



RELATÓRIO DE ENSAIO: 2519/2013-2

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	CSM - Consultoria em Saneamento e Meio Ambiente
Endereço:	Rua Crispim, 56
Bairro:	Centro - Mesquita
Cidade:	Rio de Janeiro
UF:	RJ
CEP:	26.235-330
Nome do Solicitante:	Leonardo
Telefone para contato:	2796-4535
Email para contato:	analises@grupoambientalbrasil.com.br
Processo Comercial:	268/2013

Nº. da amostra	Referência Oceanus	Referência do cliente	Data de Coleta	Data de Recebimento
14146/2013-1.0	192955	Água-PM-01-1,65M-TERRENO SHOPPING DUTRA	20/6/2013	26/6/2013
14147/2013-1.0	192956	Água-PM-02-1,60M-TERRENO SHOPPING DUTRA	20/6/2013	26/6/2013
14148/2013-1.0	192957	Água-PM-02-5M-TERRENO SHOPPING DUTRA	20/6/2013	26/6/2013
14149/2013-1.0	192958	Água-PM-03-1,9M-TERRENO SHOPPING DUTRA	21/6/2013	26/6/2013
14150/2013-1.0	192959	Água-PM-03-5M-TERRENO SHOPPING DUTRA	21/6/2013	26/6/2013
14151/2013-1.0	192960	Água-PM-04-1,96M-TERRENO SHOPPING DUTRA	21/6/2013	26/6/2013
14152/2013-1.0	192961	Água-PM-04-5M-TERRENO SHOPPING DUTRA	21/6/2013	26/6/2013
14153/2013-1.0	192962	Água-PM-05-1,63M-TERRENO SHOPPING DUTRA	24/6/2013	26/6/2013
14154/2013-1.0	192983	Água-PM-05-5M-TERRENO SHOPPING DUTRA	24/6/2013	26/6/2013
14155/2013-1.0	192963	Água-PM-06-1,52M-TERRENO SHOPPING DUTRA	24/6/2013	26/6/2013
14156/2013-1.0	192964	Água-PM-06-5M-TERRENO SHOPPING DUTRA	24/6/2013	26/6/2013
14157/2013-1.0	192965	Água-PM-07-1,5M-TERRENO SHOPPING DUTRA	25/6/2013	26/6/2013
14158/2013-1.0	192984	Água-PM-07-5M-TERRENO SHOPPING DUTRA	25/6/2013	26/6/2013
14159/2013-1.0	192966	Água-PM-08-1,51M-TERRENO SHOPPING DUTRA	22/6/2013	26/6/2013
14160/2013-1.0	192985	Água-PM-09-2,01M-TERRENO SHOPPING DUTRA	22/6/2013	26/6/2013
14161/2013-1.0	192967	Água-PM-10-1,60M-TERRENO SHOPPING DUTRA	22/6/2013	26/6/2013
14162/2013-1.0	192968	Água-PM11-2,09M-TERRENO SHOPPING DUTRA	23/6/2013	26/6/2013
14163/2013-1.0	192969	Água-PM-12-6,3M-TERRENO SHOPPING DUTRA	23/6/2013	26/6/2013
14164/2013-1.0	192970	Acúmulo Água-TERRENO SHOPPING DUTRA	23/6/2013	26/6/2013

Matriz	Líquida	Tipo de Coleta	Simplex
Temperatura de recebimento (°C)	4,0	Tipo de Amostra	Água
Coletor	Cliente		



RESULTADOS ANALÍTICOS DAS AMOSTRAS

Legislação ou Norma: Sem Comparativo

Cobre

Início dos Ensaios: 26/06/2013

Parâmetros	Unidade	LQ	14148/201 3-1.0	14150/201 3-1.	14152/201 3-1.0	14154/201 3-1.0	14156/201 3-1.0	14158/201 3-1.0
Cobre Total	mg/L	0,030	< 0,03	0,033	< 0,03	< 0,03	< 0,03	0,106

Parâmetros	Unidade	LQ	14159/201 3-1.0	14160/201 3-1.0	14161/201 3-1.0	14162/201 3-1.0	14163/201 3-1.0	14164/201 3-1.0
Cobre Total	mg/L	0,030	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03

AAS - Ferro Total

Início dos Ensaios: 26/06/2013

Parâmetros	Unidade	LQ	14146/201 3-1.0	14147/201 3-1.0	14148/201 3-1.0	14149/201 3-1.0	14150/201 3-1.0	14151/201 3-1.0
Ferro Total	mg/L	0,047	502,068	20,476	18,045	22,931	31,095	4,622

Parâmetros	Unidade	LQ	14152/201 3-1.0	14153/201 3-1.0	14154/201 3-1.0	14155/201 3-1.0	14156/201 3-1.0	14157/201 3-1.0
Ferro Total	mg/L	0,047	2,679	1,511	2,165	0,607	1,126	16,160

Parâmetros	Unidade	LQ	14158/201 3-1.0	14159/201 3-1.0	14160/201 3-1.0	14161/201 3-1.0	14162/201 3-1.0	14163/201 3-1.0
Ferro Total	mg/L	0,047	14,602	0,189	21,400	69,919	9,099	9,358

Parâmetros	Unidade	LQ	14164/201 3-1.0					
Ferro Total	mg/L	0,047	0,466					

AAS - Níquel Total

Início dos Ensaios: 26/06/2013

Parâmetros	Unidade	LQ	14148/201 3-1.0	14150/201 3-1.0	14152/201 3-1.0	14154/201 3-1.0	14156/201 3-1.0	14158/201 3-1.0
Níquel Total	mg/L	0,03	< 0,06	< 0,06	< 0,06	< 0,06	< 0,06	< 0,06

Parâmetros	Unidade	LQ	14159/201 3-1.0	14160/201 3-1.0	14161/201 3-1.0	14162/201 3-1.0	14163/201 3-1.0	14164/201 3-1.0
Níquel Total	mg/L	0,03	< 0,06	< 0,06	< 0,06	< 0,06	< 0,06	< 0,06

**Início dos Ensaios: 26/06/2013**

Parâmetros	Unidade	LQ	14148/201 3-1.0	14150/201 3-1.0	14152/201 3-1.0	14154/201 3-1.0	14156/201 3-1.0	14158/201 3-1.0
Cádmio Total	mg/L	0,012	< 0,012	< 0,012	< 0,012	< 0,012	< 0,012	< 0,012

Parâmetros	Unidade	LQ	14159/201 3-1.0	14160/201 3-1.0	14161/201 3-1.0	14162/201 3-1.0	14163/201 3-1.0	14164/201 3-1.0
Cádmio Total	mg/L	0,012	< 0,012	< 0,012	0,020	< 0,012	< 0,012	< 0,012

AAS - Prata Total**Início dos Ensaios: 26/06/2013**

Parâmetros	Unidade	LQ	14148/201 3-1.0	14150/201 3-1.0	14152/201 3-1.0	14154/201 3-1.0	14156/201 3-1.0	14158/201 3-1.0
Prata Total	mg/L	0,013	< 0,013	< 0,013	< 0,013	< 0,013	< 0,013	< 0,013

Parâmetros	Unidade	LQ	14159/201 3-1.0	14160/201 3-1.0	14161/201 3-1.0	14162/201 3-1.0	14163/201 3-1.0	14164/201 3-1.0
Prata Total	mg/L	0,013	< 0,013	< 0,013	0,020	< 0,013	< 0,013	< 0,013

AAS - Chumbo Total**Início dos Ensaios: 26/06/2013**

Parâmetros	Unidade	LQ	14148/201 3-1.0	14150/201 3-1.0	14152/201 3-1.0	14154/201 3-1.0	14156/201 3-1.0	14158/201 3-1.0
Chumbo Total	mg/L	0,03	0,053	0,078	0,035	< 0,03	< 0,03	0,049

Parâmetros	Unidade	LQ	14159/201 3-1.0	14160/201 3-1.0	14161/201 3-1.0	14162/201 3-1.0	14163/201 3-1.0	14164/201 3-1.0
Chumbo Total	mg/L	0,03	< 0,03	0,119	0,151	0,118	0,064	< 0,03

Alumínio**Início dos Ensaios: 26/06/2013**

Parâmetros	Unidade	LQ	14146/201 3-1.0	14147/201 3-1.0	14148/201 3-1.0	14149/201 3-1.0	14150/201 3-1.0	14151/201 3-1.0
Alumínio Total	mg/L	0,094	291,767	6,790	2,757	15,994	22,797	3,149

Parâmetros	Unidade	LQ	14152/201 3-1.0	14153/201 3-1.0	14154/201 3-1.0	14155/201 3-1.0	14156/201 3-1.0	14157/201 3-1.0
Alumínio Total	mg/L	0,094	1,285	1,023	1,694	0,310	0,799	11,435

Parâmetros	Unidade	LQ	14158/201 3-1.0	14159/201 3-1.0	14160/201 3-1.0	14161/201 3-1.0	14162/201 3-1.0	14163/201 3-1.0
Alumínio Total	mg/L	0,094	9,718	0,099	47,787	33,463	5,936	10,322

Parâmetros	Unidade	LQ	14164/201 3-1.0					
Alumínio Total	mg/L	0,094	0,175					



AAS - Zinco Total								
Início dos Ensaios: 26/06/2013								

Parâmetros	Unidade	LQ	14148/201 3-1.0	14150/201 3-1.0	14152/201 3-1.0	14154/201 3-1.0	14156/201 3-1.0	14158/201 3-1.0
Zinco Total	mg/L	0,014	< 0,014	0,323	0,043	0,020	< 0,014	0,234

Parâmetros	Unidade	LQ	14159/201 3-1.0	14160/201 3-1.0	14161/201 3-1.0	14162/201 3-1.0	14163/201 3-1.0	14164/201 3-1.0
Zinco Total	mg/L	0,014	< 0,014	0,035	15,837	0,148	0,123	< 0,014

AAS - Bário Total								
Início dos Ensaios: 26/06/2013								

Parâmetros	Unidade	LQ	14146/201 3-1.0	14147/201 3-1.0	14148/201 3-1.0	14149/201 3-1.0	14150/201 3-1.0	14151/201 3-1.0
Bário Total	mg/L	0,41	1,29	< 0,41	< 0,41	< 0,41	< 0,41	< 0,41

Parâmetros	Unidade	LQ	14152/201 3-1.0	14153/201 3-1.0	14154/201 3-1.0	14155/201 3-1.0	14156/201 3-1.0	14157/201 3-1.0
Bário Total	mg/L	0,41	< 0,41	< 0,41	0,42	< 0,41	< 0,41	< 0,41

Parâmetros	Unidade	LQ	14158/201 3-1.0	14159/201 3-1.0	14160/201 3-1.0	14161/201 3-1.0	14162/201 3-1.0	14163/201 3-1.0
Bário Total	mg/L	0,41	< 0,41	0,42	< 0,41	< 0,41	< 0,41	< 0,41

Parâmetros	Unidade	LQ	14164/201 3-1.0					
Bário Total	mg/L	0,41	< 0,41					

AAS - Boro Total								
Início dos Ensaios: 26/06/2013								

Parâmetros	Unidade	LQ	14146/201 3-1.0	14147/201 3-1.0	14148/201 3-1.0	14149/201 3-1.0	14150/201 3-1.0	14151/201 3-1.0
Boro Total	mg/L	2,93	< 2,93	< 2,93	< 2,93	< 2,93	< 2,93	< 2,93

Parâmetros	Unidade	LQ	14152/201 3-1.0	14153/201 3-1.0	14154/201 3-1.0	14155/201 3-1.0	14156/201 3-1.0	14157/201 3-1.0
Boro Total	mg/L	2,93	< 2,93	< 2,93	< 2,93	< 2,93	< 2,93	< 2,93

Parâmetros	Unidade	LQ	14158/201 3-1.0	14159/201 3-1.0	14160/201 3-1.0	14161/201 3-1.0	14162/201 3-1.0	14163/201 3-1.0
Boro Total	mg/L	2,93	< 2,93	< 2,93	< 2,93	3,86	< 2,93	< 2,93

Parâmetros	Unidade	LQ	14164/201 3-1.0					
Boro Total	mg/L	2,93	3,28					



AAS - Cromo Total
Início dos Ensaios: 26/06/2013

Parâmetros	Unidade	LQ	14148/201 3-1.0	14150/201 3-1.0	14152/201 3-1.0	14154/201 3-1.0	14156/201 3-1.0	14158/201 3-1.0
Cromo Total	mg/L	0,01	< 0,01	0,031	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01

Parâmetros	Unidade	LQ	14159/201 3-1.0	14160/201 3-1.0	14161/201 3-1.0	14162/201 3-1.0	14163/201 3-1.0	14164/201 3-1.0
Cromo Total	mg/L	0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01

AAS - Manganês Total
Início dos Ensaios: 26/06/2013

Parâmetros	Unidade	LQ	14146/201 3-1.0	14147/201 3-1.0	14148/201 3-1.0	14149/201 3-1.0	14150/201 3-1.0	14151/201 3-1.0
Manganês Total	mg/L	0,013	1,921	0,609	0,564	0,493	0,657	0,976

Parâmetros	Unidade	LQ	14152/201 3-1.0	14153/201 3-1.0	14154/201 3-1.0	14155/201 3-1.0	14156/201 3-1.0	14157/201 3-1.0
Manganês Total	mg/L	0,013	0,950	1,314	1,133	0,776	0,926	2,633

Parâmetros	Unidade	LQ	14158/201 3-1.0	14159/201 3-1.0	14160/201 3-1.0	14161/201 3-1.0	14162/201 3-1.0	14163/201 3-1.0
Manganês Total	mg/L	0,013	10,108	0,034	1,248	25,479	0,337	0,263

Parâmetros	Unidade	LQ	14164/201 3-1.0					
Manganês Total	mg/L	0,013	0,139					

AAS - Molibdênio Total
Início dos Ensaios: 26/06/2013

Parâmetros	Unidade	LQ	14146/201 3-1.0	14147/201 3-1.0	14148/201 3-1.0	14149/201 3-1.0	14150/201 3-1.0	14151/201 3-1.0
Molibdênio Total	mg/L	0,063	< 0,063	< 0,063	< 0,063	< 0,063	< 0,063	< 0,063

Parâmetros	Unidade	LQ	14152/201 3-1.0	14153/201 3-1.0	14154/201 3-1.0	14155/201 3-1.0	14156/201 3-1.0	14157/201 3-1.0
Molibdênio Total	mg/L	0,063	< 0,063	< 0,063	< 0,063	< 0,063	< 0,063	< 0,063

Parâmetros	Unidade	LQ	14158/201 3-1.0	14159/201 3-1.0	14160/201 3-1.0	14161/201 3-1.0	14162/201 3-1.0	14163/201 3-1.0
Molibdênio Total	mg/L	0,063	< 0,063	< 0,063	< 0,063	< 0,063	< 0,063	< 0,063

Parâmetros	Unidade	LQ	14164/201 3-1.0					
Molibdênio Total	mg/L	0,063	< 0,063					



AAS - Antimônio Total								
Início dos Ensaios: 26/06/2013								

Parâmetros	Unidade	LQ	14148/201 3-1.0	14150/201 3-1.0	14152/201 3-1.0	14154/201 3-1.0	14156/201 3-1.0	14158/201 3-1.0
Antimônio Total	mg/L	0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005

Parâmetros	Unidade	LQ	14159/201 3-1.0	14160/201 3-1.0	14161/201 3-1.0	14162/201 3-1.0	14163/201 3-1.0	
Antimônio Total	mg/L	0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	

Selênio								
Início dos Ensaios: 26/06/2013								

Parâmetros	Unidade	LQ	14148/201 3-1.0	14150/201 3-1.0	14152/201 3-1.0	14154/201 3-1.0	14156/201 3-1.0	14158/201 3-1.0
Selênio Total	mg/L	0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003

Parâmetros	Unidade	LQ	14159/201 3-1.0	14160/201 3-1.0	14161/201 3-1.0	14162/201 3-1.0	14163/201 3-1.0	
Selênio Total	mg/L	0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	

AAS - Vanádio Total								
Início dos Ensaios: 26/06/2013								

Parâmetros	Unidade	LQ	14146/201 3-1.0	14147/201 3-1.0	14148/201 3-1.0	14149/201 3-1.0	14150/201 3-1.0	14151/201 3-1.0
Vanádio Total	mg/L	0,1	0,567	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Parâmetros	Unidade	LQ	14152/201 3-1.0	14153/201 3-1.0	14154/201 3-1.0	14155/201 3-1.0	14156/201 3-1.0	14157/201 3-1.0
Vanádio Total	mg/L	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Parâmetros	Unidade	LQ	14158/201 3-1.0	14159/201 3-1.0	14160/201 3-1.0	14161/201 3-1.0	14162/201 3-1.0	14163/201 3-1.0
Vanádio Total	mg/L	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Parâmetros	Unidade	LQ	14164/201 3-1.0					
Vanádio Total	mg/L	0,1	< 0,1					



AAS - Arsênio Total
Início dos Ensaios: 26/06/2013

Parâmetros	Unidade	LQ	14148/201 3-1.0	14150/201 3-1.0	14152/201 3-1.0	14154/201 3-1.0	14156/201 3-1.0	14158/201 3-1.0
Arsênio Total	mg/L	0,0003	< 0,0003	0,0105	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	0,0007

Parâmetros	Unidade	LQ	14159/201 3-1.0	14160/201 3-1.0	14161/201 3-1.0	14162/201 3-1.0	14163/201 3-1.0	
Arsênio Total	mg/L	0,0003	< 0,0003	< 0,0003	0,0132	< 0,0003	< 0,0003	

Mercúrio
Início dos Ensaios: 26/06/2013

Parâmetros	Unidade	LQ	14146/201 3-1.0	14147/201 3-1.0	14148/201 3-1.0	14149/201 3-1.0	14150/201 3-1.0	14151/201 3-1.0
Mercúrio Total	mg/L	0,0001	0,0041	0,0022	0,0010	0,0005	0,0001	< 0,0001

Parâmetros	Unidade	LQ	14152/201 3-1.0	14153/201 3-1.0	14154/201 3-1.0	14155/201 3-1.0	14156/201 3-1.0	14157/201 3-1.0
Mercúrio Total	mg/L	0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001

Parâmetros	Unidade	LQ	14158/201 3-1.0	14159/201 3-1.0	14160/201 3-1.0	14161/201 3-1.0	14162/201 3-1.0	14163/201 3-1.0
Mercúrio Total	mg/L	0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001

Parâmetros	Unidade	LQ	14164/201 3-1.0					
Mercúrio Total	mg/L	0,0001	< 0,0001					

AAS - Cobalto Total
Início dos Ensaios: 26/06/2013

Parâmetros	Unidade	LQ	14146/201 3-1.0	14147/201 3-1.0	14148/201 3-1.0	14149/201 3-1.0	14150/201 3-1.0	14151/201 3-1.0
Cobalto Total	mg/L	0,031	0,077	< 0,031	< 0,031	< 0,031	< 0,031	< 0,031

Parâmetros	Unidade	LQ	14152/201 3-1.0	14153/201 3-1.0	14154/201 3-1.0	14155/201 3-1.0	14156/201 3-1.0	14157/201 3-1.0
Cobalto Total	mg/L	0,031	< 0,031	< 0,031	< 0,031	< 0,031	< 0,031	< 0,031

Parâmetros	Unidade	LQ	14158/201 3-1.0	14159/201 3-1.0	14160/201 3-1.0	14161/201 3-1.0	14162/201 3-1.0	14163/201 3-1.0
Cobalto Total	mg/L	0,031	< 0,031	< 0,031	< 0,031	0,388	< 0,031	< 0,031

Parâmetros	Unidade	LQ	14164/201 3-1.0					
Cobalto Total	mg/L	0,031	< 0,031					

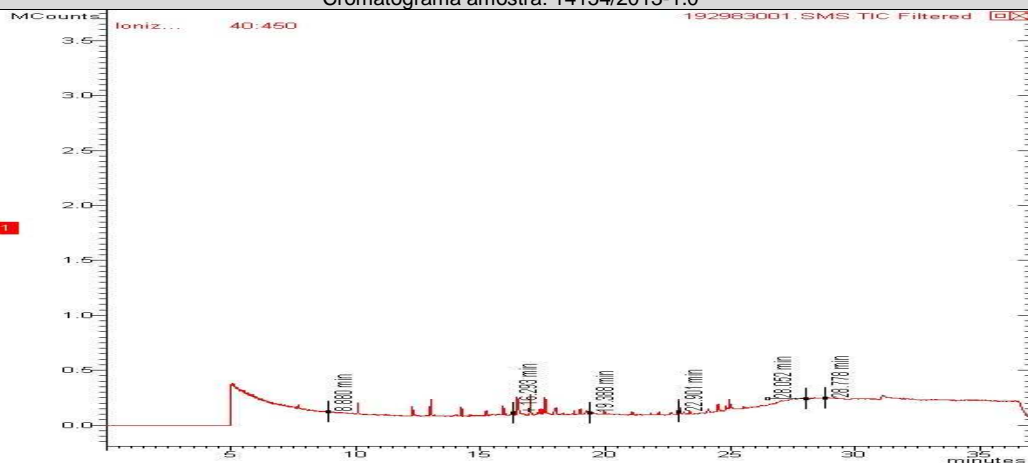


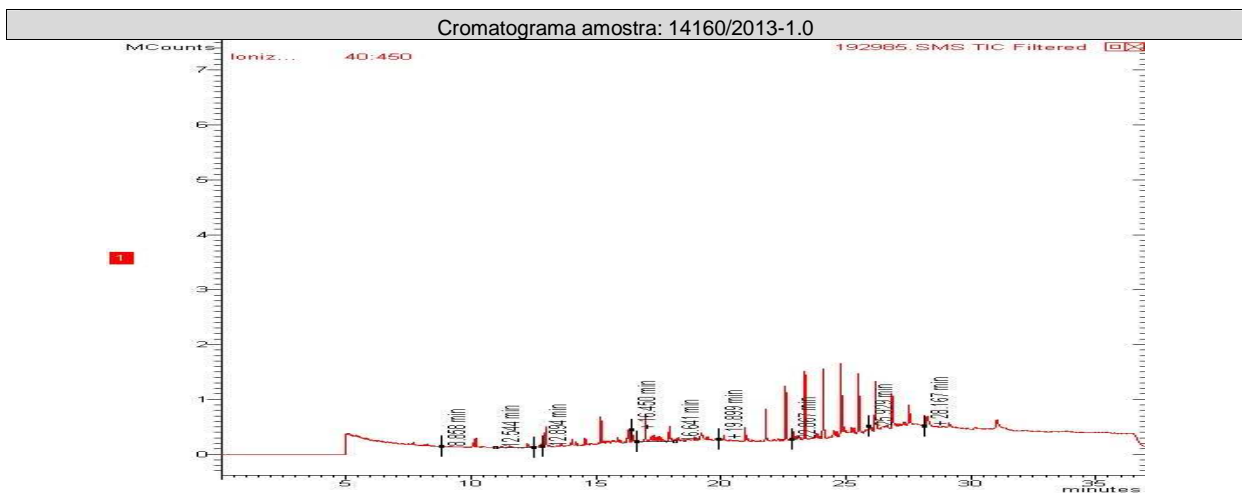
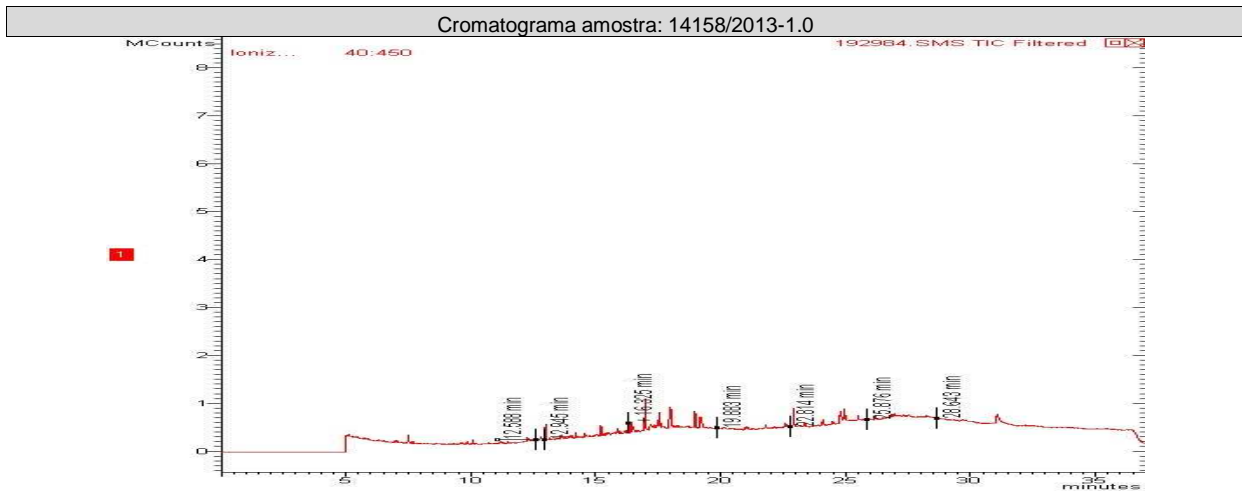
PAH
Início dos Ensaios: 26/06/2013

Parâmetros	Unidade	LQ	14154/2013-1.0	14158/2013-1.0	14160/2013-1.0			
Acenafteno	µg/L	0,018	< 0,018	< 0,018	< 0,018			
Acenaftileno	µg/L	0,018	< 0,018	< 0,018	< 0,018			
Antraceno	µg/L	0,018	< 0,018	< 0,018	< 0,018			
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,018	< 0,018	< 0,018	< 0,018			
Benzo(a)pireno	µg/L	0,018	< 0,018	< 0,018	< 0,018			
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,018	< 0,018	< 0,018	< 0,018			
Benzo(g,h,i)perileno	µg/L	0,018	< 0,018	< 0,018	< 0,018			
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,018	< 0,018	< 0,018	< 0,018			
Criseno	µg/L	0,018	< 0,018	< 0,018	< 0,018			
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,018	< 0,018	< 0,018	< 0,018			
Fenantreno	µg/L	0,018	< 0,018	< 0,018	< 0,018			
Fluoranteno	µg/L	0,018	< 0,018	< 0,018	< 0,018			
Fluoreno	µg/L	0,018	< 0,018	< 0,018	< 0,018			
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/L	0,018	< 0,018	< 0,018	< 0,018			
Naftaleno	µg/L	0,018	< 0,018	< 0,018	< 0,018			
Pireno	µg/L	0,018	< 0,018	< 0,018	< 0,018			

CROMATOGRAMAS

Cromatograma amostra: 14154/2013-1.0





Nitrato - Metodo Ion Seletivo

Início dos Ensaios: 26/06/2013

Parâmetros	Unidade	LQ	14146/201 3-1.0	14147/201 3-1.0	14148/201 3-1.0	14149/201 3-1.0	14150/201 3-1.0	14151/201 3-1.0
Nitrato (como N)	mg/L	0,03	0,27	0,48	0,35	0,19	0,17	<0,03

Parâmetros	Unidade	LQ	14152/201 3-1.0	14153/201 3-1.0	14154/201 3-1.0	14155/201 3-1.0	14156/201 3-1.0	14157/201 3-1.0
Nitrato (como N)	mg/L	0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03

Parâmetros	Unidade	LQ	14158/201 3-1.0	14159/201 3-1.0	14160/201 3-1.0	14161/201 3-1.0	14162/201 3-1.0	14163/201 3-1.0
Nitrato (como N)	mg/L	0,03	<0,03	<0,03	0,18	<0,03	<0,03	<0,03

Parâmetros	Unidade	LQ	14164/201 3-1.0					
Nitrato (como N)	mg/L	0,03	0,32					



CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DAS AMOSTRAS

Recuperação PAH

Parâmetros	Unidade	LQ	14160/2013-1.0	14158/2013-1.0	14154/2013-1.0			
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	--	97	91	86			

Branco PAH

Parâmetro	Unidade	Resultados	ID da corrida analítica
Acenafteno	µg/L	N.D.	408/2013
Acenaftileno	µg/L	N.D.	408/2013
Antraceno	µg/L	N.D.	408/2013
Benzo(a)antraceno	µg/L	N.D.	408/2013
Benzo(a)pireno	µg/L	N.D.	408/2013
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	N.D.	408/2013
Benzo(g,h,i)perileno	µg/L	N.D.	408/2013
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	N.D.	408/2013
Criseno	µg/L	N.D.	408/2013
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	N.D.	408/2013
Fenantreno	µg/L	N.D.	408/2013
Fluoranteno	µg/L	N.D.	408/2013
Fluoreno	µg/L	N.D.	408/2013
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/L	N.D.	408/2013
Naftaleno	µg/L	N.D.	408/2013
Pireno	µg/L	N.D.	408/2013

LCS PAH

Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Acenafteno	%	100	45 - 140	408/2013
Acenaftileno	%	100	45 - 140	408/2013
Antraceno	%	100	45 - 140	408/2013
Benzo(k)fluoranteno	%	100	45 - 140	408/2013
Fenantreno	%	100	45 - 140	408/2013
Fluoreno	%	100	45 - 140	408/2013
Naftaleno	%	100	45 - 140	408/2013
Pireno	%	100	45 - 140	408/2013



REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS

Alumínio: SMEWW 3030 E- Nitric Acid Digestion e 3111D - Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method
Antimônio: SMEWW 3030F - Nitric Acid-Hydrochloric Acid Digestion e 3114C - Continuous Hydride Generation / Atomic Absorption Spectrometric Method
Arsênio: SMEWW 3030F - Nitric Acid-Hydrochloric Acid Digestion e 3114C - Continuous Hydride Generation / Atomic Absorption Spectrometric Method
Bário: SMEWW 3030E - Nitric Acid Digestion e 3111D - Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method
Boro: SMEWW 3030E - Nitric Acid Digestion e 3111D - Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method
Cádmio: SMEWW 3030E - Nitric Acid Digestion e 3111B - Direct Air-Acetylene Flame Method
Chumbo: SMEWW 3030E - Nitric Acid Digestion e 3111B - Direct Air-Acetylene Flame Method
Cobalto: SMEWW 3030E - Nitric Acid Digestion e 3111B - Direct Air-Acetylene Flame Method
Cobre: SMEWW 3030E - Nitric Acid Digestion e 3111B - Direct Air-Acetylene Flame Method
Cromo: SMEWW 3030E - Nitric Acid Digestion e 3111D - Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method
Ferro: SMEWW 3030E - Nitric Acid Digestion e 3111B - Direct Air-Acetylene Flame Method
Manganês: SMEWW 3030E - Nitric Acid Digestion e 3111B - Direct Air-Acetylene Flame Method
Mercúrio: SMEWW 3112B - Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method
Molibdênio: SMEWW 3030E - Nitric Acid Digestion e 3111D - Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method
Níquel: SMEWW 3030E - Nitric Acid Digestion e 3111B - Direct Air-Acetylene Flame Method
Nitratos: SMEWW 4500 NO3-D. - Nitrate Electrode Method
Prata: SMEWW 3030E - Nitric Acid Digestion e 3111B - Direct Air-Acetylene Flame Method
Selênio: SMEWW 3030F - Nitric Acid-Hydrochloric Acid Digestion e 3114C - Continuous Hydride Generation / Atomic Absorption Spectrometric Method
Semi-Voláteis: USEPA SW 846 - 8270 - Semi-Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS)
Vanádio: SMEWW 3030E - Nitric Acid Digestion e 3111D - Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method
Zinco: SMEWW 3030E - Nitric Acid Digestion e 3111B - Direct Air-Acetylene Flame Method

OBSERVAÇÕES GERAIS

- Os resultados referem-se somente à amostra analisada.
- Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração e com a aprovação por escrito da Oceanus-Hidroquímica.
- As amostras são coletadas e preservadas seguindo as normas padronizadas SMEWW 21st e USEPA .
- * Serviço Terceirizado
- Abreviações:

ABNT = Associação Brasileira de Normas Técnicas

BTEX = Benzeno, Tolueno, Etilbenzeno e Xileno

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

ND = Não Detectável

NO = Não Objetável

NBR = Norma Brasileira

PAH = Polycyclic aromatic hydrocarbons

PCB = Polychlorinated Biphenyls

SMEWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 21st Edition - 2005

USEPA = United States Environmental Protection Agency

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons.

Os dados da amostra fornecidos são de responsabilidade do solicitante



RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Vania Pimentel
Relatório revisado por: Marcos Sonehara, Paulo Vitor, Mariana Ribeiro

Responsável técnico:

Dr Ronaldo Leão
Responsável Técnico
CRBio-02339/85.

Data de emissão do laudo: Rio de Janeiro, 28 de junho de 2013.

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

Nº da Amostra: 14146/ 2013-1.2

Cliente: CSM - Consultoria em Saneamento e Meio Ambiente	
Data de recebimento: 26/06/2013	
Código: 192955	Identificação da Amostra: Água-PM-01-1,65M-TERRENO SHOPPING DUTRA

Amostra acondicionada adequadamente?	Sim
Caixa ou embalagem das amostras está fechada e não apresenta sinais de violação?	Sim
Os frascos ou embalagens contendo diretamente as amostras estão íntegros?	Sim
A cadeia de custódia coincide com a proposta comercial?	Sim
Termômetro utilizado	TI-007
Amostra está dentro da validade dos parâmetros a serem analisados?	Sim
Há quantidade de amostra suficiente para todas as análises?	Sim
Os frascos eram apropriados para o tipo de análise?	Sim
Transparência em campo	---

As irregularidades de recebimento foram notificadas?

Notificação enviada para: _____ Data: _____

Comentários:

Responsável pelo recebimento: Michelle Costa



Nº da Amostra: 14147/2013 -1.2

Cliente: CSM - Consultoria em Saneamento e Meio Ambiente	
Data de recebimento: 26/06/2013	
Código: 192956	Identificação da Amostra: Água-PM-02-1,60M-TERRENO SHOPPING DUTRA

Amostra acondicionada adequadamente?	Sim
Caixa ou embalagem das amostras está fechada e não apresenta sinais de violação?	Sim
Os frascos ou embalagens contendo diretamente as amostras estão íntegros?	Sim
A cadeia de custódia coincide com a proposta comercial?	Sim
Termômetro utilizado	TI-007
Amostra está dentro da validade dos parâmetros a serem analisados?	Sim
Há quantidade de amostra suficiente para todas as análises?	Sim
Os frascos eram apropriados para o tipo de análise?	Sim
Transparência em campo	---

As irregularidades de recebimento foram notificadas?
Notificação enviada para: _____ Data: _____

Comentários:

Responsável pelo recebimento: Michelle Costa

Nº da Amostra: 14148/2013 -1.2

Cliente: CSM - Consultoria em Saneamento e Meio Ambiente	
Data de recebimento: 26/06/2013	
Código: 192957	Identificação da Amostra: Água-PM-02-5M-TERRENO SHOPPING DUTRA

Amostra acondicionada adequadamente?	Sim
Caixa ou embalagem das amostras está fechada e não apresenta sinais de violação?	Sim
Os frascos ou embalagens contendo diretamente as amostras estão íntegros?	Sim
A cadeia de custódia coincide com a proposta comercial?	Sim
Termômetro utilizado	TI-007
Amostra está dentro da validade dos parâmetros a serem analisados?	Sim
Há quantidade de amostra suficiente para todas as análises?	Sim
Os frascos eram apropriados para o tipo de análise?	Sim
Transparência em campo	---

As irregularidades de recebimento foram notificadas?
Notificação enviada para: _____ Data: _____

Comentários:

Responsável pelo recebimento: Michelle Costa



Nº da Amostra: 14149/ 2013-1.2

Cliente: CSM - Consultoria em Saneamento e Meio Ambiente	
Data de recebimento: 26/06/2013	
Código: 192958	Identificação da Amostra: Água-PM-03-1,90M-TERRENO SHOPPING DUTRA

Amostra acondicionada adequadamente?	Sim
Caixa ou embalagem das amostras está fechada e não apresenta sinais de violação?	Sim
Os frascos ou embalagens contendo diretamente as amostras estão íntegros?	Sim
A cadeia de custódia coincide com a proposta comercial?	Sim
Termômetro utilizado	TI-007
Amostra está dentro da validade dos parâmetros a serem analisados?	Sim
Há quantidade de amostra suficiente para todas as análises?	Sim
Os frascos eram apropriados para o tipo de análise?	Sim
Transparência em campo	---

As irregularidades de recebimento foram notificadas?
Notificação enviada para: _____ Data: _____

Comentários:

Responsável pelo recebimento: Michelle Costa

Nº da Amostra: 14150/2013 -1.2

Cliente: CSM - Consultoria em Saneamento e Meio Ambiente	
Data de recebimento: 26/06/2013	
Código: 192959	Identificação da Amostra: Água-PM-03-5M-TERRENO SHOPPING DUTRA

Amostra acondicionada adequadamente?	Sim
Caixa ou embalagem das amostras está fechada e não apresenta sinais de violação?	Sim
Os frascos ou embalagens contendo diretamente as amostras estão íntegros?	Sim
A cadeia de custódia coincide com a proposta comercial?	Sim
Termômetro utilizado	TI-007
Amostra está dentro da validade dos parâmetros a serem analisados?	Sim
Há quantidade de amostra suficiente para todas as análises?	Sim
Os frascos eram apropriados para o tipo de análise?	Sim
Transparência em campo	---

As irregularidades de recebimento foram notificadas?
Notificação enviada para: _____ Data: _____

Comentários:

Responsável pelo recebimento: Michelle Costa



Nº da Amostra: 14151/2013-1.2

Cliente: CSM - Consultoria em Saneamento e Meio Ambiente	
Data de recebimento: 26/06/2013	
Código: 192960	Identificação da Amostra: Água-PM-04-1,96M-TERRENO SHOPPING DUTRA

Amostra acondicionada adequadamente?	Sim
Caixa ou embalagem das amostras está fechada e não apresenta sinais de violação?	Sim
Os frascos ou embalagens contendo diretamente as amostras estão íntegros?	Sim
A cadeia de custódia coincide com a proposta comercial?	Sim
Termômetro utilizado	TI-007
Amostra está dentro da validade dos parâmetros a serem analisados?	Sim
Há quantidade de amostra suficiente para todas as análises?	Sim
Os frascos eram apropriados para o tipo de análise?	Sim
Transparência em campo	---

As irregularidades de recebimento foram notificadas?
Notificação enviada para: _____ Data: _____

Comentários:

Responsável pelo recebimento: Michelle Costa

Nº da Amostra: 14152/2013-1.2

Cliente: CSM - Consultoria em Saneamento e Meio Ambiente	
Data de recebimento: 26/06/2013	
Código: 192961	Identificação da Amostra: Água-PM-04-5M-TERRENO SHOPPING DUTRA

Amostra acondicionada adequadamente?	Sim
Caixa ou embalagem das amostras está fechada e não apresenta sinais de violação?	Sim
Os frascos ou embalagens contendo diretamente as amostras estão íntegros?	Sim
A cadeia de custódia coincide com a proposta comercial?	Sim
Termômetro utilizado	TI-007
Amostra está dentro da validade dos parâmetros a serem analisados?	Sim
Há quantidade de amostra suficiente para todas as análises?	Sim
Os frascos eram apropriados para o tipo de análise?	Sim
Transparência em campo	---

As irregularidades de recebimento foram notificadas?
Notificação enviada para: _____ Data: _____

Comentários:

Responsável pelo recebimento: Michelle Costa



Nº da Amostra: 14153/2013-1.2

Cliente: CSM - Consultoria em Saneamento e Meio Ambiente	
Data de recebimento: 26/06/2013	
Código: 192962	Identificação da Amostra: Água-PM-05-1,63M-TERRENO SHOPPING DUTRA

Amostra acondicionada adequadamente?	Sim
Caixa ou embalagem das amostras está fechada e não apresenta sinais de violação?	Sim
Os frascos ou embalagens contendo diretamente as amostras estão íntegros?	Sim
A cadeia de custódia coincide com a proposta comercial?	Sim
Termômetro utilizado	TI-007
Amostra está dentro da validade dos parâmetros a serem analisados?	Sim
Há quantidade de amostra suficiente para todas as análises?	Sim
Os frascos eram apropriados para o tipo de análise?	Sim
Transparência em campo	---

As irregularidades de recebimento foram notificadas?
Notificação enviada para: _____ Data: _____

Comentários:

Responsável pelo recebimento: Michelle Costa

Nº da Amostra: 14154/2013-1.2

Cliente: CSM - Consultoria em Saneamento e Meio Ambiente	
Data de recebimento: 26/06/2013	
Código: 192983	Identificação da Amostra: Água-PM-05-5M-TERRENO SHOPPING DUTRA

Amostra acondicionada adequadamente?	Sim
Caixa ou embalagem das amostras está fechada e não apresenta sinais de violação?	Sim
Os frascos ou embalagens contendo diretamente as amostras estão íntegros?	Sim
A cadeia de custódia coincide com a proposta comercial?	Sim
Termômetro utilizado	TI-007
Amostra está dentro da validade dos parâmetros a serem analisados?	Sim
Há quantidade de amostra suficiente para todas as análises?	Sim
Os frascos eram apropriados para o tipo de análise?	Sim
Transparência em campo	---

As irregularidades de recebimento foram notificadas?
Notificação enviada para: _____ Data: _____

Comentários:

Responsável pelo recebimento: Michelle Costa



Nº da Amostra: 14155/2013-1.2

Cliente: CSM - Consultoria em Saneamento e Meio Ambiente	
Data de recebimento: 26/06/2013	
Código: 192963	Identificação da Amostra: Água-PM-06-1,52M-TERRENO SHOPPING DUTRA

Amostra acondicionada adequadamente?	Sim
Caixa ou embalagem das amostras está fechada e não apresenta sinais de violação?	Sim
Os frascos ou embalagens contendo diretamente as amostras estão íntegros?	Sim
A cadeia de custódia coincide com a proposta comercial?	Sim
Termômetro utilizado	TI-007
Amostra está dentro da validade dos parâmetros a serem analisados?	Sim
Há quantidade de amostra suficiente para todas as análises?	Sim
Os frascos eram apropriados para o tipo de análise?	Sim
Transparência em campo	---

As irregularidades de recebimento foram notificadas?
Notificação enviada para: _____ Data: _____

Comentários:

Responsável pelo recebimento: Michelle Costa

Nº da Amostra: 14156/ 2013-1.2

Cliente: CSM - Consultoria em Saneamento e Meio Ambiente	
Data de recebimento: 26/06/2013	
Código: 192964	Identificação da Amostra: Água-PM-06-5M-TERRENO SHOPPING DUTRA

Amostra acondicionada adequadamente?	Sim
Caixa ou embalagem das amostras está fechada e não apresenta sinais de violação?	Sim
Os frascos ou embalagens contendo diretamente as amostras estão íntegros?	Sim
A cadeia de custódia coincide com a proposta comercial?	Sim
Termômetro utilizado	TI-007
Amostra está dentro da validade dos parâmetros a serem analisados?	Sim
Há quantidade de amostra suficiente para todas as análises?	Sim
Os frascos eram apropriados para o tipo de análise?	Sim
Transparência em campo	---

As irregularidades de recebimento foram notificadas?
Notificação enviada para: _____ Data: _____

Comentários:

Responsável pelo recebimento: Michelle Costa



Nº da Amostra: 14157/ 2013-1.2

Cliente: CSM - Consultoria em Saneamento e Meio Ambiente	
Data de recebimento: 26/06/2013	
Código: 192965	Identificação da Amostra: Água-PM-07-1,5M-TERRENO SHOPPING DUTRA

Amostra acondicionada adequadamente?	Sim
Caixa ou embalagem das amostras está fechada e não apresenta sinais de violação?	Sim
Os frascos ou embalagens contendo diretamente as amostras estão íntegros?	Sim
A cadeia de custódia coincide com a proposta comercial?	Sim
Termômetro utilizado	TI-007
Amostra está dentro da validade dos parâmetros a serem analisados?	Sim
Há quantidade de amostra suficiente para todas as análises?	Sim
Os frascos eram apropriados para o tipo de análise?	Sim
Transparência em campo	---

As irregularidades de recebimento foram notificadas?
Notificação enviada para: _____ Data: _____

Comentários:

Responsável pelo recebimento: Michelle Costa

Nº da Amostra: 14158/ 2013-1.2

Cliente: CSM - Consultoria em Saneamento e Meio Ambiente	
Data de recebimento: 26/06/2013	
Código: 192984	Identificação da Amostra: Água-PM-07-5M-TERRENO SHOPPING DUTRA

Amostra acondicionada adequadamente?	Sim
Caixa ou embalagem das amostras está fechada e não apresenta sinais de violação?	Sim
Os frascos ou embalagens contendo diretamente as amostras estão íntegros?	Sim
A cadeia de custódia coincide com a proposta comercial?	Sim
Termômetro utilizado	TI-007
Amostra está dentro da validade dos parâmetros a serem analisados?	Sim
Há quantidade de amostra suficiente para todas as análises?	Sim
Os frascos eram apropriados para o tipo de análise?	Sim
Transparência em campo	---

As irregularidades de recebimento foram notificadas?
Notificação enviada para: _____ Data: _____

Comentários:

Responsável pelo recebimento: Michelle Costa



Nº da Amostra: 14159/2013-1.2

Cliente: CSM - Consultoria em Saneamento e Meio Ambiente	
Data de recebimento: 26/06/2013	
Código: 192966	Identificação da Amostra: Água-PM-08-1,51M-TERRENO SHOPPING DUTRA

Amostra acondicionada adequadamente?	Sim
Caixa ou embalagem das amostras está fechada e não apresenta sinais de violação?	Sim
Os frascos ou embalagens contendo diretamente as amostras estão íntegros?	Sim
A cadeia de custódia coincide com a proposta comercial?	Sim
Termômetro utilizado	TI-007
Amostra está dentro da validade dos parâmetros a serem analisados?	Sim
Há quantidade de amostra suficiente para todas as análises?	Sim
Os frascos eram apropriados para o tipo de análise?	Sim
Transparência em campo	---

As irregularidades de recebimento foram notificadas?
Notificação enviada para: _____ Data: _____

Comentários:

Responsável pelo recebimento: Michelle Costa

Nº da Amostra: 14160/2013-1.2

Cliente: CSM - Consultoria em Saneamento e Meio Ambiente	
Data de recebimento: 26/06/2013	
Código: 192985	Identificação da Amostra: Água-PM-09-2,01M-TERRENO SHOPPING DUTRA

Amostra acondicionada adequadamente?	Sim
Caixa ou embalagem das amostras está fechada e não apresenta sinais de violação?	Sim
Os frascos ou embalagens contendo diretamente as amostras estão íntegros?	Sim
A cadeia de custódia coincide com a proposta comercial?	Sim
Termômetro utilizado	TI-007
Amostra está dentro da validade dos parâmetros a serem analisados?	Sim
Há quantidade de amostra suficiente para todas as análises?	Sim
Os frascos eram apropriados para o tipo de análise?	Sim
Transparência em campo	---

As irregularidades de recebimento foram notificadas?
Notificação enviada para: _____ Data: _____

Comentários:

Responsável pelo recebimento: Michelle Costa



Nº da Amostra: 14161/2013-1.2

Cliente: CSM - Consultoria em Saneamento e Meio Ambiente	
Data de recebimento: 26/06/2013	
Código: 192967	Identificação da Amostra: Água-PM-10-1,60M-TERRENO SHOPPING DUTRA

Amostra acondicionada adequadamente?	Sim
Caixa ou embalagem das amostras está fechada e não apresenta sinais de violação?	Sim
Os frascos ou embalagens contendo diretamente as amostras estão íntegros?	Sim
A cadeia de custódia coincide com a proposta comercial?	Sim
Termômetro utilizado	TI-007
Amostra está dentro da validade dos parâmetros a serem analisados?	Sim
Há quantidade de amostra suficiente para todas as análises?	Sim
Os frascos eram apropriados para o tipo de análise?	Sim
Transparência em campo	---

As irregularidades de recebimento foram notificadas?
Notificação enviada para: _____ Data: _____

Comentários:

Responsável pelo recebimento: Michelle Costa

Nº da Amostra: 14162/ 2013-1.2

Cliente: CSM - Consultoria em Saneamento e Meio Ambiente	
Data de recebimento: 26/06/2013	
Código: 192968	Identificação da Amostra: Água-PM-11-2,09M-TERRENO SHOPPING DUTRA

Amostra acondicionada adequadamente?	Sim
Caixa ou embalagem das amostras está fechada e não apresenta sinais de violação?	Sim
Os frascos ou embalagens contendo diretamente as amostras estão íntegros?	Sim
A cadeia de custódia coincide com a proposta comercial?	Sim
Termômetro utilizado	TI-007
Amostra está dentro da validade dos parâmetros a serem analisados?	Sim
Há quantidade de amostra suficiente para todas as análises?	Sim
Os frascos eram apropriados para o tipo de análise?	Sim
Transparência em campo	---

As irregularidades de recebimento foram notificadas?
Notificação enviada para: _____ Data: _____

Comentários:

Responsável pelo recebimento: Michelle Costa



Nº da Amostra: 14163/ 2013-1.2

Cliente: CSM - Consultoria em Saneamento e Meio Ambiente	
Data de recebimento: 26/06/2013	
Código: 192969	Identificação da Amostra: Água-PM-12-6,3M-TERRENO SHOPPING DUTRA

Amostra acondicionada adequadamente?	Sim
Caixa ou embalagem das amostras está fechada e não apresenta sinais de violação?	Sim
Os frascos ou embalagens contendo diretamente as amostras estão íntegros?	Sim
A cadeia de custódia coincide com a proposta comercial?	Sim
Termômetro utilizado	TI-007
Amostra está dentro da validade dos parâmetros a serem analisados?	Sim
Há quantidade de amostra suficiente para todas as análises?	Sim
Os frascos eram apropriados para o tipo de análise?	Sim
Transparência em campo	---

As irregularidades de recebimento foram notificadas?
Notificação enviada para: _____ Data: _____

Comentários:

Responsável pelo recebimento: Michelle Costa

Nº da Amostra: 14164/2013-1.2

Cliente: CSM - Consultoria em Saneamento e Meio Ambiente	
Data de recebimento: 26/06/2013	
Código: 192970	Identificação da Amostra: Acúmulo Água-TERRENO SHOPPING DUTRA

Amostra acondicionada adequadamente?	Sim
Caixa ou embalagem das amostras está fechada e não apresenta sinais de violação?	Sim
Os frascos ou embalagens contendo diretamente as amostras estão íntegros?	Sim
A cadeia de custódia coincide com a proposta comercial?	Sim
Termômetro utilizado	TI-007
Amostra está dentro da validade dos parâmetros a serem analisados?	Sim
Há quantidade de amostra suficiente para todas as análises?	Sim
Os frascos eram apropriados para o tipo de análise?	Sim
Transparência em campo	---

As irregularidades de recebimento foram notificadas?
Notificação enviada para: _____ Data: _____

Comentários:

Responsável pelo recebimento: Michelle Costa