



BOLETIM ANALÍTICO 334742/2017-1.2 A

Processo Comercial 12801/2017

DADOS DO SOLICITANTE

Interessado: Fundação Renova
Endereço: Avenida Getúlio Vargas, 671-4º andar-Belo Horizonte MG - 30.112-021
Nome do Solicitante: Fernanda Caliman Passamani

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Água Marinha
Identificação da Amostra: EIT 01 - Conceição da Barra - Estuário Itaúnas 01 - P50 UTM: 422889 / 7950499
Matriz: Água Salobra
Número de Grupo ALS: 37415/2017
Código ALS: 4047374

Data/Hora de Coleta: 21/08/2017 13:11:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 22/08/2017
Data da Elaboração do laudo: 30/11/2017

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 21
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	1	3,3	2,0	0,70	1343 2	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	137	6,0	1,2	8158	---
Clorofila-a	---	µg/L	1	< 0,75	0,75	0,10	9159	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	1	< 1,1	1,1	-	1550 7	1000
Feofitina-a	---	µg/L	1	1,3	0,75	0,10	9185	---
Fósforo (P)	7723-14-0	mg/L	1	< 0,015	0,015	0,010	7807	---
Fósforo, dissolvido (P)	7723-14-0	mg/L	1	< 0,015	0,015	0,010	8036	---
NKT - Nitrogênio Kjeldahl Total	93037-13-9	mg/L	1	2,72	0,400	0,100	8403	---
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	-	41275	10	5,0	1549 2	---
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	1	0,409	0,050	0,010	7807	---
Antimônio (Sb)	7440-36-0	mg/L	1	< 0,005	0,005	0,003	7807	---
Arsênio, dissolvido (As)	7440-38-2	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,003	8036	---
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	1	< 0,020	0,020	0,002	7807	---
Bário, dissolvido (Ba)	7440-39-3	mg/L	1	< 0,020	0,020	0,002	8036	---
Berílio, dissolvido (Be)	7440-41-7	mg/L	1	< 0,004	0,004	0,001	8036	---
Boro, dissolvido (B)	7440-42-8	mg/L	1	3,8	0,200	0,005	8036	---
Cádmio, dissolvido (Cd)	7440-43-9	mg/L	1	< 0,0010	0,0010	0,0005	8036	---
Chumbo, dissolvido (Pb)	7439-92-1	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	8036	---
Cobalto (Co)	7440-48-4	mg/L	1	< 0,005	0,005	0,001	7807	---
Cobalto, dissolvido (Co)	7440-48-4	mg/L	1	< 0,005	0,005	0,001	8036	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	1	< 0,005	0,005	0,001	7807	---
Cromo, dissolvido (Cr)	7440-47-3	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	8036	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	1	0,736	0,100	0,010	7807	---
Manganês, dissolvido (Mn)	7439-96-5	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	8036	---
Mercurio, dissolvido (Hg)	7439-97-6	µg/L	1	< 0,20	0,20	0,10	1422 3	---



Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 21
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7807	---
Molibdênio, dissolvido (Mo)	7439-98-7	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,004	8036	---
Níquel, dissolvido (Ni)	7440-02-0	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	8036	---
Prata, dissolvido (Ag)	7440-22-4	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	8036	---
Selênio, dissolvido (Se)	7782-49-2	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,003	8036	---
Vanádio (V)	7440-62-2	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7807	---
Vanádio, dissolvido (V)	7440-62-2	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	8036	---
Zinco, dissolvido (Zn)	7440-66-6	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	8036	---
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	< 10	10	5,0	15490	---
Antimônio, dissolvido (Sb)	7440-36-0	mg/L	1	< 0,005	0,005	0,003	8036	---
Polifosfato como P	---	mg/L	-	0,04	0,03	0,01	18298	0,062

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 21
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	1	6,3	2,0	0,70	9177	3
Alumínio, dissolvido (Al)	7429-90-5	mg/L	1	< 0,050	0,050	0,010	8036	0,1
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,001	7807	0,01
Berílio (Be)	7440-41-7	µg/L	1	< 4,0	4,0	2,0	7807	5,3
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	1	3,8	0,200	0,005	7807	0,5
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	1	< 0,0010	0,0010	0,0005	7807	0,005
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7807	0,01
Cobre, dissolvido (Cu)	7440-50-8	mg/L	1	< 0,005	0,005	0,001	8036	0,005
Cromo (Cr)	7440-47-3	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	7807	0,05
Ferro, dissolvido (Fe)	7439-89-6	mg/L	1	< 0,100	0,100	0,010	8036	0,3
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	1	0,020	0,010	0,005	7807	0,1
Mercurio (Hg)	7439-97-6	mg/L	1	< 0,0002	0,0002	0,0001	357	0,0002
Níquel (Ni)	7440-02-0	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	7807	0,025
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	< 0,07	0,07	0,02	7925	0,40
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	1	0,005	0,002	0,001	7936	0,07
Nitrogênio Amoniacal	---	mg/L	1	< 0,20	0,20	0,0100	11386	0,40
Prata (Ag)	7440-22-4	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	7807	0,005
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,001	7807	0,01
Sulfeto de Hidrogênio não Dissociado (H2S)	---	mg/L	1	< 0,002	0,002	0,001	15449	0,002
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	7807	0,09

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 21
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	38290,00	---	---	452	---
Oxigênio Dissolvido in situ	---	mg/L	-	4,80	---	---	452	Não inferior a 5 mg/L O2
pH in situ	---	-	-	8,10	---	---	452	6,5 a 8,5
Potencial Redox in situ	---	mV	-	37,00	---	---	452	---
Temperatura da Água in situ	---	°C	-	25,51	---	---	452	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	38,70	0,10	0,05	452	Virtualmente ausentes



REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Métodos de Referência	Subcontratado
13432	---	25/08/2017	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 5310 - TOC - B	CRL 0222 ALS – São Paulo
8158	---	28/08/2017	USEPA 310,1 - 1978 / SMWW 22ª, Ed, 2012 - 4500 CO2 D	CRL 0222 ALS – São Paulo
9159	---	22/08/2017	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 10200H	CRL 0222 ALS – São Paulo
15507	22/08/2017	24/08/2017	SM 9221F, 9223B	CRL 0241 ALS – Belo Horizonte
9185	---	22/08/2017	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 10200H	CRL 0222 ALS – São Paulo
7807	24/08/2017	29/08/2017	USEPA 6010C - 2007	CRL 0222 ALS – São Paulo
8036	24/08/2017	29/08/2017	USEPA 6010C - 2007	CRL 0222 ALS – São Paulo
8403	---	30/08/2017	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 4500 Norg B / USEPA 350,3: 1974 / POP 150 – Rev.03	CRL 0222 ALS – São Paulo
15492	---	25/08/2017	SM 2540C e E	CRL 0241 ALS – Belo Horizonte
14223	24/08/2017	01/09/2017	USEPA 7470A - 1994	CRL 0222 ALS – São Paulo
15490	---	25/08/2017	SM 2540 D, 22nd Edition 2012	CRL 0241 ALS – Belo Horizonte
18298	---	19/09/2017	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 4500 P C	CRL 0222 ALS – São Paulo
9177	---	25/08/2017	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 5310 - TOC - B	CRL 0222 ALS – São Paulo
357	29/08/2017	29/08/2017	USEPA 7470A - 1994	CRL 0222 ALS – São Paulo
7925	---	28/08/2017	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 4500 NO3-E	CRL 0222 ALS – São Paulo
7936	---	28/08/2017	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 4500 NO2-B	CRL 0222 ALS – São Paulo
11386	---	29/08/2017	USEPA 350,3 - 1974	CRL 0222 ALS – São Paulo
15449	---	24/08/2017	SM 4500 S2- D,H	CRL 0241 ALS – Belo Horizonte
452	---	21/08/2017	SM 2550A(Temperatura)/ SM 4500 H+ B(pH)/ SM 4500 OG(Oxigênio Dissolvido)/ SM 4500 Cl G(Cloro Residual)/ SM 4500 CO2 C(Dióxido de Carbono Livre)/ SM 2510B(Condutividade)/ SM 2130B(Turbidez)/ SM 2120C(Cor)/POP112(Potencial Redox)/POP,091(Transparência)	CRL 0222 ALS – São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

63739/2017 - Branco do Método - Metais por ICP OES (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,050	0,050	0,010	7807
Antimônio (Sb)	7440-36-0	mg/L	< 0,040	0,040	0,013	7807
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	7807
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	7807
Berílio (Be)	7440-41-7	mg/L	< 0,004	0,004	0,001	7807
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,20	0,20	0,050	7807
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	7807
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	7807
Cobalto (Co)	7440-48-4	mg/L	< 0,005	0,005	0,001	7807
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,005	0,005	0,010	7807
Cromo (Cr)	7440-47-3	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	7807
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,10	0,10	0,010	7807
Fósforo (P)	7723-14-0	mg/L	< 0,015	0,015	0,010	7807
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	7807
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	7807
Níquel (Ni)	7440-02-0	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	7807
Prata (Ag)	7440-22-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	7807
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	7807
Vanádio (V)	7440-62-2	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	7807
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	7807



63739/2017 - LCS - Metais por ICP OES (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	100	80 - 120	7807
Antimônio (Sb)	7440-36-0	%	109	80 - 120	7807
Arsênio (As)	7440-38-2	%	94	80 - 120	7807
Bário (Ba)	7440-39-3	%	93	80 - 120	7807
Berílio (Be)	7440-41-7	%	101	80 - 120	7807
Boro (B)	7440-42-8	%	100	80 - 120	7807
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	95	80 - 120	7807
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	96	80 - 120	7807
Cobalto (Co)	7440-48-4	%	94	80 - 120	7807
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	96	80 - 120	7807
Cromo (Cr)	7440-47-3	%	98	80 - 120	7807
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	102	80 - 120	7807
Fósforo (P)	7723-14-0	%	94	80 - 120	7807
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	96	80 - 120	7807
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	%	99	80 - 120	7807
Níquel (Ni)	7440-02-0	%	97	80 - 120	7807
Prata (Ag)	7440-22-4	%	100	80 - 120	7807
Selênio (Se)	7782-49-2	%	88	80 - 120	7807
Vanádio (V)	7440-62-2	%	92	80 - 120	7807
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	102	80 - 120	7807

64797/2017 - Branco do Método - Nitrito (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,002	0,002	0,001	7936

64797/2017 - LCS - Nitrito (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	100,0	80 - 120	7936

64803/2017 - Branco do Método - Nitrato

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,07	0,07	0,02	7925

64803/2017 - LCS - Nitrato

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Nitrato como N	14797-55-8	%	118	80 - 120	7925

64985/2017 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alcalinidade Total	---	mgCaCO ₃ /L	< 6,00	6,00	1,20	8158

64985/2017 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alcalinidade Total	---	%	106	75 - 125	8158

65309/2017 - Branco do Método - Clorofila

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Clorofila-a	---	ug/L	< 0,75	0,75	0,10	9159

65349/2017 - Branco do Método - Feofitina (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Feofitina-a	---	ug/L	< 0,75	0,75	0,10	9185

65361/2017 - Branco do Método - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Nitrogênio Amoniacal	---	mg/L	< 0,20	0,20	0,01	11386



65361/2017 - LCS - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Nitrogênio Amoniacal	---	%	106	80 - 120	11386

65463/2017 - Branco do Método - Mercúrio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	µg/L	< 0,20	0,20	0,10	357

65463/2017 - LCS - Mercúrio por AFS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	%	100	75 - 125	357

65537/2017 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	15492

65537/2017 - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Dissolvidos Totais	---	%	102	80 - 120	15492

65538/2017 - LCS - Sólidos Suspensos Totais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Suspensos Totais	---	%	105	80 - 120	15490

65596/2017 - Branco do Método - NMP (Água, Efluente e Solo)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Escherichia coli	---	NMP/100 mL	< 1,1	1,1	-	15507

65622/2017 - Branco do Método - Nitrogênio Kjeldahl Total (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Nitrogênio Amoniacal	---	mg/L	< 0,40	0,40	0,10	8403
NKT - Nitrogênio Kjeldahl Total	93037-13-9	mg/L	< 0,40	0,40	0,10	8403

65622/2017 - LCS - Nitrogênio Kjeldahl Total (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
NKT - Nitrogênio Kjeldahl Total	93037-13-9	%	88	80 - 120	8403

66630/2017 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	9177

66630/2017 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	116	80 - 120	9177

66631/2017 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	13432



66631/2017 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	111	80 - 120	13432

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 21 (Águas Salobras - Classe 1)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 21 (Águas Salobras - Classe 1): O(s) parâmetro(s) Turbidez in situ, COT - Carbono Orgânico Total, Boro (B) ultrapassam os limites máximos permitidos. O(s) parâmetro(s) Oxigênio Dissolvido in situ não alcançam os limites mínimos permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Este Boletim de Análise cancela e substitui o Boletim de número 334742/2017-1.0 e código 3757164 e todas as suas versões anteriores.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra
L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

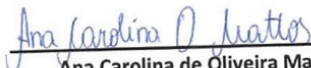
@H - O limite foi elevado devido à interferência de matriz
@X - Resultado confirmado após redigestão e reanálise
*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz
*K - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição
*J - Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

Revisores:

Ana Carolina de Oliveira Mattos
Claudia Martins Pinto
Jailton Bento Sousa Pereira
Jaqueline Alves Leme do Prado
Juliana de Gouveia Penna
Michele Cristina Nunes
Sandy Luiza Martins de Oliveira
Sérgio Ezaú

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 04 de Dezembro de 2017


Ana Carolina de Oliveira Mattos
Coordenadora de Laboratório
CRQ IV - 02415076
ana.mattos@alsglobal.com


Wedson Barros Andrade
Responsável Técnico
CRQ IV - 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com



A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **334742/2017-1.2**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **psoslp&3247433**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 334742/2017-1.2

Processo Comercial 12801/2017

DADOS DO SOLICITANTE

Interessado: Fundação Renova
Endereço: Avenida Getúlio Vargas, 671-4º andar-Belo Horizonte MG - 30.112-021
Nome do Solicitante: Fernanda Caliman Passamani

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Água Marinha
Data/Hora de Coleta: 21/08/2017 13:11:00
Identificação da Amostra: EIT 01 - Conceição da Barra - Estuário Itaúnas 01 - P50 UTM: 422889 / 7950499
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 22/08/2017
Matriz: Água Salobra
Data da Elaboração do laudo: 30/11/2017
Número de Grupo ALS: 37415/2017
Código ALS: 4047374

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS NÃO ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 21
Condutividade	---	µS/cm	1	48580	0,1	-	1832 2	---
Dureza	---	mgCaCO3/L	-	6765,7	3,0	2,5	9180	---
pH	---	-	-	8,2	2,0	-	1832 4	6,5 a 8,5

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 21
Oxigênio Dissolvido (% saturação) in situ	---	%	-	76,10	---	---	452	---
Salinidade in situ	---	PSU	-	38,60	---	---	452	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Métodos de Referência	Subcontratado
18322	---	23/08/2017	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 2510B	CRL 0241 ALS – Belo Horizonte
9180	31/08/2017	31/08/2017	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 2340 B	CRL 0222 ALS – São Paulo
18324	---	22/08/2017	USEPA 150,1	CRL 0241 ALS – Belo Horizonte
452	---	21/08/2017	SM 2550A(Temperatura)/ SM 4500 H+ B(pH)/ SM 4500 OG(Oxigênio Dissolvido)/ SM 4500 Cl G(Cloro Residual)/ SM 4500 CO2 C(Dióxido de Carbono Livre)/ SM 2510B(Condutividade)/ SM 2130B(Turbidez)/ SM 2120C(Cor)/POP112(Potencial Redox)/POP,091(Transparência)	CRL 0222 ALS – São Paulo



CONTROLES DE QUALIDADE

65699/2017 - Branco do Método - Dureza

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Dureza	---	mgCaCO ₃ /L	< 3,0	3,0	2,5	9180

65699/2017 - LCS - Dureza

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Dureza	---	%	99,0	80 - 120	9180

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 21 (Águas Salobras - Classe 1)

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

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

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 21 (Águas Salobras - Classe 1): O(s) parâmetro(s) Turbidez in situ, COT - Carbono Orgânico Total, Boro (B) ultrapassam os limites máximos permitidos. O(s) parâmetro(s) Oxigênio Dissolvido in situ não alcançam os limites mínimos permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Este Boletim de Análise cancela e substitui o Boletim de número 334742/2017-1.0 e código 3757164 e todas as suas versões anteriores.

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:

Ana Carolina de Oliveira Mattos

Claudia Martins Pinto

Jailton Bento Sousa Pereira

Jaqueline Alves Leme do Prado

Juliana de Gouveia Penna

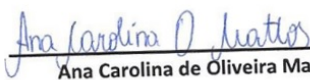
Michele Cristina Nunes

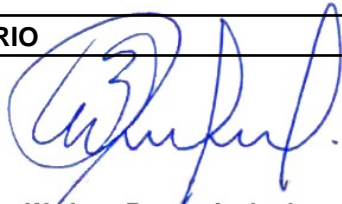
Sandy Luiza Martins de Oliveira

Sérgio Ezaú

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 04 de Dezembro de 2017


Ana Carolina de Oliveira Mattos
Coordenadora de Laboratório
CRQ IV - 02415076
ana.mattos@alsglobal.com


Wedson Barroso Andrade
Responsável Técnico
CRQ IV - 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com



A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **334742/2017-1.2**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **psoslp&3247433**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 334743/2017-1.2 A

Processo Comercial 12801/2017

DADOS DO SOLICITANTE

Interessado: Fundação Renova
Endereço: Avenida Getúlio Vargas, 671-4º andar-Belo Horizonte MG - 30.112-021
Nome do Solicitante: Fernanda Caliman Passamani

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Água Marinha
Identificação da Amostra: EIT 01 - Conceição da Barra - Estuário Itaúnas 01 - P15 UTM: 422889 / 7950499
Matriz: Água Salobra
Número de Grupo ALS: 37415/2017
Código ALS: 4047377

Data/Hora de Coleta: 21/08/2017 13:15:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 22/08/2017
Data da Elaboração do laudo: 30/11/2017

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 21
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	1	5,3	2,0	0,70	1343 2	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	167	6,0	1,2	8158	---
Clorofila-a	---	µg/L	1	0,93	0,75	0,10	9159	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	1	< 1,1	1,1	-	1550 7	1000
Feofitina-a	---	µg/L	1	< 0,75	0,75	0,10	9185	---
Fósforo (P)	7723-14-0	mg/L	1	< 0,015	0,015	0,010	7807	---
Fósforo, dissolvido (P)	7723-14-0	mg/L	1	< 0,015	0,015	0,010	8036	---
NKT - Nitrogênio Kjeldahl Total	93037-13-9	mg/L	1	2,54	0,400	0,100	8403	---
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	-	40088	10	5,0	1549 2	---
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	1	0,413	0,050	0,010	7807	---
Antimônio (Sb)	7440-36-0	mg/L	1	< 0,005	0,005	0,003	7807	---
Arsênio, dissolvido (As)	7440-38-2	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,003	8036	---
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	1	< 0,020	0,020	0,002	7807	---
Bário, dissolvido (Ba)	7440-39-3	mg/L	1	< 0,020	0,020	0,002	8036	---
Berílio, dissolvido (Be)	7440-41-7	mg/L	1	< 0,004	0,004	0,001	8036	---
Boro, dissolvido (B)	7440-42-8	mg/L	1	3,7	0,200	0,005	8036	---
Cádmio, dissolvido (Cd)	7440-43-9	mg/L	1	< 0,0010	0,0010	0,0005	8036	---
Chumbo, dissolvido (Pb)	7439-92-1	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	8036	---
Cobalto (Co)	7440-48-4	mg/L	1	< 0,005	0,005	0,001	7807	---
Cobalto, dissolvido (Co)	7440-48-4	mg/L	1	< 0,005	0,005	0,001	8036	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	1	< 0,005	0,005	0,001	7807	---
Cromo, dissolvido (Cr)	7440-47-3	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	8036	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	1	0,730	0,100	0,010	7807	---
Manganês, dissolvido (Mn)	7439-96-5	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	8036	---
Mercurio, dissolvido (Hg)	7439-97-6	µg/L	1	< 0,20	0,20	0,10	1422 3	---



Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 21
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7807	---
Molibdênio, dissolvido (Mo)	7439-98-7	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,004	8036	---
Níquel, dissolvido (Ni)	7440-02-0	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	8036	---
Prata, dissolvido (Ag)	7440-22-4	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	8036	---
Selênio, dissolvido (Se)	7782-49-2	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,003	8036	---
Vanádio (V)	7440-62-2	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7807	---
Vanádio, dissolvido (V)	7440-62-2	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	8036	---
Zinco, dissolvido (Zn)	7440-66-6	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	8036	---
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	< 10	10	5,0	15490	---
Antimônio, dissolvido (Sb)	7440-36-0	mg/L	1	< 0,005	0,005	0,003	8036	---
Polifosfato como P	---	mg/L	-	< 0,03	0,03	0,01	18298	0,062

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 21
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	1	7,5	2,0	0,70	9177	3
Alumínio, dissolvido (Al)	7429-90-5	mg/L	1	< 0,050	0,050	0,010	8036	0,1
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,001	7807	0,01
Berílio (Be)	7440-41-7	µg/L	1	< 4,0	4,0	2,0	7807	5,3
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	1	3,9	0,200	0,005	7807	0,5
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	1	< 0,0010	0,0010	0,0005	7807	0,005
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7807	0,01
Cobre, dissolvido (Cu)	7440-50-8	mg/L	1	< 0,005	0,005	0,001	8036	0,005
Cromo (Cr)	7440-47-3	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	7807	0,05
Ferro, dissolvido (Fe)	7439-89-6	mg/L	1	< 0,100	0,100	0,010	8036	0,3
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	1	0,018	0,010	0,005	7807	0,1
Mercurio (Hg)	7439-97-6	mg/L	1	< 0,0002	0,0002	0,0001	357	0,0002
Níquel (Ni)	7440-02-0	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	7807	0,025
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	< 0,07	0,07	0,02	7925	0,40
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	1	0,006	0,002	0,001	7936	0,07
Nitrogênio Amoniacal	---	mg/L	1	< 0,20	0,20	0,0100	11386	0,40
Prata (Ag)	7440-22-4	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	7807	0,005
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,001	7807	0,01
Sulfeto de Hidrogênio não Dissociado (H2S)	---	mg/L	1	< 0,002	0,002	0,001	15449	0,002
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	7807	0,09

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 21
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	58990,00	---	---	452	---
Oxigênio Dissolvido in situ	---	mg/L	-	4,91	---	---	452	Não inferior a 5 mg/L O2
pH in situ	---	-	-	8,12	---	---	452	6,5 a 8,5
Potencial Redox in situ	---	mV	-	38,00	---	---	452	---
Temperatura da Água in situ	---	°C	-	25,97	---	---	452	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	33,20	0,10	0,05	452	Virtualmente ausentes



REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Métodos de Referência	Subcontratado
13432	---	25/08/2017	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 5310 - TOC - B	CRL 0222 ALS – São Paulo
8158	---	28/08/2017	USEPA 310,1 - 1978 / SMWW 22ª, Ed, 2012 - 4500 CO2 D	CRL 0222 ALS – São Paulo
9159	---	22/08/2017	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 10200H	CRL 0222 ALS – São Paulo
15507	22/08/2017	24/08/2017	SM 9221F, 9223B	CRL 0241 ALS – Belo Horizonte
9185	---	22/08/2017	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 10200H	CRL 0222 ALS – São Paulo
7807	24/08/2017	29/08/2017	USEPA 6010C - 2007	CRL 0222 ALS – São Paulo
8036	24/08/2017	29/08/2017	USEPA 6010C - 2007	CRL 0222 ALS – São Paulo
8403	---	30/08/2017	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 4500 Norg B / USEPA 350,3: 1974 / POP 150 – Rev.03	CRL 0222 ALS – São Paulo
15492	---	28/08/2017	SM 2540C e E	CRL 0241 ALS – Belo Horizonte
14223	24/08/2017	28/08/2017	USEPA 7470A - 1994	CRL 0222 ALS – São Paulo
15490	---	28/08/2017	SM 2540 D, 22nd Edition 2012	CRL 0241 ALS – Belo Horizonte
18298	---	19/09/2017	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 4500 P C	CRL 0222 ALS – São Paulo
9177	---	25/08/2017	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 5310 - TOC - B	CRL 0222 ALS – São Paulo
357	29/08/2017	29/08/2017	USEPA 7470A - 1994	CRL 0222 ALS – São Paulo
7925	---	28/08/2017	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 4500 NO3-E	CRL 0222 ALS – São Paulo
7936	---	28/08/2017	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 4500 NO2-B	CRL 0222 ALS – São Paulo
11386	---	29/08/2017	USEPA 350,3 - 1974	CRL 0222 ALS – São Paulo
15449	---	24/08/2017	SM 4500 S2- D,H	CRL 0241 ALS – Belo Horizonte
452	---	21/08/2017	SM 2550A(Temperatura)/ SM 4500 H+ B(pH)/ SM 4500 OG(Oxigênio Dissolvido)/ SM 4500 Cl G(Cloro Residual)/ SM 4500 CO2 C(Dióxido de Carbono Livre)/ SM 2510B(Condutividade)/ SM 2130B(Turbidez)/ SM 2120C(Cor)/POP112(Potencial Redox)/POP,091(Transparência)	CRL 0222 ALS – São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

63739/2017 - Branco do Método - Metais por ICP OES (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,050	0,050	0,010	7807
Antimônio (Sb)	7440-36-0	mg/L	< 0,040	0,040	0,013	7807
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	7807
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	7807
Berílio (Be)	7440-41-7	mg/L	< 0,004	0,004	0,001	7807
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,20	0,20	0,050	7807
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	7807
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	7807
Cobalto (Co)	7440-48-4	mg/L	< 0,005	0,005	0,001	7807
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,005	0,005	0,010	7807
Cromo (Cr)	7440-47-3	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	7807
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,10	0,10	0,010	7807
Fósforo (P)	7723-14-0	mg/L	< 0,015	0,015	0,010	7807
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	7807
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	7807
Níquel (Ni)	7440-02-0	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	7807
Prata (Ag)	7440-22-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	7807
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	7807
Vanádio (V)	7440-62-2	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	7807
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	7807



63739/2017 - LCS - Metais por ICP OES (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	100	80 - 120	7807
Antimônio (Sb)	7440-36-0	%	109	80 - 120	7807
Arsênio (As)	7440-38-2	%	94	80 - 120	7807
Bário (Ba)	7440-39-3	%	93	80 - 120	7807
Berílio (Be)	7440-41-7	%	101	80 - 120	7807
Boro (B)	7440-42-8	%	100	80 - 120	7807
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	95	80 - 120	7807
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	96	80 - 120	7807
Cobalto (Co)	7440-48-4	%	94	80 - 120	7807
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	96	80 - 120	7807
Cromo (Cr)	7440-47-3	%	98	80 - 120	7807
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	102	80 - 120	7807
Fósforo (P)	7723-14-0	%	94	80 - 120	7807
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	96	80 - 120	7807
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	%	99	80 - 120	7807
Níquel (Ni)	7440-02-0	%	97	80 - 120	7807
Prata (Ag)	7440-22-4	%	100	80 - 120	7807
Selênio (Se)	7782-49-2	%	88	80 - 120	7807
Vanádio (V)	7440-62-2	%	92	80 - 120	7807
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	102	80 - 120	7807

64797/2017 - Branco do Método - Nitrito (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,002	0,002	0,001	7936

64797/2017 - LCS - Nitrito (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	100,0	80 - 120	7936

64803/2017 - Branco do Método - Nitrato

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,07	0,07	0,02	7925

64803/2017 - LCS - Nitrato

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Nitrato como N	14797-55-8	%	118	80 - 120	7925

64985/2017 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alcalinidade Total	---	mgCaCO ₃ /L	< 6,00	6,00	1,20	8158

64985/2017 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alcalinidade Total	---	%	106	75 - 125	8158

65309/2017 - Branco do Método - Clorofila

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Clorofila-a	---	ug/L	< 0,75	0,75	0,10	9159

65361/2017 - Branco do Método - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Nitrogênio Amoniacal	---	mg/L	< 0,20	0,20	0,01	11386



65361/2017 - LCS - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Nitrogênio Amoniacal	---	%	106	80 - 120	11386

65463/2017 - Branco do Método - Mercúrio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	µg/L	< 0,20	0,20	0,10	357

65463/2017 - LCS - Mercúrio por AFS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	%	100	75 - 125	357

65537/2017 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	15492

65537/2017 - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Dissolvidos Totais	---	%	102	80 - 120	15492

65538/2017 - LCS - Sólidos Suspensos Totais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Suspensos Totais	---	%	105	80 - 120	15490

65596/2017 - Branco do Método - NMP (Água, Efluente e Solo)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Escherichia coli	---	NMP/100 mL	< 1,1	1,1	-	15507

65622/2017 - Branco do Método - Nitrogênio Kjeldahl Total (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Nitrogênio Amoniacal	---	mg/L	< 0,40	0,40	0,10	8403
NKT - Nitrogênio Kjeldahl Total	93037-13-9	mg/L	< 0,40	0,40	0,10	8403

65622/2017 - LCS - Nitrogênio Kjeldahl Total (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
NKT - Nitrogênio Kjeldahl Total	93037-13-9	%	88	80 - 120	8403

66450/2017 - Branco do Método - Feofitina (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Feofitina-a	---	ug/L	< 0,75	0,75	0,10	9185

66630/2017 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	9177



66630/2017 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	116	80 - 120	9177

66659/2017 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	13432

66659/2017 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	111	80 - 120	13432

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 21 (Águas Salobras - Classe 1)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 21 (Águas Salobras - Classe 1): O(s) parâmetro(s) Turbidez in situ, COT - Carbono Orgânico Total, Boro (B) ultrapassam os limites máximos permitidos. O(s) parâmetro(s) Oxigênio Dissolvido in situ não alcançam os limites mínimos permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Este Boletim de Análise cancela e substitui o Boletim de número 334743/2017-1.0 e código 3756619 e todas as suas versões anteriores.

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)

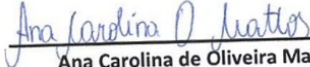
Revisores:

Ana Carolina de Oliveira Mattos
Claudia Martins Pinto
Jailton Bento Sousa Pereira
Jaqueline Alves Leme do Prado
Juliana de Gouveia Penna
Michele Cristina Nunes
Sandy Luiza Martins de Oliveira
Sérgio Ezaú



APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 04 de Dezembro de 2017


Ana Carolina de Oliveira Mattos
Coordenadora de Laboratório
CRQ IV - 02415076
ana.mattos@alsglobal.com


Wedson Barros Andrade
Responsável Técnico
CRQ IV - 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **334743/2017-1.2**. Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **ssoslp&3347433**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 334743/2017-1.2

Processo Comercial 12801/2017

DADOS DO SOLICITANTE

Interessado: Fundação Renova
Endereço: Avenida Getúlio Vargas, 671-4º andar-Belo Horizonte MG - 30.112-021
Nome do Solicitante: Fernanda Caliman Passamani

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Água Marinha
Data/Hora de Coleta: 21/08/2017 13:15:00
Identificação da Amostra: EIT 01 - Conceição da Barra - Estuário Itaúnas 01 - P15 UTM: 422889 / 7950499
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 22/08/2017
Matriz: Água Salobra
Data da Elaboração do laudo: 30/11/2017
Número de Grupo ALS: 37415/2017
Código ALS: 4047377

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS NÃO ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 21
Condutividade	---	µS/cm	1	39950	0,1	-	1832 2	---
Dureza	---	mgCaCO3/L	-	6212,4	3,0	2,5	9180	---
pH	---	-	-	8,2	2,0	-	1832 4	6,5 a 8,5

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 21
Oxigênio Dissolvido (% saturação) in situ	---	%	-	77,10	---	---	452	---
Salinidade in situ	---	PSU	-	39,58	---	---	452	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Métodos de Referência	Subcontratado
18322	---	23/08/2017	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 2510B	CRL 0241 ALS – Belo Horizonte
9180	31/08/2017	31/08/2017	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 2340 B	CRL 0222 ALS – São Paulo
18324	---	22/08/2017	USEPA 150,1	CRL 0241 ALS – Belo Horizonte
452	---	21/08/2017	SM 2550A(Temperatura)/ SM 4500 H+ B(pH)/ SM 4500 OG(Oxigênio Dissolvido)/ SM 4500 Cl G(Cloro Residual)/ SM 4500 CO2 C(Dióxido de Carbono Livre)/ SM 2510B(Condutividade)/ SM 2130B(Turbidez)/ SM 2120C(Cor)/POP112(Potencial Redox)/POP,091(Transparência)	CRL 0222 ALS – São Paulo



CONTROLES DE QUALIDADE

65699/2017 - Branco do Método - Dureza

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Dureza	---	mgCaCO ₃ /L	< 3,0	3,0	2,5	9180

65699/2017 - LCS - Dureza

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Dureza	---	%	99,0	80 - 120	9180

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 21 (Águas Salobras - Classe 1)

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

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

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 21 (Águas Salobras - Classe 1): O(s) parâmetro(s) Turbidez in situ, COT - Carbono Orgânico Total, Boro (B) ultrapassam os limites máximos permitidos. O(s) parâmetro(s) Oxigênio Dissolvido in situ não alcançam os limites mínimos permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Este Boletim de Análise cancela e substitui o Boletim de número 334743/2017-1.0 e código 3756619 e todas as suas versões anteriores.

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:

Ana Carolina de Oliveira Mattos

Claudia Martins Pinto

Jailton Bento Sousa Pereira

Jaqueline Alves Leme do Prado

Juliana de Gouveia Penna

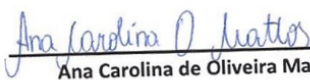
Michele Cristina Nunes

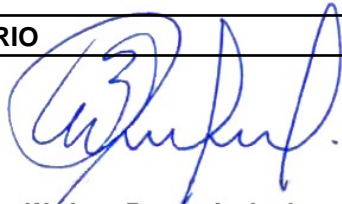
Sandy Luiza Martins de Oliveira

Sérgio Ezaú

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 04 de Dezembro de 2017


Ana Carolina de Oliveira Mattos
Coordenadora de Laboratório
CRQ IV - 02415076
ana.mattos@alsglobal.com


Wedson Barroso Andrade
Responsável Técnico
CRQ IV - 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com



A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **334743/2017-1.2**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **ssoslp&3347433**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 334737/2017-1.2 A

Processo Comercial 12801/2017

DADOS DO SOLICITANTE

Interessado: Fundação Renova
Endereço: Avenida Getúlio Vargas, 671-4º andar-Belo Horizonte MG - 30.112-021
Nome do Solicitante: Fernanda Caliman Passamani

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Água Marinha
Identificação da Amostra: EIT 02 - Conceição da Barra - Estuário Itaúnas 02 - P50 UTM: 422753 / 7951524
Matriz: Água Salobra
Número de Grupo ALS: 37415/2017
Código ALS: 4047386

Data/Hora de Coleta: 21/08/2017 14:15:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 22/08/2017
Data da Elaboração do laudo: 30/11/2017

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 21
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	1	5,1	2,0	0,70	1343 2	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	127	6,0	1,2	8158	---
Clorofila-a	---	µg/L	1	1,5	0,75	0,10	9159	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	1	2,2E+3	1,8E+1	-	1550 7	1000
Feofitina-a	---	µg/L	1	0,80	0,75	0,10	9185	---
Fósforo (P)	7723-14-0	mg/L	1	< 0,015	0,015	0,010	7807	---
Fósforo, dissolvido (P)	7723-14-0	mg/L	1	< 0,015	0,015	0,010	8036	---
NKT - Nitrogênio Kjeldahl Total	93037-13-9	mg/L	1	1,57	0,400	0,100	8403	---
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	-	42844	10	5,0	1549 2	---
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	1	0,293	0,050	0,010	7807	---
Antimônio (Sb)	7440-36-0	mg/L	1	< 0,005	0,005	0,003	7807	---
Arsênio, dissolvido (As)	7440-38-2	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,003	8036	---
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	1	< 0,020	0,020	0,002	7807	---
Bário, dissolvido (Ba)	7440-39-3	mg/L	1	< 0,020	0,020	0,002	8036	---
Berílio, dissolvido (Be)	7440-41-7	mg/L	1	< 0,004	0,004	0,001	8036	---
Boro, dissolvido (B)	7440-42-8	mg/L	1	3,8	0,200	0,005	8036	---
Cádmio, dissolvido (Cd)	7440-43-9	mg/L	1	< 0,0010	0,0010	0,0005	8036	---
Chumbo, dissolvido (Pb)	7439-92-1	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	8036	---
Cobalto (Co)	7440-48-4	mg/L	1	< 0,005	0,005	0,001	7807	---
Cobalto, dissolvido (Co)	7440-48-4	mg/L	1	< 0,005	0,005	0,001	8036	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	1	< 0,005	0,005	0,001	7807	---
Cromo, dissolvido (Cr)	7440-47-3	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	8036	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	1	0,590	0,100	0,010	7807	---
Manganês, dissolvido (Mn)	7439-96-5	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	8036	---
Mercurio, dissolvido (Hg)	7439-97-6	µg/L	1	< 0,20	0,20	0,10	1422 3	---



Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 21
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7807	---
Molibdênio, dissolvido (Mo)	7439-98-7	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,004	8036	---
Níquel, dissolvido (Ni)	7440-02-0	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	8036	---
Prata, dissolvido (Ag)	7440-22-4	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	8036	---
Selênio, dissolvido (Se)	7782-49-2	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,003	8036	---
Vanádio (V)	7440-62-2	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7807	---
Vanádio, dissolvido (V)	7440-62-2	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	8036	---
Zinco, dissolvido (Zn)	7440-66-6	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	8036	---
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	< 10	10	5,0	15490	---
Antimônio, dissolvido (Sb)	7440-36-0	mg/L	1	< 0,005	0,005	0,003	8036	---
Polifosfato como P	---	mg/L	-	0,03	0,03	0,01	18298	0,062

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 21
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	1	10	2,0	0,70	9177	3
Alumínio, dissolvido (Al)	7429-90-5	mg/L	1	< 0,050	0,050	0,010	8036	0,1
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,001	7807	0,01
Berílio (Be)	7440-41-7	µg/L	1	< 4,0	4,0	2,0	7807	5,3
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	1	3,9	0,200	0,005	7807	0,5
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	1	< 0,0010	0,0010	0,0005	7807	0,005
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7807	0,01
Cobre, dissolvido (Cu)	7440-50-8	mg/L	1	< 0,005	0,005	0,001	8036	0,005
Cromo (Cr)	7440-47-3	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	7807	0,05
Ferro, dissolvido (Fe)	7439-89-6	mg/L	1	< 0,100	0,100	0,010	8036	0,3
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	1	0,015	0,010	0,005	7807	0,1
Mercurio (Hg)	7439-97-6	mg/L	1	< 0,0002	0,0002	0,0001	357	0,0002
Níquel (Ni)	7440-02-0	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	7807	0,025
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	< 0,07	0,07	0,02	7925	0,40
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	1	0,003	0,002	0,001	7936	0,07
Nitrogênio Amoniacal	---	mg/L	1	< 0,20	0,20	0,0100	11386	0,40
Prata (Ag)	7440-22-4	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	7807	0,005
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,001	7807	0,01
Sulfeto de Hidrogênio não Dissociado (H2S)	---	mg/L	1	< 0,002	0,002	0,001	15449	0,002
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	7807	0,09

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 21
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	58150,00	---	---	452	---
Oxigênio Dissolvido in situ	---	mg/L	-	4,89	---	---	452	Não inferior a 5 mg/L O2
pH in situ	---	-	-	8,09	---	---	452	6,5 a 8,5
Potencial Redox in situ	---	mV	-	37,60	---	---	452	---
Temperatura da Água in situ	---	°C	-	25,30	---	---	452	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	24,90	0,10	0,05	452	Virtualmente ausentes



REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Métodos de Referência	Subcontratado
13432	---	25/08/2017	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 5310 - TOC - B	CRL 0222 ALS – São Paulo
8158	---	28/08/2017	USEPA 310,1 - 1978 / SMWW 22ª, Ed, 2012 - 4500 CO2 D	CRL 0222 ALS – São Paulo
9159	---	22/08/2017	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 10200H	CRL 0222 ALS – São Paulo
15507	22/08/2017	24/08/2017	SM 9221F, 9223B	CRL 0241 ALS – Belo Horizonte
9185	---	22/08/2017	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 10200H	CRL 0222 ALS – São Paulo
7807	24/08/2017	29/08/2017	USEPA 6010C - 2007	CRL 0222 ALS – São Paulo
8036	24/08/2017	29/08/2017	USEPA 6010C - 2007	CRL 0222 ALS – São Paulo
8403	---	30/08/2017	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 4500 Norg B / USEPA 350,3: 1974 / POP 150 – Rev.03	CRL 0222 ALS – São Paulo
15492	---	28/08/2017	SM 2540C e E	CRL 0241 ALS – Belo Horizonte
14223	24/08/2017	28/08/2017	USEPA 7470A - 1994	CRL 0222 ALS – São Paulo
15490	---	28/08/2017	SM 2540 D, 22nd Edition 2012	CRL 0241 ALS – Belo Horizonte
18298	---	19/09/2017	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 4500 P C	CRL 0222 ALS – São Paulo
9177	---	28/08/2017	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 5310 - TOC - B	CRL 0222 ALS – São Paulo
357	29/08/2017	29/08/2017	USEPA 7470A - 1994	CRL 0222 ALS – São Paulo
7925	---	28/08/2017	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 4500 NO3-E	CRL 0222 ALS – São Paulo
7936	---	28/08/2017	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 4500 NO2-B	CRL 0222 ALS – São Paulo
11386	---	29/08/2017	USEPA 350,3 - 1974	CRL 0222 ALS – São Paulo
15449	---	23/08/2017	SM 4500 S2- D,H	CRL 0241 ALS – Belo Horizonte
452	---	21/08/2017	SM 2550A(Temperatura)/ SM 4500 H+ B(pH)/ SM 4500 OG(Oxigênio Dissolvido)/ SM 4500 Cl G(Cloro Residual)/ SM 4500 CO2 C(Dióxido de Carbono Livre)/ SM 2510B(Condutividade)/ SM 2130B(Turbidez)/ SM 2120C(Cor)/POP112(Potencial Redox)/POP,091(Transparência)	CRL 0222 ALS – São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

63739/2017 - Branco do Método - Metais por ICP OES (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,050	0,050	0,010	7807
Antimônio (Sb)	7440-36-0	mg/L	< 0,040	0,040	0,013	7807
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	7807
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	7807
Berílio (Be)	7440-41-7	mg/L	< 0,004	0,004	0,001	7807
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,20	0,20	0,050	7807
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	7807
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	7807
Cobalto (Co)	7440-48-4	mg/L	< 0,005	0,005	0,001	7807
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,005	0,005	0,010	7807
Cromo (Cr)	7440-47-3	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	7807
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,10	0,10	0,010	7807
Fósforo (P)	7723-14-0	mg/L	< 0,015	0,015	0,010	7807
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	7807
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	7807
Níquel (Ni)	7440-02-0	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	7807
Prata (Ag)	7440-22-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	7807
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	7807
Vanádio (V)	7440-62-2	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	7807
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	7807



63739/2017 - LCS - Metais por ICP OES (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	100	80 - 120	7807
Antimônio (Sb)	7440-36-0	%	109	80 - 120	7807
Arsênio (As)	7440-38-2	%	94	80 - 120	7807
Bário (Ba)	7440-39-3	%	93	80 - 120	7807
Berílio (Be)	7440-41-7	%	101	80 - 120	7807
Boro (B)	7440-42-8	%	100	80 - 120	7807
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	95	80 - 120	7807
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	96	80 - 120	7807
Cobalto (Co)	7440-48-4	%	94	80 - 120	7807
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	96	80 - 120	7807
Cromo (Cr)	7440-47-3	%	98	80 - 120	7807
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	102	80 - 120	7807
Fósforo (P)	7723-14-0	%	94	80 - 120	7807
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	96	80 - 120	7807
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	%	99	80 - 120	7807
Níquel (Ni)	7440-02-0	%	97	80 - 120	7807
Prata (Ag)	7440-22-4	%	100	80 - 120	7807
Selênio (Se)	7782-49-2	%	88	80 - 120	7807
Vanádio (V)	7440-62-2	%	92	80 - 120	7807
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	102	80 - 120	7807

64797/2017 - Branco do Método - Nitrito (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,002	0,002	0,001	7936

64797/2017 - LCS - Nitrito (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	100,0	80 - 120	7936

64803/2017 - Branco do Método - Nitrato

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,07	0,07	0,02	7925

64803/2017 - LCS - Nitrato

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Nitrato como N	14797-55-8	%	118	80 - 120	7925

64985/2017 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alcalinidade Total	---	mgCaCO ₃ /L	< 6,00	6,00	1,20	8158

64985/2017 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alcalinidade Total	---	%	106	75 - 125	8158

65091/2017 - Branco do Método - NMP (Água, Efluente e Solo)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Escherichia coli	---	NMP/100 mL	< 1,8E+1	1,8E+1	-	15507

65095/2017 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	15492



65095/2017 - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Dissolvidos Totais	---	%	89	80 - 120	15492

65309/2017 - Branco do Método - Clorofila

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Clorofila-a	---	ug/L	< 0,75	0,75	0,10	9159

65349/2017 - Branco do Método - Feofitina (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Feofitina-a	---	ug/L	< 0,75	0,75	0,10	9185

65361/2017 - Branco do Método - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Nitrogênio Amoniacal	---	mg/L	< 0,20	0,20	0,01	11386

65361/2017 - LCS - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Nitrogênio Amoniacal	---	%	106	80 - 120	11386

65463/2017 - Branco do Método - Mercúrio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	µg/L	< 0,20	0,20	0,10	357

65463/2017 - LCS - Mercúrio por AFS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	%	100	75 - 125	357

65473/2017 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	9177

65473/2017 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	116	80 - 120	9177

65538/2017 - LCS - Sólidos Suspensos Totais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Suspensos Totais	---	%	105	80 - 120	15490

65622/2017 - Branco do Método - Nitrogênio Kjeldahl Total (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Nitrogênio Amoniacal	---	mg/L	< 0,40	0,40	0,10	8403
NKT - Nitrogênio Kjeldahl Total	93037-13-9	mg/L	< 0,40	0,40	0,10	8403

65622/2017 - LCS - Nitrogênio Kjeldahl Total (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
NKT - Nitrogênio Kjeldahl Total	93037-13-9	%	88	80 - 120	8403

66631/2017 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	13432



66631/2017 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	111	80 - 120	13432

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 21 (Águas Salobras - Classe 1)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 21 (Águas Salobras - Classe 1): O(s) parâmetro(s) Turbidez in situ, COT - Carbono Orgânico Total, Boro (B), Escherichia coli ultrapassam os limites máximos permitidos. O(s) parâmetro(s) Oxigênio Dissolvido in situ não alcançam os limites mínimos permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Este Boletim de Análise cancela e substitui o Boletim de número 334737/2017-1.0 e código 3757194 e todas as suas versões anteriores.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra
L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

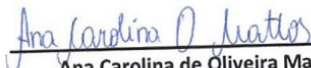
@H - O limite foi elevado devido à interferência de matriz
@X - Resultado confirmado após redigestão e reanálise
*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz
*K - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição
*J - Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

Revisores:

Ana Carolina de Oliveira Mattos
Claudia Martins Pinto
Jailton Bento Sousa Pereira
Jaqueline Alves Leme do Prado
Juliana de Gouveia Penna
Michele Cristina Nunes
Sandy Luiza Martins de Oliveira
Sérgio Ezaú

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 04 de Dezembro de 2017


Ana Carolina de Oliveira Mattos
Coordenadora de Laboratório
CRQ IV - 02415076
ana.mattos@alsglobal.com


Wedson Barros Andrade
Responsável Técnico
CRQ IV - 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com



A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **334737/2017-1.2**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **rtosp&3737433**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 334737/2017-1.2

Processo Comercial 12801/2017

DADOS DO SOLICITANTE

Interessado: Fundação Renova
Endereço: Avenida Getúlio Vargas, 671-4º andar-Belo Horizonte MG - 30.112-021
Nome do Solicitante: Fernanda Caliman Passamani

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Água Marinha
Data/Hora de Coleta: 21/08/2017 14:15:00
Identificação da Amostra: EIT 02 - Conceição da Barra - Estuário Itaúnas 02 - P50 UTM: 422753 / 7951524
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 22/08/2017
Matriz: Água Salobra
Data da Elaboração do laudo: 30/11/2017
Número de Grupo ALS: 37415/2017
Código ALS: 4047386

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS NÃO ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 21
Condutividade	---	µS/cm	1	48710	0,1	-	1832 2	---
Dureza	---	mgCaCO3/L	-	6870,9	3,0	2,5	9180	---
pH	---	-	-	8,2	2,0	-	1832 4	6,5 a 8,5

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 21
Oxigênio Dissolvido (% saturação) in situ	---	%	-	72,90	---	---	452	---
Salinidade in situ	---	PSU	-	39,10	---	---	452	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Métodos de Referência	Subcontratado
18322	---	23/08/2017	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 2510B	CRL 0241 ALS – Belo Horizonte
9180	31/08/2017	31/08/2017	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 2340 B	CRL 0222 ALS – São Paulo
18324	---	22/08/2017	USEPA 150,1	CRL 0241 ALS – Belo Horizonte
452	---	21/08/2017	SM 2550A(Temperatura)/ SM 4500 H+ B(pH)/ SM 4500 OG(Oxigênio Dissolvido)/ SM 4500 Cl G(Cloro Residual)/ SM 4500 CO2 C(Dióxido de Carbono Livre)/ SM 2510B(Condutividade)/ SM 2130B(Turbidez)/ SM 2120C(Cor)/POP112(Potencial Redox)/POP,091(Transparência)	CRL 0222 ALS – São Paulo



CONTROLES DE QUALIDADE

65699/2017 - Branco do Método - Dureza

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Dureza	---	mgCaCO ₃ /L	< 3,0	3,0	2,5	9180

65699/2017 - LCS - Dureza

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Dureza	---	%	99,0	80 - 120	9180

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 21 (Águas Salobras - Classe 1)

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

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

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 21 (Águas Salobras - Classe 1): O(s) parâmetro(s) Turbidez in situ, COT - Carbono Orgânico Total, Boro (B), Escherichia coli ultrapassam os limites máximos permitidos. O(s) parâmetro(s) Oxigênio Dissolvido in situ não alcançam os limites mínimos permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Este Boletim de Análise cancela e substitui o Boletim de número 334737/2017-1.0 e código 3757194 e todas as suas versões anteriores.

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:

Ana Carolina de Oliveira Mattos

Claudia Martins Pinto

Jailton Bento Sousa Pereira

Jaqueline Alves Leme do Prado

Juliana de Gouveia Penna

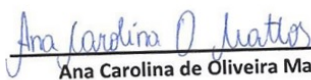
Michele Cristina Nunes

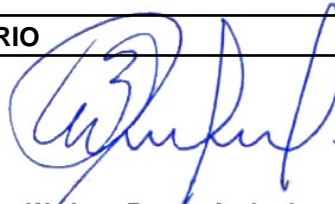
Sandy Luiza Martins de Oliveira

Sérgio Ezaú

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 04 de Dezembro de 2017


Ana Carolina de Oliveira Mattos
Coordenadora de Laboratório
CRQ IV - 02415076
ana.mattos@alsglobal.com


Wedson Barroso Andrade
Responsável Técnico
CRQ IV - 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com



A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **334737/2017-1.2**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **rtosp&3737433**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 334738/2017-1.2 A

Processo Comercial 12801/2017

DADOS DO SOLICITANTE

Interessado: Fundação Renova
Endereço: Avenida Getúlio Vargas, 671-4º andar-Belo Horizonte MG - 30.112-021
Nome do Solicitante: Fernanda Caliman Passamani

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Água Marinha
Identificação da Amostra: EIT 02 - Conceição da Barra - Estuário Itaúnas 02 - P15 UTM: 422753 / 7951524
Matriz: Água Salobra
Número de Grupo ALS: 37415/2017
Código ALS: 4047383

Data/Hora de Coleta: 21/08/2017 14:03:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 22/08/2017
Data da Elaboração do laudo: 30/11/2017

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 21
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	1	5,5	2,0	0,70	1343 2	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	157	6,0	1,2	8158	---
Clorofila-a	---	µg/L	1	< 0,75	0,75	0,10	9159	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	1	< 1,1	1,1	-	1550 7	1000
Feofitina-a	---	µg/L	1	< 0,75	0,75	0,10	9185	---
Fósforo (P)	7723-14-0	mg/L	1	< 0,015	0,015	0,010	7807	---
Fósforo, dissolvido (P)	7723-14-0	mg/L	1	< 0,015	0,015	0,010	8036	---
NKT - Nitrogênio Kjeldahl Total	93037-13-9	mg/L	1	2,23	0,400	0,100	8403	---
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	-	41376	10	5,0	1549 2	---
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	1	0,368	0,050	0,010	7807	---
Antimônio (Sb)	7440-36-0	mg/L	1	< 0,005	0,005	0,003	7807	---
Arsênio, dissolvido (As)	7440-38-2	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,003	8036	---
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	1	< 0,020	0,020	0,002	7807	---
Bário, dissolvido (Ba)	7440-39-3	mg/L	1	< 0,020	0,020	0,002	8036	---
Berílio, dissolvido (Be)	7440-41-7	mg/L	1	< 0,004	0,004	0,001	8036	---
Boro, dissolvido (B)	7440-42-8	mg/L	1	3,6	0,200	0,005	8036	---
Cádmio, dissolvido (Cd)	7440-43-9	mg/L	1	< 0,0010	0,0010	0,0005	8036	---
Chumbo, dissolvido (Pb)	7439-92-1	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	8036	---
Cobalto (Co)	7440-48-4	mg/L	1	< 0,005	0,005	0,001	7807	---
Cobalto, dissolvido (Co)	7440-48-4	mg/L	1	< 0,005	0,005	0,001	8036	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	1	< 0,005	0,005	0,001	7807	---
Cromo, dissolvido (Cr)	7440-47-3	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	8036	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	1	0,668	0,100	0,010	7807	---
Manganês, dissolvido (Mn)	7439-96-5	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	8036	---
Mercurio, dissolvido (Hg)	7439-97-6	µg/L	1	< 0,20	0,20	0,10	1422 3	---



Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 21
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7807	---
Molibdênio, dissolvido (Mo)	7439-98-7	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,004	8036	---
Níquel, dissolvido (Ni)	7440-02-0	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	8036	---
Prata, dissolvido (Ag)	7440-22-4	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	8036	---
Selênio, dissolvido (Se)	7782-49-2	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,003	8036	---
Vanádio (V)	7440-62-2	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7807	---
Vanádio, dissolvido (V)	7440-62-2	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	8036	---
Zinco, dissolvido (Zn)	7440-66-6	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	8036	---
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	14	10	5,0	15490	---
Antimônio, dissolvido (Sb)	7440-36-0	mg/L	1	< 0,005	0,005	0,003	8036	---
Polifosfato como P	---	mg/L	-	0,03	0,03	0,01	18298	0,062

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 21
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	1	7,6	2,0	0,70	9177	3
Alumínio, dissolvido (Al)	7429-90-5	mg/L	1	< 0,050	0,050	0,010	8036	0,1
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,001	7807	0,01
Berílio (Be)	7440-41-7	µg/L	1	< 4,0	4,0	2,0	7807	5,3
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	1	3,7	0,200	0,005	7807	0,5
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	1	< 0,0010	0,0010	0,0005	7807	0,005
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7807	0,01
Cobre, dissolvido (Cu)	7440-50-8	mg/L	1	< 0,005	0,005	0,001	8036	0,005
Cromo (Cr)	7440-47-3	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	7807	0,05
Ferro, dissolvido (Fe)	7439-89-6	mg/L	1	< 0,100	0,100	0,010	8036	0,3
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	1	0,016	0,010	0,005	7807	0,1
Mercurio (Hg)	7439-97-6	mg/L	1	< 0,0002	0,0002	0,0001	357	0,0002
Níquel (Ni)	7440-02-0	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	7807	0,025
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	< 0,07	0,07	0,02	7925	0,40
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	1	0,005	0,002	0,001	7936	0,07
Nitrogênio Amoniacal	---	mg/L	1	< 0,20	0,20	0,0100	11386	0,40
Prata (Ag)	7440-22-4	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	7807	0,005
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,001	7807	0,01
Sulfeto de Hidrogênio não Dissociado (H2S)	---	mg/L	1	< 0,002	0,002	0,001	15449	0,002
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	7807	0,09

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 21
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	59000,00	---	---	452	---
Oxigênio Dissolvido in situ	---	mg/L	-	4,92	---	---	452	Não inferior a 5 mg/L O2
pH in situ	---	-	-	8,12	---	---	452	6,5 a 8,5
Potencial Redox in situ	---	mV	-	37,90	---	---	452	---
Temperatura da Água in situ	---	°C	-	25,56	---	---	452	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	25,00	0,10	0,05	452	Virtualmente ausentes



REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Métodos de Referência	Subcontratado
13432	---	25/08/2017	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 5310 - TOC - B	CRL 0222 ALS – São Paulo
8158	---	28/08/2017	USEPA 310,1 - 1978 / SMWW 22ª, Ed, 2012 - 4500 CO2 D	CRL 0222 ALS – São Paulo
9159	---	22/08/2017	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 10200H	CRL 0222 ALS – São Paulo
15507	22/08/2017	24/08/2017	SM 9221F, 9223B	CRL 0241 ALS – Belo Horizonte
9185	---	22/08/2017	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 10200H	CRL 0222 ALS – São Paulo
7807	24/08/2017	29/08/2017	USEPA 6010C - 2007	CRL 0222 ALS – São Paulo
8036	24/08/2017	29/08/2017	USEPA 6010C - 2007	CRL 0222 ALS – São Paulo
8403	---	30/08/2017	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 4500 Norg B / USEPA 350,3: 1974 / POP 150 – Rev.03	CRL 0222 ALS – São Paulo
15492	---	28/08/2017	SM 2540C e E	CRL 0241 ALS – Belo Horizonte
14223	24/08/2017	01/09/2017	USEPA 7470A - 1994	CRL 0222 ALS – São Paulo
15490	---	28/08/2017	SM 2540 D, 22nd Edition 2012	CRL 0241 ALS – Belo Horizonte
18298	---	19/09/2017	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 4500 P C	CRL 0222 ALS – São Paulo
9177	---	25/08/2017	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 5310 - TOC - B	CRL 0222 ALS – São Paulo
357	29/08/2017	29/08/2017	USEPA 7470A - 1994	CRL 0222 ALS – São Paulo
7925	---	28/08/2017	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 4500 NO3-E	CRL 0222 ALS – São Paulo
7936	---	28/08/2017	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 4500 NO2-B	CRL 0222 ALS – São Paulo
11386	---	29/08/2017	USEPA 350,3 - 1974	CRL 0222 ALS – São Paulo
15449	---	23/08/2017	SM 4500 S2- D,H	CRL 0241 ALS – Belo Horizonte
452	---	21/08/2017	SM 2550A(Temperatura)/ SM 4500 H+ B(pH)/ SM 4500 OG(Oxigênio Dissolvido)/ SM 4500 Cl G(Cloro Residual)/ SM 4500 CO2 C(Dióxido de Carbono Livre)/ SM 2510B(Condutividade)/ SM 2130B(Turbidez)/ SM 2120C(Cor)/POP112(Potencial Redox)/POP,091(Transparência)	CRL 0222 ALS – São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

63739/2017 - Branco do Método - Metais por ICP OES (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,050	0,050	0,010	7807
Antimônio (Sb)	7440-36-0	mg/L	< 0,040	0,040	0,013	7807
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	7807
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	7807
Berílio (Be)	7440-41-7	mg/L	< 0,004	0,004	0,001	7807
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,20	0,20	0,050	7807
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	7807
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	7807
Cobalto (Co)	7440-48-4	mg/L	< 0,005	0,005	0,001	7807
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,005	0,005	0,010	7807
Cromo (Cr)	7440-47-3	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	7807
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,10	0,10	0,010	7807
Fósforo (P)	7723-14-0	mg/L	< 0,015	0,015	0,010	7807
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	7807
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	7807
Níquel (Ni)	7440-02-0	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	7807
Prata (Ag)	7440-22-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	7807
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	7807
Vanádio (V)	7440-62-2	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	7807
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	7807



63739/2017 - LCS - Metais por ICP OES (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	100	80 - 120	7807
Antimônio (Sb)	7440-36-0	%	109	80 - 120	7807
Arsênio (As)	7440-38-2	%	94	80 - 120	7807
Bário (Ba)	7440-39-3	%	93	80 - 120	7807
Berílio (Be)	7440-41-7	%	101	80 - 120	7807
Boro (B)	7440-42-8	%	100	80 - 120	7807
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	95	80 - 120	7807
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	96	80 - 120	7807
Cobalto (Co)	7440-48-4	%	94	80 - 120	7807
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	96	80 - 120	7807
Cromo (Cr)	7440-47-3	%	98	80 - 120	7807
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	102	80 - 120	7807
Fósforo (P)	7723-14-0	%	94	80 - 120	7807
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	96	80 - 120	7807
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	%	99	80 - 120	7807
Níquel (Ni)	7440-02-0	%	97	80 - 120	7807
Prata (Ag)	7440-22-4	%	100	80 - 120	7807
Selênio (Se)	7782-49-2	%	88	80 - 120	7807
Vanádio (V)	7440-62-2	%	92	80 - 120	7807
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	102	80 - 120	7807

64797/2017 - Branco do Método - Nitrito (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,002	0,002	0,001	7936

64797/2017 - LCS - Nitrito (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	100,0	80 - 120	7936

64803/2017 - Branco do Método - Nitrato

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,07	0,07	0,02	7925

64803/2017 - LCS - Nitrato

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Nitrato como N	14797-55-8	%	118	80 - 120	7925

64985/2017 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3 /L	< 6,00	6,00	1,20	8158

64985/2017 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alcalinidade Total	---	%	106	75 - 125	8158

65046/2017 - LCS - Sólidos Suspensos Totais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Suspensos Totais	---	%	90	80 - 120	15490

65095/2017 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	15492



65095/2017 - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Dissolvidos Totais	---	%	89	80 - 120	15492

65361/2017 - Branco do Método - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Nitrogênio Amoniacal	---	mg/L	< 0,20	0,20	0,01	11386

65361/2017 - LCS - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Nitrogênio Amoniacal	---	%	106	80 - 120	11386

65463/2017 - Branco do Método - Mercúrio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	µg/L	< 0,20	0,20	0,10	357

65463/2017 - LCS - Mercúrio por AFS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	%	100	75 - 125	357

65596/2017 - Branco do Método - NMP (Água, Efluente e Solo)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Escherichia coli	---	NMP/100 mL	< 1,1	1,1	-	15507

65622/2017 - Branco do Método - Nitrogênio Kjeldahl Total (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Nitrogênio Amoniacal	---	mg/L	< 0,40	0,40	0,10	8403
NKT - Nitrogênio Kjeldahl Total	93037-13-9	mg/L	< 0,40	0,40	0,10	8403

65622/2017 - LCS - Nitrogênio Kjeldahl Total (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
NKT - Nitrogênio Kjeldahl Total	93037-13-9	%	88	80 - 120	8403

66442/2017 - Branco do Método - Clorofila

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Clorofila-a	---	ug/L	< 0,75	0,75	0,10	9159

66450/2017 - Branco do Método - Feofitina (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Feofitina-a	---	ug/L	< 0,75	0,75	0,10	9185

66630/2017 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	9177



66630/2017 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	116	80 - 120	9177

66631/2017 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	13432

66631/2017 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	111	80 - 120	13432

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 21 (Águas Salobras - Classe 1)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 21 (Águas Salobras - Classe 1): O(s) parâmetro(s) Turbidez in situ, COT - Carbono Orgânico Total, Boro (B) ultrapassam os limites máximos permitidos. O(s) parâmetro(s) Oxigênio Dissolvido in situ não alcançam os limites mínimos permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Este Boletim de Análise cancela e substitui o Boletim de número 334738/2017-1.0 e código 3756649 e todas as suas versões anteriores.

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)

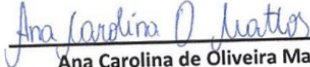
Revisores:

Ana Carolina de Oliveira Mattos
Claudia Martins Pinto
Jailton Bento Sousa Pereira
Jaqueline Alves Leme do Prado
Juliana de Gouveia Penna
Michele Cristina Nunes
Sandy Luiza Martins de Oliveira
Sérgio Ezaú



APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 04 de Dezembro de 2017


Ana Carolina de Oliveira Mattos
Coordenadora de Laboratório
CRQ IV - 02415076
ana.mattos@alsglobal.com


Wedson Barros Andrade
Responsável Técnico
CRQ IV - 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **334738/2017-1.2**. Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **otosplp&3837433**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 334738/2017-1.2

Processo Comercial 12801/2017

DADOS DO SOLICITANTE

Interessado: Fundação Renova
Endereço: Avenida Getúlio Vargas, 671-4º andar-Belo Horizonte MG - 30.112-021
Nome do Solicitante: Fernanda Caliman Passamani

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Água Marinha
Data/Hora de Coleta: 21/08/2017 14:03:00
Identificação da Amostra: EIT 02 - Conceição da Barra - Estuário Itaúnas 02 - P15 UTM: 422753 / 7951524
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 22/08/2017
Matriz: Água Salobra
Data da Elaboração do laudo: 30/11/2017
Número de Grupo ALS: 37415/2017
Código ALS: 4047383

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS NÃO ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 21
Condutividade	---	µS/cm	1	48270	0,1	-	1832 2	---
Dureza	---	mgCaCO3/L	-	6551,1	3,0	2,5	9180	---
pH	---	-	-	8,2	2,0	-	1832 4	6,5 a 8,5

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 21
Oxigênio Dissolvido (% saturação) in situ	---	%	-	75,10	---	---	452	---
Salinidade in situ	---	PSU	-	39,36	---	---	452	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Métodos de Referência	Subcontratado
18322	---	23/08/2017	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 2510B	CRL 0241 ALS – Belo Horizonte
9180	31/08/2017	31/08/2017	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 2340 B	CRL 0222 ALS – São Paulo
18324	---	22/08/2017	USEPA 150,1	CRL 0241 ALS – Belo Horizonte
452	---	21/08/2017	SM 2550A(Temperatura)/ SM 4500 H+ B(pH)/ SM 4500 OG(Oxigênio Dissolvido)/ SM 4500 Cl G(Cloro Residual)/ SM 4500 CO2 C(Dióxido de Carbono Livre)/ SM 2510B(Condutividade)/ SM 2130B(Turbidez)/ SM 2120C(Cor)/POP112(Potencial Redox)/POP,091(Transparência)	CRL 0222 ALS – São Paulo



CONTROLES DE QUALIDADE

65699/2017 - Branco do Método - Dureza

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Dureza	---	mgCaCO ₃ /L	< 3,0	3,0	2,5	9180

65699/2017 - LCS - Dureza

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Dureza	---	%	99,0	80 - 120	9180

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 21 (Águas Salobras - Classe 1)

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

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

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 21 (Águas Salobras - Classe 1): O(s) parâmetro(s) Turbidez in situ, COT - Carbono Orgânico Total, Boro (B) ultrapassam os limites máximos permitidos. O(s) parâmetro(s) Oxigênio Dissolvido in situ não alcançam os limites mínimos permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Este Boletim de Análise cancela e substitui o Boletim de número 334738/2017-1.0 e código 3756649 e todas as suas versões anteriores.

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:

Ana Carolina de Oliveira Mattos

Claudia Martins Pinto

Jailton Bento Sousa Pereira

Jaqueline Alves Leme do Prado

Juliana de Gouveia Penna

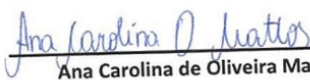
Michele Cristina Nunes

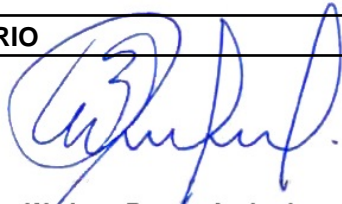
Sandy Luiza Martins de Oliveira

Sérgio Ezaú

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 04 de Dezembro de 2017


Ana Carolina de Oliveira Mattos
Coordenadora de Laboratório
CRQ IV - 02415076
ana.mattos@alsglobal.com


Wedson Barroso Andrade
Responsável Técnico
CRQ IV - 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com



A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **334738/2017-1.2**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **otoslp&3837433**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 334749/2017-1.2 A

Processo Comercial 12801/2017

DADOS DO SOLICITANTE

Interessado: Fundação Renova
Endereço: Avenida Getúlio Vargas, 671-4º andar Funcionários-Belo Horizonte MG - 30.112-021
Nome do Solicitante: Fernanda Caliman Passamani

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Água Marinha
Identificação da Amostra: ZCN 05 - São Mateus - Guriri - P15
UTM: 421309 / 7929528
Matriz: Água Salina
Número de Grupo ALS: 37415/2017
Código ALS: 4047342
Data/Hora de Coleta: 21/08/2017 09:52:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 22/08/2017
Data da Elaboração do laudo: 30/11/2017

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 18
Alcalinidade Total	---	mgCaCO ₃ /L	1	147	6,0	1,2	8158	---
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	1	5,0	2,0	0,70	13432	---
Clorofila-a	---	µg/L	1	< 0,75	0,75	0,10	9159	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	1	1,1E+3	1,8E+1	-	15507	1000
Feofitina-a	---	µg/L	1	< 0,75	0,75	0,10	9185	---
Fósforo, dissolvido (P)	7723-14-0	mg/L	1	< 0,015	0,015	0,010	8036	---
NKT - Nitrogênio Kjeldahl Total	93037-13-9	mg/L	1	2,07	0,400	0,100	8403	---
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	-	20111	10	5,0	15492	---
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	1	< 0,050	0,050	0,010	7807	---
Antimônio (Sb)	7440-36-0	mg/L	1	< 0,005	0,005	0,003	7807	---
Antimônio, dissolvido (Sb)	7440-36-0	mg/L	1	< 0,005	0,005	0,003	8036	---
Arsênio, dissolvido (As)	7440-38-2	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,003	8036	---
Bário, dissolvido (Ba)	7440-39-3	mg/L	1	< 0,020	0,020	0,002	8036	---
Berílio, dissolvido (Be)	7440-41-7	mg/L	1	< 0,004	0,004	0,001	8036	---
Boro, dissolvido (B)	7440-42-8	mg/L	1	3,8	0,200	0,005	8036	---
Cádmio, dissolvido (Cd)	7440-43-9	mg/L	1	< 0,0010	0,0010	0,0005	8036	---
Chumbo, dissolvido (Pb)	7439-92-1	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	8036	---
Cobalto (Co)	7440-48-4	mg/L	1	< 0,005	0,005	0,001	7807	---
Cobalto, dissolvido (Co)	7440-48-4	mg/L	1	< 0,005	0,005	0,001	8036	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	1	< 0,005	0,005	0,001	7807	---
Cromo, dissolvido (Cr)	7440-47-3	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	8036	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	1	< 0,100	0,100	0,010	7807	---
Manganês, dissolvido (Mn)	7439-96-5	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	8036	---
Merúrio, dissolvido (Hg)	7439-97-6	µg/L	1	< 0,20	0,20	0,10	14223	---
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7807	---
Molibdênio, dissolvido (Mo)	7439-98-7	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,004	8036	---
Níquel, dissolvido (Ni)	7440-02-0	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	8036	---
Prata, dissolvido (Ag)	7440-22-4	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	8036	---



Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 18
Selênio, dissolvido (Se)	7782-49-2	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,003	8036	---
Vanádio (V)	7440-62-2	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7807	---
Vanádio, dissolvido (V)	7440-62-2	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	8036	---
Zinco, dissolvido (Zn)	7440-66-6	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	8036	---
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	12	10	5,0	15490	---
Polifosfato como P	---	mg/L	-	< 0,03	0,03	0,01	18298	---

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 18
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	1	7,1	2,0	0,70	9177	3
Alumínio, dissolvido (Al)	7429-90-5	mg/L	1	< 0,050	0,050	0,010	8036	1,5
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,001	7807	0,01
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	1	< 0,020	0,020	0,002	7807	1,0
Berílio (Be)	7440-41-7	µg/L	1	< 4,0	4,0	2,0	7807	5,3
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	1	3,8	0,200	0,005	7807	5,0
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	1	< 0,0010	0,0010	0,0005	7807	0,005
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7807	0,01
Cobre, dissolvido (Cu)	7440-50-8	mg/L	1	< 0,005	0,005	0,001	8036	0,005
Cromo (Cr)	7440-47-3	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	7807	0,05
Ferro, dissolvido (Fe)	7439-89-6	mg/L	1	< 0,100	0,100	0,010	8036	0,3
Fósforo (P)	7723-14-0	mg/L	1	< 0,015	0,015	0,010	7807	0,062
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	7807	0,1
Mercurio (Hg)	7439-97-6	mg/L	1	< 0,0002	0,0002	0,0001	357	0,0002
Níquel (Ni)	7440-02-0	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	7807	0,025
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	< 0,07	0,07	0,02	7925	0,40
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	1	< 0,002	0,002	0,001	7936	0,07
Nitrogênio Amoniacal	---	mg/L	1	< 0,20	0,20	0,0100	11386	0,40
Prata (Ag)	7440-22-4	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	7807	0,005
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,001	7807	0,01
Sulfeto de Hidrogênio não Dissociado (H2S)	---	mg/L	1	< 0,002	0,002	0,001	15449	0,002
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	7807	0,09

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 18
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	59110,00	---	---	452	---
Oxigênio Dissolvido in situ	---	mg/L	-	4,76	---	---	452	> 6
pH in situ	---	-	-	8,15	---	---	452	6,5 - 8,5
Potencial Redox in situ	---	mV	-	38,00	---	---	452	---
Temperatura da Água in situ	---	°C	-	23,65	---	---	452	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	10,80	0,10	0,05	452	Virtualmente ausente



REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Métodos de Referência	Subcontratado
8158	---	28/08/2017	USEPA 310,1 - 1978 / SMWW 22ª, Ed, 2012 - 4500 CO2 D	CRL 0222 ALS – São Paulo
13432	---	25/08/2017	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 5310 - TOC - B	CRL 0222 ALS – São Paulo
9159	---	22/08/2017	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 10200H	CRL 0222 ALS – São Paulo
15507	22/08/2017	24/08/2017	SM 9221F, 9223B	CRL 0241 ALS – Belo Horizonte
9185	---	22/08/2017	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 10200H	CRL 0222 ALS – São Paulo
8036	24/08/2017	29/08/2017	USEPA 6010C - 2007	CRL 0222 ALS – São Paulo
8403	---	31/08/2017	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 4500 Norg B / USEPA 350,3: 1974 / POP 150 – Rev,03	CRL 0222 ALS – São Paulo
15492	---	27/08/2017	SM 2540C e E	CRL 0241 ALS – Belo Horizonte
7807	24/08/2017	29/08/2017	USEPA 6010C - 2007	CRL 0222 ALS – São Paulo
14223	24/08/2017	28/08/2017	USEPA 7470A - 1994	CRL 0222 ALS – São Paulo
15490	---	27/08/2017	SM 2540 D, 22nd Edition 2012	CRL 0241 ALS – Belo Horizonte
18298	---	03/09/2017	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 4500 P C	CRL 0222 ALS – São Paulo
9177	---	25/08/2017	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 5310 - TOC - B	CRL 0222 ALS – São Paulo
357	29/08/2017	29/08/2017	USEPA 7470A - 1994	CRL 0222 ALS – São Paulo
7925	---	28/08/2017	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 4500 NO3-E	CRL 0222 ALS – São Paulo
7936	---	28/08/2017	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 4500 NO2-B	CRL 0222 ALS – São Paulo
11386	---	30/08/2017	USEPA 350,3 - 1974	CRL 0222 ALS – São Paulo
15449	---	23/08/2017	SM 4500 S2- D,H	CRL 0241 ALS – Belo Horizonte
452	---	21/08/2017	SM 2550A(Temperatura)/ SM 4500 H+ B(pH)/ SM 4500 OG(Oxigênio Dissolvido)/ SM 4500 CI G(Cloro Residual)/ SM 4500 CO2 C(Dióxido de Carbono Livre)/ SM 2510B(Condutividade)/ SM 2130B(Turbidez)/ SM 2120C(Cor)/POP112(Potencial Redox)/POP,091(Transparência)	CRL 0222 ALS – São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

63739/2017 - Branco do Método - Metais por ICP OES (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,050	0,050	0,010	7807
Antimônio (Sb)	7440-36-0	mg/L	< 0,040	0,040	0,013	7807
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	7807
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	7807
Berílio (Be)	7440-41-7	mg/L	< 0,004	0,004	0,001	7807
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,20	0,20	0,050	7807
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	7807
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	7807
Cobalto (Co)	7440-48-4	mg/L	< 0,005	0,005	0,001	7807
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,005	0,005	0,010	7807
Cromo (Cr)	7440-47-3	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	7807
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,10	0,10	0,010	7807
Fósforo (P)	7723-14-0	mg/L	< 0,015	0,015	0,010	7807
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	7807
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	7807
Níquel (Ni)	7440-02-0	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	7807
Prata (Ag)	7440-22-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	7807
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	7807
Vanádio (V)	7440-62-2	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	7807



Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	7807

63739/2017 - LCS - Metais por ICP OES (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	100	80 - 120	7807
Antimônio (Sb)	7440-36-0	%	109	80 - 120	7807
Arsênio (As)	7440-38-2	%	94	80 - 120	7807
Bário (Ba)	7440-39-3	%	93	80 - 120	7807
Berílio (Be)	7440-41-7	%	101	80 - 120	7807
Boro (B)	7440-42-8	%	100	80 - 120	7807
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	95	80 - 120	7807
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	96	80 - 120	7807
Cobalto (Co)	7440-48-4	%	94	80 - 120	7807
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	96	80 - 120	7807
Cromo (Cr)	7440-47-3	%	98	80 - 120	7807
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	102	80 - 120	7807
Fósforo (P)	7723-14-0	%	94	80 - 120	7807
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	96	80 - 120	7807
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	%	99	80 - 120	7807
Níquel (Ni)	7440-02-0	%	97	80 - 120	7807
Prata (Ag)	7440-22-4	%	100	80 - 120	7807
Selênio (Se)	7782-49-2	%	88	80 - 120	7807
Vanádio (V)	7440-62-2	%	92	80 - 120	7807
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	102	80 - 120	7807

64800/2017 - Branco do Método - Nitrito (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,002	0,002	0,001	7936

64800/2017 - LCS - Nitrito (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	101,6	80 - 120	7936

64826/2017 - Branco do Método - Nitrato

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,07	0,07	0,02	7925

64826/2017 - LCS - Nitrato

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Nitrato como N	14797-55-8	%	110	80 - 120	7925

64985/2017 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alcalinidade Total	---	mgCaCO ₃ /L	< 6,00	6,00	1,20	8158

64985/2017 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alcalinidade Total	---	%	106	75 - 125	8158



65046/2017 - LCS - Sólidos Suspensos Totais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Suspensos Totais	---	%	90	80 - 120	15490

65091/2017 - Branco do Método - NMP (Água, Efluente e Solo)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Escherichia coli	---	NMP/100 mL	< 1,8E+1	1,8E+1	-	15507

65095/2017 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	15492

65095/2017 - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Dissolvidos Totais	---	%	89	80 - 120	15492

65309/2017 - Branco do Método - Clorofila

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Clorofila-a	---	ug/L	< 0,75	0,75	0,10	9159

65463/2017 - Branco do Método - Mercúrio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	µg/L	< 0,20	0,20	0,10	357

65463/2017 - LCS - Mercúrio por AFS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	%	100	75 - 125	357

65612/2017 - Branco do Método - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Nitrogênio Amoniacal	---	mg/L	< 0,20	0,20	0,01	11386

65612/2017 - LCS - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Nitrogênio Amoniacal	---	%	88	80 - 120	11386

65976/2017 - Branco do Método - Nitrogênio Kjeldahl Total (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Nitrogênio Amoniacal	---	mg/L	< 0,40	0,40	0,10	8403
NKT - Nitrogênio Kjeldahl Total	93037-13-9	mg/L	< 0,40	0,40	0,10	8403

65976/2017 - LCS - Nitrogênio Kjeldahl Total (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
NKT - Nitrogênio Kjeldahl Total	93037-13-9	%	93	80 - 120	8403

66450/2017 - Branco do Método - Feofitina (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Feofitina-a	---	ug/L	< 0,75	0,75	0,10	9185

66630/2017 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	9177



66630/2017 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	116	80 - 120	9177

66659/2017 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	13432

66659/2017 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	111	80 - 120	13432

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 18 (Águas Salinas - Classe 1)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 18 (Águas Salinas - Classe 1): O(s) parâmetro(s) Turbidez in situ, COT - Carbono Orgânico Total, Escherichia coli ultrapassam os limites máximos permitidos. O(s) parâmetro(s) Oxigênio Dissolvido in situ não alcançam os limites mínimos permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Este Boletim de Análise cancela e substitui o Boletim de número 334749/2017-1.0 e código 3757983 e todas as suas versões anteriores.

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)

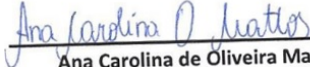
Revisores:

Ana Carolina de Oliveira Mattos
Claudia Martins Pinto
Jailton Bento Sousa Pereira
Jaqueline Alves Leme do Prado
Juliana de Gouveia Penna
Michele Cristina Nunes
Sandy Luiza Martins de Oliveira
Sérgio Ezaú



APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 26 de Março de 2018


Ana Carolina de Oliveira Mattos
Coordenadora de Laboratório
CRQ IV - 02415076
ana.mattos@alsglobal.com


Wedson Barros Andrade
Responsável Técnico
CRQ IV - 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **334749/2017-1.2**. Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **nposlp&3947433**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 334749/2017-1.2

Processo Comercial 12801/2017

DADOS DO SOLICITANTE

Interessado: Fundação Renova
Endereço: Avenida Getúlio Vargas, 671-4º andar Funcionários-Belo Horizonte MG - 30.112-021
Nome do Solicitante: Fernanda Caliman Passamani

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Água Marinha
Identificação da Amostra: ZCN 05 - São Mateus - Guriri - P15
UTM: 421309 / 7929528
Matriz: Água Salina
Número de Grupo ALS: 37415/2017
Código ALS: 4047342

Data/Hora de Coleta: 21/08/2017 09:52:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 22/08/2017
Data da Elaboração do laudo: 30/11/2017

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS NÃO ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 18
Condutividade	---	µS/cm	1	39860	0,1	-	18322	---
Dureza	---	mgCaCO3/L	-	7024,9	3,0	2,5	9180	---
pH	---	-	-	8,2	2,0	-	18324	6,5 - 8,5

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 18
Oxigênio Dissolvido (% saturação) in situ	---	%	-	70,60	---	---	452	---
Salinidade in situ	---	PSU	-	39,56	---	---	452	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Métodos de Referência	Subcontratado
18322	---	23/08/2017	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 2510B	CRL 0241 ALS - Belo Horizonte
9180	31/08/2017	31/08/2017	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 2340 B	CRL 0222 ALS - São Paulo
18324	---	22/08/2017	USEPA 150,1	CRL 0241 ALS - Belo Horizonte
452	---	21/08/2017	SM 2550A(Temperatura)/ SM 4500 H+ B(pH)/ SM 4500 OG(Oxigênio Dissolvido)/ SM 4500 Cl G(Cloro Residual)/ SM 4500 CO2 C(Dióxido de Carbono Livre)/ SM 2510B(Condutividade)/ SM 2130B(Turbidez)/ SM 2120C(Cor)/POP112(Potencial Redox)/POP_091(Transparência)	CRL 0222 ALS - São Paulo



CONTROLES DE QUALIDADE

66252/2017 - Branco do Método - Dureza

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Dureza	---	mgCaCO3 /L	< 3,0	3,0	2,5	9180

66252/2017 - LCS - Dureza

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Dureza	---	%	99,0	80 - 120	9180

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 18 (Águas Salinas - Classe 1)

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

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

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 18 (Águas Salinas - Classe 1): O(s) parâmetro(s) Turbidez in situ, COT - Carbono Orgânico Total, Escherichia coli ultrapassam os limites máximos permitidos. O(s) parâmetro(s) Oxigênio Dissolvido in situ não alcançam os limites mínimos permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

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

Este Boletim de Análise cancela e substitui o Boletim de número 334749/2017-1.0 e código 3757983 e todas as suas versões anteriores.

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:

Ana Carolina de Oliveira Mattos

Claudia Martins Pinto

Jailton Bento Sousa Pereira

Jaqueline Alves Leme do Prado

Juliana de Gouveia Penna

Michele Cristina Nunes

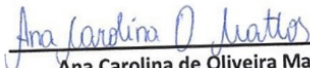
Sandy Luiza Martins de Oliveira

Sérgio Ezaú

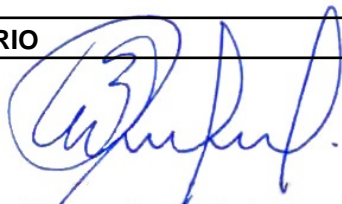


APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 26 de Março de 2018



Ana Carolina de Oliveira Mattos
Coordenadora de Laboratório
CRQ IV - 02415076
ana.mattos@alsglobal.com


Wedson Barros Andrade
Responsável Técnico
CRQ IV - 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **334749/2017-1.2**. Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **nposlp&3947433**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 334750/2017-1.2 A

Processo Comercial 12801/2017

DADOS DO SOLICITANTE

Interessado: Fundação Renova
Endereço: Avenida Getúlio Vargas, 671-4º andar Funcionários-Belo Horizonte MG - 30.112-021
Nome do Solicitante: Fernanda Caliman Passamani

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Água Marinha
Identificação da Amostra: ZCN 05 - São Mateus - Guriri - P50
UTM: 421309 / 7929528
Matriz: Água Salina
Número de Grupo ALS: 37415/2017
Código ALS: 4047343
Data/Hora de Coleta: 21/08/2017 10:02:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 22/08/2017
Data da Elaboração do laudo: 30/11/2017

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 18
Alcalinidade Total	---	mgCaCO ₃ /L	1	137	6,0	1,2	8158	---
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	1	5,0	2,0	0,70	13432	---
Clorofila-a	---	µg/L	1	1,1	0,75	0,10	9159	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	1	< 1,1	1,1	-	15507	1000
Feofitina-a	---	µg/L	1	< 0,75	0,75	0,10	9185	---
Fósforo, dissolvido (P)	7723-14-0	mg/L	1	< 0,015	0,015	0,010	8036	---
NKT - Nitrogênio Kjeldahl Total	93037-13-9	mg/L	1	3,71	0,400	0,100	8403	---
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	-	39766	10	5,0	15492	---
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	1	0,111	0,050	0,010	7807	---
Antimônio (Sb)	7440-36-0	mg/L	1	< 0,005	0,005	0,003	7807	---
Antimônio, dissolvido (Sb)	7440-36-0	mg/L	1	< 0,005	0,005	0,003	8036	---
Arsênio, dissolvido (As)	7440-38-2	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,003	8036	---
Bário, dissolvido (Ba)	7440-39-3	mg/L	1	< 0,020	0,020	0,002	8036	---
Berílio, dissolvido (Be)	7440-41-7	mg/L	1	< 0,004	0,004	0,001	8036	---
Boro, dissolvido (B)	7440-42-8	mg/L	1	3,8	0,200	0,005	8036	---
Cádmio, dissolvido (Cd)	7440-43-9	mg/L	1	< 0,0010	0,0010	0,0005	8036	---
Chumbo, dissolvido (Pb)	7439-92-1	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	8036	---
Cobalto (Co)	7440-48-4	mg/L	1	< 0,005	0,005	0,001	7807	---
Cobalto, dissolvido (Co)	7440-48-4	mg/L	1	< 0,005	0,005	0,001	8036	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	1	< 0,005	0,005	0,001	7807	---
Cromo, dissolvido (Cr)	7440-47-3	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	8036	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	1	0,284	0,100	0,010	7807	---
Manganês, dissolvido (Mn)	7439-96-5	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	8036	---
Merúrio, dissolvido (Hg)	7439-97-6	µg/L	1	< 0,20	0,20	0,10	14223	---
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7807	---
Molibdênio, dissolvido (Mo)	7439-98-7	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,004	8036	---
Níquel, dissolvido (Ni)	7440-02-0	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	8036	---
Prata, dissolvido (Ag)	7440-22-4	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	8036	---



Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 18
Selênio, dissolvido (Se)	7782-49-2	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,003	8036	---
Vanádio (V)	7440-62-2	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7807	---
Vanádio, dissolvido (V)	7440-62-2	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	8036	---
Zinco, dissolvido (Zn)	7440-66-6	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	8036	---
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	13	10	5,0	15490	---
Polifosfato como P	---	mg/L	-	< 0,03	0,03	0,01	18298	---

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 18
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	1	8,2	2,0	0,70	9177	3
Alumínio, dissolvido (Al)	7429-90-5	mg/L	1	< 0,050	0,050	0,010	8036	1,5
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,001	7807	0,01
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	1	< 0,020	0,020	0,002	7807	1,0
Berílio (Be)	7440-41-7	µg/L	1	< 4,0	4,0	2,0	7807	5,3
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	1	3,9	0,200	0,005	7807	5,0
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	1	< 0,0010	0,0010	0,0005	7807	0,005
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7807	0,01
Cobre, dissolvido (Cu)	7440-50-8	mg/L	1	< 0,005	0,005	0,001	8036	0,005
Cromo (Cr)	7440-47-3	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	7807	0,05
Ferro, dissolvido (Fe)	7439-89-6	mg/L	1	< 0,100	0,100	0,010	8036	0,3
Fósforo (P)	7723-14-0	mg/L	1	< 0,015	0,015	0,010	7807	0,062
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	7807	0,1
Mercurio (Hg)	7439-97-6	mg/L	1	< 0,0002	0,0002	0,0001	357	0,0002
Níquel (Ni)	7440-02-0	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	7807	0,025
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	0,23	0,07	0,02	7925	0,40
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	1	0,032	0,002	0,001	7936	0,07
Nitrogênio Amoniacal	---	mg/L	1	< 0,20	0,20	0,0100	11386	0,40
Prata (Ag)	7440-22-4	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	7807	0,005
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,001	7807	0,01
Sulfeto de Hidrogênio não Dissociado (H2S)	---	mg/L	1	< 0,002	0,002	0,001	15449	0,002
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	7807	0,09

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 18
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	59350,00	---	---	452	---
Oxigênio Dissolvido in situ	---	mg/L	-	4,57	---	---	452	> 6
pH in situ	---	-	-	8,16	---	---	452	6,5 - 8,5
Potencial Redox in situ	---	mV	-	38,10	---	---	452	---
Temperatura da Água in situ	---	°C	-	23,47	---	---	452	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	10,30	0,10	0,05	452	Virtualmente ausente



REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Métodos de Referência	Subcontratado
8158	---	28/08/2017	USEPA 310,1 - 1978 / SMWW 22ª, Ed, 2012 - 4500 CO2 D	CRL 0222 ALS – São Paulo
13432	---	25/08/2017	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 5310 - TOC - B	CRL 0222 ALS – São Paulo
9159	---	22/08/2017	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 10200H	CRL 0222 ALS – São Paulo
15507	22/08/2017	24/08/2017	SM 9221F, 9223B	CRL 0241 ALS – Belo Horizonte
9185	---	22/08/2017	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 10200H	CRL 0222 ALS – São Paulo
8036	24/08/2017	29/08/2017	USEPA 6010C - 2007	CRL 0222 ALS – São Paulo
8403	---	31/08/2017	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 4500 Norg B / USEPA 350,3: 1974 / POP 150 – Rev,03	CRL 0222 ALS – São Paulo
15492	---	27/08/2017	SM 2540C e E	CRL 0241 ALS – Belo Horizonte
7807	24/08/2017	29/08/2017	USEPA 6010C - 2007	CRL 0222 ALS – São Paulo
14223	24/08/2017	28/08/2017	USEPA 7470A - 1994	CRL 0222 ALS – São Paulo
15490	---	27/08/2017	SM 2540 D, 22nd Edition 2012	CRL 0241 ALS – Belo Horizonte
18298	---	03/09/2017	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 4500 P C	CRL 0222 ALS – São Paulo
9177	---	28/08/2017	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 5310 - TOC - B	CRL 0222 ALS – São Paulo
357	29/08/2017	29/08/2017	USEPA 7470A - 1994	CRL 0222 ALS – São Paulo
7925	---	22/08/2017	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 4500 NO3-E	CRL 0222 ALS – São Paulo
7936	---	28/08/2017	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 4500 NO2-B	CRL 0222 ALS – São Paulo
11386	---	30/08/2017	USEPA 350,3 - 1974	CRL 0222 ALS – São Paulo
15449	---	24/08/2017	SM 4500 S2- D,H	CRL 0241 ALS – Belo Horizonte
452	---	21/08/2017	SM 2550A(Temperatura)/ SM 4500 H+ B(pH)/ SM 4500 OG(Oxigênio Dissolvido)/ SM 4500 CI G(Cloro Residual)/ SM 4500 CO2 C(Dióxido de Carbono Livre)/ SM 2510B(Condutividade)/ SM 2130B(Turbidez)/ SM 2120C(Cor)/POP112(Potencial Redox)/POP,091(Transparência)	CRL 0222 ALS – São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

63739/2017 - Branco do Método - Metais por ICP OES (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,050	0,050	0,010	7807
Antimônio (Sb)	7440-36-0	mg/L	< 0,040	0,040	0,013	7807
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	7807
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	7807
Berílio (Be)	7440-41-7	mg/L	< 0,004	0,004	0,001	7807
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,20	0,20	0,050	7807
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	7807
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	7807
Cobalto (Co)	7440-48-4	mg/L	< 0,005	0,005	0,001	7807
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,005	0,005	0,010	7807
Cromo (Cr)	7440-47-3	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	7807
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,10	0,10	0,010	7807
Fósforo (P)	7723-14-0	mg/L	< 0,015	0,015	0,010	7807
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	7807
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	7807
Níquel (Ni)	7440-02-0	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	7807
Prata (Ag)	7440-22-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	7807
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	7807
Vanádio (V)	7440-62-2	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	7807



Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	7807

63739/2017 - LCS - Metais por ICP OES (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	100	80 - 120	7807
Antimônio (Sb)	7440-36-0	%	109	80 - 120	7807
Arsênio (As)	7440-38-2	%	94	80 - 120	7807
Bário (Ba)	7440-39-3	%	93	80 - 120	7807
Berílio (Be)	7440-41-7	%	101	80 - 120	7807
Boro (B)	7440-42-8	%	100	80 - 120	7807
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	95	80 - 120	7807
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	96	80 - 120	7807
Cobalto (Co)	7440-48-4	%	94	80 - 120	7807
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	96	80 - 120	7807
Cromo (Cr)	7440-47-3	%	98	80 - 120	7807
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	102	80 - 120	7807
Fósforo (P)	7723-14-0	%	94	80 - 120	7807
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	96	80 - 120	7807
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	%	99	80 - 120	7807
Níquel (Ni)	7440-02-0	%	97	80 - 120	7807
Prata (Ag)	7440-22-4	%	100	80 - 120	7807
Selênio (Se)	7782-49-2	%	88	80 - 120	7807
Vanádio (V)	7440-62-2	%	92	80 - 120	7807
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	102	80 - 120	7807

64800/2017 - Branco do Método - Nitrito (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,002	0,002	0,001	7936

64800/2017 - LCS - Nitrito (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	101,6	80 - 120	7936

64985/2017 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alcalinidade Total	---	mgCaCO ₃ /L	< 6,00	6,00	1,20	8158

64985/2017 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alcalinidade Total	---	%	106	75 - 125	8158

65309/2017 - Branco do Método - Clorofila

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Clorofila-a	---	ug/L	< 0,75	0,75	0,10	9159

65316/2017 - Branco do Método - Nitrato

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,07	0,07	0,02	7925



65316/2017 - LCS - Nitrato

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Nitrato como N	14797-55-8	%	104	80 - 120	7925

65463/2017 - Branco do Método - Mercúrio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	µg/L	< 0,20	0,20	0,10	357

65463/2017 - LCS - Mercúrio por AFS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	%	100	75 - 125	357

65473/2017 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	9177

65473/2017 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	116	80 - 120	9177

65537/2017 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	15492

65537/2017 - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Dissolvidos Totais	---	%	102	80 - 120	15492

65538/2017 - LCS - Sólidos Suspensos Totais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Suspensos Totais	---	%	105	80 - 120	15490

65596/2017 - Branco do Método - NMP (Água, Efluente e Solo)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Escherichia coli	---	NMP/100 mL	< 1,1	1,1	-	15507

65750/2017 - Branco do Método - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Nitrogênio Amoniacal	---	mg/L	< 0,20	0,20	0,01	11386

65750/2017 - LCS - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Nitrogênio Amoniacal	---	%	113	80 - 120	11386

65976/2017 - Branco do Método - Nitrogênio Kjeldahl Total (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Nitrogênio Amoniacal	---	mg/L	< 0,40	0,40	0,10	8403
NKT - Nitrogênio Kjeldahl Total	93037-13-9	mg/L	< 0,40	0,40	0,10	8403



65976/2017 - LCS - Nitrogênio Kjeldahl Total (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
NKT - Nitrogênio Kjeldahl Total	93037-13-9	%	93	80 - 120	8403

66450/2017 - Branco do Método - Feofitina (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Feofitina-a	---	ug/L	< 0,75	0,75	0,10	9185

66631/2017 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	13432

66631/2017 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	111	80 - 120	13432

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 18 (Águas Salinas - Classe 1)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 18 (Águas Salinas - Classe 1): O(s) parâmetro(s) Turbidez in situ, COT - Carbono Orgânico Total ultrapassam os limites máximos permitidos. O(s) parâmetro(s) Oxigênio Dissolvido in situ não alcançam os limites mínimos permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Este Boletim de Análise cancela e substitui o Boletim de número 334750/2017-1.0 e código 3758580 e todas as suas versões anteriores.

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:

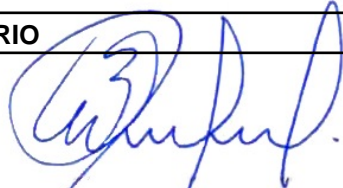
Ana Carolina de Oliveira Mattos
Claudia Martins Pinto
Jailton Bento Sousa Pereira
Jaqueline Alves Leme do Prado
Juliana de Gouveia Penna
Michele Cristina Nunes
Sandy Luiza Martins de Oliveira
Sérgio Ezaú



APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 26 de Março de 2018


Ana Carolina de Oliveira Mattos
Coordenadora de Laboratório
CRQ IV - 02415076
ana.mattos@alsglobal.com


Wedson Barros Andrade
Responsável Técnico
CRQ IV - 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **334750/2017-1.2**. Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **oposlp&3057433**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 334750/2017-1.2

Processo Comercial 12801/2017

DADOS DO SOLICITANTE

Interessado: Fundação Renova
Endereço: Avenida Getúlio Vargas, 671-4º andar Funcionários-Belo Horizonte MG - 30.112-021
Nome do Solicitante: Fernanda Caliman Passamani

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Água Marinha
Identificação da Amostra: ZCN 05 - São Mateus - Guriri - P50
UTM: 421309 / 7929528
Matriz: Água Salina
Número de Grupo ALS: 37415/2017
Código ALS: 4047343

Data/Hora de Coleta: 21/08/2017 10:02:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 22/08/2017
Data da Elaboração do laudo: 30/11/2017

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS NÃO ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 18
Condutividade	---	µS/cm	1	39960	0,1	-	18322	---
Dureza	---	mgCaCO ₃ /L	-	6805,7	3,0	2,5	9180	---
pH	---	-	-	8,1	2,0	-	18324	6,5 - 8,5

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 18
Oxigênio Dissolvido (% saturação) in situ	---	%	-	67,50	---	---	452	---
Salinidade in situ	---	PSU	-	39,76	---	---	452	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Métodos de Referência	Subcontratado
18322	---	23/08/2017	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 2510B	CRL 0241 ALS - Belo Horizonte
9180	31/08/2017	31/08/2017	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 2340 B	CRL 0222 ALS - São Paulo
18324	---	22/08/2017	USEPA 150,1	CRL 0241 ALS - Belo Horizonte
452	---	21/08/2017	SM 2550A(Temperatura)/ SM 4500 H+ B(pH)/ SM 4500 OG(Oxigênio Dissolvido)/ SM 4500 Cl G(Cloro Residual)/ SM 4500 CO ₂ C(Dióxido de Carbono Livre)/ SM 2510B(Condutividade)/ SM 2130B(Turbidez)/ SM 2120C(Cor)/POP112(Potencial Redox)/POP_091(Transparência)	CRL 0222 ALS - São Paulo



CONTROLES DE QUALIDADE

66252/2017 - Branco do Método - Dureza

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Dureza	---	mgCaCO3 /L	< 3,0	3,0	2,5	9180

66252/2017 - LCS - Dureza

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Dureza	---	%	99,0	80 - 120	9180

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 18 (Águas Salinas - Classe 1)

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

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

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 18 (Águas Salinas - Classe 1): O(s) parâmetro(s) Turbidez in situ, COT - Carbono Orgânico Total ultrapassam os limites máximos permitidos. O(s) parâmetro(s) Oxigênio Dissolvido in situ não alcançam os limites mínimos permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

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

Este Boletim de Análise cancela e substitui o Boletim de número 334750/2017-1.0 e código 3758580 e todas as suas versões anteriores.

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:

Ana Carolina de Oliveira Mattos

Claudia Martins Pinto

Jailton Bento Sousa Pereira

Jaqueline Alves Leme do Prado

Juliana de Gouveia Penna

Michele Cristina Nunes

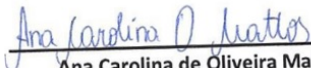
Sandy Luiza Martins de Oliveira

Sérgio Ezaú

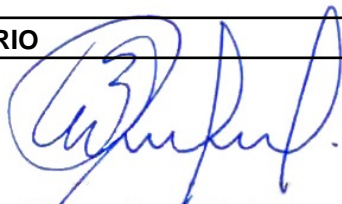


APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 26 de Março de 2018



Ana Carolina de Oliveira Mattos
Coordenadora de Laboratório
CRQ IV - 02415076
ana.mattos@alsglobal.com


Wedson Barros Andrade
Responsável Técnico
CRQ IV - 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **334750/2017-1.2**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **oposlp&3057433**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.


Ana Carolina Mattos
Coordenadora de Laboratório
CRQ 02415076
ALS CORPLAB



BOLETIM ANALÍTICO 334747/2017-1.2 A

Processo Comercial 12801/2017

DADOS DO SOLICITANTE

Interessado: Fundação Renova
Endereço: Avenida Getúlio Vargas, 671-4º andar-Belo Horizonte MG - 30.112-021
Nome do Solicitante: Fernanda Caliman Passamani

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Água Marinha
Identificação da Amostra: ZCN 06 - São Mateus - Itaúnas - P15
UTM: 426318 / 7963864
Matriz: Água Salina
Número de Grupo ALS: 37415/2017
Código ALS: 4047364
Data/Hora de Coleta: 21/08/2017 12:29:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 22/08/2017
Data da Elaboração do laudo: 30/11/2017

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 18
Alcalinidade Total	---	mgCaCO ₃ /L	1	157	6,0	1,2	8158	---
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	1	4,8	2,0	0,70	1343 2	---
Clorofila-a	---	µg/L	1	1,0	0,75	0,10	9159	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	1	3,5E+3	1,8E+1	-	1550 7	1000
Feofitina-a	---	µg/L	1	< 0,75	0,75	0,10	9185	---
Fósforo, dissolvido (P)	7723-14-0	mg/L	1	< 0,015	0,015	0,010	8036	---
NKT - Nitrogênio Kjeldahl Total	93037-13-9	mg/L	1	1,21	0,400	0,100	8403	---
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	-	19739	10	5,0	1549 2	---
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	1	< 0,050	0,050	0,010	7807	---
Antimônio (Sb)	7440-36-0	mg/L	1	< 0,005	0,005	0,003	7807	---
Antimônio, dissolvido (Sb)	7440-36-0	mg/L	1	< 0,005	0,005	0,003	8036	---
Arsênio, dissolvido (As)	7440-38-2	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,003	8036	---
Bário, dissolvido (Ba)	7440-39-3	mg/L	1	< 0,020	0,020	0,002	8036	---
Berílio, dissolvido (Be)	7440-41-7	mg/L	1	< 0,004	0,004	0,001	8036	---
Boro, dissolvido (B)	7440-42-8	mg/L	1	3,8	0,200	0,005	8036	---
Cádmio, dissolvido (Cd)	7440-43-9	mg/L	1	< 0,0010	0,0010	0,0005	8036	---
Chumbo, dissolvido (Pb)	7439-92-1	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	8036	---
Cobalto (Co)	7440-48-4	mg/L	1	< 0,005	0,005	0,001	7807	---
Cobalto, dissolvido (Co)	7440-48-4	mg/L	1	< 0,005	0,005	0,001	8036	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	1	< 0,005	0,005	0,001	7807	---
Cromo, dissolvido (Cr)	7440-47-3	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	8036	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	1	< 0,100	0,100	0,010	7807	---
Manganês, dissolvido (Mn)	7439-96-5	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	8036	---
Mercurio, dissolvido (Hg)	7439-97-6	µg/L	1	< 0,20	0,20	0,10	1422 3	---
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7807	---
Molibdênio, dissolvido (Mo)	7439-98-7	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,004	8036	---



Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 18
Níquel, dissolvido (Ni)	7440-02-0	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	8036	---
Prata, dissolvido (Ag)	7440-22-4	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	8036	---
Selênio, dissolvido (Se)	7782-49-2	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,003	8036	---
Vanádio (V)	7440-62-2	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7807	---
Vanádio, dissolvido (V)	7440-62-2	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	8036	---
Zinco, dissolvido (Zn)	7440-66-6	mg/L	1	0,018	0,010	0,005	8036	---
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	14	10	5,0	1549 0	---
Polifosfato como P	---	mg/L	-	< 0,03	0,03	0,01	1829 8	---

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 18
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	1	10	2,0	0,70	9177	3
Alumínio, dissolvido (Al)	7429-90-5	mg/L	1	< 0,050	0,050	0,010	8036	1,5
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,001	7807	0,01
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	1	< 0,020	0,020	0,002	7807	1,0
Berílio (Be)	7440-41-7	µg/L	1	< 4,0	4,0	2,0	7807	5,3
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	1	3,9	0,200	0,005	7807	5,0
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	1	< 0,0010	0,0010	0,0005	7807	0,005
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7807	0,01
Cobre, dissolvido (Cu)	7440-50-8	mg/L	1	< 0,005	0,005	0,001	8036	0,005
Cromo (Cr)	7440-47-3	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	7807	0,05
Ferro, dissolvido (Fe)	7439-89-6	mg/L	1	< 0,100	0,100	0,010	8036	0,3
Fósforo (P)	7723-14-0	mg/L	1	< 0,015	0,015	0,010	7807	0,062
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	7807	0,1
Mercurio (Hg)	7439-97-6	mg/L	1	< 0,0002	0,0002	0,0001	357	0,0002
Níquel (Ni)	7440-02-0	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	7807	0,025
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	< 0,07	0,07	0,02	7925	0,40
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	1	< 0,002	0,002	0,001	7936	0,07
Nitrogênio Amoniacal	---	mg/L	1	< 0,20	0,20	0,0100	1138 6	0,40
Prata (Ag)	7440-22-4	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	7807	0,005
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,001	7807	0,01
Sulfeto de Hidrogênio não Dissociado (H ₂ S)	---	mg/L	1	< 0,002	0,002	0,001	1544 9	0,002
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	1	0,018	0,010	0,005	7807	0,09

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 18
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	59380,00	---	---	452	---
Oxigênio Dissolvido in situ	---	mg/L	-	4,34	---	---	452	> 6
pH in situ	---	-	-	8,13	---	---	452	6,5 - 8,5
Potencial Redox in situ	---	mV	-	38,10	---	---	452	---
Temperatura da Água in situ	---	°C	-	24,85	---	---	452	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	6,10	0,10	0,05	452	Virtualmente ausente



REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Métodos de Referência	Subcontratado
8158	---	28/08/2017	USEPA 310,1 - 1978 / SMWW 22ª, Ed, 2012 - 4500 CO2 D	CRL 0222 ALS – São Paulo
13432	---	25/08/2017	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 5310 - TOC - B	CRL 0222 ALS – São Paulo
9159	---	22/08/2017	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 10200H	CRL 0222 ALS – São Paulo
15507	22/08/2017	24/08/2017	SM 9221F, 9223B	CRL 0241 ALS – Belo Horizonte
9185	---	22/08/2017	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 10200H	CRL 0222 ALS – São Paulo
8036	24/08/2017	29/08/2017	USEPA 6010C - 2007	CRL 0222 ALS – São Paulo
8403	---	31/08/2017	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 4500 Norg B / USEPA 350,3: 1974 / POP 150 – Rev.03	CRL 0222 ALS – São Paulo
15492	---	26/08/2017	SM 2540C e E	CRL 0241 ALS – Belo Horizonte
7807	24/08/2017	29/08/2017	USEPA 6010C - 2007	CRL 0222 ALS – São Paulo
14223	24/08/2017	28/08/2017	USEPA 7470A - 1994	CRL 0222 ALS – São Paulo
15490	---	26/08/2017	SM 2540 D, 22nd Edition 2012	CRL 0241 ALS – Belo Horizonte
18298	---	03/09/2017	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 4500 P C	CRL 0222 ALS – São Paulo
9177	---	28/08/2017	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 5310 - TOC - B	CRL 0222 ALS – São Paulo
357	29/08/2017	29/08/2017	USEPA 7470A - 1994	CRL 0222 ALS – São Paulo
7925	---	28/08/2017	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 4500 NO3-E	CRL 0222 ALS – São Paulo
7936	---	28/08/2017	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 4500 NO2-B	CRL 0222 ALS – São Paulo
11386	---	30/08/2017	USEPA 350,3 - 1974	CRL 0222 ALS – São Paulo
15449	---	24/08/2017	SM 4500 S2- D,H	CRL 0241 ALS – Belo Horizonte
452	---	21/08/2017	SM 2550A(Temperatura)/ SM 4500 H+ B(pH)/ SM 4500 OG(Oxigênio Dissolvido)/ SM 4500 Cl G(Cloro Residual)/ SM 4500 CO2 C(Dióxido de Carbono Livre)/ SM 2510B(Condutividade)/ SM 2130B(Turbidez)/ SM 2120C(Cor)/POP112(Potencial Redox)/POP,091(Transparência)	CRL 0222 ALS – São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

63739/2017 - Branco do Método - Metais por ICP OES (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,050	0,050	0,010	7807
Antimônio (Sb)	7440-36-0	mg/L	< 0,040	0,040	0,013	7807
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	7807
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	7807
Berílio (Be)	7440-41-7	mg/L	< 0,004	0,004	0,001	7807
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,20	0,20	0,050	7807
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	7807
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	7807
Cobalto (Co)	7440-48-4	mg/L	< 0,005	0,005	0,001	7807
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,005	0,005	0,010	7807
Cromo (Cr)	7440-47-3	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	7807
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,10	0,10	0,010	7807
Fósforo (P)	7723-14-0	mg/L	< 0,015	0,015	0,010	7807
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	7807
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	7807
Níquel (Ni)	7440-02-0	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	7807
Prata (Ag)	7440-22-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	7807
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	7807
Vanádio (V)	7440-62-2	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	7807
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	7807



63739/2017 - LCS - Metais por ICP OES (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	100	80 - 120	7807
Antimônio (Sb)	7440-36-0	%	109	80 - 120	7807
Arsênio (As)	7440-38-2	%	94	80 - 120	7807
Bário (Ba)	7440-39-3	%	93	80 - 120	7807
Berílio (Be)	7440-41-7	%	101	80 - 120	7807
Boro (B)	7440-42-8	%	100	80 - 120	7807
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	95	80 - 120	7807
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	96	80 - 120	7807
Cobalto (Co)	7440-48-4	%	94	80 - 120	7807
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	96	80 - 120	7807
Cromo (Cr)	7440-47-3	%	98	80 - 120	7807
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	102	80 - 120	7807
Fósforo (P)	7723-14-0	%	94	80 - 120	7807
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	96	80 - 120	7807
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	%	99	80 - 120	7807
Níquel (Ni)	7440-02-0	%	97	80 - 120	7807
Prata (Ag)	7440-22-4	%	100	80 - 120	7807
Selênio (Se)	7782-49-2	%	88	80 - 120	7807
Vanádio (V)	7440-62-2	%	92	80 - 120	7807
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	102	80 - 120	7807

64800/2017 - Branco do Método - Nitrito (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,002	0,002	0,001	7936

64800/2017 - LCS - Nitrito (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	101,6	80 - 120	7936

64826/2017 - Branco do Método - Nitrato

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,07	0,07	0,02	7925

64826/2017 - LCS - Nitrato

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Nitrato como N	14797-55-8	%	110	80 - 120	7925

64985/2017 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3 /L	< 6,00	6,00	1,20	8158

64985/2017 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alcalinidade Total	---	%	106	75 - 125	8158

65083/2017 - Branco do Método - NMP (Água, Efluente e Solo)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Escherichia coli	---	NMP/100 mL	< 1,8E+1	1,8E+1	-	15507

65309/2017 - Branco do Método - Clorofila

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Clorofila-a	---	ug/L	< 0,75	0,75	0,10	9159



65463/2017 - Branco do Método - Mercúrio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	µg/L	< 0,20	0,20	0,10	357

65463/2017 - LCS - Mercúrio por AFS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	%	100	75 - 125	357

65473/2017 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	9177

65473/2017 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	116	80 - 120	9177

65537/2017 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	15492

65537/2017 - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Dissolvidos Totais	---	%	102	80 - 120	15492

65538/2017 - LCS - Sólidos Suspensos Totais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Suspensos Totais	---	%	105	80 - 120	15490

65612/2017 - Branco do Método - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Nitrogênio Amoniacal	---	mg/L	< 0,20	0,20	0,01	11386

65612/2017 - LCS - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Nitrogênio Amoniacal	---	%	88	80 - 120	11386

65792/2017 - Branco do Método - Feofitina (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Feofitina-a	---	ug/L	< 0,75	0,75	0,10	9185

65976/2017 - Branco do Método - Nitrogênio Kjeldahl Total (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Nitrogênio Amoniacal	---	mg/L	< 0,40	0,40	0,10	8403
NKT - Nitrogênio Kjeldahl Total	93037-13-9	mg/L	< 0,40	0,40	0,10	8403

65976/2017 - LCS - Nitrogênio Kjeldahl Total (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
NKT - Nitrogênio Kjeldahl Total	93037-13-9	%	93	80 - 120	8403

66631/2017 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	13432



66631/2017 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	111	80 - 120	13432

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 18 (Águas Salinas - Classe 1)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 18 (Águas Salinas - Classe 1): O(s) parâmetro(s) Turbidez in situ, COT - Carbono Orgânico Total, Escherichia coli ultrapassam os limites máximos permitidos. O(s) parâmetro(s) Oxigênio Dissolvido in situ não alcançam os limites mínimos permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Este Boletim de Análise cancela e substitui o Boletim de número 334747/2017-1.0 e código 3758014 e todas as suas versões anteriores.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra
L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

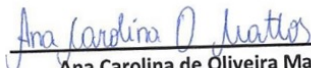
@H - O limite foi elevado devido à interferência de matriz
@X - Resultado confirmado após redigestão e reanálise
*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz
*K - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição
*J - Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

Revisores:

Ana Carolina de Oliveira Mattos
Claudia Martins Pinto
Jailton Bento Sousa Pereira
Jaqueline Alves Leme do Prado
Juliana de Gouveia Penna
Michele Cristina Nunes
Sandy Luiza Martins de Oliveira
Sérgio Ezaú

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 04 de Dezembro de 2017


Ana Carolina de Oliveira Mattos
Coordenadora de Laboratório
CRQ IV - 02415076
ana.mattos@alsglobal.com


Wedson Barros Andrade
Responsável Técnico
CRQ IV - 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com



A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **334747/2017-1.2**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **proslp&3747433**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 334747/2017-1.2

Processo Comercial 12801/2017

DADOS DO SOLICITANTE

Interessado: Fundação Renova
Endereço: Avenida Getúlio Vargas, 671-4º andar-Belo Horizonte MG - 30.112-021
Nome do Solicitante: Fernanda Caliman Passamani

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Água Marinha
Identificação da Amostra: ZCN 06 - São Mateus - Itaúnas - P15
UTM: 426318 / 7963864
Matriz: Água Salina
Número de Grupo ALS: 37415/2017
Código ALS: 4047364

Data/Hora de Coleta: 21/08/2017 12:29:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 22/08/2017
Data da Elaboração do laudo: 30/11/2017

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS NÃO ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 18
Condutividade	---	µS/cm	1	40070	0,1	-	1832 2	---
Dureza	---	mgCaCO3/L	-	6396,9	3,0	2,5	9180	---
pH	---	-	-	8,2	2,0	-	1832 4	6,5 - 8,5

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 18
Oxigênio Dissolvido (% saturação) in situ	---	%	-	65,70	---	---	452	---
Salinidade in situ	---	PSU	-	39,81	---	---	452	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Métodos de Referência	Subcontratado
18322	---	23/08/2017	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 2510B	CRL 0241 ALS - Belo Horizonte
9180	31/08/2017	31/08/2017	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 2340 B	CRL 0222 ALS - São Paulo
18324	---	22/08/2017	USEPA 150,1	CRL 0241 ALS - Belo Horizonte
452	---	21/08/2017	SM 2550A(Temperatura)/ SM 4500 H+ B(pH)/ SM 4500 OG(Oxigênio Dissolvido)/ SM 4500 Cl G(Cloro Residual)/ SM 4500 CO2 C(Dióxido de Carbono Livre)/ SM 2510B(Condutividade)/ SM 2130B(Turbidez)/ SM 2120C(Cor)/POP112(Potencial Redox)/POP,091(Transparência)	CRL 0222 ALS - São Paulo



CONTROLES DE QUALIDADE

65699/2017 - Branco do Método - Dureza

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Dureza	---	mgCaCO3 /L	< 3,0	3,0	2,5	9180

65699/2017 - LCS - Dureza

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Dureza	---	%	99,0	80 - 120	9180

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 18 (Águas Salinas - Classe 1)

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

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

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 18 (Águas Salinas - Classe 1): O(s) parâmetro(s) Turbidez in situ, COT - Carbono Orgânico Total, Escherichia coli ultrapassam os limites máximos permitidos. O(s) parâmetro(s) Oxigênio Dissolvido in situ não alcançam os limites mínimos permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

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

Este Boletim de Análise cancela e substitui o Boletim de número 334747/2017-1.0 e código 3758014 e todas as suas versões anteriores.

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:

Ana Carolina de Oliveira Mattos

Claudia Martins Pinto

Jailton Bento Sousa Pereira

Jaqueline Alves Leme do Prado

Juliana de Gouveia Penna

Michele Cristina Nunes

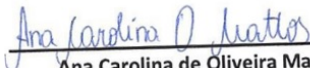
Sandy Luiza Martins de Oliveira

Sérgio Ezaú

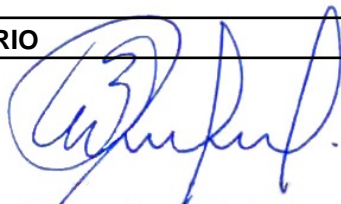


APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 04 de Dezembro de 2017



Ana Carolina de Oliveira Mattos
Coordenadora de Laboratório
CRQ IV - 02415076
ana.mattos@alsglobal.com


Wedson Barros Andrade
Responsável Técnico
CRQ IV - 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **334747/2017-1.2**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **prosp&3747433**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 334748/2017-1.2 A

Processo Comercial 12801/2017

DADOS DO SOLICITANTE

Interessado: Fundação Renova
Endereço: Avenida Getúlio Vargas, 671-4º andar-Belo Horizonte MG - 30.112-021
Nome do Solicitante: Fernanda Caliman Passamani

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Água Marinha
Identificação da Amostra: ZCN 06 - São Mateus - Itaúnas - P50
UTM: 426318 / 7963864
Matriz: Água Salina
Número de Grupo ALS: 37415/2017
Código ALS: 4047365
Data/Hora de Coleta: 21/08/2017 12:35:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 22/08/2017
Data da Elaboração do laudo: 30/11/2017

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 18
Alcalinidade Total	---	mgCaCO ₃ /L	1	133	6,0	1,2	8158	---
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	1	4,9	2,0	0,70	1343 2	---
Clorofila-a	---	µg/L	1	< 0,75	0,75	0,10	9159	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	1	< 1,1	1,1	-	1550 7	1000
Feofitina-a	---	µg/L	1	< 0,75	0,75	0,10	9185	---
Fósforo, dissolvido (P)	7723-14-0	mg/L	1	< 0,015	0,015	0,010	8036	---
NKT - Nitrogênio Kjeldahl Total	93037-13-9	mg/L	1	2,45	0,400	0,100	8403	---
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	-	26358	10	5,0	1549 2	---
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	1	< 0,050	0,050	0,010	7807	---
Antimônio (Sb)	7440-36-0	mg/L	1	< 0,005	0,005	0,003	7807	---
Antimônio, dissolvido (Sb)	7440-36-0	mg/L	1	< 0,005	0,005	0,003	8036	---
Arsênio, dissolvido (As)	7440-38-2	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,003	8036	---
Bário, dissolvido (Ba)	7440-39-3	mg/L	1	< 0,020	0,020	0,002	8036	---
Berílio, dissolvido (Be)	7440-41-7	mg/L	1	< 0,004	0,004	0,001	8036	---
Boro, dissolvido (B)	7440-42-8	mg/L	1	3,8	0,200	0,005	8036	---
Cádmio, dissolvido (Cd)	7440-43-9	mg/L	1	< 0,0010	0,0010	0,0005	8036	---
Chumbo, dissolvido (Pb)	7439-92-1	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	8036	---
Cobalto (Co)	7440-48-4	mg/L	1	< 0,005	0,005	0,001	7807	---
Cobalto, dissolvido (Co)	7440-48-4	mg/L	1	< 0,005	0,005	0,001	8036	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	1	< 0,005	0,005	0,001	7807	---
Cromo, dissolvido (Cr)	7440-47-3	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	8036	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	1	0,199	0,100	0,010	7807	---
Manganês, dissolvido (Mn)	7439-96-5	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	8036	---
Mercúrio, dissolvido (Hg)	7439-97-6	µg/L	1	< 0,20	0,20	0,10	1422 3	---
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7807	---
Molibdênio, dissolvido (Mo)	7439-98-7	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,004	8036	---



Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 18
Níquel, dissolvido (Ni)	7440-02-0	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	8036	---
Prata, dissolvido (Ag)	7440-22-4	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	8036	---
Selênio, dissolvido (Se)	7782-49-2	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,003	8036	---
Vanádio (V)	7440-62-2	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7807	---
Vanádio, dissolvido (V)	7440-62-2	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	8036	---
Zinco, dissolvido (Zn)	7440-66-6	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	8036	---
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	13	10	5,0	15490	---
Polifosfato como P	---	mg/L	-	0,03	0,03	0,01	18298	---

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 18
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	1	10	2,0	0,70	9177	3
Alumínio, dissolvido (Al)	7429-90-5	mg/L	1	< 0,050	0,050	0,010	8036	1,5
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,001	7807	0,01
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	1	< 0,020	0,020	0,002	7807	1,0
Berílio (Be)	7440-41-7	µg/L	1	< 4,0	4,0	2,0	7807	5,3
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	1	3,9	0,200	0,005	7807	5,0
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	1	< 0,0010	0,0010	0,0005	7807	0,005
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7807	0,01
Cobre, dissolvido (Cu)	7440-50-8	mg/L	1	< 0,005	0,005	0,001	8036	0,005
Cromo (Cr)	7440-47-3	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	7807	0,05
Ferro, dissolvido (Fe)	7439-89-6	mg/L	1	< 0,100	0,100	0,010	8036	0,3
Fósforo (P)	7723-14-0	mg/L	1	< 0,015	0,015	0,010	7807	0,062
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	7807	0,1
Mercurio (Hg)	7439-97-6	mg/L	1	< 0,0002	0,0002	0,0001	357	0,0002
Níquel (Ni)	7440-02-0	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	7807	0,025
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	< 0,07	0,07	0,02	7925	0,40
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	1	< 0,002	0,002	0,001	7936	0,07
Nitrogênio Amoniacal	---	mg/L	1	< 0,20	0,20	0,0100	11386	0,40
Prata (Ag)	7440-22-4	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	7807	0,005
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,001	7807	0,01
Sulfeto de Hidrogênio não Dissociado (H ₂ S)	---	mg/L	1	< 0,002	0,002	0,001	15449	0,002
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	7807	0,09

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 18
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	61000,00	---	---	452	---
Oxigênio Dissolvido in situ	---	mg/L	-	5,22	---	---	452	> 6
pH in situ	---	-	-	8,12	---	---	452	6,5 - 8,5
Potencial Redox in situ	---	mV	-	38,10	---	---	452	---
Temperatura da Água in situ	---	°C	-	24,39	---	---	452	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	5,50	0,10	0,05	452	Virtualmente ausente



REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Métodos de Referência	Subcontratado
8158	---	28/08/2017	USEPA 310,1 - 1978 / SMWW 22ª, Ed, 2012 - 4500 CO2 D	CRL 0222 ALS – São Paulo
13432	---	25/08/2017	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 5310 - TOC - B	CRL 0222 ALS – São Paulo
9159	---	22/08/2017	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 10200H	CRL 0222 ALS – São Paulo
15507	22/08/2017	24/08/2017	SM 9221F, 9223B	CRL 0241 ALS – Belo Horizonte
9185	---	22/08/2017	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 10200H	CRL 0222 ALS – São Paulo
8036	24/08/2017	29/08/2017	USEPA 6010C - 2007	CRL 0222 ALS – São Paulo
8403	---	31/08/2017	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 4500 Norg B / USEPA 350,3: 1974 / POP 150 – Rev.03	CRL 0222 ALS – São Paulo
15492	---	25/08/2017	SM 2540C e E	CRL 0241 ALS – Belo Horizonte
7807	24/08/2017	29/08/2017	USEPA 6010C - 2007	CRL 0222 ALS – São Paulo
14223	24/08/2017	28/08/2017	USEPA 7470A - 1994	CRL 0222 ALS – São Paulo
15490	---	25/08/2017	SM 2540 D, 22nd Edition 2012	CRL 0241 ALS – Belo Horizonte
18298	---	03/09/2017	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 4500 P C	CRL 0222 ALS – São Paulo
9177	---	22/08/2017	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 5310 - TOC - B	CRL 0222 ALS – São Paulo
357	29/08/2017	29/08/2017	USEPA 7470A - 1994	CRL 0222 ALS – São Paulo
7925	---	28/08/2017	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 4500 NO3-E	CRL 0222 ALS – São Paulo
7936	---	28/08/2017	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 4500 NO2-B	CRL 0222 ALS – São Paulo
11386	---	30/08/2017	USEPA 350,3 - 1974	CRL 0222 ALS – São Paulo
15449	---	24/08/2017	SM 4500 S2- D,H	CRL 0241 ALS – Belo Horizonte
452	---	21/08/2017	SM 2550A(Temperatura)/ SM 4500 H+ B(pH)/ SM 4500 OG(Oxigênio Dissolvido)/ SM 4500 Cl G(Cloro Residual)/ SM 4500 CO2 C(Dióxido de Carbono Livre)/ SM 2510B(Condutividade)/ SM 2130B(Turbidez)/ SM 2120C(Cor)/POP112(Potencial Redox)/POP,091(Transparência)	CRL 0222 ALS – São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

63739/2017 - Branco do Método - Metais por ICP OES (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,050	0,050	0,010	7807
Antimônio (Sb)	7440-36-0	mg/L	< 0,040	0,040	0,013	7807
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	7807
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	7807
Berílio (Be)	7440-41-7	mg/L	< 0,004	0,004	0,001	7807
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,20	0,20	0,050	7807
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	7807
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	7807
Cobalto (Co)	7440-48-4	mg/L	< 0,005	0,005	0,001	7807
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,005	0,005	0,010	7807
Cromo (Cr)	7440-47-3	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	7807
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,10	0,10	0,010	7807
Fósforo (P)	7723-14-0	mg/L	< 0,015	0,015	0,010	7807
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	7807
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	7807
Níquel (Ni)	7440-02-0	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	7807
Prata (Ag)	7440-22-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	7807
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	7807
Vanádio (V)	7440-62-2	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	7807
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	7807



63739/2017 - LCS - Metais por ICP OES (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	100	80 - 120	7807
Antimônio (Sb)	7440-36-0	%	109	80 - 120	7807
Arsênio (As)	7440-38-2	%	94	80 - 120	7807
Bário (Ba)	7440-39-3	%	93	80 - 120	7807
Berílio (Be)	7440-41-7	%	101	80 - 120	7807
Boro (B)	7440-42-8	%	100	80 - 120	7807
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	95	80 - 120	7807
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	96	80 - 120	7807
Cobalto (Co)	7440-48-4	%	94	80 - 120	7807
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	96	80 - 120	7807
Cromo (Cr)	7440-47-3	%	98	80 - 120	7807
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	102	80 - 120	7807
Fósforo (P)	7723-14-0	%	94	80 - 120	7807
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	96	80 - 120	7807
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	%	99	80 - 120	7807
Níquel (Ni)	7440-02-0	%	97	80 - 120	7807
Prata (Ag)	7440-22-4	%	100	80 - 120	7807
Selênio (Se)	7782-49-2	%	88	80 - 120	7807
Vanádio (V)	7440-62-2	%	92	80 - 120	7807
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	102	80 - 120	7807

64800/2017 - Branco do Método - Nitrito (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,002	0,002	0,001	7936

64800/2017 - LCS - Nitrito (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	101,6	80 - 120	7936

64826/2017 - Branco do Método - Nitrato

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,07	0,07	0,02	7925

64826/2017 - LCS - Nitrato

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Nitrato como N	14797-55-8	%	110	80 - 120	7925

64985/2017 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alcalinidade Total	---	mgCaCO ₃ /L	< 6,00	6,00	1,20	8158

64985/2017 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alcalinidade Total	---	%	106	75 - 125	8158

65283/2017 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	9177



65283/2017 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	116	80 - 120	9177

65309/2017 - Branco do Método - Clorofila

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Clorofila-a	---	ug/L	< 0,75	0,75	0,10	9159

65463/2017 - Branco do Método - Mercúrio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	µg/L	< 0,20	0,20	0,10	357

65463/2017 - LCS - Mercúrio por AFS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	%	100	75 - 125	357

65537/2017 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	15492

65537/2017 - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Dissolvidos Totais	---	%	102	80 - 120	15492

65538/2017 - LCS - Sólidos Suspensos Totais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Suspensos Totais	---	%	105	80 - 120	15490

65596/2017 - Branco do Método - NMP (Água, Efluente e Solo)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Escherichia coli	---	NMP/100 mL	< 1,1	1,1	-	15507

65750/2017 - Branco do Método - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Nitrogênio Amoniacal	---	mg/L	< 0,20	0,20	0,01	11386

65750/2017 - LCS - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Nitrogênio Amoniacal	---	%	113	80 - 120	11386

65976/2017 - Branco do Método - Nitrogênio Kjeldahl Total (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Nitrogênio Amoniacal	---	mg/L	< 0,40	0,40	0,10	8403
NKT - Nitrogênio Kjeldahl Total	93037-13-9	mg/L	< 0,40	0,40	0,10	8403



65976/2017 - LCS - Nitrogênio Kjeldahl Total (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
NKT - Nitrogênio Kjeldahl Total	93037-13-9	%	93	80 - 120	8403

66450/2017 - Branco do Método - Feofitina (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Feofitina-a	---	ug/L	< 0,75	0,75	0,10	9185

66631/2017 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	13432

66631/2017 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	111	80 - 120	13432

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 18 (Águas Salinas - Classe 1)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 18 (Águas Salinas - Classe 1): O(s) parâmetro(s) Turbidez in situ, COT - Carbono Orgânico Total ultrapassam os limites máximos permitidos. O(s) parâmetro(s) Oxigênio Dissolvido in situ não alcançam os limites mínimos permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Este Boletim de Análise cancela e substitui o Boletim de número 334748/2017-1.0 e código 3758612 e todas as suas versões anteriores.

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:

Ana Carolina de Oliveira Mattos
Claudia Martins Pinto
Jailton Bento Sousa Pereira
Jaqueline Alves Leme do Prado
Juliana de Gouveia Penna
Michele Cristina Nunes
Sandy Luiza Martins de Oliveira
Sérgio Ezaú

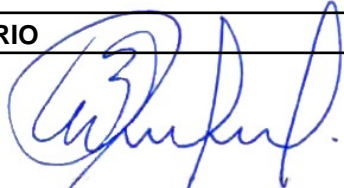


APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 04 de Dezembro de 2017



Ana Carolina de Oliveira Mattos
Coordenadora de Laboratório
CRQ IV - 02415076
ana.mattos@alsglobal.com


Wedson Barros Andrade
Responsável Técnico
CRQ IV - 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **334748/2017-1.2**. Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **qrosplp&3847433**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 334748/2017-1.2

Processo Comercial 12801/2017

DADOS DO SOLICITANTE

Interessado: Fundação Renova
Endereço: Avenida Getúlio Vargas, 671-4º andar-Belo Horizonte MG - 30.112-021
Nome do Solicitante: Fernanda Caliman Passamani

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Água Marinha
Identificação da Amostra: ZCN 06 - São Mateus - Itaúnas - P50
UTM: 426318 / 7963864
Matriz: Água Salina
Número de Grupo ALS: 37415/2017
Código ALS: 4047365

Data/Hora de Coleta: 21/08/2017 12:35:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 22/08/2017
Data da Elaboração do laudo: 30/11/2017

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS NÃO ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 18
Condutividade	---	µS/cm	1	40060	0,1	-	1832 2	---
Dureza	---	mgCaCO3/L	-	6865,8	3,0	2,5	9180	---
pH	---	-	-	8,2	2,0	-	1832 4	6,5 - 8,5

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 18
Oxigênio Dissolvido (% saturação) in situ	---	%	-	75,90	---	---	452	---
Salinidade in situ	---	PSU	-	39,97	---	---	452	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Métodos de Referência	Subcontratado
18322	---	23/08/2017	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 2510B	CRL 0241 ALS - Belo Horizonte
9180	31/08/2017	31/08/2017	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 2340 B	CRL 0222 ALS - São Paulo
18324	---	22/08/2017	USEPA 150,1	CRL 0241 ALS - Belo Horizonte
452	---	21/08/2017	SM 2550A(Temperatura)/ SM 4500 H+ B(pH)/ SM 4500 OG(Oxigênio Dissolvido)/ SM 4500 Cl G(Cloro Residual)/ SM 4500 CO2 C(Dióxido de Carbono Livre)/ SM 2510B(Condutividade)/ SM 2130B(Turbidez)/ SM 2120C(Cor)/POP112(Potencial Redox)/POP,091(Transparência)	CRL 0222 ALS - São Paulo



CONTROLES DE QUALIDADE

65699/2017 - Branco do Método - Dureza

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Dureza	---	mgCaCO3 /L	< 3,0	3,0	2,5	9180

65699/2017 - LCS - Dureza

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Dureza	---	%	99,0	80 - 120	9180

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 18 (Águas Salinas - Classe 1)

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

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

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 18 (Águas Salinas - Classe 1): O(s) parâmetro(s) Turbidez in situ, COT - Carbono Orgânico Total ultrapassam os limites máximos permitidos. O(s) parâmetro(s) Oxigênio Dissolvido in situ não alcançam os limites mínimos permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

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

Este Boletim de Análise cancela e substitui o Boletim de número 334748/2017-1.0 e código 3758612 e todas as suas versões anteriores.

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:

Ana Carolina de Oliveira Mattos

Claudia Martins Pinto

Jailton Bento Sousa Pereira

Jaqueline Alves Leme do Prado

Juliana de Gouveia Penna

Michele Cristina Nunes

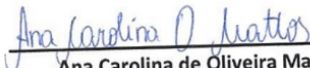
Sandy Luiza Martins de Oliveira

Sérgio Ezaú

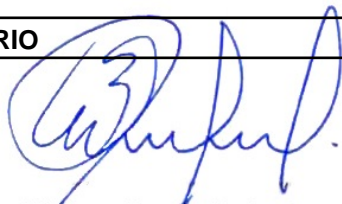


APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 04 de Dezembro de 2017



Ana Carolina de Oliveira Mattos
Coordenadora de Laboratório
CRQ IV - 02415076
ana.mattos@alsglobal.com


Wedson Barros Andrade
Responsável Técnico
CRQ IV - 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **334748/2017-1.2**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **qrosplp&3847433**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.