \left( \frac{T_p}{T_2} \right)}$	$Q_p = \frac{1}{a_1} \left( \sqrt{dHc \left( \frac{P_2}{P_p} \right) \left( \frac{T_p}{T_2} \right)} - b_1 \right)$ Q <sub>p</sub> (m3 padrão/min)	$\left( \sqrt{D \left( \frac{P_2}{P_p} \right) \left( \frac{T_p}{T_2} \right)} \right)$ Correção indicador de vazão
5	7,0	0,8	2,5469	0,8471	0,8610
7	11,0	1,8	3,1927	1,0567	1,2915
10	17,0	3,0	3,9691	1,3088	1,6674
13	21,0	3,8	4,4114	1,4524	1,8765
18	24,0	4,6	4,7160	1,5513	2,0646

Umidade Local	-
Condição Climática	-
Direção do Vento	-

Inclinação da reta (a <sub>2</sub> ) :	1,6603
Inclinação da reta (b <sub>2</sub> ) :	-0,5120
Ceficiente do Correl	0,9978

DEFLEXÃO MÉDIA			
1	2,8	13	2,8
2	3	14	2,8
3	3	15	2,8
4	3	16	2,8
5	3	17	2,8
6	3	18	2,8
7	3	19	2,8
8	2,8	20	2,8
9	2,8	21	2,8
10	2,8	22	2,8
11	3	23	2,8
12	2,8	24	2,8
MÉDIA =		2,9	

Horâmetro	
Horâmetro inicial	691.648
Horâmetro final	694.049
Tempo total decorrido	1441 min

DADOS ANALÍTICOS	
ID Filtro	771/11
Peso Inicial	2752,9 mg
Peso Final	2790,3 mg
Massa Total	37,4 mg

DADOS DE VAZÃO E CONCENTRAÇÃO DE PTS	
Vazão de Coleta	1,2853 m <sup>3</sup> /min
Volume Amostrado	1851,54 m <sup>3</sup>
Concentração de Material Particulado	20,2 µg/m <sup>3</sup>

**PLANILHA DE AMOSTRAGEM PTS**

Rev-01

Cliente : CGTEE

Data Inicial: 28/07/2011

Projeto : CGTEE

Data Final: 29/07/2011

Ponto : PRAÇA

Parâmetro: PTS

Equipe : AMD

**PLANILHA DE CAMPO**

Local : CANDIOTA

Duração: 24 horas / coleta

início : 11:57 final : 11:57

**KIT DE CALIBRAÇÃO**

Nº CPV:

CPV-195

Inclinação da reta (a <sub>1</sub> ) :	3,08
Intercepto da reta (b <sub>1</sub> ) :	-0,062

**DADOS DE TEMPERATURA**

T <sub>p</sub>	-----	°C	273,15	K
T <sub>1</sub>	13,0	°C	286,2	K
T <sub>2</sub>	12,0	°C	285,2	K

T <sub>p</sub> = Temperatura padrão
T <sub>1</sub> = Temperatura ambiente no local durante a coleta
T <sub>2</sub> = Temperatura ambiente no local durante a calibração

**DADOS PRESSÃO ATMOSFÉRICA**

P <sub>p</sub>	760,0	mmHg
P <sub>1</sub>	737,7	mmHg
P <sub>2</sub>	743,6	mmHg

P <sub>p</sub> = Pressão padrão
P <sub>1</sub> = Pressão ambiente no local durante a coleta
P <sub>2</sub> = Pressão ambiente no local durante a calibração

**DADOS DE CALIBRAÇÃO**

Placa de orifício	ΔH (cm H <sub>2</sub> O)	Deflexão da pena (indicador de vazão)	$\sqrt{dHc \left( \frac{P_2}{P_p} \right) \left( \frac{T_p}{T_2} \right)}$	$Q_p = \frac{1}{a_1} \left( \sqrt{dHc \left( \frac{P_2}{P_p} \right) \left( \frac{T_p}{T_2} \right)} - b_1 \right)$ Q <sub>p</sub> (m3 padrão/min)	$\left( \sqrt{D \left( \frac{P_2}{P_p} \right) \left( \frac{T_p}{T_2} \right)} \right)$ Correção indicador de vazão
5	7,0	0,8	2,5614	0,8518	0,8659
7	11,0	1,8	3,2109	1,0626	1,2989
10	17,0	3,0	3,9916	1,3161	1,6768
13	21,0	3,8	4,4365	1,4605	1,8872
18	24,0	4,6	4,7428	1,5600	2,0764

Umidade Local	-
Condição Climática	-
Direção do Vento	-

Inclinação da reta (a <sub>2</sub> ) :	1,6603
Inclinação da reta (b <sub>2</sub> ) :	-0,5147
Ceficiente do Correl	0,9978

DEFLEXÃO MÉDIA			
1	3,2	13	2,8
2	3	14	2,8
3	3	15	2,8
4	3	16	2,8
5	3	17	3
6	3	18	3
7	3	19	2,8
8	3	20	3
9	3	21	2,8
10	3,2	22	3
11	3,2	23	3
12	2,8	24	2,8
MÉDIA =		3,0	

Horâmetro	
Horâmetro inicial	694.049
Horâmetro final	696.449
Tempo total decorrido	1440 min

DADOS ANALÍTICOS	
ID Filtro	769/11
Peso Inicial	2741,1 mg
Peso Final	2751,5 mg
Massa Total	10,4 mg

DADOS DE VAZÃO E CONCENTRAÇÃO DE PTS	
Vazão de Coleta	1,3072 m <sup>3</sup> /min
Volume Amostrado	1882,33 m <sup>3</sup>
Concentração de Material Particulado	5,5 µg/m <sup>3</sup>

**PLANILHA DE AMOSTRAGEM PTS**

Rev-01

Cliente : CGTEE

Data Inicial: 29/07/2011

Projeto : CGTEE

Data Final: 30/07/2011

Ponto : PRAÇA

Parâmetro: PTS

Equipe : AMD

**PLANILHA DE CAMPO**

Local : CANDIOTA

Duração: 24 horas / coleta

início : 11:59      final : 11:59

**KIT DE CALIBRAÇÃO**

Nº CPV:

CPV-195

Inclinação da reta (a <sub>1</sub> ) :	3,08
Intercepto da reta (b <sub>1</sub> ) :	-0,062

**DADOS DE TEMPERATURA**

T <sub>p</sub>	-----	°C	273,15	K
T <sub>1</sub>	10,0	°C	283,2	K
T <sub>2</sub>	20,0	°C	293,2	K

T <sub>p</sub> = Temperatura padrão
T <sub>1</sub> = Temperatura ambiente no local durante a coleta
T <sub>2</sub> = Temperatura ambiente no local durante a calibração

**DADOS PRESSÃO ATMOSFÉRICA**

P <sub>p</sub>	760,0	mmHg
P <sub>1</sub>	743,6	mmHg
P <sub>2</sub>	745,2	mmHg

P <sub>p</sub> = Pressão padrão
P <sub>1</sub> = Pressão ambiente no local durante a coleta
P <sub>2</sub> = Pressão ambiente no local durante a calibração

**DADOS DE CALIBRAÇÃO**

Placa de orifício	ΔH (cm H <sub>2</sub> O)	Deflexão da pena (indicador de vazão)	$\sqrt{dHc \left(\frac{P_2}{P_p}\right) \left(\frac{T_p}{T_2}\right)}$	$Q_p = \frac{1}{a_1} \left( \sqrt{dHc \left(\frac{P_2}{P_p}\right) \left(\frac{T_p}{T_2}\right)} - b_1 \right)$ Q <sub>p</sub> (m3 padrão/min)	$\left( \sqrt{D \left(\frac{P_2}{P_p}\right) \left(\frac{T_p}{T_2}\right)} \right)$ Correção indicador de vazão
5	7,0	0,8	2,5289	0,8412	0,8549
7	11,0	1,8	3,1702	1,0494	1,2824
10	17,0	3,0	3,9410	1,2997	1,6556
13	21,0	3,8	4,3802	1,4423	1,8633
18	24,0	4,6	4,6826	1,5405	2,0500

Umidade Local	-
Condição Climática	-
Direção do Vento	-

Inclinação da reta (a <sub>2</sub> ) :	1,6603
Inclinação da reta (b <sub>2</sub> ) :	-0,5086
Ceficiente do Correl	0,9978

DEFLEXÃO MÉDIA			
1	3	13	2,8
2	3	14	2,8
3	3	15	2,6
4	3	16	3
5	3	17	2,8
6	3	18	2,8
7	3	19	2,8
8	3	20	2,8
9	3	21	3
10	3	22	3
11	3,2	23	3
12	3,4	24	3
MÉDIA =		3,0	

Horâmetro	
Horâmetro inicial	696.449
Horâmetro final	698.849
Tempo total decorrido	1440 min

DADOS ANALÍTICOS	
ID Filtro	767/11
Peso Inicial	2752,6 mg
Peso Final	2796,2 mg
Massa Total	43,6 mg

DADOS DE VAZÃO E CONCENTRAÇÃO DE PTS	
Vazão de Coleta	1,3128 m <sup>3</sup> /min
Volume Amostrado	1890,38 m <sup>3</sup>
Concentração de Material Particulado	23,1 µg/m <sup>3</sup>

**PLANILHA DE AMOSTRAGEM PTS**

Rev-01

Cliente : CGTEE

Data Inicial: 30/07/2011

Projeto : CGTEE

Data Final: 31/07/2011

Ponto : PRAÇA

Parâmetro: PTS

Equipe : AMD

**PLANILHA DE CAMPO**

Local : CANDIOTA

Duração: 24 horas / coleta

início : 12:02      final : 12:02

**KIT DE CALIBRAÇÃO**

Nº CPV:

CPV-195

Inclinação da reta (a <sub>1</sub> ) :	3,08
Intercepto da reta (b <sub>1</sub> ) :	-0,062

**DADOS DE TEMPERATURA**

T <sub>p</sub>	-----	°C	273,15	K
T <sub>1</sub>	19,0	°C	292,2	K
T <sub>2</sub>	12,0	°C	285,2	K

T <sub>p</sub> = Temperatura padrão
T <sub>1</sub> = Temperatura ambiente no local durante a coleta
T <sub>2</sub> = Temperatura ambiente no local durante a calibração

**DADOS PRESSÃO ATMOSFÉRICA**

P <sub>p</sub>	760,0	mmHg
P <sub>1</sub>	745,3	mmHg
P <sub>2</sub>	743,1	mmHg

P <sub>p</sub> = Pressão padrão
P <sub>1</sub> = Pressão ambiente no local durante a coleta
P <sub>2</sub> = Pressão ambiente no local durante a calibração

**DADOS DE CALIBRAÇÃO**

Placa de orifício	ΔH (cm H <sub>2</sub> O)	Deflexão da pena (indicador de vazão)	$\sqrt{dHc \left(\frac{P_2}{P_p}\right) \left(\frac{T_p}{T_2}\right)}$	$Q_p = \frac{1}{a_1} \left( \sqrt{dHc \left(\frac{P_2}{P_p}\right) \left(\frac{T_p}{T_2}\right)} - b_1 \right)$ Q <sub>p</sub> (m3 padrão/min)	$\left( \sqrt{D \left(\frac{P_2}{P_p}\right) \left(\frac{T_p}{T_2}\right)} \right)$ Correção indicador de vazão
5	7,0	0,8	2,5605	0,8515	0,8656
7	11,0	1,8	3,2098	1,0623	1,2984
10	17,0	3,0	3,9903	1,3157	1,6763
13	21,0	3,8	4,4350	1,4601	1,8866
18	24,0	4,6	4,7412	1,5595	2,0757

Umidade Local	-
Condição Climática	-
Direção do Vento	-

Inclinação da reta (a <sub>2</sub> ) :	1,6603
Inclinação da reta (b <sub>2</sub> ) :	-0,5146
Ceficiente do Correl	0,9978

DEFLEXÃO MÉDIA			
1	3,2	13	3,2
2	3,2	14	3,2
3	3,2	15	3,2
4	3,2	16	3,2
5	3,2	17	3,4
6	3,2	18	3,2
7	3,2	19	3,2
8	3	20	3,2
9	3,2	21	3,2
10	3	22	3,2
11	3	23	3,2
12	3	24	3,2
MÉDIA =		3,2	

Horâmetro	
Horâmetro inicial	698.849
Horâmetro final	701.249
Tempo total decorrido	1440 min
DADOS ANALÍTICOS	
ID Filtro	765/11
Peso Inicial	2757,1 mg
Peso Final	2775,0 mg
Massa Total	17,9 mg
DADOS DE VAZÃO E CONCENTRAÇÃO DE PTS	
Vazão de Coleta	1,3375 m <sup>3</sup> /min
Volume Amostrado	1926,05 m <sup>3</sup>
<b>Concentração de Material Particulado</b>	<b>9,3 µg/m<sup>3</sup></b>

**PLANILHA DE AMOSTRAGEM PTS**

Rev-01

Cliente : CGTEE

Data Inicial: 31/07/2011

Projeto : CGTEE

Data Final: 01/08/2011

Ponto : PRAÇA

Parâmetro: PTS

Equipe : AMD

**PLANILHA DE CAMPO**

Local : CANDIOTA

Duração: 24 horas / coleta

início : 12:06 final : 12:06

**KIT DE CALIBRAÇÃO**

Nº CPV:

CPV-195

Inclinação da reta (a <sub>1</sub> ) :	3,08
Intercepto da reta (b <sub>1</sub> ) :	-0,062

**DADOS DE TEMPERATURA**

T <sub>p</sub>	-----	°C	273,15	K
T <sub>1</sub>	12,0	°C	285,2	K
T <sub>2</sub>	9,0	°C	282,2	K

T <sub>p</sub> = Temperatura padrão
T <sub>1</sub> = Temperatura ambiente no local durante a coleta
T <sub>2</sub> = Temperatura ambiente no local durante a calibração

**DADOS PRESSÃO ATMOSFÉRICA**

P <sub>p</sub>	760,0	mmHg
P <sub>1</sub>	742,8	mmHg
P <sub>2</sub>	732,3	mmHg

P <sub>p</sub> = Pressão padrão
P <sub>1</sub> = Pressão ambiente no local durante a coleta
P <sub>2</sub> = Pressão ambiente no local durante a calibração

**DADOS DE CALIBRAÇÃO**

Placa de orifício	ΔH (cm H <sub>2</sub> O)	Deflexão da pena (indicador de vazão)	$\sqrt{dHc \left(\frac{P_2}{P_p}\right) \left(\frac{T_p}{T_2}\right)}$	$Q_p = \frac{1}{a_1} \left( \sqrt{dHc \left(\frac{P_2}{P_p}\right) \left(\frac{T_p}{T_2}\right)} - b_1 \right)$ Q <sub>p</sub> (m3 padrão/min)	$\left( \sqrt{D \left(\frac{P_2}{P_p}\right) \left(\frac{T_p}{T_2}\right)} \right)$ Correção indicador de vazão
5	7,0	0,8	2,5553	0,8498	0,8639
7	11,0	1,8	3,2033	1,0602	1,2958
10	17,0	3,0	3,9822	1,3131	1,6729
13	21,0	3,8	4,4260	1,4571	1,8827
18	24,0	4,6	4,7316	1,5563	2,0715

Umidade Local	-
Condição Climática	-
Direção do Vento	-

Inclinação da reta (a <sub>2</sub> ) :	1,6603
Inclinação da reta (b <sub>2</sub> ) :	-0,5136
Ceficiente do Correl	0,9978

DEFLEXÃO MÉDIA			
1	3	13	3
2	3	14	3,2
3	3	15	3
4	3	16	3
5	3	17	3
6	3	18	3,2
7	3	19	3
8	3	20	3
9	2,8	21	3
10	2,6	22	3
11	2,6	23	3
12	2,8	24	3
MÉDIA =		3,0	

Horâmetro	
Horâmetro inicial	701.249
Horâmetro final	703.649
Tempo total decorrido	1440 min
DADOS ANALÍTICOS	
ID Filtro	763/11
Peso Inicial	2719,0 mg
Peso Final	2738,9 mg
Massa Total	19,9 mg
DADOS DE VAZÃO E CONCENTRAÇÃO DE PTS	
Vazão de Coleta	1,3131 m3/min
Volume Amostrado	1890,85 m3
Concentração de Material Particulado	10,5 µg/m3

**PLANILHA DE AMOSTRAGEM PTS**

Rev-01

Cliente : CGTEE

Data Inicial: 01/08/2011

Projeto : CGTEE

Data Final: 02/08/2011

Ponto : PRAÇA

Parâmetro: PTS

Equipe : AMD

**PLANILHA DE CAMPO**

Local : CANDIOTA

Duração: 24 horas / coleta

início : 12:10 final : 12:10

**KIT DE CALIBRAÇÃO**

Nº CPV:

CPV-195

Inclinação da reta (a <sub>1</sub> ) :	3,08
Intercepto da reta (b <sub>1</sub> ) :	-0,062

**DADOS DE TEMPERATURA**

T <sub>p</sub>	-----	°C	273,15	K
T <sub>1</sub>	9,0	°C	282,2	K
T <sub>2</sub>	9,0	°C	282,2	K

T <sub>p</sub> = Temperatura padrão
T <sub>1</sub> = Temperatura ambiente no local durante a coleta
T <sub>2</sub> = Temperatura ambiente no local durante a calibração

**DADOS PRESSÃO ATMOSFÉRICA**

P <sub>p</sub>	760,0	mmHg
P <sub>1</sub>	732,1	mmHg
P <sub>2</sub>	739,2	mmHg

P <sub>p</sub> = Pressão padrão
P <sub>1</sub> = Pressão ambiente no local durante a coleta
P <sub>2</sub> = Pressão ambiente no local durante a calibração

**DADOS DE CALIBRAÇÃO**

Placa de orifício	ΔH (cm H <sub>2</sub> O)	Deflexão da pena (indicador de vazão)	$\sqrt{dHc \left( \frac{P_2}{P_p} \right) \left( \frac{T_p}{T_2} \right)}$	$Q_p = \frac{1}{a_1} \left( \sqrt{dHc \left( \frac{P_2}{P_p} \right) \left( \frac{T_p}{T_2} \right)} - b_1 \right)$ Q <sub>p</sub> (m3 padrão/min)	$\left( \sqrt{D \left( \frac{P_2}{P_p} \right) \left( \frac{T_p}{T_2} \right)} \right)$ Correção indicador de vazão
5	7,0	0,8	2,5673	0,8537	0,8679
7	11,0	1,8	3,2183	1,0650	1,3019
10	17,0	3,0	4,0009	1,3191	1,6807
13	21,0	3,8	4,4468	1,4639	1,8916
18	24,0	4,6	4,7538	1,5636	2,0812

Umidade Local	-
Condição Climática	-
Direção do Vento	-

Inclinação da reta (a <sub>2</sub> ) :	1,6603
Inclinação da reta (b <sub>2</sub> ) :	-0,5159
Ceficiente do Correl	0,9978

DEFLEXÃO MÉDIA			
1	3,2	13	2,8
2	3,2	14	2,8
3	3	15	2,8
4	3,2	16	3
5	3,2	17	3
6	3,2	18	3
7	3,2	19	3
8	3	20	2,8
9	3	21	3
10	2,8	22	3
11	2,8	23	3
12	3	24	3
MÉDIA =		3,0	

Horâmetro	
Horâmetro inicial	703.649
Horâmetro final	706.049
Tempo total decorrido	1440 min

DADOS ANALÍTICOS	
ID Filtro	761/11
Peso Inicial	2791,6 mg
Peso Final	2800,5 mg
Massa Total	8,9 mg

DADOS DE VAZÃO E CONCENTRAÇÃO DE PTS	
Vazão de Coleta	1,3181 m3/min
Volume Amostrado	1898,05 m3
Concentração de Material Particulado	4,7 µg/m3

**PLANILHA DE AMOSTRAGEM PTS**

Rev-01

Cliente : CGTEE

Data Inicial: 02/08/2011

Projeto : CGTEE

Data Final: 03/08/2011

Ponto : PRAÇA

Parâmetro: PTS

Equipe : AMD

**PLANILHA DE CAMPO**

Local : CANDIOTA

Duração: 24 horas / coleta

início : 12:14 final : 12:14

**KIT DE CALIBRAÇÃO**

Nº CPV:

CPV-195

Inclinação da reta (a <sub>1</sub> ) :	3,08
Intercepto da reta (b <sub>1</sub> ) :	-0,062

**DADOS DE TEMPERATURA**

T <sub>p</sub>	-----	°C	273,15	K
T <sub>1</sub>	9,0	°C	282,2	K
T <sub>2</sub>	10,0	°C	283,2	K

T <sub>p</sub> = Temperatura padrão
T <sub>1</sub> = Temperatura ambiente no local durante a coleta
T <sub>2</sub> = Temperatura ambiente no local durante a calibração

**DADOS PRESSÃO ATMOSFÉRICA**

P <sub>p</sub>	760,0	mmHg
P <sub>1</sub>	739,4	mmHg
P <sub>2</sub>	746,7	mmHg

P <sub>p</sub> = Pressão padrão
P <sub>1</sub> = Pressão ambiente no local durante a coleta
P <sub>2</sub> = Pressão ambiente no local durante a calibração

**DADOS DE CALIBRAÇÃO**

Placa de orifício	ΔH (cm H <sub>2</sub> O)	Deflexão da pena (indicador de vazão)	$\sqrt{dHc \left(\frac{P_2}{P_p}\right) \left(\frac{T_p}{T_2}\right)}$	$Q_p = \frac{1}{a_1} \left( \sqrt{dHc \left(\frac{P_2}{P_p}\right) \left(\frac{T_p}{T_2}\right)} - b_1 \right)$ Q <sub>p</sub> (m3 padrão/min)	$\left( \sqrt{D \left(\frac{P_2}{P_p}\right) \left(\frac{T_p}{T_2}\right)} \right)$ Correção indicador de vazão
5	7,0	0,8	2,5758	0,8564	0,8708
7	11,0	1,8	3,2289	1,0685	1,3062
10	17,0	3,0	4,0141	1,3234	1,6862
13	21,0	3,8	4,4614	1,4686	1,8978
18	24,0	4,6	4,7694	1,5686	2,0880

Umidade Local	-
Condição Climática	-
Direção do Vento	-

Inclinação da reta (a <sub>2</sub> ) :	1,6603
Inclinação da reta (b <sub>2</sub> ) :	-0,5174
Ceficiente do Correl	0,9978

DEFLEXÃO MÉDIA			
1	3	13	3,2
2	3	14	3,2
3	3	15	3
4	3	16	3
5	3	17	3
6	3	18	3
7	3	19	3
8	3	20	3
9	3	21	3
10	3	22	3
11	3,2	23	3
12	3,6	24	3
MÉDIA =		3,1	

Horâmetro	
Horâmetro inicial	706.049
Horâmetro final	708.450
Tempo total decorrido	1441 min

DADOS ANALÍTICOS	
ID Filtro	759/11
Peso Inicial	2769,7 mg
Peso Final	2794,2 mg
Massa Total	24,5 mg

DADOS DE VAZÃO E CONCENTRAÇÃO DE PTS	
Vazão de Coleta	1,3325 m3/min
Volume Amostrado	1919,53 m3
Concentração de Material Particulado	12,8 µg/m3



**PLANILHA DE AMOSTRAGEM PTS**

Rev-01

Cliente : CGTEE

Data Inicial: 03/08/2011

Projeto : CGTEE

Data Final: 04/08/2011

Ponto : PRAÇA

Parâmetro: PTS

Equipe : AMD

**PLANILHA DE CAMPO**

Local : CANDIOTA

Duração: 24 horas / coleta

início : 12:18 final : 12:18

**KIT DE CALIBRAÇÃO**

Nº CPV:

CPV-195

Inclinação da reta (a <sub>1</sub> ) :	3,08
Intercepto da reta (b <sub>1</sub> ) :	-0,062

**DADOS DE TEMPERATURA**

T <sub>p</sub>	-----	°C	273,15	K
T <sub>1</sub>	10,0	°C	283,2	K
T <sub>2</sub>	23,0	°C	296,2	K

T <sub>p</sub> = Temperatura padrão
T <sub>1</sub> = Temperatura ambiente no local durante a coleta
T <sub>2</sub> = Temperatura ambiente no local durante a calibração

**DADOS PRESSÃO ATMOSFÉRICA**

P <sub>p</sub>	760,0	mmHg
P <sub>1</sub>	746,6	mmHg
P <sub>2</sub>	745,2	mmHg

P <sub>p</sub> = Pressão padrão
P <sub>1</sub> = Pressão ambiente no local durante a coleta
P <sub>2</sub> = Pressão ambiente no local durante a calibração

**DADOS DE CALIBRAÇÃO**

Placa de orifício	ΔH (cm H <sub>2</sub> O)	Deflexão da pena (indicador de vazão)	$\sqrt{dHc \left( \frac{P_2}{P_p} \right) \left( \frac{T_p}{T_2} \right)}$	$Q_p = \frac{1}{a_1} \left( \sqrt{dHc \left( \frac{P_2}{P_p} \right) \left( \frac{T_p}{T_2} \right)} - b_1 \right)$ Q <sub>p</sub> (m3 padrão/min)	$\left( \sqrt{D \left( \frac{P_2}{P_p} \right) \left( \frac{T_p}{T_2} \right)} \right)$ Correção indicador de vazão
5	7,0	0,8	2,5161	0,8370	0,8506
7	11,0	1,8	3,1541	1,0442	1,2759
10	17,0	3,0	3,9210	1,2932	1,6472
13	21,0	3,8	4,3580	1,4351	1,8538
18	24,0	4,6	4,6589	1,5327	2,0396

Umidade Local	-
Condição Climática	-
Direção do Vento	-

Inclinação da reta (a <sub>2</sub> ) :	1,6603
Inclinação da reta (b <sub>2</sub> ) :	-0,5062
Ceficiente do Correl	0,9978

DEFLEXÃO MÉDIA			
1	3	13	2,6
2	3	14	2,6
3	3	15	3
4	3	16	2,6
5	3	17	3
6	3	18	2,8
7	3	19	2,8
8	3	20	2,8
9	2,8	21	2,8
10	2,8	22	2,8
11	2,8	23	3
12	3	24	3
MÉDIA =		2,9	

Horâmetro	
Horâmetro inicial	708.450
Horâmetro final	710.850
Tempo total decorrido	1440 min

DADOS ANALÍTICOS	
ID Filtro	757/11
Peso Inicial	2747,7 mg
Peso Final	2792,9 mg
Massa Total	45,2 mg

DADOS DE VAZÃO E CONCENTRAÇÃO DE PTS	
Vazão de Coleta	1,3005 m <sup>3</sup> /min
Volume Amostrado	1872,68 m <sup>3</sup>
Concentração de Material Particulado	24,1 µg/m <sup>3</sup>

**PLANILHA DE AMOSTRAGEM PTS**

Rev-01

Cliente : CGTEE

Data Inicial: 04/08/2011

Projeto : CGTEE

Data Final: 05/08/2011

Ponto : PRAÇA

Parâmetro: PTS

Equipe : AMD

**PLANILHA DE CAMPO**

Local : CANDIOTA

Duração: 24 horas / coleta

início : 12:21 final : 12:21

**KIT DE CALIBRAÇÃO**

Nº CPV:

CPV-195

Inclinação da reta (a <sub>1</sub> ) :	3,08
Intercepto da reta (b <sub>1</sub> ) :	-0,062

**DADOS DE TEMPERATURA**

T <sub>p</sub>	-----	°C	273,15	K
T <sub>1</sub>	23,0	°C	296,2	K
T <sub>2</sub>	27,0	°C	300,2	K

T <sub>p</sub> = Temperatura padrão
T <sub>1</sub> = Temperatura ambiente no local durante a coleta
T <sub>2</sub> = Temperatura ambiente no local durante a calibração

**DADOS PRESSÃO ATMOSFÉRICA**

P <sub>p</sub>	760,0	mmHg
P <sub>1</sub>	745,1	mmHg
P <sub>2</sub>	745,2	mmHg

P <sub>p</sub> = Pressão padrão
P <sub>1</sub> = Pressão ambiente no local durante a coleta
P <sub>2</sub> = Pressão ambiente no local durante a calibração

**DADOS DE CALIBRAÇÃO**

Placa de orifício	ΔH (cm H <sub>2</sub> O)	Deflexão da pena (indicador de vazão)	$\sqrt{dHc \left(\frac{P_2}{P_p}\right) \left(\frac{T_p}{T_2}\right)}$	$Q_p = \frac{1}{a_1} \left( \sqrt{dHc \left(\frac{P_2}{P_p}\right) \left(\frac{T_p}{T_2}\right)} - b_1 \right)$ Q <sub>p</sub> (m3 padrão/min)	$\left( \sqrt{D \left(\frac{P_2}{P_p}\right) \left(\frac{T_p}{T_2}\right)} \right)$ Correção indicador de vazão
5	7,0	0,8	2,4993	0,8316	0,8449
7	11,0	1,8	3,1330	1,0373	1,2674
10	17,0	3,0	3,8948	1,2847	1,6361
13	21,0	3,8	4,3288	1,4256	1,8414
18	24,0	4,6	4,6277	1,5226	2,0260

Umidade Local	-
Condição Climática	-
Direção do Vento	-

Inclinação da reta (a <sub>2</sub> ) :	1,6603
Inclinação da reta (b <sub>2</sub> ) :	-0,5031
Ceficiente do Correl	0,9978

DEFLEXÃO MÉDIA			
1	3,2	13	3,4
2	3,4	14	3,4
3	3,4	15	3,4
4	3,4	16	3,4
5	3,4	17	3,4
6	3,4	18	3,2
7	3,2	19	3,2
8	3,2	20	3,2
9	3,2	21	3
10	3	22	3
11	3	23	3
12	3	24	3
MÉDIA =		3,2	

Horâmetro	
Horâmetro inicial	710.850
Horâmetro final	713.250
Tempo total decorrido	1440 min

DADOS ANALÍTICOS	
ID Filtro	755/11
Peso Inicial	2778,2 mg
Peso Final	2808,7 mg
Massa Total	30,5 mg

DADOS DE VAZÃO E CONCENTRAÇÃO DE PTS	
Vazão de Coleta	1,3315 m3/min
Volume Amostrado	1917,36 m3
Concentração de Material Particulado	15,9 µg/m3

**PLANILHA DE AMOSTRAGEM PTS**

Rev-01

Cliente : CGTEE

Data Inicial: 05/08/2011

Projeto : CGTEE

Data Final: 06/08/2011

Ponto : PRAÇA

Parâmetro: PTS

Equipe : AMD

**PLANILHA DE CAMPO**

Local : CANDIOTA

Duração: 24 horas / coleta

início : 12:24 final : 12:24

**KIT DE CALIBRAÇÃO**

Nº CPV:

CPV-195

Inclinação da reta (a <sub>1</sub> ) :	3,08
Intercepto da reta (b <sub>1</sub> ) :	-0,062

**DADOS DE TEMPERATURA**

T <sub>p</sub>	-----	°C	273,15	K
T <sub>1</sub>	27,0	°C	300,2	K
T <sub>2</sub>	24,0	°C	297,2	K

T <sub>p</sub> = Temperatura padrão
T <sub>1</sub> = Temperatura ambiente no local durante a coleta
T <sub>2</sub> = Temperatura ambiente no local durante a calibração

**DADOS PRESSÃO ATMOSFÉRICA**

P <sub>p</sub>	760,0	mmHg
P <sub>1</sub>	745,1	mmHg
P <sub>2</sub>	742,1	mmHg

P <sub>p</sub> = Pressão padrão
P <sub>1</sub> = Pressão ambiente no local durante a coleta
P <sub>2</sub> = Pressão ambiente no local durante a calibração

**DADOS DE CALIBRAÇÃO**

Placa de orifício	ΔH (cm H <sub>2</sub> O)	Deflexão da pena (indicador de vazão)	$\sqrt{dHc \left(\frac{P_2}{P_p}\right) \left(\frac{T_p}{T_2}\right)}$	$Q_p = \frac{1}{a_1} \left( \sqrt{dHc \left(\frac{P_2}{P_p}\right) \left(\frac{T_p}{T_2}\right)} - b_1 \right)$ Q <sub>p</sub> (m3 padrão/min)	$\left( \sqrt{D \left(\frac{P_2}{P_p}\right) \left(\frac{T_p}{T_2}\right)} \right)$ Correção indicador de vazão
5	7,0	0,8	2,5066	0,8340	0,8474
7	11,0	1,8	3,1422	1,0403	1,2711
10	17,0	3,0	3,9063	1,2884	1,6410
13	21,0	3,8	4,3416	1,4297	1,8468
18	24,0	4,6	4,6413	1,5271	2,0320

Umidade Local	-
Condição Climática	-
Direção do Vento	-

Inclinação da reta (a <sub>2</sub> ) :	1,6603
Inclinação da reta (b <sub>2</sub> ) :	-0,5044
Ceficiente do Correl	0,9978

DEFLEXÃO MÉDIA			
1	3	13	3
2	3	14	3
3	3	15	3
4	3	16	2,8
5	3	17	2,8
6	3	18	2,62,6
7	3	19	2,6
8	3	20	2,6
9	3	21	2,6
10	3	22	2,8
11	3	23	2,8
12	3	24	2,8
MÉDIA =		2,9	

Horâmetro	
Horâmetro inicial	713.250
Horâmetro final	715.650
Tempo total decorrido	1440 min

DADOS ANALÍTICOS	
ID Filtro	753/11
Peso Inicial	2763,8 mg
Peso Final	2852,2 mg
Massa Total	88,4 mg

DADOS DE VAZÃO E CONCENTRAÇÃO DE PTS	
Vazão de Coleta	1,2733 m3/min
Volume Amostrado	1833,61 m3
Concentração de Material Particulado	48,2 µg/m3

**PLANILHA DE AMOSTRAGEM PTS**

Rev-01

Cliente : CGTEE

Data Inicial: 06/08/2011

Projeto : CGTEE

Data Final: 07/08/2011

Ponto : PRAÇA

Parâmetro: PTS

Equipe : AMD

**PLANILHA DE CAMPO**

Local : CANDIOTA

Duração: 24 horas / coleta

início : 12:27 final : 12:27

**KIT DE CALIBRAÇÃO**

Nº CPV:

CPV-195

Inclinação da reta (a <sub>1</sub> ) :	3,08
Intercepto da reta (b <sub>1</sub> ) :	-0,062

**DADOS DE TEMPERATURA**

T <sub>p</sub>	-----	°C	273,15	K
T <sub>1</sub>	24,0	°C	297,2	K
T <sub>2</sub>	18,0	°C	291,2	K

T <sub>p</sub> = Temperatura padrão
T <sub>1</sub> = Temperatura ambiente no local durante a coleta
T <sub>2</sub> = Temperatura ambiente no local durante a calibração

**DADOS PRESSÃO ATMOSFÉRICA**

P <sub>p</sub>	760,0	mmHg
P <sub>1</sub>	742,3	mmHg
P <sub>2</sub>	742,6	mmHg

P <sub>p</sub> = Pressão padrão
P <sub>1</sub> = Pressão ambiente no local durante a coleta
P <sub>2</sub> = Pressão ambiente no local durante a calibração

**DADOS DE CALIBRAÇÃO**

Placa de orifício	ΔH (cm H <sub>2</sub> O)	Deflexão da pena (indicador de vazão)	$\sqrt{dHc \left(\frac{P_2}{P_p}\right) \left(\frac{T_p}{T_2}\right)}$	$Q_p = \frac{1}{a_1} \left( \sqrt{dHc \left(\frac{P_2}{P_p}\right) \left(\frac{T_p}{T_2}\right)} - b_1 \right)$ Q <sub>p</sub> (m3 padrão/min)	$\left( \sqrt{D \left(\frac{P_2}{P_p}\right) \left(\frac{T_p}{T_2}\right)} \right)$ Correção indicador de vazão
5	7,0	0,8	2,5332	0,8426	0,8564
7	11,0	1,8	3,1755	1,0511	1,2845
10	17,0	3,0	3,9476	1,3018	1,6583
13	21,0	3,8	4,3876	1,4447	1,8664
18	24,0	4,6	4,6905	1,5430	2,0535

Umidade Local	-
Condição Climática	-
Direção do Vento	-

Inclinação da reta (a <sub>2</sub> ) :	1,6603
Inclinação da reta (b <sub>2</sub> ) :	-0,5094
Ceficiente do Correl	0,9978

DEFLEXÃO MÉDIA			
1	2,8	13	3,2
2	3	14	3
3	3	15	3
4	3	16	3
5	2,8	17	3
6	2,8	18	2,8
7	2,6	19	2,8
8	2,6	20	3
9	2,6	21	2,8
10	2,6	22	2,8
11	2,6	23	2,8
12	3,2	24	2,8
MÉDIA =		2,9	

Horâmetro	
Horâmetro inicial	715.650
Horâmetro final	718.050
Tempo total decorrido	1440 min
DADOS ANALÍTICOS	
ID Filtro	751/11
Peso Inicial	2803,4 mg
Peso Final	2841,4 mg
Massa Total	38,0 mg
DADOS DE VAZÃO E CONCENTRAÇÃO DE PTS	
Vazão de Coleta	1,2717 m3/min
Volume Amostrado	1831,19 m3
<b>Concentração de Material Particulado</b>	<b>20,8 µg/m3</b>

**PLANILHA DE AMOSTRAGEM PTS**

Rev-01

Cliente : CGTEE

Data Inicial: 07/08/2011

Projeto : CGTEE

Data Final: 08/08/2011

Ponto : PRAÇA

Parâmetro: PTS

Equipe : AMD

**PLANILHA DE CAMPO**

Local : CANDIOTA

Duração: 24 horas / coleta

início : 12:30 final : 12:30

**KIT DE CALIBRAÇÃO**

Nº CPV:

CPV-195

Inclinação da reta (a <sub>1</sub> ) :	3,08
Intercepto da reta (b <sub>1</sub> ) :	-0,062

**DADOS DE TEMPERATURA**

T <sub>p</sub>	-----	°C	273,15	K
T <sub>1</sub>	18,0	°C	291,2	K
T <sub>2</sub>	16,0	°C	289,2	K

T <sub>p</sub> = Temperatura padrão
T <sub>1</sub> = Temperatura ambiente no local durante a coleta
T <sub>2</sub> = Temperatura ambiente no local durante a calibração

**DADOS PRESSÃO ATMOSFÉRICA**

P <sub>p</sub>	760,0	mmHg
P <sub>1</sub>	742,7	mmHg
P <sub>2</sub>	746,9	mmHg

P <sub>p</sub> = Pressão padrão
P <sub>1</sub> = Pressão ambiente no local durante a coleta
P <sub>2</sub> = Pressão ambiente no local durante a calibração

**DADOS DE CALIBRAÇÃO**

Placa de orifício	ΔH (cm H <sub>2</sub> O)	Deflexão da pena (indicador de vazão)	$\sqrt{dHc \left(\frac{P_2}{P_p}\right) \left(\frac{T_p}{T_2}\right)}$	$Q_p = \frac{1}{a_1} \left( \sqrt{dHc \left(\frac{P_2}{P_p}\right) \left(\frac{T_p}{T_2}\right)} - b_1 \right)$ Q <sub>p</sub> (m <sup>3</sup> padrão/min)	$\left( \sqrt{D \left(\frac{P_2}{P_p}\right) \left(\frac{T_p}{T_2}\right)} \right)$ Correção indicador de vazão
5	7,0	0,8	2,5493	0,8478	0,8618
7	11,0	1,8	3,1957	1,0577	1,2927
10	17,0	3,0	3,9727	1,3100	1,6689
13	21,0	3,8	4,4154	1,4537	1,8783
18	24,0	4,6	4,7203	1,5527	2,0665

Umidade Local	-
Condição Climática	-
Direção do Vento	-

Inclinação da reta (a <sub>2</sub> ) :	1,6603
Inclinação da reta (b <sub>2</sub> ) :	-0,5125
Ceficiente do Correl	0,9978

DEFLEXÃO MÉDIA			
1	3,2	13	3,2
2	3,2	14	3,2
3	3,2	15	3,2
4	3,2	16	2,8
5	3,2	17	3
6	3,2	18	3
7	3,2	19	3
8	3	20	3
9	3	21	3
10	3	22	3
11	3	23	3
12	3,6	24	3
MÉDIA =		3,1	

Horâmetro	
Horâmetro inicial	718.050
Horâmetro final	720.450
Tempo total decorrido	1440 min
DADOS ANALÍTICOS	
ID Filtro	749/11
Peso Inicial	2808,1 mg
Peso Final	2827,9 mg
Massa Total	19,8 mg
DADOS DE VAZÃO E CONCENTRAÇÃO DE PTS	
Vazão de Coleta	1,3240 m <sup>3</sup> /min
Volume Amostrado	1906,58 m <sup>3</sup>
<b>Concentração de Material Particulado</b>	<b>10,4 µg/m<sup>3</sup></b>

**PLANILHA DE AMOSTRAGEM PTS**

Rev-01

Cliente : CGTEE

Data Inicial: 08/08/2010

Projeto : CGTEE

Data Final: 09/08/2011

Ponto : PRAÇA

Parâmetro: PTS

Equipe : AMD

**PLANILHA DE CAMPO**

Local : CANDIOTA

Duração: 24 horas / coleta

início : 12:33 final : 12:33

**KIT DE CALIBRAÇÃO**

Nº CPV:

CPV-195

Inclinação da reta (a <sub>1</sub> ) :	3,08
Intercepto da reta (b <sub>1</sub> ) :	-0,062

**DADOS DE TEMPERATURA**

T <sub>p</sub>	-----	°C	273,15	K
T <sub>1</sub>	16,0	°C	289,2	K
T <sub>2</sub>	23,0	°C	296,2	K

T <sub>p</sub> = Temperatura padrão
T <sub>1</sub> = Temperatura ambiente no local durante a coleta
T <sub>2</sub> = Temperatura ambiente no local durante a calibração

**DADOS PRESSÃO ATMOSFÉRICA**

P <sub>p</sub>	760,0	mmHg
P <sub>1</sub>	746,7	mmHg
P <sub>2</sub>	746,3	mmHg

P <sub>p</sub> = Pressão padrão
P <sub>1</sub> = Pressão ambiente no local durante a coleta
P <sub>2</sub> = Pressão ambiente no local durante a calibração

**DADOS DE CALIBRAÇÃO**

Placa de orifício	ΔH (cm H <sub>2</sub> O)	Deflexão da pena (indicador de vazão)	$\sqrt{dHc \left(\frac{P_2}{P_p}\right) \left(\frac{T_p}{T_2}\right)}$	$Q_p = \frac{1}{a_1} \left( \sqrt{dHc \left(\frac{P_2}{P_p}\right) \left(\frac{T_p}{T_2}\right)} - b_1 \right)$ Q <sub>p</sub> (m3 padrão/min)	$\left( \sqrt{D \left(\frac{P_2}{P_p}\right) \left(\frac{T_p}{T_2}\right)} \right)$ Correção indicador de vazão
5	7,0	0,8	2,5179	0,8376	0,8512
7	11,0	1,8	3,1564	1,0449	1,2768
10	17,0	3,0	3,9239	1,2941	1,6484
13	21,0	3,8	4,3612	1,4361	1,8552
18	24,0	4,6	4,6623	1,5339	2,0411

Umidade Local	-
Condição Climática	-
Direção do Vento	-

Inclinação da reta (a <sub>2</sub> ) :	1,6603
Inclinação da reta (b <sub>2</sub> ) :	-0,5066
Ceficiente do Correl	0,9978

DEFLEXÃO MÉDIA			
1	3,2	13	3
2	3,2	14	3
3	3,2	15	3,2
4	3,2	16	3,2
5	3,2	17	3
6	3,2	18	3,2
7	3,2	19	3,2
8	3	20	3,2
9	3	21	3,2
10	3,2	22	3,2
11	3	23	3
12	3,4	24	3,2
MÉDIA =		3,2	

Horâmetro	
Horâmetro inicial	720.452
Horâmetro final	722.850
Tempo total decorrido	1439 min

DADOS ANALÍTICOS	
ID Filtro	747/11
Peso Inicial	2755,6 mg
Peso Final	2763,5 mg
Massa Total	7,9 mg

DADOS DE VAZÃO E CONCENTRAÇÃO DE PTS	
Vazão de Coleta	1,3349 m <sup>3</sup> /min
Volume Amostrado	1920,68 m <sup>3</sup>
Concentração de Material Particulado	4,1 µg/m <sup>3</sup>

Planilha de Media Horaria SO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )														
Hora	Coleta 1	Coleta 2	Coleta 3	Coleta 4	Coleta 5	Coleta 6	Coleta 7	Coleta 8	Coleta 9	Coleta 10	Coleta 11	Coleta 12	Coleta 13	Coleta 14
00:00	12,80	13,22	13,24	13,79	13,72	14,27	14,58	14,71	15,05	15,34	15,55	16,20	16,57	16,65
01:00	13,01	13,11	13,06	13,24	13,72	14,19	14,45	15,65	15,89	14,66	15,44	16,44	16,07	16,86
02:00	12,70	13,01	13,19	13,14	13,82	14,45	14,11	15,26	15,16	15,00	15,78	16,10	16,54	16,54
03:00	12,72	12,85	13,45	13,93	13,53	14,79	14,53	15,68	15,08	15,73	15,71	16,26	16,15	16,75
04:00	12,51	12,93	13,32	13,66	12,70	13,90	15,55	15,26	15,29	14,97	15,39	16,49	16,39	16,94
05:00	13,24	12,90	13,51	12,20	13,35	13,77	15,05	15,52	15,16	15,18	16,10	15,99	16,73	16,60
06:00	12,64	13,06	13,38	13,43	13,93	14,40	15,21	15,76	15,68	15,37	16,44	16,28	16,60	16,88
07:00	12,62	13,30	13,17	13,45	13,87	14,29	15,16	15,89	15,21	15,57	15,57	16,10	16,44	16,41
08:00	12,49	12,96	13,66	13,24	14,24	14,13	15,00	15,29	15,16	15,63	15,73	16,15	16,31	16,83
09:00	12,72	13,09	13,43	13,66	13,85	13,69	14,66	15,37	14,66	15,50	16,02	16,20	16,54	16,49
10:00	12,88	12,88	13,24	12,43	13,72	13,09	14,87	15,94	14,84	15,18	15,84	16,26	16,39	16,78
11:00	12,85	13,24	13,04	13,48	13,98	14,27	14,71	15,81	14,95	15,86	15,99	16,23	16,33	16,99
12:00	12,43	13,32	13,51	12,64	13,40	14,19	14,82	15,16	13,64	14,53	16,78	16,05	16,20	16,86
13:00	14,95	13,17	13,82	13,22	13,79	13,59	12,93	14,06	13,06	25,42	16,44	16,41	16,62	15,76
14:00	13,79	13,09	13,43	14,58	13,72	13,98	15,26	16,80	17,72	47,09	15,52	16,60	16,49	17,22
15:00	13,11	12,93	13,38	14,40	13,87	14,03	14,63	15,00	15,18	18,09	16,41	16,54	16,62	16,96
16:00	13,01	13,01	12,96	13,43	13,93	14,27	14,61	16,15	14,68	16,15	16,91	16,31	16,73	16,52
17:00	13,27	13,11	13,27	13,82	13,85	14,06	14,55	15,31	15,16	15,89	16,75	16,49	16,46	17,07
18:00	12,85	13,17	13,17	13,53	13,95	14,11	14,40	15,23	15,02	16,15	16,49	16,28	16,41	17,33
19:00	13,06	12,80	12,96	13,87	13,79	13,90	14,68	15,29	15,47	16,39	16,31	16,60	16,49	17,04
20:00	12,90	12,75	13,77	13,48	13,82	14,06	15,02	16,44	15,26	15,99	16,18	16,41	16,57	17,22
21:00	12,85	13,24	13,61	13,11	14,19	13,95	15,05	15,29	15,18	15,71	16,07	16,44	16,46	17,09
22:00	13,06	12,90	13,32	12,70	13,90	14,32	15,73	15,50	14,92	15,00	15,76	16,60	16,52	17,35
23:00	13,01	13,09	13,24	12,80	14,03	13,85	15,76	15,52	15,02	16,05	16,20	16,18	16,70	17,07
Média Diaria	13,02	13,05	13,34	13,39	13,78	14,06	14,80	15,50	15,10	17,35	16,06	16,32	16,47	16,84
Máxima Diaria	14,95	13,32	13,82	14,58	14,24	14,79	15,76	16,80	17,72	47,09	16,91	16,60	16,73	17,35
Mínima Diaria	12,43	12,75	12,96	12,20	12,70	13,09	12,93	14,06	13,06	14,53	15,39	15,99	16,07	15,76
PQAR	365	365	365	365	365	365	365	365	365	365	365	365	365	366

Planilha de Media Horaria CO (µg/m <sup>3</sup> )														
Hora	Coleta 1	Coleta 2	Coleta 3	Coleta 4	Coleta 5	Coleta 6	Coleta 7	Coleta 8	Coleta 9	Coleta 10	Coleta 11	Coleta 12	Coleta 13	Coleta 14
00:00	675,66	687,12	732,92	664,21	687,12	710,02	755,83	835,99	881,80	904,70	950,51	939,06	996,32	939,06
01:00	664,21	687,12	744,38	652,76	664,21	710,02	755,83	824,54	881,80	904,70	939,06	927,61	996,32	939,06
02:00	652,76	698,57	732,92	652,76	664,21	710,02	767,28	813,09	870,35	881,80	927,61	927,61	984,87	939,06
03:00	641,31	710,02	755,83	652,76	675,66	710,02	767,28	824,54	858,90	870,35	916,16	939,06	996,32	939,06
04:00	641,31	710,02	744,38	652,76	675,66	721,47	790,18	835,99	858,90	870,35	927,61	927,61	996,32	939,06
05:00	641,31	721,47	755,83	652,76	675,66	721,47	790,18	835,99	858,90	870,35	927,61	927,61	984,87	939,06
06:00	641,31	721,47	732,92	641,31	675,66	721,47	801,64	835,99	858,90	893,25	927,61	927,61	984,87	939,06
07:00	652,76	721,47	732,92	652,76	675,66	721,47	813,09	847,44	858,90	870,35	927,61	939,06	984,87	939,06
08:00	687,12	732,92	721,47	641,31	687,12	721,47	813,09	858,90	858,90	893,25	927,61	950,51	984,87	927,61
09:00	675,66	732,92	710,02	652,76	687,12	721,47	813,09	870,35	858,90	904,70	984,87	961,96	984,87	916,16
10:00	664,21	732,92	698,57	652,76	687,12	721,47	824,54	870,35	858,90	904,70	984,87	950,51	996,32	916,16
11:00	664,21	721,47	687,12	652,76	687,12	721,47	835,99	870,35	870,35	893,25	939,06	961,96	996,32	916,16
12:00	675,66	732,92	721,47	641,31	698,57	732,92	858,90	858,90	858,90	893,25	1053,58	984,87	984,87	916,16
13:00	675,66	732,92	710,02	629,86	698,57	732,92	813,09	847,44	824,54	893,25	996,32	1007,77	996,32	927,61
14:00	687,12	744,38	698,57	652,76	698,57	732,92	813,09	858,90	870,35	904,70	916,16	996,32	984,87	916,16
15:00	687,12	755,83	698,57	652,76	698,57	732,92	801,64	847,44	870,35	893,25	904,70	1007,77	984,87	916,16
16:00	698,57	767,28	698,57	664,21	698,57	732,92	801,64	847,44	870,35	904,70	916,16	1019,22	996,32	904,70
17:00	698,57	767,28	698,57	652,76	698,57	744,38	801,64	858,90	870,35	904,70	916,16	1019,22	996,32	904,70
18:00	687,12	767,28	687,12	652,76	710,02	755,83	801,64	858,90	893,25	904,70	927,61	1030,67	984,87	904,70
19:00	687,12	790,18	675,66	652,76	710,02	755,83	835,99	858,90	916,16	927,61	927,61	1030,67	984,87	904,70
20:00	687,12	801,64	675,66	664,21	710,02	755,83	870,35	870,35	1019,22	984,87	950,51	1019,22	973,42	904,70
21:00	687,12	767,28	675,66	664,21	710,02	755,83	835,99	870,35	1019,22	984,87	984,87	1019,22	961,96	904,70
22:00	698,57	755,83	675,66	664,21	710,02	755,83	835,99	870,35	1053,58	996,32	984,87	1007,77	950,51	893,25
23:00	698,57	767,28	664,21	687,12	710,02	755,83	835,99	870,35	984,87	984,87	961,96	996,32	939,06	904,70
Média Diaria	692,21	738,65	709,54	654,19	691,41	731,49	809,75	851,74	892,77	909,95	946,69	975,80	984,39	920,45
Máxima Diaria	698,57	801,64	755,83	687,12	710,02	755,83	870,35	870,35	1053,58	996,32	1053,58	1030,67	996,32	939,06
Mínima Diaria	641,31	687,12	664,21	629,86	664,21	710,02	755,83	813,09	824,54	870,35	904,70	927,61	939,06	893,25
PQAR	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40001



Planilha de Media Horaria NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )														
Hora	Coleta 1	Coleta 2	Coleta 3	Coleta 4	Coleta 5	Coleta 6	Coleta 7	Coleta 8	Coleta 9	Coleta 10	Coleta 11	Coleta 12	Coleta 13	Coleta 14
	27/07/2011	28/07/2011	29/07/2011	30/07/2011	31/07/2011	01/08/2011	02/08/2011	03/08/2011	04/08/2011	05/08/2011	06/08/2011	07/08/2011	08/08/2011	09/08/2011
00:00	7,02	0,43	2,69	1,05	0,53	1,22	1,34	0,40	0,06	5,29	1,90	0,08	0,06	0,98
01:00	7,45	0,49	1,07	1,11	1,15	1,05	1,02	1,00	0,55	2,77	2,28	0,45	0,28	0,83
02:00	5,21	0,53	0,36	1,05	1,11	1,13	0,66	0,85	0,47	2,22	0,47	0,53	0,09	0,53
03:00	3,99	0,30	1,11	1,35	1,28	1,02	0,85	0,04	0,34	3,57	0,08	0,68	0,04	0,41
04:00	1,20	0,38	1,41	1,19	0,77	1,11	0,75	0,56	0,06	0,30	0,13	0,81	0,40	0,90
05:00	0,24	0,04	1,51	0,96	1,03	1,07	1,34	0,92	0,26	0,96	0,11	1,13	0,17	1,24
06:00	1,07	0,21	0,98	1,20	1,41	1,20	0,40	0,55	0,00	0,43	0,40	1,17	0,28	0,98
07:00	6,87	0,43	0,32	1,32	1,35	0,94	0,83	1,28	0,40	0,55	0,70	1,07	0,04	0,56
08:00	4,18	0,92	0,06	0,88	1,11	0,73	1,49	1,39	0,00	4,14	0,70	0,73	0,17	0,83
09:00	1,90	0,51	0,09	1,02	1,52	0,19	1,86	1,66	1,00	3,10	4,18	0,32	0,32	1,92
10:00	0,56	0,96	0,08	1,45	1,64	0,06	1,88	0,98	0,62	0,90	3,86	0,88	1,52	2,58
11:00	3,99	0,70	0,32	1,30	1,34	0,56	0,24	1,02	0,53	0,43	1,28	0,83	1,54	2,86
12:00	3,63	0,36	1,79	1,07	1,32	0,45	0,04	0,49	0,23	0,41	3,33	0,02	2,41	0,17
13:00	0,24	0,62	2,80	1,09	1,35	0,75	0,88	0,47	0,64	1,81	11,74	0,11	0,94	0,58
14:00	1,49	1,79	0,64	1,05	1,39	0,51	1,00	0,34	0,73	6,60	2,75	0,19	0,64	0,36
15:00	0,90	3,07	0,30	1,30	1,47	0,53	1,03	0,58	0,73	1,47	0,00	0,30	2,09	0,30
16:00	2,84	2,09	0,34	1,35	1,41	0,47	0,94	0,06	0,26	0,51	0,53	0,21	1,79	0,62
17:00	3,57	1,58	3,80	1,43	1,02	0,08	0,98	0,34	0,53	0,40	0,56	0,30	1,73	0,40
18:00	0,00	3,95	0,45	1,22	1,32	0,04	0,94	0,23	2,16	1,96	0,19	0,06	0,34	0,08
19:00	15,30	4,06	0,68	1,39	1,32	0,51	0,45	0,40	7,69	1,28	3,56	0,96	0,04	0,56
20:00	9,56	3,24	0,60	1,47	1,15	0,94	0,17	0,06	10,33	4,57	3,31	0,55	0,53	0,94
21:00	0,19	1,92	0,70	1,22	1,26	0,55	0,09	0,30	8,11	2,33	1,58	1,66	0,66	1,05
22:00	0,32	1,66	0,77	1,22	1,56	0,87	0,64	0,13	5,19	3,56	0,90	1,13	0,77	1,28
23:00	0,43	2,92	0,81	1,24	1,41	1,32	0,43	0,00	4,85	3,80	0,62	0,08	0,45	1,09
Média Diaria	3,68	1,38	0,99	1,21	1,26	0,72	0,84	0,58	1,91	2,22	1,88	0,59	0,72	0,92
Máxima Diaria	15,30	4,06	3,80	1,47	1,64	1,32	1,88	1,66	10,33	6,60	11,74	1,66	2,41	2,86
Mínima Diaria	0,00	0,04	0,06	0,88	0,53	0,04	0,04	0,00	0,00	0,30	0,00	0,02	0,04	0,08
PQAR	320	320	320	320	320	320	320	320	321	322	323	324	325	326

Planilha de Media Horaria O <sub>3</sub> (µg/m <sup>3</sup> )														
Hora	Coleta 1	Coleta 2	Coleta 3	Coleta 4	Coleta 5	Coleta 6	Coleta 7	Coleta 8	Coleta 9	Coleta 10	Coleta 11	Coleta 12	Coleta 13	Coleta 14
	27/07/2011	28/07/2011	29/07/2011	30/07/2011	31/07/2011	01/08/2011	02/08/2011	03/08/2011	04/08/2011	05/08/2011	06/08/2011	07/08/2011	08/08/2011	09/08/2011
00:00	7,26	31,41	19,83	30,82	32,39	36,91	43,98	28,86	28,27	6,09	27,48	39,07	45,35	1,61
01:00	4,52	28,47	19,24	31,02	33,18	35,73	44,17	28,66	26,90	16,49	23,36	40,44	46,33	1,61
02:00	11,98	27,48	19,04	30,82	30,82	36,12	42,01	29,84	25,52	14,33	20,61	40,44	44,37	1,61
03:00	19,04	25,13	14,13	32,39	29,45	38,87	29,25	29,25	25,13	12,96	21,01	39,46	46,53	1,61
04:00	26,50	25,72	9,62	33,18	25,91	38,09	18,26	24,54	25,72	16,69	20,22	41,82	47,71	1,61
05:00	27,48	22,38	4,12	34,75	24,74	38,09	18,26	22,38	26,50	15,71	17,28	42,40	44,96	1,61
06:00	24,34	23,56	6,09	30,82	23,75	38,67	20,61	21,01	25,91	16,29	14,53	43,39	43,58	1,61
07:00	16,69	26,70	5,69	30,82	16,49	37,30	24,74	19,24	23,56	15,12	18,85	43,19	43,58	1,61
08:00	16,69	29,64	8,44	31,80	22,97	39,46	24,15	18,06	21,40	9,82	25,72	42,60	41,82	1,59
09:00	20,02	33,18	12,56	31,02	32,39	38,87	22,97	17,47	20,42	16,49	13,35	40,83	41,03	1,57
10:00	26,11	33,96	14,33	33,37	33,37	38,67	22,38	20,42	21,40	22,18	14,13	42,01	39,07	1,57
11:00	22,58	39,26	16,69	34,36	36,52	39,85	23,36	22,18	24,74	30,43	27,48	42,80	36,71	1,57
12:00	25,33	39,66	13,55	35,73	38,87	40,83	26,50	22,97	28,86	30,23	14,72	41,62	32,98	1,57
13:00	34,55	40,05	11,58	35,53	41,82	40,64	39,85	21,79	32,20	32,98	30,82	43,39	36,52	1,59
14:00	34,75	40,83	15,71	35,14	40,44	41,23	41,62	22,97	32,98	35,93	40,05	45,35	36,91	1,57
15:00	34,36	37,30	21,20	35,34	40,25	41,62	41,82	25,91	34,16	41,23	45,55	44,37	35,73	1,57
16:00	35,34	38,67	24,34	34,94	38,67	41,82	40,05	28,86	34,75	40,25	51,83	42,60	39,07	1,55
17:00	35,93	35,73	21,79	35,93	37,89	41,62	37,89	27,68	35,34	36,91	51,44	42,21	39,85	1,55
18:00	35,14	28,47	28,27	35,14	37,30	41,23	37,69	29,64	31,41	38,48	44,76	37,89	39,46	1,55
19:00	18,45	25,91	26,90	31,80	36,12	41,82	36,12	31,02	26,70	38,48	34,36	37,10	43,78	1,55
20:00	25,33	26,11	34,36	29,06	36,71	43,19	31,21	30,43	22,18	30,04	33,96	36,32	45,15	1,55
21:00	31,02	22,97	33,18	29,25	37,30	42,21	28,47	29,25	18,06	32,79	35,53	33,18	43,78	1,55
22:00	29,84	22,38	32,79	33,96	37,10	42,21	29,45	28,66	15,90	28,47	35,53	36,71	42,21	1,53
23:00	29,64	18,85	31,41	34,94	36,32	43,39	29,64	28,86	9,23	25,13	36,71	42,99	44,76	1,55
Média Diaria	30,56	30,16	18,54	33,00	33,37	39,93	31,44	25,42	25,72	25,15	29,14	40,92	41,72	1,58
Máxima Diaria	35,93	40,83	34,36	35,93	41,82	43,39	44,17	31,02	35,34	41,23	51,83	45,35	47,71	1,61
Mínima Diaria	4,52	18,85	4,12	29,06	16,49	35,73	18,26	17,47	9,23	6,09	13,35	33,18	32,98	1,53
PQAR	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	161

Temperatura (°C)														
	Coleta 1	Coleta 2	Coleta 3	Coleta 4	Coleta 5	Coleta 6	Coleta 7	Coleta 8	Coleta 9	Coleta 10	Coleta 11	Coleta 12	Coleta 13	Coleta 14
Hora	27/07/2011	28/07/2011	29/07/2011	30/07/2011	31/07/2011	01/08/2011	02/08/2011	03/08/2011	04/08/2011	05/08/2011	06/08/2011	07/08/2011	08/08/2011	09/08/2011
00:00	8,6	11,8	14,7	10,7	3,8	9,8	10,6	8,5	6,5	3,3	9,3	10,4	13,8	14,6
01:00	7,9	11,6	14,5	10,2	3,4	10,1	10,7	8,5	6,3	3,1	7,7	10,6	13,5	14,7
02:00	7,8	12,2	14,2	9,8	3,6	10,4	10,8	8,3	5,8	2,7	6,7	10,4	13,6	14,8
03:00	7,8	12,5	14,4	9,2	4,7	10,4	10,1	8,0	5,4	2,3	6,3	9,8	13,9	14,5
04:00	7,9	13,0	14,6	8,7	5,4	10,3	8,4	7,2	5,0	2,2	5,8	10,8	14,2	14,0
05:00	8,0	13,6	14,8	8,4	5,7	10,2	7,4	6,3	4,8	2,1	5,5	11,1	14,4	13,9
06:00	7,2	13,4	14,7	8,1	5,4	10,3	6,6	5,9	4,3	2,1	4,8	11,3	14,4	13,7
07:00	6,7	13,8	14,6	7,7	5,8	10,3	5,8	5,9	3,8	2,0	4,7	11,8	14,5	13,7
08:00	6,3	14,1	13,8	7,5	6,3	10,3	5,8	6,2	3,5	1,7	5,8	12,2	14,6	13,6
09:00	7,9	14,3	13,9	7,7	7,8	10,7	6,0	7,5	4,6	4,3	7,9	13,1	14,8	14,2
10:00	11,0	14,5	13,7	8,6	9,7	11,8	6,3	7,8	5,4	7,1	10,2	14,8	15,6	14,9
11:00	17,8	15,1	13,0	9,8	14,3	12,5	6,7	8,7	5,8	14,2	18,5	17,1	16,2	15,4
12:00	22,2	15,1	12,6	10,5	18,7	12,1	8,1	9,7	7,7	18,7	26,6	20,1	16,6	16,2
13:00	22,4	15,0	12,6	14,1	20,5	12,1	10,3	9,3	10,9	21,9	28,2	23,5	17,8	16,3
14:00	21,9	15,7	12,8	17,4	17,9	12,9	10,6	9,4	12,9	22,5	28,8	24,5	18,2	17,1
15:00	21,5	15,8	12,6	17,8	18,5	12,9	10,6	9,4	13,1	21,3	27,7	24,4	17,8	16,4
16:00	19,7	15,9	12,2	14,9	15,9	11,5	10,4	10,1	13,0	19,1	23,6	23,4	17,2	15,7
17:00	18,4	16,6	12,1	11,9	13,4	11,0	9,9	9,7	11,4	16,2	20,4	21,9	16,8	15,6
18:00	16,2	16,6	12,1	9,9	11,4	9,9	9,3	8,8	9,9	13,8	17,9	19,9	15,9	15,1
19:00	14,8	15,9	11,9	7,9	10,0	9,7	8,9	7,8	7,7	11,9	15,4	18,3	15,6	14,6
20:00	13,6	15,4	11,5	6,2	9,9	9,7	9,0	8,3	6,3	11,2	13,2	16,6	15,3	14,4
21:00	13,1	14,8	11,3	5,2	10,2	9,8	9,2	7,7	5,3	11,1	12,1	15,2	14,8	14,3
22:00	12,1	14,5	11,3	4,5	10,1	10,0	9,2	7,2	4,7	10,4	11,5	14,5	14,7	14,1
23:00	11,7	14,6	10,9	4,1	9,7	10,3	8,8	6,8	4,0	9,6	10,9	14,1	14,6	13,7
Média Diária	13,02	14,41	13,12	9,62	10,09	10,79	8,73	8,04	7,00	9,78	13,73	15,83	15,37	14,81
Máxima Diária	22,40	16,60	14,80	17,80	20,50	12,90	10,80	10,10	13,10	22,50	28,80	24,50	18,20	17,10
Mínima Diária	6,30	11,60	10,90	4,10	3,40	9,70	5,80	5,90	3,50	1,70	4,70	9,80	13,50	13,60

Umidade (%)														
	Coleta 1	Coleta 2	Coleta 3	Coleta 4	Coleta 5	Coleta 6	Coleta 7	Coleta 8	Coleta 9	Coleta 10	Coleta 11	Coleta 12	Coleta 13	Coleta 14
Hora	27/07/2011	28/07/2011	29/07/2011	30/07/2011	31/07/2011	01/08/2011	02/08/2011	03/08/2011	05/08/2011	06/08/2011	07/08/2011	08/08/2011	09/08/2011	03/06/2011
00:00	86,0	96,0	97,0	96,0	85,0	85,0	97,0	96,0	80,0	92,0	75,0	50,0	95,0	88,0
01:00	89,0	96,0	97,0	95,0	86,0	85,0	97,0	96,0	79,0	88,0	82,0	49,0	97,0	89,0
02:00	84,0	97,0	98,0	96,0	85,0	85,0	97,0	95,0	82,0	90,0	86,0	53,0	97,0	87,0
03:00	79,0	96,0	97,0	96,0	86,0	85,0	97,0	94,0	81,0	92,0	88,0	57,0	96,0	96,0
04:00	73,0	96,0	97,0	95,0	88,0	87,0	97,0	94,0	83,0	91,0	91,0	48,0	96,0	96,0
05:00	76,0	96,0	97,0	95,0	90,0	86,0	96,0	94,0	83,0	92,0	91,0	47,0	96,0	97,0
06:00	80,0	97,0	97,0	96,0	91,0	86,0	96,0	94,0	84,0	92,0	92,0	56,0	96,0	98,0
07:00	86,0	97,0	97,0	96,0	90,0	86,0	96,0	92,0	87,0	92,0	88,0	63,0	96,0	97,0
08:00	86,0	97,0	98,0	95,0	91,0	84,0	97,0	89,0	87,0	91,0	84,0	70,0	96,0	97,0
09:00	76,0	97,0	97,0	94,0	85,0	78,0	97,0	87,0	83,0	82,0	83,0	69,0	96,0	96,0
10:00	65,0	97,0	96,0	91,0	79,0	72,0	96,0	88,0	84,0	66,0	62,0	64,0	95,0	94,0
11:00	41,0	97,0	96,0	89,0	48,0	74,0	96,0	89,0	82,0	34,0	29,0	54,0	94,0	94,0
12:00	37,0	97,0	97,0	82,0	41,0	74,0	97,0	84,0	61,0	35,0	24,0	51,0	91,0	88,0
13:00	45,0	97,0	97,0	62,0	35,0	75,0	97,0	85,0	51,0	27,0	19,0	44,0	87,0	86,0
14:00	49,0	97,0	97,0	46,0	50,0	67,0	97,0	80,0	54,0	27,0	23,0	43,0	85,0	82,0
15:00	49,0	97,0	97,0	48,0	47,0	74,0	96,0	74,0	48,0	31,0	21,0	53,0	85,0	84,0
16:00	57,0	97,0	97,0	61,0	61,0	79,0	97,0	73,0	53,0	40,0	25,0	58,0	85,0	85,0
17:00	63,0	96,0	97,0	66,0	68,0	84,0	97,0	75,0	56,0	46,0	30,0	65,0	90,0	85,0
18:00	67,0	96,0	97,0	72,0	76,0	96,0	97,0	84,0	67,0	54,0	40,0	74,0	92,0	88,0
19:00	70,0	97,0	97,0	80,0	85,0	97,0	97,0	84,0	71,0	57,0	53,0	78,0	91,0	89,0
20:00	67,0	97,0	97,0	83,0	82,0	96,0	97,0	83,0	80,0	64,0	59,0	82,0	93,0	89,0
21:00	72,0	97,0	97,0	83,0	83,0	97,0	97,0	82,0	84,0	64,0	66,0	86,0	92,0	89,0
22:00	95,0	97,0	97,0	83,0	84,0	97,0	96,0	83,0	89,0	66,0	55,0	89,0	91,0	91,0
23:00	96,0	97,0	96,0	84,0	84,0	97,0	96,0	81,0	91,0	69,0	56,0	89,0	89,0	92,0
Média Diária	70	97	97	83	75	84	97	87	75	66	59	62	93	91
Máxima Diária	96	97	98	96	91	97	97	96	91	92	92	89	97	98
Mínima Diária	37	96	96	46	35	67	96	73	48	27	19	43	85	82

Velocidade do Vento (m/s)

	Coleta 1	Coleta 2	Coleta 3	Coleta 4	Coleta 5	Coleta 6	Coleta 7	Coleta 8	Coleta 9	Coleta 10	Coleta 11	Coleta 12	Coleta 13	Coleta 14
Hora	27/07/2011	28/07/2011	29/07/2011	30/07/2011	31/07/2011	01/08/2011	02/08/2011	03/08/2011	04/08/2011	05/08/2011	06/08/2011	07/08/2011	08/08/2011	09/08/2011
00:00	0,4	1,3	0,4	1,8	0,4	0,9	2,2	1,8	3,1	0,4	0,4	0,9	1,3	1,8
01:00	0,4	0,9	0,4	1,8	0,6	0,9	1,8	2,2	3,1	0,6	0,9	1,3	1,3	2,2
02:00	0,4	0,9	0,4	1,8	0,4	0,9	1,3	2,2	2,7	0,6	0,9	1,3	1,3	1,8
03:00	0,6	1,3	0,6	1,8	0,9	0,9	1,8	2,2	2,7	0,4	0,4	1,3	1,3	1,3
04:00	0,4	0,9	0,6	1,8	0,9	1,3	2,2	2,2	2,7	0,4	0,6	1,3	1,3	1,6
05:00	0,9	0,4	0,6	1,8	0,9	1,3	2,7	2,2	2,2	0,4	0,9	1,3	1,3	1,3
06:00	0,4	0,9	0,4	0,9	0,9	1,3	2,2	2,7	2,7	0,9	0,9	1,3	1,3	1,3
07:00	0,4	0,4	0,9	1,3	0,9	1,3	2,2	3,1	2,2	0,4	0,9	0,9	1,3	1,8
08:00	0,4	1,3	0,4	1,3	1,3	1,3	2,2	3,1	1,8	0,4	1,0	1,3	1,3	1,3
09:00	0,9	1,3	0,9	1,8	1,3	1,8	2,2	3,1	1,8	0,9	0,9	1,3	0,9	1,3
10:00	1,3	1,3	0,9	1,8	1,3	2,2	2,2	3,1	1,3	0,9	0,4	0,9	0,9	1,3
11:00	0,9	0,9	0,9	1,8	1,8	3,1	3,1	3,1	0,9	0,9	0,4	1,8	0,9	1,3
12:00	1,3	0,9	0,4	1,8	2,2	2,7	1,8	3,1	1,3	0,4	0,4	1,8	0,9	1,8
13:00	1,3	0,9	0,9	1,3	1,3	2,2	1,8	3,1	1,8	0,4	0,4	1,3	0,9	2,2
14:00	1,3	0,4	0,9	1,8	1,8	2,7	1,8	3,1	2,2	0,9	0,4	1,3	0,9	2,2
15:00	1,3	0,4	0,9	1,8	1,8	2,7	2,2	2,7	1,3	0,9	0,4	1,3	1,3	1,8
16:00	1,3	0,4	0,9	1,8	1,8	2,7	1,8	3,6	0,9	0,4	0,9	1,3	1,3	1,8
17:00	1,3	0,6	0,9	1,8	1,8	3,1	1,8	3,1	1,3	0,4	0,9	0,9	1,3	1,3
18:00	1,3	0,8	1,3	1,3	1,3	2,7	1,8	2,2	0,9	0,4	0,4	0,8	1,8	1,3
19:00	0,9	0,8	1,3	1,3	1,8	2,2	0,9	2,7	0,9	0,4	0,9	0,4	1,8	0,9
20:00	1,3	0,8	2,2	1,3	1,3	2,7	0,9	3,1	1,1	0,4	0,4	0,9	1,8	0,9
21:00	1,3	0,6	1,8	1,3	1,3	2,2	1,8	2,7	0,4	0,4	0,9	0,9	1,8	0,4
22:00	0,9	0,6	1,8	0,9	1,3	2,2	2,2	2,7	0,4	0,8	0,9	1,3	2,7	0,9
23:00	1,3	0,4	1,8	0,4	1,3	2,2	2,2	3,1	0,4	0,4	0,4	1,3	2,2	0,9
Média Diária	0,93	0,81	0,94	1,52	1,28	1,98	1,96	2,78	1,67	0,56	0,66	1,18	1,38	1,45
Máxima Diária	1,30	1,30	2,20	1,80	2,20	3,10	3,10	3,60	3,10	0,90	1,00	1,80	2,70	2,20
Mínima Diária	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,90	0,90	1,80	0,40	0,40	0,40	0,40	0,90	0,40



***ANEXO II***

***LAUDOS DAS ANÁLISES LABORATORIAIS***



## DADOS DO SOLICITANTE

**Interessado:** ESAAT- Estudos e Avaliações Atmosféricas Ltda

**Endereço:** Avenida Vereador José Diniz, 250 - Santo Amaro - São Paulo - SP - 04.604-000

**Nome do Solicitante:** José Luiz Sanches

## DADOS DA AMOSTRA

**Identificação da Amostra:** PTS - 73º coleta

**Número Corplab:** 81165/2011-1.0

**Data/Hora de Coleta:** 27/7/2011

**Data/Hora Entrada no Lab:**

**Responsável pela coleta:**

**Data da Elaboração do laudo:** 3/8/2011 15:55:30

**Projeto:** CGTEE - CANDIOTA - 6ª CAMPANHA

**Processo Comercial:** 3126/2011.9

## RESULTADOS ANALÍTICOS

### Parâmetros Analíticos

Parâmetros	CAS	Resultado	Unidade	LQ
Tara Inicial (Elemento Filtrante)	-	2752,9	mg	-
Tara Final (Elemento Filtrante)	-	2790,3	mg	-
Partículas Totais	-	37,4	mg	0,1

## CONTROLES DE QUALIDADE

## OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

### Métodos de referência:

Material Particulado em Suspensão no Ar Ambiente: ABNT NBR 9547/97 - Determinação da Concentração Total pelo Método do Amostrador de Grande Volume

### Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

A Corplab Serviços Analíticos Ambientais Ltda. realiza todas as análises respeitando os respectivos prazos de validade de cada parâmetro. Todas as datas de análise e preparação de amostras encontram-se em nosso banco de dados e estão à disposição em caso de solicitação do interessado.

### Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

### Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

\*H – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

\*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

\*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

### Revisores:

Administrador Cliente

  
Roberta Santos  
GERENTE TÉCNICA  
CORPLAB BRASIL





**APROVAÇÃO DO RELATÓRIO**

Impresso em 19 de agosto de 2011.

  
\_\_\_\_\_  
**Luciana Eiko Fuji**  
Coordenadora de Laboratório  
CRQ IV – 04261012  
leikofuui@corplab.net

  
**Roberta Santos**  
GERENTE TÉCNICA  
CORPLAB BRASIL



## DADOS DO SOLICITANTE

**Interessado:** ESAAT- Estudos e Avaliações Atmosféricas Ltda

**Endereço:** Avenida Vereador José Diniz, 250 - Santo Amaro - São Paulo - SP - 04.604-000

**Nome do Solicitante:** José Luiz Sanches

## DADOS DA AMOSTRA

**Identificação da Amostra:** PTS - 74º Coleta

**Projeto:** CGTEE - CANDIOTA - 74ª - 80º

**Número Corplab:** 83903/2011-1.0

**Processo Comercial:** 3126/2011.10

**Data/Hora de Coleta:** 28/7/2011

**Data/Hora Entrada no Lab:**

**Responsável pela coleta:**

**Data da Elaboração do laudo:** 10/8/2011 17:01:36

## RESULTADOS ANALÍTICOS

### Parâmetros Analíticos

Parâmetros	CAS	Resultado	Unidade	LQ
Tara Inicial (Elemento Filtrante)	-	2741,1	mg	-
Tara Final (Elemento Filtrante)	-	2751,5	mg	-
Partículas Totais	-	10,4	mg	0,1

## CONTROLES DE QUALIDADE

## OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

### Métodos de referência:

Material Particulado em Suspensão no Ar Ambiente: ABNT NBR 9547/97 - Determinação da Concentração Total pelo Método do Amostrador de Grande Volume

### Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

A Corplab Serviços Analíticos Ambientais Ltda. realiza todas as análises respeitando os respectivos prazos de validade de cada parâmetro. Todas as datas de análise e preparação de amostras encontram-se em nosso banco de dados e estão à disposição em caso de solicitação do interessado.

### Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

### Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

\*H – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

\*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

\*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

### Revisores:

Administrador Cliente

  
Roberta Santos  
GERENTE TÉCNICA  
CORPLAB BRASIL



**APROVAÇÃO DO RELATÓRIO**

Impresso em 19 de agosto de 2011.

  
\_\_\_\_\_  
**Luciana Eiko Fuji**  
Coordenadora de Laboratório  
CRQ IV – 04261012  
leikofuui@corplab.net

  
**Roberta Santos**  
GERENTE TÉCNICA  
CORPLAB BRASIL



**DADOS DO SOLICITANTE**

**Interessado:** ESAAT- Estudos e Avaliações Atmosféricas Ltda

**Endereço:** Avenida Vereador José Diniz, 250 - Santo Amaro - São Paulo - SP - 04.604-000

**Nome do Solicitante:** José Luiz Sanches

**DADOS DA AMOSTRA**

**Identificação da Amostra:** PTS - 75º Coleta

**Projeto:** CGTEE - CANDIOTA - 74ª - 80º

**Número Corplab:** 83904/2011-1.0

**Processo Comercial:** 3126/2011.10

**Data/Hora de Coleta:** 29/7/2011

**Data/Hora Entrada no Lab:**

**Responsável pela coleta:**

**Data da Elaboração do laudo:** 10/8/2011 17:01:37

**RESULTADOS ANALÍTICOS**

**Parâmetros Analíticos**

Parâmetros	CAS	Resultado	Unidade	LQ
Tara Inicial (Elemento Filtrante)	-	2752,6	mg	-
Tara Final (Elemento Filtrante)	-	2796,2	mg	-
Partículas Totais	-	43,6	mg	0,1

**CONTROLES DE QUALIDADE**

**OBSERVAÇÕES TÉCNICAS**

**Métodos de referência:**

Material Particulado em Suspensão no Ar Ambiente: ABNT NBR 9547/97 - Determinação da Concentração Total pelo Método do Amostrador de Grande Volume

**Abrangência:**

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

A Corplab Serviços Analíticos Ambientais Ltda. realiza todas as análises respeitando os respectivos prazos de validade de cada parâmetro. Todas as datas de análise e preparação de amostras encontram-se em nosso banco de dados e estão à disposição em caso de solicitação do interessado.

**Abreviações:**

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

**Flags:**

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

\*H – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

\*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

\*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

**Revisores:**

Administrador Cliente

Roberta Santos  
GERENTE TÉCNICA  
CORPLAB BRASIL



**APROVAÇÃO DO RELATÓRIO**

Impresso em 19 de agosto de 2011.

**Luciana Eiko Fuji**  
Coordenadora de Laboratório  
CRQ IV – 04261012  
leikofujii@corplab.net

**Roberta Santos**  
GERENTE TÉCNICA  
CORPLAB BRASIL



**DADOS DO SOLICITANTE**

**Interessado:** ESAAT- Estudos e Avaliações Atmosféricas Ltda

**Endereço:** Avenida Vereador José Diniz, 250 - Santo Amaro - São Paulo - SP - 04.604-000

**Nome do Solicitante:** José Luiz Sanches

**DADOS DA AMOSTRA**

**Identificação da Amostra:** PTS - 76º Coleta

**Número Corplab:** 83905/2011-1.0

**Data/Hora de Coleta:** 30/7/2011

**Data/Hora Entrada no Lab:**

**Responsável pela coleta:**

**Data da Elaboração do laudo:** 10/8/2011 17:01:38

**Projeto:** CGTEE - CANDIOTA - 74ª - 80º

**Processo Comercial:** 3126/2011.10

**RESULTADOS ANALÍTICOS**

**Parâmetros Analíticos**

Parâmetros	CAS	Resultado	Unidade	LQ
Tara Inicial (Elemento Filtrante)	-	2757,1	mg	-
Tara Final (Elemento Filtrante)	-	2775,0	mg	-
Partículas Totais	-	17,9	mg	0,1

**CONTROLES DE QUALIDADE**

**OBSERVAÇÕES TÉCNICAS**

**Métodos de referência:**

Material Particulado em Suspensão no Ar Ambiente: ABNT NBR 9547/97 - Determinação da Concentração Total pelo Método do Amostrador de Grande Volume

**Abrangência:**

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

A Corplab Serviços Analíticos Ambientais Ltda. realiza todas as análises respeitando os respectivos prazos de validade de cada parâmetro. Todas as datas de análise e preparação de amostras encontram-se em nosso banco de dados e estão à disposição em caso de solicitação do interessado.

**Abreviações:**

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

**Flags:**

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

\*H – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

\*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

\*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

**Revisores:**

Administrador Cliente

Roberta Santos  
GERENTE TÉCNICA  
CORPLAB BRASIL



**APROVAÇÃO DO RELATÓRIO**

Impresso em 19 de agosto de 2011.

**Luciana Eiko Fuji**  
Coordenadora de Laboratório  
CRQ IV – 04261012  
leikofujii@corplab.net

**Roberta Santos**  
GERENTE TÉCNICA  
CORPLAB BRASIL



## DADOS DO SOLICITANTE

**Interessado:** ESAAT- Estudos e Avaliações Atmosféricas Ltda

**Endereço:** Avenida Vereador José Diniz, 250 - Santo Amaro - São Paulo - SP - 04.604-000

**Nome do Solicitante:** José Luiz Sanches

## DADOS DA AMOSTRA

**Identificação da Amostra:** PTS - 77º Coleta

**Projeto:** CGTEE - CANDIOTA - 74ª - 80º

**Número Corplab:** 83906/2011-1.0

**Processo Comercial:** 3126/2011.10

**Data/Hora de Coleta:** 31/7/2011

**Data/Hora Entrada no Lab:**

**Responsável pela coleta:**

**Data da Elaboração do laudo:** 10/8/2011 17:01:39

## RESULTADOS ANALÍTICOS

### Parâmetros Analíticos

Parâmetros	CAS	Resultado	Unidade	LQ
Tara Inicial (Elemento Filtrante)	-	2719,0	mg	-
Tara Final (Elemento Filtrante)	-	2738,9	mg	-
Partículas Totais	-	19,9	mg	0,1

## CONTROLES DE QUALIDADE

### OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

### Métodos de referência:

Material Particulado em Suspensão no Ar Ambiente: ABNT NBR 9547/97 - Determinação da Concentração Total pelo Método do Amostrador de Grande Volume

### Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

A Corplab Serviços Analíticos Ambientais Ltda. realiza todas as análises respeitando os respectivos prazos de validade de cada parâmetro. Todas as datas de análise e preparação de amostras encontram-se em nosso banco de dados e estão à disposição em caso de solicitação do interessado.

### Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

### Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

\*H – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

\*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

\*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

### Revisores:

Administrador Cliente

  
Roberta Santos  
GERENTE TÉCNICA  
CORPLAB BRASIL





**APROVAÇÃO DO RELATÓRIO**

Impresso em 19 de agosto de 2011.

  
\_\_\_\_\_  
**Luciana Eiko Fuji**  
Coordenadora de Laboratório  
CRQ IV – 04261012  
leikofujii@corplab.net

  
**Roberta Santos**  
GERENTE TÉCNICA  
CORPLAB BRASIL



## DADOS DO SOLICITANTE

**Interessado:** ESAAT- Estudos e Avaliações Atmosféricas Ltda

**Endereço:** Avenida Vereador José Diniz, 250 - Santo Amaro - São Paulo - SP - 04.604-000

**Nome do Solicitante:** José Luiz Sanches

## DADOS DA AMOSTRA

**Identificação da Amostra:** PTS - 78º Coleta

**Projeto:** CGTEE - CANDIOTA - 74ª - 80º

**Número Corplab:** 83907/2011-1.0

**Processo Comercial:** 3126/2011.10

**Data/Hora de Coleta:** 1/8/2011

**Data/Hora Entrada no Lab:**

**Responsável pela coleta:**

**Data da Elaboração do laudo:** 10/8/2011 17:01:40

## RESULTADOS ANALÍTICOS

### Parâmetros Analíticos

Parâmetros	CAS	Resultado	Unidade	LQ
Tara Inicial (Elemento Filtrante)	-	2791,6	mg	-
Tara Final (Elemento Filtrante)	-	2800,5	mg	-
Partículas Totais	-	8,9	mg	0,1

## CONTROLES DE QUALIDADE

## OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

### Métodos de referência:

Material Particulado em Suspensão no Ar Ambiente: ABNT NBR 9547/97 - Determinação da Concentração Total pelo Método do Amostrador de Grande Volume

### Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

A Corplab Serviços Analíticos Ambientais Ltda. realiza todas as análises respeitando os respectivos prazos de validade de cada parâmetro. Todas as datas de análise e preparação de amostras encontram-se em nosso banco de dados e estão à disposição em caso de solicitação do interessado.

### Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

### Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

\*H – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

\*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

\*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

### Revisores:

Administrador Cliente

  
Roberta Santos  
GERENTE TÉCNICA  
CORPLAB BRASIL



**APROVAÇÃO DO RELATÓRIO**

Impresso em 19 de agosto de 2011.

  
\_\_\_\_\_  
**Luciana Eiko Fuji**  
Coordenadora de Laboratório  
CRQ IV – 04261012  
leikofuui@corplab.net

  
**Roberta Santos**  
GERENTE TÉCNICA  
CORPLAB BRASIL



**DADOS DO SOLICITANTE**

**Interessado:** ESAAT- Estudos e Avaliações Atmosféricas Ltda

**Endereço:** Avenida Vereador José Diniz, 250 - Santo Amaro - São Paulo - SP - 04.604-000

**Nome do Solicitante:** José Luiz Sanches

**DADOS DA AMOSTRA**

**Identificação da Amostra:** PTS - 79º Coleta

**Projeto:** CGTEE - CANDIOTA - 74ª - 80º

**Número Corplab:** 83908/2011-1.0

**Processo Comercial:** 3126/2011.10

**Data/Hora de Coleta:** 2/8/2011

**Data/Hora Entrada no Lab:**

**Responsável pela coleta:**

**Data da Elaboração do laudo:** 10/8/2011 17:01:41

**RESULTADOS ANALÍTICOS**

**Parâmetros Analíticos**

Parâmetros	CAS	Resultado	Unidade	LQ
Tara Inicial (Elemento Filtrante)	-	2769,7	mg	-
Tara Final (Elemento Filtrante)	-	2794,2	mg	-
Partículas Totais	-	24,5	mg	0,1

**CONTROLES DE QUALIDADE**

**OBSERVAÇÕES TÉCNICAS**

**Métodos de referência:**

Material Particulado em Suspensão no Ar Ambiente: ABNT NBR 9547/97 - Determinação da Concentração Total pelo Método do Amostrador de Grande Volume

**Abrangência:**

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

A Corplab Serviços Analíticos Ambientais Ltda. realiza todas as análises respeitando os respectivos prazos de validade de cada parâmetro. Todas as datas de análise e preparação de amostras encontram-se em nosso banco de dados e estão à disposição em caso de solicitação do interessado.

**Abreviações:**

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

**Flags:**

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

\*H – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

\*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

\*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

**Revisores:**

Administrador Cliente

Roberta Santos  
GERENTE TÉCNICA  
CORPLAB BRASIL



**APROVAÇÃO DO RELATÓRIO**

Impresso em 19 de agosto de 2011.

**Luciana Eiko Fuji**  
Coordenadora de Laboratório  
CRQ IV – 04261012  
leikofujii@corplab.net

**Roberta Santos**  
GERENTE TÉCNICA  
CORPLAB BRASIL



## DADOS DO SOLICITANTE

**Interessado:** ESAAT- Estudos e Avaliações Atmosféricas Ltda

**Endereço:** Avenida Vereador José Diniz, 250 - Santo Amaro - São Paulo - SP - 04.604-000

**Nome do Solicitante:** José Luiz Sanches

## DADOS DA AMOSTRA

**Identificação da Amostra:** PTS - 80° Coleta

**Projeto:** CGTEE - CANDIOTA - 74ª - 80°

**Número Corplab:** 83909/2011-1.0

**Processo Comercial:** 3126/2011.10

**Data/Hora de Coleta:** 3/8/2011

**Data/Hora Entrada no Lab:**

**Responsável pela coleta:**

**Data da Elaboração do laudo:** 10/8/2011 17:01:42

## RESULTADOS ANALÍTICOS

### Parâmetros Analíticos

Parâmetros	CAS	Resultado	Unidade	LQ
Tara Inicial (Elemento Filtrante)	-	2747,7	mg	-
Tara Final (Elemento Filtrante)	-	2792,9	mg	-
Partículas Totais	-	45,2	mg	0,1

## CONTROLES DE QUALIDADE

## OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

### Métodos de referência:

Material Particulado em Suspensão no Ar Ambiente: ABNT NBR 9547/97 - Determinação da Concentração Total pelo Método do Amostrador de Grande Volume

### Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

A Corplab Serviços Analíticos Ambientais Ltda. realiza todas as análises respeitando os respectivos prazos de validade de cada parâmetro. Todas as datas de análise e preparação de amostras encontram-se em nosso banco de dados e estão à disposição em caso de solicitação do interessado.

### Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

### Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

\*H – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

\*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

\*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

### Revisores:

Administrador Cliente

  
Roberta Santos  
GERENTE TÉCNICA  
CORPLAB BRASIL



**APROVAÇÃO DO RELATÓRIO**

Impresso em 19 de agosto de 2011.

  
\_\_\_\_\_  
**Luciana Eiko Fuji**  
Coordenadora de Laboratório  
CRQ IV – 04261012  
leikofuui@corplab.net

  
**Roberta Santos**  
GERENTE TÉCNICA  
CORPLAB BRASIL



**DADOS DO SOLICITANTE**

**Interessado:** ESAAT- Estudos e Avaliações Atmosféricas Ltda

**Endereço:** Avenida Vereador José Diniz, 250 - Santo Amaro - São Paulo - SP - 04.604-000

**Nome do Solicitante:** José Luiz Sanches

**DADOS DA AMOSTRA**

**Identificação da Amostra:** PTS - 81º Coleta

**Projeto:** CGTEE - CANDIOTA - Filtros  
81º - 87º

**Número Corplab:** 86905/2011-1.0

**Processo Comercial:** 3126/2011.11

**Data/Hora de Coleta:** 4/8/2011

**Data/Hora Entrada no Lab:**

**Responsável pela coleta:**

**Data da Elaboração do laudo:** 18/8/2011 15:04:26

**RESULTADOS ANALÍTICOS**

**Parâmetros Analíticos**

Parâmetros	CAS	Resultado	Unidade	LQ
Tara Inicial (Elemento Filtrante)	-	2778,2	mg	-
Tara Final (Elemento Filtrante)	-	2808,7	mg	-
Partículas Totais	-	30,5	mg	0,1

**CONTROLES DE QUALIDADE**

**OBSERVAÇÕES TÉCNICAS**

**Métodos de referência:**

Material Particulado em Suspensão no Ar Ambiente: ABNT NBR 9547/97 - Determinação da Concentração Total pelo Método do Amostrador de Grande Volume

**Abrangência:**

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

A Corplab Serviços Analíticos Ambientais Ltda. realiza todas as análises respeitando os respectivos prazos de validade de cada parâmetro. Todas as datas de análise e preparação de amostras encontram-se em nosso banco de dados e estão à disposição em caso de solicitação do interessado.

**Abreviações:**

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

**Flags:**

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

\*H – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

\*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

\*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

**Revisores:**

Administrador Cliente

Roberta Santos  
GERENTE TÉCNICA  
CORPLAB BRASIL





**APROVAÇÃO DO RELATÓRIO**

Impresso em 19 de agosto de 2011.

  
\_\_\_\_\_  
**Luciana Eiko Fuji**  
Coordenadora de Laboratório  
CRQ IV – 04261012  
leikofujii@corplab.net

  
**Roberta Santos**  
GERENTE TÉCNICA  
CORPLAB BRASIL



## DADOS DO SOLICITANTE

**Interessado:** ESAAT- Estudos e Avaliações Atmosféricas Ltda

**Endereço:** Avenida Vereador José Diniz, 250 - Santo Amaro - São Paulo - SP - 04.604-000

**Nome do Solicitante:** José Luiz Sanches

## DADOS DA AMOSTRA

**Identificação da Amostra:** PTS - 82º Coleta

**Número Corplab:** 86906/2011-1.0

**Data/Hora de Coleta:** 5/8/2011

**Data/Hora Entrada no Lab:**

**Responsável pela coleta:**

**Data da Elaboração do laudo:** 18/8/2011 15:04:27

**Projeto:** CGTEE - CANDIOTA - Filtros  
81º - 87º

**Processo Comercial:** 3126/2011.11

## RESULTADOS ANALÍTICOS

### Parâmetros Analíticos

Parâmetros	CAS	Resultado	Unidade	LQ
Tara Inicial (Elemento Filtrante)	-	2763,8	mg	-
Tara Final (Elemento Filtrante)	-	2852,2	mg	-
Partículas Totais	-	88,4	mg	0,1

## CONTROLES DE QUALIDADE

## OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

### Métodos de referência:

Material Particulado em Suspensão no Ar Ambiente: ABNT NBR 9547/97 - Determinação da Concentração Total pelo Método do Amostrador de Grande Volume

### Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

A Corplab Serviços Analíticos Ambientais Ltda. realiza todas as análises respeitando os respectivos prazos de validade de cada parâmetro. Todas as datas de análise e preparação de amostras encontram-se em nosso banco de dados e estão à disposição em caso de solicitação do interessado.

### Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

### Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

\*H – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

\*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

\*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

### Revisores:

Administrador Cliente

  
Roberta Santos  
GERENTE TÉCNICA  
CORPLAB BRASIL



**APROVAÇÃO DO RELATÓRIO**

Impresso em 19 de agosto de 2011.

**Luciana Eiko Fuji**  
Coordenadora de Laboratório  
CRQ IV – 04261012  
leikofujii@corplab.net

**Roberta Santos**  
GERENTE TÉCNICA  
CORPLAB BRASIL



## DADOS DO SOLICITANTE

**Interessado:** ESAAT- Estudos e Avaliações Atmosféricas Ltda

**Endereço:** Avenida Vereador José Diniz, 250 - Santo Amaro - São Paulo - SP - 04.604-000

**Nome do Solicitante:** José Luiz Sanches

## DADOS DA AMOSTRA

**Identificação da Amostra:** PTS - 83º Coleta

**Número Corplab:** 86908/2011-1.0

**Data/Hora de Coleta:** 6/8/2011

**Data/Hora Entrada no Lab:**

**Responsável pela coleta:**

**Data da Elaboração do laudo:** 18/8/2011 15:04:28

**Projeto:** CGTEE - CANDIOTA - Filtros  
81º - 87º

**Processo Comercial:** 3126/2011.11

## RESULTADOS ANALÍTICOS

### Parâmetros Analíticos

Parâmetros	CAS	Resultado	Unidade	LQ
Tara Inicial (Elemento Filtrante)	-	2803,4	mg	-
Tara Final (Elemento Filtrante)	-	2841,4	mg	-
Partículas Totais	-	38,0	mg	0,1

## CONTROLES DE QUALIDADE

## OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

### Métodos de referência:

Material Particulado em Suspensão no Ar Ambiente: ABNT NBR 9547/97 - Determinação da Concentração Total pelo Método do Amostrador de Grande Volume

### Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

A Corplab Serviços Analíticos Ambientais Ltda. realiza todas as análises respeitando os respectivos prazos de validade de cada parâmetro. Todas as datas de análise e preparação de amostras encontram-se em nosso banco de dados e estão à disposição em caso de solicitação do interessado.

### Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

### Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

\*H – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

\*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

\*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

### Revisores:

Administrador Cliente

  
Roberta Santos  
GERENTE TÉCNICA  
CORPLAB BRASIL



**APROVAÇÃO DO RELATÓRIO**

Impresso em 19 de agosto de 2011.

  
\_\_\_\_\_  
**Luciana Eiko Fuji**  
Coordenadora de Laboratório  
CRQ IV – 04261012  
leikofuui@corplab.net

  
**Roberta Santos**  
GERENTE TÉCNICA  
CORPLAB BRASIL



## DADOS DO SOLICITANTE

**Interessado:** ESAAT- Estudos e Avaliações Atmosféricas Ltda

**Endereço:** Avenida Vereador José Diniz, 250 - Santo Amaro - São Paulo - SP - 04.604-000

**Nome do Solicitante:** José Luiz Sanches

## DADOS DA AMOSTRA

**Identificação da Amostra:** PTS - 84º Coleta

**Número Corplab:** 86910/2011-1.0

**Data/Hora de Coleta:** 7/8/2011

**Data/Hora Entrada no Lab:**

**Responsável pela coleta:**

**Data da Elaboração do laudo:** 18/8/2011 15:04:29

**Projeto:** CGTEE - CANDIOTA - Filtros  
81º - 87º

**Processo Comercial:** 3126/2011.11

## RESULTADOS ANALÍTICOS

### Parâmetros Analíticos

Parâmetros	CAS	Resultado	Unidade	LQ
Tara Inicial (Elemento Filtrante)	-	2808,1	mg	-
Tara Final (Elemento Filtrante)	-	2827,9	mg	-
Partículas Totais	-	19,8	mg	0,1

## CONTROLES DE QUALIDADE

## OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

### Métodos de referência:

Material Particulado em Suspensão no Ar Ambiente: ABNT NBR 9547/97 - Determinação da Concentração Total pelo Método do Amostrador de Grande Volume

### Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

A Corplab Serviços Analíticos Ambientais Ltda. realiza todas as análises respeitando os respectivos prazos de validade de cada parâmetro. Todas as datas de análise e preparação de amostras encontram-se em nosso banco de dados e estão à disposição em caso de solicitação do interessado.

### Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

### Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

\*H – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

\*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

\*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

### Revisores:

Administrador Cliente

Roberta Santos  
GERENTE TÉCNICA  
CORPLAB BRASIL



**APROVAÇÃO DO RELATÓRIO**

Impresso em 19 de agosto de 2011.

  
\_\_\_\_\_  
**Luciana Eiko Fuji**  
Coordenadora de Laboratório  
CRQ IV – 04261012  
leikofujii@corplab.net

  
**Roberta Santos**  
GERENTE TÉCNICA  
CORPLAB BRASIL



**DADOS DO SOLICITANTE**

**Interessado:** ESAAT- Estudos e Avaliações Atmosféricas Ltda

**Endereço:** Avenida Vereador José Diniz, 250 - Santo Amaro - São Paulo - SP - 04.604-000

**Nome do Solicitante:** José Luiz Sanches

**DADOS DA AMOSTRA**

**Identificação da Amostra:** PTS - 85° Coleta

**Projeto:** CGTEE - CANDIOTA - Filtros  
81° - 87°

**Número Corplab:** 86912/2011-1.0

**Processo Comercial:** 3126/2011.11

**Data/Hora de Coleta:** 8/8/2011

**Data/Hora Entrada no Lab:**

**Responsável pela coleta:**

**Data da Elaboração do laudo:** 18/8/2011 15:04:30

**RESULTADOS ANALÍTICOS**

**Parâmetros Analíticos**

Parâmetros	CAS	Resultado	Unidade	LQ
Tara Inicial (Elemento Filtrante)	-	2755,6	mg	-
Tara Final (Elemento Filtrante)	-	2763,5	mg	-
Partículas Totais	-	7,9	mg	0,1

**CONTROLES DE QUALIDADE**

**OBSERVAÇÕES TÉCNICAS**

**Métodos de referência:**

Material Particulado em Suspensão no Ar Ambiente: ABNT NBR 9547/97 - Determinação da Concentração Total pelo Método do Amostrador de Grande Volume

**Abrangência:**

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

A Corplab Serviços Analíticos Ambientais Ltda. realiza todas as análises respeitando os respectivos prazos de validade de cada parâmetro. Todas as datas de análise e preparação de amostras encontram-se em nosso banco de dados e estão à disposição em caso de solicitação do interessado.

**Abreviações:**

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

**Flags:**

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

\*H – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

\*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

\*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

**Revisores:**

Administrador Cliente

Roberta Santos  
GERENTE TÉCNICA  
CORPLAB BRASIL





**APROVAÇÃO DO RELATÓRIO**

Impresso em 19 de agosto de 2011.

**Luciana Eiko Fuji**  
Coordenadora de Laboratório  
CRQ IV – 04261012  
leikofujii@corplab.net

**Roberta Santos**  
GERENTE TÉCNICA  
CORPLAB BRASIL



**DADOS DO SOLICITANTE**

**Interessado:** ESAAT- Estudos e Avaliações Atmosféricas Ltda

**Endereço:** Avenida Vereador José Diniz, 250 - Santo Amaro - São Paulo - SP - 04.604-000

**Nome do Solicitante:** José Luiz Sanches

**DADOS DA AMOSTRA**

**Identificação da Amostra:** PTS - 86° Coleta

**Projeto:** CGTEE - CANDIOTA - Filtros  
81° - 87°

**Número Corplab:** 86913/2011-1.0

**Processo Comercial:** 3126/2011.11

**Data/Hora de Coleta:** 9/8/2011

**Data/Hora Entrada no Lab:**

**Responsável pela coleta:**

**Data da Elaboração do laudo:** 18/8/2011 15:04:31

**RESULTADOS ANALÍTICOS**

**Parâmetros Analíticos**

Parâmetros	CAS	Resultado	Unidade	LQ
Tara Inicial (Elemento Filtrante)	-	2742,1	mg	-
Tara Final (Elemento Filtrante)	-	2758,9	mg	-
Partículas Totais	-	16,8	mg	0,1

**CONTROLES DE QUALIDADE**

**OBSERVAÇÕES TÉCNICAS**

**Métodos de referência:**

Material Particulado em Suspensão no Ar Ambiente: ABNT NBR 9547/97 - Determinação da Concentração Total pelo Método do Amostrador de Grande Volume

**Abrangência:**

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

A Corplab Serviços Analíticos Ambientais Ltda. realiza todas as análises respeitando os respectivos prazos de validade de cada parâmetro. Todas as datas de análise e preparação de amostras encontram-se em nosso banco de dados e estão à disposição em caso de solicitação do interessado.

**Abreviações:**

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

**Flags:**

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

\*H – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

\*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

\*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

**Revisores:**

Administrador Cliente

Roberta Santos  
GERENTE TÉCNICA  
CORPLAB BRASIL



**APROVAÇÃO DO RELATÓRIO**

Impresso em 19 de agosto de 2011.



---

**Luciana Eiko Fuji**  
Coordenadora de Laboratório  
CRQ IV – 04261012  
leikofujii@corplab.net



**Roberta Santos**  
GERENTE TÉCNICA  
CORPLAB BRASIL



**DADOS DO SOLICITANTE**

**Interessado:** ESAAT- Estudos e Avaliações Atmosféricas Ltda

**Endereço:** Avenida Vereador José Diniz, 250 - Santo Amaro - São Paulo - SP - 04.604-000

**Nome do Solicitante:** José Luiz Sanches

**DADOS DA AMOSTRA**

**Identificação da Amostra:** MP 10 - PI 75º coleta

**Número Corplab:** 81153/2011-1.0

**Data/Hora de Coleta:** 27/7/2011

**Data/Hora Entrada no Lab:**

**Responsável pela coleta:**

**Data da Elaboração do laudo:** 3/8/2011 15:54:46

**Projeto:** CGTEE - CANDIOTA - 6ª CAMPANHA

**Processo Comercial:** 3126/2011.9

**RESULTADOS ANALÍTICOS**

**Parâmetros Analíticos**

Parâmetros	CAS	Resultado	Unidade	LQ
Tara Inicial (Elemento Filtrante)	-	2713,0	mg	-
Tara Final (Elemento Filtrante)	-	2733,8	mg	-
Partículas Totais	-	20,8	mg	0,1

**CONTROLES DE QUALIDADE**

**OBSERVAÇÕES TÉCNICAS**

**Métodos de referência:**

Material Particulado em Suspensão no Ar Ambiente: ABNT NBR 9547/97 - Determinação da Concentração Total pelo Método do Amostrador de Grande Volume

**Abrangência:**

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

A Corplab Serviços Analíticos Ambientais Ltda. realiza todas as análises respeitando os respectivos prazos de validade de cada parâmetro. Todas as datas de análise e preparação de amostras encontram-se em nosso banco de dados e estão à disposição em caso de solicitação do interessado.

**Abreviações:**

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

**Flags:**

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

\*H – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

\*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

\*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

**Revisores:**

Administrador Cliente

Roberta Santos  
GERENTE TÉCNICA  
CORPLAB BRASIL



**APROVAÇÃO DO RELATÓRIO**

Impresso em 19 de agosto de 2011.

**Luciana Eiko Fuji**  
Coordenadora de Laboratório  
CRQ IV – 04261012  
leikofuui@corplab.net

**Roberta Santos**  
GERENTE TÉCNICA  
CORPLAB BRASIL



## DADOS DO SOLICITANTE

**Interessado:** ESAAT- Estudos e Avaliações Atmosféricas Ltda

**Endereço:** Avenida Vereador José Diniz, 250 - Santo Amaro - São Paulo - SP - 04.604-000

**Nome do Solicitante:** José Luiz Sanches

## DADOS DA AMOSTRA

**Identificação da Amostra:** MP10 - 76º Coleta

**Número Corplab:** 83910/2011-1.0

**Data/Hora de Coleta:** 28/7/2011

**Data/Hora Entrada no Lab:**

**Responsável pela coleta:**

**Data da Elaboração do laudo:** 10/8/2011 17:02:15

**Projeto:** CGTEE - CANDIOTA - 76ª - 82

**Processo Comercial:** 3126/2011.10

## RESULTADOS ANALÍTICOS

### Parâmetros Analíticos

Parâmetros	CAS	Resultado	Unidade	LQ
Tara Inicial (Elemento Filtrante)	-	2717,2	mg	-
Tara Final (Elemento Filtrante)	-	2721,0	mg	-
Partículas Totais	-	3,8	mg	0,1

## CONTROLES DE QUALIDADE

## OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

### Métodos de referência:

Material Particulado em Suspensão no Ar Ambiente: ABNT NBR 9547/97 - Determinação da Concentração Total pelo Método do Amostrador de Grande Volume

### Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

A Corplab Serviços Analíticos Ambientais Ltda. realiza todas as análises respeitando os respectivos prazos de validade de cada parâmetro. Todas as datas de análise e preparação de amostras encontram-se em nosso banco de dados e estão à disposição em caso de solicitação do interessado.

### Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

### Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

\*H – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

\*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

\*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

### Revisores:

Administrador Cliente

  
Roberta Santos  
GERENTE TÉCNICA  
CORPLAB BRASIL



**APROVAÇÃO DO RELATÓRIO**

Impresso em 19 de agosto de 2011.

**Luciana Eiko Fuji**  
Coordenadora de Laboratório  
CRQ IV – 04261012  
leikofujii@corplab.net

**Roberta Santos**  
GERENTE TÉCNICA  
CORPLAB BRASIL



## DADOS DO SOLICITANTE

**Interessado:** ESAAT- Estudos e Avaliações Atmosféricas Ltda

**Endereço:** Avenida Vereador José Diniz, 250 - Santo Amaro - São Paulo - SP - 04.604-000

**Nome do Solicitante:** José Luiz Sanches

## DADOS DA AMOSTRA

**Identificação da Amostra:** MP10 - 77º Coleta

**Número Corplab:** 83911/2011-1.0

**Data/Hora de Coleta:** 29/7/2011

**Data/Hora Entrada no Lab:**

**Responsável pela coleta:**

**Data da Elaboração do laudo:** 10/8/2011 17:02:16

**Projeto:** CGTEE - CANDIOTA - 76ª - 82

**Processo Comercial:** 3126/2011.10

## RESULTADOS ANALÍTICOS

### Parâmetros Analíticos

Parâmetros	CAS	Resultado	Unidade	LQ
Tara Inicial (Elemento Filtrante)	-	2736,8	mg	-
Tara Final (Elemento Filtrante)	-	2758,8	mg	-
Partículas Totais	-	22,0	mg	0,1

## CONTROLES DE QUALIDADE

## OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

### Métodos de referência:

Material Particulado em Suspensão no Ar Ambiente: ABNT NBR 9547/97 - Determinação da Concentração Total pelo Método do Amostrador de Grande Volume

### Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

A Corplab Serviços Analíticos Ambientais Ltda. realiza todas as análises respeitando os respectivos prazos de validade de cada parâmetro. Todas as datas de análise e preparação de amostras encontram-se em nosso banco de dados e estão à disposição em caso de solicitação do interessado.

### Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

### Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

\*H – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

\*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

\*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

### Revisores:

Administrador Cliente

  
Roberta Santos  
GERENTE TÉCNICA  
CORPLAB BRASIL





**APROVAÇÃO DO RELATÓRIO**

Impresso em 19 de agosto de 2011.

**Luciana Eiko Fuji**  
Coordenadora de Laboratório  
CRQ IV – 04261012  
leikofujii@corplab.net

**Roberta Santos**  
GERENTE TÉCNICA  
CORPLAB BRASIL



## DADOS DO SOLICITANTE

**Interessado:** ESAAT- Estudos e Avaliações Atmosféricas Ltda

**Endereço:** Avenida Vereador José Diniz, 250 - Santo Amaro - São Paulo - SP - 04.604-000

**Nome do Solicitante:** José Luiz Sanches

## DADOS DA AMOSTRA

**Identificação da Amostra:** MP10 - 78º Coleta

**Número Corplab:** 83912/2011-1.0

**Data/Hora de Coleta:** 30/7/2011

**Data/Hora Entrada no Lab:**

**Responsável pela coleta:**

**Data da Elaboração do laudo:** 10/8/2011 17:02:18

**Projeto:** CGTEE - CANDIOTA - 76ª - 82

**Processo Comercial:** 3126/2011.10

## RESULTADOS ANALÍTICOS

### Parâmetros Analíticos

Parâmetros	CAS	Resultado	Unidade	LQ
Tara Inicial (Elemento Filtrante)	-	2735,9	mg	-
Tara Final (Elemento Filtrante)	-	2743,1	mg	-
Partículas Totais	-	7,2	mg	0,1

## CONTROLES DE QUALIDADE

## OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

### Métodos de referência:

Material Particulado em Suspensão no Ar Ambiente: ABNT NBR 9547/97 - Determinação da Concentração Total pelo Método do Amostrador de Grande Volume

### Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

A Corplab Serviços Analíticos Ambientais Ltda. realiza todas as análises respeitando os respectivos prazos de validade de cada parâmetro. Todas as datas de análise e preparação de amostras encontram-se em nosso banco de dados e estão à disposição em caso de solicitação do interessado.

### Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

### Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

\*H – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

\*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

\*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

### Revisores:

Administrador Cliente

  
Roberta Santos  
GERENTE TÉCNICA  
CORPLAB BRASIL



**APROVAÇÃO DO RELATÓRIO**

Impresso em 19 de agosto de 2011.

**Luciana Eiko Fuji**  
Coordenadora de Laboratório  
CRQ IV – 04261012  
leikofujii@corplab.net

**Roberta Santos**  
GERENTE TÉCNICA  
CORPLAB BRASIL



## DADOS DO SOLICITANTE

**Interessado:** ESAAT- Estudos e Avaliações Atmosféricas Ltda

**Endereço:** Avenida Vereador José Diniz, 250 - Santo Amaro - São Paulo - SP - 04.604-000

**Nome do Solicitante:** José Luiz Sanches

## DADOS DA AMOSTRA

**Identificação da Amostra:** MP10 - 79º Coleta

**Número Corplab:** 83913/2011-1.0

**Data/Hora de Coleta:** 31/7/2011

**Data/Hora Entrada no Lab:**

**Responsável pela coleta:**

**Data da Elaboração do laudo:** 10/8/2011 17:02:18

**Projeto:** CGTEE - CANDIOTA - 76ª - 82

**Processo Comercial:** 3126/2011.10

## RESULTADOS ANALÍTICOS

### Parâmetros Analíticos

Parâmetros	CAS	Resultado	Unidade	LQ
Tara Inicial (Elemento Filtrante)	-	2785,7	mg	-
Tara Final (Elemento Filtrante)	-	2788,0	mg	-
Partículas Totais	-	2,3	mg	0,1

## CONTROLES DE QUALIDADE

## OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

### Métodos de referência:

Material Particulado em Suspensão no Ar Ambiente: ABNT NBR 9547/97 - Determinação da Concentração Total pelo Método do Amostrador de Grande Volume

### Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

A Corplab Serviços Analíticos Ambientais Ltda. realiza todas as análises respeitando os respectivos prazos de validade de cada parâmetro. Todas as datas de análise e preparação de amostras encontram-se em nosso banco de dados e estão à disposição em caso de solicitação do interessado.

### Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

### Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

\*H – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

\*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

\*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

### Revisores:

Administrador Cliente

  
Roberta Santos  
GERENTE TÉCNICA  
CORPLAB BRASIL



**APROVAÇÃO DO RELATÓRIO**

Impresso em 19 de agosto de 2011.

**Luciana Eiko Fuji**  
Coordenadora de Laboratório  
CRQ IV – 04261012  
leikofujii@corplab.net

**Roberta Santos**  
GERENTE TÉCNICA  
CORPLAB BRASIL



## DADOS DO SOLICITANTE

**Interessado:** ESAAT- Estudos e Avaliações Atmosféricas Ltda

**Endereço:** Avenida Vereador José Diniz, 250 - Santo Amaro - São Paulo - SP - 04.604-000

**Nome do Solicitante:** José Luiz Sanches

## DADOS DA AMOSTRA

**Identificação da Amostra:** MP10 - 80° Coleta

**Número Corplab:** 83914/2011-1.0

**Data/Hora de Coleta:** 1/8/2011

**Data/Hora Entrada no Lab:**

**Responsável pela coleta:**

**Data da Elaboração do laudo:** 10/8/2011 17:02:20

**Projeto:** CGTEE - CANDIOTA - 76ª - 82

**Processo Comercial:** 3126/2011.10

## RESULTADOS ANALÍTICOS

### Parâmetros Analíticos

Parâmetros	CAS	Resultado	Unidade	LQ
Tara Inicial (Elemento Filtrante)	-	2741,4	mg	-
Tara Final (Elemento Filtrante)	-	2743,7	mg	-
Partículas Totais	-	2,3	mg	0,1

## CONTROLES DE QUALIDADE

## OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

### Métodos de referência:

Material Particulado em Suspensão no Ar Ambiente: ABNT NBR 9547/97 - Determinação da Concentração Total pelo Método do Amostrador de Grande Volume

### Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

A Corplab Serviços Analíticos Ambientais Ltda. realiza todas as análises respeitando os respectivos prazos de validade de cada parâmetro. Todas as datas de análise e preparação de amostras encontram-se em nosso banco de dados e estão à disposição em caso de solicitação do interessado.

### Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

### Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

\*H – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

\*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

\*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

### Revisores:

Administrador Cliente

  
Roberta Santos  
GERENTE TÉCNICA  
CORPLAB BRASIL



**APROVAÇÃO DO RELATÓRIO**

Impresso em 19 de agosto de 2011.

**Luciana Eiko Fuji**  
Coordenadora de Laboratório  
CRQ IV – 04261012  
leikofuui@corplab.net

**Roberta Santos**  
GERENTE TÉCNICA  
CORPLAB BRASIL



## DADOS DO SOLICITANTE

**Interessado:** ESAAT- Estudos e Avaliações Atmosféricas Ltda

**Endereço:** Avenida Vereador José Diniz, 250 - Santo Amaro - São Paulo - SP - 04.604-000

**Nome do Solicitante:** José Luiz Sanches

## DADOS DA AMOSTRA

**Identificação da Amostra:** MP10 - 81º Coleta

**Número Corplab:** 83915/2011-1.0

**Data/Hora de Coleta:** 2/8/2011

**Data/Hora Entrada no Lab:**

**Responsável pela coleta:**

**Data da Elaboração do laudo:** 10/8/2011 17:02:21

**Projeto:** CGTEE - CANDIOTA - 76ª - 82

**Processo Comercial:** 3126/2011.10

## RESULTADOS ANALÍTICOS

### Parâmetros Analíticos

Parâmetros	CAS	Resultado	Unidade	LQ
Tara Inicial (Elemento Filtrante)	-	2708,7	mg	-
Tara Final (Elemento Filtrante)	-	2718,7	mg	-
Partículas Totais	-	10,0	mg	0,1

## CONTROLES DE QUALIDADE

## OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

### Métodos de referência:

Material Particulado em Suspensão no Ar Ambiente: ABNT NBR 9547/97 - Determinação da Concentração Total pelo Método do Amostrador de Grande Volume

### Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

A Corplab Serviços Analíticos Ambientais Ltda. realiza todas as análises respeitando os respectivos prazos de validade de cada parâmetro. Todas as datas de análise e preparação de amostras encontram-se em nosso banco de dados e estão à disposição em caso de solicitação do interessado.

### Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

### Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

\*H – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

\*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

\*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

### Revisores:

Administrador Cliente

  
Roberta Santos  
GERENTE TÉCNICA  
CORPLAB BRASIL





**APROVAÇÃO DO RELATÓRIO**

Impresso em 19 de agosto de 2011.

**Luciana Eiko Fuji**  
Coordenadora de Laboratório  
CRQ IV – 04261012  
leikofuui@corplab.net

**Roberta Santos**  
GERENTE TÉCNICA  
CORPLAB BRASIL



**DADOS DO SOLICITANTE**

**Interessado:** ESAAT- Estudos e Avaliações Atmosféricas Ltda

**Endereço:** Avenida Vereador José Diniz, 250 - Santo Amaro - São Paulo - SP - 04.604-000

**Nome do Solicitante:** José Luiz Sanches

**DADOS DA AMOSTRA**

**Identificação da Amostra:** MP10 - 82º Coleta

**Número Corplab:** 83916/2011-1.0

**Data/Hora de Coleta:** 3/7/2011

**Data/Hora Entrada no Lab:**

**Responsável pela coleta:**

**Data da Elaboração do laudo:** 10/8/2011 17:02:22

**Projeto:** CGTEE - CANDIOTA - 76ª - 82

**Processo Comercial:** 3126/2011.10

**RESULTADOS ANALÍTICOS**

**Parâmetros Analíticos**

Parâmetros	CAS	Resultado	Unidade	LQ
Tara Inicial (Elemento Filtrante)	-	2791,3	mg	-
Tara Final (Elemento Filtrante)	-	2807,8	mg	-
Partículas Totais	-	16,5	mg	0,1

**CONTROLES DE QUALIDADE**

**OBSERVAÇÕES TÉCNICAS**

**Métodos de referência:**

Material Particulado em Suspensão no Ar Ambiente: ABNT NBR 9547/97 - Determinação da Concentração Total pelo Método do Amostrador de Grande Volume

**Abrangência:**

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

A Corplab Serviços Analíticos Ambientais Ltda. realiza todas as análises respeitando os respectivos prazos de validade de cada parâmetro. Todas as datas de análise e preparação de amostras encontram-se em nosso banco de dados e estão à disposição em caso de solicitação do interessado.

**Abreviações:**

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

**Flags:**

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

\*H – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

\*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

\*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

**Revisores:**

Administrador Cliente

  
Roberta Santos  
GERENTE TÉCNICA  
CORPLAB BRASIL



**APROVAÇÃO DO RELATÓRIO**

Impresso em 19 de agosto de 2011.

**Luciana Eiko Fuji**  
Coordenadora de Laboratório  
CRQ IV – 04261012  
leikofujii@corplab.net

**Roberta Santos**  
GERENTE TÉCNICA  
CORPLAB BRASIL



**DADOS DO SOLICITANTE**

**Interessado:** ESAAT- Estudos e Avaliações Atmosféricas Ltda

**Endereço:** Avenida Vereador José Diniz, 250 - Santo Amaro - São Paulo - SP - 04.604-000

**Nome do Solicitante:** José Luiz Sanches

**DADOS DA AMOSTRA**

**Identificação da Amostra:** MP10 - 83° Coleta

**Projeto:** CGTEE - CANDIOTA - Filtros  
83° - 89°

**Número Corplab:** 86897/2011-1.0

**Processo Comercial:** 3126/2011.11

**Data/Hora de Coleta:** 4/8/2011

**Data/Hora Entrada no Lab:**

**Responsável pela coleta:**

**Data da Elaboração do laudo:** 18/8/2011 13:44:43

**RESULTADOS ANALÍTICOS**

**Parâmetros Analíticos**

Parâmetros	CAS	Resultado	Unidade	LQ
Tara Inicial (Elemento Filtrante)	-	2778,4	mg	-
Tara Final (Elemento Filtrante)	-	2790,0	mg	-
Partículas Totais	-	11,6	mg	0,1

**CONTROLES DE QUALIDADE**

**OBSERVAÇÕES TÉCNICAS**

**Métodos de referência:**

Material Particulado em Suspensão no Ar Ambiente: ABNT NBR 9547/97 - Determinação da Concentração Total pelo Método do Amostrador de Grande Volume

**Abrangência:**

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

A Corplab Serviços Analíticos Ambientais Ltda. realiza todas as análises respeitando os respectivos prazos de validade de cada parâmetro. Todas as datas de análise e preparação de amostras encontram-se em nosso banco de dados e estão à disposição em caso de solicitação do interessado.

**Abreviações:**

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

**Flags:**

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

\*H – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

\*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

\*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

**Revisores:**

Administrador Cliente

Roberta Santos  
GERENTE TÉCNICA  
CORPLAB BRASIL



**APROVAÇÃO DO RELATÓRIO**

Impresso em 19 de agosto de 2011.

**Luciana Eiko Fuji**  
Coordenadora de Laboratório  
CRQ IV – 04261012  
leikofujii@corplab.net

**Roberta Santos**  
GERENTE TÉCNICA  
CORPLAB BRASIL



**DADOS DO SOLICITANTE**

**Interessado:** ESAAT- Estudos e Avaliações Atmosféricas Ltda

**Endereço:** Avenida Vereador José Diniz, 250 - Santo Amaro - São Paulo - SP - 04.604-000

**Nome do Solicitante:** José Luiz Sanches

**DADOS DA AMOSTRA**

**Identificação da Amostra:** MP10 - 84º Coleta

**Número Corplab:** 86898/2011-1.0

**Data/Hora de Coleta:** 5/8/2011

**Data/Hora Entrada no Lab:**

**Responsável pela coleta:**

**Data da Elaboração do laudo:** 18/8/2011 13:44:44

**Projeto:** CGTEE - CANDIOTA - Filtros  
83º - 89º

**Processo Comercial:** 3126/2011.11

**RESULTADOS ANALÍTICOS**

**Parâmetros Analíticos**

Parâmetros	CAS	Resultado	Unidade	LQ
Tara Inicial (Elemento Filtrante)	-	2801,5	mg	-
Tara Final (Elemento Filtrante)	-	2852,8	mg	-
Partículas Totais	-	51,3	mg	0,1

**CONTROLES DE QUALIDADE**

**OBSERVAÇÕES TÉCNICAS**

**Métodos de referência:**

Material Particulado em Suspensão no Ar Ambiente: ABNT NBR 9547/97 - Determinação da Concentração Total pelo Método do Amostrador de Grande Volume

**Abrangência:**

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

A Corplab Serviços Analíticos Ambientais Ltda. realiza todas as análises respeitando os respectivos prazos de validade de cada parâmetro. Todas as datas de análise e preparação de amostras encontram-se em nosso banco de dados e estão à disposição em caso de solicitação do interessado.

**Abreviações:**

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

**Flags:**

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

\*H – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

\*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

\*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

**Revisores:**

Administrador Cliente

Roberta Santos  
GERENTE TÉCNICA  
CORPLAB BRASIL



**APROVAÇÃO DO RELATÓRIO**

Impresso em 19 de agosto de 2011.

**Luciana Eiko Fuji**  
Coordenadora de Laboratório  
CRQ IV – 04261012  
leikofujii@corplab.net

**Roberta Santos**  
GERENTE TÉCNICA  
CORPLAB BRASIL



**DADOS DO SOLICITANTE**

**Interessado:** ESAAT- Estudos e Avaliações Atmosféricas Ltda

**Endereço:** Avenida Vereador José Diniz, 250 - Santo Amaro - São Paulo - SP - 04.604-000

**Nome do Solicitante:** José Luiz Sanches

**DADOS DA AMOSTRA**

**Identificação da Amostra:** MP10 - 85° Coleta

**Número Corplab:** 86899/2011-1.0

**Data/Hora de Coleta:** 6/8/2011

**Data/Hora Entrada no Lab:**

**Responsável pela coleta:**

**Data da Elaboração do laudo:** 18/8/2011 13:44:45

**Projeto:** CGTEE - CANDIOTA - Filtros  
83° - 89°

**Processo Comercial:** 3126/2011.11

**RESULTADOS ANALÍTICOS**

**Parâmetros Analíticos**

Parâmetros	CAS	Resultado	Unidade	LQ
Tara Inicial (Elemento Filtrante)	-	2780,1	mg	-
Tara Final (Elemento Filtrante)	-	2801,5	mg	-
Partículas Totais	-	21,4	mg	0,1

**CONTROLES DE QUALIDADE**

**OBSERVAÇÕES TÉCNICAS**

**Métodos de referência:**

Material Particulado em Suspensão no Ar Ambiente: ABNT NBR 9547/97 - Determinação da Concentração Total pelo Método do Amostrador de Grande Volume

**Abrangência:**

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

A Corplab Serviços Analíticos Ambientais Ltda. realiza todas as análises respeitando os respectivos prazos de validade de cada parâmetro. Todas as datas de análise e preparação de amostras encontram-se em nosso banco de dados e estão à disposição em caso de solicitação do interessado.

**Abreviações:**

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

**Flags:**

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

\*H – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

\*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

\*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

**Revisores:**

Administrador Cliente

Roberta Santos  
GERENTE TÉCNICA  
CORPLAB BRASIL





**APROVAÇÃO DO RELATÓRIO**

Impresso em 19 de agosto de 2011.

**Luciana Eiko Fuji**  
Coordenadora de Laboratório  
CRQ IV – 04261012  
leikofujii@corplab.net

**Roberta Santos**  
GERENTE TÉCNICA  
CORPLAB BRASIL



## DADOS DO SOLICITANTE

**Interessado:** ESAAT- Estudos e Avaliações Atmosféricas Ltda

**Endereço:** Avenida Vereador José Diniz, 250 - Santo Amaro - São Paulo - SP - 04.604-000

**Nome do Solicitante:** José Luiz Sanches

## DADOS DA AMOSTRA

**Identificação da Amostra:** MP10 - 86º Coleta

**Número Corplab:** 86900/2011-1.0

**Data/Hora de Coleta:** 7/8/2011

**Data/Hora Entrada no Lab:**

**Responsável pela coleta:**

**Data da Elaboração do laudo:** 18/8/2011 13:44:46

**Projeto:** CGTEE - CANDIOTA - Filtros  
83º - 89º

**Processo Comercial:** 3126/2011.11

## RESULTADOS ANALÍTICOS

### Parâmetros Analíticos

Parâmetros	CAS	Resultado	Unidade	LQ
Tara Inicial (Elemento Filtrante)	-	2758,2	mg	-
Tara Final (Elemento Filtrante)	-	2770,4	mg	-
Partículas Totais	-	12,2	mg	0,1

## CONTROLES DE QUALIDADE

## OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

### Métodos de referência:

Material Particulado em Suspensão no Ar Ambiente: ABNT NBR 9547/97 - Determinação da Concentração Total pelo Método do Amostrador de Grande Volume

### Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

A Corplab Serviços Analíticos Ambientais Ltda. realiza todas as análises respeitando os respectivos prazos de validade de cada parâmetro. Todas as datas de análise e preparação de amostras encontram-se em nosso banco de dados e estão à disposição em caso de solicitação do interessado.

### Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

### Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

\*H – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

\*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

\*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

### Revisores:

Administrador Cliente

  
Roberta Santos  
GERENTE TÉCNICA  
CORPLAB BRASIL



**APROVAÇÃO DO RELATÓRIO**

Impresso em 19 de agosto de 2011.

**Luciana Eiko Fuji**  
Coordenadora de Laboratório  
CRQ IV – 04261012  
leikofujii@corplab.net

**Roberta Santos**  
GERENTE TÉCNICA  
CORPLAB BRASIL



**DADOS DO SOLICITANTE**

**Interessado:** ESAAT- Estudos e Avaliações Atmosféricas Ltda

**Endereço:** Avenida Vereador José Diniz, 250 - Santo Amaro - São Paulo - SP - 04.604-000

**Nome do Solicitante:** José Luiz Sanches

**DADOS DA AMOSTRA**

**Identificação da Amostra:** MP10 - 87º Coleta

**Número Corplab:** 86901/2011-1.0

**Data/Hora de Coleta:** 8/8/2011

**Data/Hora Entrada no Lab:**

**Responsável pela coleta:**

**Data da Elaboração do laudo:** 18/8/2011 13:44:47

**Projeto:** CGTEE - CANDIOTA - Filtros  
83º - 89º

**Processo Comercial:** 3126/2011.11

**RESULTADOS ANALÍTICOS**

**Parâmetros Analíticos**

Parâmetros	CAS	Resultado	Unidade	LQ
Tara Inicial (Elemento Filtrante)	-	2751,4	mg	-
Tara Final (Elemento Filtrante)	-	2754,0	mg	-
Partículas Totais	-	2,6	mg	0,1

**CONTROLES DE QUALIDADE**

**OBSERVAÇÕES TÉCNICAS**

**Métodos de referência:**

Material Particulado em Suspensão no Ar Ambiente: ABNT NBR 9547/97 - Determinação da Concentração Total pelo Método do Amostrador de Grande Volume

**Abrangência:**

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

A Corplab Serviços Analíticos Ambientais Ltda. realiza todas as análises respeitando os respectivos prazos de validade de cada parâmetro. Todas as datas de análise e preparação de amostras encontram-se em nosso banco de dados e estão à disposição em caso de solicitação do interessado.

**Abreviações:**

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

**Flags:**

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

\*H – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

\*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

\*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

**Revisores:**

Administrador Cliente

  
Roberta Santos  
GERENTE TÉCNICA  
CORPLAB BRASIL



**APROVAÇÃO DO RELATÓRIO**

Impresso em 19 de agosto de 2011.

**Luciana Eiko Fuji**  
Coordenadora de Laboratório  
CRQ IV – 04261012  
leikofujii@corplab.net

**Roberta Santos**  
GERENTE TÉCNICA  
CORPLAB BRASIL



## DADOS DO SOLICITANTE

**Interessado:** ESAAT- Estudos e Avaliações Atmosféricas Ltda

**Endereço:** Avenida Vereador José Diniz, 250 - Santo Amaro - São Paulo - SP - 04.604-000

**Nome do Solicitante:** José Luiz Sanches

## DADOS DA AMOSTRA

**Identificação da Amostra:** MP10 - 88º Coleta

**Número Corplab:** 86902/2011-1.0

**Data/Hora de Coleta:** 9/8/2011

**Data/Hora Entrada no Lab:**

**Responsável pela coleta:**

**Data da Elaboração do laudo:** 18/8/2011 13:44:48

**Projeto:** CGTEE - CANDIOTA - Filtros  
83º - 89º

**Processo Comercial:** 3126/2011.11

## RESULTADOS ANALÍTICOS

### Parâmetros Analíticos

Parâmetros	CAS	Resultado	Unidade	LQ
Tara Inicial (Elemento Filtrante)	-	2776,0	mg	-
Tara Final (Elemento Filtrante)	-	2781,6	mg	-
Partículas Totais	-	5,6	mg	0,1

## CONTROLES DE QUALIDADE

## OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

### Métodos de referência:

Material Particulado em Suspensão no Ar Ambiente: ABNT NBR 9547/97 - Determinação da Concentração Total pelo Método do Amostrador de Grande Volume

### Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

A Corplab Serviços Analíticos Ambientais Ltda. realiza todas as análises respeitando os respectivos prazos de validade de cada parâmetro. Todas as datas de análise e preparação de amostras encontram-se em nosso banco de dados e estão à disposição em caso de solicitação do interessado.

### Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

### Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

\*H – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

\*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

\*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

### Revisores:

Administrador Cliente

  
Roberta Santos  
GERENTE TÉCNICA  
CORPLAB BRASIL



**APROVAÇÃO DO RELATÓRIO**

Impresso em 19 de agosto de 2011.

**Luciana Eiko Fuji**  
Coordenadora de Laboratório  
CRQ IV – 04261012  
leikofujii@corplab.net

**Roberta Santos**  
GERENTE TÉCNICA  
CORPLAB BRASIL

***ANEXO III***

***LAUDOS DE CALIBRAÇÃO***



**CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO (CALCPVGV)**

 Número: **CPV-GV-164/10** Data de emissão: **21/12/10**
**DADOS DO CLIENTE**

Solicitante: Corplab - Serviços Analíticos Ambientais Ltda

Endereço: Rua Galetta nº 1824 - Santana, São Paulo - SP CEP: 02068-000

 Serviço: Calibração do Calibrador Padrão de Vazão (CPV) na faixa de 1,0 a 1,8 m<sup>3</sup>/min

**CARACTERÍSTICAS DO SISTEMA A CALIBRAR**

Equipamento: Calibrador Padrão de Vazão para Grande Volume (tipo orifício)

Modelo: CPVGV Identificação: CPV-0195

TAG/AS: 405

**DADOS DA CALIBRAÇÃO**

Data de recebimento: 10/12/10 Temperatura: 27,2 °C

Data da calibração: 21/12/10 Pressão barométrica: 755,3 mmHg

Local da calibração: LME / Energética Umidade relativa: 28,9 %

**PROCEDIMENTOS E/OU NORMAS APLICADOS**

1) Normas ABNT: NBR 9547 (Set. 1997), Parágrafo 4.8.2 e NBR 13412 (Jun. 1995), Parágrafo 5.6.3

**EQUIPAMENTOS/PADRÕES UTILIZADOS**

Código	Equipamento	Dt. Calibr.	Dt. Venc.	Calibr. Por	Nº Certif.	Rastreabilidade
MDRT-001	Medidor Roots	27/01/10	27/01/11	IPT	99 969-101	INMETRO/RBC Nº 162
BAR-005	Barômetro	21/09/10	21/09/11	IFM	PR-3207/10	INMETRO/RBC Nº 0059
CRO-008	Cronômetro	13/07/10	13/07/11	MEC-Q	CMA-100002-Y62	INMETRO/RBC Nº 0149
TH-002	Termohigrômetro Digital	06/04/10	06/04/11	Aferitec	12186-10	INMETRO/RBC Nº 0157
EQUI-008	Régua Graduada	17/04/08	17/04/11	Leka's	2023508A	INMETRO/RBC Nº 0071

**Medidores e equipamentos auxiliares verificados previamente**

Código	Equipamento	Rastreabilidade	Procedimentos Internos (LME)
MANU-008	Manômetro de coluna em U de água (Roots)	Relatório n°M40-0075	IT-014 rev.00
MANU-003	Manômetro de coluna em U de água (CPV)	Relatório n°M80-0001	IT-014 rev.00

**NOTAS**

- Os procedimentos de calibração empregados obedecem os métodos pertinentes da ABNT e da US EPA (vide referências na página 4). As notações aqui utilizadas são as da ABNT.
- O Amostrador de Grande Volume para Partículas Totais em Suspensão é aqui denotado por AGV PTS e o Amostrador de Grande Volume para Partículas Inaláveis, por AGV MP<sub>10</sub>.
- Os resultados desta calibração compreendem a faixa de vazão de 1,1 a 1,7 m<sup>3</sup>/min; portanto, são adequados tanto para AGV PTS quanto para AGV MP<sub>10</sub>.
- Por exigência de normas, para o AGV PTS, os resultados da calibração (uma relação normalmente representada por uma reta) devem ser para condições-padrão; para o AGV MP<sub>10</sub>, para condições reais. Condições-padrão, conforme a Resolução 3 do CONAMA, são aquelas para 25 °C (298 °K) e 760 mmHg.
- Este relatório é válido somente para o item ensaiado e só deve ser reproduzido completo. Reprodução de partes requer aprovação escrita do Laboratório.



**CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO (CALCPVGV)**

 Número: **CPV-GV-164/10**

Data de emissão:

**21/12/10**
**VALORES MEDIDOS**

Tensão (volts)	Tempo (t) (minutos)	dHc (cm H <sub>2</sub> O)	dP (mmHg)	T <sub>1</sub> (°C)	P <sub>1</sub> (mmHg)	Vm (m <sup>3</sup> )
40	3,84	9,5	5,6	26,8	755,0	3,9671
45	3,53	11,2	6,7	27,1	755,3	3,9668
55	3,01	15,4	9,1	27,1	755,3	3,9656
63	2,71	18,8	11,2	27,3	755,4	3,9641
70	2,50	22,2	13,1	27,3	755,3	3,9623
83	2,22	27,8	16,3	27,6	755,2	3,9586

**Nota 1:** Os valores para tensão na coluna 1 são medidos no voltímetro do variac do Roots. Estas tensões são previamente escolhidas de modo a se obter 6 valores para a vazão na faixa de 1 a 1,8 m<sup>3</sup>/min.

**Nota 2:** Os valores para t, dHc e dP acima são as médias de 3 conjuntos de medidas tomando-se como base um volume predeterminado medido no Roots.

**VALORES CALCULADOS**

Tensão (Volts)	Condições Reais				Condições Padrão			
	Eixo-X		Eixo-Y		Eixo-X		Eixo-Y	
	$Q_r = \frac{v_m}{t} \left( \frac{P_1 - dP}{P_1} \right)$		$dH_{corr} = \sqrt{dH_c \left( \frac{T_1}{P_1} \right)}$		$Q_p = \frac{v_m}{t} \left( \frac{P_1 - dP}{760} \right) \left( \frac{298}{T_1} \right)$		$\Delta H_{corr} = \sqrt{\Delta H_c \left( \frac{P_1}{760} \right) \left( \frac{298}{T_1} \right)}$	
Vazão Q <sub>r</sub> (m <sup>3</sup> /min)	Incerteza (m <sup>3</sup> /min) (±)	dH <sub>corr</sub> (cm H <sub>2</sub> O)	Incerteza (cm H <sub>2</sub> O) (±)	Vazão Q <sub>p</sub> (m <sup>3</sup> /min)	Incerteza (m <sup>3</sup> /min) (±)	dH <sub>corr</sub> (cm H <sub>2</sub> O)	Incerteza (cm H <sub>2</sub> O) (±)	
40	1,024	0,059	1,939	0,024	1,011	0,059	3,06	0,33
45	1,114	0,068	2,110	0,022	1,099	0,067	3,32	0,30
55	1,303	0,087	2,474	0,019	1,286	0,086	3,90	0,26
63	1,442	0,103	2,736	0,017	1,422	0,101	4,31	0,23
70	1,558	0,118	2,969	0,016	1,537	0,116	4,68	0,21
83	1,745	0,144	3,329	0,015	1,719	0,141	5,24	0,19

**Nota 1:** As incertezas expandidas relatadas acima são baseadas em incertezas padronizadas combinadas multiplicadas por um fator de abrangência k, fornecendo um nível de confiança de aproximadamente 95 %. As incertezas-padrão de medição foram determinadas de acordo com a publicação EA-4/02.

**Nota 2:** Com os dados acima, o usuário poderá construir sua relação de calibração em papel milimetrado, seja para condições reais, seja para condições padrão, plotando os valores para vazão no eixo dos X (abscissa) e o valores para dH<sub>corr</sub> no eixo dos Y (ordenada). Entretanto, o usuário tem a opção de utilizar a equação de uma reta como aproximação de relação de calibração, como é apresentado na página 3.





**CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO (CALCPVGV)**

 Número: **CPV-GV-164/10**

Data de emissão:

**21/12/10**
**RELAÇÃO DE CALIBRAÇÃO (Regressão linear:  $Y = a_1X + b_1$ )**

AGV MP <sub>10</sub> (Condições reais)		AGV PTS (Condições padrão)	
$\sqrt{dH_c} \left( \frac{T_1}{P_1} \right) = a_1(Q_r) + b_1$		$\sqrt{dH_c} \left( \frac{P_1}{760} \right) \left( \frac{298}{T_1} \right) = a_1(Q_p) + b_1$	
Inclinação (a <sub>1</sub> ):	1,929	Inclinação (a <sub>1</sub> ):	3,080
Incerteza da medição de a <sub>1</sub> :	± 0,016	Incerteza da medição de a <sub>1</sub> :	± 0,025
Intercepto (b <sub>1</sub> ):	-0,039	Intercepto (b <sub>1</sub> ):	-0,062
Incerteza da medição de b <sub>1</sub> :	± 0,004	Incerteza da medição de b <sub>1</sub> :	± 0,007
Correlação (r <sub>1</sub> ):	0,999	Correlação (r <sub>1</sub> ):	0,999

Nota: As incertezas (expandidas) das medições de a<sub>1</sub> e b<sub>1</sub> acima foram calculadas por metodologia apresentada no capítulo 4 da referência 3 descrita na página 4 e são baseadas em incertezas padronizadas combinadas multiplicadas por um fator de abrangência k = 2,776 (V<sub>eff</sub> = 4), fornecendo um nível de confiança de 95,45 %.

**TESTE DE CONFORMIDADE DA RETA OBTIDA**

Tensão Volts	Vazão Q <sub>r</sub> (m <sup>3</sup> /min)			Vazão Q <sub>p</sub> (m <sup>3</sup> /min)		
	Experimental (valores lidos)	Da reta (calculados)	Diferença (< 0,02 m <sup>3</sup> /min)	Experimental (valores lidos)	Da reta (calculados)	Diferença (< 0,02 m <sup>3</sup> /min)
40	1,024	1,025	0,001	1,011	1,013	0,001
45	1,114	1,114	0,000	1,099	1,099	0,000
55	1,303	1,303	0,001	1,286	1,286	0,001
63	1,442	1,439	0,003	1,422	1,419	0,003
70	1,558	1,560	0,001	1,537	1,538	0,001
83	1,745	1,746	0,001	1,719	1,720	0,001

Nota: De acordo com a NBR 9647 (1997), Item 4.8.2.16, "Um gráfico de certificação deve permitir leitura com aproximação de 0,02 m<sup>3</sup>/min nas condições padrão". Portanto, a reta obtida está em conformidade com a norma.

**PARA USO POSTERIOR NA CALIBRAÇÃO (Cálculo da vazão)**

AGV MP10 (Condições reais)	AGV PTS (Condições padrão)
$Q_r = \frac{1}{a_1} \left( \sqrt{dH_c} \left( \frac{T_2}{P_2} \right) - b_1 \right)$	$Q_p = \frac{1}{a_1} \left( \sqrt{dH_c} \left( \frac{P_2}{760} \right) \left( \frac{298}{T_2} \right) - b_1 \right)$

**FREQUÊNCIA DE CALIBRAÇÃO DO CPVGV**

1) De acordo com a NBR 9547 (1997), Item 4.8.2.17, o CPVGV deve ser recalibrado anualmente.



## CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO (CALCPVGV)

 Número: **CPV-GV-164/10**

 Data de emissão: **21/12/10**

### LEGENDA

$T_1$	Temperatura ambiente no local e durante a calibração do CPV (°K)	$Q_r$	Vazão volumétrica em condições reais indicada pelo CPV ( $m^3/min$ )
$P_1$	Pressão atmosférica no local e durante a calibração do CPV (mmHg)	$dH_{corr}$	Pressão diferencial corrigida
$V_m$	Volume, pré-fixado, indicado pelo MPV ( $m^3$ )	$V_p$	Volume em condições-padrão indicado pelo CPV ( $m^3$ )
$T_p$	Temperatura nas condições-padrão ( $25\text{ °C} + 273 = 298\text{ °K}$ )	$Q_p$	Vazão volumétrica em condições-padrão indicada pelo CPV ( $m^3/min$ )
$P_p$	Pressão atmosférica nas condições-padrão (760 mmHg)	$a_1$	Inclinação da relação de calibração do CPV
$t$	Tempo medido (min) correspondente a $V_m$	$b_1$	Intercepto da relação de calibração do CPV
$dH_c$	Pressão diferencial no CPV ( $cmH_2O$ )	$r_1$	Fator de correlação da relação de calibração do CPV
$dP$	Pressão diferencial no MPV (mmHg)	$T_2$	Temperatura ambiente no local e durante a calibração do AGV (°K) ( $°K = °C + 273$ )
$V_r$	Volume em condições reais indicado pelo CPV ( $m^3$ )	$P_2$	Pressão barométrica no local e durante calibração do AGV (mmHg)

### REFERÊNCIAS

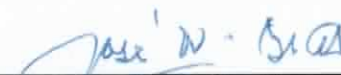
- 1) Material Particulado em Suspensão no Ar Ambiente - Determinação da Concentração Total pelo Método do Amostrador de Grande Volume. NBR 9547, Set., 1997.
- 2) Material Particulado em Suspensão na Atmosfera - Determinação da Concentração de Partículas Inaláveis pelo Método do Amostrador de Grande Volume Acoplado a um Separador Inercial de Partículas. NBR 13412, Jun., 1995.
- 3) Maria C. C. Werkema e Silvio Aguiar. Análise de Regressão: Como Entender o Relacionamento entre as Variáveis de um Processo. Fundação Christiano Ottoni, UFMG, Belo Horizonte, 1996.

CALIBRADO POR:

APROVADO POR:



 Rodrigo Sousa Soares  
 Técnico de Laboratório



 José Walderley Coêlho Dias  
 Gerente Técnico - CREA RJ-21517/D

**White Martins Gases Industriais Ltda.** - Laboratório de Controle da Qualidade Gases Especiais  
 Av. dos Autonomistas, 4332 - Osasco - São Paulo - CEP 06090-015  
 Telefone: (11) 3685-7729 - Fax: (11) 3685-7852 - E-mail: antonio\_giorgio@praxair.com

# CERTIFICADO DE GARANTIA DA QUALIDADE

Número da Ordem: 41321263 Certificado Nº: 40659677 Pedido Nº: \_\_\_\_\_ Página 1 de 1  
 Cilindro Nº: 63583 Conexão SAWM Nº: 08 ABNT: 262-1  
 Cliente: 45463201 Corplab Brasil,  
 Endereço: RUA GALATEA, 1824  
 SAO PAULO SP BRA

Composição da Mistura Nome do Produto: Mist Padrão Primario Cil ALQ

Componentes	Método de Verificação	Requisitado	Reportado	Incerteza de Medição
Monóxido de Carbono	P	100	101,3	+/- 0,91 %
Nitrogênio	<b>BALANÇO</b>			

Tipo de Cilindro: ALQ Padrão: Primario  
 Pressão: 140,00 kgf/cm<sup>2</sup> ou 13.729,31 kPa  
 Volume: 2,100 m<sup>3</sup> @ 21,1 °C e 101,32 kPa ou 1atm  
 Método de Confeção: Método Gravimétrico Data de Confeção: 15/10/10 Data de Validade: 15/10/12

Rastreável a massas padrões conforme certificado de calibração da RBC INMETRO nº M-25944/08.

A incerteza expandida relativa é baseada em uma incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência K=2, para um nível de confiança de 95%.

Data: 19/10/10 Analista: 42549319 Responsável: Oliveira, Guilherme Maia de

Eliane Miyuki Sakuda Taira  
 Gerente de Controle de Qualidade de Gases Especiais

### Observações

### Métodos de Verificação

-	H - Quiloluminescência	P - Gravimétrico
A - Cromatografia Gaseosa (ECD)	I - Emissão Óptica	Q - FID + Metanador
B - Cromatografia Gaseosa (TCD)	J - Condutividade Térmica	R - Fotoionização (PID)
C - Eletrolítico	K - Paramagnetismo	S - Obtido por diferença de 100%
D - Cromatografia Gaseosa (FID)	L - Fluorescência de Ultravioleta	T - Especificação do Fornecedor
E - Ionização de Chama	M - Ionização de Hélio	
F - Infra-Vermelho	N - Célula de Cristal Higroscópico	
G - Célula Eletroquímica	O - Tubo Dräger	

Equivalência de Unidades	
%	% mol / mol
ppm	micromol / mol
ppb	nanomol / mol



**White Martins Gases Industriais Ltda.** - Laboratório de Controle da Qualidade Gases Especiais  
Av. dos Autonomistas, 4332 - Osasco - São Paulo - CEP 06090-015  
Telefone: (11) 3685-7729 - Fax: (11) 3685-7852 - E-mail: antonio\_giorgio@praxair.com

# CERTIFICADO DE GARANTIA DA QUALIDADE

Número da Ordem: 41323254 Certificado Nº: 40660641 Pedido Nº:

Página 1 de 1

Cilindro Nº: 103883

Conexão SAWM Nº: 08

ABNT: 262-1

Cliente: 45463201 Corplab Brasil.

Endereço: RUA GALATEA, 1824

SAO PAULO

SP BRA

## Composição da Mistura

Nome do Produto:

Mist Padrão Primario Cil ALQ

Componentes	Método de Verificação	Requisitado	Reportado	Incerteza de Medição
Oxido Nitrico	H	50	50,8	+/- 0,91 %
Nitrogenio	<b>BALANÇO</b>			

Tipo de Cilindro: ALQ

Padrão:

Primario

Pressão: 155,00 kgf/cm<sup>2</sup> ou

15.200,31 kPa

Volume: 2,300 m<sup>3</sup> @ 21,1 °C e

101,32 kPa ou 1atm

Método de Confeção: Método Gravimétrico

Data de Confeção: 16/10/10

Data de Validade: 16/10/11

Rastreável a massas padrões conforme certificado de calibração da RBC-INMETRO nº M-25944/08.

A incerteza expandida relatada é baseada em uma incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência K=2, para um nível de confiança de 95%.

Data: 21/10/10

Analista: 425493197

Responsável Oliveira, Guilherme Maia de

Eliane Miyuki Sakuda Taira

Gerente de Controle de Qualidade de Gases Especiais

## Observações

NOx 52,0 umol/mol

## Métodos de Verificação

-	H - Quimiluminescência	P - Gravimétrico
A - Cromatografia Gasosa (ECD)	I - Emissão Óptica	Q - FID + Metanador
B - Cromatografia Gasosa (TCD)	J - Condutividade Térmica	R - Fotoionização (PID)
C - Eletrolítico	K - Paramagnetismo	S - Obtido por diferença de 100%
D - Cromatografia Gasosa (FID)	L - Fluorescência de Ultravioleta	T - Especificação do Fornecedor
E - Ionização de Chama	M - Ionização de Hélio	
F - Infra-Vermelho	N - Célula de Cristal Higroscópico	
G - Célula Eletroquímica	O - Tubo Dräger	

Equivalência de Unidades	
%	% mol / mol
ppm	micromol / mol
ppb	nanomol / mol

**White Martins Gases Industriais Ltda.** - Laboratório de Controle da Qualidade Gases Especiais  
 Av. dos Autonomistas, 4332 - Osasco - São Paulo - CEP 06090-015  
 Telefone: (11) 3685-7729 - Fax: (11) 3685-7852 - E-mail: antonio\_giorgio@praxair.com

# CERTIFICADO DE GARANTIA DA QUALIDADE

Certificado Nº: 40116635

Ordem Nº: 41325015

Página 1 de 1

Conexão: SAWM Nº 3

ABNT 218-1

Análise do Lote / Cilindro Nº: 07127

Cliente: 45463201 Corplab Brasil.

Endereço: RUA GALATEA, 1824

SAO PAULO

SP LARA

Nome do Produto: Ar Sintetico 5.0 FID Cil Q

Testes	Mét. de Verific.	Especificações	Reportado
Pureza Mínima (Exceto Argônio)	S	99,999 % Mol / Mol	99,999 % Mol / Mol
THC	E	< ,100 Micromol / Mol	< ,100 Micromol / Mol
Oxigênio (O2)	K	20,000 +/- 0,5 % Mol / Mol	20,000 +/- 0,5 % Mol / Mol

Tipo de Cilindro: Cilindro Q

Padrão: Gases Puros

Pressão: 140,00 Kg/cm2 ou 13.729,31 kPa

Volume: 3,200 M3 @ 21,1 °C e 101,32 kPa ou 1atm FISPQ: P-4560-G

Método de Confeção: Método Pressão Parcial

Data de Confeção: 28/10/10 Data de Validade: 02/10/15

Data: 29/10/10 Analista: Torres, Cicero Alves

**Observações:**

24368/10

Emissor:

43431300 - Lara, Fernanda Pitol de

**Métodos de Verificação:**

-	H - Quimiluminescência	P - Gravimétrico
A - Cromatografia Gasosa (ECD)	I - Emissão Óptica	Q - FID + Metanador
B - Cromatografia Gasosa (TCD)	J - Condutividade Térmica	R - Fotoionização (PID)
C - Eletrolítico	K - Paramagnetismo	S - Obtido por diferença de 100%
D - Cromatografia Gasosa (FID)	L - Fluorescência de Ultravioleta	T - Especificação do Fornecedor
E - Ionização de Chama	M - Ionização de Hélio	
F - Infra-Vermelho	N - Célula de Cristal Higroscópico	
G - Célula Eletroquímica	O - Tubo Dräger	

Os resultados apresentados neste documento têm significação restrita e se aplicam somente ao(s) cilindro(s) referido(s).  
 A reprodução do documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração.  
 Estabilidade garantida, desde que o cilindro seja armazenado em local seco, ventilado, ao abrigo de intempéries, e entre as temperaturas de 10 a 35° C.

Equivalência de Unidades	
%	% mol / mol
ppm	micromol / mol
ppb	nanomol / mol

Telefone de Emergência:  
**0800 709 9000**

# CERTIFICADO DE GARANTIA DA QUALIDADE

Número da Ordem: 41325008 Certificado Nº: 40662016 Pedido Nº: Página 1 de 1

Cilindro Nº: 80006 Conexão SAWM Nº: 08 ABNT: 262-1

Cliente: 45463201 Corplab Brasil.

Endereço: RUA GALATEA, 1824

SAO PAULO

SP BRA

## Composição da Mistura

Nome do Produto: Mist Padrão Primario Cil ALQ

Componentes	Método de Verificação	Requisitado	Reportado	Incerteza de Medição
Dioxido Enxofre	L	20 Micromol / Mol	20,47 Micromol / Mol	+/- 0,87 %
Nitrogenio	<b>BALANÇO</b>			

Tipo de Cilindro: ALQ Padrão: Primario  
 Pressão: 155,00 kgf/cm<sup>2</sup> ou 15.200,31 kPa  
 Volume: 2,300 m<sup>3</sup> @ 21,1 °C e 101,32 kPa ou 1atm

Método de Confeção: Método Gravimétrico Data de Confeção: 23/10/10 Data de Validade: 23/10/11

Rastreável a massas padrões conforme certificado de calibração da RBC INMETRO nº M-25944/08.

A incerteza expandida relatada é baseada em uma incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência K=2, para um nível de confiança de 95%.

Data: 25/10/10 Analista: 42549319 Responsável Oliveira, Guilherme Maia de

Eliane Miyuki Sakuda Taira  
 Gerente de Controle de Qualidade de Gases Especiais

## Observações

### Métodos de Verificação

-	H - Quimiluminescência	P - Gravimétrico
A - Cromatografia Gasosa (ECD)	I - Emissão Óptica	Q - FID + Metanador
B - Cromatografia Gasosa (TCD)	J - Condutividade Térmica	R - Fotoionização (PID)
C - Eletrolítico	K - Paramagnetismo	S - Obtido por diferença de 100%
D - Cromatografia Gasosa (FID)	L - Fluorescência de Ultravioleta	T - Especificação do Fornecedor
E - Ionização de Chama	M - Ionização de Hélio	
F - Infra-Vermelho	N - Célula de Cristal Higroscópico	
G - Célula Eletroquímica	O - Tubo Drager	

Equivalência de Unidades	
%	% mol / mol
ppm	micromol / mol
ppb	nanomol / mol