



BOLETIM ANALÍTICO 432698/2017-1.0 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 - coleta extra UTM: 188912 /
7909487
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 48029/2017
Código ALS: 3923798

Data/Hora de Coleta: 09/10/2017 15:20:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 10/10/2017
Data da Elaboração do laudo: 06/11/2017

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 Lêntico (0,030 mg/L) / Ambiente Intermedi ário (0,050 mg/L)	Ambiente Lêntico (0,030 mg/L) / Ambiente Intermedi ário (0,050 mg/L)
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	25	6,0	1,2	8158	---	---
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	1	4,5	0,200	0,100	7807	---	---
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	1	5,7	2,0	0,70	1343 2	---	---
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	1	6,5	2,0	0,70	9177	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	1	9,2E+3	1,8E+1	-	1550 7	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	1,8	0,500	0,250	7807	---	---
NKT - Nitrogênio Kjeldahl Total	93037-13-9	mg/L	1	< 0,400	0,400	0,100	8403	---	---
Nitrogênio Orgânico	---	mg/L	1	< 0,400	0,400	0,100	8403	---	---
Polifosfatos	---	mg/L	-	< 0,30	0,30	0,05	1829 8	---	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	1	20	0,500	0,100	7807	---	---
Sólidos Sedimentáveis	---	mL/L	1	< 0,10	0,10	-	1548 6	---	---
Sólidos Totais	---	mg/L	-	69	10	5,0	1548 5	---	---
Sulfeto	18496-25-8	mg/L	1	< 0,002	0,002	0,001	1544 9	---	---

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
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	1	0,135	0,050	0,010	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	< 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	0,287	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	-	0,29	0,10	0,05	1620 4	---	---
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	---	---
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	10	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	< 0,75	0,75	0,10	9159	30	30
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	67	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	0,029	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

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
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7807	0,01	0,01
Cianeto Livre	57-12-5	mg/L	1	0,0076	0,0010	0,0004	1244 2	0,005	0,005
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	8,5	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	0,034	0,010	0,005	7807	0,1	0,1
Mercurio (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	0,63	0,11	0,02	6676	10,0	10,0
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	1	0,006	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	-	137	---	---	452	---	---
Oxigênio Dissolvido in situ	---	mg/L	-	5	---	---	452	>5	>5
pH in situ	---	Uph	-	8	---	---	452	6,0 a 9,0	6,0 a 9,0
Potencial Redox in situ	---	mV	-	192	---	---	452	---	---
Temperatura da Água in situ	---	°C	-	28	---	---	452	---	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	14	---	---	452	100	100

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Métodos de Referência	Subcontratado
7807	20/10/2017	24/10/2017	USEPA 6010C - 2007	CRL 0222 ALS – São Paulo
8158	---	19/10/2017	USEPA 310,1 - 1978 / SMWW 22ª, Ed, 2012 - 4500 CO2 D	CRL 0222 ALS – São Paulo
13432	---	18/10/2017	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 5310 - TOC - B	CRL 0222 ALS – São Paulo
9177	---	18/10/2017	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 5310 - TOC - B	CRL 0222 ALS – São Paulo
15507	10/10/2017	12/10/2017	SM 9221F, 9223B	CRL 0241 ALS – Belo Horizonte
9185	---	10/10/2017	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 10200H	CRL 0222 ALS – São Paulo
8036	25/10/2017	26/10/2017	USEPA 6010C - 2007	CRL 0222 ALS – São Paulo



Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Métodos de Referência	Subcontratado
8403	---	27/10/2017	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 4500 Norg B / USEPA 350,3: 1974 / POP 150 - Rev,03	CRL 0222 ALS - São Paulo
18298	---	28/10/2017	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 4500 P C	CRL 0222 ALS - São Paulo
15486	---	10/10/2017	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 2540F	CRL 0241 ALS - Belo Horizonte
15485	---	13/10/2017	SM 2540B e 2540E	CRL 0241 ALS - Belo Horizonte
15449	---	12/10/2017	SM 4500 S2- D,H	CRL 0241 ALS - Belo Horizonte
18393	---	10/10/2017	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 3500 Fe B Phenanthroline	CRL 0241 ALS - Belo Horizonte
16204	---	27/10/2017	POP 057 - Rev, 09	CRL 0222 ALS - São Paulo
14223	25/10/2017	25/10/2017	USEPA 7470A - 1994	CRL 0222 ALS - São Paulo
16146	---	10/10/2017	SM 2120 D	CRL 0241 ALS - Belo Horizonte
15490	---	13/10/2017	SM 2540 D, 22nd Edition 2012	CRL 0241 ALS - Belo Horizonte
15437	11/10/2017	16/10/2017	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 5210 B	CRL 0241 ALS - Belo Horizonte
9159	---	10/10/2017	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 10200H	CRL 0222 ALS - São Paulo
15492	---	13/10/2017	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	---	11/10/2017	EPA 9056A 02-2007 Rev, 01 / EPA 300,1 1997 Rev, 01	CRL 0222 ALS - São Paulo
357	26/10/2017	27/10/2017	USEPA 7470A - 1994	CRL 0222 ALS - São Paulo
11386	---	30/10/2017	USEPA 350,3 - 1974	CRL 0222 ALS - São Paulo
452	---	09/10/2017	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

81070/2017 - 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

81070/2017 - LCS - Sulfetos (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	%	83	80 - 120	15449

81331/2017 - Branco do Método - NMP (Água, Efluente e Solo)

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

81398/2017 - 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

81398/2017 - LCS - Sólidos Totais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Totais	---	%	111	80 - 120	15485

81410/2017 - 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



81410/2017 - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	93	80 - 120	15492

81447/2017 - LCS - Sólidos Suspensos Totais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Suspensos Totais	---	%	83	80 - 120	15490

81457/2017 - Branco do Método - Feofitina (Água)

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

81460/2017 - Branco do Método - Clorofila

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

81518/2017 - 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
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

81518/2017 - 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	%	100	80 - 120	7807
Arsênio (As)	7440-38-2	%	102	80 - 120	7807
Bário (Ba)	7440-39-3	%	108	80 - 120	7807
Berílio (Be)	7440-41-7	%	118	80 - 120	7807
Boro (B)	7440-42-8	%	116	80 - 120	7807
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	114	80 - 120	7807
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	104	80 - 120	7807
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	112	80 - 120	7807
Cobalto (Co)	7440-48-4	%	106	80 - 120	7807
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	116	80 - 120	7807



Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo (Cr)	7440-47-3	%	102	80 - 120	7807
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	118	80 - 120	7807
Fósforo (P)	7723-14-0	%	86	80 - 120	7807
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	106	80 - 120	7807
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	108	80 - 120	7807
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	%	116	80 - 120	7807
Níquel (Ni)	7440-02-0	%	100	80 - 120	7807
Prata (Ag)	7440-22-4	%	95	80 - 120	7807
Selênio (Se)	7782-49-2	%	108	80 - 120	7807
Sódio (Na)	7440-23-5	%	118	80 - 120	7807
Vanádio (V)	7440-62-2	%	112	80 - 120	7807
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	110	80 - 120	7807

81907/2017 - 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

81907/2017 - 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	%	86	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	83	80 - 120	6676

82098/2017 - 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

82098/2017 - LCS - Cianeto Livre

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Livre	57-12-5	%	118	80 - 120	12442

82778/2017 - 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

82778/2017 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	106	80 - 120	15437

83603/2017 - LCS - Ferro II e Ferro III (Água)

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

83603/2017 - 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

83661/2017 - 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



83661/2017 - LCS - Mercúrio por AFS (Água)

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

83741/2017 - 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

83741/2017 - LCS - Nitrogênio Kjeldahl Total (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
NKT - Nitrogênio Kjeldahl Total	93037-13-9	%	96	80 - 120	8403

84212/2017 - 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

84212/2017 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	104	80 - 120	9177

84213/2017 - 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

84213/2017 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	108	80 - 120	13432

84679/2017 - 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

84679/2017 - LCS - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Nitrogênio Amoniacal	---	%	99	80 - 120	11386

84834/2017 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

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

84834/2017 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alcalinidade Total	---	%	103	75 - 125	8158



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) Cianeto Livre, Escherichia coli ultrapassam os limites máximos 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) Cianeto Livre, Escherichia coli ultrapassam os limites máximos 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:

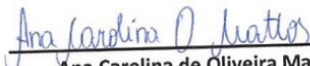
@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz
@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise
*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz
*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição
*J – Valor estimado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

Revisores:

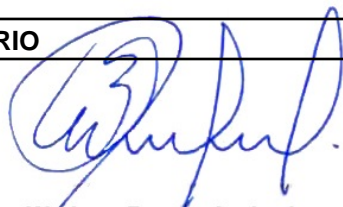
Ana Carolina de Oliveira Mattos
Claudia Martins Pinto
Jaqueline Alves Leme do Prado
Sandy Luiza Martins de Oliveira
Sérgio Ezaú

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 07 de Novembro 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. **432698/2017-1.0**
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 **tusonuo&4896234**

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



BOLETIM ANALÍTICO 432698/2017-1.0

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: 09/10/2017 15:20:00
Identificação da Amostra: RDO 08 - Governador Valadares -
Doce 08 - coleta extra UTM: 188912 /
7909487
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 10/10/2017
Matriz: Água Superficial
Data da Elaboração do laudo: 06/11/2017
Número de Grupo ALS: 48029/2017
Código ALS: 3923798

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	113	0,1	-	1832 2	---	---
Dureza	---	mgCaCO3/L	-	18,6	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	---	-	-	8,4	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	---	%	-	56	---	---	452	---	---
Temperatura Ar in situ	---	°C	-	31	---	---	452	---	---



REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Métodos de Referência	Subcontratado
18322	---	10/10/2017	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 2510B	CRL 0241 ALS – Belo Horizonte
9180	24/10/2017	24/10/2017	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 2340 B	CRL 0222 ALS – São Paulo
18324	---	10/10/2017	USEPA 150,1	CRL 0241 ALS – Belo Horizonte
452	---	09/10/2017	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

82468/2017 - Branco do Método - Dureza

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

82468/2017 - LCS - Dureza

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Dureza	---	%	91,5	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) Cianeto Livre, Escherichia coli ultrapassam os limites máximos 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) Cianeto Livre, Escherichia coli ultrapassam os limites máximos 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)

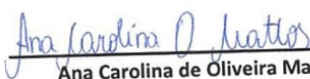


Revisores:

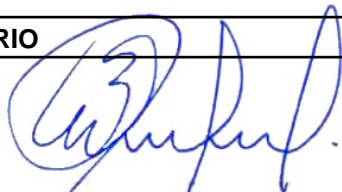
Ana Carolina de Oliveira Mattos
Claudia Martins Pinto
Jaqueline Alves Leme do Prado
Sandy Luiza Martins de Oliveira
Sérgio Ezaú

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 07 de Novembro 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. **432698/2017-1.0**
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 **tusonuo&4896234**

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