

## Laudo Analítico BQ-126301/15

**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:** Ponto 05

**Local Amostragem:** Candiota

**Tipo Amostra:** Água Superficial

**Amostrado por:** Cliente

**Data de Recebimento:** 08/01/2015 15h 00min

**Data da amostragem:** 07/01/2015 15h 15min

**Data do Laudo:** 05/02/2015

Parâmetro	Resultado	Unidade	Método	LOQ	LOD	IM	D.Digit.
Alumínio dissolvido	0,25	mg/L	SMEWW 3120 B - 22ed (2012)	0,05	0,03	0,01	27/01/2015
Arsênio total	ND	mg/L	SMEWW 3120 B - 22ed (2012)	0,01	0,004	---	27/01/2015
Cádmio total	ND	mg/L	SMEWW 3120 B - 22ed (2012)	0,001	0,0003	---	26/01/2015
Chumbo total	<0,01	mg/L	SMEWW 3120 B - 22ed (2012)	0,01	0,003	0,001	26/01/2015
Cobre dissolvido	<0,005	mg/L	SMEWW 3120 B - 22ed (2012)	0,005	0,001	0,0003	27/01/2015
Coliformes totais (NMP)	>24196	NMP/100mL	SMEWW 9223 B - 22ed (2012)	1,0	---	---	09/01/2015
Condutividade	137,9	µS/cm	SMEWW 2510 B - 22ed (2012)	1	0,2	---	09/01/2015
Cor aparente	932	mg/L Pt-Co	SMEWW 2120 C - 22ed (2012)	5	0,7	0,6	09/01/2015
Cromo total	ND	mg/L	SMEWW 3120 B - 22ed (2012)	0,01	0,003	0,001	26/01/2015
DBO5	<2	mg/L O <sub>2</sub>	SMEWW 5210 B - 22ed (2012)	2	---	1	12/01/2015
Escherichia coli (NMP)	12997	NMP/100mL	SMEWW 9223 B - 22ed (2012)	1,0	---	---	09/01/2015
Fenóis totais	ND	mg/L	EPA 9065 (1986)	0,003	---	---	16/01/2015
Ferro dissolvido	0,33	mg/L	SMEWW 3120 B - 22ed (2012)	0,05	0,01	0,005	27/01/2015
Fósforo total	0,16	mg/L P	SMEWW 4500 P E - 22ed (2012)	0,01	0,002	0,001	16/01/2015
Manganês total	0,17	mg/L	SMEWW 3120 B - 22ed (2012)	0,05	0,002	---	26/01/2015

BQ-126301/15 - 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-126301/15

(Continuação)

Parâmetro	Resultado	Unidade	Método	LOQ	LOD	IM	D.Digit.
Mercúrio total	<0,035	µg/L	SMEWW 3112 B - 22ed (2012)	0,035	---	---	05/02/2015
Níquel total	ND	mg/L	SMEWW 3120 B - 22ed (2012)	0,01	0,001	0,001	26/01/2015
Nitrato	ND	mg/L N	SMEWW 4110 B - 22ed (2012)	0,09	0,002	0,002	13/01/2015
Nitrogênio amoniacal	0,3	mg/L N	EPA 350.2 (1974)	0,1	0,03	0,02	27/01/2015
Óleos e graxas	<10	mg/L OG	SMEWW 5520 B - 22ed (2012)	10	2	1	14/01/2015
Oxigênio dissolvido	6,9	mg/L O <sub>2</sub>	SMEWW 4500 O C - 22ed (2012)	0,5	---	---	12/01/2015
pH	6,8	--	SMEWW 4500H B - 22ed (2012)	0,2	0,1	---	09/01/2015
Sólidos dissolvidos totais	139	mg/L	SMEWW 2540 C - 22ed (2012)	10	5	2	14/01/2015
Sulfeto	0,008	mg/L S <sup>-2</sup>	SMEWW 4500 S2 D-22ed(2012)	0,002	0,0005	0,0005	13/01/2015
Surfactantes (SAAM)	<0,1	mg/L	SMEWW 5540 C - 22ed (2012)	0,1	0,03	0,02	13/01/2015
Turbidez	94,0	NTU	SMEWW 2130 B - 22ed (2012)	0,6	0,2	---	09/01/2015
Zinco total	ND	mg/L	SMEWW 3120 B - 22ed (2012)	0,05	0,01	---	26/01/2015

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

Arsênio total	ND	mg/L	SMEWW 3120 B - 22ed (2012)	0,01	0,004	0,004	28/01/2015
Cádmio total	ND	mg/L	SMEWW 3120 B - 22ed (2012)	0,001	0,0003	0,0003	28/01/2015
Chumbo total	ND	mg/L	SMEWW 3120 B - 22ed (2012)	0,01	0,003	0,003	28/01/2015
Cromo total	ND	mg/L	SMEWW 3120 B - 22ed (2012)	0,01	0,003	0,003	28/01/2015
Manganês total	ND	mg/L	SMEWW 3120 B - 22ed (2012)	0,05	0,002	0,002	28/01/2015

BQ-126301/15 - 2

## Laudo Analítico BQ-126301/15

(Continuação)

Níquel total	ND	mg/L	SMEWW 3120 B - 22ed (2012)	0,01	0,001	0,001	28/01/2015
Zinco total	ND	mg/L	SMEWW 3120 B - 22ed (2012)	0,05	0,01	0,01	28/01/2015

### ■ 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	104	%	SMEWW 3120 B - 22ed (2012)	80-120	28/01/2015
Antimônio total	83	%	SMEWW 3120 B - 22ed (2012)	80-120	28/01/2015
Arsênio total	103	%	SMEWW 3120 B - 22ed (2012)	80-120	28/01/2015
Bário total	115	%	SMEWW 3120 B - 22ed (2012)	80-120	28/01/2015
Berílio total	92	%	SMEWW 3120 B - 22ed (2012)	80-120	28/01/2015
Cálcio total	110	%	SMEWW 3120 B - 22ed (2012)	80-120	28/01/2015
Chumbo total	115	%	SMEWW 3120 B - 22ed (2012)	80-120	28/01/2015
Cobalto total	114	%	SMEWW 3120 B - 22ed (2012)	80-120	28/01/2015
Cobre total	109	%	SMEWW 3120 B - 22ed (2012)	80-120	28/01/2015
Cromo total	115	%	SMEWW 3120 B - 22ed (2012)	80-120	28/01/2015
Ferro total	119	%	SMEWW 3120 B - 22ed (2012)	80-120	28/01/2015
Lítio total	93	%	SMEWW 3120 B - 22ed (2012)	80-120	28/01/2015
Magnésio total	111	%	SMEWW 3120 B - 22ed (2012)	80-120	28/01/2015
Manganês total	114	%	SMEWW 3120 B - 22ed (2012)	80-120	28/01/2015

## Laudo Analítico BQ-126301/15

(Continuação)

Molibdênio total	101	%	SMEWW 3120 B - 22ed (2012)	80-120	28/01/2015
Níquel total	100	%	SMEWW 3120 B - 22ed (2012)	80-120	28/01/2015
Potássio total	89	%	SMEWW 3120 B - 22ed (2012)	80-120	28/01/2015
Selênio total	82	%	SMEWW 3120 B - 22ed (2012)	80-120	28/01/2015
Sódio total	91	%	SMEWW 3120 B - 22ed (2012)	80-120	28/01/2015
Urânio total	100	%	SMEWW 3120 B - 22ed (2012)	80-120	28/01/2015
Vanádio total	100	%	SMEWW 3120 B - 22ed (2012)	80-120	28/01/2015
Zinco total	118	%	SMEWW 3120 B - 22ed (2012)	80-120	28/01/2015

### ■ 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 dissolvido	90	%	SMEWW 3120 B - 22ed (2012)	80-120	02/02/2015
Cobre dissolvido	95	%	SMEWW 3120 B - 22ed (2012)	80-120	02/02/2015
Ferro dissolvido	85	%	SMEWW 3120 B - 22ed (2012)	80-120	02/02/2015

#### 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

## Laudo Analítico BQ-126301/15

(Continuação)

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 Kimieciki  
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