



BOLETIM ANALÍTICO 407410/2017-1.0 A

Processo Comercial 12528/2017

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 Doce
Identificação da Amostra: RDO 08 - Governador Valadares - Doce 08 UTM: 188912 / 7909487
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 45158/2017
Código ALS: 3759916

Data/Hora de Coleta: 03/10/2017 14:26:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 04/10/2017
Data da Elaboração do laudo: 27/10/2017

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15	COPAM/C ERH-MG 01 (05/05/2008) - Artigo 14
Fósforo (P)	7723-14-0	mg/L	1	< 0,015	0,015	0,010	7807	Ambiente Léntico (0,030 mg/L) / Ambiente Intermediário (0,050 mg/L)	Ambiente Léntico (0,030 mg/L) / Ambiente Intermediário (0,050 mg/L)
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	26	6,0	1,2	8158	---	---
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	1	3,9	0,200	0,100	7807	---	---
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	1	6,3	2,0	0,7	13432	---	---
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	1	7,1	2,0	0,70	9177	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	1	> 1,6E+4	1,8E+1	-	15507	1000	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	---	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	1	1,6	0,500	0,250	7807	---	---
NKT - Nitrogênio Kjeldahl Total	93037-13-9	mg/L	1	4,86	0,400	0,100	8403	---	---
Nitrogênio Orgânico	---	mg/L	1	4,86	0,400	0,100	8403	---	---
Polifosfatos	---	mg/L	-	< 0,30	0,30	0,05	18298	---	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	1	42	0,500	0,100	7807	---	---
Sólidos Sedimentáveis	---	mL/L	1	< 0,10	0,10	-	15486	---	---
Sólidos Totais	---	mg/L	-	88	10	5,0	15485	---	---
Sulfeto	18496-25-8	mg/L	1	< 0,002	0,002	0,001	15449	---	---
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	1	0,062	0,050	0,010	7807	---	---

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15	COPAM/C ERH-MG 01 (05/05/2008) - Artigo 14
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	0,021	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	< 0,200	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, 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	0,278	0,100	0,010	7807	---	---
Ferro II	7439-89-6	mg/L	1	< 0,10	0,10	0,05	1839 3	---	---
Ferro III	7439-89-6	mg/L	-	0,28	0,10	0,05	1620 4	---	---
Manganês, dissolvido (Mn)	7439-96-5	mg/L	1	0,025	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	---	---
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, 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	---	---

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15	COPAM/C ERH-MG 01 (05/05/2008) - Artigo 14
Cor Verdadeira	---	mgPt/L	1	8,0	5,0	2,5	1614 6	75	75
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	< 10	10	5,0	1549 0	---	100

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15	COPAM/C ERH-MG 01 (05/05/2008) - Artigo 14
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	1	< 2,00	2,00	0,71	1543 7	5	5
Clorofila-a	---	µg/L	1	0,78	0,75	0,10	9159	30	30
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	86	10	5,0	1549 2	500	500
Alumínio, dissolvido (Al)	7429-90-5	mg/L	1	< 0,050	0,050	0,010	8036	0,1	0,1
Antimônio (Sb)	7440-36-0	mg/L	1	< 0,005	0,005	0,003	7807	0,005	0,005
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,001	7807	0,01	0,01
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	1	0,030	0,020	0,002	7807	0,7	0,7
Berílio (Be)	7440-41-7	mg/L	1	< 0,004	0,004	0,002	7807	0,04	0,04
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	1	< 0,200	0,200	0,005	7807	0,5	0,5
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	1	< 0,0010	0,0010	0,0005	7807	0,001	0,001
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7807	0,01	0,01

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15	COPAM/C ERH-MG 01 (05/05/2008) - Artigo 14
Cianeto Livre	57-12-5	mg/L	1	< 0,0010	0,0010	0,0004	1244 2	0,005	0,005
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	8,8	0,50	0,04	6676	250	250
Cobalto (Co)	7440-48-4	mg/L	1	< 0,005	0,005	0,001	7807	0,05	0,05
Cobre, dissolvido (Cu)	7440-50-8	mg/L	1	< 0,005	0,005	0,001	8036	0,009	0,009
Cromo (Cr)	7440-47-3	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	7807	0,05	0,05
Ferro, dissolvido (Fe)	7439-89-6	mg/L	1	< 0,100	0,100	0,010	8036	0,3	0,3
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	1	0,033	0,010	0,005	7807	0,1	0,1
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	1	< 0,0002	0,0002	0,0001	357	0,0002	0,0002
Níquel (Ni)	7440-02-0	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	7807	0,025	0,025
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	3,7	0,11	0,02	6676	10,0	10,0
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	1	0,011	0,006	0,001	6676	1,0	1,0
Nitrogênio Amoniacal	---	mg/L	1	< 0,20	0,20	0,0100	1138 6	3,7 mg/L N, para pH = 7,5 / 2,0 mg/L N, para 7,5 < pH = 8,0 / 1,0 mg/L N, para 8,0 < pH = 8,5 / 0,5 mg/L N, para pH > 8,5	3,7 mg/L N, para pH = 7,5 / 2,0 mg/L N, para 7,5 < pH = 8,0 / 1,0 mg/L N, para 8,0 < pH = 8,5 / 0,5 mg/L N, para pH > 8,5
Prata (Ag)	7440-22-4	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	7807	0,01	0,01
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,001	7807	0,01	0,01
Sulfeto de Hidrogênio não Dissociado (H2S)	---	mg/L	1	< 0,002	0,002	0,001	1544 9	0,002	0,002
Vanádio (V)	7440-62-2	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7807	0,1	0,1
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	7807	0,18	0,18

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15	COPAM/C ERH-MG 01 (05/05/2008) - Artigo 14
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	139	---	---	452	---	---
Oxigênio Dissolvido in situ	---	mg/L	-	5	---	---	452	>5	>5
pH in situ	---	Uph	-	5	---	---	452	6,0 a 9,0	6,0 a 9,0
Potencial Redox in situ	---	mV	-	245	---	---	452	---	---
Temperatura da Água in situ	---	°C	-	26	---	---	452	---	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	14	---	---	452	100	100

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Métodos de Referência	Subcontratado
7807	05/10/2017	10/10/2017	USEPA 6010C - 2007	CRL 0222 ALS – São Paulo
8158	---	13/10/2017	USEPA 310,1 - 1978 / SMWW 22ª, Ed, 2012 - 4500 CO2 D	CRL 0222 ALS – São Paulo
13432	---	09/10/2017	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 5310 - TOC - B	CRL 0222 ALS – São Paulo
9177	---	09/10/2017	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 5310 - TOC - B	CRL 0222 ALS – São Paulo
15507	04/10/2017	06/10/2017	SM 9221F, 9223B	CRL 0241 ALS – Belo Horizonte
9185	---	04/10/2017	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 10200H	CRL 0222 ALS – São Paulo
8036	06/10/2017	10/10/2017	USEPA 6010C - 2007	CRL 0222 ALS – São Paulo
8403	---	19/10/2017	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 4500 Norg B / USEPA 350,3: 1974 / POP 150 – Rev.03	CRL 0222 ALS – São Paulo



Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Métodos de Referência	Subcontratado
18298	---	16/10/2017	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 4500 P C	CRL 0222 ALS – São Paulo
15486	---	04/10/2017	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 2540F	CRL 0241 ALS – Belo Horizonte
15485	---	06/10/2017	SM 2540B e 2540E	CRL 0241 ALS – Belo Horizonte
15449	---	04/10/2017	SM 4500 S2- D,H	CRL 0241 ALS – Belo Horizonte
18393	---	04/10/2017	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 3500 Fe B Phenanthroline	CRL 0241 ALS – Belo Horizonte
16204	---	16/10/2017	POP 057 - Rev, 09	CRL 0222 ALS – São Paulo
14223	06/10/2017	16/10/2017	USEPA 7470A - 1994	CRL 0222 ALS – São Paulo
16146	---	04/10/2017	SM 2120 D	CRL 0241 ALS – Belo Horizonte
15490	---	06/10/2017	SM 2540 D, 22nd Edition 2012	CRL 0241 ALS – Belo Horizonte
15437	04/10/2017	09/10/2017	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 5210 B	CRL 0241 ALS – Belo Horizonte
9159	---	04/10/2017	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 10200H	CRL 0222 ALS – São Paulo
15492	---	06/10/2017	SM 2540C e E	CRL 0241 ALS – Belo Horizonte
12442	---	17/10/2017	ISO 14403-2 – 1st Edition – 15/07/2012	CRL 0222 ALS – São Paulo
6676	---	05/10/2017	EPA 9056A 02-2007 Rev, 01 / EPA 300,1 1997 Rev, 01	CRL 0222 ALS – São Paulo
357	12/10/2017	13/10/2017	USEPA 7470A - 1994	CRL 0222 ALS – São Paulo
11386	---	07/10/2017	USEPA 350,3 - 1974	CRL 0222 ALS – São Paulo
452	---	03/10/2017	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

76537/2017 - Branco do Método - Sulfetos (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	mg/L	< 0,002	0,002	0,001	15449

76537/2017 - LCS - Sulfetos (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	%	89	80 - 120	15449

76889/2017 - 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
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,20	0,20	0,10	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
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,50	0,50	0,25	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



Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	7807
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,50	0,50	0,10	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

76889/2017 - LCS - Metais por ICP OES (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	118	80 - 120	7807
Antimônio (Sb)	7440-36-0	%	107	80 - 120	7807
Arsênio (As)	7440-38-2	%	103	80 - 120	7807
Bário (Ba)	7440-39-3	%	105	80 - 120	7807
Berílio (Be)	7440-41-7	%	111	80 - 120	7807
Boro (B)	7440-42-8	%	113	80 - 120	7807
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	105	80 - 120	7807
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	105	80 - 120	7807
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	102	80 - 120	7807
Cobalto (Co)	7440-48-4	%	105	80 - 120	7807
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	107	80 - 120	7807
Cromo (Cr)	7440-47-3	%	104	80 - 120	7807
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	108	80 - 120	7807
Fósforo (P)	7723-14-0	%	100	80 - 120	7807
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	102	80 - 120	7807
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	104	80 - 120	7807
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	%	104	80 - 120	7807
Níquel (Ni)	7440-02-0	%	108	80 - 120	7807
Prata (Ag)	7440-22-4	%	93	80 - 120	7807
Selênio (Se)	7782-49-2	%	95	80 - 120	7807
Sódio (Na)	7440-23-5	%	96	80 - 120	7807
Vanádio (V)	7440-62-2	%	105	80 - 120	7807
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	106	80 - 120	7807

77467/2017 - 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

77467/2017 - LCS - Amônia e Derivados (Água)

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

77590/2017 - LCS - Sólidos Suspensos Totais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Suspensos Totais	---	%	98	80 - 120	15490

77591/2017 - Branco do Método - Sólidos Totais, Fixos e Voláteis (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	15485

77591/2017 - LCS - Sólidos Totais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Totais	---	%	98	80 - 120	15485

77654/2017 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis (Água)

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



77654/2017 - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	97	80 - 120	15492

77670/2017 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676

77670/2017 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cloreto	16887-00-6	%	80	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	88	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	80	80 - 120	6676

77943/2017 - LCS - Ferro II e Ferro III (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Ferro II	7439-89-6	%	88	80 - 120	18393

77943/2017 - Branco de Ferro II

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Ferro II	7439-89-6	mg/L	< 0,05	0,05	0,01	18393

77974/2017 - 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

78184/2017 - Branco do Método - Clorofila

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

78284/2017 - Branco do Método - Feofitina (Água)

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

79182/2017 - 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

79182/2017 - LCS - Mercúrio por AFS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	%	118	75 - 125	357

79374/2017 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

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



79374/2017 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alcalinidade Total	---	%	99	75 - 125	8158

79445/2017 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	< 2,0	2,0	0,71	15437

79445/2017 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	81	80 - 120	15437

80657/2017 - Branco do Método - Cianeto Livre

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Livre	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,4	12442

80657/2017 - LCS - Cianeto Livre

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Livre	57-12-5	%	103	80 - 120	12442

80754/2017 - 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

80754/2017 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	97	80 - 120	9177

80757/2017 - 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

80757/2017 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	97	80 - 120	13432

81142/2017 - 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

81142/2017 - LCS - Nitrogênio Kjeldahl Total (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
NKT - Nitrogênio Kjeldahl Total	93037-13-9	%	92	80 - 120	8403

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)
Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH No 01, de 05-05-2008 - Artigo 14 (Águas Doces - Classe 2)



Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Escherichia coli ultrapassam os limites máximos permitidos. O(s) parâmetro(s) pH in situ não alcançam os limites mínimos permitidos.

De acordo com a Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH No 01, de 05-05-2008 - Artigo 14 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Escherichia coli ultrapassam os limites máximos permitidos. O(s) parâmetro(s) pH 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.

Abreviações:

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

Flags:

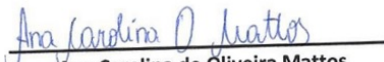
@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz
@X – Resultado confirmado após redigitação e reanálise
*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz
*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição
*J – Valor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

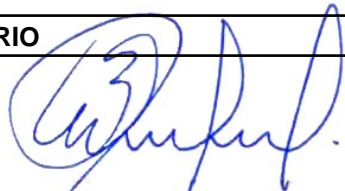
Revisores:

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

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 31 de Outubro 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. **407410/2017-1.0**
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 **rmuuqso&4014704**

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



BOLETIM ANALÍTICO 407410/2017-1.0

Processo Comercial 12528/2017

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 Doce
Data/Hora de Coleta: 03/10/2017 14:26:00
Identificação da Amostra: RDO 08 - Governador Valadares -
Doce 08 UTM: 188912 / 7909487
Responsável pela coleta: ALS
Matriz: Água Superficial
Data Entrada no Lab: 04/10/2017
Número de Grupo ALS: 45158/2017
Data da Elaboração do laudo: 27/10/2017
Código ALS: 3759916

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS NÃO ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15	COPAM/C ERH-MG 01 (05/05/2008) - Artigo 14
Condutividade	---	µS/cm	1	109	0,1	-	1832 2	---	---
Dureza	---	mgCaCO ₃ /L	-	16,3	3,0	2,5	9180	---	---

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15	COPAM/C ERH-MG 01 (05/05/2008) - Artigo 14
pH	---	-	-	8,1	2,0	-	1832 4	6,0 a 9,0	6,0 a 9,0

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15	COPAM/C ERH-MG 01 (05/05/2008) - Artigo 14
Oxigênio Dissolvido (% saturação) in situ	---	%	-	62	---	---	452	---	---
Temperatura Ar in situ	---	°C	-	30	---	---	452	---	---



REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Métodos de Referência	Subcontratado
18322	---	04/10/2017	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 2510B	CRL 0241 ALS – Belo Horizonte
9180	10/10/2017	10/10/2017	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 2340 B	CRL 0222 ALS – São Paulo
18324	---	04/10/2017	USEPA 150,1	CRL 0241 ALS – Belo Horizonte
452	---	03/10/2017	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

78005/2017 - Branco do Método - Dureza

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

78005/2017 - LCS - Dureza

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Dureza	---	%	93,5	80 - 120	9180

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)
Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH No 01, de 05-05-2008 - Artigo 14 (Águas Doces - Classe 2)
*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 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Escherichia coli ultrapassam os limites máximos permitidos. O(s) parâmetro(s) pH in situ não alcançam os limites mínimos permitidos.
De acordo com a Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH No 01, de 05-05-2008 - Artigo 14 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Escherichia coli ultrapassam os limites máximos permitidos. O(s) parâmetro(s) pH 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.

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)

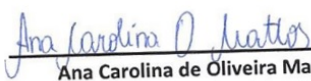


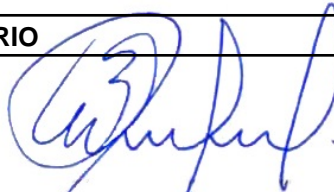
Revisores:

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

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 31 de Outubro 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. **407410/2017-1.0**
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 **rmuuqso&4014704**

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


Ana Carolina Mattos
Coordenadora de Laboratório
CRQ 02415076
ALS CORPLAB