

RESULTADO DE METAIS PELO MÉTODO EPA 3050B/6010  
AMOSTRAS DE CONTROLE DE QUALIDADE - BRANCO DO MÉTODO E LCS

Ciente / Endereço : Consultoria Paulista de Estudos Ambientais / Rua Henrique Monteiro, 90 13º andar - Pinheiros - São Paulo  
Projeto : 557 Nome do Projeto : CPEA-557  
Corplab ID : Amostra ID Matriz Data de Coleta: Data de recebimento: Data de preparação: Data de análise:  
B281107-msol Branco do Método Sedimento N.A. N.A. 28/11/2007 29/11/2007  
LCS281107-msol LCS Sedimento N.A. N.A. 28/11/2007 29/11/2007

Elemento		Branco do Método	Valor obtido-LCS	Valor adicionado-LCS	Recuperação LCS(%)	Limites CQ (%)
Arsênio	(mg As/kg)	<1,50	83,8	100	84	75 - 125
Cádmio	(mg Cd/kg)	<0,25	1,94	2,50	77	75 - 125
Chumbo	(mg Pb/kg)	<0,50	20,8	25,0	83	75 - 125
Cobre	(mg Cu/kg)	<1,50	29,8	31,3	95	75 - 125
Cromo	(mg Cr/kg)	<1,50	20,5	25,0	82	75 - 125
Fósforo	(mg P/kg)	<10,0	129	125	103	75 - 125
Níquel	(mg Ni/kg)	<0,50	54,7	62,5	88	75 - 125
Zinco	(mg Zn/kg)	<2,50	59,9	62,5	96	75 - 125

	Branco do Método	LCS
Branco Associado :	N.A.	B281107-msol
LCS Associado :	LCS281107-msol	N.A.
Fator de diluição :	1	1
% Sólidos :	100	100
Massa (g) :	2,00	2,00
Volume final (mL) :	100	100

Valores apresentados baseiam-se no limite de quantificação

Estes resultados são aplicáveis a estas amostras somente

Cópias deste relatório não podem ser reproduzidas sem autorização prévia do laboratório

NA - Não aplicável

Resultados expressos em base seca

Emitido por:

*CRY*  
Carlos R. Yamamoto  
Químico  
CRQ: 04100142

Aprovado por:

*MKT*  
Marcelo K. Takata  
Gerente Técnico  
CRQ: 04254994

RESULTADO DE METAIS PELO MÉTODO EPA 3050B/6010


Cliente / Endereço : Consultoria Paulista de Estudos Ambientais / Rua Henrique Monteiro, 90 13º andar - Pinheiros - São Paulo  
 Projeto : 557 Nome do Projeto : CPEA-557  
 Corplab ID Amostra ID Matriz Data de Coleta: Data de recebimento: Data de preparação: Data de análise:  
 1421107-01 PSS - 36 Sedimento 14/11/2007 14/11/2007 28/11/2007 29/11/2007  
 1421107-02 PSS - 37 Sedimento 14/11/2007 14/11/2007 28/11/2007 29/11/2007  
 1421107-03 PSS - 38 Sedimento 14/11/2007 14/11/2007 28/11/2007 29/11/2007  
 1421107-04 PSS - 39 Sedimento 14/11/2007 14/11/2007 28/11/2007 29/11/2007  
 1421107-05 PSS - 40 Sedimento 14/11/2007 14/11/2007 28/11/2007 29/11/2007

Elemento	1421107-01 PSS - 36	1421107-02 PSS - 37	1421107-03 PSS - 38	1421107-04 PSS - 39	1421107-05 PSS - 40
Arsênio (mg As/kg)	3,61	4,07	3,41	3,01	3,01
Cádmio (mg Cd/kg)	<0,32	<0,36	<0,34	<0,35	<0,33
Chumbo (mg Pb/kg)	5,26	5,92	5,62	5,64	5,07
Cobre (mg Cu/kg)	<1,95	2,26	<2,03	<2,08	<2,00
Cromo (mg Cr/kg)	7,80	9,49	8,24	8,50	7,55
Fósforo (mg P/kg)	153	150	137	142	129
Níquel (mg Ni/kg)	0,66	0,97	<0,68	0,75	<0,67
Zinco (mg Zn/kg)	13,3	15,3	13,5	15,0	15,1

	1	2	3	4	5
Branco Associado :	B281107-msol	B281107-msol	B281107-msol	B281107-msol	B281107-msol
LCS Associado :	LCS281107-msol	LCS281107-msol	LCS281107-msol	LCS281107-msol	LCS281107-msol
Fator de diluição :	1	1	1	1	1
% Sólidos :	77	69	74	72	75
Massa (g) :	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
Volume final (mL) :	100	100	100	100	100


Valores apresentados baseiam-se no limite de quantificação  
 Estes resultados são aplicáveis a estas amostras somente  
 Cópias deste relatório não podem ser reproduzidas sem autorização prévia do laboratório  
 NA - Não aplicável  
 Resultados expressos em base seca

Emitido por:

  
 Carlos R. Yamamoto  
 Químico  
 CRQ: 04100142

Pág. 2 de 7

Aprovado por:

  
 Marcelo K. Takata  
 Gerente Técnico  
 CRQ: 04254994

RESULTADO DE METAIS PELO MÉTODO EPA 3050B/6010

Cliente / Endereço : Consultoria Paulista de Estudos Ambientais / Rua Henrique Monteiro, 90 13º andar - Pinheiros - São Paulo  
 Projeto : 557 Nome do Projeto : CPEA-557  
 Corplab ID Amostra ID Matriz Data de Coleta: Data de recebimento: Data de preparação: Data de análise:  
 1421107-06 PSS - 41 Sedimento 14/11/2007 14/11/2007 28/11/2007 29/11/2007  
 1421107-07 PSS - 42 Sedimento 14/11/2007 14/11/2007 28/11/2007 29/11/2007  
 1421107-08 PSS - 43 Sedimento 14/11/2007 14/11/2007 28/11/2007 29/11/2007  
 1421107-09 PSS - 44 Sedimento 14/11/2007 14/11/2007 28/11/2007 29/11/2007  
 1421107-10 PSS - 45 Sedimento 14/11/2007 14/11/2007 28/11/2007 29/11/2007

Elemento		1421107-06 PSS - 41	1421107-07 PSS - 42	1421107-08 PSS - 43	1421107-09 PSS - 44	1421107-10 PSS - 45
Arsênio	(mg As/kg)	3,70	3,41	3,45	3,37	2,83
Cádmio	(mg Cd/kg)	<0,34	<0,35	<0,36	<0,35	<0,34
Chumbo	(mg Pb/kg)	6,17	5,51	4,75	5,18	4,40
Cobre	(mg Cu/kg)	2,72	2,21	<2,14	2,11	<2,03
Cromo	(mg Cr/kg)	9,25	8,26	6,74	7,07	5,81
Fósforo	(mg P/kg)	141	129	122	105	88,9
Níquel	(mg Ni/kg)	1,47	0,94	<0,71	<0,70	<0,68
Zinco	(mg Zn/kg)	17,5	14,2	10,2	10,9	8,13

		6	7	8	9	10
Branco Associado	:	B281107-msol	B281107-msol	B281107-msol	B281107-msol	B281107-msol
LCS Associado	:	LCS281107-msol	LCS281107-msol	LCS281107-msol	LCS281107-msol	LCS281107-msol
Fator de diluição	:	1	1	1	1	1
% Sólidos	:	74	72	70	71	74
Massa (g)	:	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
Volume final (mL)	:	100	100	100	100	100

Valores apresentados baseiam-se no limite de quantificação


Estes resultados são aplicáveis a estas amostras somente

Cópias deste relatório não podem ser reproduzidas sem autorização prévia do laboratório


NA - Não aplicável

Resultados expressos em base seca

Emitido por:

  
 Carlos R. Yamamoto  
 Químico  
 CRQ: 04100142

Aprovado por:

  
 Marcelo K. Takata  
 Gerente Técnico  
 CRQ: 04254994

RESULTADO DE METAIS PELO MÉTODO EPA 3050B/6010

Cliente / Endereço : Consultoria Paulista de Estudos Ambientais / Rua Henrique Monteiro, 90 13º andar - Pinheiros - São Paulo  
 Projeto : 557 Nome do Projeto : CPEA-557  
 Corplab ID Amostra ID Matriz Data de Coleta: Data de recebimento: Data de preparação: Data de análise:  
 1421107-11 PSS - 46 Sedimento 14/11/2007 14/11/2007 28/11/2007 29/11/2007  
 1421107-12 PSS - 47 Sedimento 14/11/2007 14/11/2007 28/11/2007 29/11/2007  
 1421107-13 PSS - 48 Sedimento 14/11/2007 14/11/2007 28/11/2007 29/11/2007  
 1421107-14 PSS - 49 Sedimento 14/11/2007 14/11/2007 28/11/2007 29/11/2007  
 1421107-15 PSS - 50 Sedimento 14/11/2007 14/11/2007 28/11/2007 29/11/2007

Elemento	1421107-11 PSS - 46	1421107-12 PSS - 47	1421107-13 PSS - 48	1421107-14 PSS - 49	1421107-15 PSS - 50
Arsênio (mg As/kg)	3,42	2,67	2,51	2,66	2,49
Cádmio (mg Cd/kg)	<0,39	<0,39	<0,33	<0,33	<0,34
Chumbo (mg Pb/kg)	5,89	4,31	4,39	3,92	4,00
Cobre (mg Cu/kg)	2,72	<2,34	<1,97	<1,97	<2,05
Cromo (mg Cr/kg)	7,95	4,22	3,82	4,72	4,69
Fósforo (mg P/kg)	126	81,1	63,7	72,2	86,0
Níquel (mg Ni/kg)	0,83	<0,78	<0,66	<0,66	<0,68
Zinco (mg Zn/kg)	11,4	4,58	3,97	5,25	5,78

	11	12	13	14	15
Branco Associado :	B281107-msol	B281107-msol	B281107-msol	B281107-msol	B281107-msol
LCS Associado :	LCS281107-msol	LCS281107-msol	LCS281107-msol	LCS281107-msol	LCS281107-msol
Fator de diluição :	1	1	1	1	1
% Sólidos :	64	64	76	76	73
Massa (g) :	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
Volume final (mL) :	100	100	100	100	100

Valores apresentados baseiam-se no limite de quantificação


Estes resultados são aplicáveis a estas amostras somente

Cópias deste relatório não podem ser reproduzidas sem autorização prévia do laboratório

NA - Não aplicável

Resultados expressos em base seca

Emitido por:

  
 Carlos R. Yamamoto  
 Químico  
 CRQ: 04100142

Aprovado por:

  
 Marcelo K. Takata  
 Gerente Técnico  
 CRQ: 04254994

RESULTADO DE METAIS PELO MÉTODO EPA 3050B/6010

Cliente / Endereço : Consultoria Paulista de Estudos Ambientais / Rua Henrique Monteiro, 90 13º andar - Pinheiros - São Paulo  
 Projeto : 557 Nome do Projeto : CPEA-557  
 Corplab ID Amostra ID Matriz Data de Coleta: Data de recebimento: Data de preparação: Data de análise:  
 1421107-16 PSS - 51 Sedimento 14/11/2007 14/11/2007 28/11/2007 29/11/2007  
 1421107-17 PSS - 52 Sedimento 14/11/2007 14/11/2007 28/11/2007 29/11/2007  
 1421107-18 PSS - 53 Sedimento 14/11/2007 14/11/2007 28/11/2007 29/11/2007

Elemento		1421107-16 PSS - 51	1421107-17 PSS - 52	1421107-18 PSS - 53
Arsênio	(mg As/kg)	2,67	3,69	3,45
Cádmio	(mg Cd/kg)	<0,34	<0,34	<0,36
Chumbo	(mg Pb/kg)	4,39	6,54	5,35
Cobre	(mg Cu/kg)	<2,03	3,22	<2,17
Cromo	(mg Cr/kg)	4,93	8,68	7,68
Fósforo	(mg P/kg)	89,2	144	139
Níquel	(mg Ni/kg)	<0,68	1,84	<0,72
Zinco	(mg Zn/kg)	7,15	14,5	12,2

	16	17	18
Branco Associado :	B281107-msol	B281107-msol	B281107-msol
LCS Associado :	LCS281107-msol	LCS281107-msol	LCS281107-msol
Fator de diluição :	1	1	1
% Sólidos :	74	73	69
Massa (g) :	2,00	2,00	2,00
Volume final (mL) :	100	100	100

Valores apresentados baseiam-se no limite de quantificação


Estes resultados são aplicáveis a estas amostras somente

Cópias deste relatório não podem ser reproduzidas sem autorização prévia do laboratório

NA - Não aplicável

Resultados expressos em base seca

Emitido por:

  
 Carlos R. Yamamoto  
 Químico  
 CRQ: 04100142

Aprovado por:

  
 Marcelo K. Takata  
 Gerente Técnico  
 CRQ: 04254994

RESULTADO DE METAIS PELO MÉTODO EPA 3050B/6010  
AMOSTRAS DE CONTROLE DE QUALIDADE - MS/MSD

Cliente / Endereço : Consultoria Paulista de Estudos Ambientais / Rua Henrique Monteiro, 90 13º andar - Pinheiros - São Paulo  
 Projeto : 557 Nome do Projeto : CPEA-557  
 Corplab ID Amostra ID Matriz Data de Coleta: Data de recebimento: Data de preparação: Data de análise:  
 1411107-05 MS PSS - 40 Sedimento 14/11/2007 14/11/2007 28/11/2007 29/11/2007  
 1411107-05 MSD PSS - 40 Sedimento 14/11/2007 14/11/2007 28/11/2007 29/11/2007

Parâmetro	Unidade	Resultado MS	Valor Adicionado	Resultado MSD	Valor Adicionado
Arsênio	(mg As/kg)	109	133	104	133
Cádmio	(mg Cd/kg)	2,80	3,33	2,63	3,33
Chumbo	(mg Pb/kg)	32,4	33,3	30,9	33,3
Cobre	(mg Cu/kg)	35,56	41,7	39,30	41,7
Cromo	(mg Cr/kg)	35,4	33,3	35,6	33,3
Fósforo	(mg P/kg)	289	167	274	167
Níquel	(mg Ni/kg)	70,9	83,3	69,6	83,3
Zinco	(mg Zn/kg)	91,5	83,3	88,5	83,3

	MS	MSD
Branco Associado :	B281107-msol	B281107-msol
LCS Associado :	LCS281107-msol	LCS281107-msol
Fator de diluição :	1	1
%sólidos :	75	75
Massa (g) :	2,00	2,00
Volume final (mL) :	100	100

INFORMAÇÕES CORRELACIONADAS - MS/MSD

Parâmetro	Unidade	Recuperação MS (%)	Recuperação MSD (%)	Limite de CQ (%)	DPR	Limite de CQ-DPR (%)
Arsênio	(mg As/kg)	79	76	70 - 130	4	≤20
Cádmio	(mg Cd/kg)	84	79	70 - 130	6	≤20
Chumbo	(mg Pb/kg)	82	77	70 - 130	6	≤20
Cobre	(mg Cu/kg)	85	94	70 - 130	10	≤20
Cromo	(mg Cr/kg)	84	84	70 - 130	0	≤20
Fósforo	(mg P/kg)	96	87	70 - 130	10	≤20
Níquel	(mg Ni/kg)	85	84	70 - 130	1	≤20
Zinco	(mg Zn/kg)	92	88	70 - 130	4	≤20

Limites apresentados baseiam-se no limite de quantificação

Estes resultados são aplicáveis a estas amostras somente

Cópias deste relatório não podem ser reproduzidas sem autorização prévia do laboratório

% Rec. = [(Resultado MS ou MSD - Resultado amostra) / Conc. adic.] x 100

DPR (%) = [ | Recuperação MS - Recuperação MSD | / Média entre os dois resultados ] x 100.

Emitido por:

*CRY*  
Carlos R. Yamamoto  
Químico  
CRQ: 04100142

Aprovado por:

*MKT*  
Marcelo K. Takata  
Gerente Técnico  
CRQ: 04254994



Avenida dos Carinás, 501 - São Paulo/SP - Brasil Tel.: +55(11) 5543-6399/FAX: +55(11) 5542-2541

#### OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Cliente / Endereço : Consultoria Paulista de Estudos Ambientais / Rua Henrique Monteiro, 90 13º andar - Pinheiros - São Paulo  
Projeto : 557 Corplab ID : 1421107  
Nome do Projeto : CPEA-557

Este laudo refere-se às análises de Metais realizadas pelos métodos EPA 3050B e EPA 6010, e não apresenta observações técnicas.

#### APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

O relatório apresentado foi elaborado segundo os padrões de qualidade da Corplab Brasil e aprovado por:

---

Carlos Yamamoto  
Químico  
CRQ: 04100142

---

Marcelo K. Takata  
Gerente Técnico  
CRQ: 04254994