

Laudo Analítico BQ-126990/15

Cliente: Fundação Luiz Englert
Endereço: Matias Jose Bins, 364----- - 91330-290 - Porto Alegre-RS

Proposta Comercial/Plano de Amostragem: BOP-7313-14

Ident. da Amostra: PM - 16

Local Amostragem: Candiota/RS

Tipo Amostra: Água subterrânea

Amostrado por: Cliente

Data de Recebimento: 03/02/2015 17h 00min

Data da amostragem: 03/02/2015 09h 30min

Data do Laudo: 12/03/2015

Parâmetro	Resultado	Unidade	Método	LOQ	LOD	IM	D.Digit.
Alumínio total	<0,05	mg/L	SMEWW 3120 B - 22ed (2012)	0,05	0,03	0,01	28/02/2015
Arsênio total	ND	mg/L	SMEWW 3120 B - 22ed (2012)	0,01	0,004	---	02/03/2015
Cádmio total	<0,001	mg/L	SMEWW 3120 B - 22ed (2012)	0,001	0,0003	---	28/02/2015
Chumbo total	ND	mg/L	SMEWW 3120 B - 22ed (2012)	0,01	0,003	0,001	28/02/2015
Cobre total	<0,005	mg/L	SMEWW 3120 B - 22ed (2012)	0,005	0,001	0,0003	28/02/2015
Condutividade	421,0	µS/cm	SMEWW 2510 B - 22ed (2012)	1	0,2	---	04/02/2015
Cor real (Verdadeira)	9	mg/L Pt-Co	SMEWW 2120 C - 22ed (2012)	5	0,7	0,6	04/02/2015
Cromo total	ND	mg/L	SMEWW 3120 B - 22ed (2012)	0,01	0,003	0,001	28/02/2015
DBO5	<2	mg/L O ₂	SMEWW 5210 B - 22ed (2012)	2	---	1	09/02/2015
DQO	6	mg/L O ₂	SMEWW 5220 B - 22ed (2012)	5	0,8	0,3	06/02/2015
Escherichia coli (NMP)	<1,0	NMP/100mL	SMEWW 9223 B - 22ed (2012)	1,0	---	---	05/02/2015
Fenóis totais	ND	mg/L	EPA 9065 (1986)	0,003	---	---	19/02/2015
Ferro total	<0,05	mg/L	SMEWW 3120 B - 22ed (2012)	0,05	0,01	0,005	28/02/2015
Fósforo total	0,19	mg/L P	SMEWW 4500 P E - 22ed (2012)	0,01	0,002	0,001	13/02/2015
Manganês total	<0,05	mg/L	SMEWW 3120 B - 22ed (2012)	0,05	0,002	---	28/02/2015

BQ-126990/15 - 1

NSF Bioensaios - Prestação de Serviços de Análises e Certificação Ltda. - Rua Palermo, 257 - 94480-775 - Viamão - RS - Brasil
 Fone: (51) 3493-6888 Fax: (51) 3493-6885 / e-mail: bioensaios@bioensaios.com.br

Os resultados referem-se apenas a amostra ensaiada. Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações

Laudo Analítico BQ-126990/15

(Continuação)

Parâmetro	Resultado	Unidade	Método	LOQ	LOD	IM	D.Digit.
Mercúrio total	<0,0002	mg/L	SMEWW 3112 B - 22ed (2012)	0,0002	0,0001	---	06/03/2015
Níquel total	<0,01	mg/L	SMEWW 3120 B - 22ed (2012)	0,01	0,001	0,001	28/02/2015
Óleos e graxas	<10	mg/L OG	SMEWW 5520 B - 22ed (2012)	10	2	1	05/02/2015
Oxigênio dissolvido	1,7	mg/L O ₂	SMEWW 4500 O C - 22ed (2012)	0,5	---	---	04/02/2015
pH	5,5	--	SMEWW 4500H B - 22ed (2012)	0,2	0,1	---	04/02/2015
Tox. aguda C. dubia (P/A)	Anexo	P/A	OECD 202 - Ceriodaphnia dubia	--	---	---	12/03/2015
Tox. crônica - C. dubia (P/A)	Em análise	P/A	EPA 1002.0 (2002)	--	---	---	12/03/2015
Turbidez	22,7	NTU	SMEWW 2130 B - 22ed (2012)	0,6	0,2	---	04/02/2015
Zinco total	<0,05	mg/L	SMEWW 3120 B - 22ed (2012)	0,05	0,01	---	28/02/2015

■ Controle de Qualidade - Branco do método SMEWW 3120 B - 22ed (2012)

Alumínio total	ND	mg/L	SMEWW 3120 B - 22ed (2012)	0,05	0,03	0,03	02/03/2015
Arsênio total	ND	mg/L	SMEWW 3120 B - 22ed (2012)	0,01	0,004	0,004	02/03/2015
Cádmio total	ND	mg/L	SMEWW 3120 B - 22ed (2012)	0,001	0,0003	0,0003	02/03/2015
Chumbo total	ND	mg/L	SMEWW 3120 B - 22ed (2012)	0,01	0,003	0,003	02/03/2015
Cobre total	ND	mg/L	SMEWW 3120 B - 22ed (2012)	0,005	0,001	0,001	02/03/2015
Cromo total	ND	mg/L	SMEWW 3120 B - 22ed (2012)	0,01	0,003	0,003	02/03/2015
Ferro total	ND	mg/L	SMEWW 3120 B - 22ed (2012)	0,05	0,01	0,01	02/03/2015

Laudo Analítico BQ-126990/15

(Continuação)

Manganês total	ND	mg/L	SMEWW 3120 B - 22ed (2012)	0,05	0,002	0,002	02/03/2015
Níquel total	ND	mg/L	SMEWW 3120 B - 22ed (2012)	0,01	0,001	0,001	02/03/2015
Zinco total	ND	mg/L	SMEWW 3120 B - 22ed (2012)	0,05	0,01	0,01	02/03/2015

■ Controle de Qualidade - Branco do método SMEWW 3112 B - 22ed (2012)

Mercúrio total	ND	mg/L	SMEWW 3112 B - 22ed (2012)	0,0002	0,0001	0,0001	06/03/2015
----------------	----	------	----------------------------	--------	--------	--------	------------

■ Controle de qualidade - Amostra controle do método SMEWW 3120 B - 22ed (2012)

Fortificação da amostra controle: %

Parâmetro	Recuperação	Unidade	Metodologia	Faixa aceitável	Data digit.
Alumínio total	107	%	SMEWW 3120 B - 22ed (2012)	80-120	02/03/2015
Arsênio total	91	%	SMEWW 3120 B - 22ed (2012)	80-120	02/03/2015
Cádmio total	105	%	SMEWW 3120 B - 22ed (2012)	80-120	02/03/2015
Chumbo total	99	%	SMEWW 3120 B - 22ed (2012)	80-120	02/03/2015
Cobre total	102	%	SMEWW 3120 B - 22ed (2012)	80-120	02/03/2015
Cromo total	99	%	SMEWW 3120 B - 22ed (2012)	80-120	02/03/2015
Ferro total	103	%	SMEWW 3120 B - 22ed (2012)	80-120	02/03/2015
Manganês total	99	%	SMEWW 3120 B - 22ed (2012)	80-120	02/03/2015
Níquel total	95	%	SMEWW 3120 B - 22ed (2012)	80-120	02/03/2015
Zinco total	111	%	SMEWW 3120 B - 22ed (2012)	80-120	02/03/2015

■ Controle de qualidade - Amostra controle do método SMEWW 3112 B - 22ed (2012)

Fortificação da amostra controle: %

Parâmetro	Recuperação	Unidade	Metodologia	Faixa aceitável	Data digit.
Mercúrio total	92	%	SMEWW 3112 B - 22ed (2012)	80 - 120	06/03/2015

Laudo Analítico BQ-126990/15

(Continuação)

Legenda:

AOAC: Association of Analytical Communities
ASTM: American Society for Testing and Materials
EPA: US-Environmental Protection Agency
IM: Incerteza da medição
LOD: Limite de detecção
LOQ: Limite de quantificação
MAOQ-FURG: Manual de Análises em Oceanografia Química da FURG
MFL: Milhões de Filamentos por Litro
NBR: Norma Brasileira da ABNT
ND: Não detectado
OECD: Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico
POP: Procedimento Operacional Padrão
SM: Standard Methods da APHA-AWWA-WEF
V.O.: Valores Orientadores
VMP: Valor Máximo Permitido
VR: Valor Recomendado

Nota:


A realização das análises dentro do prazo de validade de cada parâmetro é garantida desde que todo o trâmite analítico (amostragem e análise) tenha sido de responsabilidade da NSF Bioensaios. Desvios percebidos no ato do recebimento de amostras são informados aos interessados para deliberação a respeito da continuidade do processo analítico.

Condições específicas de ensaios:


Nenhum desvio de método ou condições adversas foram registradas durante os ensaios.

Liberado eletronicamente por:


Vinicius Praia Carvalho
Químico
CRQ-05202671-5ª Região


Gisele de Azevedo Kimiecik
Química
CRQ-05101065-5ª Região


Helena Campos Rolla
Bióloga
CRBio nº 08124-03


Ellen Martha Pritsch
Engenheira Química
CREA-RS-N.041.390
Resp. Técnica

Elisangela Patricia Bender
Bióloga
CRBio nº 25645-03 D