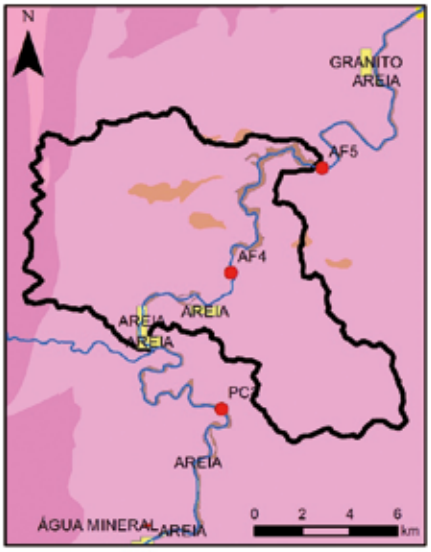
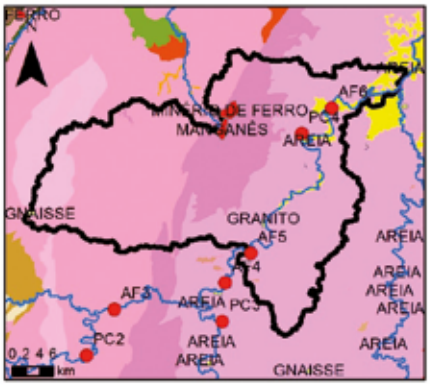
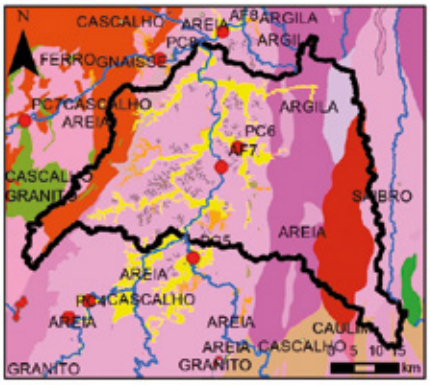
APÊNDICE P – SUB-BACIAS COM A INDICAÇÃO DOS PONTOS DE COLETA DE SEDIMENTO, UNIDADE GEOLÓGICA E OS PROCESSOS MINERÁRIOS ASSOCIADOS



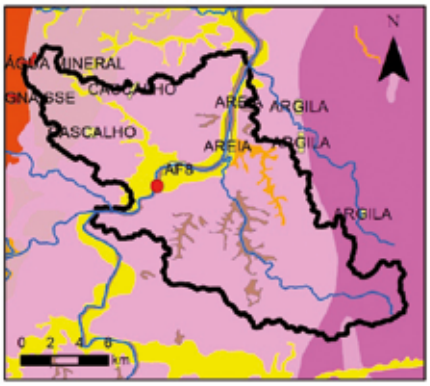
Sub-bacia Incremental UHE Risoleta Neves			
Ponto	Processo Minerário	Substância	Unidade Geológica
AF4	830704/2003	AREIA	Cobertura Detrito-Laterítica Paleogênica
AF5	832205/2003	AREIA	Complexo Mantiqueira
	832206/2003	AREIA	Complexo Piedade
	832205/2003	AREIA	Dom Silvério
	832206/2003	AREIA	Cobertura Detrito-Laterítica Paleogênica



Sub-bacia Incremental Rio Doce 1			
Ponto	Processo Minerário	Substância	Unidade Geológica
AF5	1099/1940	MANGANÊS	Formação Córrego Pereira
PC4	1100/1940	MINÉRIO DE FERRO	Aluviões Holocênicos
AF6	831698/1999	AREIA	Complexo Piedade
	831661/2000	AREIA	Dom Silvério
	830929/2003	GRANITO	Complexo Mantiqueira
	832636/2010	AREIA	Cobertura Detrito-Laterítica Paleogênica
	831639/2013	AREIA	Complexo Córrego Taioba
	833017/2015	GNAISSE	
	831759/2016	AREIA	



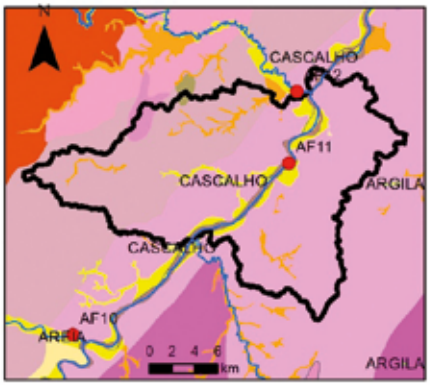
Sub-bacia Incremental Rio Doce 3			
Ponto	Processo Minerário	Substância	Unidade Geológica
PC6	833482/2003	AREIA	Aluviões Holocênicos
AF7	832823/2006	AREIA	Tonalito Entre Folhas
	832614/2009	AREIA	Tonalito Vermelho Novo
	832207/2013	ARGILA	Terraços Holocênicos
			Dom Silvério
			Complexo Juiz de Fora
			Complexo Piedade
			Rio das Velhas
			Complexo Piedade
			Formação São Tomé
			Tonalito Bom Jesus do Galho
			Complexo Mantiqueira
			Rochas metabásicas proterozóicas
			Granito Açucena
			Andrelândia
			Gnaisse Tonalítico de Manhuaçu
			Serro
			Andrelândia



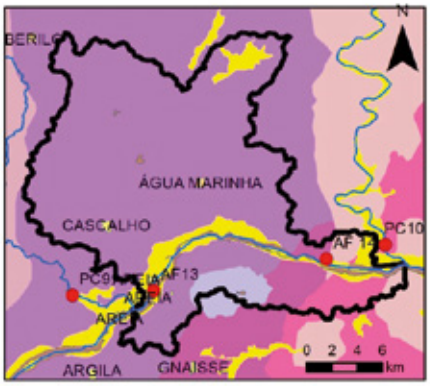
Sub-bacia Incremental Rio Doce 4			
Ponto	Processo Minerário	Substância	Unidade Geológica
AF8	838138/1994	ÁGUA MINERAL	Aluviões Holocênicos
	830502/2000	AREIA	Complexo Juiz de Fora
	834648/2007	AREIA	Complexo Piedade
	832732/2009	AREIA	Formação São Tomé
	832283/2014	CASCALHO	Tonalito Bom Jesus do Galho
	832285/2014	CASCALHO	Terraços Holocênicos
			Granito Açucena



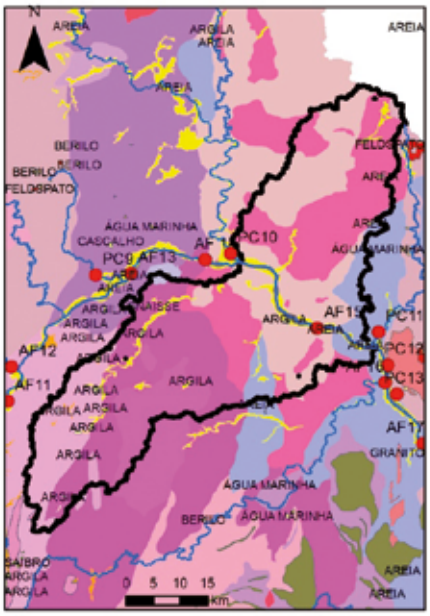
Sub-bacia Incremental Rio Doce 5			
Ponto	Processo Minerário	Substância	Unidade Geológica
AF9	830985/1999	AREIA	Aluviões Holocênicos
	831324/2007	ARGILA	Cobertura Detrito-Laterítica Neo-Pleistocênica
			Complexo Juiz de Fora
			Complexo Piedade
			Formação São Tomé
			Tonalito Bom Jesus do Galho
			Terraços Holocênicos
			Granito Açucena



Sub-bacia Incremental Rio Doce 7			
Ponto	Processo Minerário	Substância	Unidade Geológica
AF11	830919/2015	CASCALHO	Aluviões Holocênicos
	830921/2015	CASCALHO	Cobertura Detrito-Laterítica Neo-Pleistocênica
			Granito Limeira
			Complexo Piedade
			Formação São Tomé
			Terraços Holocênicos
			Rochas metabásicas proterozóicas



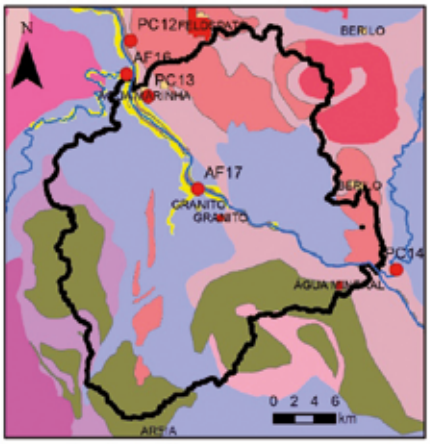
Sub-bacia Incremental Rio Doce 10			
Ponto	Processo Minerário	Substância	Unidade Geológica
AF13	830685/1989	ÁGUA MINERAL	Aluviões Holocênicos
AF14	833315/2011	ÁGUA MARINHA	Formação São Tomé
	830404/1979	AREIA	Formação Tumiritinga
	831078/1980	GNAISSE	Granito Ibituruna
	833563/2012	AREIA	Tonalito Governador Valadares
	833574/2014	CASCALHO	Tonalito São Vitor
			Tonalito Derribadinha



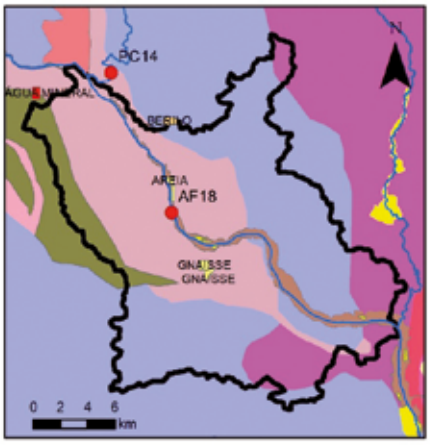
Sub-bacia Incremental Rio Doce 11			
Ponto	Processo Minerário	Substância	Unidade Geológica
AF15	831193/1996	GNAISSE	Aluviões Holocênicos
	833698/1996	GNAISSE	Cobertura Detrito-Laterítica Neo-Pleistocênica
	832382/2001	ARGILA	Granito Santa Maria do Baixio
	830116/2002	ARGILA	Complexo Juiz de Fora
	830117/2002	ARGILA	Formação São Tomé
	832310/2002	ARGILA	Complexo Piedade
	832236/2003	ARGILA	Formação Tumiritinga
	832548/2003	ARGILA	Tonalito Bom Jesus do Galho
	832374/2004	ARGILA	Granito Ibituruna
	832970/2004	ARGILA	Tonalito São Vitor
	831407/2005	ARGILA	Terraços Holocênicos
	833146/2005	ARGILA	Tonalito Deribadinha
	831506/2008	ARGILA	Tonalito Governador Valadares
	832380/2008	ARGILA	Suíte Granitoide Galiléia
	834504/2008	AREIA	
	830039/2010	ARGILA	
	830501/2010	ARGILA	
	830990/2010	ARGILA	
	830803/2013	AREIA	
	833248/2014	AREIA	
	833330/2014	ARGILA	
	833379/2014	ARGILA	
	831050/2015	AREIA	
	831107/2015	ARGILA	
	831108/2015	ARGILA	
	831695/2015	ARGILA	
	832236/2003	ARGILA	
	831107/2015	ARGILA	
	832374/2004	ARGILA	
	832120/2008	ARGILA	
	830039/2010	ARGILA	
	831108/2015	ARGILA	
	830501/2010	ARGILA	
	831107/2015	ARGILA	



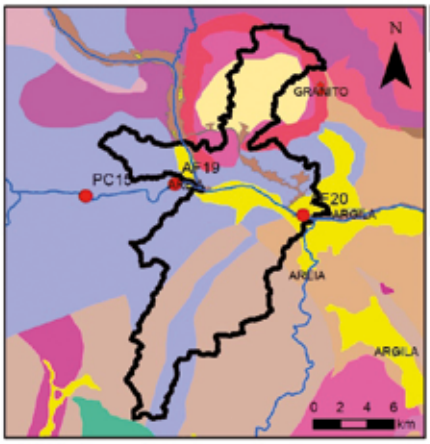
Sub-bacia Incremental Rio Doce 12			
Ponto	Processo Minerário	Substância	Unidade Geológica
PC12	809232/1972	FELDSPATO	Formação São Tomé
	830286/2015	BERILO	Granito Palmital
			Aluviões Holocênicos
			Suíte Granitoide Galiléia
			Tonalito São Vitor



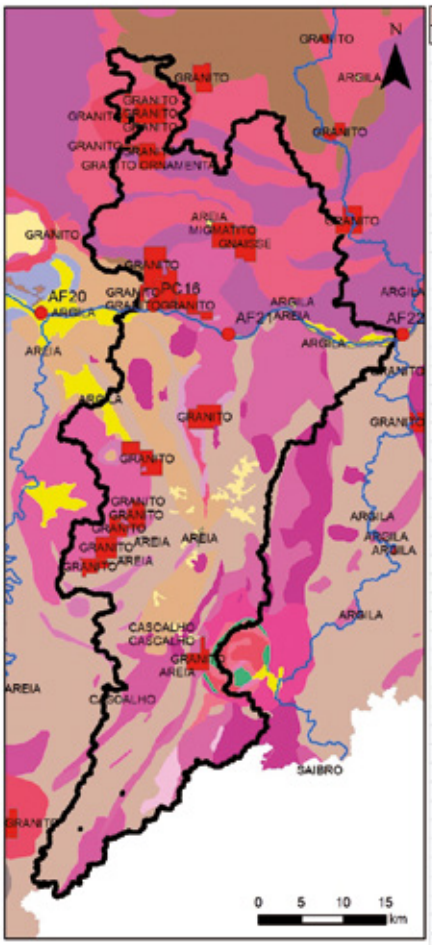
Sub-bacia Incremental Rio Doce 13			
Ponto	Processo Minerário	Substância	Unidade Geológica
PC13	832347/1993	ÁGUA MINERAL	Aluviões Holocênicos
AF17	830949/2003	GRANITO	Formação São Tomé
	832242/1999	ÁGUA MARINHA	Granito Palmital
	831471/2011	ÁGUA MARINHA	Formação Palmital do Sul
	830014/2015	BERILO	Pocrane
	830884/1987	GRANITO	Granito Palmital
			Suíte Granitoide Galiléia
			Granito Caladão
			Formação João Pinto



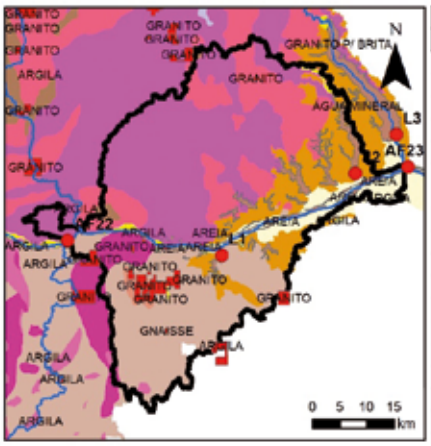
Sub-bacia Incremental Rio Doce 14			
Ponto	Processo Minerário	Substância	Unidade Geológica
AF18	831118/2015	BERILO	Aluviões Holocênicos
	832145/2000	GNAISSE	Formação São Tomé
	831832/2002	AREIA	Complexo Nova Venécia
	831791/2003	GNAISSE	Formação São Tomé
	832881/2003	GNAISSE	Granito Palmital
	832145/2000	GNAISSE	Suíte Granitoide Galiléia
	831791/2003	GNAISSE	Formação João Pinto
	832145/2000	GNAISSE	
	832881/2003	GNAISSE	
	831791/2003	GNAISSE	
	832881/2003	GNAISSE	
	832145/2000	GNAISSE	
	831791/2003	GNAISSE	
	832881/2003	GNAISSE	



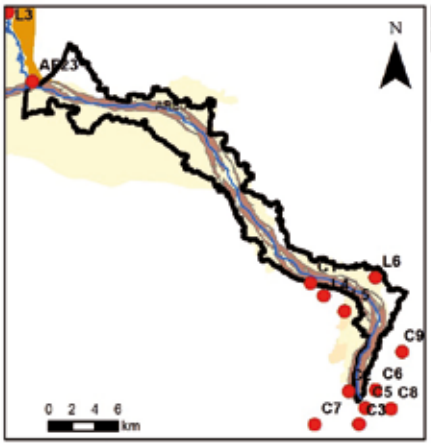
Sub-bacia Incremental Rio Doce 16			
Ponto	Processo Minerário	Substância	Unidade Geológica
AF20	-	-	Aluviões Holocênicos
			Charnockito Padre Paraíso
			Complexo Paraíba do Sul- unidade terrígena
			Complexo Nova Venécia
			Suíte Granitoide Galiléia
			Cobertura Detrito-Laterítica Neo-Pleistocênica
			Granulito Mascarenhas
			Granito Caladão



Sub-bacia Incremental Rio Doce 18			
Ponto	Processo Minerário	Substância	Unidade Geológica
PC16	896313/2009	CASCALHO	Suíte Santa Tereza
AF21	896311/2009	CASCALHO	Complexo Nova Venécia
	896312/2009	CASCALHO	Aluviões Holocênicos
	807048/1974	GRANITO ORNAMENTAL	Granito Atalléia
	813866/1974	GRANITO	Suíte Ibituba - unidade charnockítica
	890095/1978	GRANITO	Suíte Itapina
	890142/1984	GRANITO	Granito Itapina
	890561/1985	GRANITO	Charnockito Padre Paraíso
	890473/1986	GRANITO	Complexo Paraíba do Sul- unidade terrígena
	890205/1989	GRANITO	Granitóide Córrego Grande
	890390/1989	GNAISSE	Suíte Carlos Chagas
	890391/1989	MIGMATITO	Granitóide Colatina
	890097/1990	GRANITO	Suíte Várzea Alegre- unidade diorítica
	890531/1990	GRANITO	Suíte Várzea Alegre- unidade charnockítica
	990057/1991	GRANITO ORNAMENTAL	Complexo Nova Venécia
	896328/1998	GRANITO	Suíte Várzea Alegre- unidade granítica
	896523/2001	GRANITO	Suíte Várzea Alegre- unidade tonalítica
	896306/2002	GRANITO	Cobertura Detrito-Laterítica Neo-Pleistocênica
	896611/2003	GRANITO	
	896546/2002	GRANITO	
	813867/1974	GRANITO	
	890475/1985	GRANITO	
	896896/2006	GRANITO	
	896421/2000	GRANITO	
	896422/2000	GRANITO	
	890188/1986	GRANITO	
	896032/2002	ARGILA	
	896550/2009	ARGILA	
	896079/2012	AREIA	
	896056/2013	AREIA	
	896058/2013	AREIA	
	896375/2013	AREIA	
	896170/2014	AREIA	
	896022/2014	AREIA	
	807047/1974	GRANITO	
	990057/1991	GRANITO ORNAMENTAL	
	807048/1974	GRANITO ORNAMENTAL	
	990057/1991	GRANITO ORNAMENTAL	
	813866/1974	GRANITO	
	890095/1978	GRANITO	
	813866/1974	GRANITO	
	813867/1974	GRANITO	
	890095/1978	GRANITO	
	890142/1984	GRANITO	
	890142/1984	GRANITO	
	896611/2003	GRANITO	
	890142/1984	GRANITO	
	813867/1974	GRANITO	
	890361/1984	GRANITO	
	890390/1989	GNAISSE	
	890391/1989	MIGMATITO	
	896546/2002	GRANITO	
	890475/1985	GRANITO	
	896421/2000	GRANITO	
	896422/2000	GRANITO	
	896311/2002	GRANITO	
	896660/2002	GRANITO	



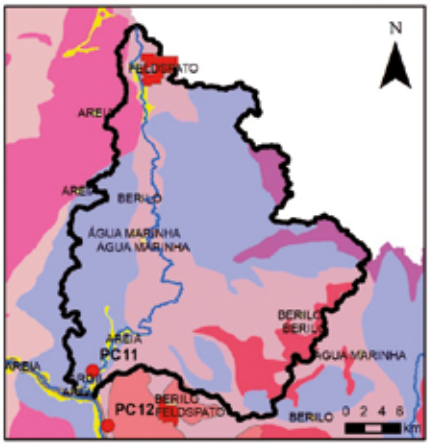
Sub-bacia Incremental Rio Doce 19			
Ponto	Processo Minerário	Substância	Unidade Geológica
AF22	803468/1978	GRANITO	Complexo Nova Venécia
L1	890228/1981	GRANITO	Aluviões Holocênicos
L2	890309/1983	GRANITO	Depósitos Fluviomarinhos Holocênicos
	890083/1986	GRANITO	Barreiras
	890203/1986	GRANITO	Granito Ataléia
	890543/1991	GRANITO	Suíte Santa Tereza
	896530/1995	GRANITO	Complexo Paraíba do Sul- unidade terrígena
	896587/1995	GRANITO	Suíte Carlos Chagas
	890605/1994	GRANITO	Formacão Santa Cruz
	890312/1990	GNAISSE	Granitóide Colatina
	896018/1999	AREIA	
	890087/1982	DIORITO	
	890144/1988	GRANITO	
	890189/1989	ARGILA	
	896709/2002	ARGILA	
	896028/2003	GRANITO	
	896660/2003	ARGILA	
	896677/2006	AREIA	
	896791/2007	AREIA	
	896096/2010	AREIA	
	896159/2010	AREIA	
	896212/2011	AREIA	
	896459/2011	AREIA	
	896014/2011	AREIA	
	896449/2010	AREIA	
	896422/2010	AREIA	
	896132/2013	ARGILA	
	896165/2013	ARGILA	
	896628/2012	AREIA	
	896119/2013	ARGILA	
	896203/2010	AREIA	
	896556/2014	ARGILA	
	803468/1978	GRANITO	
	890228/1981	GRANITO	



Sub-bacia Incremental Rio Doce 20			
Ponto	Processo Minerário	Substância	Unidade Geológica
C1	896140/2009	AREIA	Depósitos Fluviomarinhos Holocênicos
L4			Barreiras
L6			



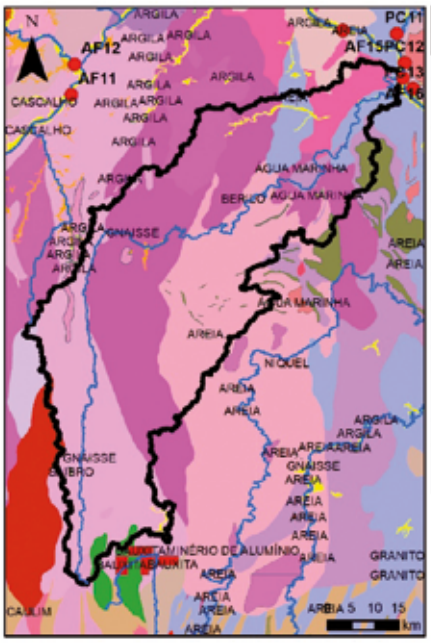
Sub-bacia Ribeirão da Onça			
Ponto	Processo Minerário	Substância	Unidade Geológica
PC9	1558/1935	PEDRA CORADA	Aluviões Holocênicos
	832807/2009	BERILO	Formação São Tomé
	830802/2011	ÁGUA MARINHA	Tonalito Governador Valadares
	832521/2012	ÁGUA MARINHA	
	832729/2012	ÁGUA MARINHA	



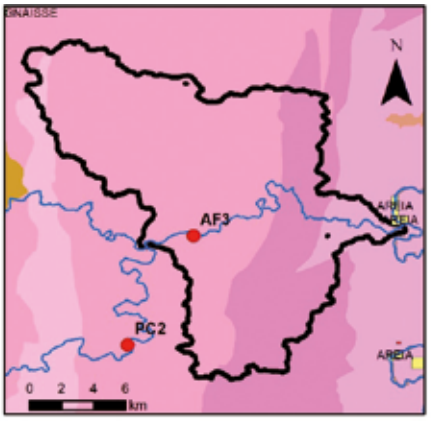
Sub-bacia Ribeirão Laranjeiras			
Ponto	Processo Minerário	Substância	Unidade Geológica
PC11	833245/2013	FELDSPATO	Formação São Tomé
	833739/2011	ÁGUA MARINHA	Complexo Nova Venécia
	830083/2012	ÁGUA MARINHA	Granito Palmital
	831863/2013	BERILO	Granito Caladão
	831864/2013	BERILO	Aluviões Holocênicos
	830302/2014	BERILO	Suíte Granitoide Galiléia
	832718/2001	ARGILA	Tonalito São Vitor
	834114/2006	ARGILA	
	832148/2009	AREIA	
	830803/2013	AREIA	
	834114/2006	ARGILA	
	830803/2013	AREIA	



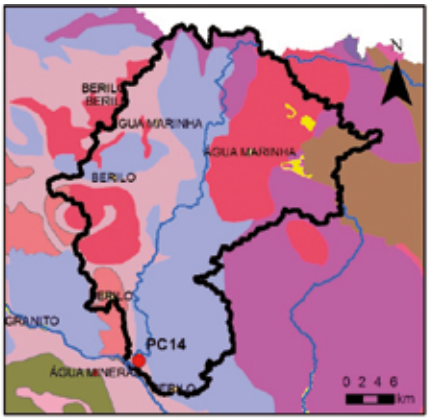
Sub-bacia Rio Corrente Grande			
Ponto	Processo Minerário	Substância	Unidade Geológica
AF12	7262/1959	FERRO	Complexo Guanhães
	811973/1969	FERRO	Minas
	811975/1989	FERRO	Granito Limeira
	820753/1972	FERRO	Aluviões Holocênicos
	820762/1972	FERRO	Granito Morro do Urubu
	820763/1972	FERRO	Complexo Piedade
	830379/2000	ÁGUA MINERAL	Formação São Tomé
	833409/2007	MINÉRIO DE FERRO	Rochas Metaultramáficas Pré-cambrianas
	831649/2004	MINÉRIO DE FERRO	Terraços Holocênicos
	834106/2010	MINÉRIO DE FERRO	Rochas metabásicas proterozóicas
	833318/2004	CASCALHO	Complexo Mantiqueira
	831174/2005	CASCALHO	Granito Açucena
	833669/2008	AREIA	
	832801/2012	CASCALHO	
	820762/1972	FERRO	
	820763/1972	FERRO	
	831649/2004	MINÉRIO DE FERRO	
	834106/2010	MINÉRIO DE FERRO	
	834106/2010	MINÉRIO DE FERRO	
	831174/2005	CASCALHO	



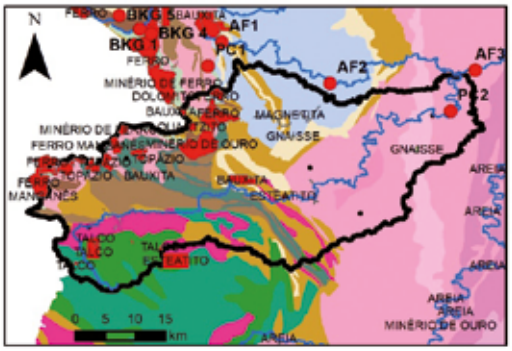
Sub-bacia Rio Caratinga			
Ponto	Processo Minerário	Substância	Unidade Geológica
AF16	831514/2010	ÁGUA MARINHA	Aluviões Holocênicos
	831815/2011	MINÉRIO DE OURO	Tonalito Entre Folhas
	832357/2011	ÁGUA MARINHA	Tonalito Vermelho Novo
	831263/2013	BERILO	Granito Santa Maria do Baixio
	831882/2005	GNAISSE	Complexo Juiz de Fora
	833525/2006	AREIA	Complexo Piedade
	833967/2008	AREIA	Tonalito Bom Jesus do Galho
	834843/2008	GNAISSE	Formação Tumiritinga
	830969/2012	GNAISSE	Granito Pau-de-Óleo
	833036/2014	SAIBRO	Formação João Pinto
			Terraços Holocênicos
			Formação Palmital do Sul
			Pocrane
			Tonalito Cuieté Velho
			Suíte Granitoide Galiléia
			Tonalito São Vitor
			Tonalito Derribadinha
			Serro



Sub-bacia Rio do Carmo Incremental			
Ponto	Processo Minerário	Substância	Unidade Geológica
AF3	832206/2003	AREIA	Complexo Mantiqueira
			Complexo Piedade
			Dom Silvério
			Complexo Acaiaca



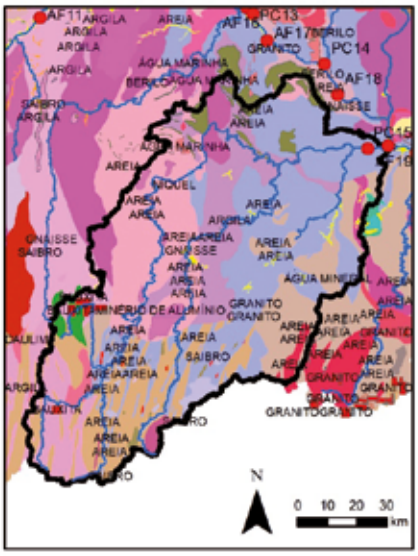
Sub-bacia Rio Eme			
Ponto	Processo Minerário	Substância	Unidade Geológica
PC14	830480/2010	BERILO	Formação São Tomé
	830207/2011	ÁGUA MARINHA	Granito Ataléia
	832656/2011	ÁGUA MARINHA	Complexo Nova Venécia
	832603/2010	BERILO	Suíte Carlos Chagas
	830014/2015	BERILO	Granito Palmital
	831118/2015	BERILO	Granito Caladão
			Aluviões Holocênicos
			Complexo Nova Venécia
			Suíte Granitoide Galiléia



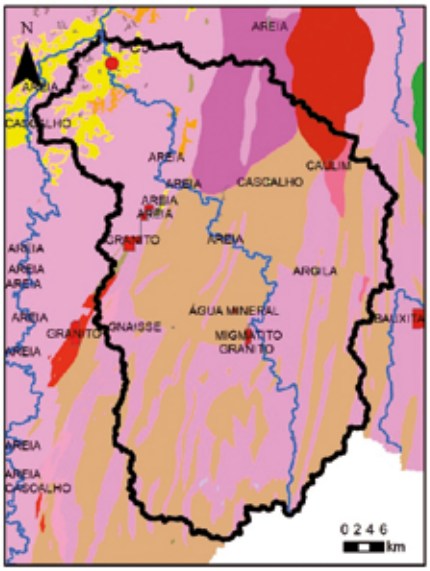
Sub-bacia Rio do Carmo até Foz Gualaxo			
Ponto	Processo Minerário	Substância	Unidade Geológica
PC2	541/1935	MINÉRIO DE OURO	Itacolomi
	2620/1935	FERRO	Suíte Alto Maranhão
	2916/1935	BAUXITA	Suíte Brás Pires
	3168/1935	TOPÁZIO	Complexo Mantiqueira
	1193/1936	TOPÁZIO	Nova Lima
	2916/1936	TOPÁZIO	Itabira
	2917/1936	FERRO	Maquiné
	2918/1936	FERRO	Dom Silvério
	119301/1936	TOPÁZIO	Grupo Sabará
	291701/1936	FERRO	Complexo Santa Bárbara
	1328/1940	MANGANÊS	Piracicaba
	724/1942	MANGANÊS	Caraça
	5385/1944	CALCÁRIO	Complexo Acaiaca
	3919/1948	TALCO	Complexo Monsenhor Isidro
	6803/1948	CALCÁRIO	Rochas Metaultramáficas Arqueanas
	3305/1951	FERRO	
	7298/1954	MAGNETITA	
	43309/1956	FERRO MANGANÊS	
	5268/1959	BAUXITA	
	4312/1960	FERRO	
	8807/1965	TALCO	
	800645/1971	TOPÁZIO	
	805642/1971	MANGANÊS	
	816955/1971	TOPÁZIO	
	830687/1980	GEMA	
	830765/1980	BAUXITA	
	831022/1981	TALCO	
	832468/1983	TALCO	
	830186/1989	QUARTZITO	
	830174/2001	ESTEATITO	
	830046/1985	TOPÁZIO	
	832602/1983	ESTEATITO	
	4886/1943	TALCO	
	4225/1947	TALCO	
	830608/1982	QUARTZITO	
	433092/1956	MINÉRIO DE FERRO	
	800214/1978	TOPÁZIO	
	834044/2011	GNAISSE	
	830186/2015	GNAISSE	
	541/1935	MINÉRIO DE OURO	
	2620/1935	FERRO	
	541/1935	MINÉRIO DE OURO	
	830186/1989	QUARTZITO	
	2620/1935	FERRO	
	1583/1940	HEMATITA	
	2620/1935	FERRO	
	3305/1951	FERRO	
	1193/1936	TOPÁZIO	
	119301/1936	TOPÁZIO	
	1193/1936	TOPÁZIO	
	816955/1971	TOPÁZIO	
	2916/1936	TOPÁZIO	
	724/1942	MANGANÊS	
	2916/1936	TOPÁZIO	
	800645/1971	TOPÁZIO	
	2917/1936	FERRO	
	291701/1936	FERRO	
	2918/1936	FERRO	
	3237/1936	FERRO	
	119301/1936	TOPÁZIO	
	816955/1971	TOPÁZIO	
	4312/1960	FERRO	
	830093/2017	CASCALHO	
	805642/1971	MANGANÊS	
	800214/1978	TOPÁZIO	
	831022/1981	TALCO	
	4225/1947	TALCO	
	2918/1936	FERRO	
	3237/1936	FERRO	
	1328/1940	MANGANÊS	



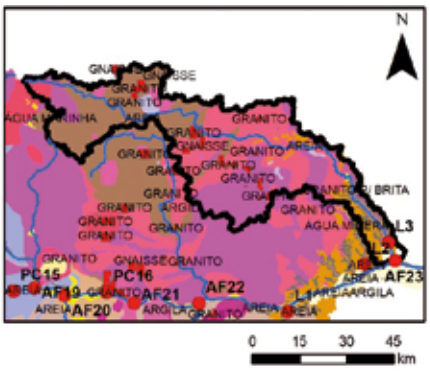
Sub-bacia Rio Gualaxo do Norte			
Ponto	Processo Minerário	Substância	Unidade Geológica
AF1	2329/1935	MINÉRIO DE FERRO	Itacolomi
AF2	2916/1935	BAUXITA	Complexo Mantiqueira
PC1	2132/1952	FERRO	Maquiné
BKG2	8774/1956	BAUXITA	Nova Lima
BKG3	43312/1956	MINÉRIO DE FERRO	Itabira
BKG4	2692/1959	BAUXITA	Complexo Santa Bárbara
	4312/1960	FERRO	Piracicaba
	369/1965	CALCÁRIO DOLOMÍTICO	Caraça
	1076/1967	HEMATITA	Nova Lima
	1721/1967	FERRO	Complexo Acaiaca
	2263/1967	FERRO	
	2264/1967	FERRO	
	11207/1967	FERRO MANGANÊS	
	831588/1984	MINÉRIO DE FERRO	
	831097/1984	MINÉRIO DE FERRO	
	832465/2009	DOLOMITO	
	2329/1935	MINÉRIO DE FERRO	
	2692/1959	BAUXITA	
	2329/1935	MINÉRIO DE FERRO	
	1076/1967	HEMATITA	
	2329/1935	MINÉRIO DE FERRO	
	831097/1984	MINÉRIO DE FERRO	
	2132/1952	FERRO	
	8774/1956	BAUXITA	
	2132/1952	FERRO	
	11207/1967	FERRO MANGANÊS	
	8774/1956	BAUXITA	
	2263/1967	FERRO	
	43312/1956	MINÉRIO DE FERRO	
	11207/1967	FERRO MANGANÊS	
	2692/1959	BAUXITA	
	1076/1967	HEMATITA	
	2692/1959	BAUXITA	
	831588/1984	MINÉRIO DE FERRO	
	2263/1967	FERRO	
	2264/1967	FERRO	
	2329/1935	MINÉRIO DE FERRO	
	2692/1959	BAUXITA	
	1076/1967	HEMATITA	
	2329/1935	MINÉRIO DE FERRO	
	2692/1959	BAUXITA	
	831588/1984	MINÉRIO DE FERRO	



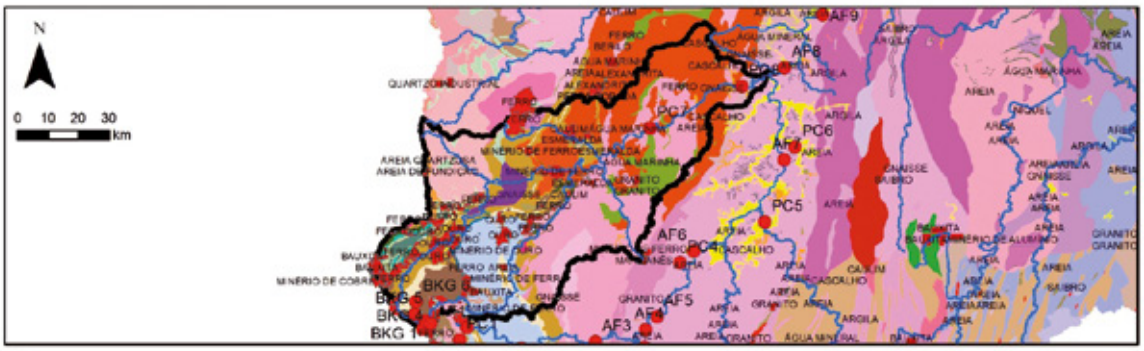
Sub-bacia Rio Manhuaçu			
Ponto	Processo Minerário	Substância	Unidade Geológica
AF19	1492/1940	COBRE	Aluviões Holocênicos
PC15	2760/1940	ÁGUA MARINHA	Complexo Piedade
	5395/1961	ÁGUA MINERAL	Tonalito Alvarenga
	8432/1965	NÍQUEL	Granito Pau-de-Óleo
	832398/1987	BAUXITA	Complexo Nova Venécia
	832399/1987	BAUXITA	Formação João Pinto
	832401/1987	BAUXITA	Complexo Paraíba do Sul- unidade terrígena
	831028/1989	BAUXITA	Formação Palmital do Sul
	830585/1989	ALUMÍNIO	Pocrane
	831580/1996	GRANITO	Tonalito Cuieté Velho
	830815/1999	AREIA	Suíte Granitoide Galiléia
	831233/1999	AREIA	Granito Palmital
	831267/1999	AREIA	Ortognaisse Tonalítico Rio Guandu
	831412/1999	AREIA	Tonalito Derribadinha
	831899/1999	AREIA	Serro
	832201/1999	AREIA	Suíte Lagoa Preta - unidade anortosítica
	831635/2001	AREIA	Suíte Caparaó
	832180/2002	AREIA	Charnockítica Leopoldina
	832842/2003	AREIA	Andrelândia
	831086/2004	AREIA	Suíte Intrusiva Pangarito
	831354/2004	ARGILA	Suíte Máfica Santo Antônio do Grama
	831355/2004	ARGILA	Suíte Muniz Freire
	832606/2004	AREIA	Suíte Intrusiva Aimorés
	833052/2004	AREIA	Complexo Juiz de Fora
	833722/2004	AREIA	Gnaisse Tonalítico de Manhuaçu
	830189/2005	GRANITO	
	832650/2005	AREIA	
	830101/2006	AREIA	
	830374/2006	ARGILA	
	832877/2006	CASCALHO	
	833745/2006	AREIA	
	834007/2006	AREIA	
	834226/2006	AREIA	
	832866/2007	AREIA	
	833683/2007	AREIA	
	834065/2007	AREIA	
	832827/2008	AREIA	
	833770/2008	AREIA	
	834730/2008	AREIA	
	830465/2009	AREIA	
	830753/2009	GRANITO	
	830784/2009	SAIBRO	
	831597/2009	AREIA	
	832509/2010	AREIA	
	831404/2009	AREIA	
	834379/2010	AREIA	
	830786/2011	AREIA	
	832583/2011	AREIA	
	834213/2011	ARGILA	
	834570/2011	AREIA	
	834136/2011	AREIA	
	834088/2012	AREIA	
	834231/2012	GNAISSE	
	830200/2013	AREIA	
	830594/2012	AREIA	
	832172/2012	AREIA	
	832056/2013	AREIA	
	832508/2013	AREIA	
	831945/2013	AREIA	
	833254/2013	AREIA	
	830478/2014	AREIA	
	830511/2014	SAIBRO	
	831547/2014	AREIA	
	830995/2014	AREIA	
	831245/2014	GNAISSE	
	832830/2014	AREIA	
	832822/2014	AREIA	
	833098/2014	AREIA	
	830099/2015	AREIA	
	830982/2006	SAIBRO	
	831104/2015	AREIA	
	830034/2016	AREIA	
	896633/2008	SAIBRO	
	830815/1999	AREIA	
	833052/2004	AREIA	
	834730/2008	AREIA	
	830594/2012	AREIA	



Sub-bacia Rio Matipó			
Ponto	Processo Minerário	Substância	Unidade Geológica
PC5	810455/1974	CAULIM	Complexo Piedade
	831118/1983	MIGMATITO	Aluviões Holocênicos
	830711/1998	ÁGUA MINERAL	Tonalito Vermelho Novo
	831910/1998	GRANITO	Complexo Juiz de Fora
	830354/2002	GRANITO	Tonalito Bom Jesus do Galho
	830183/2009	CASCALHO	Rochas metabásicas proterozóicas
	830186/2005	AREIA	Terraços Holocênicos
	832073/2012	AREIA	Andrelândia
	834423/2012	ARGILA	Gnaisse Tonalítico de Manhuaçu
	830428/2012	GNAISSE	Complexo Mantiqueira
	831686/2013	CASCALHO	Charnockítica Leopoldina
	832596/2013	AREIA	Suíte Máfica Santo Antônio do Grama
	833138/2013	AREIA	
	830179/2015	AREIA	
	830344/2015	GNAISSE	
	830428/2012	GNAISSE	
	830344/2015	GNAISSE	

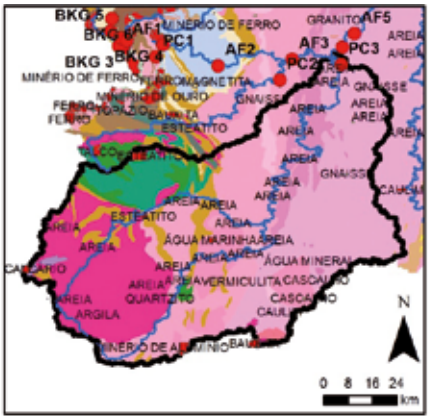


Sub-bacia Rio São José			
Ponto	Processo Minerário	Substância	Unidade Geológica
AF23	803961/1975	GNAISSE	Barreiras
L3	890029/1986	GRANITO	Complexo Nova Venécia
	890004/1987	GNAISSE	Aluviões Holocênicos
	890142/1987	GRANITO	Suíte Intrusiva Aimorés
	890593/1988	GRANITO	Granito Ataléia
	890033/1989	GNAISSE	Charnockito Padre Paraíso
	890066/1989	GRANITO	Depósitos Fluviomarinhos Holocênicos
	890067/1989	GRANITO	Suíte Carlos Chagas
	890372/1990	GRANITO	Granito Nanuque
	890459/1990	GRANITO	Granito Caladão
	890543/1991	GRANITO	
	896338/1996	GRANITO	
	896553/1998	GRANITO	
	896187/2000	GRANITO P/ BRITA	
	896587/2001	GRANITO	
	896602/2001	ARGILA	
	890006/1990	GRANITO	
	896171/2006	GRANITO	
	804929/1976	ÁGUA MINERAL	
	896601/2001	ARGILA	
	896393/2012	AREIA	
	896175/2015	AREIA	
	896089/2015	AREIA	



Sub-bacia Rio Piracicaba

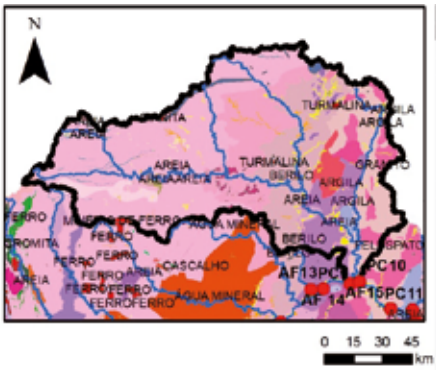
Ponto	Processo Minerário	Substância	Processo Minerário	Substância	Processo Minerário	Substância	Unidade Geológica
PC7	847/1935	FERRO	3500/1967	FERRO	800220/1974	FERRO	Caraça
PC8	2306/1935	MINÉRIO DE FERRO	3501/1967	FERRO	800156/1976	FERRO	Granito Córrego Ponte Nova
BKG1	2312/1935	FERRO	4099/1967	BAUXITA	800941/1975	FERRO	Complexo Córrego Taboa
BKG5	2329/1935	MINÉRIO DE FERRO	4100/1967	BAUXITA	806280/1976	FERRO	Cobertura Detrito-Laterítica Neo Pleistocênico
BKG6	2433/1935	MINÉRIO DE FERRO	12360/1967	MINÉRIO DE FERRO	806099/1975	FERRO	Nova Lima
	847/1935	FERRO	14051/1967	MINÉRIO DE FERRO	1016/1963	FERRO	Depósitos Fluviomarinhos Holocênicos
	847/1935	FERRO	800631/1968	BAUXITA	830142/1978	ESMERALDA	Aluviões Holocênicos
	847/1935	FERRO	816173/1968	FERRO	830980/1999	CAULIM	Granito Pelí
	847/1935	FERRO	820326/1971	FERRO	830144/1979	SERPENTINITO	Formação Gandarela
	577/1936	FERRO	800704/1972	FERRO	830662/1983	SERPENTINITO	Itabira
	2887/1936	OURO	816823/1972	FERRO	830351/1979	OURO	Complexo Mantiqueira
	4644/1936	FERRO	820934/1972	AREIA DE FUNDIÇÃO	830353/1979	OURO	Granito Aquceru
	1099/1940	MANGANÊS	336/1973	OURO	830351/1979	OURO	Formação Uberaba
	1362/1940	MANGANÊS	805228/1973	FERRO	830767/1981	OURO	Complexo Piedade
	2371/1940	MANGANÊS	810563/1973	GNAISSE	830351/1979	OURO	Rio das Velhas
	2354/1941	FERRO	815821/1973	ITABIRITO	833472/2003	MINÉRIO DE OURO	Piracicaba
	2355/1941	FERRO	800220/1974	FERRO	830351/1979	OURO	Formação São Tomé
	47/1943	DOLOMITO	800299/1975	FERRO	2429/1935	OURO	Formação Sopa-Brumadinho
	6474/1948	FERRO	800941/1975	FERRO	830353/1979	OURO	Formação Cambotas
	2132/1952	FERRO	801204/1975	FERRO	830767/1981	OURO	Formação Cercadinho
	3978/1953	FERRO	802189/1975	FERRO	830353/1979	OURO	Formação Cauê
	3979/1953	FERRO	804321/1975	MINÉRIO DE FERRO	833472/2003	MINÉRIO DE OURO	Formação Domingas
	4625/1955	FERRO	805280/1976	FERRO	830943/1979	OURO	Complexo Acaiaca
	8298/1956	FERRO	806099/1975	FERRO	830129/1982	MINÉRIO DE OURO	Quebra Osso
	8299/1956	DOLOMITO	806981/1975	CAULIM	830943/1979	OURO	Rochas metabásicas proterozóicas
	8300/1956	FERRO	800156/1976	FERRO	830463/1983	MINÉRIO DE OURO	Granito de Itabira
	8774/1956	BAUXITA	830142/1978	ESMERALDA	830943/1979	OURO	Maquiné
	1107/1957	FERRO	830144/1979	SERPENTINITO	2429/1935	OURO	Complexo Belo Horizonte
	1108/1957	FERRO	830351/1979	OURO	830129/1982	MINÉRIO DE OURO	Grupo Sabará
	6896/1957	FERRO	830353/1979	OURO	830463/1983	MINÉRIO DE OURO	Complexo Santa Bárbara
	1182/1958	FERRO	830584/1979	BAUXITA	830129/1982	MINÉRIO DE OURO	Granito Bicas
	1183/1958	BAUXITA	830915/1979	FERRO	2429/1935	OURO	Suíte Borrachudos
	1184/1958	FERRO	830943/1979	OURO	830889/1982	MINÉRIO DE FERRO	Granito Caeté
	1834/1958	FERRO	830467/1980	MINÉRIO DE FERRO	1016/1963	FERRO	Terraços Holocênicos
	5441/1958	FERRO	830246/1981	AREIA	831588/1984	MINÉRIO DE FERRO	Itacolomi
	8624/1958	BAUXITA	830767/1981	OURO	831097/1984	MINÉRIO DE FERRO	Suíte Brás Pires
	98/1959	FERRO	830129/1982	MINÉRIO DE OURO	832168/1989	ESMERALDA	Dom Silvério
	2092/1959	BAUXITA	830889/1982	MINÉRIO DE FERRO	831284/1997	ESMERALDA	Formação Fonseca
	3390/1959	FERRO	830232/1983	FERRO	832168/1989	ESMERALDA	Cobertura Detrito-Laterítica Paleogênica
	7416/1959	FERRO	830463/1983	MINÉRIO DE OURO	831268/1993	ESMERALDA	
	1540/1960	MINÉRIO DE COBRE	830662/1983	SERPENTINITO	831284/1997	ESMERALDA	
	2808/1960	FERRO	830804/1983	DOLOMITO	830980/1999	CAULIM	
	2809/1960	MANGANÊS	831588/1984	MINÉRIO DE FERRO	830370/1985	FERRO	
	5689/1960	ÁGUA MINERAL	830100/1985	AREIA DE FUNDIÇÃO	830024/1993	MINÉRIO DE FERRO	
	7182/1960	BAUXITA	830588/1987	ESMERALDA	807959/1976	FERRO	
	8337/1960	FERRO	831876/1988	ÁGUA MARINHA	816313/1973	FERRO	
	1791/1961	FERRO	832168/1989	ESMERALDA	336/1973	OURO	
	5148/1961	FERRO	831239/1997	GNAISSE	339/1973	OURO	
	6496/1961	FERRO	831284/1997	ESMERALDA	831268/1993	ESMERALDA	
	7248/1961	BAUXITA	830980/1999	CAULIM	833678/2004	ALEXANDRITA	
	8774/1961	FERRO	1978/1935	FERRO	833269/2004	AREIA	
	3071/1962	BAUXITA	831386/1992	BERILO	830630/2011	AREIA	
	3951/1962	FERRO	832199/1995	MINÉRIO DE FERRO	2329/1935	MINÉRIO DE FERRO	
	3963/1962	MINÉRIO DE FERRO	9609/1942	FERRO	2692/1959	BAUXITA	
	1248/1963	FERRO	1100/1940	MINÉRIO DE FERRO	831588/1984	MINÉRIO DE FERRO	
	1320/1963	FERRO	831621/1989	GRANITO	2433/1935	MINÉRIO DE FERRO	
	1463/1963	FERRO	830172/2001	MINÉRIO DE FERRO	1834/1958	FERRO	
	2680/1963	BAUXITA	830370/1985	FERRO	24331/1935	MINÉRIO DE FERRO	
	3763/1963	FERRO	830024/1993	MINÉRIO DE FERRO	3978/1953	FERRO	
	2185/1965	FERRO	807959/1976	FERRO	1108/1957	FERRO	
	3022/1965	BAUXITA	833472/2003	MINÉRIO DE OURO	9608/1942	FERRO	
	8557/1965	ARENITO	830696/1990	MINÉRIO DE FERRO	3979/1953	FERRO	
	5632/1966	AREIA QUARTZOSA	2429/1935	OURO	1108/1957	FERRO	
	1721/1967	FERRO	831097/1984	MINÉRIO DE FERRO	9608/1942	FERRO	
	2263/1967	FERRO	1016/1963	FERRO	3979/1953	FERRO	
	2264/1967	FERRO	6499/1961	FERRO	6896/1957	FERRO	
	2265/1967	FERRO	24331/1935	MINÉRIO DE FERRO	9608/1942	FERRO	
	3499/1967	FERRO	337/1973	OURO	1183/1958	BAUXITA	
					1184/1958	FERRO	
					3763/1963	FERRO	
					1463/1963	FERRO	
					830351/1979	OURO	
					833472/2003	MINÉRIO DE OURO	
					830351/1979	OURO	
					830353/1979	OURO	
					830767/1981	OURO	
					830351/1979	OURO	
					830353/1979	OURO	
					833472/2003	MINÉRIO DE OURO	



Sub-bacia Rio Piranga			
Ponto	Processo Minerário	Substância	Unidade Geológica
PC3	1261/1935	ÁGUA MARINHA	Itacolomi
	2759/1936	CALCÁRIO	Suíte Alto Maranhão
	4691/1940	TALCO	Suíte Brás Pires
	2503/1946	CALCÁRIO	Aluviões Holocênicos
	807773/1968	CAULIM	Complexo Mantiqueira
	815005/1970	VERMICULITA	Complexo Piedade
	815382/1970	CAULIM	Dom Silvério
	830232/1978	BAUXITA	Maquiné
	830044/1979	QUARTZITO	Grupo Sabará
	830707/1982	MINÉRIO DE ALUMÍNIO	Nova Lima
	835286/1995	ÁGUA MINERAL	Suíte Mercês-Ubari
	830083/2001	ÁGUA MINERAL	Complexo Acaiaca
	832602/1983	ESTEATITO	Complexo Serra da Jabitacá
	830901/1999	ESTEATITO	Suíte Intrusiva Paula Cândido
	831093/2015	MINÉRIO DE OURO	Andrelândia
	832677/2004	AREIA	Complexo Monsenhor Isidro
	833592/2013	SAIBRO	Rochas Metaultramáficas Arqueanas
	830553/1991	AREIA	
	830191/1995	AREIA	
	830857/1997	GRANITO	
	831008/1997	GNAISSE P/ BRITA	
	830410/1999	AREIA	
	830415/1999	AREIA	
	830520/2001	GNAISSE	
	830817/2001	AREIA	
	830985/2002	AREIA	
	832229/2002	AREIA	
	830710/2003	AREIA	
	832208/2003	AREIA	
	833490/2003	AREIA	
	832629/2004	AREIA	
	831278/2005	AREIA	
	831456/2005	AREIA	
	831578/2005	AREIA	
	831687/2005	AREIA	
	831835/2005	AREIA	
	832098/2005	AREIA	
	830262/2006	GNAISSE	
	830602/2006	CASCALHO	
	830764/2006	AREIA	
	831324/2006	AREIA	
	832148/2006	AREIA	
	831982/2007	AREIA	
	830956/2009	AREIA	
	832984/2005	AREIA	
	832368/2009	AREIA	
	831175/2009	AREIA	
	830089/2010	GNAISSE	
	831644/2008	AREIA	
	832018/2009	ARGILA	
	831148/2010	AREIA	
	831279/2003	AREIA	
	832408/2011	AREIA	
	833310/2011	AREIA	
	832513/2012	AREIA	
	830680/2008	AREIA	
	833169/2012	AREIA	
	831061/2013	AREIA	
	831114/2013	AREIA	
	831850/2013	AREIA	
	830078/2001	AREIA	
	832409/2011	AREIA	
	831025/2014	ARGILA	
	830144/2014	AREIA	
	833613/2014	AREIA	
	830267/2015	AREIA	
	830329/2015	AREIA	
	830328/2015	AREIA	
	831337/2015	AREIA	
	831142/2000	AREIA	
	831825/2015	CASCALHO	
	831094/2015	AREIA	
	1261/1935	ÁGUA MARINHA	
	807773/1968	CAULIM	
	2759/1936	CALCÁRIO	
	2503/1946	CALCÁRIO	
	831982/2007	AREIA	
	831337/2015	AREIA	



Sub-bacia Rio Santo Antônio			
Ponto	Processo Mineralário	Substância	Unidade Geológica
AF10	2735/1935	BERILO	Cobertura Detrito-Laterítica Neo-Pleistocênica
	577/1936	FERRO	Aluviões Holocênicos
	2295/1940	FERRO	Costa Sena
	2354/1941	FERRO	Unidade Rio Preto
	10598/1943	PEDRA CORADA	Formação Galho do Miguel
	7262/1959	FERRO	Complexo Guanhães
	4655/1961	FERRO	Granito São Félix
	3951/1962	FERRO	Quartzito São João da Chapada
	801020/1969	CROMITA	Granito Lambari
	811975/1969	FERRO	Suíte Pedro Lessa
	811976/1969	FERRO	Pedro Pereira
	811977/1969	FERRO	Sequência Metavulcanossedimentar Rio Mata Cavalo
	811979/1969	FERRO	Granito Açucena
	819636/1969	CROMITA	Formação Liberaba
	810381/1970	CROMITA	Formação Itapanhoacanga
	806674/1971	CROMITA	Granito Dom Joaquim
	811890/1971	CROMITA	Granito Jacém
	820326/1971	FERRO	Nova Lima
	820762/1972	FERRO	Minas
	820763/1972	FERRO	Granito Morro do Urubu
	821923/1972	CAULIM	Complexo Piedade
	813883/1973	FERRO	Rio das Velhas
	813885/1973	FERRO	Piracicaba
	803006/1976	QUARTZO INDUSTRIAL	Serra da Serpentina
	830177/1982	PEDRA CORADA	Formação São Tomé
	832621/1986	MINÉRIO DE BERÍLIO	Formação Sopa-Brumadinho
	832622/1986	ALEXANDRITA	Granito Senhora do Porto
	832658/1986	ÁGUA MARINHA	Serro
	832649/1987	FELDSPATO	Rochas Metaultramáficas Pré-cambrianas indiferenciadas
	832310/1992	AREIA	Complexo Belo Horizonte
	831555/1997	GNAISSE	Sequência Metavulcanossedimentar Riacho dos Machados
	830103/1998	GRANITO	Formação Capelinha
	831677/1998	GNAISSE	Granito Cansanção
	830359/2004	MINÉRIO DE FERRO	Formação Cauê
	5130/1956	FERRO	Granito Garcia
	832979/2002	MINÉRIO DE FERRO	Granito Goiaba
	3174/1935	BERILO	Complexo Gouveia
	830812/2010	ÁGUA MARINHA	Terraços Holocênicos
	834290/2011	MINÉRIO DE OURO	Granito Conceição do Mato Dentro
	834291/2011	MINÉRIO DE OURO	Rochas metabásicas proterozóicas indiferenciadas
	834292/2011	MINÉRIO DE OURO	Granito de Itabira
	834293/2011	MINÉRIO DE OURO	Itambé do Mato Dentro
	834294/2011	MINÉRIO DE OURO	Unidade Zagaia
	834295/2011	MINÉRIO DE OURO	Itabira
	832499/2013	ALEXANDRITA	Maquiné
	833097/2014	ALEXANDRITA	Unidade Serra do Lobo
	832761/2008	AREIA	Suíte Borrachudos
	832762/2008	AREIA	Caraça
	832784/2008	AREIA	
	832733/2008	CASCALHO	
	833523/2013	CASCALHO	
	830622/2014	CASCALHO	
	831826/1997	AREIA	
	832820/2001	AREIA	
	830505/2002	AREIA	
	831432/2004	AREIA	
	833289/2004	AREIA	
	830124/2005	AREIA	
	830324/2006	AREIA	
	830164/2007	AREIA	
	832490/2007	GRANITO	
	832852/2008	GNAISSE	
	834135/2008	AREIA	
	832170/2009	AREIA	
	832305/2009	AREIA	
	830612/2009	AREIA	
	831538/2010	CASCALHO	
	834590/2010	AREIA	
	830449/2014	AREIA	
	831775/2014	CASCALHO	
	833038/2014	AREIA	
	830047/2016	AREIA	
	577/1936	FERRO	
	2354/1941	FERRO	
	577/1936	FERRO	
	3951/1962	FERRO	
	577/1936	FERRO	
	820326/1971	FERRO	
	4655/1961	FERRO	
	830177/1982	PEDRA CORADA	
	806674/1971	CROMITA	
	811890/1971	CROMITA	
	830177/1982	PEDRA CORADA	
	832621/1986	MINÉRIO DE BERÍLIO	
	830177/1982	PEDRA CORADA	
	832622/1986	ALEXANDRITA	
	832649/1987	FELDSPATO	
	831555/1997	GNAISSE	
	832736/2008	AREIA	
	833038/2014	AREIA	



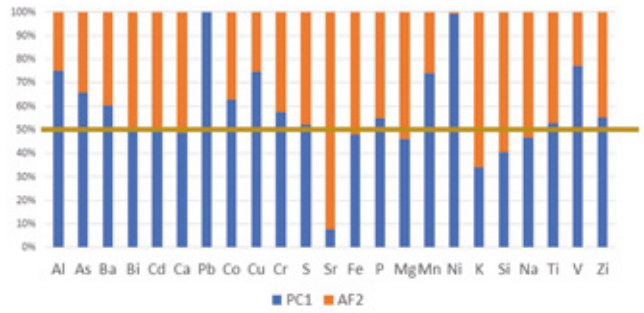
Sub-bacia Rio Suaçui Grande			
Ponto	Processo Minerário	Substância	Unidade Geológica
PC10	1558/1935	PEDRA CORADA	Aluviões Holocênicos
	1443/1940	ÁGUA MARINHA	Rochas metabásicas proterozóicas indiferenciadas
	6143/1944	ÁGUA MARINHA	Complexo Guanhães
	218/1957	GIBBSITA	Cobertura Detrito-Laterítica Neo-Pleistocênica
	830609/1980	TURMALINA	Granito Santa Rosa
	831127/1981	CIANITA	Formação Tumintinga
	830500/1982	CIANITA	Terraços Holocênicos
	831538/1984	TURMALINA	Formação Capelinha
	833922/1994	GRANITO	Granito Baixa do Bugre
	833409/2007	MINÉRIO DE FERRO	Granito Brasilândia
	831649/2004	MINÉRIO DE FERRO	Granito Jenipapo
	833501/2014	ÁGUA MARINHA	Formação São Tomé
	832359/2009	ÁGUA MARINHA	Formação Ribeirão da Folha
	832417/2009	ÁGUA MARINHA	Granito Senhora do Porto
	833649/2011	ÁGUA MARINHA	Serra da Serpentina
	830162/2013	ÁGUA MARINHA	Formação Sopa-Brumadinho
	830163/2013	ÁGUA MARINHA	Sequência Metavulcanossedimentar Riacho dos Machados
	832593/2013	BERILO	Granito Cansanção
	831384/2014	BERILO	Tonalito Governador Valadares
	832029/1999	AREIA	Leucogranito Caraí
	831950/2003	AREIA	Dom Silvério
	831384/2005	AREIA	Suíte Granitoide Galiléia
	831705/2007	ARGILA	Tonalito Derribadinha
	833855/2007	ARGILA	Granito Guarataia
	833825/2007	AREIA	Complexo Mantiqueira
	830889/2009	ARGILA	Granito Açucena
	832857/2010	AREIA	Tonalito São Vitor
	833788/2010	AREIA	
	834591/2011	AREIA	
	833307/2011	ARGILA	
	834245/2012	ARGILA	
	831687/2013	ARGILA	
	832419/2014	ARGILA	
	833066/2014	AREIA	
	833067/2014	AREIA	
	830898/2015	ARGILA	
	831948/2016	AREIA	
	6143/1944	ÁGUA MARINHA	
	833501/2014	ÁGUA MARINHA	
	831127/1981	CIANITA	
	830500/1982	CIANITA	
	833067/2014	AREIA	
	831948/2016	AREIA	

APÊNDICE Q – COMPARAÇÃO DAS CONCENTRAÇÕES DE EPTS ENTRE OS PONTOS DE CONTROLE E OS PONTOS DAS ÁREAS AFETADAS POR SUB-BACIAS

RIO GUALAXO DO NORTE

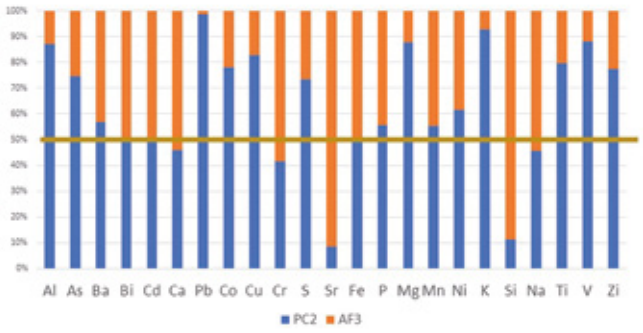


Sub-bacia Rio Gualaxo do Norte			
Ponto	Processo Minerário	Substância	Unidade Geológica
AF1	2329/1935	MINÉRIO DE FERRO	Itacolomi
AF2	2916/1935	BAUXITA	Complexo Mantiqueira
PC1	2132/1952	FERRO	Maquiné
BKD2	8774/1958	BAUXITA	Nova Lima
BKD3	43312/1956	MINÉRIO DE FERRO	Itabira
BKD4	2692/1959	BAUXITA	Complexo Santa Bárbara
	43/2/1960	FERRO	Piracicaba
	369/1965	CALCÁRIO DOLOMÍTICO	Caraça
	1076/1967	HEMATITA	Nova Lima
	1721/1967	FERRO	Complexo Acaiaca
	2263/1967	FERRO	
	2264/1967	FERRO	
	11267/1967	FERRO MANGANÊS	
	831588/1984	MINÉRIO DE FERRO	
	831097/1984	MINÉRIO DE FERRO	
	832465/2009	DOLOMITO	
	2329/1935	MINÉRIO DE FERRO	
	2692/1959	BAUXITA	
	2329/1935	MINÉRIO DE FERRO	
	1076/1967	HEMATITA	
	2329/1935	MINÉRIO DE FERRO	
	831097/1984	MINÉRIO DE FERRO	
	2132/1952	FERRO	
	8774/1958	BAUXITA	
	2132/1952	FERRO	
	11267/1967	FERRO MANGANÊS	
	8774/1958	BAUXITA	
	2263/1967	FERRO	
	43312/1956	MINÉRIO DE FERRO	
	11267/1967	FERRO MANGANÊS	
	2692/1959	BAUXITA	
	1076/1967	HEMATITA	
	2692/1959	BAUXITA	
	831588/1984	MINÉRIO DE FERRO	
	2263/1967	FERRO	
	2264/1967	FERRO	
	2329/1935	MINÉRIO DE FERRO	
	2692/1959	BAUXITA	
	1076/1967	HEMATITA	
	2329/1935	MINÉRIO DE FERRO	
	2692/1959	BAUXITA	
	831588/1984	MINÉRIO DE FERRO	



RIO DO CARMO



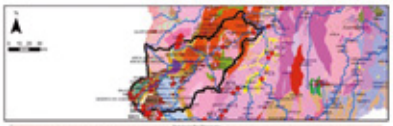


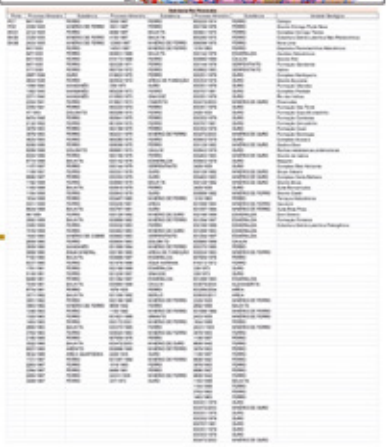
RIO PIRANGA

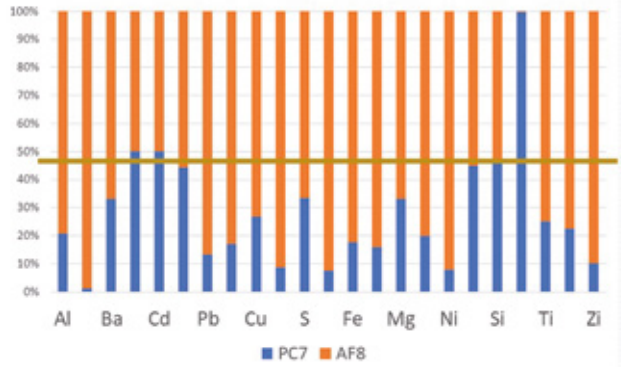


Sub-bacia Rio Piranga			
Ponto	Processo Mineário	Substância	Unidade Geológica
PC1	1201/1935	AGUA MINERAL	Nacional
	27791/1936	CALCÁRIO	Suíte Alto Maranhão
	4001/1940	TALCO	Suíte Alto Pinos
	2500/1940	CALCÁRIO	Aluvões Holocênicos
	6177/1948	CALCIM	Complexo Metaquartzo
	8103/1975	VERMICULITA	Complexo Piedade
	8130/1975	CALCIM	Dom Silvério
	8332/1975	BAUXITA	Mayrink
	8334/1976	QUARTZITO	Grupo Itabira
	8337/1980	MINERIO DE ALUMINIO	Nova Lima
	8338/1980	AGUA MINERAL	Suíte Morro Lilian
	8339/1980	AGUA MINERAL	Complexo Acaiaca
	8340/1980	AREIA	Complexo Serra do Jambeiro
	8341/1980	AREIA	Suíte Intrusiva Pedra Dourada
	8342/1980	AREIA	Pimenteira
	8343/1980	MINERIO DE OURO	Complexo Monsenhor Isidro
	8344/1980	AREIA	Rochas Metavulcanicas Arqueanas
	8345/1980	AREIA	
	8346/1980	AREIA	
	8347/1980	GRANITO	
	8348/1980	GRANITO - P. MISTA	
	8349/1980	AREIA	
	8350/1980	AREIA	
	8351/1980	AREIA	
	8352/1980	AREIA	
	8353/1980	AREIA	

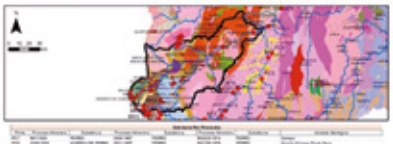
RIO PIRACICABA

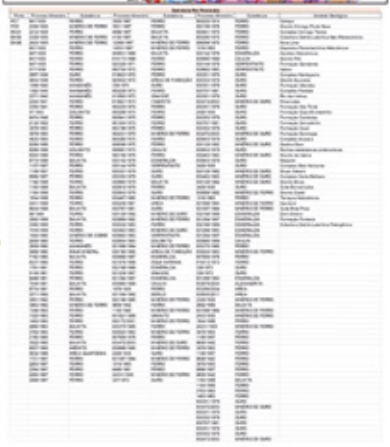


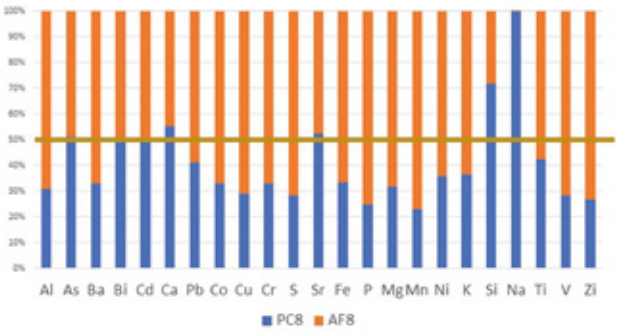




RIO PIRACICABA



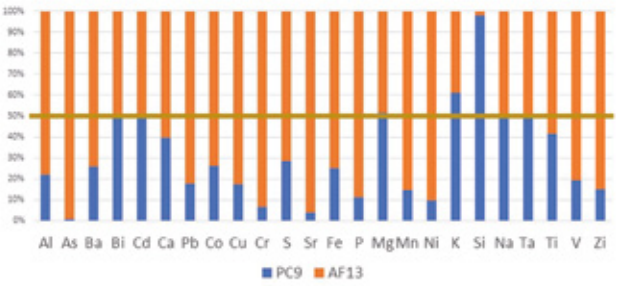




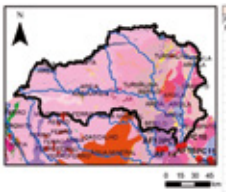
RIBEIRÃO DA ONÇA



Sub-bacia Ribeirão da Onça			
Ponto	Processo Minerário	Substância	Unidade Geológica
PC9	1558/1935	PEDRA CORADA	Aluviões Holocênicos
	832807/2009	BERILO	Formação São Tomé
	830802/2011	ÁGUA MARINHA	Tonalito Governador Valadares
	832521/2012	ÁGUA MARINHA	
	832729/2012	ÁGUA MARINHA	

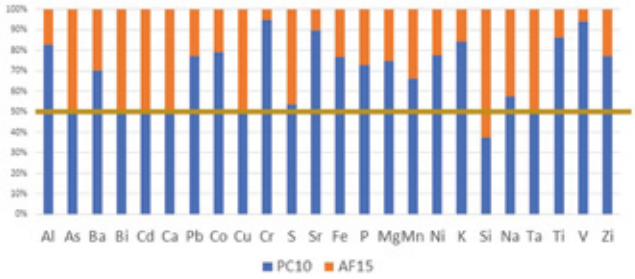


RIO SUAÇUI GRANDE



Sub-bacia Rio Suaçui Grande

Ponto	Processo Mineário	Substância	Unidade Geológica
PC10	1558/1935	PEDRA CORAÇÃ	Aluviões Holocênicos
	1442/1940	ÁGUA MARINHA	Rochas metabásicas pré-tectônicas indiferenciadas
	814O/1944	ÁGUA MARINHA	Complexo Guanhães
	218/1957	GIBBSITA	Cobertura Detrito-Laterítica Neo-Paleozóica
	830509/1980	TURMAL NA	Granito Santa Rosa
	811O7/1981	CUNITA	Formação Tumiritinga
	830500/1982	CUNITA	Tartaruga Holocênicos
	815O8/1984	TURMAL NA	Formação Capelinha
	830823/1984	GRANITO	Granito Baixa do Sugo
	830409/2007	MINÉRIO DE FERRO	Grande Brasilândia
	816469/2004	MINÉRIO DE FERRO	Granito Jenipapo
	830501/2014	ÁGUA MARINHA	Formação São Tomé
	830509/2009	ÁGUA MARINHA	Formação Ribeirão da Folha
	830417/2009	ÁGUA MARINHA	Grande Senhora do Porto
	830466/2011	ÁGUA MARINHA	Serra da Serpentina
	830162/2013	ÁGUA MARINHA	Formação Sopa Brumadinho
	830163/2013	ÁGUA MARINHA	Sequência Metavulcanossedimentar Riacho dos Machados
	830553/2013	BERILO	Grande Conceição
	831384/2014	BERILO	Tonalito Governador Valadares
	830029/1999	AREIA	Leucogranito Coral
	831980/2003	AREIA	Dom Silvério
	831384/2005	AREIA	Suíte Granitoide Galiléia
	831705/2007	ARGILA	Tonalito Derribadinha
	830850/2007	ARGILA	Granito Guanãsia
	830825/2007	ARÉIA	Complexo Mantiqueira
	830889/2009	ARGILA	Granito Aguanil
	830857/2010	AREIA	Tonalito São Vitor
	831799/2010	AREIA	
	834551/2011	AREIA	
	830007/2011	ARGILA	
	834O40/2012	ARGILA	
	831987/2013	ARGILA	
	830419/2014	ARGILA	
	830868/2014	AREIA	
	830867/2014	ARÉIA	
	830889/2015	ARGILA	
	831948/2016	ARÉIA	
	814O7/1944	ÁGUA MARINHA	
	830501/2014	ÁGUA MARINHA	
	811O7/1981	CUNITA	
	830509/1982	CUNITA	
	830867/2014	AREIA	
	831948/2016	ARÉIA	

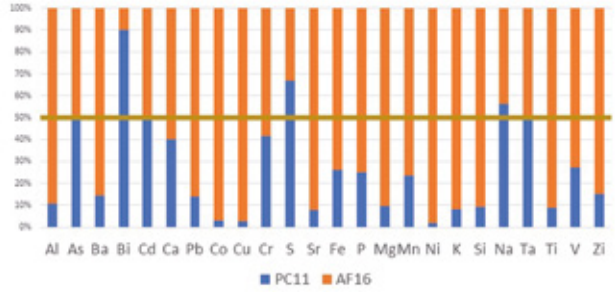


RIBEIRÃO LARANJEIRAS

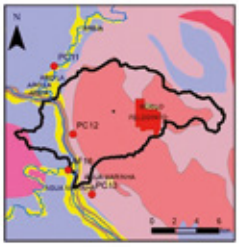


Sub-bacia Ribeirão Laranjeiras

Ponto	Processo Mineário	Substância	Unidade Geológica
PC11	833245/2013	FELDSPATO	Formação São Tomé
	833739/2011	ÁGUA MARINHA	Complexo Nova Venécia
	830083/2012	ÁGUA MARINHA	Granito Palmital
	831863/2013	BERILO	Granito Caladão
	831864/2013	BERILO	Aluviões Holocênicos
	830302/2014	BERILO	Suíte Granitoide Galiléia
	832718/2001	ARGILA	Tonalito São Vitor
	834114/2006	ARGILA	
	832148/2009	AREIA	
	830803/2013	AREIA	
	834114/2006	ARGILA	
	830803/2013	AREIA	

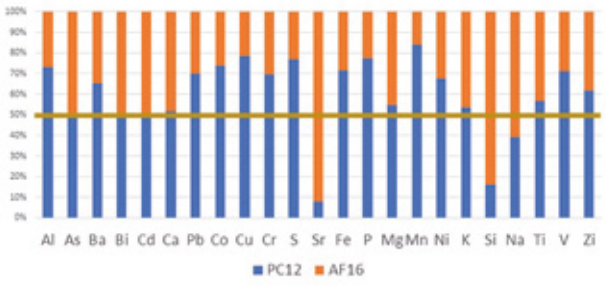


CÓRREGO URUCUM SUB-BACIA INCREMENTAL RIO DOCE 12

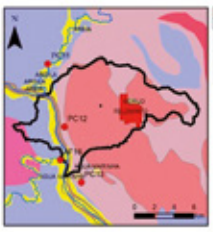


Sub-bacia Incremental Rio Doce 12

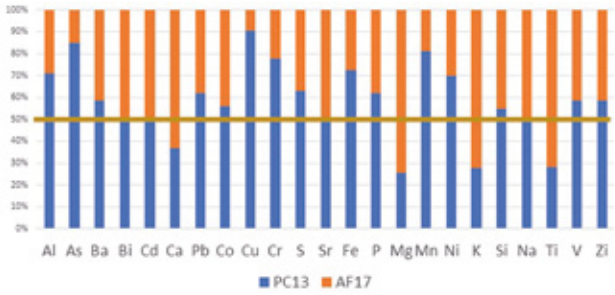
Ponto	Processo Mineário	Substância	Unidade Geológica
PC12	809232/1972	FELDSPATO	Formação São Tomé
	830286/2015	BERILO	Granito Palmital
			Aluviões Holocênicos
			Suíte Granitoide Galiléia
			Tonalito São Vitor



CÓRREGO BOA VISTA
SUB-BAIA INCREMENTAL RIO DOCE 12



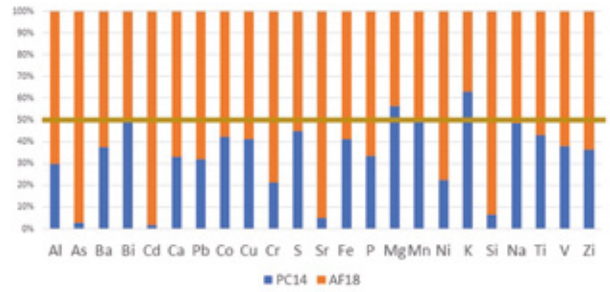
Sub-bacia Incremental Rio Doce 12			
Ponto	Processo Mineário	Substância	Unidade Geológica
PC12	809232/1972	FELDSPATO	Formação São Tomé
	830286/2015	BERILO	Granito Palmital
			Aluviões Holocênicos
			Suíte Granitoide Galiléia
			Tonalito São Vitor



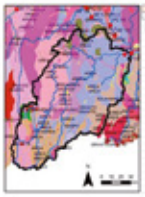
RIO EME

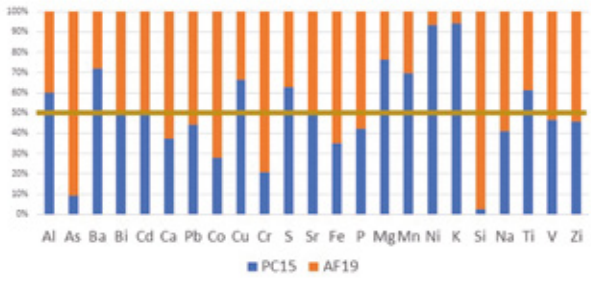


Sub-bacia Rio Eme			
Ponto	Processo Mineário	Substância	Unidade Geológica
PC14	830480/2010	BERILO	Formação São Tomé
	830207/2011	ÁGUA MARINHA	Granito Ataléia
	832656/2011	ÁGUA MARINHA	Complexo Nova Venécia
	832603/2010	BERILO	Suíte Carlos Chagas
	830014/2015	BERILO	Granito Palmital
	831118/2015	BERILO	Granito Catalão
			Aluviões Holocênicos
			Complexo Nova Venécia
			Suíte Granitoide Galiléia

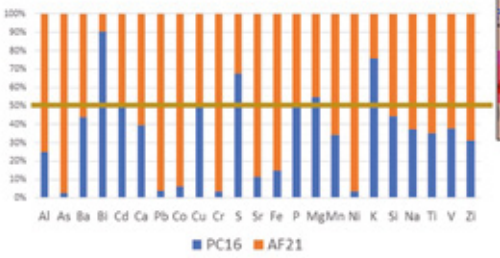


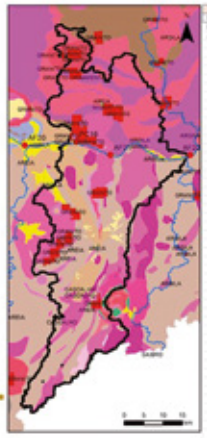
RIO MANHUAÇU





RIO MUTUM-PRETO
SUB-BACIA INCREMENTAL RIO DOCE 18



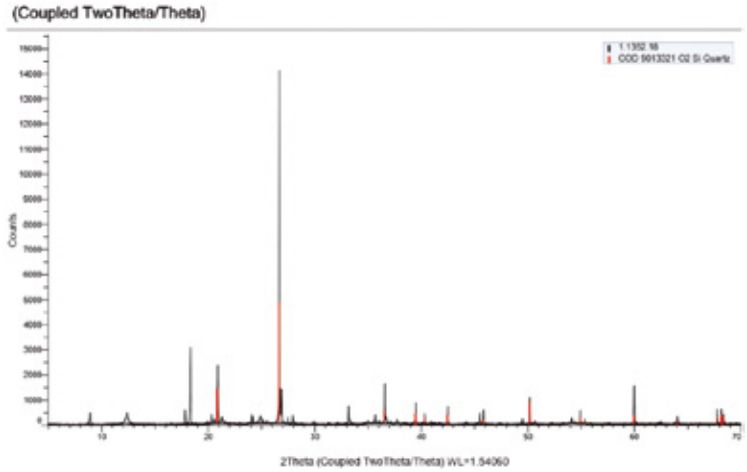


Sub-bacia Incremental Rio Doce 18			
Ponto	Processo Mineário	Substância	Unidade Geológica
PC16	896313/2009	CASCALHO	Suíte Santa Teresa
AF21	896311/2009	CASCALHO	Complexo Nova Venécia
	896312/2009	CASCALHO	Alcalino Heterogêneo
	807048/1974	GRANITO-ORNAMENTAL	Granito Arábia
	813866/1976	GRANITO	Suíte Itaúba - unidade charnockítica
	890095/1978	GRANITO	Suíte Itaúna
	890142/1984	GRANITO	Granito Itaúna
	890561/1985	GRANITO	Charnockito Padre Paraíso
	890473/1985	GRANITO	Complexo Paraíba do Sul- unidade ferrífera
	890205/1989	GRANITO	Granitoide Córrego Grande
	890390/1989	GNAISSE	Suíte Carlos Chagas
	890391/1989	MIGMATITO	Granitoide Catalina
	890097/1990	GRANITO	Suíte Vargem Alegre - unidade alcalina
	890531/1990	GRANITO	Suíte Vargem Alegre - unidade charnockítica
	900057/1991	GRANITO-ORNAMENTAL	Complexo Nova Venécia
	890328/1998	GRANITO	Suíte Vargem Alegre - unidade granítica
	890523/2001	GRANITO	Suíte Vargem Alegre - unidade kinzigítica
	890308/2002	GRANITO	Cobertura Detrito-Laterítica Neo-Pleistocênica
	896811/2003	GRANITO	
	896548/2002	GRANITO	
	813867/1974	GRANITO	
	890475/1985	GRANITO	
	896896/2008	GRANITO	
	896421/2003	GRANITO	
	896422/2003	GRANITO	
	891189/1986	GRANITO	
	896532/2002	ARGILA	
	896550/2008	ARGILA	
	896079/2012	AREIA	
	896056/2013	AREIA	
	896058/2013	AREIA	
	896375/2013	AREIA	
	896170/2014	AREIA	
	896322/2014	AREIA	
	807047/1974	GRANITO	
	900057/1991	GRANITO-ORNAMENTAL	
	807048/1974	GRANITO-ORNAMENTAL	
	900057/1991	GRANITO-ORNAMENTAL	
	813866/1976	GRANITO	
	890095/1978	GRANITO	
	813866/1976	GRANITO	
	813867/1974	GRANITO	
	890095/1978	GRANITO	
	890142/1984	GRANITO	
	890142/1984	GRANITO	
	896811/2003	GRANITO	
	890142/1984	GRANITO	
	813867/1974	GRANITO	
	890561/1985	GRANITO	
	890390/1989	GNAISSE	
	890391/1989	MIGMATITO	
	896548/2002	GRANITO	
	890475/1985	GRANITO	
	896421/2003	GRANITO	
	896422/2003	GRANITO	
	896311/2002	GRANITO	
	896889/2002	GRANITO	

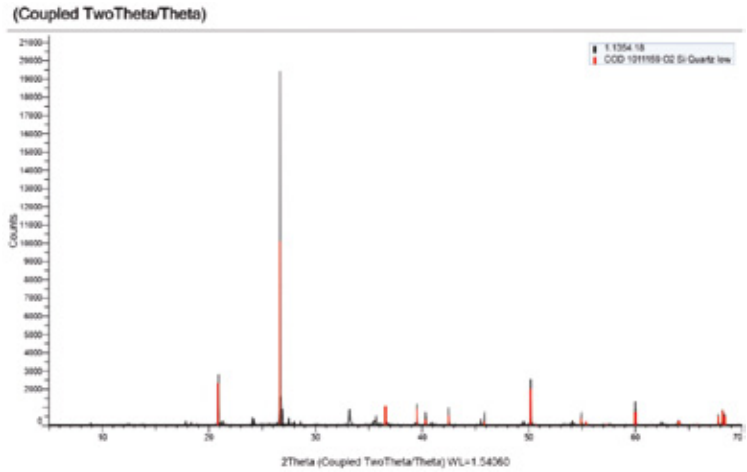
APÊNDICE R – ANÁLISE MINERALÓGICA POR DRX

AF1 – AF23

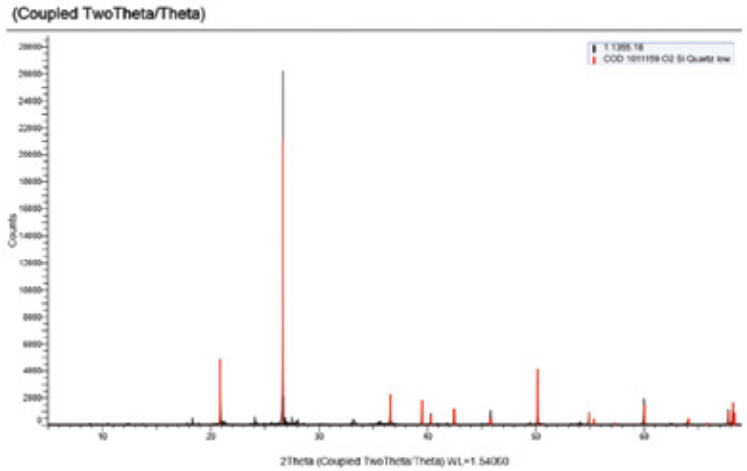
AMOSTRA 1.1352/18 – PONTO AF1



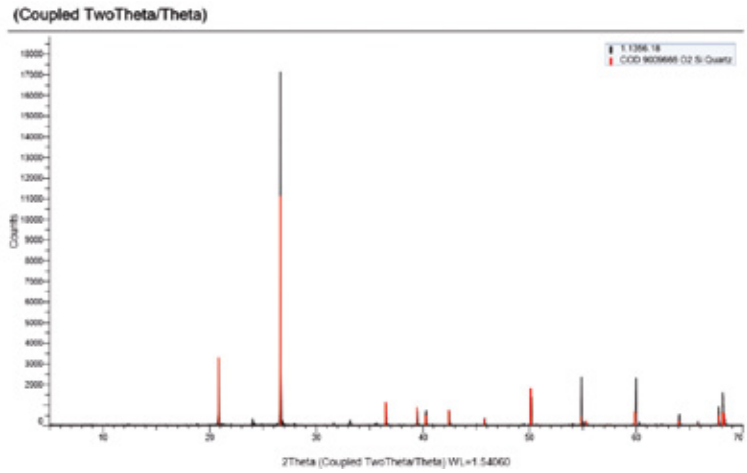
AMOSTRA 1.1354/18 – PONTO AF2



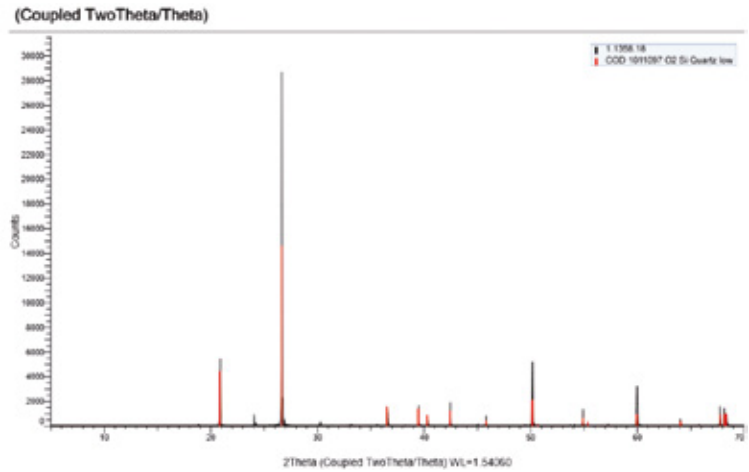
AMOSTRA 1.1355/18 – PONTO AF3



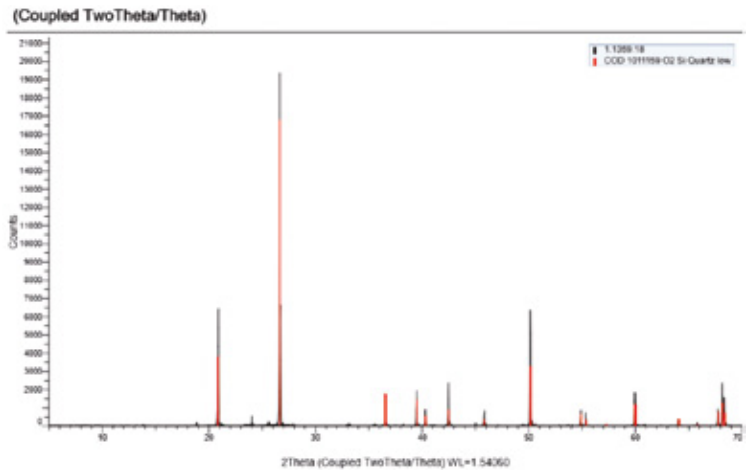
AMOSTRA 1.1356/18 – PONTO AF4



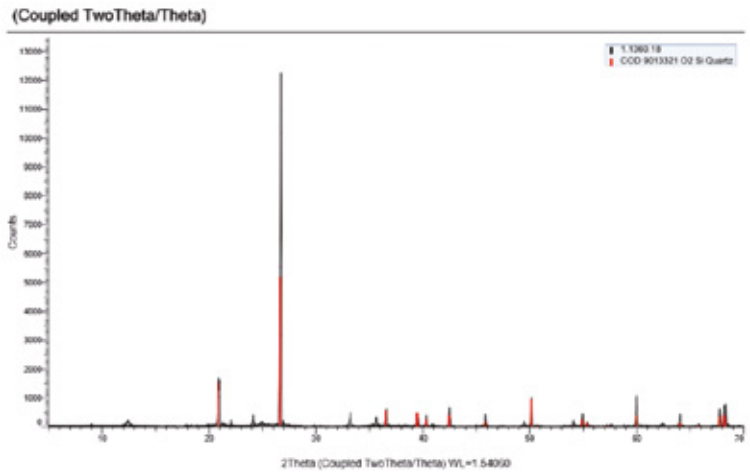
AMOSTRA 1.1358/18 – PONTO AF5



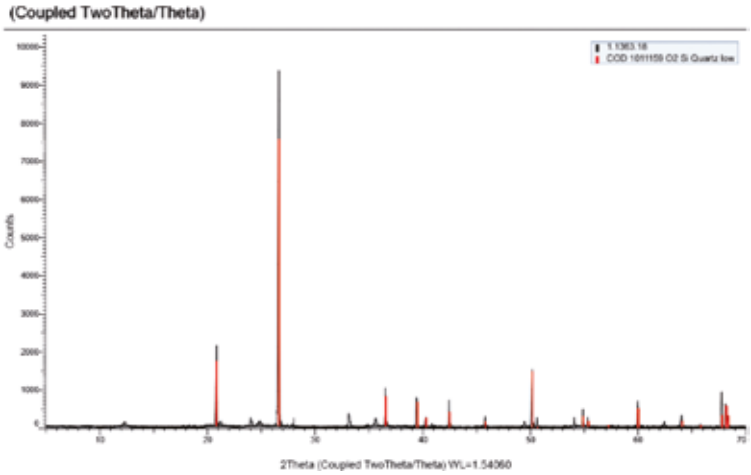
AMOSTRA 1.1359/18 – PONTO AF6



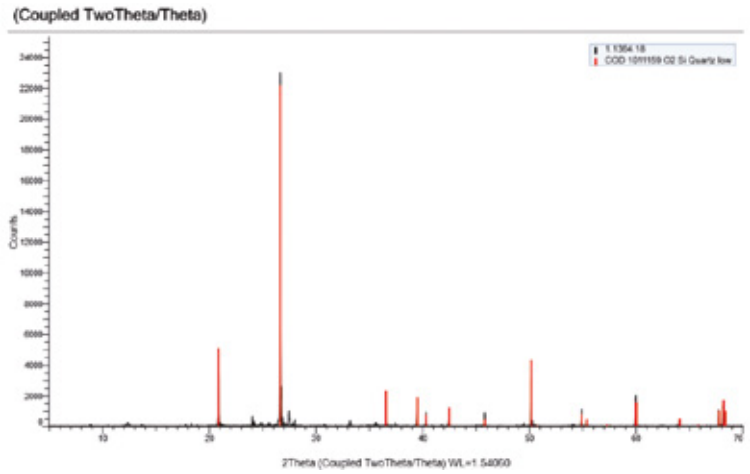
AMOSTRA 1.1360/18 – PONTO AF7



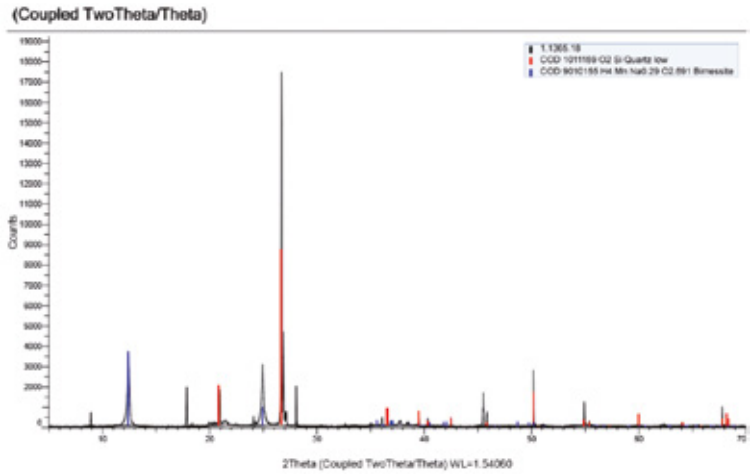
AMOSTRA 1.1363/18 – PONTO AF8



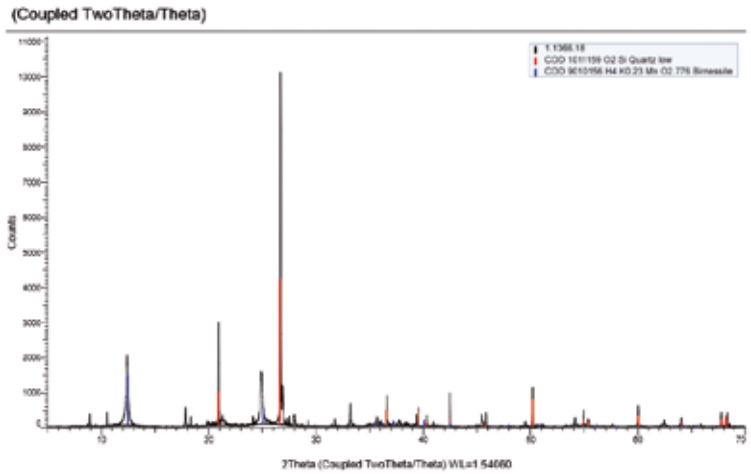
AMOSTRA 1.1364/18 – PONTO AF9



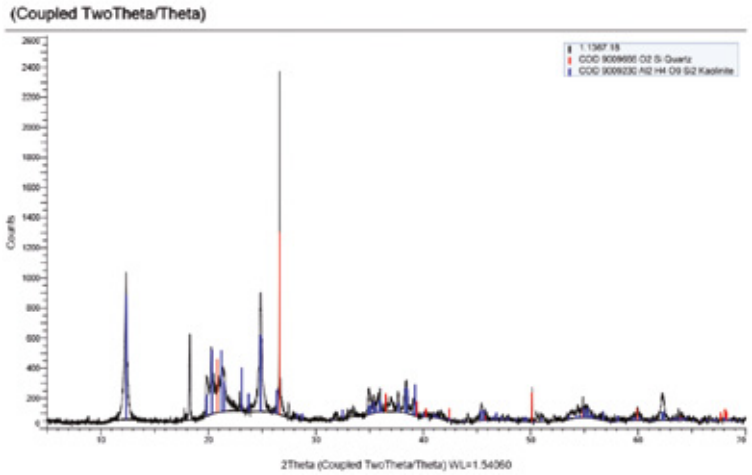
AMOSTRA 1.1365/18 – PONTO AF10



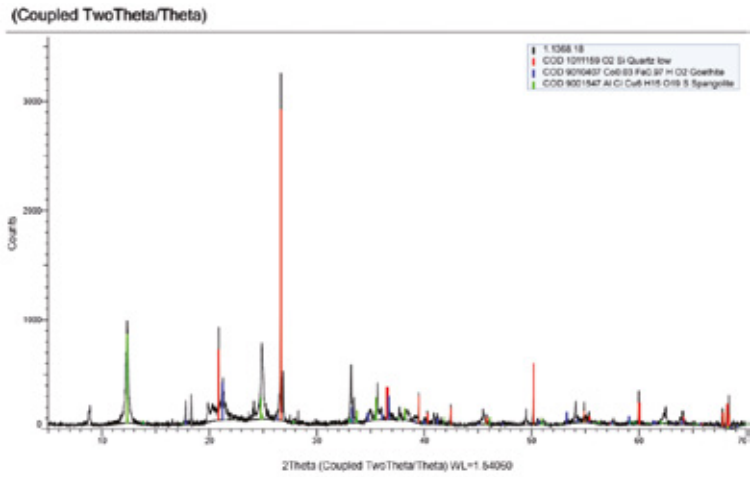
AMOSTRA 1.1366/18 – PONTO AF11



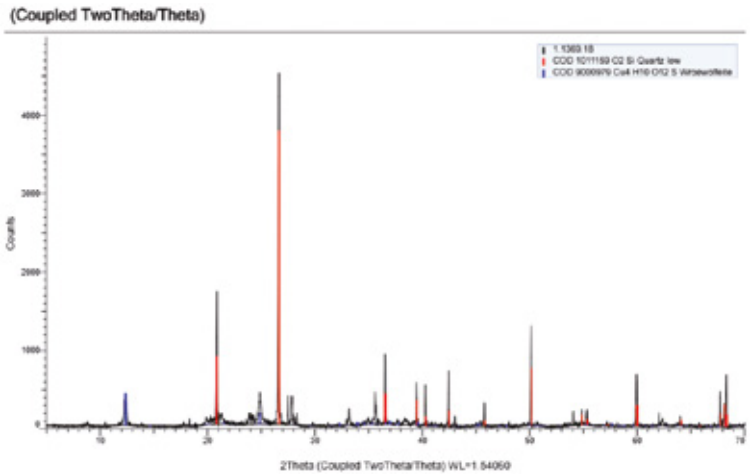
AMOSTRA 1.1367/18 – PONTO AF12



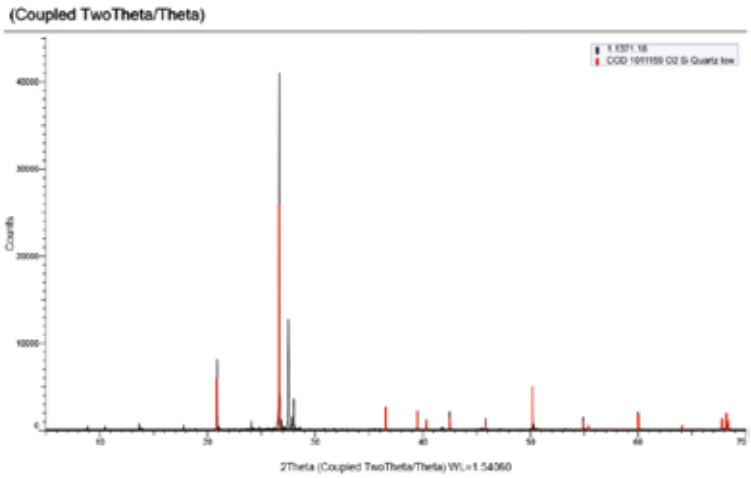
AMOSTRA 1.1368/18 – PONTO AF13



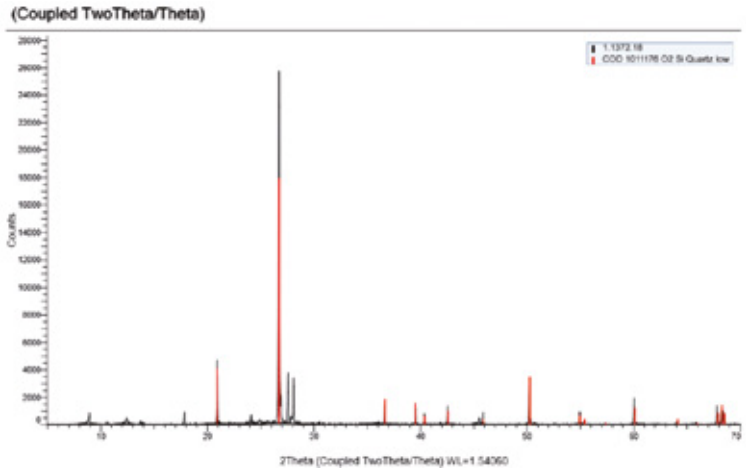
AMOSTRA 1.1369/18 – PONTO AF14



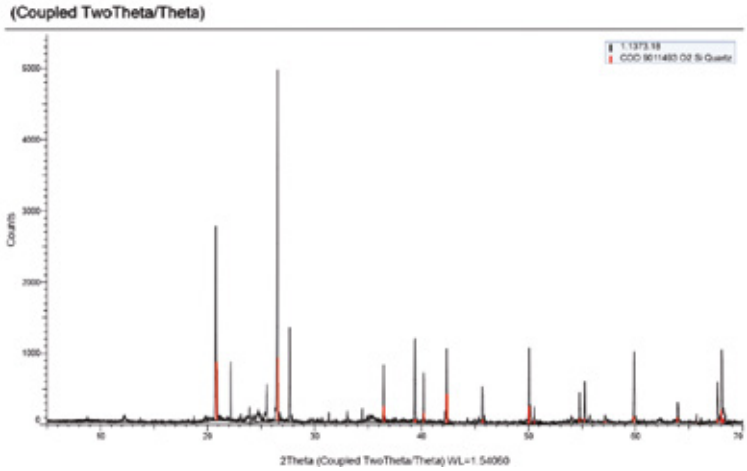
AMOSTRA 1.1371/18 – PONTO AF15



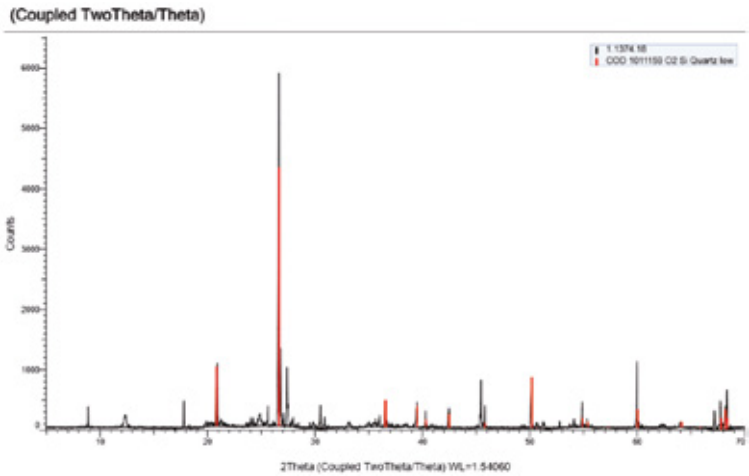
AMOSTRA 1.1372/18 – PONTO AF16



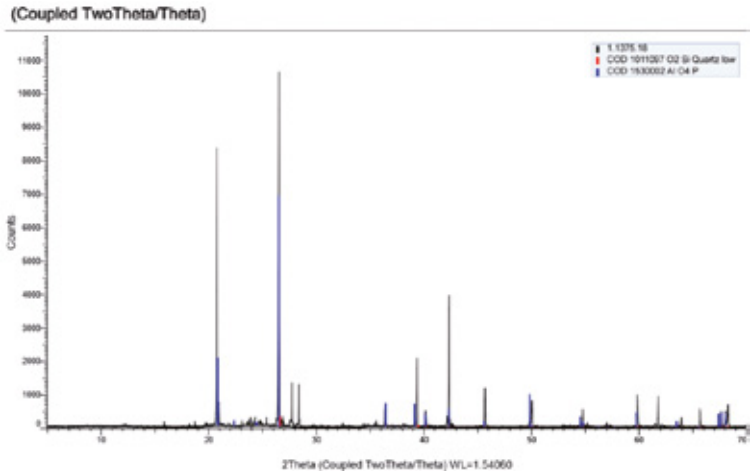
AMOSTRA 1.1373/18 – PONTO AF17



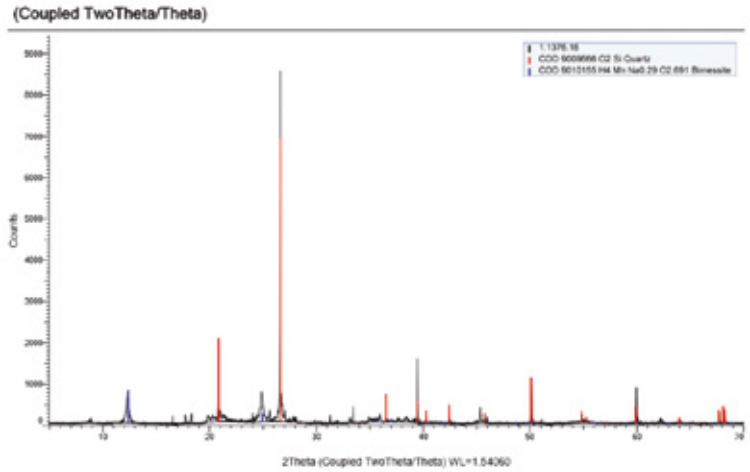
AMOSTRA 1.1374/18 – PONTO AF18



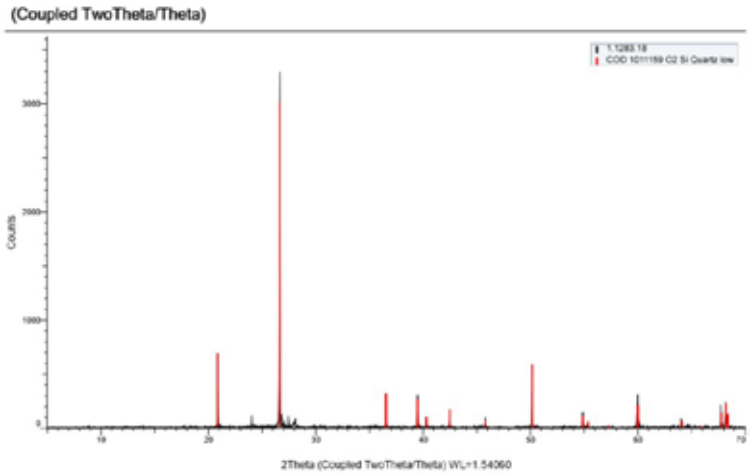
AMOSTRA 1.1375/18 – PONTO AF19



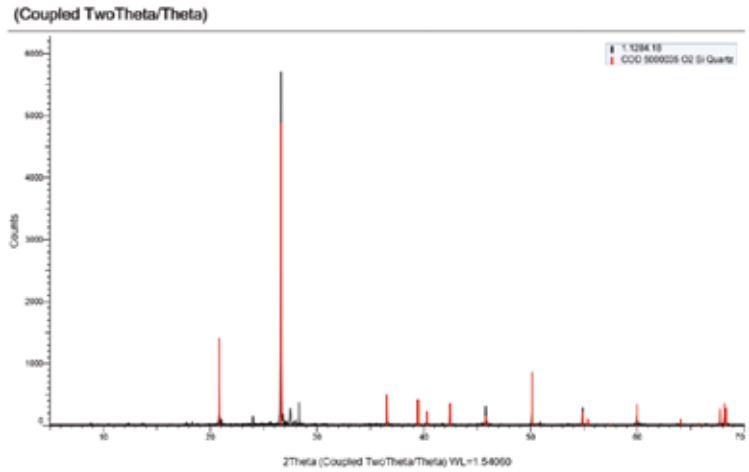
AMOSTRA 1.1376/18 – PONTO AF20



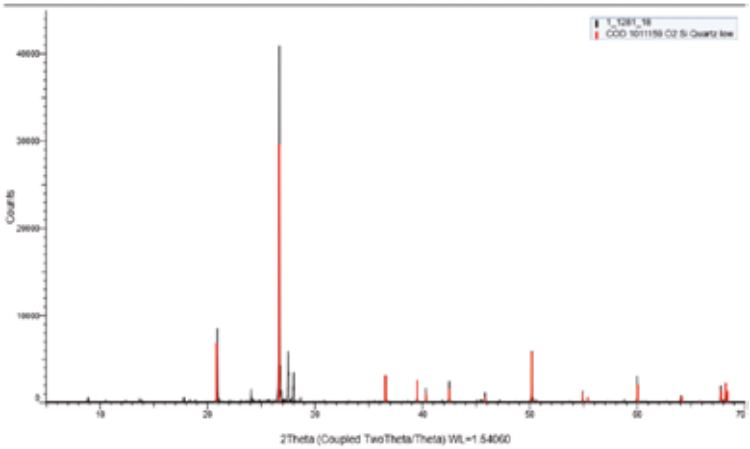
AMOSTRA 1.1283/18 – PONTO AF21



AMOSTRA 1.1284/18 – PONTO AF22

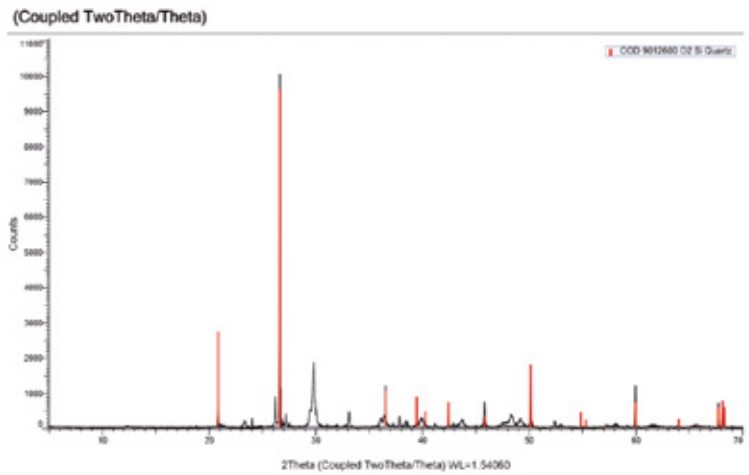


AMOSTRA 1.1281/18 – PONTO AF23

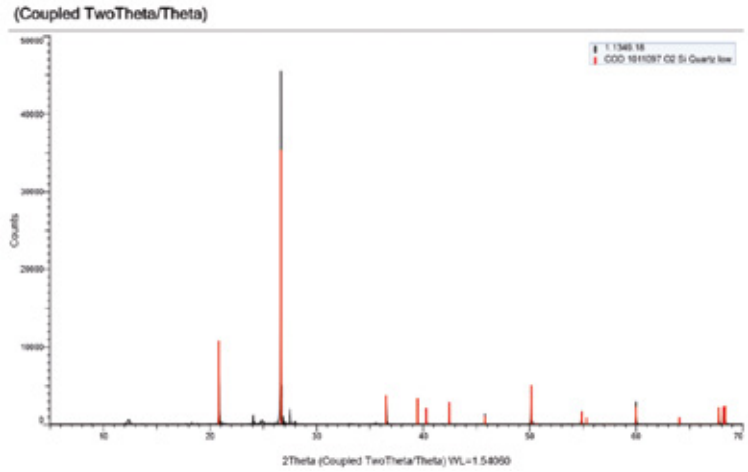


PC1 – PC16

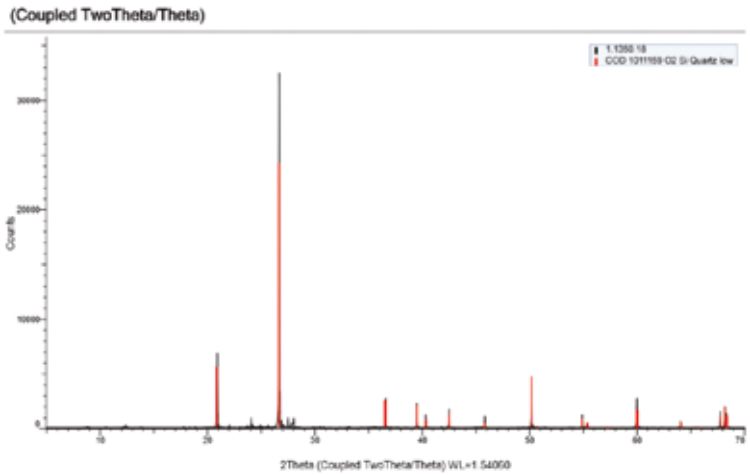
AMOSTRA 1.1347/18 – PONTO PC1



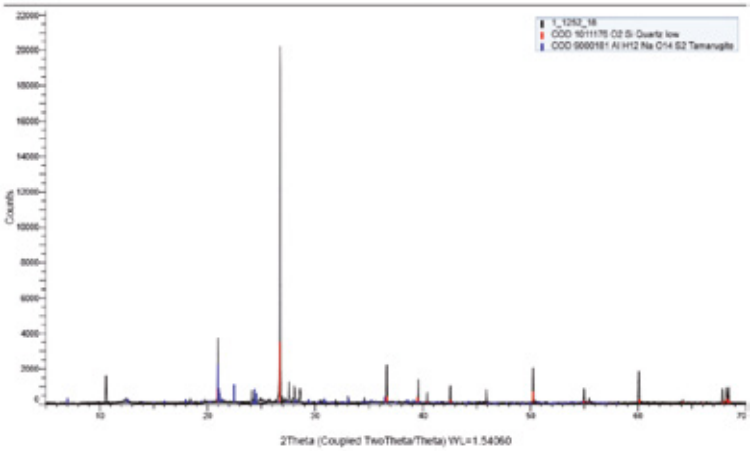
AMOSTRA 1.1349/18 – PONTO PC2



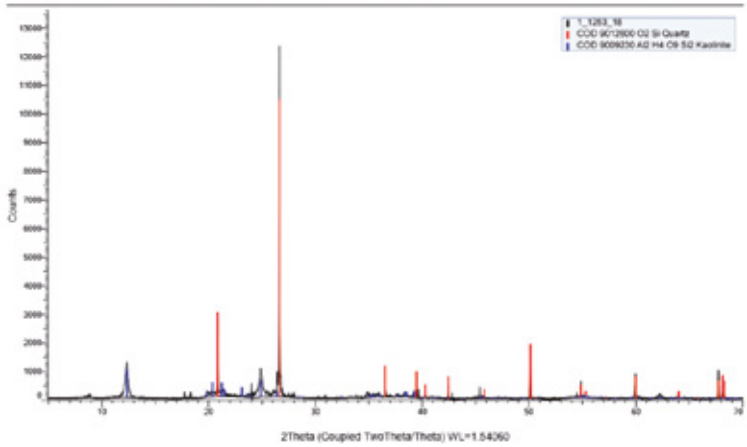
AMOSTRA 1.1350/18 – PONTO PC3



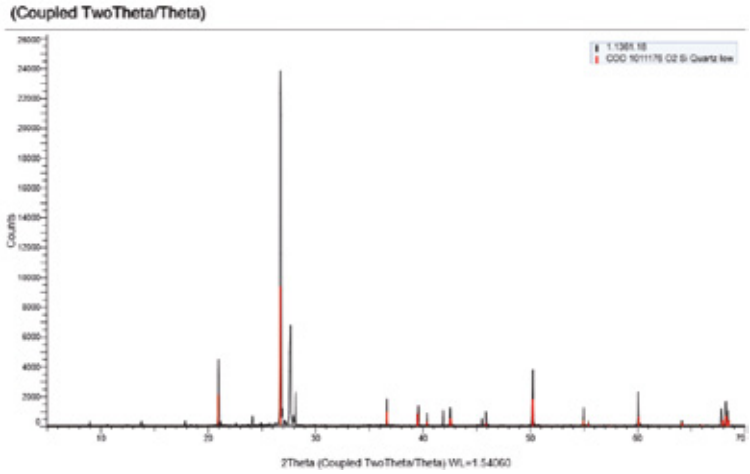
AMOSTRA 1.1252/18 – PONTO PC4



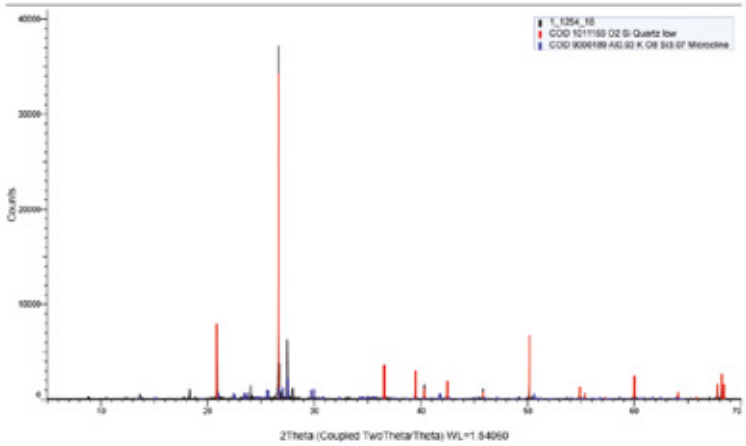
AMOSTRA 1.1253/18 – PONTO PC5



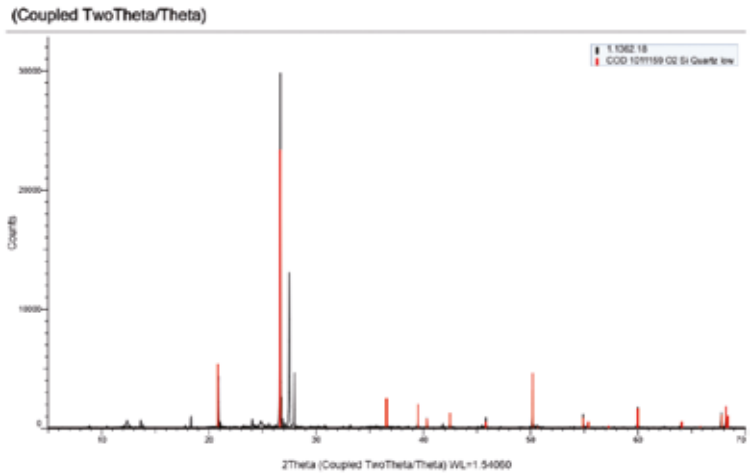
AMOSTRA 1.1361/18 – PONTO PC6



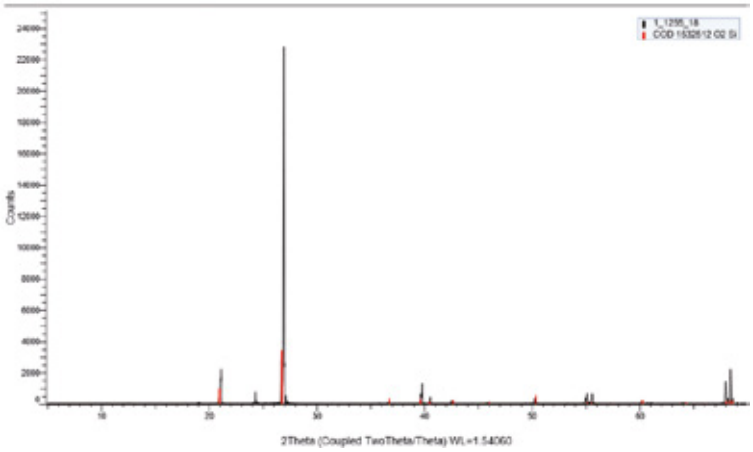
AMOSTRA 1.1254/18 – PONTO PC7



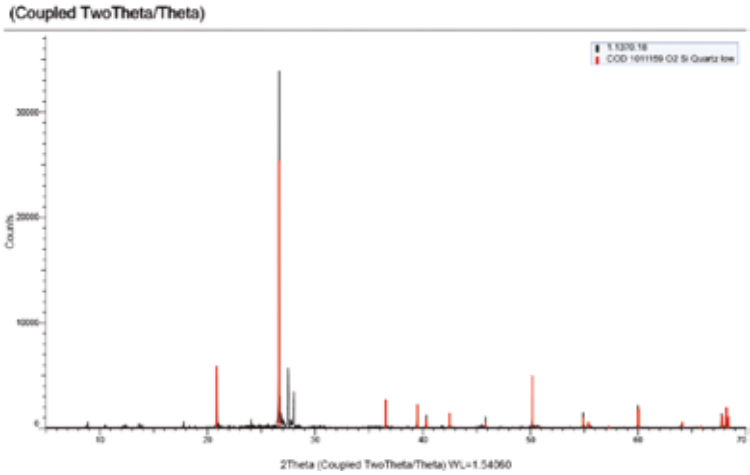
AMOSTRA 1.1362/18 – PONTO PC8



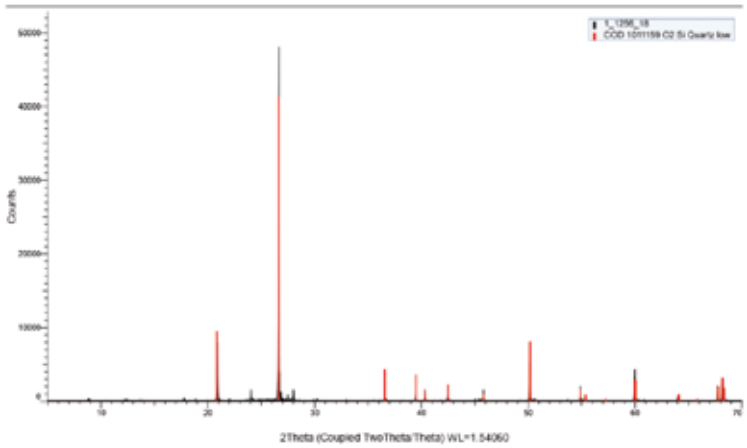
AMOSTRA 1.1255/18 – PONTO PC9



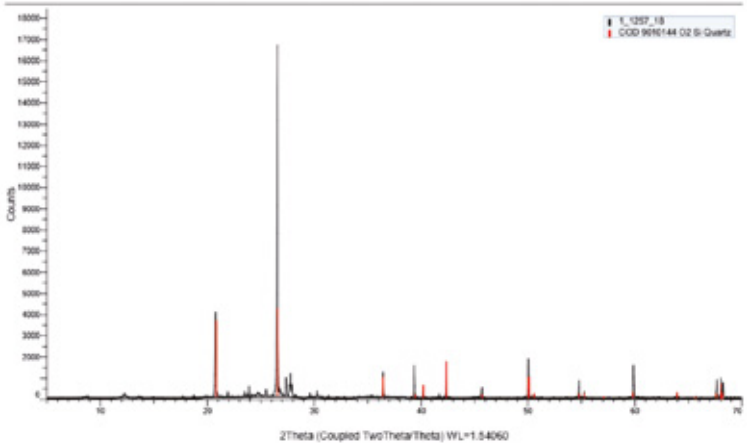
AMOSTRA 1.1370/18 – PONTO PC10



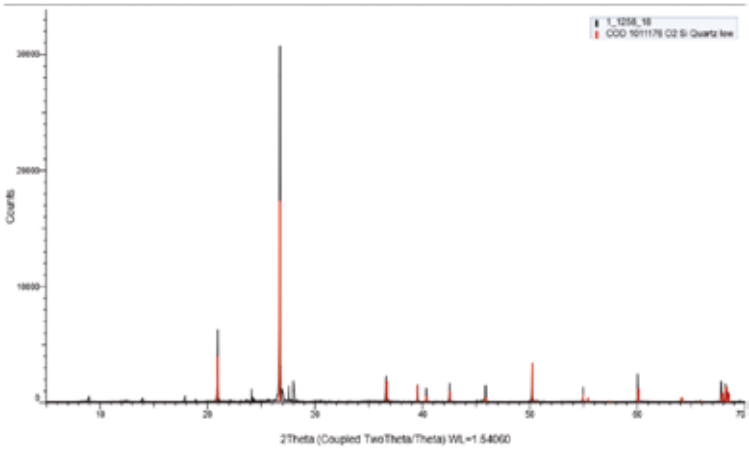
AMOSTRA 1.1256/18 – PONTO PC11



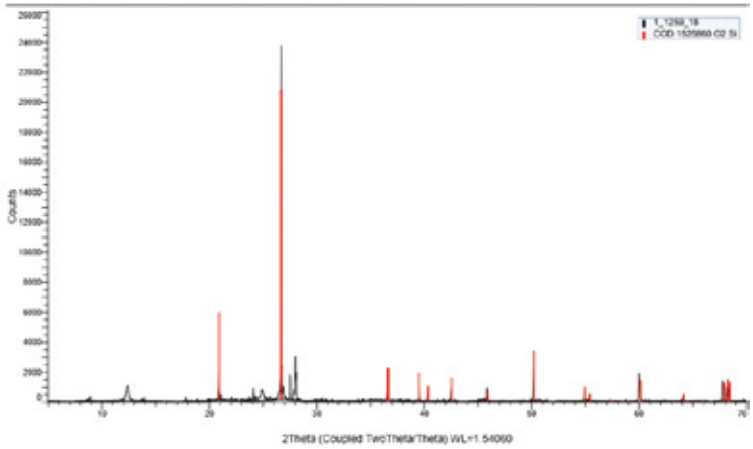
AMOSTRA 1.1257/18 – PONTO PC12



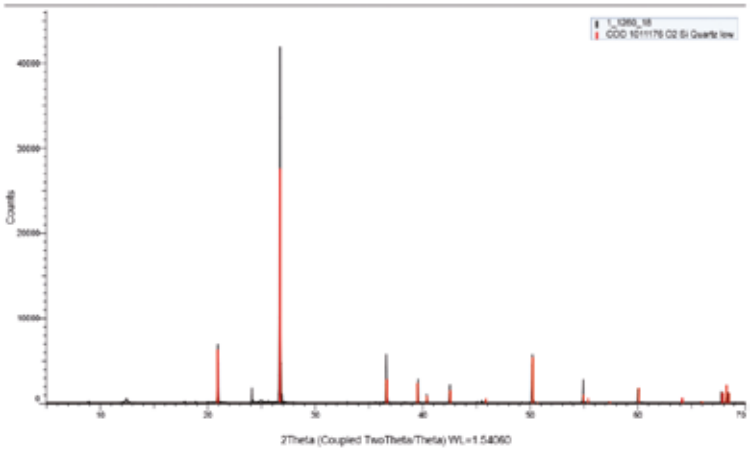
AMOSTRA 1.1258/18 – PONTO PC13



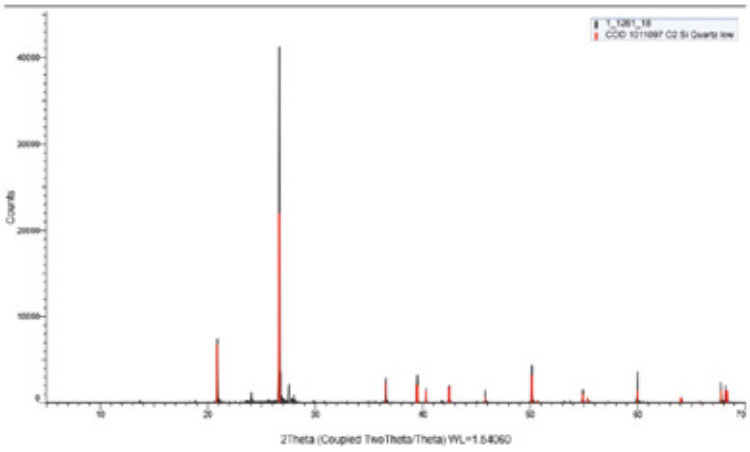
AMOSTRA 1.1259/18 – PONTO PC14



AMOSTRA 1.1260/18 – PONTO PC15

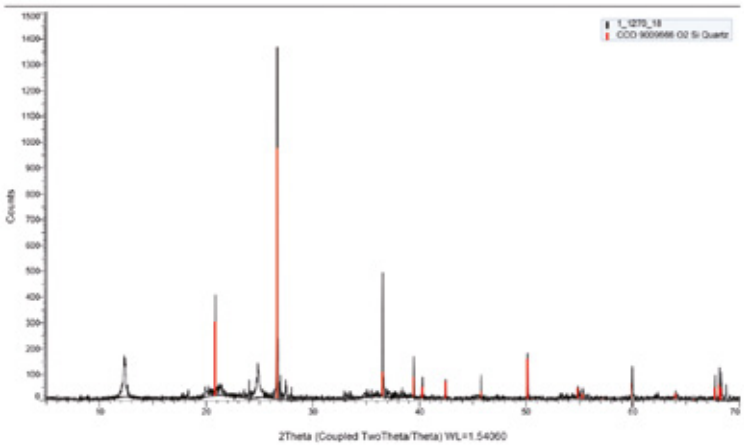


AMOSTRA 1.1261/18 – PONTO PC16

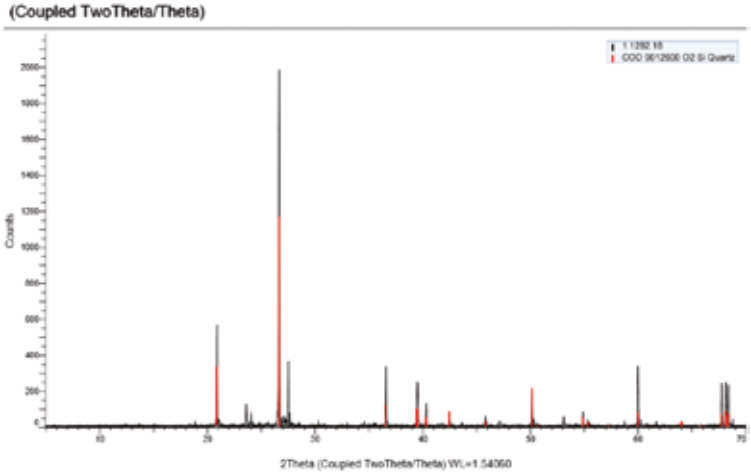


LAGOAS

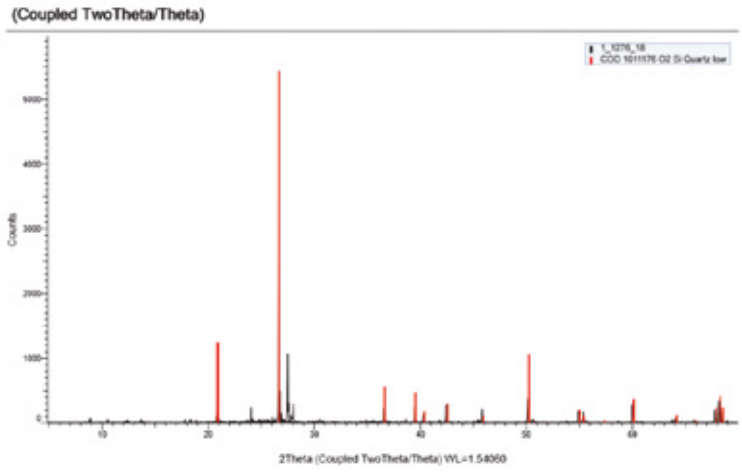
AMOSTRA 1.1270/18 – PONTO L1



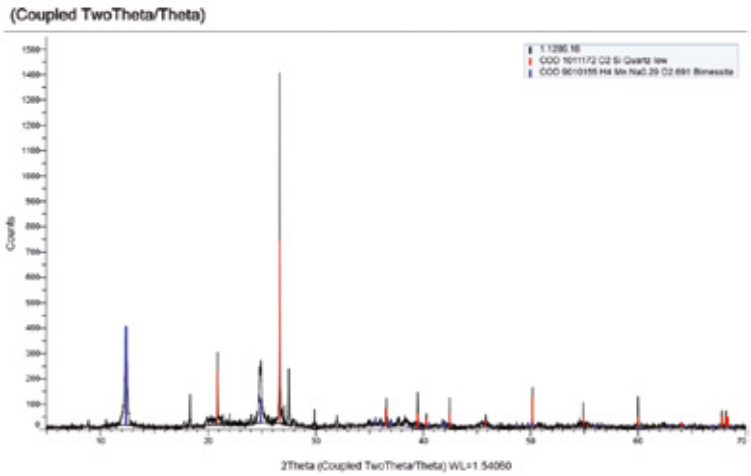
AMOSTRA 1.1282/18 – PONTO L2



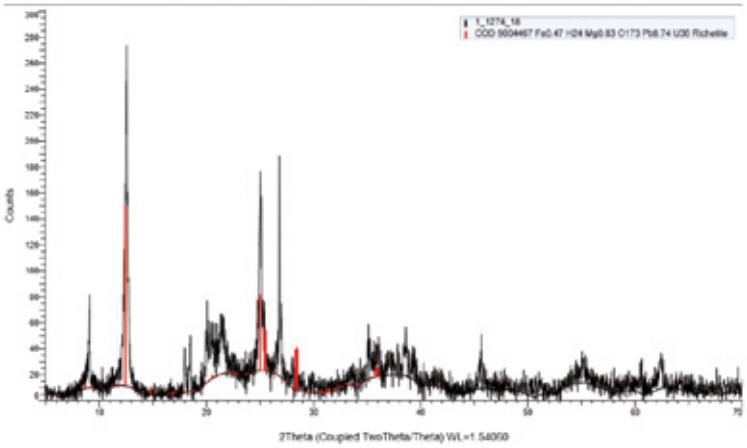
AMOSTRA 1.1276/18 – PONTO L2



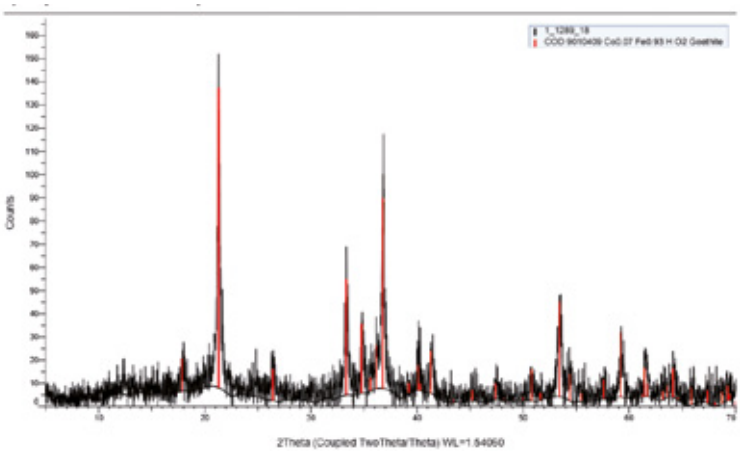
AMOSTRA 1.1286.18 – PONTO L3



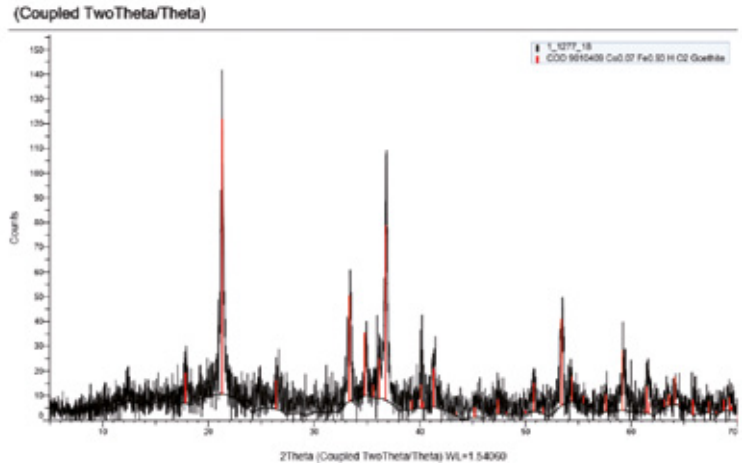
AMOSTRA 1.1274/18 – PONTO L4



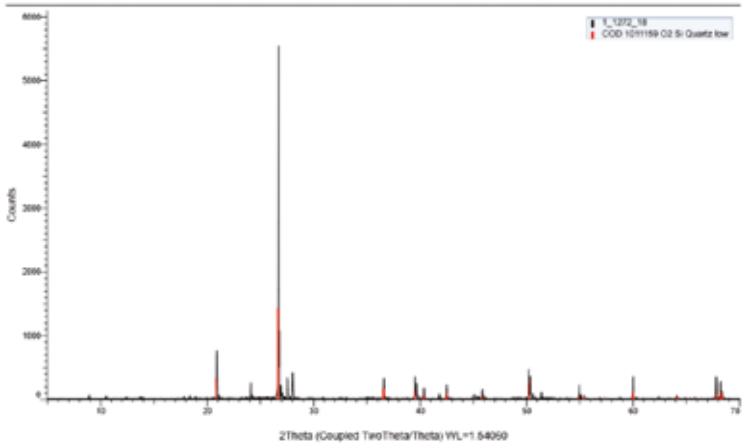
AMOSTRA 1.1289/18 – PONTO L5



AMOSTRA 1.1277/18 – PONTO L5



AMOSTRA 1.1272/18 – PONTO L6



APÊNDICE S – TABELA RESUMO COM AS CONCENTRAÇÕES DOS PARÂMETROS MEDIDOS NAS CAMPANHAS 1 E 2

Campanha 1 - Lactec

Ponto	Alumínio	Antimônio	Arsênio	Bário	Berílio	Bismuto	Boro	Cádmio	Cálcio	Chumbo	Cobalto	Cobre	Cromo	Enxofre	Estanho	Estrôncio	Ferro total	Fósforo	Magnésio	Manganês	Mercúrio
	mg/kg																				
AF1	24320	< 0,1	2,47	18,81	< 0,02	< 0,5	< 0,5	< 0,02	422	11,6	8,11	18,9	21,9	64	< 0,5	< 0,5	27650	176,9	159	158	< 0,002
AF2	985	< 0,1	13,4	126,2	< 0,02	< 0,5	< 0,5	< 0,02	512	< 0,1	3,74	8,04	9,52	60,3	< 0,5	5,84	47700	108,9	184	1224	< 0,002
AF3	2278	< 0,1	23,87	58,86	< 0,02	< 0,5	< 0,5	< 0,02	643	< 0,1	2,78	6,38	54,9	52,3	< 0,5	5,46	37510	182,5	271	603	< 0,002
AF4	2452	< 0,1	6,9	29,43	< 0,02	< 0,5	< 0,5	< 0,02	407	< 0,1	2,3	5	10,5	63,2	< 0,5	4,52	29280	139,5	315	235	< 0,002
AF5	1603	< 0,1	1,84	11,91	< 0,02	< 0,5	< 0,5	< 0,02	285	< 0,1	1,51	3,14	5,22	18,4	< 0,5	< 0,5	22020	56,16	412	150	< 0,002
AF6	2044	< 0,1	7,36	20,83	< 0,02	< 0,5	< 0,5	< 0,02	281	2,91	3,65	4,19	13,5	23,7	< 0,5	< 0,5	10080	58,04	401	232	< 0,002
AF7	12420	< 0,1	5,85	< 0,1	< 0,02	< 0,5	< 0,5	< 0,02	367	7,28	4,25	9,92	24,2	38,4	< 0,5	5,49	30170	154,3	607	354	< 0,002
AF8	10240	< 0,1	7,74	44,75	< 0,02	< 0,5	< 0,5	< 0,02	465	9,85	5,16	10,67	49	94,9	< 0,5	6,19	21470	202	755	307	< 0,002
AF9	2315	< 0,1	7,83	9,18	< 0,02	< 0,5	< 0,5	< 0,02	212	2,11	1,78	6,4	22,1	20,6	< 0,5	< 0,5	8648	77,13	68,2	165	< 0,002
AF10	8838	< 0,1	1,31	31,06	< 0,02	< 0,5	< 0,5	< 0,02	344	7,33	1,99	7,77	36,2	58,1	< 0,5	7,87	11550	162,1	155	115	< 0,002
AF11	22890	< 0,1	7,67	70,62	< 0,02	< 0,5	< 0,5	< 0,02	573	18,88	7,8	17,01	55,3	83,2	< 0,5	8,85	24420	298,2	1029	674	< 0,002
AF12	36190	< 0,1	4,71	91,46	< 0,02	< 0,5	< 0,5	< 0,02	303	32,49	7,84	13,21	25,5	122	< 0,5	7,51	19980	528,6	368	604	< 0,002
AF13	39280	< 0,1	10,88	112,2	< 0,02	< 0,5	< 0,5	< 0,02	611	26,96	9,6	24,48	78,1	166	< 0,5	12,1	23250	548,6	1025	1118	< 0,002
AF14	22050	< 0,1	5,57	97,87	< 0,02	< 0,5	< 0,5	< 0,02	610	13,81	8,2	12,71	43,3	83,3	< 0,5	8,35	20580	289,9	2588	442	< 0,002
AF15	668	< 0,1	< 0,1	8,3	< 0,02	< 0,5	< 0,5	< 0,02	293	0,85	0,6	< 0,1	< 0,5	18	< 0,5	< 0,5	1395	15,53	129	63,3	< 0,002
AF16	6102	< 0,1	< 0,1	44,38	< 0,02	< 0,5	< 0,5	< 0,02	388	3,83	3,16	3,64	14	25	< 0,5	5,93	7885	54,58	1193	74,6	< 0,002
AF17	2846	< 0,1	4,02	16,33	< 0,02	< 0,5	< 0,5	< 0,02	341	2,66	1,73	2,36	10,3	26,5	< 0,5	< 0,5	7555	53,71	387	93,9	< 0,002
AF18	14890	< 0,1	3,71	68,84	< 0,02	< 0,5	< 0,5	1,07	585	9,6	5,92	8,41	27,3	47,2	< 0,5	9,7	15590	116,8	1794	221	< 0,002
AF19	1680	< 0,1	1	5,98	< 0,02	< 0,5	< 0,5	< 0,02	308	2,83	4,4	2,46	13,7	23,6	< 0,5	< 0,5	5626	58,82	105	54,5	< 0,002
AF20	13440	< 0,1	2,96	67,98	< 0,02	< 0,5	< 0,5	< 0,02	453	11,62	6,35	10,14	29,4	141	< 0,5	7,85	14940	269,3	1584	211	< 0,002
AF21	3637	< 0,1	3,92	9,7	< 0,02	< 0,5	< 0,5	< 0,02	269	2,52	1,56	< 0,1	14,3	22,4	< 0,5	3,85	7835	46,17	136	76,6	< 0,002
AF22	2746	< 0,1	3,85	9,77	< 0,02	< 0,5	< 0,5	< 0,02	220	2,11	1,59	1,72	8,09	16,8	< 0,5	3,12	5287	39,62	152	68,6	< 0,002
AF23	1964	< 0,1	4,47	9,7	< 0,02	< 0,5	< 0,5	< 0,02	254	1,86	1,39	2,32	11,2	17,6	< 0,5	3,38	6860	33,08	137	77,7	< 0,002
PC1	2958	< 0,1	25,86	192,5	< 0,02	< 0,5	< 0,5	< 0,02	488	7,88	6,33	23,75	13	66	< 0,5	5,7	43970	132,2	157	3480	< 0,002
PC2	15150	< 0,1	69,83	77,78	< 0,02	< 0,5	< 0,5	< 0,02	547	8,03	9,94	30,21	39,3	145	< 0,5	< 0,5	39020	228	1918	741	< 0,002
PC3	4898	< 0,1	< 0,1	58,76	< 0,02	< 0,5	< 0,5	< 0,02	1367	4,89	7,48	7,56	24,5	54,8	< 0,5	8,03	10470	430,9	1407	142	< 0,002
PC4	13420	< 0,1	< 0,1	57,95	< 0,02	< 0,5	< 0,5	< 0,02	936	5,87	10,87	15,09	19,3	204	< 0,5	< 0,5	21120	416	1142	287	< 0,002
PC5	3290	< 0,1	< 0,1	35,05	< 0,02	< 0,5	< 0,5	< 0,02	226	2	1,11	6,03	20,2	54,4	< 0,5	< 0,5	10590	66,45	187	323	< 0,002
PC6	2239	< 0,1	1,51	10,47	< 0,02	< 0,5	< 0,5	< 0,02	304	2,58	1,92	2,89	65,9	24,2	< 0,5	4,07	7206	91,6	154	63,2	< 0,002
PC7	2691	< 0,1	< 0,1	22,31	< 0,02	< 0,5	< 0,5	< 0,02	370	1,5	1,05	3,93	4,75	47,6	< 0,5	< 0,5	4615	38,55	375	76,8	< 0,002
PC8	4548	< 0,1	8,12	22,03	< 0,02	< 0,5	< 0,5	< 0,02	573	6,85	2,53	4,35	24	37,5	< 0,5	6,81	10700	67,33	349	91	< 0,002
PC9	11000	< 0,1	< 0,1	38,61	< 0,02	< 0,5	< 0,5	< 0,02	402	5,83	3,43	5,09	5,52	65,9	< 0,5	< 0,5	7763	68,74	1090	194	< 0,002
PC10	3135	< 0,1	< 0,1	19,4	< 0,02	< 0,5	< 0,5	< 0,02	289	2,83	2,28	< 0,1	8,93	20,6	< 0,5	4,26	4620	41,08	381	124	< 0,002
PC11	725	< 0,1	< 0,1	7,45	< 0,02	4,45	< 0,5	< 0,02	260	0,618	< 0,1	< 0,1	9,93	50,1	< 0,5	< 0,5	2785	18,13	126	22,9	< 0,002
PC12	16500	< 0,1	< 0,1	82,78	< 0,02	< 0,5	< 0,5	< 0,02	417	8,88	8,93	13,29	32	82,8	< 0,5	< 0,5	19980	185	1441	396	< 0,002
PC13	6975	< 0,1	22,54	23,21	< 0,02	< 0,5	< 0,5	< 0,02	198	4,34	2,21	23,05	36	45,2	< 0,5	< 0,5	19730	87,24	133	408	< 0,002
PC14	6337	< 0,1	< 0,1	41,28	< 0,02	< 0,5	< 0,5	< 0,02	288	4,5	4,34	5,84	7,39	38,6	< 0,5	< 0,5	10890	58,62	2304	215	< 0,002
PC15	2510	< 0,1	< 0,1	15,36	< 0,02	< 0,5	< 0,5	< 0,02	183	2,22	1,7	4,85	3,62	39,8	< 0,5	< 0,5	3018	43,17	334	124	< 0,002
PC16	1216	< 0,1	< 0,1	7,63	< 0,02	4,75	< 0,5	< 0,02	175	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,5	46,4	< 0,5	< 0,5	1394	46,28	166	40	< 0,002
BKG1	8346	< 0,1	229,2	5,6	< 0,02	< 0,5	< 0,5	< 0,02	166	< 0,1	2,13	14,23	65,5	41,9	< 0,5	3,69	44550	< 0,1	103	120	< 0,002
BKG3	10610	< 0,1	2,16	7,2	< 0,02	< 0,5	< 0,5	< 0,02	211	7,01	< 0,1	6,81	6,78	40,9	< 0,5	4,72	44870	< 0,1	110	321	< 0,002

Ponto	Molibdênio	Níquel	Paládio	Platina	Potássio	Prata	Ródio	Selênio	Silício	Sódio	Tálio	Telúrio	Titânio	Urânio	Vanádio	Zinco	Nitrogênio	Nitrato	Nitrito	Nitrogênio	COT	Fenol
	mg/kg																				%	mg/kg
AF1	< 0,5	7,44	< 0,5	< 0,5	168	< 0,1	< 0,5	< 0,1	51,6	532	< 0,1	< 0,5	143	< 0,02	18,4	7,72	104	< 10	1,52	105	2,67	< 3
AF2	< 0,5	< 0,1	< 0,5	< 0,5	161	< 0,1	< 0,5	< 0,1	132	805	< 0,1	< 0,5	56,3	< 0,02	< 0,5	9,62	169	< 10	< 1	170	0,45	< 3
F3	< 0,5	12,46	< 0,5	< 0,5	187	< 0,1	< 0,5	< 0,1	119	615	< 0,1	< 0,5	141	< 0,02	4,06	7,62	163	< 10	< 1	165	0,49	< 3
AF4	< 0,5	< 0,1	< 0,5	< 0,5	232	< 0,1	< 0,5	< 0,1	53,5	513	< 0,1	< 0,5	122	< 0,02	4,95	7,99	68,3	< 10	< 1	69,61	0,36	< 3
AF5	< 0,5	< 0,1	< 0,5	< 0,5	330	< 0,1	1,83	< 0,1	29,5	< 0,5	< 0,1	< 0,5	139	< 0,02	4,9	6,26	167	< 10	< 1	167	0,33	< 3
AF6	< 0,5	5,12	< 0,5	< 0,5	311	< 0,1	< 0,5	< 0,1	< 0,5	400	< 0,1	< 0,5	99,9	< 0,02	6,74	7,85	66,7	< 10	< 1	66,94	0,18	< 3
AF7	< 0,5	11,44	< 0,5	< 0,5	569	< 0,1	< 0,5	< 0,1	26,1	419	< 0,1	< 0,5	316	< 0,02	21,6	18,4	128	< 10	< 1	128	1,75	< 3
AF8	< 0,5	15,82	< 0,5	< 0,5	676	< 0,1	< 0,5	< 0,1	23	< 0,5	< 0,1	< 0,5	299	< 0,02	22,1	50,1	164	< 10	< 1	172	1,78	< 3
AF9	< 0,5	4,86	< 0,5	67,8	38,5	< 0,1	< 0,5	< 0,1	59,5	< 0,5	0,24	< 0,5	26,9	< 0,02	7,97	12,7	270	< 10	< 1	278	0,2	< 3
AF10	< 0,5	5,43	< 0,5	< 0,5	129	< 0,1	< 0,5	< 0,1	23,5	< 0,5	< 0,1	< 0,5	110	< 0,02	25,1	12,6	72,3	11,7	< 1	84,24	0,57	< 3
AF11	< 0,5	18,92	< 0,5	< 0,5	1163	< 0,1	< 0,5	< 0,1	< 0,5	< 0,5	< 0,1	< 0,5	489	< 0,02	43,1	50	484	< 10	< 1	484	2,58	< 3
AF12	< 0,5	8,45	< 0,5	< 0,5	754	< 0,1	< 0,5	< 0,1	< 0,5	< 0,5	< 0,1	< 0,5	776	< 0,02	53	57,4	534	18,5	< 1	552	4,15	< 3
AF13	< 0,5	29,56	< 0,5	< 0,5	1398	< 0,1	< 0,5	< 0,1	< 0,5	414	< 0,1	< 0,5	464	< 0,02	55,8	72,1	445	10,7	< 1	456	4,27	< 3
AF14	< 0,5	16,68	< 0,5	< 0,5	3533	< 0,1	< 0,5	< 0,1	22	384	< 0,1	< 0,5	875	< 0,02	40,5	51,8	328	< 10	< 1	328	2,36	< 3
AF15	< 0,5	0,79	< 0,5	< 0,5	76,2	< 0,1	< 0,5	< 0,1	74,3	304	< 0,1	< 0,5	21,6	< 0,02	< 0,5	3,09	75,1	< 10	< 1	75,1	0,11	< 3
AF16	< 0,5	5,62	< 0,5	< 0,5	1564	< 0,1	< 0,5	< 0,1	40,6	317	< 0,1	< 0,5	335	< 0,02	14,5	15,9	131	< 10	< 1	131	0,16	< 3
AF17	< 0,5	3,33	< 0,5	< 0,5	495	< 0,1	< 0,5	< 0,1	86,4	298	< 0,1	< 0,5	142	< 0,02	7,93	10,1	100	< 10	< 1	101	0,21	< 3
AF18	< 0,5	12,31	< 0,5	< 0,5	2411	< 0,1	< 0,5	< 0,1	32,4	322	< 0,1	< 0,5	561	< 0,02	28,3	33,2	336	< 10	< 1	336	1,63	< 3
AF19	< 0,5	< 0,1	< 0,5	< 0,5	33,2	< 0,1	< 0,5	< 0,1	72,9	347	< 0,1	< 0,5	88,8	< 0,02	6,98	5,54	164	< 10	< 1	164	0,4	< 3
AF20	< 0,5	11,48	< 0,5	< 0,5	1932	< 0,1	< 0,5	< 0,1	28	383	< 0,1	< 0,5	425	< 0,02	28,8	36,2	228	< 10	< 1	230	3,45	< 3
AF21	< 0,5	2,82	< 0,5	< 0,5	99,9	< 0,1	< 0,5	< 0,1	44,6	426	< 0,1	< 0,5	100	< 0,02	6,47	6,24	36,2	< 10	< 1	36,17	0,09	< 3
AF22	< 0,5	2,96	< 0,5	< 0,5	126	< 0,1	< 0,5	< 0,1	55,7	288	< 0,1	< 0,5	67,1	< 0,02	5,52	6,16	909	< 10	< 1	909	0,18	< 3
AF23	< 0,5	2,89	< 0,5	< 0,5	118	< 0,1	< 0,5	< 0,1	30,7	440	< 0,1	< 0,5	56,5	< 0,02	5,31	5,8	153	< 10	< 1	154	0,12	< 3
PC1	< 0,5	13,44	< 0,5	< 0,5	83,2	< 0,1	< 0,5	< 0,1	89,7	707	< 0,1	< 0,5	63	< 0,02	1,69	11,8	143	< 10	< 1	144	2,23	< 3
PC2	< 0,5	19,98	< 0,5	< 0,5	2418	< 0,1	< 0,5	< 0,1	15,1	515	<0,1	<0,5	555	<0,02	29,9	26	-	-	-	-	-	-
PC3	< 0,5	7,89	< 0,5	< 0,5	1322	< 0,1	< 0,5	< 0,1	< 0,5	542	< 0,1	< 0,5	541	< 0,02	22,3	13,6	270	< 10	< 1	272	0,77	< 3
PC4	< 0,5	7,63	< 0,5	< 0,5	1162	< 0,1	< 0,5	< 0,1	18,3	438	<0,1	<0,5	714	<0,02	51,2	24,4	-	-	-	-	-	-
PC5	< 0,5	1,7	< 0,5	< 0,5	144	< 0,1	< 0,5	< 0,1	9,78	436	<0,1	<0,5	77	<0,02	13,7	7,17	-	-	-	-	-	-
PC6	< 0,5	2,16	< 0,5	< 0,5	82,9	< 0,1	< 0,5	< 0,1	76,6	473	< 0,1	< 0,5	66,1	< 0,02	12,3	6,61	217	< 10	< 1	217	0,38	< 3
PC7	< 0,5	1,33	< 0,5	< 0,5	548	< 0,1	< 0,5	< 0,1	20,4	424	<0,1	<0,5	100	<0,02	6,44	5,61	-	-	-	-	-	-
PC8	< 0,5	8,87	< 0,5	< 0,5	389	< 0,1	< 0,5	< 0,1	58,5	454	< 0,1	< 0,5	220	< 0,02	8,66	18,4	55,6	< 10	< 1	63,87	0,41	< 3
PC9	< 0,5	3,21	< 0,5	< 0,5	2200	< 0,1	< 0,5	< 0,1	27,2	415	<0,1	<0,5	330	<0,02	13,2	12,6	-	-	-	-	-	-
PC10	< 0,5	2,71	< 0,5	< 0,5	407	< 0,1	< 0,5	< 0,1	44,7	408	< 0,1	< 0,5	136	< 0,02	7,97	10,5	66,7	< 10	< 1	66,74	0,07	< 3
PC11	< 0,5	< 0,1	< 0,5	< 0,5	140	< 0,1	< 0,5	< 0,1	4,12	408	<0,1	<0,5	32,9	<0,02	5,42	2,85	-	-	-	-	-	-
PC12	< 0,5	11,7	< 0,5	< 0,5	1798	< 0,1	< 0,5	< 0,1	7,75	205	<0,1	<0,5	438	<0,02	35,5	25,9	-	-	-	-	-	-
PC13	< 0,5	7,67	< 0,5	< 0,5	189	< 0,1	< 0,5	< 0,1	105	313	<0,1	<0,5	55,7	<0,02	11,3	14,2	-	-	-	-	-	-
PC14	< 0,5	3,53	< 0,5	< 0,5	4075	< 0,1	< 0,5	< 0,1	2,17	303	<0,1	<0,5	422	<0,02	17,2	19	-	-	-	-	-	-
PC15	< 0,5	1,38	< 0,5	< 0,5	543	< 0,1	< 0,5	< 0,1	1,76	239	<0,1	<0,5	141	<0,02	6,05	4,67	-	-	-	-	-	-
PC16	< 0,5	< 0,1	< 0,5	< 0,5	316	< 0,1	< 0,5	< 0,1	35,6	254	<0,1	<0,5	54	<0,02	3,94	2,8	-	-	-	-	-	-
BKG1	< 0,5	< 0,1	< 0,5	< 0,5	72,7	< 0,1	< 0,5	< 0,1	93,3	1082	< 0,1	< 0,5	359	< 0,02	54,6	10,5	-	-	-	-	-	-
BKG3	< 0,5	5,42	< 0,5	< 0,5	35	< 0,1	< 0,5	< 0,1	217	598	< 0,1	< 0,5	73,8	< 0,02	< 0,5	8,03	-	-	-	-	-	-

Campanha 2 - Lactec

Ponto	Alumínio	Antimônio	Arsênio	Bário	Berílio	Bismuto	Boro	Cádmio	Cálcio	Chumbo	Cobalto	Cobre	Cromo	Enxofre	Estanho	Estrôncio	Ferro total	Fósforo	Magnésio	Manganês	Mercúrio
	mg/kg																				
AF1	20110	< 0,1	< 0,1	17,29	< 0,02	< 0,5	< 0,5	< 0,02	93,8	7,11	4,32	16,97	25	81,1	< 0,5	< 0,5	9838	285	90,5	240	< 0,002
AF2	3135	< 0,1	59,33	499	< 0,02	< 0,5	< 0,5	< 0,02	137	4,64	8,27	21,04	25,2	53,1	< 0,5	1,67	30190	423	115	2550	< 0,002
AF3	2994	< 0,1	21,76	52,74	< 0,02	< 0,5	< 0,5	< 0,02	160	1,24	2,26	7,5	12,4	35,3	< 0,5	< 0,5	15430	386	392	451	< 0,002
AF4	3075	< 0,1	18,08	50,43	< 0,02	< 0,5	< 0,5	< 0,02	199	< 0,1	3,5	8,74	12,3	53,1	< 0,5	< 0,5	19190	435	391	346	< 0,002
AF5	1475	< 0,1	8,52	10,85	< 0,02	< 0,5	< 0,5	< 0,02	185	< 0,1	0,987	7,07	5,56	48,5	< 0,5	< 0,5	12820	412	92,7	92,7	< 0,002
AF6	1910	< 0,1	< 0,1	13,92	< 0,02	< 0,5	< 0,5	2,14	< 2	< 0,1	1,37	< 0,1	7,97	109	< 0,5	< 0,5	17720	677	225	173	< 0,002
AF7	15220	< 0,1	11,27	55,11	< 0,02	< 0,5	< 0,5	< 0,02	282	10,27	5,52	14,95	25,5	83,9	< 0,5	1,37	11250	417	637	447	< 0,002
AF8	2679	< 0,1	12,98	22,51	< 0,02	< 0,5	< 0,5	< 0,02	227	4,51	3,65	6,05	15	42,6	< 0,5	< 0,5	12000	619	233	153	< 0,002
AF9	6633	< 0,1	11,62	40,84	< 0,02	< 0,5	< 0,5	< 0,02	420	7,48	4,28	10,19	25,8	87,4	< 0,5	< 0,5	17980	572	701	313	< 0,002
AF10	10850	< 0,1	< 0,1	50,83	< 0,02	< 0,5	< 0,5	< 0,02	258	13,85	4,67	7,17	12,8	63,5	< 0,5	< 0,5	10150	657	719	156	< 0,002
AF11	13790	< 0,1	8,49	61,08	< 0,02	< 0,5	< 0,5	< 0,02	442	15,26	5,57	14,37	38,5	123	1,64	1,48	12240	490	699	430	< 0,002
AF12	20200	< 0,1	< 0,1	68,58	< 0,02	< 0,5	< 0,5	< 0,02	216	22,42	4,84	10,27	15,7	142	2,36	< 0,5	8340	535	284	210	< 0,002
AF13	14970	< 0,1	4,77	130	< 0,02	< 0,5	< 0,5	< 0,02	1086	13,21	5,66	11,06	25,4	357	< 0,5	2,54	11370	564	1707	192	< 0,002
AF14	14860	< 0,1	9,27	72,85	< 0,02	< 0,5	< 0,5	< 0,02	420	11,75	5,65	12,1	28,4	99,6	< 0,5	< 0,5	13690	655	1491	334	< 0,002
AF15	25050	< 0,1	< 0,1	110	< 0,02	< 0,5	< 0,5	< 0,02	1063	9,38	5,46	10,73	25,9	96,3	< 0,5	1,9	11530	186	2915	114	< 0,002
AF16	10500	< 0,1	< 0,1	85,59	< 0,02	< 0,5	< 0,5	< 0,02	712	6,55	4,42	9,21	17,8	35,4	< 0,5	< 0,5	8730	121	2449	90	< 0,002
AF17	2026	< 0,1	11,51	15,27	< 0,02	< 0,5	< 0,5	< 0,02	674	< 0,1	2,33	6,59	7,25	16,8	< 0,5	< 0,5	9411	84,67	204	87,9	< 0,002
AF18	64970	< 0,1	< 0,1	174	1,24	< 0,5	< 0,5	< 0,02	1617	29,76	11,61	25,43	57,8	236	< 0,5	3,29	27450	494	4370	482	< 0,002
AF19	26510	< 0,1	< 0,1	57,09	< 0,02	1,89	< 0,5	< 0,02	682	11,4	< 0,1	9,38	16,7	87,8	< 0,5	1,35	10110	243	1005	119	< 0,002
AF20	12100	< 0,1	< 0,1	53,37	< 0,02	< 0,5	< 0,5	< 0,02	1186	6,3	4,8	7,64	16,6	52,7	< 0,5	< 0,5	7782	265	2132	141	< 0,002
AF21	7452	< 0,1	< 0,1	21,09	< 0,02	< 0,5	< 0,5	< 0,02	353	6,94	2,84	18,55	9,37	46,7	< 0,5	< 0,5	13120	130	341	72,9	< 0,002
AF22	3144	< 0,1	< 0,1	21,36	< 0,02	< 0,5	< 0,5	< 0,02	244	2,14	1,97	7,02	7,94	555	< 0,5	< 0,5	4036	112	490	54,8	< 0,002
AF23	2238	< 0,1	< 0,1	19,73	< 0,02	< 0,5	< 0,5	< 0,02	207	1,6	1,75	5,98	16,7	297	< 0,5	< 0,5	5041	95,83	239	81,8	< 0,002
PC1	5294	< 0,1	52,74	311	< 0,02	< 0,5	< 0,5	< 0,02	246	2,6	5,02	23,72	12,3	80,1	< 0,5	< 0,5	26400	416	165	2718	< 0,002
PC3	9095	< 0,1	< 0,1	40,28	< 0,02	< 0,5	< 0,5	< 0,02	665	3,27	8,43	10,51	80,1	60,2	< 0,5	1,79	9525	633	782	82,4	< 0,002
PC6	1660	< 0,1	< 0,1	16,38	< 0,02	< 0,5	< 0,5	< 0,02	96,4	1,66	2,08	2,62	11,9	29,2	< 0,5	< 0,5	3671	585	90,3	107	< 0,002
PC8	5021	< 0,1	5,38	33,08	< 0,02	< 0,5	< 0,5	< 0,02	280	6,61	41,4	7,49	23,4	55,1	< 0,5	< 0,5	13430	536	276	398	< 0,002
PC10	3464	< 0,1	< 0,1	19,55	< 0,02	< 0,5	< 0,5	< 0,02	410	3,51	1,84	5,06	5,95	12	< 0,5	< 0,5	3110	76,39	263	78,9	< 0,002
BKG1	5248	< 0,1	55,82	16,44	< 0,1	< 0,5	< 0,5	< 0,02	461	19,03	2,41	18,74	15,4	152	< 0,5	< 0,5	46980	215	153	273	< 0,002
BKG2	2372	< 0,1	< 0,1	8,01	< 0,02	< 0,5	< 0,5	< 0,02	682	3,67	< 0,1	8,24	2,9	121	< 0,5	< 0,5	26940	231	176	154	< 0,002
BKG3	2779	< 0,1	< 0,1	11,16	< 0,02	< 0,5	< 0,5	< 0,02	531	< 0,1	< 0,1	15,61	6,54	271	< 0,5	< 0,5	53440	361	106	284	< 0,002
BKG4	3322	< 0,1	< 0,1	21,61	< 0,02	< 0,5	< 0,5	< 0,02	708	9,76	< 0,1	18,45	5,72	167	< 0,5	< 0,5	54080	285	94,1	2009	< 0,002
BKG5	8927	< 0,1	23,33	21,83	< 0,02	< 0,5	< 0,5	< 0,02	468	5,89	3,42	19,63	46,5	89,9	< 0,5	< 0,5	21150	193	221	55,8	< 0,002
BKG6	3214	< 0,1	< 0,1	12,41	< 0,02	< 0,5	< 0,5	< 0,02	637	< 0,1	< 0,1	6,92	14,3	124	< 0,5	< 0,5	3391	50,75	135	15	< 0,002
L1	35720	< 0,1	< 0,1	70,46	< 0,02	< 0,5	< 0,5	< 0,02	276	12,8	3,92	10,56	18,2	615	< 0,5	< 0,5	12690	212	543	329	< 0,002
L2	69440	< 0,1	< 0,1	126	< 0,02	< 0,5	< 0,5	< 0,02	482	30,39	8,15	19,33	43,2	577	< 0,5	2,83	20500	398	1953	424	< 0,002
L3	34280	< 0,1	< 0,1	73,67	< 0,02	< 0,5	< 0,5	< 0,02	470	14,91	5,4	11,22	22,5	440	< 0,5	< 0,5	11930	311	920	173	< 0,002
L4	25510	< 0,1	32,58	123	< 0,02	< 0,5	< 0,5	< 0,02	517	21,34	9,31	16,19	45,9	197	2,21	< 0,5	19700	1406	1579	325	< 0,002
L5	8111	< 0,1	38,32	29,42	< 0,02	< 0,5	< 0,5	< 0,02	866	7,12	7,61	10,78	37,4	535	< 0,5	0,56	32550	1828	229	189	< 0,002
L6	3343	< 0,1	< 0,1	9,5	< 0,02	< 0,5	1,37	< 0,02	508	4,02	2,39	4,88	21,9	842	< 0,5	< 0,5	10100	1541	273	20,4	< 0,002

Ponto	Molibdênio	Níquel	Paládio	Platina	Potássio	Prata	Ródio	Selênio	Silício	Sódio	Tálio	Telúrio	Titânio	Urânio	Vanádio	Zinco	Nitrogênio	Nitrato	Nitrito	Nitrogênio	COT	Teor de Sólidos Secos	pH	Fenol
	mg/kg																				%			
AF1	< 0,5	< 0,1	< 0,5	< 0,5	129	< 0,1	< 0,5	< 0,1	32	212	< 0,1	< 0,5	150	< 0,02	33,6	9,21	202	37,88	< 1	370	3,58	59,68	7,05	<0,00066
AF2	< 0,5	< 0,1	< 0,5	< 0,5	107	< 0,1	< 0,5	< 0,1	88	552	< 0,1	< 0,5	92,5	< 0,02	18,5	15,7	58,41	26,47	< 1	176	0,68	79,24	7,45	<0,00066
AF3	< 0,5	< 0,1	< 0,5	< 0,5	522	< 0,1	< 0,5	< 0,1	130	379	< 0,1	< 0,5	153	< 0,02	11,7	8,26	58,41	34,45	< 1	211	0,38	75,43	7,5	<0,00066
AF4	< 0,5	< 0,1	< 0,5	< 0,5	402	< 0,1	< 0,5	< 0,1	173	468	< 0,1	< 0,5	224	< 0,02	12	9,94	61,33	20,7	< 1	153	0,31	74,88	7,07	<0,00066
AF5	< 0,5	< 0,1	< 0,5	< 0,5	250	< 0,1	< 0,5	< 0,1	124	364	< 0,1	< 0,5	116	< 0,02	8,13	15,1	219	39,78	< 1	396	0,21	75,07	7,35	<0,00066
AF6	< 0,5	< 0,1	< 0,5	1075	204	< 0,1	< 0,5	< 0,1	300	873	< 0,1	< 0,5	231	< 0,02	< 0,5	8,86	117	28,22	< 1	242	1,58	65,43	7,33	<0,00066
AF7	< 0,5	7,54	< 0,5	< 0,5	711	< 0,1	< 0,5	< 0,1	40,6	293	< 0,1	< 0,5	469	< 0,02	40,6	18	467	27,9	< 1	592	1,41	64,36	6,74	<0,00066
AF8	< 0,5	6,19	< 0,5	< 0,5	253	< 0,1	< 0,5	< 0,1	213	495	< 0,1	< 0,5	161	< 0,02	10,2	23,6	105	11,29	< 1	155	< 0,01	76,24	7,05	<0,00066
AF9	< 0,5	< 0,1	< 0,5	< 0,5	739	< 0,1	< 0,5	< 0,1	139	376	< 0,1	< 0,5	392	< 0,02	24,3	30,3	187	26,92	< 1	307	1,24	68,55	6,99	<0,00066
AF10	< 0,5	< 0,1	< 0,5	< 0,5	1063	< 0,1	< 0,5	< 0,1	129	504	< 0,1	< 0,5	535	< 0,02	24	24,6	275	37,96	< 1	443	1,43	65,96	7,1	<0,00066
AF11	< 0,5	< 0,1	< 0,5	< 0,5	894	< 0,1	< 0,5	< 0,1	48,1	323	< 0,1	< 0,5	502	< 0,02	39	36,6	409	37,07	< 1	574	2,48	54	7,13	<0,00066
AF12	< 0,5	< 0,1	< 0,5	< 0,5	694	< 0,1	< 0,5	< 0,1	37,1	200	< 0,1	< 0,5	702	< 0,02	38,7	36,1	958	26,91	< 1	1077	5,12	33,46	6,94	<0,00066
AF13	< 0,5	< 0,1	< 0,5	< 0,5	1909	< 0,1	< 0,5	< 0,1	55,3	352	< 0,1	< 0,5	637	< 0,02	42,5	29,2	394	32,94	< 1	541	1,37	71,45	6,97	<0,00066
AF14	< 0,5	< 0,1	< 0,5	< 0,5	1740	< 0,1	< 0,5	< 0,1	61,6	441	< 0,1	< 0,5	740	< 0,02	35,2	30	301	31,7	< 1	441	1,64	62,9	6,86	<0,00066
AF15	< 0,5	7,9	< 0,5	< 0,5	4102	< 0,1	< 0,5	< 0,1	28,8	413	< 0,1	< 0,5	673	< 0,02	33	32,6	134	18,54	< 1	217	0,2	73,94	7,26	<0,00066
AF16	< 0,5	5,1	< 0,5	< 0,5	3320	< 0,1	< 0,5	< 0,1	12,8	369	< 0,1	< 0,5	474	< 0,02	24	25,9	727	22,96	< 1	728	1,33	65,88	7,04	<0,00066
AF17	< 0,5	< 0,1	< 0,5	< 0,5	209	< 0,1	< 0,5	< 0,1	505	493	< 0,1	< 0,5	168	< 0,02	10,8	8,66	70,1	20,42	< 1	161	0,16	76,35	7,18	<0,00066
AF18	< 0,5	21,8	< 0,5	< 0,5	6982	< 0,1	< 0,5	< 0,1	194	638	< 0,1	< 0,5	987	< 0,02	73,8	77,1	365	21,73	< 1	467	2,31	51,68	6,94	<0,00066
AF19	< 0,5	4,57	< 0,5	< 0,5	1515	< 0,1	< 0,5	< 0,1	131	439	< 0,1	< 0,5	443	< 0,02	26,5	20,8	362	25,61	< 1	476	0,54	68,36	6,46	<0,00066
AF20	< 0,5	5,13	< 0,5	< 0,5	2808	< 0,1	< 0,5	< 0,1	350	716	< 0,1	< 0,5	645	< 0,02	23,7	22,5	105	38,44	< 1	276	2,51	57,12	7,08	<0,00066
AF21	< 0,5	4,45	< 0,5	< 0,5	412	< 0,1	< 0,5	< 0,1	82,6	761	< 0,1	< 0,5	293	< 0,02	12,3	10,6	< 10	34,88	< 1	157	0,43	73	6,68	<0,00066
AF22	< 0,5	1,87	< 0,5	< 0,5	603	< 0,1	< 0,5	< 0,1	39,2	613	< 0,1	< 0,5	215	< 0,02	12,9	15,7	35,05	< 10	< 1	78,3	0,1	74,87	6,86	<0,00066
AF23	< 0,5	2	< 0,5	< 0,5	297	< 0,1	< 0,5	< 0,1	49,5	506	< 0,1	< 0,5	90,1	< 0,02	8,32	6,43	26,29	24,45	< 1	135	0,12	76,53	6,73	<0,00066
PC1	< 0,5	< 0,1	< 0,5	< 0,5	71	< 0,1	< 0,5	< 0,1	51,4	541	< 0,1	< 0,5	152	< 0,02	14,5	13,4	111	20,87	< 1	204	0,45	79,19	6,98	<0,00066
PC3	< 0,5	6,18	< 0,5	< 0,5	729	< 0,1	< 0,5	< 0,1	78,7	380	< 0,1	< 0,5	937	< 0,02	39	14,9	172	24,48	< 1	281	0,94	77,54	6,9	<0,00066
PC6	< 0,5	< 0,1	< 0,5	< 0,5	94,1	< 0,1	< 0,5	< 0,1	234	448	< 0,1	< 0,5	53	< 0,02	7,82	6,08	155	24,27	< 1	263	0,15	78,12	7,11	<0,00066
PC8	< 0,5	36,81	< 0,5	< 0,5	483	< 0,1	< 0,5	< 0,1	21,1	450	< 0,1	< 0,5	257	< 0,02	12,8	45,6	155	14,78	< 1	221	0,31	72,9	7,25	<0,00066
PC10	< 0,5	< 0,1	< 0,5	< 0,5	335	63,48	< 0,5	< 0,1	51,8	307	< 0,1	< 0,5	109	< 0,02	9,24	5,62	184	18,65	< 1	267	0,46	74,68	7,26	<0,00066
BKG1	< 0,5	< 0,1	< 0,5	< 0,5	934	< 0,1	< 0,5	< 0,1	174	870	< 0,1	< 0,5	126	< 0,02	< 0,5	11,9	-	-	-	-	-	-	-	-
BKG2	< 0,5	< 0,1	< 0,5	< 0,5	78,7	< 0,1	< 0,5	< 0,1	32,6	1229	< 0,1	< 0,5	34,8	< 0,02	< 0,5	5,97	-	-	-	-	-	-	-	-
BKG3	< 0,5	< 0,1	< 0,5	< 0,5	110	< 0,1	< 0,5	< 0,1	20,6	1156	< 0,1	< 0,5	90,1	< 0,02	< 0,5	31,7	-	-	-	-	-	-	-	-
BKG4	< 0,5	< 0,1	< 0,5	< 0,5	199	13,52	< 0,5	< 0,1	29	1422	< 0,1	< 0,5	87,4	< 0,02	< 0,5	23,8	-	-	-	-	-	-	-	-
BKG5	< 0,5	13,99	< 0,5	377	1175	< 0,1	< 0,5	< 0,1	449	766	< 0,1	< 0,5	35,2	< 0,02	24,9	65,2	-	-	-	-	-	-	-	-
BKG6	< 0,5	< 0,1	< 0,5	< 0,5	412	< 0,1	< 0,5	< 0,1	21,5	1031	< 0,1	< 0,5	7,85	< 0,02	7,16	5,4	-	-	-	-	-	-	-	-
L1	< 0,5	5,08	< 0,5	< 0,5	710	9,23	< 0,5	< 0,1	323	544	< 0,1	< 0,5	360	< 0,02	34	20,9	397	< 10	< 1	397	3,57	37,79	6,82	<0,00066
L2	< 0,5	15,53	< 0,5	< 0,5	2638	< 0,1	< 0,5	< 0,1	155	612	< 0,1	< 0,5	680	< 0,02	62	43,7	204	18,58	< 1	287	4,07	40,84	6,94	<0,00066
L3	< 0,5	8,13	< 0,5	< 0,5	1307	< 0,1	< 0,5	< 0,1	120	629	< 0,1	< 0,5	517	< 0,02	32	26,5	158	20,85	< 1	253	2,68	56,93	7,02	<0,00066
L4	< 0,5	14,81	< 0,5	< 0,5	2277	< 0,1	< 0,5	< 0,1	102	1414	< 0,1	< 0,5	782	< 0,02	53,1	53,1	657	13,41	< 1	716	5,13	32,63	6,72	<0,00066
L5	< 0,5	< 0,1	< 0,5	< 0,5	239	< 0,1	< 0,5	< 0,1	228	1851	< 0,1	< 0,5	105	< 0,02	51,9	31,2	856	16,1	< 1	927	13,38	22,81	7,23	<0,00066

APÊNDICE T – DENSIDADE DO FITOPLÂNCTON NOS RESERVATÓRIOS DAS UHES DURANTE O MONITORAMENTO DO LACTEC, EM JANEIRO DE 2019

Táxons	UHE Risoleta Neves		UHE Baguari		UHE Aimorés		UHE Mascarenhas	
	ind./mL	cél./mL	ind./mL	cél./mL	ind./mL	cél./mL	ind./mL	cél./mL
Bacillariophyceae								
Aulacoseira granulata var. angustissima			3	10				
Aulacoseira sp.			3	3				
Cyclotella cryptica			18	18				
Iconella splendida	7	7						
Navicula sp.2	13	13						
Nitzschia sp.1	52	52	5	5			4	4
Skeletonema potamus							4	9
Spicaticribra kingstonii			5	5				
Ulnaria sp.	7	7						
Urosolenia sp.					8	8		
Chlamydophyceae								
Chlamydomonas sp.1							13	13
Chlamydomonas sp.2							9	9
Spermatozoopsis exsultans					23	23	78	78
Chlorophyceae								
Actinastrum hantzschii					15	76	9	61
Ankyra sp.					38	38	9	9
Desmodesmus serratus					8	31		
Monoraphidium circinale	105	105						
Monoraphidium contortum					31	31	9	9
Scenedesmus ecornis					23	92		
Scenedesmus ovalternus	13	131						
Chrysophyceae								
Chromulina gyrans							22	22
Kephryrion sp.2	7	7						
Cryptophyceae								
Cryptomonas sp.1					878	878	1270	1270
Cryptomonas sp.2					115	115	22	22
Plagioselmis lacustris					23	23	161	161
Cyanophyceae								
Aphanocapsa delicatissima	13	183			15	137	4	35
Cyanogranis ferruginea	13	105			8	92		
Merismopedia glauca	7	52						
Merismopedia minima							4	283
Merismopedia sp.					15	244		
Pseudanabaena catenata							4	43
Densidade total	**237**	**662**	**34**	**41**	**1200**	**1788**	**1622**	**2028**

APÊNDICE U – LOCALIZAÇÃO, CONDUTIVIDADE, POTENCIAL HIDROGENIÔNICO, TEMPERATURA, ALCALINIDADE, CLORETO E FLUORETO EM PONTOS AMOSTRAIS DE INTERESSE PARA ÁGUA SUBTERRÂNEA NA BHRD

Localização, condutividade, pH, temperatura, alcalinidade (SMEWW 2320 BB), cloreto (USGS-I-1187 78/1979) e fluoreto (SMEWW 4500 - F- C) da água subterrânea na BHRD. Os dados de condutividade e temperatura foram obtidos em campo pelo Lactec com equipamentos DIGIMED DM 2P e DM 3P.

Amostra	Latitude	Longitude	Data de amostragem	Condutividade (µS/cm)	pH	Temperatura (°C)	Alcalinidade Total (mg/L)	Cloreto (mg/L)	Fluoreto (mg/L)
T1	-20,164411	-43,502784	06/11/2017	7,99	5,09	20,3	<1,0	<0.50	<0,10
T2	-20,191070	-43,509161	06/11/2017	8,57	4,94	22,3	<1,0	<0.50	<0,10
T3	-20,250708	-42,878177	06/11/2017	73,50	6,22	25,0	34,9	<0.50	<0,10
T4	-20,252883	-42,881067	06/11/2017	206,00	7,92	25,0	101,0	1,78	0,56
T5	-19,150842	-42,244871	07/11/2017	124,10	6,75	24,6	55,6	<0.50	0,91
T6	-19,402211	-42,416683	07/11/2017	138,40	6,75	24,6	57,8	1,40	0,26
T7	-19,400462	-42,415588	07/11/2017	137,20	6,77	24,0	65,7	0,84	0,31
T8	-19,397195	-42,413803	07/11/2017	153,30	6,92	23,7	66,7	1,35	0,29
T9	-19,479868	-40,071756	22/01/2018	444,00	6,06	27,1	19,2	12,60	0,20
T10	-19,415894	-40,158545	22/01/2018	138,40	8,34	34,2	16,2	13,30	0,11
T11	-19,538941	-40,644750	23/01/2018	256,00	6,69	27,9	35,8	9,12	0,33
T12	-19,529336	-40,642683	23/01/2018	527,00	7,03	27,6	182,0	30,50	0,38
T13	-19,529903	-40,644487	23/01/2018	1551,00	6,43	27,5	87,4	210,00	0,22
T14	-19,529060	-40,705326	23/01/2018	823,00	6,74	27,9	118,0	81,90	0,37
T15	-18,977994	-41,641775	24/01/2018	825,00	6,94	26,6	244,0	55,20	0,19
T16	-19,316432	-41,255193	24/01/2018	353,00	7,20	28,8	155,0	17,10	0,47
T17	-19,394190	-41,168446	24/01/2018	314,00	6,18	28,0	67,0	29,90	0,24
T18	-19,091922	-42,154557	25/01/2018	325,00	7,07	26,5	123,0	13,70	<0,10
T19	-19,850485	-42,643918	25/01/2018	93,80	8,64	31,7	34,8	3,66	<0,10
T20	-19,835333	-42,647294	25/01/2018	44,20	5,62	26,8	11,6	4,29	0,10
T21	-20,295828	-43,232330	18/06/2018	42,40	6,17	22,7	20,8	<0,50	0,11
T22	-20,250708	-42,878177	18/06/2018	80,60	6,35	25,0	35,8	1,07	0,12
T23	-20,252883	-42,881067	18/06/2018	222,00	7,88	25,0	106,0	2,33	0,80
T24	-19,091922	-42,154557	18/06/2018	299,00	7,20	25,5	103,0	7,38	0,12
T25	-19,090300	-42,155156	19/06/2018	212,00	7,02	25,4	86,8	7,83	0,26
T26	-19,397195	-42,413803	19/06/2018	155,90	6,76	24,2	65,4	2,47	0,28
T27	-19,400462	-42,415588	19/06/2018	146,50	6,86	24,3	60,9	2,32	0,26
T28	-19,407690	-42,412676	19/06/2018	153,00	6,53	24,1	68,5	3,22	0,27
T29	-19,412826	-42,411928	19/06/2018	134,80	6,65	24,0	53,9	3,12	0,15
T30	-19,850485	-42,643918	20/06/2018	93,70	7,84	23,2	27,0	3,50	<0,10
T31	-19,835333	-42,647294	20/06/2018	54,30	5,80	25,2	16,4	2,37	<0,10
T32	-19,835090	-42,647230	20/06/2018	20,20	5,41	24,1	3,4	1,00	0,13
T33	-18,977994	-41,641775	20/06/2018	1115,00	6,85	26,4	414,0	76,90	0,15
T34	-19,538941	-40,644750	21/06/2018	165,30	6,81	27,1	42,0	12,00	<0,4
T35	-19,479868	-40,071756	21/06/2018	401,00	6,27	26,7	29,0	19,00	<0,40
T36	-19,580263	-39,794557	21/06/2018	360,00	6,31	26,1	44,0	40,00	<0,40
T37	-19,580263	-39,794557	03/12/2018	392,00	6,45	26,2	50,0	300,00	<0,40

Amostra	Latitude	Longitude	Data de amostragem	Condutividade (µS/cm)	pH	Temperatura (°C)	Alcalinidade Total (mg/L)	Cloreto (mg/L)	Fluoreto (mg/L)
T38	-19,318777	-39,721395	03/12/2018	122,20	6,06	27,1	25,0	20,00	<0,40
T39	-19,353568	-39,724875	03/12/2018	138,90	5,96	27,0	20,0	24,00	<0,40
T40	-19,353925	-39,726015	03/12/2018	142,50	6,01	26,5	30,0	20,00	<0,40
T41	-19,479868	-40,071756	04/12/2018	245,00	6,56	25,9	25,0	16,00	<0,40
T42	-19,538941	-40,644750	04/12/2018	114,00	6,96	27,1	31,2	5,27	-
T43	-19,316432	-41,255193	04/12/2018	438,00	7,06	27,1	152	34,5	-
T44	-19,011355	-41,547038	04/12/2018	600,00	7,28	26,2	184	106	-
T45	-18,977994	-41,641775	04/12/2018	1312,00	6,76	26,8	557	162	-
T46	-19,090300	-42,155156	05/12/2018	265,00	6,69	26,2	96,9	3,45	-
T47	-19,150842	-42,244871	05/12/2018	178,30	7,39	25,1	86,1	2,61	-
T48	-19,412826	-42,411928	05/12/2018	111,30	6,43	25,7	45,3	2,61	-
T49	-19,407690	-42,412676	05/12/2018	141,50	6,63	25,1	63,6	3,54	-
T50	-19,400462	-42,415588	05/12/2018	143,10	6,91	25,9	61	1,95	-
T51	-19,397195	-42,413803	05/12/2018	151,60	6,86	25,1	63	1,69	-
T52	-19,835333	-42,647294	06/12/2018	162,20	5,95	25,5	48,7	6,94	-
T53	-20,269799	-42,860330	06/12/2018	184,00	7,43	25,1	95,2	1,35	-
T54	-20,252883	-42,881067	06/12/2018	208,00	7,93	25,7	103	2,21	-
T55	-20,250708	-42,878177	06/12/2018	76,80	6,34	25,6	33,1	0,85	-
T56	-20,295828	-43,232330	07/12/2018	39,90	6,04	22,8	19,5	0,25	-

APÊNDICE V – CONCENTRAÇÃO DOS ANALITOS: NITRATO, SULFATO, FENOL, LÍTIO, BERÍLIO, BORO, SÓDIO, MAGNÉSIO E ALUMÍNIO EM PONTOS AMOSTRAIS DE INTERESSE PARA ÁGUA SUBTERRÂNEA NA BHRD

Observação: Os laudos laboratoriais constam dos anexos I, II e III

Resultados de análises de nitrato (POP-FQ-052Anexo VI Rev.16 e SMEWW 4500-NO3- D), sulfato (POP-FQ-052 Anexo XXVII Rev.16 e SMEWW 4500-SO42-E), fenol, lítio, berílio, boro, sódio, magnésio e alumínio (SMEWW3120B) Ed. 22.

Amostra	Nitrato (mg/L)	Sulfato (mg/L)	Fenol (mg/L)	Lítio dissolvido (mg/L)	Berílio dissolvido (mg/L)	Boro dissolvido. (mg/L)	Sódio dissolvido (mg/L)	Magnésio dissolvido (mg/L)	Alumínio dissolvido (mg/L)
T1	0,33	<5.00	-	<0,025	<0,001	0,030	1,280	0,31	<0,025
T2	0,24	<5.00	-	<0,025	<0,001	<0,025	1,28	0,27	0,030
T3	0,31	<5.00	-	<0,025	<0,001	<0,025	1,32	3,22	<0,025
T4	<0,10	<5.00	-	<0,025	<0,001	<0,025	4,28	5,48	0,030
T5	<0,10	8,50	-	<0,025	<0,001	<0,025	16,60	4,75	0,033
T6	<0,10	13,90	-	<0,025	<0,001	<0,025	13,10	3,15	<0,025
T7	<0,10	<5.00	-	<0,025	<0,001	<0,025	10,20	4,79	<0,025
T8	<0,10	<5.00	-	<0,025	<0,001	<0,025	7,59	4,49	<0,025
T9	1,90	61,10	-	<0,025	<0,001	0,077	6,84	3,71	0,100
T10	0,15	25,60	-	<0,025	<0,001	0,055	109,00	3,24	<0,025
T11	1,07	11,90	-	<0,025	<0,001	<0,025	17,60	2,82	0,025
T12	0,48	11,50	-	<0,025	<0,001	0,038	24,90	16,20	<0,025
T13	2,66	17,60	-	<0,025	<0,001	<0,025	72,30	78,10	0,141
T14	1,34	36,90	-	<0,025	<0,001	<0,025	128,00	39,00	<0,025
T15	0,43	15,40	-	<0,025	<0,001	<0,025	94,40	14,10	<0,025
T16	0,22	17,90	-	<0,025	<0,001	<0,025	62,40	11,80	<0,025
T17	0,66	21,50	-	0,030	<0,001	<0,025	32,20	5,74	<0,025
T18	0,18	2,50	-	<0,025	<0,001	<0,025	43,90	4,38	<0,025
T19	0,13	<5.00	-	<0,025	<0,001	<0,025	30,70	3,30	<0,025
T20	0,05	11,50	-	<0,025	<0,001	<0,025	6,47	1,12	<0,025
T21	0,36	<5.00	-	<0,025	<0,001	<0,025	3,67	0,47	<0,025
T22	0,43	<5.00	-	<0,025	<0,001	<0,025	8,61	2,69	<0,025
T23	0,22	<5.00	-	<0,025	<0,001	<0,025	3,40	4,02	<0,025
T24	0,24	22,10	-	<0,025	<0,001	<0,025	26,20	2,44	<0,025
T25	0,14	8,90	-	<0,025	<0,001	<0,025	36,40	3,62	<0,025
T26	<0,10	<5.00	-	<0,025	<0,001	<0,025	26,40	3,43	0,048
T27	<0,10	<5.00	-	<0,025	<0,001	<0,025	7,32	4,37	<0,025
T28	0,15	<5.00	-	<0,025	<0,001	<0,025	12,90	4,02	<0,025
T29	0,48	<5.00	-	<0,025	<0,001	<0,025	12,00	3,10	<0,025
T30	0,22	8,20	-	<0,025	<0,001	<0,025	8,07	2,65	<0,025
T31	<0,10	<5.00	-	<0,025	<0,001	<0,025	7,92	0,95	<0,025
T32	0,22	<5.00	-	<0,025	<0,001	<0,025	2,95	0,19	<0,025
T33	1,78	65,40	-	<0,025	<0,001	<0,025	2,30	20,50	<0,025
T34	0,65	<2.00	-	<0,025	<0,001	<0,025	104,00	3,20	0,039
T35	0,51	<2.00	-	<0,025	<0,001	<0,025	31,10	2,70	<0,025
T36	<0.23	<2.00	-	<0,025	<0,001	<0,025	102,00	3,60	0,098

Amostra	Nitrato (mg/L)	Sulfato (mg/L)	Fenol (mg/L)	Lítio dissolvido (mg/L)	Berílio dissolvido (mg/L)	Boro dissolvido. (mg/L)	Sódio dissolvido (mg/L)	Magnésio dissolvido (mg/L)	Alumínio dissolvido (mg/L)
T37	5,58	49,40	-	<0,025	<0,001	0,053	47,20	7,43	0,055
T38	0,46	4,40	<0,00002	<0,025	<0,001	<0,025	59,00	3,89	0,064
T39	0,33	7,70	<0,00002	<0,025	<0,001	<0,025	20,80	4,02	0,037
T40	0,23	13,60	<0,00002	<0,025	<0,001	<0,025	28,70	4,59	0,055
T41	0,51	52,20	<0,00002	<0,025	<0,001	0,035	31,20	5,97	0,026
T42	0,48	15,8	<0,00002	<0,025	<0,001	<0,025	42,00	5,68	<0,025
T43	0,43	20.9	<0,00002	0,026	<0,001	<0,025	22,00	18,70	<0,025
T44	0,81	23,9	<0,00002	0,074	<0,001	<0,025	50,80	6,26	0,032
T45	1,82	79,8	-	0,033	<0,001	<0,025	68,70	33,70	0,040
T46	0,39	12,5	<0,00002	<0,025	<0,001	<0,025	143,00	8,50	<0,025
T47	0,26	<5	-	<0,025	<0,001	<0,025	29,90	7,79	<0,025
T48	1,02	<5	<0,00002	<0,025	<0,001	<0,025	22,80	6,82	<0,025
T49	0,29	<5	-	<0,025	<0,001	<0,025	18,70	7,25	<0,025
T50	0,17	<5	-	<0,025	<0,001	<0,025	19,00	6,59	<0,025
T51	0,16	<5	-	<0,025	<0,001	<0,025	17,40	7,22	<0,025
T52	0,88	16,6	-	<0,025	<0,001	<0,025	18,90	8,39	<0,025
T53	0,52	<5	-	<0,025	<0,001	<0,025	18,70	12,40	0,026
T54	0,24	<5	-	<0,025	<0,001	<0,025	15,30	7,29	<0,025
T55	0,43	<5	-	<0,025	<0,001	<0,025	24,80	5,37	<0,025
T56	0,25	<5	-	<0,025	<0,001	<0,025	14,10	2,89	<0,025

Resultados de análises por ICP-OES (SMEWW3120B) de silício, fósforo, enxofre, potássio, cálcio, titânio, vanádio, cromo e manganês, realizadas nas amostras de água das estações amostrais da água subterrânea na BHRD.

	Silício dissolvido (mg/L)	Fósforo dissolvido (mg/L)	Enxofre dissolvido (mg/L)	Potássio dissolvido (mg/L)	Cálcio dissolvido (mg/L)	Titânio dissolvido (mg/L)	Vanádio dissolvido (mg/L)	Cromo dissolvido (mg/L)	Manganês dissolvido (mg/L)
T1	3,47	<0,005	<0,025	0,23	1,05	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
T2	3,38	0,006	<0,025	<0,025	0,91	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
T3	13,00	0,047	<0,025	1,46	6,06	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
T4	16,00	<0,005	0,054	2,04	29,28	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
T5	19,70	0,009	0,053	4,41	14,54	<0,025	<0,025	<0,025	0,057
T6	21,00	<0,005	<0,025	2,43	13,01	<0,025	<0,025	0,000	0,232
T7	16,40	<0,005	0,029	1,72	12,25	<0,025	<0,025	<0,025	0,493
T8	11,40	<0,005	<0,025	1,61	13,82	<0,025	<0,025	<0,025	0,355
T9	9,48	78,6	26,9	6,12	17,38	<0,025	<0,025	<0,025	0,262
T10	4,47	0,106	6,61	3,58	6,55	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
T11	6,89	0,030	4,74	2,57	4,80	<0,025	<0,025	<0,025	0,200
T12	14,20	0,011	6,28	8,38	18,95	<0,025	<0,025	<0,025	0,471
T13	16,90	<0,005	8,54	6,62	57,62	<0,025	<0,025	<0,025	3,370
T14	19,50	<0,005	12,0	4,64	24,84	<0,025	<0,025	<0,025	2,860
T15	18,50	<0,005	16,9	5,22	109,00	<0,025	<0,025	<0,025	1,330
T16	11,90	<0,005	4,20	5,57	25,56	<0,025	<0,025	<0,025	1,590
T17	26,90	0,107	7,66	7,37	16,23	<0,025	<0,025	<0,025	0,070
T18	17,40	0,010	8,63	4,39	34,43	<0,025	<0,025	<0,025	0,616
T19	6,71	<0,005	2,04	3,77	5,41	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
T20	3,44	<0,005	0,811	0,51	2,09	<0,025	<0,025	<0,025	0,051
T21	16,30	<0,005	<0,025	1,35	1,09	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
T22	13,60	<0,005	0,106	1,65	4,87	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
T23	16,80	<0,005	1,070	2,95	22,08	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
T24	18,00	<0,005	6,190	4,31	24,83	<0,025	<0,025	<0,025	0,345
T25	22,40	0,012	2,050	5,36	17,93	<0,025	<0,025	<0,025	0,429
T26	11,40	0,102	0,532	2,02	10,04	<0,025	<0,025	<0,025	0,429
T27	16,00	<0,005	0,636	2,07	9,39	<0,025	<0,025	<0,025	0,529
T28	20,10	<0,005	0,744	3,22	11,39	<0,025	<0,025	<0,025	0,532
T29	15,60	<0,005	0,712	1,96	8,00	<0,025	<0,025	<0,025	0,693
T30	7,13	<0,005	0,992	3,66	4,58	<0,025	<0,025	<0,025	0,040
T31	3,65	<0,005	0,382	0,74	2,40	<0,025	<0,025	<0,025	0,074
T32	2,77	<0,005	<0,025	<0,025	0,81	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
T33	18,40	<0,005	20,900	4,94	117,30	<0,025	<0,025	<0,025	1,180
T34	7,88	<0,005	2,960	2,30	4,00	<0,025	<0,025	<0,025	0,320
T35	10,90	82,900	15,900	5,18	12,94	<0,025	<0,025	<0,025	0,210
T36	5,44	<0,005	9,730	7,30	16,33	<0,025	<0,025	<0,025	0,153
T37	2,48	<0,005	17,900	11,30	38,30	<0,025	<0,025	<0,025	0,106
T38	1,88	0,153	1,250	1,60	14,90	<0,025	<0,025	<0,025	0,070
T39	2,04	<0,005	3,670	3,97	15,88	<0,025	<0,025	<0,025	0,043
T40	1,88	<0,005	5,670	2,60	17,50	<0,025	<0,025	<0,025	0,028
T41	5,15	0,367	18,400	7,77	25,46	<0,025	<0,025	<0,025	0,242

	Silício dissolvido (mg/L)	Fósforo dissolvido (mg/L)	Enxofre dissolvido (mg/L)	Potássio dissolvido (mg/L)	Cálcio dissolvido (mg/L)	Titânio dissolvido (mg/L)	Vanádio dissolvido (mg/L)	Cromo dissolvido (mg/L)	Manganês dissolvido (mg/L)
T42	2,96	<0,005	3,450	3,64	16,01	<0,025	<0,025	<0,025	0,297
T43	9,64	<0,005	7,730	10,20	42,89	<0,025	<0,025	<0,025	1,400
T44	11,89	<0,005	9,210	4,75	94,83	<0,025	<0,025	<0,025	0,101
T45	11,61	<0,005	28,000	7,35	233,00	<0,025	<0,025	<0,025	1,320
T46	12,64	<0,005	5,500	9,79	34,19	<0,025	<0,025	<0,025	1,620
T47	11,89	<0,005	1,930	7,62	25,66	<0,025	<0,025	<0,025	0,032
T48	9,45	<0,005	1,750	3,53	19,90	<0,025	<0,025	<0,025	0,725
T49	11,42	<0,005	1,910	3,77	24,62	<0,025	<0,025	<0,025	0,523
T50	8,85	<0,005	1,740	3,67	21,25	<0,025	<0,025	<0,025	0,423
T51	6,08	<0,005	1,700	2,92	24,10	<0,025	<0,025	<0,025	0,416
T52	2,00	<0,005	6,030	3,28	27,58	<0,025	<0,025	<0,025	0,101
T53	12,08	0,102	1,560	6,41	32,04	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
T54	10,11	<0,005	2,060	2,92	37,77	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
T55	8,66	<0,005	1,120	2,41	15,69	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
T56	9,03	<0,005	0,902	2,70	12,17	<0,025	<0,025	<0,025	0,028

Resultados de análises por ICP-OES (SMEWW3120B) de ferro, cobalto, níquel, cobre, zinco, arsênio, selênio, estrôncio e molibdênio, realizadas nas amostras de água das estações amostrais da água subterrânea na BHRD.

Amostra	Ferro dissolvido (mg/L)	Cobalto dissolvido (mg/L)	Níquel dissolvido (mg/L)	Cobre dissolvido (mg/L)	Zinco dissolvido (mg/L)	Arsênio dissolvido (mg/L)	Selênio dissolvido (mg/L)	Estrôncio dissolvido (mg/L)	Molibdênio dissolvido (mg/L)
T1	<0,025	<0,001	<0,005	<0,005	<0,025	<0,005	<0,005	<0,025	<0,025
T2	0,026	<0,001	<0,005	<0,005	<0,025	<0,005	<0,005	<0,025	<0,025
T3	<0,025	<0,001	<0,005	<0,005	<0,025	<0,005	<0,005	0,027	<0,025
T4	<0,025	<0,001	<0,005	<0,005	<0,025	<0,005	<0,005	0,083	<0,025
T5	0,041	<0,001	<0,005	<0,005	0,044	<0,005	<0,005	0,066	<0,025
T6	0,075	0,000	<0,005	0,000	0,062	<0,005	<0,005	0,061	<0,025
T7	<0,025	<0,001	<0,005	<0,005	<0,025	<0,005	<0,005	0,053	<0,025
T8	2,280	<0,001	<0,005	<0,005	<0,025	<0,005	<0,005	0,068	<0,025
T9	7,560	0,040	0,023	<0,005	0,046	<0,005	<0,005	0,070	<0,025
T10	0,104	<0,001	<0,005	<0,005	<0,025	<0,005	<0,005	0,042	<0,025
T11	0,048	<0,001	<0,005	<0,005	0,184	<0,005	<0,005	0,036	<0,025
T12	3,350	<0,001	<0,005	<0,005	0,543	<0,005	<0,005	0,140	<0,025
T13	28,600	0,008	<0,005	<0,005	0,029	<0,005	<0,005	0,493	<0,025
T14	2,740	0,008	<0,005	<0,005	0,040	<0,005	<0,005	0,272	<0,025
T15	4,320	<0,001	<0,005	<0,005	<0,025	<0,005	<0,005	0,650	<0,025
T16	1,190	<0,001	<0,005	<0,005	<0,025	<0,005	<0,005	0,204	<0,025
T17	0,300	<0,001	<0,005	<0,005	0,130	<0,005	<0,005	0,111	<0,025
T18	3,440	<0,001	<0,005	<0,005	<0,025	<0,005	<0,005	0,311	<0,025
T19	0,055	<0,001	<0,005	<0,005	<0,025	<0,005	<0,005	0,033	<0,025
T20	1,010	<0,001	<0,005	<0,005	<0,025	<0,005	<0,005	<0,025	<0,025
T21	0,089	<0,001	<0,005	<0,005	<0,025	<0,005	<0,005	0,041	<0,025
T22	<0,025	<0,001	<0,005	<0,005	<0,025	<0,005	<0,005	0,031	<0,025
T23	<0,025	<0,001	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,078	<0,025
T24	<0,025	<0,001	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,225	<0,025
T25	0,819	<0,001	<0,005	<0,005	0,034	<0,005	<0,005	0,134	<0,025
T26	6,800	<0,001	<0,005	<0,005	0,084	<0,005	<0,005	0,105	<0,025
T27	1,590	<0,001	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,067	<0,025
T28	0,829	<0,001	<0,005	<0,005	0,077	<0,005	<0,005	0,112	<0,025
T29	3,760	0,018	0,014	<0,005	0,072	<0,005	<0,005	0,078	<0,025
T30	0,131	<0,001	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,027	<0,025
T31	1,300	<0,001	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,025	<0,025
T32	<0,025	<0,001	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,025	<0,025
T33	1,650	<0,001	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,763	<0,025
T34	0,077	<0,001	<0,005	<0,005	0,401	<0,005	<0,005	0,038	<0,025
T35	5,590	0,029	0,020	<0,005	0,027	<0,005	<0,005	0,061	<0,025
T36	1,310	<0,001	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,122	<0,025
T37	0,805	<0,001	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,101	<0,025
T38	10,200	<0,001	<0,005	<0,005	0,028	<0,005	<0,005	0,053	<0,025
T39	3,480	<0,001	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,061	<0,025
T40	2,340	<0,001	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,057	<0,025
T41	0,254	0,027	0,011	<0,005	0,046	<0,005	<0,005	0,065	<0,025

Amostra	Ferro dissolvido (mg/L)	Cobalto dissolvido (mg/L)	Níquel dissolvido (mg/L)	Cobre dissolvido (mg/L)	Zinco dissolvido (mg/L)	Arsênio dissolvido (mg/L)	Selênio dissolvido (mg/L)	Estrôncio dissolvido (mg/L)	Molibdênio dissolvido (mg/L)
T42	0,479	<0,001	<0,005	<0,005	0,158	<0,005	<0,005	0,054	<0,025
T43	2,350	<0,001	<0,005	<0,005	0,069	<0,005	<0,005	0,149	<0,025
T44	0,124	<0,001	<0,005	<0,005	0,030	<0,005	<0,005	0,046	<0,025
T45	0,546	<0,001	<0,005	<0,005	<0,025	<0,005	<0,005	0,600	<0,025
T46	3,590	<0,001	<0,005	<0,005	0,045	<0,005	<0,005	0,102	<0,025
T47	0,058	<0,001	<0,005	<0,005	<0,025	<0,005	<0,005	0,067	<0,025
T48	0,037	0,024	0,013	<0,005	0,029	<0,005	<0,005	0,067	<0,025
T49	0,414	<0,001	<0,005	<0,005	<0,025	<0,005	<0,005	0,085	<0,025
T50	0,083	<0,001	<0,005	<0,005	<0,025	<0,005	<0,005	0,067	<0,025
T51	0,140	<0,001	<0,005	<0,005	<0,025	<0,005	<0,005	0,081	<0,025
T52	0,618	<0,001	<0,005	<0,005	<0,025	<0,005	<0,005	0,065	<0,025
T53	0,029	<0,001	<0,005	<0,005	0,030	<0,005	<0,005	0,061	<0,025
T54	<0,025	<0,001	<0,005	<0,005	<0,025	<0,005	<0,005	0,073	<0,025
T55	<0,025	<0,001	<0,005	<0,005	<0,025	<0,005	<0,005	0,047	<0,025
T56	0,480	<0,001	<0,005	<0,005	<0,025	<0,005	<0,005	0,056	<0,025

Resultados das análises por ICP-OES (SMEWW3120B) de ródio, paládio, cádmio, estanho, antimônio, telúrio, bário, tálio e chumbo dissolvidos realizadas nas amostras de água das estações amostrais da água subterrânea na BHRD.

Amostra	Ródio dissolvido (mg/L)	Paládio dissolvido (mg/L)	Cádmio dissolvido (mg/L)	Estanho dissolvido (mg/L)	Antimônio dissolvido (mg/L)	Telúrio dissolvido (mg/L)	Bário dissolvido (mg/L)	Tálio dissolvido (mg/L)	Chumbo dissolvido (mg/L)
T1	<0,025	<0,025	<0,001	<0,025	<0,005	<0,025	<0,005	<0,005	<0,005
T2	<0,025	<0,025	<0,001	<0,025	<0,005	<0,025	<0,005	<0,005	<0,005
T3	<0,025	<0,025	<0,001	<0,025	<0,005	<0,025	0,040	<0,005	<0,005
T4	<0,025	<0,025	<0,001	<0,025	<0,005	<0,025	0,053	<0,005	<0,005
T5	<0,025	<0,025	<0,001	<0,025	<0,005	<0,025	0,079	<0,005	<0,005
T6	<0,025	<0,025	<0,000	0,039	<0,005	<0,025	0,076	<0,005	<0,005
T7	<0,025	<0,025	<0,001	<0,025	<0,005	<0,025	0,052	<0,005	<0,005
T8	<0,025	<0,025	<0,001	<0,025	<0,005	<0,025	0,072	<0,005	<0,005
T9	<0,025	<0,025	0,001	<0,025	<0,005	<0,025	0,088	<0,005	<0,005
T10	<0,025	<0,025	<0,001	<0,025	<0,005	<0,025	0,021	<0,005	<0,005
T11	<0,025	<0,025	<0,001	<0,025	<0,005	<0,025	0,055	<0,005	<0,005
T12	<0,025	<0,025	<0,001	<0,025	<0,005	<0,025	0,218	<0,005	<0,005
T13	<0,025	<0,025	<0,000	<0,025	<0,005	<0,025	0,414	<0,005	<0,005
T14	<0,025	<0,025	<0,001	<0,025	<0,005	<0,025	0,495	<0,005	<0,005
T15	<0,025	<0,025	<0,001	<0,025	<0,005	<0,025	0,093	<0,005	<0,005
T16	<0,025	<0,025	<0,001	<0,025	<0,005	<0,025	0,312	<0,005	<0,005
T17	<0,025	<0,025	<0,001	<0,025	<0,005	<0,025	0,007	<0,005	<0,005
T18	<0,025	<0,025	<0,001	<0,025	<0,005	<0,025	0,240	<0,005	<0,005
T19	<0,025	<0,025	<0,001	<0,025	<0,005	<0,025	0,032	<0,005	<0,005
T20	<0,025	<0,025	<0,001	<0,025	<0,005	<0,025	0,024	<0,005	<0,005
T21	<0,025	<0,025	<0,001	<0,025	<0,005	<0,025	0,042	<0,005	<0,005
T22	<0,025	<0,025	<0,001	<0,025	<0,005	<0,025	0,031	<0,005	<0,005
T23	<0,025	<0,025	<0,001	<0,025	<0,005	<0,025	0,009	<0,005	<0,005
T24	<0,025	<0,025	<0,001	<0,025	<0,005	<0,025	0,168	<0,005	<0,005
T25	<0,025	<0,025	<0,001	<0,025	<0,005	<0,025	0,103	<0,005	<0,005
T26	<0,025	<0,025	<0,001	<0,025	<0,005	<0,025	0,072	<0,005	<0,005
T27	<0,025	<0,025	<0,001	<0,025	<0,005	<0,025	0,050	<0,005	<0,005
T28	<0,025	<0,025	<0,001	<0,025	<0,005	<0,025	0,084	<0,005	<0,005
T29	<0,025	<0,025	<0,001	<0,025	<0,005	<0,025	0,106	<0,005	<0,005
T30	<0,025	<0,025	<0,001	<0,025	<0,005	<0,025	0,038	<0,005	<0,005
T31	<0,025	<0,025	<0,001	<0,025	<0,005	<0,025	0,019	<0,005	<0,005
T32	<0,025	<0,025	<0,001	<0,025	<0,005	<0,025	0,010	<0,005	<0,005
T33	<0,025	<0,025	<0,001	<0,025	<0,005	<0,025	0,123	<0,005	<0,005
T34	<0,025	<0,025	<0,001	<0,025	<0,005	<0,025	0,049	<0,005	<0,005
T35	<0,025	<0,025	<0,001	<0,025	<0,005	<0,025	0,069	<0,005	<0,005
T36	<0,025	<0,025	<0,001	<0,025	<0,005	<0,025	0,025	<0,005	<0,005
T37	<0,025	<0,025	<0,001	<0,025	<0,005	<0,025	0,111	<0,005	<0,005
T38	<0,025	<0,025	<0,001	<0,025	<0,005	<0,025	0,130	<0,005	<0,005
T39	<0,025	<0,025	<0,001	<0,025	<0,005	<0,025	0,137	<0,005	<0,005
T40	<0,025	<0,025	<0,001	<0,025	<0,005	<0,025	0,113	<0,005	<0,005
T41	<0,025	<0,025	<0,001	<0,025	<0,005	<0,025	0,110	<0,005	<0,005

Amostra	Ródio dissolvido (mg/L)	Paládio dissolvido (mg/L)	Cádmio dissolvido (mg/L)	Estanho dissolvido (mg/L)	Antimônio dissolvido (mg/L)	Telúrio dissolvido (mg/L)	Bário dissolvido (mg/L)	Tálio dissolvido (mg/L)	Chumbo dissolvido (mg/L)
T42	<0,025	<0,025	<0,001	<0,025	<0,005	<0,025	0,152	<0,005	<0,005
T43	<0,025	<0,025	<0,001	<0,025	<0,005	<0,025	0,442	<0,005	<0,005
T44	<0,025	<0,025	<0,001	<0,025	<0,005	<0,025	0,076	<0,005	<0,005
T45	<0,025	<0,025	<0,001	<0,025	<0,005	<0,025	0,296	<0,005	<0,005
T46	<0,025	<0,025	<0,001	<0,025	<0,005	<0,025	0,271	<0,005	<0,005
T47	<0,025	<0,025	<0,001	<0,025	<0,005	<0,025	0,131	<0,005	<0,005
T48	<0,025	<0,025	<0,001	<0,025	<0,005	<0,025	0,223	<0,005	<0,005
T49	<0,025	<0,025	<0,001	<0,025	<0,005	<0,025	0,182	<0,005	<0,005
T50	<0,025	<0,025	<0,001	<0,025	<0,005	<0,025	0,153	<0,005	<0,005
T51	<0,025	<0,025	<0,001	<0,025	<0,005	<0,025	0,178	<0,005	<0,005
T52	<0,025	<0,025	<0,001	<0,025	<0,005	<0,025	0,135	<0,005	<0,005
T53	<0,025	<0,025	<0,001	<0,025	<0,005	<0,025	0,147	<0,005	<0,005
T54	<0,025	<0,025	<0,001	<0,025	<0,005	<0,025	0,104	<0,005	<0,005
T55	<0,025	<0,025	<0,001	<0,025	<0,005	<0,025	0,125	<0,005	<0,005
T56	<0,025	<0,025	<0,001	<0,025	<0,005	<0,025	0,167	<0,005	<0,005

Resultados das análises por ICP-OES (SMEWW3120B) de lítio, berílio, boro, sódio, magnésio, alumínio, silício e fósforo totais realizadas nas amostras de água das estações amostrais da água subterrânea na BHRD.

Amostra	Lítio total (mg/L)	Berílio total (mg/L)	Boro total (mg/L)	Sódio total (mg/L)	Magnésio total (mg/L)	Alumínio total (mg/L)	Silício total (mg/L)	Fósforo total (mg/L)
T09	<0,025	<0,001	0,079	114	3,70	0,167	10,4	85,7
T10	<0,025	<0,001	0,056	18,2	3,63	0,418	4,99	0,121
T11	<0,025	<0,001	<0,025	26,0	3,01	0,257	7,36	0,032
T12	<0,025	<0,001	<0,025	74,6	18,9	<0,025	27,0	0,174
T13	<0,025	<0,001	<0,025	133	119	0,145	29,7	0,112
T14	<0,025	<0,001	<0,025	98,4	50,3	<0,025	36,7	0,185
T15	<0,025	<0,001	<0,025	67,0	14,8	<0,025	31,3	<0,05
T16	<0,025	<0,001	<0,025	35,6	13,8	<0,025	13,3	<0,05
T17	0,030	<0,001	<0,025	47,6	6,32	0,321	52,0	1,11
T18	<0,025	<0,001	<0,025	32,8	4,48	<0,025	30,7	0,091
T19	<0,025	<0,001	<0,025	7,16	3,82	0,155	7,07	0,070
T20	<0,025	<0,001	<0,025	0,50	1,16	<0,025	3,85	<0,05
T21	<0,025	<0,001	<0,025	10,00	0,567	<0,025	16,3	<0,05
T22	<0,025	<0,001	<0,025	4,00	3,05	<0,025	13,9	<0,05
T23	<0,025	<0,001	<0,025	26,50	4,20	<0,025	16,9	0,044
T24	<0,025	<0,001	<0,025	48,50	2,68	<0,025	18,7	0,116
T25	<0,025	<0,001	0,034	28,20	3,75	<0,025	22,8	0,085
T26	<0,025	<0,001	0,040	7,40	4,19	0,316	11,9	0,140
T27	<0,025	<0,001	<0,025	13,00	4,52	<0,025	16,9	0,107
T28	<0,025	<0,001	<0,025	12,30	4,63	<0,025	20,8	<0,05
T29	<0,025	<0,001	<0,025	8,70	3,58	<0,025	16,4	<0,05
T30	<0,025	<0,001	0,029	8,00	3,47	<0,025	7,9	<0,05
T31	<0,025	<0,001	<0,025	3,10	1,29	<0,025	4,52	<0,05
T32	<0,025	<0,001	<0,025	2,80	0,242	<0,025	2,85	<0,05
T33	<0,025	<0,001	<0,025	207	21,50	<0,025	18,5	0,090
T34	<0,025	<0,001	<0,025	36,90	3,24	0,178	8,67	<0,05
T35	<0,025	<0,001	0,030	183	3,11	<0,025	11,8	84,00
T36	<0,025	<0,001	0,043	73,10	3,68	0,145	6,76	<0,05

Análises por ICP-OES (SMEWW3120B) de enxofre, potássio, cálcio, titânio, vanádio, cromo, manganês, ferro e cobalto totais, realizadas nas amostras de água das estações amostrais da água subterrânea na BHRD.

Amostra	Enxofre total (mg/L)	Potássio total (mg/L)	Cálcio total (mg/L)	Titânio total (mg/L)	Vanádio total (mg/L)	Cromo total (mg/L)	Manganês total (mg/L)	Ferro total (mg/L)	Cobalto total (mg/L)
T09	27,7	6,63	18,97	<0,025	<0,025	<0,025	0,285	8,49	0,042
T10	7,28	3,63	7,12	<0,025	<0,025	<0,025	0,036	0,683	<0,005
T11	5,03	2,98	5,24	<0,025	<0,025	<0,025	0,228	0,252	<0,005
T12	6,33	8,46	20,66	<0,025	<0,025	<0,025	0,563	4,35	<0,005
T13	8,65	6,74	65,36	<0,025	<0,025	<0,025	3,86	29,3	0,011
T14	12,6	4,99	26,91	<0,025	<0,025	<0,025	3,29	6,77	<0,005
T15	17,5	5,85	121	<0,025	<0,025	<0,025	1,45	5,85	<0,005
T16	4,59	6,13	29,05	<0,025	<0,025	<0,025	1,91	2,92	<0,005
T17	7,84	7,96	17,78	<0,025	<0,025	<0,025	0,097	7,36	<0,005
T18	8,65	4,68	36,85	<0,025	<0,025	<0,025	0,678	4,44	<0,005
T19	2,10	4,06	5,81	<0,025	<0,025	<0,025	0,046	0,587	<0,005
T20	0,822	0,54	2,65	<0,025	<0,025	<0,025	0,059	1,03	<0,005
T21	<0,025	1,79	1,70	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	0,256	<0,005
T22	0,163	2,37	4,97	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,005
T23	1,170	3,02	22,47	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,005
T24	7,110	5,49	29,02	<0,025	<0,025	<0,025	0,366	1,87	<0,005
T25	2,280	6,76	18,55	<0,025	<0,025	<0,025	0,444	1,20	<0,005
T26	0,592	2,75	11,15	<0,025	<0,025	<0,025	0,431	8,36	<0,005
T27	0,680	3,05	10,35	<0,025	<0,025	<0,025	0,576	8,05	<0,005
T28	0,789	3,33	12,17	<0,025	<0,025	<0,025	0,532	0,92	<0,005
T29	0,805	1,96	8,65	<0,025	<0,025	<0,025	0,697	4,25	0,020
T30	1,940	3,96	4,66	<0,025	<0,025	<0,025	0,041	0,132	<0,005
T31	0,422	0,873	2,43	<0,025	<0,025	<0,025	0,075	1,60	<0,005
T32	<0,025	<0,025	1,47	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	0,03	<0,005
T33	21,10	5,65	124,9	<0,025	<0,025	<0,025	1,280	2,06	<0,005
T34	3,43	2,81	4,55	<0,025	<0,025	<0,025	0,323	0,222	<0,005
T35	16,90	5,73	13,93	<0,025	<0,025	<0,025	0,228	6,57	0,032
T36	10,20	8,90	19,21	<0,025	<0,025	<0,025	0,159	1,53	<0,005

Análises por ICP-OES (SMEWW3120B) de níquel, cobre, zinco, arsênio, selênio, estrôncio, molibdênio, ródio e paládio totais, realizadas nas amostras de água das estações amostrais da água subterrânea na BHRD.

Amostra	Níquel total (mg/L)	Cobre total (mg/L)	Zinco total (mg/L)	Arsênio total (mg/L)	Selênio total (mg/L)	Estrôncio total (mg/L)	Molibdênio total (mg/L)	Ródio total (mg/L)	Paládio total (mg/L)
T09	0,025	<0,005	0,048	<0,005	<0,005	0,074	<0,025	<0,025	<0,025
T10	<0,005	<0,005	<0,025	<0,005	<0,005	0,044	<0,025	<0,025	<0,025
T11	<0,005	<0,005	0,194	<0,005	<0,005	0,038	<0,025	<0,025	<0,025
T12	<0,005	<0,005	0,558	<0,005	<0,005	0,143	<0,025	<0,025	<0,025
T13	<0,005	<0,005	0,030	<0,005	<0,005	0,502	<0,025	<0,025	<0,025
T14	<0,005	<0,005	0,045	<0,005	<0,005	0,281	<0,025	<0,025	<0,025
T15	<0,005	<0,005	<0,025	0,022	<0,005	0,655	<0,025	<0,025	<0,025
T16	<0,005	<0,005	0,083	<0,005	<0,005	0,221	<0,025	<0,025	<0,025
T17	<0,005	<0,005	0,141	<0,005	<0,005	0,119	<0,025	<0,025	<0,025
T18	<0,005	<0,005	<0,025	<0,005	<0,005	0,320	<0,025	<0,025	<0,025
T19	<0,005	<0,005	<0,025	<0,005	<0,005	0,035	<0,025	<0,025	<0,025
T20	<0,005	<0,005	<0,025	<0,005	<0,005	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
T21	<0,005	<0,005	<0,025	<0,005	<0,005	0,051	<0,025	<0,025	<0,025
T22	<0,005	<0,005	<0,025	<0,005	<0,005	0,034	<0,025	<0,025	<0,025
T23	<0,005	<0,005	<0,025	<0,005	<0,005	0,087	<0,025	<0,025	<0,025
T24	<0,005	<0,005	<0,025	<0,005	<0,005	0,310	<0,025	<0,025	<0,025
T25	<0,005	<0,005	0,043	<0,005	<0,005	0,143	<0,025	<0,025	<0,025
T26	<0,005	<0,005	0,123	<0,005	<0,005	0,107	<0,025	<0,025	<0,025
T27	<0,005	<0,005	<0,025	<0,005	<0,005	0,083	<0,025	<0,025	<0,025
T28	<0,005	<0,005	0,122	<0,005	<0,005	0,124	<0,025	<0,025	<0,025
T29	0,014	<0,005	0,080	<0,005	<0,005	0,080	<0,025	<0,025	<0,025
T30	<0,005	<0,005	<0,025	<0,005	<0,005	0,041	<0,025	<0,025	<0,025
T31	<0,005	<0,005	<0,025	<0,005	<0,005	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
T32	<0,005	0,008	<0,025	<0,005	<0,005	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
T33	<0,005	0,008	<0,025	<0,005	<0,005	0,898	<0,025	<0,025	<0,025
T34	<0,005	<0,005	0,557	<0,005	<0,005	0,041	<0,025	<0,025	<0,025
T35	0,022	<0,005	0,028	<0,005	<0,005	0,069	<0,025	<0,025	<0,025
T36	<0,005	<0,005	<0,025	<0,005	<0,005	0,132	<0,025	<0,025	<0,025

Análises por ICP-OES (SMEWW3120B) de prata, cádmio, estanho, antimônio, platina, mercúrio, telúrio, bário e tálio totais, realizadas nas amostras de água das estações amostrais da água subterrânea na BHRD.

Amostra	Prata total (mg/L)	Cádmio total (mg/L)	Estanho total (mg/L)	Antimônio total (mg/L)	Platina total (mg/L)	Mercúrio total (mg/L)	Telúrio total (mg/L)	Bário total (mg/L)	Tálio total (mg/L)
T09	<0,005	<0,001	<0,025	<0,005	<0,025	<0.0001	<0,025	0,091	<0,005
T10	<0,005	<0,001	<0,025	<0,005	<0,025	<0.0001	<0,025	0,022	<0,005
T11	<0,005	<0,001	<0,025	<0,005	<0,025	<0.0001	<0,025	0,056	<0,005
T12	<0,005	<0,001	<0,025	<0,005	<0,025	<0.0001	<0,025	0,251	<0,005
T13	<0,005	<0,001	<0,025	<0,005	<0,025	<0.0001	<0,025	0,465	<0,005
T14	<0,005	<0,001	<0,025	<0,005	<0,025	<0.0001	<0,025	0,563	<0,005
T15	<0,005	<0,001	<0,025	<0,005	<0,025	<0.0001	<0,025	0,106	<0,005
T16	<0,005	<0,001	<0,025	<0,005	<0,025	<0.0001	<0,025	0,369	<0,005
T17	<0,005	<0,001	<0,025	<0,005	<0,025	<0.0001	<0,025	0,009	<0,005
T18	<0,005	<0,001	<0,025	<0,005	<0,025	<0.0001	<0,025	0,257	<0,005
T19	<0,005	<0,001	<0,025	<0,005	<0,025	<0.0001	<0,025	0,036	<0,005
T20	<0,005	<0,001	<0,025	<0,005	<0,025	<0.0001	<0,025	0,028	<0,005
T21	<0,005	<0,001	<0,025	<0,005	<0,025	<0.0001	<0,025	0,067	<0,005
T22	<0,005	<0,001	<0,025	<0,005	<0,025	<0.0001	<0,025	0,036	<0,005
T23	<0,005	<0,001	<0,025	<0,005	<0,025	<0.0001	<0,025	0,009	<0,005
T24	<0,005	<0,001	<0,025	<0,005	<0,025	<0.0001	<0,025	0,174	<0,005
T25	<0,005	<0,001	<0,025	<0,005	<0,025	<0.0001	<0,025	0,105	<0,005
T26	<0,005	<0,001	<0,025	<0,005	<0,025	<0.0001	<0,025	0,083	0,011
T27	<0,005	<0,001	<0,025	<0,005	<0,025	<0.0001	<0,025	0,058	<0,005
T28	<0,005	<0,001	<0,025	<0,005	<0,025	<0.0001	<0,025	0,091	<0,005
T29	<0,005	<0,001	<0,025	<0,005	<0,025	<0.0001	<0,025	0,112	<0,005
T30	<0,005	<0,001	<0,025	<0,005	<0,025	<0.0001	<0,025	0,044	<0,005
T31	<0,005	<0,001	<0,025	<0,005	<0,025	<0.0001	<0,025	0,021	<0,005
T32	<0,005	<0,001	<0,025	<0,005	<0,025	<0.0001	<0,025	0,012	<0,005
T33	<0,005	<0,001	<0,025	<0,005	<0,025	<0.0001	<0,025	0,154	<0,005
T34	<0,005	<0,001	<0,025	<0,005	<0,025	<0.0001	<0,025	0,066	<0,005
T35	<0,005	<0,001	<0,025	<0,005	<0,025	<0.0001	<0,025	0,073	<0,005
T36	<0,005	<0,001	<0,025	<0,005	<0,025	<0.0001	<0,025	0,033	<0,005

Análises por ICP-OES (SMEWW3120B) de prata, chumbo, bismuto. Urânio, mercúrio, telúrio, bário, tálio totais, realizadas nas amostras de água das estações de amostrais da água subterrânea na BHRD.

Amostra	Prata total (mg/L)	Chumbo total (mg/L)	Bismuto total (mg/L)	Urânio total (mg/L)	Mercúrio total (mg/L)	Telúrio total (mg/L)	Bário total (mg/L)	Tálio total (mg/L)
T09	<0,005	<0,005	<0,025	<0,001	<0.0001	<0,025	0,091	<0,005
T10	<0,005	<0,005	<0,025	<0,001	<0.0001	<0,025	0,022	<0,005
T11	<0,005	<0,005	<0,025	<0,001	<0.0001	<0,025	0,056	<0,005
T12	<0,005	<0,005	<0,025	<0,001	<0.0001	<0,025	0,251	<0,005
T13	<0,005	<0,005	<0,025	<0,001	<0.0001	<0,025	0,465	<0,005
T14	<0,005	<0,005	<0,025	<0,001	<0.0001	<0,025	0,563	<0,005
T15	<0,005		<0,025	<0,001	<0.0001	<0,025	0,106	<0,005
T16	<0,005		<0,025	<0,001	<0.0001	<0,025	0,369	<0,005
T17	<0,005		<0,025	<0,001	<0.0001	<0,025	0,009	<0,005
T18	<0,005	<0,005	<0,025	<0,001	<0.0001	<0,025	0,257	<0,005
T19	<0,005	<0,005	<0,025	<0,001	<0.0001	<0,025	0,036	<0,005
T20	<0,005		<0,025	<0,001	<0.0001	<0,025	0,028	<0,005
T21	<0,005	<0,005	<0,025	<0,001	<0.0001	<0,025	0,067	<0,005
T22	<0,005	<0,005	<0,025	<0,001	<0.0001	<0,025	0,036	<0,005
T23	<0,005	<0,005	<0,025	<0,001	<0.0001	<0,025	0,009	<0,005
T24	<0,005	<0,005	<0,025	<0,001	<0.0001	<0,025	0,174	<0,005
T25	<0,005	<0,005	<0,025	<0,001	<0.0001	<0,025	0,105	<0,005
T26	<0,005	0,011	<0,025	<0,001	<0.0001	<0,025	0,083	0,011
T27	<0,005	10,35	<0,025	<0,001	<0.0001	<0,025	0,058	<0,005
T28	<0,005	<0,005	<0,025	<0,001	<0.0001	<0,025	0,091	<0,005
T29	<0,005	<0,005	<0,025	<0,001	<0.0001	<0,025	0,112	<0,005
T30	<0,005	<0,005	<0,025	<0,001	<0.0001	<0,025	0,044	<0,005
T31	<0,005	<0,005	<0,025	<0,001	<0.0001	<0,025	0,021	<0,005
T32	<0,005	<0,005	<0,025	<0,001	<0.0001	<0,025	0,012	<0,005
T33	<0,005	<0,005	<0,025	<0,001	<0.0001	<0,025	0,154	<0,005
T34	<0,005	<0,005	<0,025	<0,001	<0.0001	<0,025	0,066	<0,005
T35	<0,005	<0,005	<0,025	<0,001	<0.0001	<0,025	0,073	<0,005
T36	<0,005	<0,005	<0,025	<0,001	<0.0001	<0,025	0,033	<0,005

APÊNDICE W – CONCENTRAÇÃO DE ELEMENTOS MINORITÁRIOS POR ICP-MS EM PONTOS AMOSTRAIS DE INTERESSE PARA ÁGUA SUBTERRÂNEA NA BHRD

Observação: Os laudos laboratoriais constam do ANEXO IV

Resultados de análises de alumínio, arsênio, boro, bário, berílio, bromo, cádmio, cério, cloro, dissolvidos.

Amostra	Alumínio dissolvido (mg/L)	Arsênio dissolvido (mg/L)	Boro dissolvido (mg/L)	Bário dissolvido (mg/L)	Berílio dissolvido (mg/L)	Bromo dissolvido (mg/L)	Cádmio dissolvido (mg/L)	Cerio dissolvido (mg/L)	Cloro dissolvido (mg/L)
A-1	0,02	<0,0005	0,011	0,00157	<0,00005	<0,005	<0,00005	0,00004	<1
B-2	0,024	<0,0005	0,013	0,00045	<0,00005	<0,005	<0,00005	0,00008	<1
C-21	0,002	<0,0005	0,023	0,05035	<0,00005	0,006	<0,00005	0,00002	<1
D-3	0,006	<0,0005	0,007	0,0332	<0,00005	0,012	<0,00005	0,00002	<1
D-22	0,004	<0,0005	0,005	0,03686	<0,00005	0,017	<0,00005	0,00003	<1
E-4	0,011	<0,0005	0,008	0,01495	<0,00005	0,011	<0,00005	0,00006	<1
E-23	0,006	<0,0005	0,011	0,01544	<0,00005	0,015	<0,00005	0,00009	2
E-54	0,007	<0,0005	0,009	0,02543	<0,00005	0,013	<0,00005	0,00011	1
F-T53	0,006	<0,0005	<0,005	0,05191	<0,00005	0,014	0,00006	0,00015	<1
G-20	0,007	<0,0005	<0,005	0,02372	<0,00005	0,025	<0,00005	0,00044	2
G31	0,004	<0,0005	<0,005	0,02397	<0,00005	0,026	<0,00005	0,0004	1
H-32	0,024	<0,0005	<0,005	0,00602	<0,00005	0,015	<0,00005	0,00034	<1
I-29	0,003	<0,0005	<0,005	0,1062	<0,00005	0,014	<0,00005	0,00003	2
J-28	0,003	<0,0005	<0,005	0,08359	<0,00005	0,019	<0,00005	0,00003	2
K-6	0,007	<0,0005	<0,005	0,06221	<0,00005	0,009	<0,00005	0,00002	<1
L-7	0,006	<0,0005	<0,005	0,04578	<0,00005	0,012	<0,00005	0,00001	<1
L-27	<0,001	<0,0005	<0,005	0,04869	<0,00005	0,014	<0,00005	<0,00001	<1
M-8	0,005	0,0074	<0,005	0,06289	<0,00005	0,012	<0,00005	<0,00001	<1
M-26	<0,001	<0,0005	<0,005	0,0657	<0,00005	0,017	<0,00005	<0,00001	<1
M-51	0,005	<0,0005	<0,005	0,07662	<0,00005	0,017	<0,00005	<0,00001	1
N-5	0,007	<0,0005	0,006	0,04199	<0,00005	0,008	<0,00005	0,00003	<1
N-47	0,006	<0,0005	<0,005	0,04765	<0,00005	0,02	<0,00005	<0,00001	1
O-18	0,005	0,0005	<0,005	0,24111	<0,00005	0,04	<0,00005	0,00002	18
O24	0,003	0,0008	0,024	0,16269	<0,00005	0,035	<0,00005	0,00004	12
P-25	0,003	<0,0005	<0,005	0,1057	<0,00005	0,026	<0,00005	0,00002	8
P-46	0,004	<0,0005	0,007	0,19092	<0,00005	0,034	0,00005	<0,00001	15
Q-15	0,003	0,0265	0,009	0,09778	<0,00005	0,226	<0,00005	0,00001	71
Q-33	0,004	0,0067	0,009	0,16276	<0,00005	0,349	<0,00005	0,00029	119
Q-45	0,015	0,0039	0,009	0,23239	<0,00005	0,347	<0,00005	<0,00001	115
R-44	0,006	0,0013	0,136	0,0102	0,00006	0,141	<0,00005	<0,00001	62
S-16	0,005	0,0011	0,007	0,32927	<0,00005	0,09	<0,00005	<0,00001	18
S-43	0,005	0,0015	0,011	0,36607	<0,00005	0,108	<0,00005	<0,00001	29
T-17	0,005	<0,0005	0,015	0,0072	0,00006	0,15	<0,00005	0,00003	37
U-14	0,002	0,0038	<0,005	0,50065	<0,00005	0,301	<0,00005	<0,00001	160
V-11	0,029	<0,0005	0,009	0,05063	<0,00005	0,04	<0,00005	0,00029	9
V-34	0,034	<0,0005	0,012	0,07208	<0,00005	0,076	<0,00005	0,00024	11
V-42	0,012	<0,0005	0,011	0,05405	<0,00005	0,034	<0,00005	<0,00001	5
W-13	0,005	0,0029	0,019	0,45443	<0,00005	0,864	<0,00005	0,00007	399
X-12	0,004	0,0057	0,029	0,22411	<0,00005	0,143	<0,00005	0,00001	42
Y-9	0,069	0,0014	0,061	0,08231	0,0004	0,029	0,00027	0,01324	16
Y-35	0,044	0,0014	0,037	0,07463	0,00017	0,043	0,00016	0,00726	18
Y-41	0,006	0,0007	0,034	0,04157	<0,00005	0,033	0,00014	0,00105	13
Z-36	0,104	0,003	0,032	0,03617	<0,00005	0,095	<0,00005	0,00506	40
AC-38	0,048	0,0037	0,016	0,03231	<0,00005	0,021	<0,00005	0,00158	13
LA-10	0,018	0,0005	0,047	0,02316	<0,00005	0,086	<0,00005	0,00027	15
LB-19	0,018	<0,0005	0,012	0,0327	<0,00005	0,044	<0,00005	0,00018	3

Resultados de análises de cobalto, cromo, césio, cobre, disprósio, érbio, európio, gálio e gadolínio, dissolvidos.

Amostra	Cobalto dissolvido (mg/L)	Cromo dissolvido (mg/L)	Césio dissolvido (mg/L)s	Cobre dissolvido (mg/L)	Disprósio dissolvido (mg/L)	Érbio dissolvido (mg/L)	Európio dissolvido (mg/L)	Gálio dissolvido (mg/L)	Gadolínio dissolvido (mg/L)
A-1	0,00003	<0,0005	<0,00001	0,0005	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00005	<0,00001
B-2	<0,00002	<0,0005	<0,00001	0,0017	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00005	<0,00001
C-21	<0,00002	<0,0005	0,00001	0,0005	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00005	<0,00001
D-3	<0,00002	0,0023	<0,00001	0,0003	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00005	<0,00001
D-22	<0,00002	0,0022	<0,00001	0,0004	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00005	<0,00001
E-4	<0,00002	<0,0005	0,00058	0,0007	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00005	<0,00001
E-23	<0,00002	<0,0005	0,00052	0,0002	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00005	0,00001
E-54	<0,00002	0,0005	0,00057	0,0005	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00005	<0,00001
F-T53	<0,00002	0,0027	0,00015	0,0005	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00005	<0,00001
G-20	0,00059	<0,0005	0,00007	0,0003	0,00003	0,00002	<0,00001	<0,00005	0,00003
G31	0,00074	<0,0005	0,00008	0,0004	0,00003	0,00002	<0,00001	<0,00005	0,00002
H-32	0,00024	<0,0005	0,00006	0,0072	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00005	<0,00001
I-29	0,01926	<0,0005	0,0001	0,0003	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00005	<0,00001
J-28	0,00071	<0,0005	0,00027	0,0006	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00005	<0,00001
K-6	0,00023	<0,0005	0,00035	0,0005	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00005	<0,00001
L-7	0,00057	<0,0005	0,00024	0,0005	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00005	<0,00001
L-27	0,00106	0,0017	0,00023	0,0003	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00005	<0,00001
M-8	0,0023	<0,0005	0,00023	0,0008	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00005	<0,00001
M-26	0,0003	0,002	0,00023	0,0001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00005	<0,00001
M-51	0,00032	<0,0005	0,00025	0,0002	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00005	<0,00001
N-5	0,00054	<0,0005	0,00004	0,0005	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00005	<0,00001
N-47	0,00008	<0,0005	0,00001	0,0003	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00005	<0,00001
O-18	0,00023	<0,0005	0,00017	0,0012	0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00005	<0,00001
O24	0,00033	<0,0005	0,00015	0,0007	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00005	<0,00001
P-25	0,00175	<0,0005	0,00003	0,0003	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00005	<0,00001
P-46	0,0068	<0,0005	0,00003	0,0003	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00005	<0,00001
Q-15	0,00002	0,0023	0,00062	0,0006	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00005	<0,00001
Q-33	0,00014	<0,0005	0,00038	0,0011	<0,00001	0,00001	<0,00001	<0,00005	<0,00001
Q-45	0,00036	<0,0005	0,00032	0,001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00005	<0,00001
R-44	0,00002	<0,0005	0,00157	0,0004	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00005	<0,00001
S-16	0,0001	<0,0005	0,00082	0,0006	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00005	<0,00001
S-43	0,00009	0,0006	0,00089	0,0004	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00005	<0,00001
T-17	0,0001	<0,0005	0,00004	0,001	<0,00001	0,00001	<0,00001	<0,00005	<0,00001
U-14	0,01032	<0,0005	0,00002	0,0007	<0,00001	<0,00001	<0,00001	0,00005	<0,00001
V-11	0,00048	<0,0005	<0,00001	0,001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00005	<0,00001
V-34	0,00074	<0,0005	<0,00001	0,0012	0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00005	<0,00001
V-42	0,00166	<0,0005	<0,00001	0,0039	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00005	<0,00001
W-13	0,01194	<0,0005	0,00008	0,0005	<0,00001	<0,00001	<0,00001	0,00005	<0,00001
X-12	0,00283	0,0007	0,00005	0,0004	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00005	<0,00001
Y-9	0,03712	0,0018	0,00007	0,0021	0,00068	0,00053	0,00014	0,00018	0,00073
Y-35	0,02933	0,0018	0,00005	0,0018	0,00038	0,00031	0,00008	0,00024	0,00045
Y-41	0,02422	0,0016	0,00005	0,0016	0,00006	0,00006	<0,00001	<0,00005	0,00005
Z-36	0,00133	0,0023	0,00009	0,0019	0,00019	0,00012	0,00004	<0,00005	0,00018
AC-38	0,00056	0,0018	<0,00001	0,0003	0,00006	0,00005	<0,00001	<0,00005	0,00003
LA-10	0,00019	<0,0005	0,00005	0,0007	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00005	0,00001
LB-19	0,00004	<0,0005	0,0001	0,0005	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00005	<0,00001

Resultados de análises de germânio, háfnio, mercúrio, hólmio, lantânio, lítio, lutécio, molibdênio, e nióbio, dissolvidos.

Amostra	Germânio dissolvido (mg/L)	Háfnio dissolvido (mg/L)	Mercúrio dissolvido (mg/L)	Holmio dissolvido (mg/L)	Lantânio dissolvido (mg/L)	Lítio dissolvido (mg/L)	Lutécio dissolvido (mg/L)	Molibdênio dissolvido (mg/L)	Nióbio dissolvido (mg/L)
A-1	<0,00005	<0,00002	<0,0001	<0,00001	0,00001	<0,0001	<0,00001	<0,0001	<0,00001
B-2	<0,00005	<0,00002	<0,0001	<0,00001	0,00002	<0,0001	<0,00001	<0,0001	<0,00001
C-21	<0,00005	<0,00002	<0,0001	<0,00001	<0,00001	0,0007	<0,00001	<0,0001	<0,00001
D-3	<0,00005	<0,00002	<0,0001	<0,00001	<0,00001	0,001	<0,00001	<0,0001	<0,00001
D-22	<0,00005	<0,00002	<0,0001	<0,00001	0,00001	0,0011	<0,00001	0,0001	<0,00001
E-4	0,00035	<0,00002	<0,0001	<0,00001	0,00004	0,0051	<0,00001	0,0006	<0,00001
E-23	0,00039	<0,00002	<0,0001	<0,00001	0,00005	0,0055	<0,00001	0,0008	<0,00001
E-54	0,00046	<0,00002	<0,0001	<0,00001	0,00004	0,006	<0,00001	0,0007	<0,00001
F-T53	<0,00005	<0,00002	<0,0001	<0,00001	0,00006	0,0016	<0,00001	0,0006	<0,00001
G-20	<0,00005	<0,00002	<0,0001	<0,00001	0,00021	0,0003	<0,00001	0,0001	<0,00001
G31	<0,00005	<0,00002	<0,0001	<0,00001	0,00016	0,0002	<0,00001	<0,0001	<0,00001
H-32	<0,00005	<0,00002	<0,0001	<0,00001	0,0002	0,0005	<0,00001	<0,0001	<0,00001
I-29	<0,00005	<0,00002	<0,0001	<0,00001	0,00001	0,0037	<0,00001	0,0002	<0,00001
J-28	<0,00005	<0,00002	<0,0001	<0,00001	<0,00001	0,0065	<0,00001	0,0002	<0,00001
K-6	0,00005	<0,00002	<0,0001	<0,00001	<0,00001	0,003	<0,00001	0,0004	<0,00001
L-7	<0,00005	<0,00002	<0,0001	<0,00001	<0,00001	0,0027	<0,00001	0,0003	<0,00001
L-27	<0,00005	<0,00002	<0,0001	<0,00001	<0,00001	0,0024	<0,00001	0,0003	<0,00001
M-8	<0,00005	<0,00002	<0,0001	<0,00001	<0,00001	0,0014	<0,00001	0,0039	<0,00001
M-26	<0,00005	<0,00002	<0,0001	<0,00001	<0,00001	0,0014	<0,00001	0,0006	<0,00001
M-51	<0,00005	<0,00002	<0,0001	<0,00001	<0,00001	0,0015	<0,00001	0,0006	<0,00001
N-5	0,00036	<0,00002	<0,0001	<0,00001	<0,00001	0,0045	<0,00001	0,0146	<0,00001
N-47	0,00062	<0,00002	<0,0001	<0,00001	<0,00001	0,0069	<0,00001	0,0057	<0,00001
O-18	0,00009	<0,00002	<0,0001	<0,00001	<0,00001	0,0043	<0,00001	0,0016	<0,00001
O24	0,0001	<0,00002	<0,0001	<0,00001	0,00001	0,0046	<0,00001	0,002	<0,00001
P-25	<0,00005	<0,00002	<0,0001	<0,00001	<0,00001	0,007	<0,00001	0,0006	<0,00001
P-46	<0,00005	<0,00002	<0,0001	<0,00001	<0,00001	0,0066	<0,00001	0,0005	<0,00001
Q-15	0,00014	<0,00002	<0,0001	<0,00001	<0,00001	0,0067	<0,00001	0,0005	<0,00001
Q-33	0,00011	<0,00002	<0,0001	<0,00001	0,00015	0,0094	<0,00001	0,0002	<0,00001
Q-45	0,00008	<0,00002	<0,0001	<0,00001	<0,00001	0,0174	<0,00001	0,0002	<0,00001
R-44	0,00103	<0,00002	<0,0001	<0,00001	<0,00001	0,0524	<0,00001	0,0005	<0,00001
S-16	0,00019	<0,00002	<0,0001	<0,00001	<0,00001	0,01	<0,00001	0,0011	<0,00001
S-43	0,00018	<0,00002	<0,0001	<0,00001	<0,00001	0,0188	<0,00001	0,0007	<0,00001
T-17	0,0001	<0,00002	0,0001	<0,00001	<0,00001	0,0313	<0,00001	0,0004	<0,00001
U-14	0,00008	<0,00002	<0,0001	<0,00001	<0,00001	0,0041	<0,00001	0,0002	<0,00001
V-11	<0,00005	<0,00002	<0,0001	<0,00001	0,00002	0,0002	<0,00001	0,0006	<0,00001
V-34	<0,00005	<0,00002	<0,0001	<0,00001	0,00003	0,0002	<0,00001	0,0002	<0,00001
V-42	<0,00005	<0,00002	<0,0001	<0,00001	<0,00001	0,0002	<0,00001	0,0002	<0,00001
W-13	<0,00005	<0,00002	<0,0001	<0,00001	0,00002	0,0022	<0,00001	0,0005	<0,00001
X-12	0,00006	<0,00002	<0,0001	<0,00001	<0,00001	0,0007	<0,00001	0,0008	<0,00001
Y-9	<0,00005	<0,00002	<0,0001	0,00016	0,00214	0,0017	0,00008	0,0011	0,00147
Y-35	<0,00005	0,00004	<0,0001	0,0001	0,00115	0,0012	0,00006	0,0005	<0,00001
Y-41	<0,00005	<0,00002	<0,0001	<0,00001	0,00013	0,0009	0,00001	0,0004	<0,00001
Z-36	<0,00005	<0,00002	<0,0001	0,00003	0,00159	0,0005	0,00002	0,0004	<0,00001
AC-38	0,00006	<0,00002	<0,0001	<0,00001	0,00028	0,001	<0,00001	<0,0001	<0,00001
LA-10	<0,00005	<0,00002	<0,0001	<0,00001	0,00008	0,0004	<0,00001	0,0005	<0,00001
LB-19	<0,00005	<0,00002	<0,0001	<0,00001	0,00008	<0,0001	<0,00001	0,0194	<0,00001

Resultado de análises de neodímio, níquel, fósforo, chumbo, paládio, praseodímio, platina, rubídio e rênio dissolvidos.

Amostra	Neodímio dissolvido (mg/L)	Níquel dissolvido (mg/L)	Fósforo dissolvido (mg/L)	Chumbo dissolvido (mg/L)	Paládio dissolvido (mg/L)	Praseodímio dissolvido (mg/L)	Platina dissolvida (mg/L)	Rubídio dissolvido (mg/L	Rênio dissolvido (mg/L)
A-1	0,00001	0,0003	<0,01	<0,0002	<0,00001	<0,00001	<0,00001	0,00021	<0,00001
B-2	0,00001	<0,0002	<0,01	<0,0002	<0,00001	<0,00001	<0,00001	0,00011	<0,00001
C-21	<0,00001	<0,0002	0,029	<0,0002	<0,00001	<0,00001	<0,00001	0,00153	<0,00001
D-3	<0,00001	0,0005	0,075	<0,0002	<0,00001	<0,00001	<0,00001	0,00021	<0,00001
D-22	0,00002	0,0005	0,064	<0,0002	<0,00001	<0,00001	<0,00001	0,00025	<0,00001
E-4	0,00005	<0,0002	0,013	0,0003	<0,00001	<0,00001	<0,00001	0,00451	<0,00001
E-23	0,00005	<0,0002	<0,01	<0,0002	<0,00001	<0,00001	<0,00001	0,00401	<0,00001
E-54	0,00004	<0,0002	<0,01	<0,0002	<0,00001	<0,00001	<0,00001	0,0044	<0,00001
F-T53	0,00003	<0,0002	0,076	<0,0002	<0,00001	<0,00001	<0,00001	0,00138	<0,00001
G-20	0,00017	<0,0002	<0,01	<0,0002	<0,00001	0,00003	<0,00001	0,00192	<0,00001
G31	0,00016	<0,0002	0,011	<0,0002	<0,00001	0,00004	<0,00001	0,00225	<0,00001
H-32	0,00009	<0,0002	<0,01	0,0004	<0,00001	0,00003	<0,00001	0,00236	<0,00001
I-29	<0,00001	0,0117	<0,01	<0,0002	<0,00001	<0,00001	<0,00001	0,008	<0,00001
J-28	0,00001	0,0024	0,011	<0,0002	<0,00001	<0,00001	<0,00001	0,00575	<0,00001
K-6	<0,00001	<0,0002	0,012	<0,0002	<0,00001	<0,00001	<0,00001	0,00465	<0,00001
L-7	<0,00001	<0,0002	<0,01	<0,0002	<0,00001	<0,00001	<0,00001	0,00425	<0,00001
L-27	<0,00001	<0,0002	<0,01	<0,0002	<0,00001	<0,00001	<0,00001	0,00359	<0,00001
M-8	<0,00001	0,0017	<0,01	<0,0002	<0,00001	<0,00001	<0,00001	0,00418	<0,00001
M-26	<0,00001	<0,0002	<0,01	<0,0002	<0,00001	<0,00001	<0,00001	0,0041	<0,00001
M-51	<0,00001	<0,0002	<0,01	<0,0002	<0,00001	<0,00001	<0,00001	0,00445	<0,00001
N-5	<0,00001	0,0021	0,014	<0,0002	<0,00001	<0,00001	<0,00001	0,00352	<0,00001
N-47	<0,00001	0,0004	0,028	<0,0002	<0,00001	<0,00001	<0,00001	0,00364	<0,00001
O-18	0,00002	<0,0002	0,034	<0,0002	<0,00001	<0,00001	<0,00001	0,00723	<0,00001
O24	0,00001	<0,0002	0,013	<0,0002	<0,00001	<0,00001	<0,00001	0,00634	<0,00001
P-25	<0,00001	<0,0002	0,068	<0,0002	0,00001	<0,00001	<0,00001	0,00193	<0,00001
P-46	<0,00001	0,0009	0,041	<0,0002	<0,00001	<0,00001	<0,00001	0,0026	<0,00001
Q-15	<0,00001	<0,0002	<0,01	<0,0002	<0,00001	<0,00001	<0,00001	0,0085	<0,00001
Q-33	0,00008	<0,0002	0,011	<0,0002	<0,00001	0,00002	<0,00001	0,00557	<0,00001
Q-45	<0,00001	<0,0002	<0,01	<0,0002	0,00002	<0,00001	<0,00001	0,00483	<0,00001
R-44	<0,00001	<0,0002	0,013	0,0002	0,00002	<0,00001	<0,00001	0,00401	<0,00001
S-16	<0,00001	<0,0002	<0,01	<0,0002	<0,00001	<0,00001	<0,00001	0,01033	<0,00001
S-43	<0,00001	<0,0002	<0,01	<0,0002	0,00002	<0,00001	<0,00001	0,01193	<0,00001
T-17	<0,00001	0,0008	0,133	<0,0002	<0,00001	<0,00001	<0,00001	0,00218	<0,00001
U-14	<0,00001	0,0024	<0,01	<0,0002	0,00004	<0,00001	<0,00001	0,00086	<0,00001
V-11	0,00003	0,0006	0,011	0,0005	<0,00001	<0,00001	<0,00001	0,00505	<0,00001
V-34	0,00003	0,0011	0,025	<0,0002	<0,00001	<0,00001	<0,00001	0,00609	<0,00001
V-42	<0,00001	0,0012	<0,01	<0,0002	<0,00001	<0,00001	<0,00001	0,00484	<0,00001
W-13	<0,00001	0,0014	0,013	<0,0002	0,00002	<0,00001	<0,00001	0,00664	<0,00001
X-12	<0,00001	0,0008	<0,01	<0,0002	0,00006	<0,00001	<0,00001	0,01262	<0,00001
Y-9	0,00247	0,0227	81,852	0,0006	<0,00001	0,00055	<0,00001	0,01159	<0,00001
Y-35	0,00155	0,0183	85,208	0,0004	<0,00001	0,00034	<0,00001	0,00977	<0,00001
Y-41	0,00029	0,0133	0,449	<0,0002	<0,00001	0,00003	<0,00001	0,01166	<0,00001
Z-36	0,00109	0,0003	0,041	0,0005	0,00001	0,0003	<0,00001	0,01467	<0,00001
AC-38	0,00024	<0,0002	0,013	<0,0002	<0,00001	0,00007	<0,00001	0,00147	<0,00001
LA-10	0,00005	0,0003	0,047	<0,0002	0,00002	0,00001	<0,00001	0,01492	<0,00001
LB-19	0,00005	<0,0002	0,012	<0,0002	0,00001	<0,00001	<0,00001	0,01763	<0,00001

Resultados de análises de ródio, rutênio, Enxofre, antimônio, escândio, selênio, samário, estanho e estrôncio, dissolvidos.

Amostra	Ródio dissolvido (mg/L)	Rutênio dissolvido (mg/L)	Enxofre dissolvido (mg/L)	Antimônio dissolvido (mg/L)	Escândio dissolvido (mg/L)	Selênio dissolvido (mg/L)	Samário dissolvido (mg/L)	Estanho dissolvido (mg/L)	Estrôncio dissolvido (mg/L)
A-1	<0,00001	<0,00005	2	0,00611	<0,001	<0,0005	<0,00002	0,00026	0,00124
B-2	<0,00001	<0,00005	<1	0,00529	<0,001	<0,0005	<0,00002	<0,00005	0,00034
C-21	<0,00001	<0,00005	<1	<0,00005	0,002	<0,0005	<0,00002	<0,00005	0,04425
D-3	<0,00001	<0,00005	<1	0,0066	0,001	<0,0005	<0,00002	0,00064	0,03353
D-22	<0,00001	<0,00005	<1	<0,00005	0,001	<0,0005	<0,00002	<0,00005	0,03214
E-4	<0,00001	<0,00005	1	0,00487	<0,001	<0,0005	<0,00002	0,00368	0,08388
E-23	<0,00001	<0,00005	<1	<0,00005	0,002	<0,0005	<0,00002	<0,00005	0,08063
E-54	<0,00001	<0,00005	3	<0,00005	<0,001	<0,0005	<0,00002	<0,00005	0,08216
F-T53	<0,00001	<0,00005	2	<0,00005	0,002	<0,0005	<0,00002	<0,00005	0,05372
G-20	<0,00001	<0,00005	<1	<0,00005	<0,001	<0,0005	0,00003	<0,00005	0,00849
G31	<0,00001	<0,00005	<1	<0,00005	<0,001	<0,0005	<0,00002	<0,00005	0,00766
H-32	<0,00001	<0,00005	<1	<0,00005	<0,001	<0,0005	<0,00002	<0,00005	0,00301
I-29	<0,00001	<0,00005	<1	<0,00005	0,002	<0,0005	<0,00002	<0,00005	0,07443
J-28	<0,00001	<0,00005	<1	<0,00005	0,002	<0,0005	<0,00002	<0,00005	0,10144
K-6	<0,00001	<0,00005	2	0,00685	0,001	<0,0005	<0,00002	0,00029	0,08098
L-7	<0,00001	<0,00005	<1	0,0056	<0,001	<0,0005	<0,00002	0,00168	0,07447
L-27	<0,00001	<0,00005	<1	<0,00005	0,002	<0,0005	<0,00002	<0,00005	0,06751
M-8	<0,00001	<0,00005	1	0,0055	<0,001	<0,0005	<0,00002	0,0011	0,09305
M-26	<0,00001	<0,00005	<1	<0,00005	0,001	<0,0005	<0,00002	<0,00005	0,09024
M-51	<0,00001	<0,00005	2	<0,00005	<0,001	<0,0005	<0,00002	<0,00005	0,0867
N-5	<0,00001	<0,00005	2	0,00636	0,002	<0,0005	<0,00002	0,0007	0,05769
N-47	<0,00001	<0,00005	2	<0,00005	0,001	<0,0005	<0,00002	<0,00005	0,07369
O-18	<0,00001	<0,00005	8	<0,00005	<0,001	<0,0005	<0,00002	<0,00005	0,30781
O24	<0,00001	<0,00005	9	<0,00005	0,002	<0,0005	<0,00002	<0,00005	0,27382
P-25	<0,00001	<0,00005	2	<0,00005	0,003	<0,0005	<0,00002	<0,00005	0,12726
P-46	<0,00001	<0,00005	8	<0,00005	0,002	<0,0005	<0,00002	<0,00005	0,16261
Q-15	<0,00001	<0,00005	14	<0,00005	<0,001	0,0006	<0,00002	<0,00005	0,66459
Q-33	0,00002	<0,00005	23	<0,00005	0,003	0,0008	<0,00002	0,00006	0,83562
Q-45	0,00004	<0,00005	28	<0,00005	0,001	0,0019	<0,00002	<0,00005	1,17356
R-44	<0,00001	<0,00005	9	<0,00005	<0,001	0,0007	<0,00002	<0,00005	0,03001
S-16	<0,00001	<0,00005	3	<0,00005	<0,001	<0,0005	<0,00002	<0,00005	0,20146
S-43	0,00001	<0,00005	9	<0,00005	<0,001	0,0005	<0,00002	<0,00005	0,26991
T-17	<0,00001	<0,00005	7	<0,00005	<0,001	0,0011	<0,00002	<0,00005	0,10759
U-14	0,00001	<0,00005	11	<0,00005	<0,001	0,0011	<0,00002	<0,00005	0,27379
V-11	<0,00001	<0,00005	4	<0,00005	<0,001	0,0009	<0,00002	<0,00005	0,03705
V-34	<0,00001	<0,00005	5	<0,00005	<0,001	0,0011	<0,00002	<0,00005	0,04464
V-42	<0,00001	<0,00005	3	<0,00005	<0,001	<0,0005	<0,00002	0,00136	0,03461
W-13	0,00001	<0,00005	7	<0,00005	<0,001	0,0024	<0,00002	<0,00005	0,50817
X-12	<0,00001	<0,00005	6	<0,00005	<0,001	<0,0005	<0,00002	<0,00005	0,14054
Y-9	<0,00001	<0,00005	23	0,00014	<0,001	0,0008	0,00057	0,00006	0,06982
Y-35	<0,00001	<0,00005	21	0,00035	<0,001	0,001	0,00037	<0,00005	0,0665
Y-41	<0,00001	<0,00005	19	0,00005	<0,001	0,0006	0,00005	<0,00005	0,05733
Z-36	<0,00001	<0,00005	13	0,00022	0,001	0,0007	0,00023	<0,00005	0,12348
AC-38	<0,00001	<0,00005	<1	<0,00005	<0,001	<0,0005	0,00005	<0,00005	0,03454
LA-10	<0,00001	<0,00005	6	<0,00005	<0,001	<0,0005	<0,00002	<0,00005	0,04595
LB-19	<0,00001	<0,00005	1	<0,00005	<0,001	<0,0005	<0,00002	0,00016	0,03772

Resultados de análises de tântalo, térbio, telúrio, tório, titânio, tálio, túlio, urânio e vanádio, dissolvidos.

Amostra	Tântalo dissolvido (mg/L)	Térbio dissolvido (mg/L)	Telúrio dissolvido (mg/L)	Tório dissolvido (mg/L)	Titânio dissolvido (mg/L)	Tálio dissolvido (mg/L)	Túlio dissolvido (mg/L)	Urânio dissolvido (mg/L)	Vanádio dissolvido (mg/L)
A-1	**<0,00002**	<0,00001	<0,00005	<0,00005	<0,01	<0,00001	<0,00001	<0,00002	<0,0002
B-2	<0,00002	<0,00001	<0,00005	<0,00005	<0,01	<0,00001	<0,00001	<0,00002	<0,0002
C-21	<0,00002	<0,00001	<0,00005	<0,00005	<0,01	0,00002	<0,00001	0,00005	<0,0002
D-3	<0,00002	<0,00001	<0,00005	<0,00005	<0,01	<0,00001	<0,00001	<0,00002	0,002
D-22	<0,00002	<0,00001	<0,00005	<0,00005	<0,01	<0,00001	<0,00001	<0,00002	0,0017
E-4	<0,00002	<0,00001	<0,00005	<0,00005	<0,01	<0,00001	<0,00001	0,00027	0,0006
E-23	<0,00002	<0,00001	<0,00005	<0,00005	<0,01	<0,00001	<0,00001	0,00029	0,0005
E-54	<0,00002	<0,00001	<0,00005	<0,00005	<0,01	<0,00001	<0,00001	0,0003	0,0006
F-T53	<0,00002	<0,00001	<0,00005	<0,00005	<0,01	<0,00001	<0,00001	0,0001	0,0044
G-20	<0,00002	<0,00001	<0,00005	<0,00005	<0,01	0,00002	<0,00001	0,00002	<0,0002
G31	<0,00002	<0,00001	<0,00005	<0,00005	<0,01	0,00003	<0,00001	<0,00002	<0,0002
H-32	<0,00002	<0,00001	<0,00005	<0,00005	<0,01	0,00002	<0,00001	0,00004	<0,0002
I-29	<0,00002	<0,00001	<0,00005	<0,00005	<0,01	0,00016	<0,00001	0,00006	<0,0002
J-28	<0,00002	<0,00001	<0,00005	<0,00005	<0,01	0,00002	<0,00001	0,00009	<0,0002
K-6	<0,00002	<0,00001	<0,00005	<0,00005	<0,01	<0,00001	<0,00001	<0,00002	<0,0002
L-7	<0,00002	<0,00001	<0,00005	<0,00005	<0,01	<0,00001	<0,00001	<0,00002	<0,0002
L-27	<0,00002	<0,00001	<0,00005	<0,00005	<0,01	<0,00001	<0,00001	<0,00002	<0,0002
M-8	<0,00002	<0,00001	<0,00005	<0,00005	<0,01	<0,00001	<0,00001	<0,00002	<0,0002
M-26	<0,00002	<0,00001	<0,00005	<0,00005	<0,01	<0,00001	<0,00001	<0,00002	<0,0002
M-51	<0,00002	<0,00001	<0,00005	<0,00005	<0,01	<0,00001	<0,00001	<0,00002	<0,0002
N-5	<0,00002	<0,00001	<0,00005	<0,00005	<0,01	<0,00001	<0,00001	0,00005	<0,0002
N-47	<0,00002	<0,00001	<0,00005	<0,00005	<0,01	<0,00001	<0,00001	0,00009	0,0003
O-18	<0,00002	<0,00001	<0,00005	<0,00005	<0,01	<0,00001	<0,00001	0,00009	<0,0002
O24	<0,00002	<0,00001	<0,00005	<0,00005	<0,01	0,00001	<0,00001	0,00023	<0,0002
P-25	<0,00002	<0,00001	<0,00005	<0,00005	<0,01	<0,00001	<0,00001	0,0001	0,0013
P-46	<0,00002	<0,00001	<0,00005	<0,00005	<0,01	0,00002	<0,00001	0,00013	0,0008
Q-15	<0,00002	<0,00001	<0,00005	<0,00005	<0,01	<0,00001	<0,00001	0,00172	<0,0002
Q-33	<0,00002	<0,00001	<0,00005	<0,00005	<0,01	<0,00001	<0,00001	0,00917	0,0009
Q-45	<0,00002	<0,00001	<0,00005	<0,00005	<0,01	<0,00001	<0,00001	0,01411	0,0011
R-44	<0,00002	<0,00001	<0,00005	<0,00005	<0,01	<0,00001	<0,00001	<0,00002	0,0005
S-16	<0,00002	<0,00001	<0,00005	<0,00005	<0,01	<0,00001	<0,00001	0,00012	<0,0002
S-43	<0,00002	<0,00001	<0,00005	<0,00005	<0,01	0,00001	<0,00001	0,00016	0,0003
T-17	<0,00002	<0,00001	<0,00005	<0,00005	<0,01	<0,00001	<0,00001	0,00041	0,0003
U-14	<0,00002	<0,00001	<0,00005	<0,00005	<0,01	<0,00001	<0,00001	<0,00002	0,0004
V-11	<0,00002	<0,00001	<0,00005	<0,00005	<0,01	0,00006	<0,00001	<0,00002	0,0037
V-34	<0,00002	<0,00001	<0,00005	<0,00005	<0,01	0,00008	<0,00001	<0,00002	0,0044
V-42	<0,00002	<0,00001	<0,00005	<0,00005	<0,01	0,00011	<0,00001	<0,00002	0,0003
W-13	<0,00002	<0,00001	<0,00005	<0,00005	<0,01	<0,00001	<0,00001	0,00002	0,0007
X-12	<0,00002	<0,00001	<0,00005	<0,00005	<0,01	<0,00001	<0,00001	0,00003	<0,0002
Y-9	0,00005	0,0001	<0,00005	0,00005	0,175	0,00085	0,00007	0,00006	0,0072
Y-35	<0,00002	0,00007	<0,00005	0,00013	0,244	0,00079	0,00005	0,00007	0,0066
Y-41	<0,00002	<0,00001	<0,00005	<0,00005	<0,01	0,0007	<0,00001	<0,00002	0,0016
Z-36	<0,00002	0,00003	<0,00005	0,00025	<0,01	0,00015	0,00002	0,00005	0,0043
AC-38	<0,00002	<0,00001	<0,00005	0,00015	<0,01	<0,00001	<0,00001	0,00003	0,0013
LA-10	<0,00002	<0,00001	<0,00005	<0,00005	<0,01	0,00004	<0,00001	<0,00002	0,0007
LB-19	<0,00002	<0,00001	<0,00005	<0,00005	<0,01	0,00001	<0,00001	<0,00002	0,0009

Resultados de análises de volfrâmio, ítrio, itérbio, zinco e zircônio, dissolvidos.

Amostra	Volfrâmio dissolvido (mg/L)	Ítrio dissolvido (mg/L)	Itérbio dissolvido (mg/L)	Zinco dissolvido (mg/L)	Zircônio dissolvido (mg/L)
A-1	**<0,00002**	**0,00002**	<0,00001	0,0361	<0,00002
B-2	<0,00002	0,00002	<0,00001	0,0134	<0,00002
C-21	0,00004	<0,00001	<0,00001	0,012	<0,00002
D-3	<0,00002	<0,00001	<0,00001	0,0377	<0,00002
D-22	<0,00002	0,00001	<0,00001	0,0185	<0,00002
E-4	0,00227	0,00009	<0,00001	0,3355	<0,00002
E-23	0,00277	0,00008	<0,00001	0,025	<0,00002
E-54	0,00297	0,00011	<0,00001	0,0265	<0,00002
F-T53	0,00011	0,00006	<0,00001	0,0119	<0,00002
G-20	<0,00002	0,00021	0,00002	0,0102	<0,00002
G31	<0,00002	0,00016	0,00001	0,0079	<0,00002
H-32	<0,00002	0,00003	<0,00001	0,0103	<0,00002
I-29	0,00004	<0,00001	<0,00001	0,0703	<0,00002
J-28	0,00004	0,00002	<0,00001	0,0858	<0,00002
K-6	0,00009	<0,00001	<0,00001	0,1091	<0,00002
L-7	0,00005	<0,00001	<0,00001	0,1535	<0,00002
L-27	0,00003	<0,00001	<0,00001	0,0088	<0,00002
M-8	0,00011	<0,00001	<0,00001	0,0959	<0,00002
M-26	0,00003	<0,00001	<0,00001	0,0033	<0,00002
M-51	0,00003	<0,00001	<0,00001	0,0053	<0,00002
N-5	0,0009	<0,00001	<0,00001	0,0841	<0,00002
N-47	0,0048	<0,00001	<0,00001	0,0094	<0,00002
O-18	0,00048	0,00006	<0,00001	0,0056	<0,00002
O24	0,00095	0,00002	<0,00001	0,0413	<0,00002
P-25	0,0002	0,00003	<0,00001	0,0371	<0,00002
P-46	0,00019	<0,00001	<0,00001	0,0636	<0,00002
Q-15	0,00076	<0,00001	<0,00001	0,0069	<0,00002
Q-33	0,00045	0,00009	<0,00001	0,0022	<0,00002
Q-45	0,00039	0,0001	<0,00001	0,0255	0,00002
R-44	0,00234	0,00003	<0,00001	0,0081	<0,00002
S-16	0,00082	<0,00001	<0,00001	0,01	<0,00002
S-43	0,00099	<0,00001	<0,00001	0,1279	<0,00002
T-17	<0,00002	0,00002	<0,00001	0,1275	<0,00002
U-14	0,00004	0,00008	<0,00001	0,0377	<0,00002
V-11	<0,00002	0,00005	<0,00001	0,1818	<0,00002
V-34	<0,00002	0,00005	0,00001	0,4764	<0,00002
V-42	<0,00002	<0,00001	<0,00001	0,2142	<0,00002
W-13	<0,00002	0,00003	<0,00001	0,0212	<0,00002
X-12	0,00004	0,00003	<0,00001	0,5297	<0,00002
Y-9	0,00007	0,00647	0,00046	0,0446	0,00149
Y-35	0,00003	0,00357	0,00034	0,0416	0,00232
Y-41	<0,00002	0,00057	0,00009	0,0332	<0,00002
Z-36	<0,00002	0,00104	0,00012	0,0094	0,0001
AC-38	<0,00002	0,00037	0,00006	0,0135	0,00008
LA-10	<0,00002	0,00006	<0,00001	0,0083	<0,00002
LB-19	<0,00002	0,00006	<0,00001	0,0112	<0,00002

ANEXOS

ANEXO I – QUADRO DO PADRÃO DE POTABILIDADE DA ÁGUA CONFORME PORTARIA 2914/14 DO MINISTÉRIO DA SAÚDE

Padrão organoléptico de potabilidade - ANEXO 10 do ANEXO XX			
Parâmetro	**CAS**	**Unidade**	**VMP**
Alumínio	7429-90-5	mg/L	0,2
Amônia (NH3)	7664-41-7	mg/L	1,5
Cloreto	16887-00-6	mg/L	250
Cor Aparente		uH	15
1,2 diclorobenzeno	95-50-1	mg/L	0,01
1,4 diclorobenzeno	106-46-7	mg/L	0,03
Dureza Total		mg/L	500
Etilbenzeno	100-41-4	mg/L	0,2
Ferro	7439-89-6	mg/L	0,3
Gosto e odor		Intensidade	6
Manganês	7439-96-5	mg/L	0,1
Monoclorobenzeno	108-90-7	mg/L	0,12
Sódio	7440-23-5	mg/L	200
Sólidos dissolvidos totais		mg/L	1000
Sulfato	14808-79-8	mg/L	250
Sulfeto de hidrogênio	7783-06-4	mg/L	0,1
Surfactantes (como LAS)		mg/L	0,5
Tolueno	108-88-3	mg/L	0,17
Turbidez		uT	5
Zinco	7440-66-6	mg/L	5
Xilenos	1330-20-7	mg/L	0,3

Padrão de cianotoxinas da água para consumo humano - ANEXO 8 do ANEXO XX			
Parâmetro	**CAS**	**Unidade**	**VMP**
		CIANOTOXINAS	
Microcistinas		µg/L	1
Saxitoxinas		µg equivalente STX/L	3

Padrão de potabilidade para substâncias químicas que representam risco à saúde - ANEXO 7 do ANEXO XX			
Parâmetro	**CAS**	**Unidade**	**VMP**
INORGÂNICAS			
Antimônio	7440-36-0	mg/L	0,005
Arsênio	7440-38-2	mg/L	0,01
Bário	7440-39-3	mg/L	0,7
Cádmio	7440-43-9	mg/L	0,005
Chumbo	7439-92-1	mg/L	0,01
Cianeto	57-12-5	mg/L	0,07
Cobre	7440-50-8	mg/L	2
Cromo	7440-47-3	mg/L	0,05
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	1,5
Mercúrio	7439-97-6	mg/L	0,001
Níquel	7440-02-0	mg/L	0,07
Nitrato (como N)	14797-55-8	mg/L	10
Nitrito (como N)	14797-65-0	mg/L	1
Selênio	7782-49-2	mg/L	0,01
Urânio	7440-61-1	mg/L	0,03
ORGÂNICAS			
Acrilamida	79-06-1	µg/L	0,5
Benzeno	71-43-2	µg/L	5
Benzo[a]pireno	50-32-8	µg/L	0,7
Cloreto de Vinila	75-01-4	µg/L	2
1,2 Dicloroetano	107-06-2	µg/L	10
1,1 Dicloroeteno	75-35-4	µg/L	30
1,2 Dicloroeteno	cis e trans	µg/L	50
Diclorometano	75-09-2	µg/L	20
Di(2-etilhexil) ftalato	117-81-7	µg/L	8
Estireno	100-42-5	µg/L	20
Pentaclorofenol	87-86-5	µg/L	9
Tetracloreto de Carbono	56-23-5	µg/L	4
Tetracloroeteno	127-18-4	µg/L	40
Triclorobenzenos			
Triclorobenzenos(1,2,4-TCB;1,3,5-TCB;1,2,3-TCB)		µg/L	20
Tricloroeteno	79-01-6	µg/L	20
AGROTÓXICOS			
2,4 D + 2,4,5 T	94-75-7 (2,4 D) 93-76-5 (2,4,5 T)	µg/L	30
Alaclor	15972-60-8	µg/L	20
Aldicarbe + Aldicarbesulfona +Aldicarbesulfóxido	116-06-3 1646-88-4	µg/L	10
Aldrin + Dieldrin	309-00-2 (aldrin) 60-57-1 (dieldrin)	µg/L	0,03

Padrão de potabilidade para substâncias químicas que representam risco à saúde - ANEXO 7 do ANEXO XX			
Parâmetro	**CAS**	**Unidade**	**VMP**
Atrazina	1912-24-9	µg/L	2
Carbendazim + benomil	10605-21-7 (carbendazim) 17804-35-2 (benomil)	µg/L	120
Carbofurano	1563-66-2	µg/L	7
Clordano	5103-74-2	µg/L	0,2
Clorpirifós + clorpirifós-oxon	2921-88-2 5598-15-2	µg/L	30
DDT+DDD+DDE		µg/L	1
Diuron	330-54-1	µg/L	90
Endossulfan (α β e sais)		µg/L	20
Endrin	72-20-8	µg/L	0,6
Glifosato + AMPA	1071-83-6	µg/L	500
Lindano (gama HCH)	58-89-9	µg/L	2
Mancozebe	58-89-9	µg/L	180
Metamidofós	10265-92-6	µg/L	12
Metolacloro	51218-45-2	µg/L	10
Molinato	2212-67-1	µg/L	6
Parationa metílica	298-00-0	µg/L	9
Pendimentalina	40487-42-1	µg/L	20
Permetrina	52645-53-1	µg/L	20
Profenofós	52645-53-1	µg/L	20
Simazina	122-34-9	µg/L	2
Tebuconazol	107534-96-3	µg/L	180
Terbufós	13071-79-9	µg/L	1,2
Trifluralina	1582-09-8	µg/L	20
DESINFETANTES			
Ácidos haloacéticos total		mg/L	0,08
Bromato	15541-45-4	mg/L	0,01
Clorito	7758-19-2	mg/L	1
Cloro residual livre	7782-50-5	mg/L	5
Cloraminas Total	10599-903	mg/L	4
2,4,6 Triclorofenol	88-06-2	mg/L	0,2
Trihalometanos Total		mg/L	0,1

ANEXO II – QUADRO DO NÚMERO MÍNIMO DE AMOSTRAS E FREQUÊNCIA PARA O CONTROLE DA QUALIDADE DA ÁGUA DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO

ANEXO 12 DO ANEXO XX – ANÁLISES FÍSICAS, QUÍMICAS E DE RADIOATIVIDADE

Parâmetro	Tipo de Manancial	Saída do Tratamento		Sistema de distribuição (reservatórios e redes)					
				Número de amostras			Frequência		
				População abastecida					
		Nº Amostras	Frequência	<50.000 hab.	50.000 a 250.000 hab.	>250.000 hab.	<50.000 hab.	50.000 a 250.000 hab.	>250.000 hab.
Cor	Superficial	1	A cada 2horas	10	1 para cada 5mil hab	40 + (1 para cada 25 mil hab)		Mensal	
	Subterrâneo	1	Semanal	5	1 para cada 10 mil hab	20 + (1 para cada 50 mil hab)		Mensal	
Turbidez, Cloro Residual Livre([1]), Cloraminas([1]), Dióxido de Cloro([1])	Superficial	1	A cada 2 horas	Conforme § 3º do Artigo 41			Conforme § 3º do Artigo 41		
	Subterrâneo	1	2 vezes por semana						
pH e fluoreto	Superficial	1	A cada 2 horas	Dispensada a análise			Dispensada a análise		
	Subterrâneo	1	2 vezes por semana						
Gosto e odor	Superficial	1	Trimestral	Dispensada a análise			Dispensada a análise		
	Subterrâneo	1	Semestral						
Cianotoxinas	Superficial	1	Semanal quando n° de cianobactérias 20.000 células/mL	Dispensada a análise			Dispensada a análise		
Produtos secundários da desinfecção	Superficial	1	Trimestral	1([2])	4([2])	4([2])		Trimestral	
	Subterrâneo	Dispensada a análise	Dispensada a análise	1([2])	1([2])	1([2])	Anual	Semestral	Semestral
Demais parâmetros ([3])([4])	Superficial ou Subterrâneo	1	Semestral	1(5)	1(5)	1(5)		Semestral	

NOTAS:
(1) Análise exigida de acordo com o desinfetante utilizado;
(2) As amostras devem ser coletadas, preferencialmente, em pontos de maior tempo de detenção da água no sistema de distribuição;
(3) A definição da periodicidade de amostragem para o quesito de radioatividade será definido após o inventário inicial, realizado semestralmente no período de 2 anos, respeitando a sazonalidade pluviométrica;
(4) Para agrotóxicos, observar o disposto no parágrafo 5º do artigo 41;
(5) Dispensada análise na rede de distribuição quando o parâmetro não for detectado na saída do tratamento e, ou, no manancial, à exceção de substâncias que potencialmente possam ser introduzidas no sistema ao longo da distribuição.

ANEXO 13 DO ANEXO XX – ANÁLISES MICROBIOLÓGICAS					
Parâmetro	**Saída do Tratamento (Número de amostras por unidade de tratamento)**	**Sistema de distribuição (reservatórios e rede)**			
		População abastecida			
		< 5.000 hab.	**5.000 a 20.000 hab.**	**20.000 a 250.000 hab.**	**> 250.000 hab.**
Coliformes totais	Duas amostras semanais(1)	10	1 para cada 500 hab.	30 + (1 para cada 2.000 hab.)	105 + (1 para cada 5.000 hab.) Máximo de 1.000
Escherichia coli					

NOTAS:
(1) Recomenda-se a coleta de, no mínimo, quatro amostras semanais.

ANEXO III – LAUDO DE ÁGUA TRATADA DA ETA DE BELO ORIENTE

Relatório de Ensaios LIMNOS Nº 15247/15-1

Revisão 00

Cliente	Samarco Mineração S/A	**Telefone**	(28)3361-9006
Endereço	Rodovia do Sol S/N., Ponta de Ubu, Anchieta-ES, CEP 29230-000	**Contato(s)**	Bernardo Peixoto M. de Souza
Amostra(s)	Águas	**Recepção**	08/12/15 15:41

Laboratório de ensaios acreditado pela norma ABNT NBR ISO/IEC 17025:2005

O escopo da acreditação pode ser visto em:
http://www.inmetro.gov.br/laboratorios/rble/docs/CRL0462.pdf

Ensaios NBR ISO/IEC 17025
CRL 0462

Amostra	ETA Cachoeira Escura - Belo Oriente	**Código**	15247/15-02	**Coleta em**	06/12/15 08:00

Ensaio	**Resultado**	**Unidade**	**Limites não definidos**	**LQ**	**Método**	**Data do Ensaio**
Alumínio Total (ac)	**30,0**	mg/L	--	0,02	SM-3030 B, D, F/3120	09/12/15
Antimônio Total (ac)	**<0,005**	mg/L	--	0,005	SM-3030/3120 B	09/12/15
Arsênio Total (ac)	**<0,01**	mg/L	--	0,01	SM-3114 B	09/12/15
Bário Total (ac)	**0,13**	mg/L	--	0,02	SM-3030 B, D, F/3120	09/12/15
Cádmio Total (ac)	**<0,001**	mg/L	--	0,001	SM-3030B,D,F/3120	09/12/15
Chumbo Total (ac)	**0,032**	mg/L	--	0,005	SM-3030 B, D,F/3113	09/12/15
Cobre Total (ac)	**0,034**	mg/L	--	0,001	SM-3030 B, D, F/3120	09/12/15
Cromo Total (ac)	**0,07**	mg/L	--	0,01	SM-3030 B, D, F/3120	09/12/15
Ferro Total (ac)	**188,2**	mg/L	--	0,02	SM-3030 B, D,F/3120	09/12/15
Manganês Total (ac)	**1,26**	mg/L	--	0,05	SM-3030 B, D, F/3111 B	09/12/15
Mercúrio Total (ac)	**<0,0002**	mg/L	--	0,0002	SM-3112 B	09/12/15
Níquel Total (ac)	**0,030**	mg/L	--	0,001	SM-3030, B, D, F/3120	09/12/15
Sódio Total (ac)	**10,0**	mg/L	--	0,3	SM-3030 B, D, F/3120	09/12/15
Turbidez (ac)	**4160,0**	NTU	--	0,2	SM-2130	08/12/15
Zinco Total (ac)	**0,11**	mg/L	--	0,05	SM-3030 B, D,F/3120	09/12/15

LIMNOS HIDROBIOLOGIA E LIMNOLOGIA LTDA. MINAS GERAIS: VESPASIANO. RUA AFONSO PENA, 887 – RODOVIA MG10. BAIRRO ANTÔNIO MARIA DOS SANTOS. CEP: 33200-000. TEL (0-XX-31) 3427-1600. E-MAIL: LIMNOS@LIMNOS.COM.BR

Relatório de Ensaios LIMNOS Nº 15247/15-1

Revisão 00

Cliente	Samarco Mineração S/A	**Telefone**	(28)3361-9006
Endereço	Rodovia do Sol S/N., Ponta de Ubu, Anchieta-ES, CEP 29230-000	**Contato(s)**	Bernardo Peixoto M. de Souza
Amostra(s)	Águas	**Recepção**	08/12/15 15:41

Legenda

(ac): Ensaio no escopo da acreditação deste laboratório pela norma NBR ISO/IEC 17025:2005, pelo Cgcre sob número CRL 0462, validade 03/12/16. Os resultados dos ensaios não acreditados sairão em tabelas separadas.
SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, 2005.
LQ: Limite de Quantificação.

Observações

Os métodos neste(s) ensaio(s) apresentam-se conformes em relação ao método referenciado. Caso algum ensaio tenha apresentado desvios, adições ou exclusões, estes estarão listados nas observações.

Abrangência

Análises validadas por manutenção dos padrões dentro dos desvios de leitura aceitável. Os resultados têm significado restrito e aplicam-se somente às amostras analisadas.

Reprodução do Relatório

Este relatório somente poderá ser reproduzido em sua totalidade. Reprodução de partes requer aprovação. A Limnos Sanear se isenta de qualquer responsabilidade pela reprodução parcial do mesmo.

Incertezas

A estimativa da incerteza de medição é conhecida e encaminhada se solicitado.

Informações de Coleta

Coleta efetuada pelo cliente.
A descrição do material ensaiado e o plano de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.
A Limnos Sanear não mantém amostra sob custódia após a liberação dos resultados.

Belo Horizonte, 09 de dezembro de 2015.

Geovana de Cássia
Assunção
Técnica Química
CRQ-02411982
Responsável Técnico

Carlos Prates Renault
Biólogo
CRB-08742/90
Diretor Técnico

Documento verificado e aprovado por meios eletrônicos

LIMNOS HIDROBIOLOGIA E LIMNOLOGIA LTDA. MINAS GERAIS: VESPASIANO. RUA AFONSO PENA, 887 – RODOVIA MG10. BAIRRO ANTÔNIO MARIA DOS SANTOS. CEP: 33200-000. TEL (0-XX-31) 3427-1600. E-MAIL: LIMNOS@LIMNOS.COM.BR

Relatório de Ensaios LIMNOS Nº 15247/15-2

Revisão 00

Cliente	Samarco Mineração S/A	**Telefone**	(28)3361-9006
Endereço	Rodovia do Sol S/N., Ponta de Ubu, Anchieta-ES, CEP 29230-000	**Contato(s)**	Bernardo Peixoto M. de Souza
Amostra(s)	Águas	**Recepção**	08/12/15 15:41

Os Resultados relatados abaixo não fazem parte do escopo da acreditação deste Laboratório

Amostra	ETA Cachoeira Escura - Belo Oriente	**Código**	15247/15-02	**Coleta em**	06/12/15 08:00

Ensaio	**Resultado**	**Unidade**	**Limites não definidos**	**LQ**	**Método**	**Data do Ensaio**
pH in natura à 25ºC	**6,75**	--	--	0,01	SM-4500 H+	08/12/15
Selênio Total	**<0,01**	mg/L	--	0,01	SM-3114 C	09/12/15

LIMNOS HIDROBIOLOGIA E LIMNOLOGIA LTDA. MINAS GERAIS: VESPASIANO. RUA AFONSO PENA, 887 – RODOVIA MG10. BAIRRO ANTÔNIO MARIA DOS SANTOS. CEP: 33200-000. TEL (0-XX-31) 3427-1600. E-MAIL: LIMNOS@LIMNOS.COM.BR

Relatório de Ensaios LIMNOS Nº 15247/15-2

Revisão 00

Cliente	Samarco Mineração S/A	**Telefone**	(28)3361-9006
Endereço	Rodovia do Sol S/N., Ponta de Ubu, Anchieta-ES, CEP 29230-000	**Contato(s)**	Bernardo Peixoto M. de Souza
Amostra(s)	Águas	**Recepção**	08/12/15 15:41

Legenda

SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, 2005.
LQ: Limite de Quantificação.

Observações

Os métodos neste(s) ensaio(s) apresentam-se conformes em relação ao método referenciado. Caso algum ensaio tenha apresentado desvios, adições ou exclusões, estes estarão listados nas observações.

Abrangência

Análises validadas por manutenção dos padrões dentro dos desvios de leitura aceitável. Os resultados têm significado restrito e aplicam-se somente às amostras analisadas.

Reprodução do Relatório

Este relatório somente poderá ser reproduzido em sua totalidade. Reprodução de partes requer aprovação. A Limnos Sanear se isenta de qualquer responsabilidade pela reprodução parcial do mesmo.

Incertezas

A estimativa da incerteza de medição é conhecida e encaminhada se solicitado.

Informações de Coleta

Coleta efetuada pelo cliente.
A descrição do material ensaiado e o plano de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.
A Limnos Sanear não mantém amostra sob custódia após a liberação dos resultados.

Belo Horizonte, 09 de dezembro de 2015.

Geovana de Cássia
Assunção
Técnica Química
CRQ-02411982
Responsável Técnico

Carlos Prates Renault
Biólogo
CRB-08742/90
Diretor Técnico

Documento verificado e aprovado por meios eletrônicos

LIMNOS HIDROBIOLOGIA E LIMNOLOGIA LTDA. MINAS GERAIS: VESPASIANO. RUA AFONSO PENA, 887 – RODOVIA MG10. BAIRRO ANTÔNIO MARIA DOS SANTOS. CEP: 33200-000. TEL (0-XX-31) 3427-1600. E-MAIL: LIMNOS@LIMNOS.COM.BR

ANEXO IV – LAUDO DE ÁGUA TRATADA DO POÇO DE PEDRA CORRIDA

RELATÓRIO ANALÍTICO
002-64092-64

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente:	SAMARCO MINERAÇÃO S.A.		
Endereço:	RODOVIA RODOVIA ES-60		
Complemento:	KM 14		
Número:	S/N	Bairro:	PONTA UBU
29230000	Anchieta	ES	

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra:	ÁGUA POTÁVEL		
Local da Coleta:	GOVERNADOR VALADARES - MG - POÇO PEDRA CORRIDA		
Data da Coleta:	22/06/16	Data Recebimento:	23/06/2016
Hora da Coleta:	12:25	Data de Início do(s) Ensaio(s):	23/06/16
Responsável pela Coleta:	Cliente	Emissão do Relatório:	11/07/2016
Identificação da Proposta:	15863/2		
Critério de Conformidade:	PORTARIA 2914/2011-MS		
Tipo da Amostra:	ÁGUA	POTÁVEL	

INFORMAÇÕES DE CAMPO

Cond. Ambientais 48h anterior à coleta:	Não informado
Cond. Ambientais durante a coleta:	Não informado
Temperatura do Ambiente:	Não informado
Observações Relevantes:	Não informado

RELATÓRIO ANALÍTICO
002-64092-64

FÍSICO-QUÍMICO

FLUORETO TOTAL				**< 0,02 mg/L**	VR: <= 1,5 mg/L
L.Q.:	0,02 mg/L	Incerteza:	12 %	Método:	POP-FQ-052 ANEXO XVII, REV 14
CIANETO TOTAL				**< 0,001 mg/L**	VR: <= 0,07 mg/L
L.Q.:	0,001 mg/L	Incerteza:	13,79 %	Método:	POP-FQ-052 Anexo VI REV14
SÓLIDOS DISSOLVIDOS TOTAIS				**98,3 mg/L**	VR: <= 1000 mg/L
L.Q.:	10,0 mg/L	Incerteza:	19,8	Método:	SMEWW 22º ED. 2012, 2540 C
NITRITO				**< 0,015 mg/L (como N)**	VR: <= 1 mg/L
L.Q.:	0,015 mg/L (como N)	Incerteza:	14 %	Método:	POP-FQ-052 ANEXO XXI REV 14
NITRATO				**< 0,23 mg/L (como N)**	VR: <= 10 mg/L
L.Q.:	0,23 mg/L (como N)	Incerteza:	7,7 %	Método:	POP-FQ-052 ANEXO XX, REV 14
CLORETO TOTAL				**2,0 mg/L**	VR: <= 250 mg/L
L.Q.:	0,1 mg/L	Incerteza:	14 %	Método:	POP-FQ-052 Anexo VI REV14
DUREZA TOTAL				**30,00 mg/L**	VR: <= 500 mg/L
L.Q.:	0,07 mg/L	Incerteza:	8 %	Método:	SMEWW 22° ED. 2012, 2340 C
SULFATO TOTAL				**7,0 mg/L (como SO4)**	VR: <= 250 mg/L
L.Q.:	2,0 mg/L (como SO4)	Incerteza:	9 %	Método:	POP-FQ-052_ANEXO XXVII, REV 14
SURFACTANTES				**< 0,01 mg/L (como LAS)**	VR: <= 0,5 mg/L
L.Q.:	0,01 mg/L (como LAS)	Incerteza:	20 %	Método:	POP-FQ-052 ANEXO XXIX, REV 14
pH				**7,30**	VR: 6,0 - 9,5
L.Q.:	2 a 12	Incerteza:	7,11 %	Método:	SMEWW, 22ª Edição, 2012 Método 4500H+
CONDUTIVIDADE				**201,20 µS/cm**	
L.Q.:	0,1 µS/cm	Incerteza:	17,1 %	Método:	SMEWW 22º ED. 2012, 2510 B
COR APARENTE				**172,0 uH**	VR: <= 15 uH
L.Q.:	1,0 uH	Incerteza:	10,24 %	Método:	SMEWW 22° ED. 2012, 2110, 2120 D
AMÔNIA (como NH3)				**< 0,010 mg/L (como NH3)**	VR: <= 1,5 mg/L (como NH3)
L.Q.:	0,010 mg/L (como NH3)	Incerteza:	15 %	Método:	CLIN. CHIM. ACTA 14:403 1966, SALICILATO (ADAPTADO)

MICROBIOLÓGICO

ESCHERICHIA COLI				**AUSÊNCIA EM 100 mL**	VR: Ausência em 100 mL
L.Q.:	NA	Incerteza:	NA	Método:	SMEWW 22 ED. 2012, 9223-B
COLIFORMES TOTAIS				**PRESENÇA EM 100 mL**	VR: Ausência em 100 mL
L.Q.:	NA	Incerteza:	NA	Método:	SMEWW 22 ED. 2012, 9223-B

Assinatura Digital: 1F230E3EDD161FD71C1AF32404E0181BF8242E0D120C182115060E2FE90F370F332021FF380832A3

RELATÓRIO ANALÍTICO
002-64092-64

BACTÉRIAS HETEROTRÓFICAS			**2.040 UFC/mL**	VR:	<= 500 UFC/mL
L.Q.:	10 UFC/mL	Incerteza: -	Método:	SMEWW 22º ED. 2012, 9215 C	

BIOLÓGICO

MICROCISTINAS			**< 0,5 µg/L**	VR:	<= 1,0 µg/L
L.Q.:	0,5 µg/L	Incerteza: NA	Método:	POP-MIC-031 Rev 02	

METAIS

ARSÊNIO TOTAL			**< 0,0010 mg/L**	VR:	<= 0,01 mg/L
L.Q.:	0,0010 mg/L	Incerteza: 4,16 %	Método:	POP-FQ-081 Rev 06	
BÁRIO TOTAL			**0,152 mg/L**	VR:	<= 0,7 mg/L
L.Q.:	0,010 mg/L	Incerteza: 5,09 %	Método:	POP-FQ-081 Rev 06	
CÁDMIO TOTAL			**< 0,0010 mg/L**	VR:	<= 0,005 mg/L
L.Q.:	0,0010 mg/L	Incerteza: 4,96 %	Método:	POP-FQ-081 Rev 06	
CHUMBO TOTAL			**< 0,01 mg/L**	VR:	<= 0,01 mg/L
L.Q.:	0,01 mg/L	Incerteza: 5,89 %	Método:	POP-FQ-081 Rev 06	
MERCÚRIO TOTAL			**< 0,00010 mg/L**	VR:	<= 0,001 mg/L
L.Q.:	0,00010 mg/L	Incerteza: 4,29 %	Método:	POP-FQ-081 Rev 06	
NÍQUEL TOTAL			**< 0,010 mg/L**	VR:	<= 0,07 mg/L
L.Q.:	0,010 mg/L	Incerteza: 4,96 %	Método:	POP-FQ-081 Rev 06	
SELÊNIO TOTAL			**< 0,010 mg/L**	VR:	<= 0,01 mg/L
L.Q.:	0,010 mg/L	Incerteza: 4,93 %	Método:	POP-FQ-081 Rev 06	
ZINCO TOTAL			**0,662 mg/L**	VR:	<= 5 mg/L
L.Q.:	0,010 mg/L	Incerteza: 4,99 %	Método:	POP-FQ-081 Rev 06	
ALUMÍNIO TOTAL			**0,054 mg/L**	VR:	<= 0,2 mg/L
L.Q.:	0,010 mg/L	Incerteza: 8,94 %	Método:	POP-FQ-081 Rev 06	
ANTIMÔNIO TOTAL			**< 0,0010 mg/L**	VR:	<= 0,005 mg/L
L.Q.:	0,0010 mg/L	Incerteza: 10,24 %	Método:	POP-FQ-081 Rev 06	
CROMO TOTAL			**< 0,010 mg/L**	VR:	<= 0,05 mg/L
L.Q.:	0,010 mg/L	Incerteza: 4,91 %	Método:	POP-FQ-081 Rev 06	
FERRO TOTAL			**3,175 mg/L**	VR:	<= 0,3 mg/L
L.Q.:	0,010 mg/L	Incerteza: 5,1 %	Método:	POP-FQ-081 Rev 06	
MANGANÊS TOTAL			**0,758 mg/L**	VR:	<= 0,1 mg/L

RELATÓRIO ANALÍTICO
002-64092-64

L.Q.:	0,010 mg/L	Incerteza:	4,94 %	Método:	POP-FQ-081 Rev 06
URÂNIO			**< 0,010 mg/L**	VR:	<= 0,03 mg/L
L.Q.:	0,010 mg/L	Incerteza:	10,34 %	Método:	USEPA 3015A, SMEWW 3120B
COBRE TOTAL			**0,0104 mg/L**	VR:	<= 2 mg/L
L.Q.:	0,0010 mg/L	Incerteza:	9,04 %	Método:	POP-FQ-081 Rev 06
SÓDIO TOTAL			**10,93 mg/L**	VR:	<= 200 mg/L
L.Q.:	0,10 mg/L	Incerteza:	16,21 %	Método:	POP-FQ-081 Rev 06

PESTICIDAS ORGANOCLORADOS

CLORDANO			**< 0,004 µg/L**	VR:	<= 0,2 µg/L
L.Q.:	0,004 µg/L	Incerteza:	23,54 %	Método:	POP-CR-001 Rev 07
ENDRIN			**< 0,004 µg/L**	VR:	<= 0,6 µg/L
L.Q.:	0,004 µg/L	Incerteza:	23,81 %	Método:	POP-CR-001 Rev 07
ALDRIN + DIELDRIN			**< 0,001 µg/L**	VR:	<= 0,03 µg/L
L.Q.:	0,001 µg/L	Incerteza:	25,09 %	Método:	POP-CR-001 Rev 07
ENDOSSULFAN (ALFA+BETA+SULFATO)			**< 0,01 µg/L**	VR:	<= 20,0 µg/L
L.Q.:	0,01 µg/L	Incerteza:	25,9 %	Método:	POP-CR-001 Rev 07
p,p'-DDT+p,p'-DDE+p,p'-DDD			**< 0,001 µg/L**	VR:	<= 1 µg/L
L.Q.:	0,001 µg/L	Incerteza:	19,30 %	Método:	POP-CR-001 Rev 07

COMPOSTOS ORGÂNICOS VOLÁTEIS (VOCs)

BENZENO			**< 1,0 µg/L**	VR:	<= 5 µg/L
L.Q.:	1,0 µg/L	Incerteza:	29,36 %	Método:	POP-CR-002 Rev 09
ESTIRENO			**< 1,0 µg/L**	VR:	<= 20 µg/L
L.Q.:	1,0 µg/L	Incerteza:	20,74 %	Método:	POP-CR-002 Rev 09
ETILBENZENO			**< 0,001 mg/L**	VR:	<= 0,2 mg/L
L.Q.:	0,001 mg/L	Incerteza:	19,94 %	Método:	POP-CR-002 Rev 09
TETRACLORETO DE CARBONO			**< 1,0 µg/L**	VR:	<= 4 µg/L
L.Q.:	1,0 µg/L	Incerteza:	20,34 %	Método:	POP-CR-002 Rev 09
TOLUENO			**< 0,001 mg/L**	VR:	<= 0,17 mg/L
L.Q.:	0,001 mg/L	Incerteza:	19,30 %	Método:	POP-CR-002 Rev 09
TRICLOROETENO			**< 1,0 µg/L**	VR:	<= 20 µg/L
L.Q.:	1,0 µg/L	Incerteza:	23,73 %	Método:	POP-CR-002 Rev 09

RELATÓRIO ANALÍTICO
002-64092-64

XILENOS			**< 0,001 mg/L**	VR:	<= 0,3 mg/L
L.Q.:	0,001 mg/L	Incerteza: 18,82 %	Método:	POP-CR-002 Rev 09	
CLORETO DE VINILA			**< 1,0 µg/L**	VR:	<= 2 µg/L
L.Q.:	1,0 µg/L	Incerteza: 23,82 %	Método:	POP-CR-002 Rev 09	
1,2-DICLOROETANO			**< 1,0 µg/L**	VR:	<= 10 µg/L
L.Q.:	1,0 µg/L	Incerteza: 22,32 %	Método:	POP-CR-002 Rev 09	
1,1-DICLOROETENO			**< 1,0 µg/L**	VR:	<= 30 µg/L
L.Q.:	1,0 µg/L	Incerteza: 21,7 %	Método:	POP-CR-002 Rev 09	
TETRACLOROETENO			**< 1,0 µg/L**	VR:	<= 40 µg/L
L.Q.:	1,0 µg/L	Incerteza: 21,26 %	Método:	POP-CR-002 Rev 09	
CLOROBENZENO			**< 0,001 mg/L**	VR:	<= 0,12 mg/L
L.Q.:	0,001 mg/L	Incerteza: 20,03 %	Método:	POP-CR-002 Rev 09	
1,4-DICLOROBENZENO			**< 0,001 mg/L**	VR:	<= 0,03 mg/L
L.Q.:	0,001 mg/L	Incerteza: 19,77 %	Método:	EPA 8260 B (MODIFICADO)	
CLORETO DE METILENO			**< 1,0 µg/L**	VR:	<= 20 ug/L
L.Q.:	1,0 µg/L	Incerteza: 19,5 %	Método:	POP-CR-002 Rev 09	
TRIHALOMETANOS TOTAL			**< 0,002 mg/L**	VR:	<= 0,1 mg/L
L.Q.:	0,002 mg/L	Incerteza: 22,63 %	Método:	POP-CR-002 Rev 09	

COMPOSTOS ORGÂNICOS SEMI-VOLÁTEIS (SVOC) - FENÓIS

PENTACLOROFENOL			**< 5,0 µg/L**	VR:	<= 9 µg/L
L.Q.:	5,0 µg/L	Incerteza: 25,13 %	Método:	POP-CR-001 Rev 07	
2,4,6TRICLOROFENOL			**< 0,01 µg/L**	VR:	<= 200 ug/L
L.Q.:	0,01 µg/L	Incerteza: 14,66 %	Método:	POP-CR-001 Rev 07	

COMPOSTOS ORGÂNICOS SEMI-VOLÁTEIS (SVOC) - HPA

BENZO(A)PIRENO			**< 0,01 µg/L**	VR:	<= 0,7 µg/L
L.Q.:	0,01 µg/L	Incerteza: 21,81 %	Método:	EPA 8270 D (MODIFICADO)	

COMPOSTOS ORGÂNICOS SEMI-VOLÁTEIS (SVOC) - OUTROS

ACRILAMIDA			**< 0,5 µg/L**	VR:	<= 0,5 µg/L
L.Q.:	0,5 µg/L	Incerteza: 13,82 %	Método:	POP-CR-004 Rev 06	
2,4-D+2,4,5-T			**< 1,0 µg/L**	VR:	<= 30 µg/L
L.Q.:	1,0 µg/L	Incerteza: 23,57 %	Método:	POP-CR-004 Rev 06	

PESTICIDAS ORGANOFOSFORADOS

RELATÓRIO ANALÍTICO
002-64092-64

METAMIDOFÓS			**< 1,0 µg/L**	VR: <= 12,0 µg/L
L.Q.: 1,0 µg/L	Incerteza: 1,41 %		Método: AOAC 86 (2003), 412-431 (MODIFICADO).	

PESTICIDAS CARBAMATOS

MOLINATO			**< 0,1 µg/L**	VR: <= 6 µg/L
L.Q.: 0,1 µg/L	Incerteza: 11,35 %		Método: POP-CR-004 Rev 06	

PESTICIDAS OUTROS

ALACLOR			**< 1,0 µg/L**	VR: <= 20 µg/L
L.Q.: 1,0 µg/L	Incerteza: 11,64 %		Método: POP-CR-004 Rev 06	
ATRAZINA			**< 0,2 µg/L**	VR: <= 2 µg/L
L.Q.: 0,2 µg/L	Incerteza: 13,3 %		Método: POP-CR-004 Rev 06	
DIURON			**< 0,1 µg/L**	VR: <= 90,0 µg/L
L.Q.: 0,1 µg/L	Incerteza: 6,11 %		Método: AOAC 86 (2003), 412-431 (MODIFICADO).	
METOLACLORO			**< 0,1 µg/L**	VR: <= 10 µg/L
L.Q.: 0,1 µg/L	Incerteza: 35,27 %		Método: POP-CR-004 Rev 06	
PENDIMETALINA			**< 1,0 µg/L**	VR: <= 20 µg/L
L.Q.: 1,0 µg/L	Incerteza: 21,98 %		Método: POP-CR-004 Rev 06	
PERMETRINA			**< 0,01 µg/L**	VR: <= 20 µg/L
L.Q.: 0,01 µg/L	Incerteza: 22,97 %		Método: POP-CR-001 Rev 07	
SIMAZINA			**< 1,0 µg/L**	VR: <= 2 µg/L
L.Q.: 1,0 µg/L	Incerteza: 10,87 %		Método: POP-CR-004 Rev 06	
TRIFLURALINA			**< 0,01 µg/L**	VR: <= 20 µg/L
L.Q.: 0,01 µg/L	Incerteza: 18,48 %		Método: POP-CR-001 Rev 07	
MANCOZEBE			**< 10,0 µg/L**	VR: <= 180 µg/L
L.Q.: 10,0 µg/L	Incerteza: -		Método: AOAC 86 (2003), 412-431 (MODIFICADO).	

Legenda: UFC=Unidade Formadora de Colônia; NMP=Número Mais Provável; LQ=Limite de Quantificação;
NA=Não se aplica; NI=Não Informado; VA=Virtualmente Ausente; VP=Virtualmente Presente; VR=Valor de Referência.

CONTROLE DE QUALIDADE DO(S) ENSAIO(S)

Branco

Análise	Resultado	LQ

Assinatura Digital: 1F230E3EDD161FD71C1AF32404E0181BF8242E0D120C182115060E2FE90F370F332021FF380832A3

RELATÓRIO ANALÍTICO
002-64092-64

ARSÊNIO TOTAL	< 0,0010 mg/L	0,0010 mg/L
BÁRIO TOTAL	< 0,010 mg/L	0,010 mg/L
CÁDMIO TOTAL	< 0,0010 mg/L	0,0010 mg/L
CHUMBO TOTAL	< 0,01 mg/L	0,01 mg/L
MERCÚRIO TOTAL	< 0,00010 mg/L	0,00010 mg/L
NÍQUEL TOTAL	< 0,010 mg/L	0,010 mg/L
SELÊNIO TOTAL	< 0,010 mg/L	0,010 mg/L
ZINCO TOTAL	< 0,010 mg/L	0,010 mg/L
BENZENO	< 1,0 µg/L	1,0 µg/L
ESTIRENO	< 1,0 µg/L	1,0 µg/L
ETILBENZENO	< 0,001 mg/L	0,001 mg/L
TETRACLORETO DE CARBONO	< 1,0 µg/L	1,0 µg/L
TOLUENO	< 0,001 mg/L	0,001 mg/L
TRICLOROETENO	< 1,0 µg/L	1,0 µg/L
XILENOS	< 0,001 mg/L	0,001 mg/L
CIANETO TOTAL	< 0,001 mg/L	0,001 mg/L
SÓLIDOS DISSOLVIDOS TOTAIS	< 10,0 mg/L	10,0 mg/L
NITRITO	< 0,015 mg/L (como N)	0,015 mg/L (como N)
NITRATO	< 0,23 mg/L (como N)	0,23 mg/L (como N)
ALUMÍNIO TOTAL	< 0,010 mg/L	0,010 mg/L
ANTIMÔNIO TOTAL	< 0,0010 mg/L	0,0010 mg/L
CROMO TOTAL	< 0,010 mg/L	0,010 mg/L
FERRO TOTAL	< 0,010 mg/L	0,010 mg/L
MANGANÊS TOTAL	< 0,010 mg/L	0,010 mg/L
BENZO(A)PIRENO	< 0,01 µg/L	0,01 µg/L
URÂNIO	< 0,010 mg/L	0,010 mg/L
ACRILAMIDA	< 0,5 µg/L	0,5 µg/L
CLORETO DE VINILA	< 1,0 µg/L	1,0 µg/L
1,2-DICLOROETANO	< 1,0 µg/L	1,0 µg/L
1,1-DICLOROETENO	< 1,0 µg/L	1,0 µg/L
PENTACLOROFENOL	< 5,0 µg/L	5,0 µg/L
TETRACLOROETENO	< 1,0 µg/L	1,0 µg/L
ALACLOR	< 1,0 µg/L	1,0 µg/L
ATRAZINA	< 0,2 µg/L	0,2 µg/L
CLORDANO	< 0,004 µg/L	0,004 µg/L
DIURON	< 0,1 µg/L	0,1 µg/L
ENDRIN	< 0,004 µg/L	0,004 µg/L
METAMIDOFÓS	< 1,0 µg/L	1,0 µg/L
METOLACLORO	< 0,1 µg/L	0,1 µg/L
MOLINATO	< 0,1 µg/L	0,1 µg/L
PENDIMETALINA	< 1,0 µg/L	1,0 µg/L
PERMETRINA	< 0,01 µg/L	0,01 µg/L
CLORETO TOTAL	< 0,1 mg/L	0,1 mg/L
CLOROBENZENO	< 0,001 mg/L	0,001 mg/L
1,4-DICLOROBENZENO	< 0,001 mg/L	0,001 mg/L

RELATÓRIO ANALÍTICO
002-64092-64

CLORETO DE METILENO	< 1,0 µg/L	1,0 µg/L
2,4,6TRICLOROFENOL	< 0,01 µg/L	0,01 µg/L
COBRE TOTAL	< 0,0010 mg/L	0,0010 mg/L
SULFATO TOTAL	< 2,0 mg/L (como SO4)	2,0 mg/L (como SO4)
ALDRIN + DIELDRIN	< 0,001 µg/L	0,001 µg/L
ENDOSSULFAN (ALFA+BETA+SULFATO)	< 0,01 µg/L	0,01 µg/L
SIMAZINA	< 1,0 µg/L	1,0 µg/L
TRIFLURALINA	< 0,01 µg/L	0,01 µg/L
SÓDIO TOTAL	< 0,10 mg/L	0,10 mg/L
2,4-D+2,4,5-T	< 1,0 µg/L	1,0 µg/L
p,p'-DDT+p,p'-DDE+p,p'-DDD	< 0,001 µg/L	0,001 µg/L
MANCOZEBE	< 10,0 µg/L	10,0 µg/L
TRIHALOMETANOS TOTAL	< 0,002 mg/L	0,002 mg/L

Recuperação

Análise	Recuperação (%)
ARSÊNIO TOTAL	88,51
BÁRIO TOTAL	76,98
CÁDMIO TOTAL	88,41
CHUMBO TOTAL	89,44
MERCÚRIO TOTAL	88,28
NÍQUEL TOTAL	91,56
SELÊNIO TOTAL	80,40
ZINCO TOTAL	82,64
BENZENO	120
TOLUENO	125
TRICLOROETENO	122
NITRITO	98
NITRATO	102
ALUMÍNIO TOTAL	103,84
ANTIMÔNIO TOTAL	103,56
CROMO TOTAL	80,90
FERRO TOTAL	101,15
MANGANÊS TOTAL	101,95
URÂNIO	105,20
1,1-DICLOROETENO	120
CLORETO TOTAL	104
CLOROBENZENO	106
COBRE TOTAL	78,75
SULFATO TOTAL	102
SÓDIO TOTAL	97,97
TRIHALOMETANOS TOTAL	93.78

AMOSTRAGEM

RELATÓRIO ANALÍTICO
002-64092-64

Quando a coleta é realizada pelo cliente o plano de amostragem é de responsabilidade do mesmo. Quando o Tommasi Analítica é responsável pela coleta, o plano de amostragem é realizado no FO-ANL-074 baseado na NIT-DICLA-057. Para a retirada das amostras o Tommasi Analítica utiliza o "POP-ANL-010 Procedimento de amostragem" e o "POP-ANL-011 Procedimento de Amostragem em Poços de Monitoramento" baseados no Guia de Coleta e Preservação de amostras de água, CETESB, 1987, no SMEWW 22 ed., 2012 e na ABNT NBR 15847-Amostragem de água sub. em poços de monitoramento-métodos de purga, 07/2010.

EXECUÇÃO DOS ENSAIOS

Para as amostras ambientais, o Tommasi Analítica garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro, de acordo com cada matriz, segundo: ABNT NBR 9898 - Preservação e Técnicas de Amostragem de Efluentes líquidos e corpos receptores; ABNT NBR 10007 Amostragem de Resíduos Sólidos; Projeto CETESB - GTZ - Amostragem do solo (6300 e 6310 de 11/1999) e SMEWW 22 ed., 2012, quando todo o trâmite analítico (retirada de amostra, transporte e análise) é de responsabilidade do Tommasi Analítica. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é imediatamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Relação dos Volumes e Preservações utilizados nos Ensaios

Ensaio	Frasco	Volume	Preservante / Conservante
FÍSICO-QUÍMICO	POLIETILENO 1L	1000 ml	REFRIGERADO
FÍSICO-QUÍMICO	POLIETILENO 300ML	300 ml	ÁCIDO SULFÚRICO 1:1 e REFRIGERADO
MICROBIOLÓGICO	NALGON ESTÉRIL 500ML	500 ml	TIOSSULFATO DE SÓDIO 10% e REFRIGERADO
BIOLÓGICO	VIDRO ÂMBAR (BIO) 70 mL	70 ml	REFRIGERADO
METAIS	POLIETILENO METAIS 300ML	300 ml	HNO3 CONCENTRADO e REFRIGERADO
PESTICIDAS ORGANOCLORADOS	VIDRO ÂMBAR 1L	1000 ml	REFRIGERADO
COMPOSTOS ORGÂNICOS VOLÁTEIS (VOCs)	VIAL 40ML	40 ml	REFRIGERADO
COMPOSTOS ORGÂNICOS SEMI-VOLÁTEIS (SVOC	VIDRO ÂMBAR 1L	1000 ml	REFRIGERADO
COMPOSTOS ORGÂNICOS SEMI-VOLÁTEIS (SVOC	VIDRO ÂMBAR 1L	1000 ml	REFRIGERADO
COMPOSTOS ORGÂNICOS SEMI-VOLÁTEIS (SVOC	VIDRO ÂMBAR 1L	1000 ml	REFRIGERADO
COMPOSTOS ORGÂNICOS SEMI-VOLÁTEIS (SVOC	VIAL 40ML	40 ml	REFRIGERADO
PESTICIDAS ORGANOFOSFORADOS	VIDRO ÂMBAR 1L	1000 ml	REFRIGERADO
PESTICIDAS CARBAMATOS	VIDRO ÂMBAR 1L	1000 ml	REFRIGERADO
PESTICIDAS OUTROS	VIDRO ÂMBAR 1L	1000 ml	REFRIGERADO

RELATÓRIO ANALÍTICO
002-64092-64

ABRANGÊNCIA

- O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).
- Este Relatório Analítico só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.
- A cadeia de custódia está a disposição para ser solicitada a qualquer momento pelo interessado.
- Este Relatório Analítico está de acordo com a IN 02/2009 do IEMA.

CONCLUSÃO (A opinião e interpretação expressa abaixo não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório)

O(s) parâmetro(s) analítico(s), Coliformes totais, Echerichia Coli, Bactérias Heterotróficas, Turbidez, Ferro total, Manganês total, encontra(m)-se em desacordo quando comparado(s) com o(s) valor(es) estabelecido(s) pela Portaria 2.914/2011, (Ministério da Saúde), 12 de Dezembro de 2011.

Rosiene Rodrigues Pires
Responsável Técnica
CRQ 21200115 – 21ª Região
AFT: 21E06651-6461-46DE-BB802-7F4AC6072F8C

RELATÓRIO ANALÍTICO
002-64092-64

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente:	SAMARCO MINERAÇÃO S.A.		
Endereço:	RODOVIA RODOVIA ES-60		
Cidade:	Anchieta	Complemento:	KM 14
N°:	S/N	Bairro:	PONTA UBU
CEP:	29230000	Estado:	ES

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra:	ÁGUA POTÁVEL		
Local da Coleta:	GOVERNADOR VALADARES - MG - POÇO PEDRA CORRIDA		
Data da Coleta:	22/06/16	Data Recebimento:	23/06/16
Hora da Coleta:	12:25	Emissão do Relatório:	11/07/2016
Data de Início do(s) Ensaio(s):	23/06/16		
Responsável pela Coleta:	Cliente		
Identificação da Proposta:	15863/2		
Critério de Conformidade:	PORTARIA 2914/2011-MS		
Tipo da Amostra:	ÁGUA	POTÁVEL	

INFORMAÇÕES DE CAMPO

Cond. Ambientais 48h anterior à coleta:	Não informado
Cond. Ambientais durante coleta:	Não informado
Temperatura do Ambiente:	Não informado
Observações Relevantes:	Não informado

RELATÓRIO ANALÍTICO
002-64092-64

RESULTADOS ANALÍTICOS

FÍSICO-QUÍMICO

TURBIDEZ				**18,90 UNT**	VR: <= 5 uT
L.Q.:	0,34 UNT	Incerteza:	10,56 %	Método:	SMEWW 22° ED. 2012, 2130 B
CLORO RESIDUAL LIVRE				**< 0,02 mg/L**	VR: 0,2 a 5,0 mg/L
L.Q.:	0,02 mg/L	Incerteza:	4,65 %	Método:	POP-ANL-009 Rev 10
SULFETO (H2S NÃO DISSOCIADO)				**0,0030 mg/L (como S)**	VR: <= 0,1 mg/L
L.Q.:	0,0020 mg/L (como S)	Incerteza:	37 %	Método:	SMEWW 22º ED. 2012, 4500 S2-H
BROMATO				**< 0,001 mg/L**	VR: <= 0,01 mg/L
L.Q.:	0,001 mg/L	Incerteza:	3,57 %	Método:	USEPA SW846-300.1
CLORITO				**< 0,1 mg/L**	VR: <= 1 mg/L
L.Q.:	0,1 mg/L	Incerteza:	-	Método:	EPA 300.0: 1993; 300.1: 1999
CLORAMINAS TOTAL				**< 0,1 mg/L**	VR: <= 4,0 mg/L
L.Q.:	0,1 mg/L	Incerteza:	-	Método:	POP-FQ-052 ANEXO XIX, Rev 14
GOSTO E ODOR				**(T) NÃO DETECTÁVEL**	VR: Intensidade 6
L.Q.:	NA	Incerteza:	NA	Método:	SMEWW 22° ED. 2012-2150 (ADAPTADO)
SULFETO DISSOLVIDO				**0,0090 mg/L**	
L.Q.:	0,0020 mg/L	Incerteza:	37 %	Método:	USEPA METHYLENE BLUE METHOD

BIOLÓGICO

SAXITOXINAS				**< 0,5 µg/L**	VR: <= 3,0 µg/L
L.Q.:	0,5 µg/L	Incerteza:	-	Método:	

PESTICIDAS ORGANOCLORADOS

LINDANO (GAMA-HCH)				**< 0,004 µg/L**	VR: <= 2,0 µg/L
L.Q.:	0,004 µg/L	Incerteza:	21,57 %	Método:	POP-CR-001 Rev 07

COMPOSTOS ORGÂNICOS VOLÁTEIS (VOCs)

1,2 DICLOROETENO (CIS+TRANS)				**< 1,0 µg/L**	VR: <= 50 µg/L
L.Q.:	1,0 µg/L	Incerteza:	20,79 %	Método:	POP-CR-002 Rev 09
1,2-DICLOROBENZENO				**< 0,001 mg/L**	VR: <= 0,01 mg/L
L.Q.:	0,001 mg/L	Incerteza:	19,27 %	Método:	EPA 8260 B (MODIFICADO)
TRICLOROBENZENO (1,2,3-TCB + 1,2,4-TCB+ 1,3,5-TCB)				**< 1,0 µg/L**	
L.Q.:	1,0 µg/L	Incerteza:	21,05 %	Método:	POP-CR-002 Rev 09

COMPOSTOS ORGÂNICOS SEMI-VOLÁTEIS (SVOC) - FTALATO

DI (2-ETILHEXIL) FTALATO				**< 0,01 µg/L**	VR: <= 8 µg/L

Assinatura Digital: 6D564940435153564F67683A5654426054355255 3E56455642644C6750316548525D66

RELATÓRIO ANALÍTICO
002-64092-64

L.Q.: 0,01 µg/L Incerteza: 26,11 % Método: EPA 8270 D (MODIFICADO)

PESTICIDAS ORGANOFOSFORADOS

PARATIONA METÍLICA **< 0,04 µg/L** VR: <= 9 µg/L
L.Q.: 0,04 µg/L Incerteza: 33 % Método: AOAC 86 (2003), 412-431 (MODIFICADO).

CLORPIRIFÓS+CLORPIRIFÓS-OXON **< 0,05 µg/L** VR: <= 30 µg/L
L.Q.: 0,05 µg/L Incerteza: 2,62 % Método: AOAC 86 (2003), 412-431 (MODIFICADO).

PROFENOFÓS **< 1,0 µg/L** VR: <= 60 µg/L
L.Q.: 1,0 µg/L Incerteza: - Método: AOAC 86 (2003), 412-431 (MODIFICADO).

TERBUFÓS **< 1,0 µg/L** VR: <= 1,2 µg/L
L.Q.: 1,0 µg/L Incerteza: - Método: AOAC 86 (2003), 412-431 (MODIFICADO).

PESTICIDAS CARBAMATOS

CARBOFURANO **< 0,01 µg/L** VR: <= 7 µg/L
L.Q.: 0,01 µg/L Incerteza: 6,86 % Método: AOAC 86 (2003), 412-431 (MODIFICADO).

ALDICARBE+ALD.SULFONA+ALD.SULFÓXIDO **< 10,0 µg/L** VR: <= 10 µg/L
L.Q.: 10,0 µg/L Incerteza: Método: AOAC 86 (2003), 412-431 (MODIFICADO).

CARBENDAZIM + BENOMIL **< 10,0 µg/L** VR: <= 120 µg/L
L.Q.: 10,0 µg/L Incerteza: NA Método: AOAC 86 (2003), 412-431 (MODIFICADO).

PESTICIDAS OUTROS

GLIFOSATO+AMPA **< 50,0 µg/L** VR: <= 500,0 µg/L
L.Q.: 50,0 µg/L Incerteza: 29,54 % Método: AOAC 86 (2003), 412-431 (MODIFICADO).

TEBUCONAZOL **< 1,0 µg/L** VR: <= 180 µg/L
L.Q.: 1,0 µg/L Incerteza: - Método: AOAC 86 (2003), 412-431 (MODIFICADO).

ÁCIDOS HALOACÉTICOS

ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAIS **< 0,01 mg/L** VR: <= 0,08 mg/L
L.Q.: 0,01 mg/L Incerteza: - Método: EPA 8557 (MODIFICADO)

RESULTADO ANALÍTICO SUBCONTRATADO

FÍSICO-QUÍMICO

RADIOATIVIDADE ALFA **< 0,02 Bq/L** VR: <= 0,5 Bq/L
L.Q.: 0,02 Bq/L Incerteza: - Método: EPA METHOD 9310,1986-GROSS ALFA AND GROSS BETA
Data Início: 23/06/2016

RADIOATIVIDADE BETA **< 0,26 Bq/L** VR: <= 1 Bq/L
L.Q.: 0,26 Bq/L Incerteza: - Método: EPA METHOD 9310,1986-GROSS ALFA AND GROSS BETA
Data Início: 23/06/2016

Assinatura Digital: 6D564940435153564F67683A5654426054355255 3E56455642644C6750316548525D66

RELATÓRIO ANALÍTICO
002-64092-64

Legenda: UFC=Unidade Formadora de Colônia; NMP=Número Mais Provável; LQ=Limite de Quantificação; NA=Não se aplica
RNFT=Sólidos Suspensos Totais ; NI=Não Informado; VA=Virtualmente Ausente; VP=Virtualmente Presente; VR=Valor de Referência.

CONTROLE DE QUALIDADE DO(S) ENSAIO(S)

Branco

Análise	Resultado	LQ
1,2 DICLOROETENO (CIS+TRANS)	< 1,0 µg/L	1,0 µg/L
DI (2-ETILHEXIL) FTALATO	< 0,01 µg/L	0,01 µg/L
CARBOFURANO	< 0,01 µg/L	0,01 µg/L
PARATIONA METÍLICA	< 0,04 µg/L	0,04 µg/L
1,2-DICLOROBENZENO	< 0,001 mg/L	0,001 mg/L
LINDANO (GAMA-HCH)	< 0,004 µg/L	0,004 µg/L
ALDICARBE+ALD.SULFONA+ALD.SULFÓXIDO	< 10,0 µg/L	10,0 µg/L
GLIFOSATO+AMPA	< 50,0 µg/L	50,0 µg/L
CARBENDAZIM + BENOMIL	< 10,0 µg/L	10,0 µg/L
CLORPIRIFÓS+CLORPIRIFÓS-OXON	< 0,05 µg/L	0,05 µg/L
PROFENOFÓS	< 1,0 µg/L	1,0 µg/L
TEBUCONAZOL	< 1,0 µg/L	1,0 µg/L
TERBUFÓS	< 1,0 µg/L	1,0 µg/L
ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAIS	< 0,01 mg/L	0,01 mg/L
BROMATO	< 0,001 mg/L	0,001 mg/L
CLORITO	< 0,1 mg/L	0,1 mg/L
TRICLOROBENZENO (1,2,3-TCB + 1,2,4-TCB+ 1,3,5-TCB)	< 1,0 µg/L	1,0 µg/L

Recuperação

Análise	Recuperação (%)
LINDANO (GAMA-HCH)	86

AMOSTRAGEM

Quando a coleta é realizada pelo cliente o plano de amostragem é de responsabilidade do mesmo. Quando o Tommasi Analítica é responsável pela coleta, o plano de amostragem é realizado no FO-ANL-074 baseado na NIT-DICLA-057. Para a retirada das amostras o Tommasi Analítica utiliza o "POP-ANL-010 Procedimento de amostragem" e o "POP-ANL-011 Procedimento de Amostragem em Poços de Monitoramento" baseados no Guia de Coleta e Preservação de amostras de água, CETESB, 2011, no SMEWW 22 ed., 2012 e na ABNT NBR 15847-Amostragem de água sub. em poços de monitoramento-métodos de purga, 07/2010.

EXECUÇÃO DOS ENSAIOS

RELATÓRIO ANALÍTICO
002-64092-64

Para as amostras ambientais, o Tommasi Analítica garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro, de acordo com cada matriz, segundo: ABNT NBR 9898 - Preservação e Técnicas de Amostragem de Efluentes líquidos e corpos receptores; ABNT NBR 10007 Amostragem de Resíduos Sólidos; Projeto CETESB - GTZ - Amostragem do solo (6300 e 6310 de 11/1999) e SMEWW 22 ed., 2012, quando todo o trâmite analítico (retirada de amostra, transporte e análise) é de responsabilidade do Tommasi Analítica. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é imediatamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Relação dos Volumes e Preservações utilizados nos Ensaios

Ensaio	Frasco	Volume	Preservante / Conservante
FÍSICO-QUÍMICO	VIDRO ÂMBAR 1L	1000 ml	REFRIGERADO
FÍSICO-QUÍMICO	POLIETILENO METAIS 300ML	300 ml	HNO3 CONCENTRADO e REFRIGERADO
FÍSICO-QUÍMICO	POLIETILENO 1L	1000 ml	REFRIGERADO
FÍSICO-QUÍMICO	POLIETILENO 300ML	300 ml	EDA (ERILENODIAMINO 5 %) e REFRIGERADO
BIOLÓGICO	VIDRO ÂMBAR 1L	1000 ml	REFRIGERADO
PESTICIDAS ORGANOCLORADOS	VIDRO ÂMBAR 1L	1000 ml	REFRIGERADO
COMPOSTOS ORGÂNICOS VOLÁTEIS (VOCs)	VIDRO ÂMBAR 1L	1000 ml	REFRIGERADO
COMPOSTOS ORGÂNICOS VOLÁTEIS (VOCs)	VIAL 40ML	40 ml	REFRIGERADO
COMPOSTOS ORGÂNICOS SEMI-VOLÁTEIS (SVOC	VIDRO ÂMBAR 1L	1000 ml	REFRIGERADO
PESTICIDAS ORGANOFOSFORADOS	VIDRO ÂMBAR 1L	1000 ml	REFRIGERADO
PESTICIDAS CARBAMATOS	VIDRO ÂMBAR 1L	1000 ml	REFRIGERADO
PESTICIDAS OUTROS	VIDRO ÂMBAR 1L	1000 ml	REFRIGERADO
ÁCIDOS HALOACÉTICOS	VIAL 40ML	40 ml	REFRIGERADO

ABRANGÊNCIA

- O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).
- Este Relatório Analítico só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.
- A cadeia de custódia está a disposição para ser solicitada a qualquer momento pelo interessado.
- Este Relatório Analítico está de acordo com a IN 02/2009 do IEMA.

CONCLUSÃO

O(s) parâmetro(s) analítico(s), Coliformes totais, Echerichia Coli, Bactérias Heterotróficas, Turbidez, Ferro total, Manganês total, encontra(m)-se em desacordo quando comparado(s) com o(s) valor(es) estabelecido(s) pela Portaria 2.914/2011, (Ministério da Saúde), 12 de Dezembro de 2011.

RELATÓRIO ANALÍTICO
002-64092-64

Rosiene Rodrigues Pires
Responsável Técnica
CRQ 21200115 – 21ª Região
AFT: 21E06651-6461-46DE-BB802-7F4AC6072F8C

ANEXO V – LAUDO DE ÁGUA TRATADA DO POÇO DE SÃO VITOR

RELATÓRIO ANALÍTICO
002-64196-17 - S

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente:	SAMARCO MINERAÇÃO S.A.				
Endereço:	RODOVIA RODOVIA ES-60				
Complemento:	KM 14				
Número:	S/N	Bairro:	PONTA UBU		
CEP:	29230000	Cidade:	Anchieta	Estado:	ES

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra:	ÁGUA POTÁVEL		
Local da Coleta:	POÇO SÃO VITOR		
Data da Coleta:	04/10/2016	Data Recebimento:	05/10/2016
Hora da Coleta:	16:00	Data de Início do(s) Ensaio(s):	05/10/2016
Responsável pela Coleta:	Cliente	Emissão do Relatório:	19/10/2016
Identificação da Proposta:	18034/1		
Critério de Conformidade:	PORTARIA 2914/2011-MS		
Tipo da Amostra:	ÁGUA	POTÁVEL	

INFORMAÇÕES DE CAMPO

Cond. Ambientais 48h anterior à coleta:	Nublado
Cond. Ambientais durante a coleta:	Nublado
Temperatura do Ambiente:	Não informado.
Observações Relevantes:	Não informado.

RELATÓRIO ANALÍTICO
002-64196-17 - S

RESULTADOS ANALÍTICOS

FÍSICO-QUÍMICO

FLUORETO TOTAL				**< 0,4 mg/L**	VR: <= 1,5 mg/L
L.Q.:	0,4 mg/L	Incerteza:	12 %	Método:	POP-FQ-052 ANEXO XVII, REV 15
CIANETO TOTAL				**< 0,002 mg/L**	VR: <= 0,07 mg/L
L.Q.:	0,002 mg/L	Incerteza:	13,79 %	Método:	POP-FQ-052 ANEXO V, Rev 15
SÓLIDOS DISSOLVIDOS TOTAIS				**61,0 mg/L**	VR: <= 1000 mg/L
L.Q.:	10,0 mg/L	Incerteza:	19,8	Método:	SMEWW 22º ED. 2012, 2540 C
NITRITO				**< 0,015 mg/L (como N)**	VR: <= 1 mg/L
L.Q.:	0,015 mg/L (como N)	Incerteza:	14 %	Método:	POP-FQ-052 ANEXO XXI REV 15
NITRATO				**0,45 mg/L (como N)**	VR: <= 10 mg/L
L.Q.:	0,23 mg/L (como N)	Incerteza:	7,7 %	Método:	POP-FQ-052 ANEXO XX, REV 15
CLORETO TOTAL				**50,0 mg/L**	VR: <= 250 mg/L
L.Q.:	0,1 mg/L	Incerteza:	14 %	Método:	POP-FQ-052 Anexo VI REV15
DUREZA TOTAL				**310,00 mg/L**	VR: <= 500 mg/L
L.Q.:	2,0 mg/L	Incerteza:	8 %	Método:	SMEWW 22° ED. 2012, 2340 C
SULFATO TOTAL				**101,0 mg/L (como SO4)**	VR: <= 250 mg/L
L.Q.:	2,0 mg/L (como SO4)	Incerteza:	9 %	Método:	POP-FQ-052_ANEXO XXVII, REV 15
SURFACTANTES				**< 0,01 mg/L (como LAS)**	VR: <= 0,5 mg/L
L.Q.:	0,01 mg/L (como LAS)	Incerteza:	20 %	Método:	POP-FQ-052 ANEXO XXIX, REV 15
COR APARENTE				**62,0 mgPt/L**	VR: <= 15 mgPt/L
L.Q.:	1,0 mgPt/L	Incerteza:	10,24 %	Método:	SMEWW 22° ED. 2012, 2110, 2120 D
AMÔNIA (como NH3)				**1,10 mg/L (como NH3)**	VR: <= 1,5 mg/L (como NH3)
L.Q.:	0,015 mg/L (como NH3)	Incerteza:	15 %	Método:	POP-FQ-052 ANEXO I, REV 15

MICROBIOLÓGICO

ESCHERICHIA COLI				**AUSÊNCIA EM 100 mL**	VR: Ausência em 100 mL
L.Q.:	NA	Incerteza:	NA	Método:	SMEWW 22 ED. 2012, 9223-B
COLIFORMES TOTAIS				**PRESENÇA EM 100 mL**	VR: Ausência em 100 mL
L.Q.:	NA	Incerteza:	NA	Método:	SMEWW 22 ED. 2012, 9221-D
BACTÉRIAS HETEROTRÓFICAS				**> 57.000 UFC/mL**	VR: <= 500 UFC/mL
L.Q.:	10 UFC/mL	Incerteza:	-	Método:	SMEWW 22º ED. 2012, 9215 C

RELATÓRIO ANALÍTICO
002-64196-17 - S

BIOLÓGICO

MICROCISTINAS			**< 0,5 µg/L**	VR:	<= 1,0 µg/L
L.Q.:	0,5 µg/L	Incerteza: NA	Método:	POP-MIC-031 Rev 02	

METAIS

ARSÊNIO TOTAL			**< 0,0010 mg/L**	VR:	<= 0,01 mg/L
L.Q.:	0,0010 mg/L	Incerteza: 4,16 %	Método:	POP-FQ-081 Rev 06	
BÁRIO TOTAL			**0,124 mg/L**	VR:	<= 0,7 mg/L
L.Q.:	0,010 mg/L	Incerteza: 5,09 %	Método:	POP-FQ-081 Rev 06	
CÁDMIO TOTAL			**< 0,0010 mg/L**	VR:	<= 0,005 mg/L
L.Q.:	0,0010 mg/L	Incerteza: 4,96 %	Método:	POP-FQ-081 Rev 06	
CHUMBO TOTAL			**< 0,01 mg/L**	VR:	<= 0,01 mg/L
L.Q.:	0,01 mg/L	Incerteza: 5,89 %	Método:	POP-FQ-081 Rev 06	
MERCÚRIO TOTAL			**< 0,00010 mg/L**	VR:	<= 0,001 mg/L
L.Q.:	0,00010 mg/L	Incerteza: 4,29 %	Método:	POP-FQ-081 Rev 06	
NÍQUEL TOTAL			**< 0,010 mg/L**	VR:	<= 0,07 mg/L
L.Q.:	0,010 mg/L	Incerteza: 4,96 %	Método:	POP-FQ-081 Rev 06	
SELÊNIO TOTAL			**< 0,010 mg/L**	VR:	<= 0,01 mg/L
L.Q.:	0,010 mg/L	Incerteza: 4,93 %	Método:	POP-FQ-081 Rev 06	
ZINCO TOTAL			**< 0,010 mg/L**	VR:	<= 5 mg/L
L.Q.:	0,010 mg/L	Incerteza: 4,99 %	Método:	POP-FQ-081 Rev 06	
ALUMÍNIO TOTAL			**< 0,010 mg/L**	VR:	<= 0,2 mg/L
L.Q.:	0,010 mg/L	Incerteza: 8,94 %	Método:	POP-FQ-081 Rev 06	
ANTIMÔNIO TOTAL			**< 0,0010 mg/L**	VR:	<= 0,005 mg/L
L.Q.:	0,0010 mg/L	Incerteza: 10,24 %	Método:	POP-FQ-081 Rev 06	
CROMO TOTAL			**< 0,010 mg/L**	VR:	<= 0,05 mg/L
L.Q.:	0,010 mg/L	Incerteza: 4,91 %	Método:	POP-FQ-081 Rev 06	
FERRO TOTAL			**1,560 mg/L**	VR:	<= 0,3 mg/L
L.Q.:	0,010 mg/L	Incerteza: 5,1 %	Método:	POP-FQ-081 Rev 06	
MANGANÊS TOTAL			**0,637 mg/L**	VR:	<= 0,1 mg/L
L.Q.:	0,010 mg/L	Incerteza: 4,94 %	Método:	POP-FQ-081 Rev 06	
URÂNIO TOTAL			**< 0,010 mg/L**	VR:	<= 0,03 mg/L
L.Q.:	0,010 mg/L	Incerteza: 10,34 %	Método:	POP-FQ-081 Rev 06	

RELATÓRIO ANALÍTICO
002-64196-17 - S

COBRE TOTAL			**< 0,0010 mg/L**	VR:	<= 2 mg/L
L.Q.:	0,0010 mg/L	Incerteza: 9,04 %	Método:	POP-FQ-081 Rev 06	
SÓDIO TOTAL			**56,38 mg/L**	VR:	<= 200 mg/L
L.Q.:	0,10 mg/L	Incerteza: 16,21 %	Método:	POP-FQ-081 Rev 06	

PESTICIDAS ORGANOCLORADOS

CLORDANO			**< 0,01 µg/L**	VR:	<= 0,2 µg/L
L.Q.:	0,01 µg/L	Incerteza: 23,54 %	Método:	POP-CR-001 Rev 07	
ENDRIN			**< 0,01 µg/L**	VR:	<= 0,6 µg/L
L.Q.:	0,01 µg/L	Incerteza: 23,81 %	Método:	POP-CR-001 Rev 07	
LINDANO (GAMA-HCH)			**< 0,01 µg/L**	VR:	<= 2,0 µg/L
L.Q.:	0,01 µg/L	Incerteza: 21,57 %	Método:	POP-CR-001 Rev 07	
ALDRIN + DIELDRIN			**< 0,001 µg/L**	VR:	<= 0,03 µg/L
L.Q.:	0,001 µg/L	Incerteza: 25,09 %	Método:	POP-CR-001 Rev 07	
ENDOSSULFAN (ALFA+BETA+SULFATO)			**< 0,01 µg/L**	VR:	<= 20,0 µg/L
L.Q.:	0,01 µg/L	Incerteza: 25,9 %	Método:	POP-CR-001 Rev 07	
p,p'-DDT+p,p'-DDE+p,p'-DDD			**< 0,001 µg/L**	VR:	<= 1 µg/L
L.Q.:	0,001 µg/L	Incerteza: 19,30 %	Método:	POP-CR-001 Rev 07	

COMPOSTOS ORGÂNICOS VOLÁTEIS (VOCs)

BENZENO			**< 2,0 µg/L**	VR:	<= 5 µg/L
L.Q.:	2,0 µg/L	Incerteza: 29,36 %	Método:	POP-CR-002 Rev 09	
ESTIRENO			**< 2,0 µg/L**	VR:	<= 20 µg/L
L.Q.:	2,0 µg/L	Incerteza: 20,74 %	Método:	POP-CR-002 Rev 09	
ETILBENZENO			**< 0,002 mg/L**	VR:	<= 0,2 mg/L
L.Q.:	0,002 mg/L	Incerteza: 19,94 %	Método:	POP-CR-002 Rev 09	
TETRACLORETO DE CARBONO			**< 2,0 µg/L**	VR:	<= 4 µg/L
L.Q.:	2,0 µg/L	Incerteza: 20,34 %	Método:	POP-CR-002 Rev 09	
TOLUENO			**< 0,002 mg/L**	VR:	<= 0,17 mg/L
L.Q.:	0,002 mg/L	Incerteza: 19,30 %	Método:	POP-CR-002 Rev 09	
TRICLOROETENO			**< 2,0 µg/L**	VR:	<= 20 µg/L
L.Q.:	2,0 µg/L	Incerteza: 23,73 %	Método:	POP-CR-002 Rev 09	
XILENOS			**< 0,002 mg/L**	VR:	<= 0,3 mg/L

RELATÓRIO ANALÍTICO
002-64196-17 - S

L.Q.:	0,002 mg/L	Incerteza:	18,82 %	Método:	POP-CR-002 Rev 09

CLORETO DE VINILA			**< 2,0 µg/L**	VR:	<= 2 µg/L
L.Q.:	2,0 µg/L	Incerteza:	23,82 %	Método:	POP-CR-002 Rev 09
1,2-DICLOROETANO			**< 2,0 µg/L**	VR:	<= 10 µg/L
L.Q.:	2,0 µg/L	Incerteza:	22,32 %	Método:	POP-CR-002 Rev 09
1,1-DICLOROETENO			**< 2,0 µg/L**	VR:	<= 30 µg/L
L.Q.:	2,0 µg/L	Incerteza:	21,7 %	Método:	POP-CR-002 Rev 09
1,2 DICLOROETENO (CIS+TRANS)			**< 2,0 µg/L**	VR:	<= 50 µg/L
L.Q.:	2,0 µg/L	Incerteza:	20,79 %	Método:	POP-CR-002 Rev 09
TETRACLOROETENO			**< 2,0 µg/L**	VR:	<= 40 µg/L
L.Q.:	2,0 µg/L	Incerteza:	21,26 %	Método:	POP-CR-002 Rev 09
CLOROBENZENO			**< 0,002 mg/L**	VR:	<= 0,12 mg/L
L.Q.:	0,002 mg/L	Incerteza:	20,03 %	Método:	POP-CR-002 Rev 09
1,4-DICLOROBENZENO			**< 0,002 mg/L**	VR:	<= 0,03 mg/L
L.Q.:	0,002 mg/L	Incerteza:	19,77 %	Método:	POP-CR-002 Rev 09
CLORETO DE METILENO			**< 2,0 µg/L**	VR:	<= 20 ug/L
L.Q.:	2,0 µg/L	Incerteza:	19,5 %	Método:	POP-CR-002 Rev 09
TRIHALOMETANOS TOTAL			**< 0,002 mg/L**	VR:	<= 0,1 mg/L
L.Q.:	0,002 mg/L	Incerteza:	22,63 %	Método:	POP-CR-002 Rev 09

COMPOSTOS ORGÂNICOS SEMI-VOLÁTEIS (SVOC) - FENÓIS

PENTACLOROFENOL			**< 0,1 µg/L**	VR:	<= 9 µg/L
L.Q.:	0,1 µg/L	Incerteza:	25,13 %	Método:	POP-CR-001 Rev 07
2,4,6TRICLOROFENOL			**< 0,1 µg/L**	VR:	<= 200 ug/L
L.Q.:	0,1 µg/L	Incerteza:	14,66 %	Método:	POP-CR-001 Rev 07

COMPOSTOS ORGÂNICOS SEMI-VOLÁTEIS (SVOC) - HPA

BENZO(A)PIRENO			**< 0,01 µg/L**	VR:	<= 0,7 µg/L
L.Q.:	0,01 µg/L	Incerteza:	21,81 %	Método:	POP-CR-001 Rev 07

COMPOSTOS ORGÂNICOS SEMI-VOLÁTEIS (SVOC) - OUTROS

ACRILAMIDA			**< 0,5 µg/L**	VR:	<= 0,5 µg/L
L.Q.:	0,5 µg/L	Incerteza:	13,82 %	Método:	POP-CR-004 Rev 07
2,4-D+2,4,5-T			**< 1,0 µg/L**	VR:	<= 30 µg/L
L.Q.:	1,0 µg/L	Incerteza:	23,57 %	Método:	POP-CR-004 Rev 07

RELATÓRIO ANALÍTICO
002-64196-17 - S

PESTICIDAS ORGANOFOSFORADOS

METAMIDOFÓS			**< 0,3 µg/L**	VR:	<= 12,0 µg/L
L.Q.:	0,3 µg/L	Incerteza: 1,41 %	Método:	POP-CR-004 Rev 07	
PARATIONA METÍLICA			**< 0,04 µg/L**	VR:	<= 9 µg/L
L.Q.:	0,04 µg/L	Incerteza: 33 %	Método:	POP-CR-004 Rev 07	
CLORPIRIFÓS+CLORPIRIFÓS-OXON			**< 3,0 µg/L**	VR:	<= 30 µg/L
L.Q.:	3,0 µg/L	Incerteza: 2,62 %	Método:	POP-CR-004 Rev 07	
PROFENOFÓS			**< 1,0 µg/L**	VR:	<= 60 µg/L
L.Q.:	1,0 µg/L	Incerteza: -	Método:	POP-CR-004 Rev 07	
TERBUFÓS			**< 1,0 µg/L**	VR:	<= 1,2 µg/L
L.Q.:	1,0 µg/L	Incerteza: -	Método:	POP-CR-004 Rev 07	

PESTICIDAS CARBAMATOS

CARBOFURANO			**< 0,5 µg/L**	VR:	<= 7 µg/L
L.Q.:	0,5 µg/L	Incerteza: 6,86 %	Método:	POP-CR-004 Rev 07	
MOLINATO			**< 4,0 µg/L**	VR:	<= 6 µg/L
L.Q.:	4,0 µg/L	Incerteza: 11,35 %	Método:	POP-CR-004 Rev 07	
ALDICARBE+ALD.SULFONA+ALD.SULFÓXIDO			**< 1,0 µg/L**	VR:	<= 10 µg/L
L.Q.:	1,0 µg/L	Incerteza: -	Método:	POP-CR-004 Rev 07	

PESTICIDAS OUTROS

ALACLOR			**< 1,0 µg/L**	VR:	<= 20 µg/L
L.Q.:	1,0 µg/L	Incerteza: 11,64 %	Método:	POP-CR-004 Rev 07	
ATRAZINA			**< 0,1 µg/L**	VR:	<= 2 µg/L
L.Q.:	0,1 µg/L	Incerteza: 13,3 %	Método:	POP-CR-004 Rev 07	
DIURON			**< 1,0 µg/L**	VR:	<= 90,0 µg/L
L.Q.:	1,0 µg/L	Incerteza: 6,11 %	Método:	POP-CR-004 Rev 07	
METOLACLORO			**< 0,1 µg/L**	VR:	<= 10 µg/L
L.Q.:	0,1 µg/L	Incerteza: 35,27 %	Método:	POP-CR-004 Rev 07	
PENDIMETALINA			**< 5,0 µg/L**	VR:	<= 20 µg/L
L.Q.:	5,0 µg/L	Incerteza: 21,98 %	Método:	POP-CR-004 Rev 07	
PERMETRINA			**< 0,01 µg/L**	VR:	<= 20 µg/L
L.Q.:	0,01 µg/L	Incerteza: 22,97 %	Método:	POP-CR-001 Rev 07	

RELATÓRIO ANALÍTICO
002-64196-17 - S

SIMAZINA			**< 1,0 µg/L**	VR:	<= 2 µg/L
L.Q.:	1,0 µg/L	Incerteza: 10,87 %	Método:	POP-CR-004 Rev 07	
TRIFLURALINA			**< 0,01 µg/L**	VR:	<= 20 µg/L
L.Q.:	0,01 µg/L	Incerteza: 18,48 %	Método:	POP-CR-001 Rev 07	
GLIFOSATO+AMPA			**< 50,0 µg/L**	VR:	<= 500,0 µg/L
L.Q.:	50,0 µg/L	Incerteza: 29,54 %	Método:	POP-CR-004 Rev 07	
TEBUCONAZOL			**< 0,1 µg/L**	VR:	<= 180 µg/L
L.Q.:	0,1 µg/L	Incerteza: -	Método:	POP-CR-004 Rev 07	

Legenda: UFC=Unidade Formadora de Colônia; NMP=Número Mais Provável; LQ=Limite de Quantificação;
NA=Não se aplica; NI=Não Informado; VA=Virtualmente Ausente; VP=Virtualmente Presente; VR=Valor de Referência.

CONTROLE DE QUALIDADE DO(S) ENSAIO(S)

Branco

Análise	Resultado	LQ
ARSÊNIO TOTAL	< 0,0010 mg/L	0,0010 mg/L
BÁRIO TOTAL	< 0,010 mg/L	0,010 mg/L
CÁDMIO TOTAL	< 0,0010 mg/L	0,0010 mg/L
CHUMBO TOTAL	< 0,01 mg/L	0,01 mg/L
MERCÚRIO TOTAL	< 0,00010 mg/L	0,00010 mg/L
NÍQUEL TOTAL	< 0,010 mg/L	0,010 mg/L
SELÊNIO TOTAL	< 0,010 mg/L	0,010 mg/L
ZINCO TOTAL	< 0,010 mg/L	0,010 mg/L
BENZENO	< 2,0 µg/L	2,0 µg/L
ESTIRENO	< 2,0 µg/L	2,0 µg/L
ETILBENZENO	< 0,002 mg/L	0,002 mg/L
TETRACLORETO DE CARBONO	< 2,0 µg/L	2,0 µg/L
TOLUENO	< 0,002 mg/L	0,002 mg/L
TRICLOROETENO	< 2,0 µg/L	2,0 µg/L
XILENOS	< 0,002 mg/L	0,002 mg/L
CIANETO TOTAL	< 0,002 mg/L	0,002 mg/L
SÓLIDOS DISSOLVIDOS TOTAIS	< 10,0 mg/L	10,0 mg/L
NITRITO	< 0,015 mg/L (como N)	0,015 mg/L (como N)
NITRATO	< 0,23 mg/L (como N)	0,23 mg/L (como N)
ALUMÍNIO TOTAL	< 0,010 mg/L	0,010 mg/L
ANTIMÔNIO TOTAL	< 0,0010 mg/L	0,0010 mg/L
CROMO TOTAL	< 0,010 mg/L	0,010 mg/L
FERRO TOTAL	< 0,010 mg/L	0,010 mg/L

RELATÓRIO ANALÍTICO
002-64196-17 - S

MANGANÊS TOTAL	< 0,010 mg/L	0,010 mg/L
BENZO(A)PIRENO	< 0,01 µg/L	0,01 µg/L
URÂNIO TOTAL	< 0,010 mg/L	0,010 mg/L
ACRILAMIDA	< 0,5 µg/L	0,5 µg/L
CLORETO DE VINILA	< 2,0 µg/L	2,0 µg/L
1,2-DICLOROETANO	< 2,0 µg/L	2,0 µg/L
1,1-DICLOROETENO	< 2,0 µg/L	2,0 µg/L
1,2 DICLOROETENO (CIS+TRANS)	< 2,0 µg/L	2,0 µg/L
PENTACLOROFENOL	< 0,1 µg/L	0,1 µg/L
TETRACLOROETENO	< 2,0 µg/L	2,0 µg/L
ALACLOR	< 1,0 µg/L	1,0 µg/L
ATRAZINA	< 0,1 µg/L	0,1 µg/L
CARBOFURANO	< 0,5 µg/L	0,5 µg/L
CLORDANO	< 0,01 µg/L	0,01 µg/L
DIURON	< 1,0 µg/L	1,0 µg/L
ENDRIN	< 0,01 µg/L	0,01 µg/L
METAMIDOFÓS	< 0,3 µg/L	0,3 µg/L
METOLACLORO	< 0,1 µg/L	0,1 µg/L
MOLINATO	< 4,0 µg/L	4,0 µg/L
PARATIONA METÍLICA	< 0,04 µg/L	0,04 µg/L
PENDIMETALINA	< 5,0 µg/L	5,0 µg/L
PERMETRINA	< 0,01 µg/L	0,01 µg/L
CLORETO TOTAL	< 0,1 mg/L	0,1 mg/L
CLOROBENZENO	< 0,002 mg/L	0,002 mg/L
1,4-DICLOROBENZENO	< 0,002 mg/L	0,002 mg/L
CLORETO DE METILENO	< 2,0 µg/L	2,0 µg/L
2,4,6TRICLOROFENOL	< 0,1 µg/L	0,1 µg/L
LINDANO (GAMA-HCH)	< 0,01 µg/L	0,01 µg/L
COBRE TOTAL	< 0,0010 mg/L	0,0010 mg/L
SULFATO TOTAL	< 2,0 mg/L (como SO4)	2,0 mg/L (como SO4)
ALDRIN + DIELDRIN	< 0,001 µg/L	0,001 µg/L
ENDOSSULFAN (ALFA+BETA+SULFATO)	< 0,01 µg/L	0,01 µg/L
SIMAZINA	< 1,0 µg/L	1,0 µg/L
TRIFLURALINA	< 0,01 µg/L	0,01 µg/L
SÓDIO TOTAL	< 0,10 mg/L	0,10 mg/L
ALDICARBE+ALD.SULFONA+ALD.SULFÓXIDO	< 1,0 µg/L	1,0 µg/L
GLIFOSATO+AMPA	< 50,0 µg/L	50,0 µg/L
2,4-D+2,4,5-T	< 1,0 µg/L	1,0 µg/L
CLORPIRIFÓS+CLORPIRIFÓS-OXON	< 3,0 µg/L	3,0 µg/L
p,p'-DDT+p,p'-DDE+p,p'-DDD	< 0,001 µg/L	0,001 µg/L
PROFENOFÓS	< 1,0 µg/L	1,0 µg/L
TEBUCONAZOL	< 0,1 µg/L	0,1 µg/L
TERBUFÓS	< 1,0 µg/L	1,0 µg/L
TRIHALOMETANOS TOTAL	< 0,002 mg/L	0,002 mg/L
AMÔNIA (como NH3)	< 0,015 mg/L (como NH3)	0,015 mg/L (como NH3)

RELATÓRIO ANALÍTICO
002-64196-17 - S

Recuperação

Análise	Recuperação (%)
ARSÊNIO TOTAL	110,04
BÁRIO TOTAL	106,39
CÁDMIO TOTAL	119,24
CHUMBO TOTAL	103,57
MERCÚRIO TOTAL	116,76
NÍQUEL TOTAL	113,01
SELÊNIO TOTAL	107,29
ZINCO TOTAL	121,64
BENZENO	120
TOLUENO	125
TRICLOROETENO	122
NITRITO	98
NITRATO	102
ALUMÍNIO TOTAL	109,72
ANTIMÔNIO TOTAL	110
CROMO TOTAL	122,90
FERRO TOTAL	90,49
MANGANÊS TOTAL	105,46
URÂNIO TOTAL	11,31
1,1-DICLOROETENO	120
CLORETO TOTAL	104
CLOROBENZENO	106
LINDANO (GAMA-HCH)	86
COBRE TOTAL	106,81
SULFATO TOTAL	102
SÓDIO TOTAL	105,18
TRIHALOMETANOS TOTAL	103

AMOSTRAGEM

Quando a coleta é realizada pelo cliente o plano de amostragem é de responsabilidade do mesmo. Quando o Tommasi Ambiental é responsável pela coleta, o plano de amostragem é realizado no FO-ANL-074 baseado na NIT-DICLA-057. Para a retirada das amostras o Tommasi Ambiental utiliza o "POP-ANL-010 Procedimento de amostragem" e o "POP-ANL-011 Procedimento de Amostragem em Poços de Monitoramento" baseados no Guia de Coleta e Preservação de amostras de água, CETESB, 2011, no SMEWW 22 ed., 2012 e na ABNT NBR 15847-Amostragem de água sub. em poços de monitoramento-métodos de purga, 07/2010.

EXECUÇÃO DOS ENSAIOS

RELATÓRIO ANALÍTICO
002-64196-17 - S

Para as amostras ambientais, o Tommasi Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro, de acordo com cada matriz, segundo: ABNT NBR 9898 - Preservação e Técnicas de Amostragem de Efluentes líquidos e corpos receptores; ABNT NBR 10007 Amostragem de Resíduos Sólidos; Projeto CETESB - GTZ - Amostragem do solo (6300 e 6310 de 11/1999) e SMEWW 22 ed., 2012, quando todo o trâmite analítico (retirada de amostra, transporte e análise) é de responsabilidade do Tommasi Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é imediatamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Relação dos Volumes e Preservações utilizados nos Ensaios

Ensaio	Frasco	Volume	Preservante / Conservante
FÍSICO-QUÍMICO	POLIETILENO 1L	1000 ml	REFRIGERADO
FÍSICO-QUÍMICO	POLIETILENO 300ML	300 ml	ÁCIDO SULFÚRICO 1:1 e REFRIGERADO
MICROBIOLÓGICO	NALGON ESTÉRIL 500ML	500 ml	TIOSSULFATO DE SÓDIO 10% e REFRIGERADO
BIOLÓGICO	VIDRO ÂMBAR (BIO) 70 mL	70 ml	REFRIGERADO
METAIS	POLIETILENO METAIS 300ML	300 ml	HNO3 CONCENTRADO e REFRIGERADO
PESTICIDAS ORGANOCLORADOS	VIDRO ÂMBAR 1L	1000 ml	REFRIGERADO
COMPOSTOS ORGÂNICOS VOLÁTEIS (VOCs)	VIAL 40ML	40 ml	REFRIGERADO
COMPOSTOS ORGÂNICOS SEMI-VOLÁTEIS (SVOC	VIDRO ÂMBAR 1L	1000 ml	REFRIGERADO
COMPOSTOS ORGÂNICOS SEMI-VOLÁTEIS (SVOC	VIDRO ÂMBAR 1L	1000 ml	REFRIGERADO
COMPOSTOS ORGÂNICOS SEMI-VOLÁTEIS (SVOC	VIDRO ÂMBAR 1L	1000 ml	REFRIGERADO
COMPOSTOS ORGÂNICOS SEMI-VOLÁTEIS (SVOC	VIAL 40ML	40 ml	REFRIGERADO
PESTICIDAS ORGANOFOSFORADOS	VIDRO ÂMBAR 1L	1000 ml	REFRIGERADO
PESTICIDAS CARBAMATOS	VIDRO ÂMBAR 1L	1000 ml	REFRIGERADO
PESTICIDAS OUTROS	VIDRO ÂMBAR 1L	1000 ml	REFRIGERADO

ABRANGÊNCIA

- O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).
- Este Relatório Analítico só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.
- A cadeia de custódia está a disposição para ser solicitada a qualquer momento pelo interessado.
- Este Relatório Analítico está de acordo com a IN 02/2009 do IEMA.

CONCLUSÃO (A opinião e interpretação expressa abaixo não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório)

O(s) parâmetro(s) analítico(s), Cor Aparente, Coliformes Totais, Bactérias Heterotróficas, Ferro Total e Manganês Total, encontra(m)-se em desacordo quando comparado(s) com o(s) valor(es) estabelecido(s) pela Portaria 2.914/2011, (Ministério da Saúde), 12 de Dezembro de 2011.

RELATÓRIO ANALÍTICO
002-64196-17 - S

Rosiene Rodrigues Pires
Responsável Técnica
CRQ 21200115 – 21ª Região
AFT: 21E06651-6461-46DE-BB802-7F4AC6072F8C

Assinatura Digital: A5938D6E7A856B56997A6E746C6FC0558EA68A9E768E9EA0637289738C8990997B7560AC8FAC47

RELATÓRIO ANALÍTICO
002-64196-17

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente:	SAMARCO MINERAÇÃO S.A.		
Endereço:	RODOVIA RODOVIA ES-60		
Cidade:	Anchieta	Complemento:	KM 14
N°:	S/N	Bairro:	PONTA UBU
CEP:	29230000	Estado:	ES

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra:	ÁGUA POTÁVEL		
Local da Coleta:	POÇO SÃO VITOR		
Data da Coleta:	04/10/2016	Data Recebimento:	05/10/2016
Hora da Coleta:	16:00	Emissão do Relatório:	19/10/2016
Data de Início do(s) Ensaio(s):	05/10/2016		
Responsável pela Coleta:	Cliente		
Identificação da Proposta:	18034/1		
Critério de Conformidade:	PORTARIA 2914/2011-MS		
Tipo da Amostra:	ÁGUA	POTÁVEL	

INFORMAÇÕES DE CAMPO

Cond. Ambientais 48h anterior à coleta:	Nublado
Cond. Ambientais durante coleta:	Nublado
Temperatura do Ambiente:	Não informado.
Observações Relevantes:	Não informado.

Assinatura Digital: BCC2B99DB196A6BB9DA5BFA8B0B899A696A59C99A8A8A9BD9DA1B098BABA9AAD9CACBDA6B898A531

RELATÓRIO ANALÍTICO
002-64196-17

RESULTADOS ANALÍTICOS

FÍSICO-QUÍMICO

SULFETO (H2S NÃO DISSOCIADO)				**< 0,0020 mg/L (como S)**	VR: <= 0,1 mg/L
L.Q.:	0,0020 mg/L (como S)	Incerteza:	37 %	Método:	SMEWW 22º ED. 2012, 4500 S2-H
BROMATO				**< 0,001 mg/L**	VR: <= 0,01 mg/L
L.Q.:	0,001 mg/L	Incerteza:	3,57 %	Método:	USEPA SW846-300.1
CLORITO				**< 0,1 mg/L**	VR: <= 1 mg/L
L.Q.:	0,1 mg/L	Incerteza:	-	Método:	EPA 300.0: 1993; 300.1: 1999
CLORAMINAS TOTAL				**< 0,1 mg/L**	VR: <= 4,0 mg/L
L.Q.:	0,1 mg/L	Incerteza:	-	Método:	POP-FQ-052 ANEXO XIX, Rev 15
GOSTO E ODOR				**(T) NAO DETECTAVEL**	VR: Intensidade 6
L.Q.:	NA	Incerteza:	NA	Método:	SMEWW 22° ED. 2012-2150 (ADAPTADO)
SULFETO DISSOLVIDO				**< 0,0020 mg/L**	
L.Q.:	0,0020 mg/L	Incerteza:	37 %	Método:	USEPA METHYLENE BLUE METHOD

BIOLÓGICO

SAXITOXINAS				**< 0,5 µg/L**	VR: <= 3,0 µg/L
L.Q.:	0,5 µg/L	Incerteza:	-	Método:	IMMUNOASSAY KIT ELISA T

COMPOSTOS ORGÂNICOS VOLÁTEIS (VOCs)

1,2-DICLOROBENZENO				**< 0,001 mg/L**	VR: <= 0,01 mg/L
L.Q.:	0,001 mg/L	Incerteza:	19,27 %	Método:	EPA 8260 B (MODIFICADO)
TRICLOROBENZENO (1,2,3-TCB + 1,2,4-TCB+ 1,3,5-TCB)				**< 2,0 µg/L**	VR: <= 20 µg/L
L.Q.:	2,0 µg/L	Incerteza:	-	Método:	POP-CR-002 Rev 09

COMPOSTOS ORGÂNICOS SEMI-VOLÁTEIS (SVOC) - FTALATO

DI (2-ETILHEXIL) FTALATO				**< 0,01 µg/L**	VR: <= 8 µg/L
L.Q.:	0,01 µg/L	Incerteza:	26,11 %	Método:	EPA 8270 D (MODIFICADO)

PESTICIDAS CARBAMATOS

CARBENDAZIM + BENOMIL				**< 10,0 µg/L**	VR: <= 120 µg/L
L.Q.:	10,0 µg/L	Incerteza:	NA	Método:	AOAC 86 (2003), 412-431 (MODIFICADO).

PESTICIDAS OUTROS

MANCOZEBE				**< 10,0 µg/L**	VR: <= 180 µg/L
L.Q.:	10,0 µg/L	Incerteza:	-	Método:	AOAC 86 (2003), 412-431 (MODIFICADO).

ÁCIDOS HALOACÉTICOS

ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAIS				**< 0,01 mg/L**	VR: <= 0,08 mg/L
L.Q.:	0,01 mg/L	Incerteza:	-	Método:	EPA 8557 (MODIFICADO)

Assinatura Digital: BCC2B99DB196A6BB9DA5BFA8B0B899A696A59C99A8A8A9BD9DA1B098BABA9AAD9CACBDA6B898A531

RELATÓRIO ANALÍTICO
002-64196-17

RESULTADO ANALÍTICO SUBCONTRATADO

FÍSICO-QUÍMICO

RADIOATIVIDADE ALFA			**< 0,02 Bq/L**	VR: <= 0,5 Bq/L
L.Q.:	0,02 Bq/L	Incerteza: -	Método:	EPA METHOD 9310,1986-GROSS ALFA AND GROSS BETA
RADIOATIVIDADE BETA			**< 0,26 Bq/L**	VR: <= 1 Bq/L
L.Q.:	0,26 Bq/L	Incerteza: -	Método:	EPA METHOD 9310,1986-GROSS ALFA AND GROSS BETA

Legenda: UFC=Unidade Formadora de Colônia; NMP=Número Mais Provável; LQ=Limite de Quantificação; NA=Não se aplica
RNFT=Sólidos Suspensos Totais ; NI=Não Informado; VA=Virtualmente Ausente; VP=Virtualmente Presente; VR=Valor de Referência.

CONTROLE DE QUALIDADE DO(S) ENSAIO(S)

Branco

	Resultado	LQ
DI (2-ETILHEXIL) FTALATO	< 0,01 µg/L	0,01 µg/L
1,2-DICLOROBENZENO	< 0,001 mg/L	0,001 mg/L
CARBENDAZIM + BENOMIL	< 10,0 µg/L	10,0 µg/L
MANCOZEBE	< 10,0 µg/L	10,0 µg/L
ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAIS	< 0,01 mg/L	0,01 mg/L
BROMATO	< 0,001 mg/L	0,001 mg/L
CLORITO	< 0,1 mg/L	0,1 mg/L
TRICLOROBENZENO (1,2,3-TCB + 1,2,4-TCB+ 1,3,5-TCB)	< 2,0 µg/L	2,0 µg/L

AMOSTRAGEM

Quando a coleta é realizada pelo cliente o plano de amostragem é de responsabilidade do mesmo. Quando o Tommasi Analítica é responsável pela coleta, o plano de amostragem é realizado no FO-ANL-074 baseado na NIT-DICLA-057. Para a retirada das amostras o Tommasi Analítica utiliza o "POP-ANL-010 Procedimento de amostragem" e o "POP-ANL-011 Procedimento de Amostragem em Poços de Monitoramento" baseados no Guia de Coleta e Preservação de amostras de água, CETESB, 2011, no SMEWW 22 ed., 2012 e na ABNT NBR 15847-Amostragem de água sub. em poços de monitoramento-métodos de purga, 07/2010.

EXECUÇÃO DOS ENSAIOS

Para as amostras ambientais, o Tommasi Analítica garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro, de acordo com cada matriz, segundo: ABNT NBR 9898 - Preservação e Técnicas de Amostragem de Efluentes líquidos e corpos receptores; ABNT NBR 10007 Amostragem de Resíduos Sólidos; Projeto CETESB - GTZ -

RELATÓRIO ANALÍTICO
002-64196-17

Amostragem do solo (6300 e 6310 de 11/1999) e SMEWW 22 ed., 2012, quando todo o trâmite analítico (retirada de amostra, transporte e análise) é de responsabilidade do Tommasi Analítica. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é imediatamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Relação dos Volumes e Preservações utilizados nos Ensaios

Ensaio	Frasco	Volume	Preservante / Conservante
FÍSICO-QUÍMICO	VIDRO ÂMBAR 1L	1000 ml	REFRIGERADO
FÍSICO-QUÍMICO	POLIETILENO METAIS 300ML	300 ml	HNO3 CONCENTRADO e REFRIGERADO
FÍSICO-QUÍMICO	POLIETILENO 1L	1000 ml	REFRIGERADO
FÍSICO-QUÍMICO	POLIETILENO 300ML	300 ml	EDA (ERILENODIAMINO 5 %) e REFRIGERADO
BIOLÓGICO	VIDRO ÂMBAR 1L	1000 ml	REFRIGERADO
COMPOSTOS ORGÂNICOS VOLÁTEIS (VOCs)	VIDRO ÂMBAR 1L	1000 ml	REFRIGERADO
COMPOSTOS ORGÂNICOS VOLÁTEIS (VOCs)	VIAL 40ML	40 ml	REFRIGERADO
COMPOSTOS ORGÂNICOS SEMI-VOLÁTEIS (SVOC	VIDRO ÂMBAR 1L	1000 ml	REFRIGERADO
PESTICIDAS CARBAMATOS	VIDRO ÂMBAR 1L	1000 ml	REFRIGERADO
PESTICIDAS OUTROS	VIDRO ÂMBAR 1L	1000 ml	REFRIGERADO
ÁCIDOS HALOACÉTICOS	VIAL 40ML	40 ml	REFRIGERADO

ABRANGÊNCIA

- O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).
- Este Relatório Analítico só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.
- A cadeia de custódia está a disposição para ser solicitada a qualquer momento pelo interessado.
- Este Relatório Analítico está de acordo com a IN 02/2009 do IEMA.

CONCLUSÃO

O(s) resultado(s) do(s) ensaio(s) constante(s) na Portaria 2.914/2011, (Ministério da Saúde), 12 de Dezembro de 2011, encontra(m)-se em conformidade quando comparado a esta.

Rosiene Rodrigues Pires
Responsável Técnica
CRQ 21200115 – 21ª Região
AFT: 21E06651-6461-46DE-BB802-7F4AC6072F8C

Assinatura Digital: BCC2B99DB196A6BB9DA5BFA8B0B899A696A59C99A8A8A9BD9DA1B098BABA9AAD9CACBDA6B898A531

ANEXO VI – LAUDOS DO MONITORAMENTO DO LACTEC DE ÁGUA BRUTA NAS LAGOAS

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

34123/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 26/07/2018

Ensaios NBR ISO/IEC 17025 CRL 0353

Dados Referentes ao Contratante					
Nome/Razão Social	INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO			**CNPJ/CPF**	01.715.975/0001-69
Endereço	ROD Br -116 Km98, 0 S/N - Cent. Politecn. Ufpr-Jardim das Américas -Curitiba/PR				
Contato	Ana Carolina Wosiack	**E-Mail**	ana.wosiack@lactec.org.br	**Tel:**	(41) 3361-6865/ F + 3361-6021

Dados Referentes à Amostra			
Número da Amostra	34123/2018	**Data e Hora do Recebimento**	02/07/2018 17:16

Dados Referentes à Coleta					
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente	**Data e Hora da Coleta**		29/06/2018 12:30	
Identificação do Ponto	L1 - Profundidade 1 - Lagoa do Limão				
Tipo de Amostra	Água Bruta	**Chuva**	Não	**Chuva nas últimas 24h**	Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.	**Plano de amostragem**		5267/2018	

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Carbono Orgânico							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Carbono Orgânico Total	<LQ	-	mg/L	10	-	POP 089 Ed. 15	04/07/18 - 10:52
Dureza Total							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Cálcio total	2,50	-	mg/L	0,1	0,027	SMEWW 3120B Ed. 22	12/07/18 - 20:07
Dureza total	20,1	-	mg/L	0,165	0,50	SMEWW 2340 B Ed. 22	16/07/18 - 13:20
Magnésio total	3,38	-	mg/L	0,025	0,022	SMEWW 3120B Ed. 22	12/07/18 - 20:07
Metais Dissolvidos							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Alumínio dissolvido	<LQ	0,10	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/07/18 - 19:00
Antimônio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/07/18 - 19:00
Arsênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/07/18 - 19:00
Bário dissolvido	0,058	-	mg/L	0,005	0,00035	SMEWW 3120B Ed. 22	05/07/18 - 19:00
Berílio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/07/18 - 19:00
Bismuto dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/07/18 - 19:00
Boro dissolvido	0,042	-	mg/L	0,025	0,00028	SMEWW 3120B Ed. 22	16/07/18 - 13:20
Cádmio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/07/18 - 19:00
Cálcio dissolvido	2,37	-	mg/L	0,1	0,026	SMEWW 3120B Ed. 22	16/07/18 - 13:20
Chumbo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/07/18 - 19:00
Cobalto dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/07/18 - 19:00
Cobre dissolvido	<LQ	0,009	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/07/18 - 19:00
Cromo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/07/18 - 19:00
Enxofre dissolvido	2,29	-	mg/L	0,025	0,038	SMEWW 3120B Ed. 22	16/07/18 - 13:20
Estanho dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/07/18 - 19:00
Estrôncio dissolvido	0,035	-	mg/L	0,025	0,0012	SMEWW 3120B Ed. 22	16/07/18 - 13:20
Ferro dissolvido	<LQ	0,30	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/07/18 - 19:00
Fósforo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/07/18 - 19:00
Magnésio dissolvido	2,95	-	mg/L	0,025	0,019	SMEWW 3120B Ed. 22	16/07/18 - 13:20

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

34123/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 26/07/2018

Ensaios NBR ISO/IEC 17025 CRL 0353

Metais Dissolvidos							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Manganês dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/07/18 - 19:00
Mercúrio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,0001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/07/18 - 19:00
Molibdênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/07/18 - 19:00
Níquel dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/07/18 - 19:00
Paládio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/07/18 - 19:00
Platina dissolvida	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/07/18 - 19:00
Potássio dissolvido	4,96	-	mg/L	0,025	0,026	SMEWW 3120B Ed. 22	16/07/18 - 13:20
Prata dissolvida	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/07/18 - 19:00
Ródio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/07/18 - 19:00
Selênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/07/18 - 19:00
Silício dissolvido	5,55	-	mg/L	0,025	0,069	SMEWW 3120B Ed. 22	05/07/18 - 19:00
Sódio dissolvido	19,0	-	mg/L	0,025	0,19	SMEWW 3120B Ed. 22	16/07/18 - 13:20
Tálio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/07/18 - 19:00
Telúrio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/07/18 - 19:00
Titânio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/07/18 - 19:00
Urânio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/07/18 - 19:00
Vanádio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/07/18 - 19:00
Zinco dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	16/07/18 - 13:20
Metais Totais							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Alumínio total	0,098	-	mg/L	0,025	0,0015	SMEWW 3120B Ed. 22	12/07/18 - 20:07
Antimônio	<LQ	0,005	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	12/07/18 - 20:07
Arsênio total	<LQ	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	12/07/18 - 20:07
Bário total	0,068	0,70	mg/L	0,005	0,00041	SMEWW 3120B Ed. 22	12/07/18 - 20:07
Berílio total	<LQ	0,04	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	12/07/18 - 20:07
Bismuto total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	12/07/18 - 20:07
Boro total	0,049	0,50	mg/L	0,025	0,00033	SMEWW 3120B Ed. 22	12/07/18 - 20:07
Cádmio total	<LQ	0,001	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	12/07/18 - 20:07
Chumbo total	<LQ	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	12/07/18 - 20:07
Cobalto total	<LQ	0,05	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	12/07/18 - 20:07
Cobre total	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	12/07/18 - 20:07
Cromo total	<LQ	0,05	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	12/07/18 - 20:07
Enxofre total	2,32	-	mg/L	0,025	0,038	SMEWW 3120B Ed. 22	12/07/18 - 20:07
Estanho total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	12/07/18 - 20:07
Estrôncio total	0,037	-	mg/L	0,025	0,0013	SMEWW 3120B Ed. 22	12/07/18 - 20:07
Ferro total	0,075	-	mg/L	0,025	0,00038	SMEWW 3120B Ed. 22	12/07/18 - 20:07
Fósforo total	2,12	0,05	mg/L	0,005	0,013	SMEWW 3120B Ed. 22	12/07/18 - 20:07
Manganês total	<LQ	0,10	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	12/07/18 - 20:07
Mercúrio total	<LQ	0,0002	mg/L	0,0001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	12/07/18 - 20:07
Molibdênio total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	12/07/18 - 20:07
Níquel total	<LQ	0,025	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	12/07/18 - 20:07
Paládio total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	12/07/18 - 20:07
Platina total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	12/07/18 - 20:07
Potássio total	4,97	-	mg/L	0,025	0,026	SMEWW 3120B Ed. 22	12/07/18 - 20:07
Prata total	<LQ	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	12/07/18 - 20:07

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

34123/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 26/07/2018

Ensaios NBR ISO/IEC 17025 CRL 0353

Metais Totais							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Ródio total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	12/07/18 - 20:07
Selênio total	<LQ	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	12/07/18 - 20:07
Silício total	5,67	-	mg/L	0,025	0,070	SMEWW 3120B Ed. 22	12/07/18 - 20:07
Sódio total	19,8	-	mg/L	0,025	0,19	SMEWW 3120B Ed. 22	12/07/18 - 20:07
Tálio total	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	12/07/18 - 20:07
Telúrio total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	12/07/18 - 20:07
Titânio total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	12/07/18 - 20:07
Urânio total	<LQ	0,02	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	12/07/18 - 20:07
Vanádio total	<LQ	0,10	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	12/07/18 - 20:07
Zinco total	<LQ	0,18	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	12/07/18 - 20:07
Nitrogênio Total							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Nitrogênio Kjeldahl Total	<LQ	-	mg/L	2	-	SMEWW 4500 Norg C e D Ed. 22	18/07/18 - 09:27
Nitrogênio Nitrato	<LQ	10,0	mg/L	1	-	HACH 8039 Ed. 9ª	02/07/18 - 17:30
Nitrogênio Nitrito	<LQ	1,00	mg/L	0,1	-	HACH 8507 Ed. 10ª	02/07/18 - 17:30
Nitrogênio Total	<LQ	-	mg/L	2	-	SMEWW 4500N Ed. 22	19/07/18 - 16:59
Parâmetros Físico-Químicos							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Alcalinidade Total	25,00	-	mg/L	5	0,73	SMEWW 2320B Ed. 22	15/07/18 - 14:40
Cianeto Livre	<LQ	0,005	mg/L	0,005	-	SMEWW 4500 CN - E Ed. 22	06/07/18 - 09:35
Cianeto Total	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 4500 CN - E Ed. 22	06/07/18 - 09:35
Cloreto	18,42	250	mg/L	5	1,2	SMEWW 4500B Ed. 22	17/07/18 - 17:10
Fenol	<LQ	0,003	mg/L	0,00002	-	EPA 8270D 2007	06/07/18 - 08:55
Fosfato	<LQ	-	mg/L	0,1	-	SMEWW 4500P Ed. 22	02/07/18 - 17:25
Nitrogênio Amoniacal Total	<LQ	-	mg/L	0,05	-	SMEWW 4500 NH3 - F Ed. 22	17/07/18 - 16:55
Nitrogênio Orgânico	<LQ	-	mg/L	0,5	-	SMEWW 4500Norg C Ed. 22	18/07/18 - 09:26
Sólidos Sedimentáveis	<LQ	-	cm3/L	0,1	-	SMEWW 2540F Ed. 22	03/07/18 - 09:00
Sólidos Suspensos Totais	<LQ	-	mg/L	30	-	SMEWW 2540D e E Ed. 22	04/07/18 - 11:11
Sólidos Totais	<LQ	-	mg/L	20	-	SMEWW 2540 B Ed. 22	03/07/18 - 17:31
Sólidos Totais Dissolvidos	<LQ	500	mg/L	20	-	HACH 8160 Ed. 8ª	03/07/18 - 17:31
Sulfato Total	<LQ	250	mg/L	10	-	HACH 8051 Ed. 8ª	12/07/18 - 17:02

Preparo de Amostra		
Parâmetro	**Método**	**Data de Realização**
Preparo de Amostra - Metais Digeri	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	10/07/2018 16:26
Preparo de Amostra - Metais Direta	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	03/07/2018 10:37

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

34123/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 26/07/2018

Ensaios NBR ISO/IEC 17025
CRL 0353

Observações
Geral Amostra - Amostra recebida com o prazo de validade vencido para o parâmetro Fosfato (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).
Geral Amostra - Amostra vencida para o parâmetro Nitrato / Nitrogênio Nitrato (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).
Geral Amostra - Amostra vencida para o parâmetro Nitrito / Nitrogênio Nitrito (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).
Fósforo total: Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2 - Limites para Fósforo Total: 0,03 mg/L (ambiente lêntico); 0,050 mg/L (ambiente intermediário e tributário de ambiente lêntico)
Nitrogênio Amoniacal Total: Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2 - Para pH = ou < 7,5 é 3,7 mg/ L - Para pH > 7,5 = ou < 8,5 é 2,0 mg/ L - Para pH > 8,0 = ou < 8,5 é 1,0 mg/ L - Para pH > 8,5 é 0,5 mg/ L

Conclusão do Relatório **As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.**
O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) **Fósforo total** está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) **Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2**, mas atende aos demais parâmetros analisados.

Legendas

(-): Não Aplicável.
VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2
L.Q.: Limite de Quantificação.
U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
EPA: Environmental Protection Agency - 2007.
HACH: HACH - 10ª.
HACH: HACH - 8ª.
HACH: HACH - 9ª.
POP 089 : Procedimento Operacional Padrão - POP 089 .
SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

Código para verificação de autenticidade deste documento: 586E24F9CA6BE91BA7E8CB0B8F54D90975E9AC03

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos
1º - Acesse a página http://relatoriodensaios.controleanalitico.com.br
2º - Clique na opção "Validar Laudo"
3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade
4º - Clique em Validar

Engenheiro(a) Químico(a) Jose Aristides Filho
CRQ 04326731-4
Diretor Técnico

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

34123/2018- Rev. 0

Emissão: 26/07/2018

Dados Referentes ao Contratante					
Nome/Razão Social	INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO			**CNPJ/CPF**	01.715.975/0001-69
Endereço	ROD Br -116 Km98, 0 S/N - Cent. Politecn. Ufpr-Jardim das Américas -Curitiba/PR				
Contato	Ana Carolina Wosiack	**E-Mail**	ana.wosiack@lactec.org.br	**Tel:**	(41) 3361-6865/ F + 3361-6021

Dados Referentes à Amostra			
Número da Amostra	34123/2018	**Data e Hora do Recebimento**	02/07/2018 17:16

Dados Referentes à Coleta					
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente	**Data e Hora da Coleta**		29/06/2018 12:30	
Identificação do Ponto	L1 - Profundidade 1 - Lagoa do Limão				
Tipo de Amostra	Água Bruta	**Chuva**	Não	**Chuva nas últimas 24h**	Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.	**Plano de amostragem**		5267/2018	

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Carbono Orgânico							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Carbono Orgânico Dissolvido	<LQ	-	mg/L	10	-	POP 089 Ed. 15	04/07/18 - 10:52

Preparo de Amostra		
Parâmetro	**Método**	**Data de Realização**
Preparo de Amostra - Metais Digeri	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	10/07/2018 16:26
Preparo de Amostra - Metais Direta	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	03/07/2018 10:37

Observações

Geral Amostra - Amostra recebida com o prazo de validade vencido para o parâmetro Fosfato (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).

Geral Amostra - Amostra vencida para o parâmetro Nitrato / Nitrogênio Nitrato (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).

Geral Amostra - Amostra vencida para o parâmetro Nitrito / Nitrogênio Nitrito (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).

Conclusão do Relatório

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) **Fósforo total** está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) **Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2**, mas atende aos demais parâmetros analisados.

Legendas

(-): Não Aplicável.
VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2
L.Q.: Limite de Quantificação.
U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
POP 089 : Procedimento Operacional Padrão - POP 089 .

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

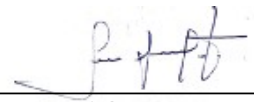
Relatório de Ensaio

34123/2018- Rev. 0

Emissão: 26/07/2018

Código para verificação de autenticidade deste documento: 586E24F9CA6BE91BA7E8CB0B8F54D90975E9AC03

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos
1º - Acesse a página http://relatoriodensaios.controleanalitico.com.br
2º - Clique na opção "Validar Laudo"
3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade
4º - Clique em Validar



Engenheiro(a) Químico(a) Jose Aristides Filho
CRQ 04326731-4
Diretor Técnico

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

34124/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 26/07/2018

Ensaios NBR ISO/IEC 17025 CRL 0353

Dados Referentes ao Contratante					
Nome/Razão Social	INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO			**CNPJ/CPF**	01.715.975/0001-69
Endereço	ROD Br -116 Km98, 0 S/N - Cent. Politecn. Ufpr-Jardim das Américas -Curitiba/PR				
Contato	Ana Carolina Wosiack	**E-Mail**	ana.wosiack@lactec.org.br	**Tel:**	(41) 3361-6865/ F + 3361-6021

Dados Referentes à Amostra			
Número da Amostra	34124/2018	**Data e Hora do Recebimento**	04/07/2018 15:46

Dados Referentes à Coleta					
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente	**Data e Hora da Coleta**		02/07/2018 08:20	
Identificação do Ponto	L2 - Lagoa Nova				
Tipo de Amostra	Água Bruta	**Chuva**	Não	**Chuva nas últimas 24h**	Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.	**Plano de amostragem**		5267/2018	

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Carbono Orgânico							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Carbono Orgânico Total	<LQ	-	mg/L	10	-	POP 089 Ed. 15	05/07/18 - 12:42
Dureza Total							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Cálcio total	1,68	-	mg/L	0,1	0,018	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:07
Dureza total	13,3	-	mg/L	0,165	0,33	SMEWW 2340 B Ed. 22	24/07/18 - 16:26
Magnésio total	2,21	-	mg/L	0,025	0,015	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:07
Metais Dissolvidos							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Alumínio dissolvido	<LQ	0,10	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 12:50
Antimônio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 12:50
Arsênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 12:50
Bário dissolvido	0,034	-	mg/L	0,005	0,00020	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 12:50
Berílio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 12:50
Bismuto dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 12:50
Boro dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 12:50
Cádmio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 12:50
Cálcio dissolvido	1,56	-	mg/L	0,1	0,017	SMEWW 3120B Ed. 22	11/07/18 - 22:29
Chumbo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 12:50
Cobalto dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 12:50
Cobre dissolvido	<LQ	0,009	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 12:51
Cromo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 12:51
Enxofre dissolvido	1,38	-	mg/L	0,025	0,023	SMEWW 3120B Ed. 22	11/07/18 - 22:29
Estanho dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 12:51
Estrôncio dissolvido	0,027	-	mg/L	0,025	0,00090	SMEWW 3120B Ed. 22	11/07/18 - 22:29
Ferro dissolvido	<LQ	0,30	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	11/07/18 - 22:29
Fósforo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 12:52
Magnésio dissolvido	2,11	-	mg/L	0,025	0,014	SMEWW 3120B Ed. 22	11/07/18 - 22:29

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

34124/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 26/07/2018

Ensaios NBR ISO/IEC 17025 CRL 0353

Metais Dissolvidos							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Manganês dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 12:52
Mercúrio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,0001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 12:52
Molibdênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 12:52
Níquel dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 12:52
Paládio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 12:52
Platina dissolvida	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 12:52
Potássio dissolvido	2,08	-	mg/L	0,025	0,011	SMEWW 3120B Ed. 22	11/07/18 - 22:29
Prata dissolvida	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 12:53
Ródio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 12:53
Selênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 12:53
Silício dissolvido	3,02	-	mg/L	0,025	0,037	SMEWW 3120B Ed. 22	11/07/18 - 22:29
Sódio dissolvido	7,57	-	mg/L	0,025	0,074	SMEWW 3120B Ed. 22	11/07/18 - 22:29
Tálio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 12:53
Telúrio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 12:53
Titânio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 12:53
Urânio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 12:53
Vanádio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 12:53
Zinco dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 12:53
Metais Totais							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Alumínio total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:07
Antimônio	<LQ	0,005	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:07
Arsênio total	<LQ	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:07
Bário total	0,035	0,70	mg/L	0,005	0,00021	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:07
Berílio total	<LQ	0,04	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:07
Bismuto total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:07
Boro total	<LQ	0,50	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:07
Cádmio total	<LQ	0,001	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:07
Chumbo total	<LQ	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:07
Cobalto total	<LQ	0,05	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:07
Cobre total	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:07
Cromo total	<LQ	0,05	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:07
Enxofre total	1,40	-	mg/L	0,025	0,023	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:07
Estanho total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:07
Estrôncio total	0,027	-	mg/L	0,025	0,00092	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:07
Ferro total	0,057	-	mg/L	0,025	0,00028	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:07
Fósforo total	<LQ	0,05	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:07
Manganês total	<LQ	0,10	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:07
Mercúrio total	<LQ	0,0002	mg/L	0,0001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:07
Molibdênio total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:07
Níquel total	<LQ	0,025	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:07
Paládio total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:07
Platina total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:07
Potássio total	2,35	-	mg/L	0,025	0,012	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:07
Prata total	<LQ	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:07

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

34124/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 26/07/2018

Ensaios NBR ISO/IEC 17025 CRL 0353

Metais Totais							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Ródio total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:07
Selênio total	<LQ	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:07
Silício total	3,03	-	mg/L	0,025	0,038	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:07
Sódio total	9,96	-	mg/L	0,025	0,098	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:07
Tálio total	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:07
Telúrio total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:07
Titânio total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:07
Urânio total	<LQ	0,02	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:07
Vanádio total	<LQ	0,10	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:07
Zinco total	<LQ	0,18	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 01:07
Nitrogênio Total							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Nitrogênio Kjeldahl Total	<LQ	-	mg/L	2	-	SMEWW 4500 Norg C e D Ed. 22	20/07/18 - 11:51
Nitrogênio Nitrato	<LQ	10,0	mg/L	1	-	HACH 8039 Ed. 9ª	04/07/18 - 17:30
Nitrogênio Nitrito	<LQ	1,00	mg/L	0,1	-	HACH 8507 Ed. 10ª	04/07/18 - 17:30
Nitrogênio Total	<LQ	-	mg/L	2	-	SMEWW 4500N Ed. 22	20/07/18 - 11:51
Parâmetros Físico-Químicos							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Alcalinidade Total	31,00	-	mg/L	5	0,90	SMEWW 2320B Ed. 22	15/07/18 - 14:40
Cianeto Livre	<LQ	0,005	mg/L	0,005	-	SMEWW 4500 CN - E Ed. 22	13/07/18 - 14:38
Cianeto Total	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 4500 CN - E Ed. 22	13/07/18 - 14:38
Cloreto	14,55	250	mg/L	5	0,93	SMEWW 4500B Ed. 22	18/07/18 - 17:11
Fenol	<LQ	0,003	mg/L	0,00002	-	EPA 8270D 2007	06/07/18 - 08:56
Fosfato	<LQ	-	mg/L	0,1	-	SMEWW 4500P Ed. 22	04/07/18 - 15:58
Nitrogênio Amoniacal Total	<LQ	-	mg/L	0,05	-	SMEWW 4500 NH3 - F Ed. 22	20/07/18 - 11:50
Nitrogênio Orgânico	1,06	-	mg/L	0,5	0,13	SMEWW 4500Norg C Ed. 22	20/07/18 - 11:51
Sólidos Sedimentáveis	<LQ	-	mL/L	0,1	-	SMEWW 2540F Ed. 22	06/07/18 - 09:00
Sólidos Suspensos Totais	<LQ	-	mg/L	30	-	SMEWW 2540D e E Ed. 22	05/07/18 - 14:31
Sólidos Totais	48,0	-	mg/L	20	2,1	SMEWW 2540 B Ed. 22	05/07/18 - 17:31
Sólidos Totais Dissolvidos	46,0	500	mg/L	20	1,7	HACH 8160 Ed. 8ª	05/07/18 - 17:31
Sulfato Total	<LQ	250	mg/L	10	-	HACH 8051 Ed. 8ª	18/07/18 - 17:44

Preparo de Amostra		
Parâmetro	**Método**	**Data de Realização**
Preparo de Amostra - Metais Digeri	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	16/07/2018 14:33
Preparo de Amostra - Metais Direta	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	05/07/2018 16:55

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

34124/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 26/07/2018

Ensaios NBR ISO/IEC 17025
CRL 0353

Observações
Geral Amostra - Amostra recebida com o prazo de validade vencido para o parâmetro Fosfato (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).
Geral Amostra - Amostra vencida para o parâmetro Nitrato / Nitrogênio Nitrato (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).
Geral Amostra - Amostra vencida para o parâmetro Nitrito / Nitrogênio Nitrito (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).
Fósforo total: Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2 - Limites para Fósforo Total: 0,03 mg/L (ambiente lêntico); 0,050 mg/L (ambiente intermediário e tributário de ambiente lêntico)
Nitrogênio Amoniacal Total: Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2 - Para pH = ou < 7,5 é 3,7 mg/ L - Para pH > 7,5 = ou < 8,5 é 2,0 mg/ L - Para pH > 8,0 = ou < 8,5 é 1,0 mg/ L - Para pH > 8,5 é 0,5 mg/ L

Conclusão do Relatório **As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.**
O(s) parâmetros está(ão) de acordo com **Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2**.

Legendas

(-): Não Aplicável.
VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2
L.Q.: Limite de Quantificação.
U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
EPA: Environmental Protection Agency - 2007.
HACH: HACH - 10ª.
HACH: HACH - 8ª.
HACH: HACH - 9ª.
POP 089 : Procedimento Operacional Padrão - POP 089 .
SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

Código para verificação de autenticidade deste documento: A79509C806274D14413143231EB8564F91CC1157

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos
1º - Acesse a página http://relatoriodensaios.controleanalitico.com.br
2º - Clique na opção "Validar Laudo"
3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade
4º - Clique em Validar

Engenheiro(a) Químico(a) Jose Aristides Filho
CRQ 04326731-4
Diretor Técnico

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

34124/2018- Rev. 0

Emissão: 26/07/2018

Dados Referentes ao Contratante					
Nome/Razão Social	INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO			**CNPJ/CPF**	01.715.975/0001-69
Endereço	ROD Br -116 Km98, 0 S/N - Cent. Politecn. Ufpr-Jardim das Américas -Curitiba/PR				
Contato	Ana Carolina Wosiack	**E-Mail**	ana.wosiack@lactec.org.br	**Tel:**	(41) 3361-6865/ F + 3361-6021

Dados Referentes à Amostra			
Número da Amostra	34124/2018	**Data e Hora do Recebimento**	04/07/2018 15:46

Dados Referentes à Coleta					
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente	**Data e Hora da Coleta**		02/07/2018 08:20	
Identificação do Ponto	L2 - Lagoa Nova				
Tipo de Amostra	Água Bruta	**Chuva**	Não	**Chuva nas últimas 24h**	Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.	**Plano de amostragem**		5267/2018	

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Carbono Orgânico							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Carbono Orgânico Dissolvido	<LQ	-	mg/L	10	-	POP 089 Ed. 15	05/07/18 - 12:42

Preparo de Amostra		
Parâmetro	**Método**	**Data de Realização**
Preparo de Amostra - Metais Digeri	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	16/07/2018 14:33
Preparo de Amostra - Metais Direta	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	05/07/2018 16:55

Observações

Geral Amostra - Amostra recebida com o prazo de validade vencido para o parâmetro Fosfato (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).

Geral Amostra - Amostra vencida para o parâmetro Nitrato / Nitrogênio Nitrato (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).

Geral Amostra - Amostra vencida para o parâmetro Nitrito / Nitrogênio Nitrito (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).

Conclusão do Relatório

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

O(s) parâmetros está(ão) de acordo com **Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2**.

Legendas

(-): Não Aplicável.
VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2
L.Q.: Limite de Quantificação.
U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
POP 089 : Procedimento Operacional Padrão - POP 089 .

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

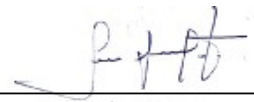
Relatório de Ensaio

34124/2018- Rev. 0

Emissão: 26/07/2018

Código para verificação de autenticidade deste documento: A79509C806274D14413143231EB8564F91CC1157

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos
1º - Acesse a página http://relatoriodensaios.controleanalitico.com.br
2º - Clique na opção "Validar Laudo"
3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade
4º - Clique em Validar



Engenheiro(a) Químico(a) Jose Aristides Filho
CRQ 04326731-4
Diretor Técnico

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

34125/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 26/07/2018

Ensaios NBR ISO/IEC 17025 CRL 0353

Dados Referentes ao Contratante					
Nome/Razão Social	INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO			**CNPJ/CPF**	01.715.975/0001-69
Endereço	ROD Br -116 Km98, 0 S/N - Cent. Politecn. Ufpr-Jardim das Américas -Curitiba/PR				
Contato	Ana Carolina Wosiack	**E-Mail**	ana.wosiack@lactec.org.br	**Tel:**	(41) 3361-6865/ F + 3361-6021

Dados Referentes à Amostra			
Número da Amostra	34125/2018	**Data e Hora do Recebimento**	04/07/2018 15:46

Dados Referentes à Coleta					
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente	**Data e Hora da Coleta**		02/07/2018 11:40	
Identificação do Ponto	L3 - Lagoa Juraranã				
Tipo de Amostra	Água Bruta	**Chuva**	Não	**Chuva nas últimas 24h**	Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.	**Plano de amostragem**		5267/2018	

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Carbono Orgânico							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Carbono Orgânico Total	11,00	-	mg/L	10	0,66	POP 089 Ed. 15	05/07/18 - 12:42
Dureza Total							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Cálcio total	3,05	-	mg/L	0,1	0,033	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 16:09
Dureza total	18,1	-	mg/L	0,165	0,45	SMEWW 2340 B Ed. 22	24/07/18 - 16:31
Magnésio total	2,54	-	mg/L	0,025	0,017	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 16:09
Metais Dissolvidos							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Alumínio dissolvido	0,047	0,10	mg/L	0,025	0,00074	SMEWW 3120B Ed. 22	11/07/18 - 22:34
Antimônio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	17/07/18 - 09:27
Arsênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	17/07/18 - 09:27
Bário dissolvido	0,051	-	mg/L	0,005	0,00031	SMEWW 3120B Ed. 22	11/07/18 - 22:34
Berílio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	17/07/18 - 09:27
Bismuto dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	17/07/18 - 09:27
Boro dissolvido	0,042	-	mg/L	0,025	0,00028	SMEWW 3120B Ed. 22	11/07/18 - 22:34
Cádmio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	17/07/18 - 09:27
Cálcio dissolvido	3,05	-	mg/L	0,1	0,033	SMEWW 3120B Ed. 22	11/07/18 - 22:34
Chumbo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	17/07/18 - 09:27
Cobalto dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	17/07/18 - 09:27
Cobre dissolvido	<LQ	0,009	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	17/07/18 - 09:27
Cromo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	17/07/18 - 09:27
Enxofre dissolvido	1,44	-	mg/L	0,025	0,024	SMEWW 3120B Ed. 22	11/07/18 - 22:34
Estanho dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	17/07/18 - 09:27
Estrôncio dissolvido	0,040	-	mg/L	0,025	0,0013	SMEWW 3120B Ed. 22	11/07/18 - 22:34
Ferro dissolvido	0,026	0,30	mg/L	0,025	0,00013	SMEWW 3120B Ed. 22	11/07/18 - 22:34
Fósforo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	11/07/18 - 22:34
Magnésio dissolvido	2,11	-	mg/L	0,025	0,014	SMEWW 3120B Ed. 22	11/07/18 - 22:34

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

Relatório de Ensaio

34125/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 26/07/2018

Metais Dissolvidos							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Manganês dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	17/07/18 - 09:28
Mercúrio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,0001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	17/07/18 - 09:28
Molibdênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	17/07/18 - 09:28
Níquel dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	17/07/18 - 09:28
Paládio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	17/07/18 - 09:28
Platina dissolvida	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	17/07/18 - 09:28
Potássio dissolvido	4,43	-	mg/L	0,025	0,023	SMEWW 3120B Ed. 22	11/07/18 - 22:34
Prata dissolvida	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	17/07/18 - 09:28
Ródio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	17/07/18 - 09:28
Selênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	17/07/18 - 09:28
Silício dissolvido	4,42	-	mg/L	0,025	0,055	SMEWW 3120B Ed. 22	11/07/18 - 22:34
Sódio dissolvido	17,6	-	mg/L	0,025	0,17	SMEWW 3120B Ed. 22	11/07/18 - 22:34
Tálio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	17/07/18 - 09:28
Telúrio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	17/07/18 - 09:28
Titânio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	17/07/18 - 09:28
Urânio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	17/07/18 - 09:28
Vanádio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	17/07/18 - 09:28
Zinco dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	17/07/18 - 09:28
Metais Totais							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Alumínio total	0,536	-	mg/L	0,025	0,0084	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 16:09
Antimônio	<LQ	0,005	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 16:09
Arsênio total	<LQ	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 16:09
Bário total	0,051	0,70	mg/L	0,005	0,00031	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 16:09
Berílio total	<LQ	0,04	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 16:09
Bismuto total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 16:09
Boro total	0,044	0,50	mg/L	0,025	0,00030	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 16:09
Cádmio total	<LQ	0,001	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 16:09
Chumbo total	<LQ	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 16:09
Cobalto total	<LQ	0,05	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 16:09
Cobre total	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 16:09
Cromo total	<LQ	0,05	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 16:09
Enxofre total	1,53	-	mg/L	0,025	0,025	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 16:09
Estanho total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 16:09
Estrôncio total	0,040	-	mg/L	0,025	0,0013	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 16:09
Ferro total	0,548	-	mg/L	0,025	0,0027	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 16:09
Fósforo total	0,093	0,05	mg/L	0,005	0,00058	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 16:09
Manganês total	<LQ	0,10	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 16:09
Mercúrio total	<LQ	0,0002	mg/L	0,0001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 16:09
Molibdênio total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 16:09
Níquel total	<LQ	0,025	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 16:09
Paládio total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 16:09
Platina total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 16:09
Potássio total	4,87	-	mg/L	0,025	0,025	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 16:09
Prata total	<LQ	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 16:09

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

34125/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 26/07/2018

Ensaios NBR ISO/IEC 17025 CRL 0353

Metais Totais							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Ródio total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 16:09
Selênio total	<LQ	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 16:09
Silício total	4,98	-	mg/L	0,025	0,062	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 16:09
Sódio total	24,8	-	mg/L	0,025	0,24	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 16:09
Tálio total	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 16:09
Telúrio total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 16:09
Titânio total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 16:09
Urânio total	<LQ	0,02	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 16:09
Vanádio total	<LQ	0,10	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 16:09
Zinco total	<LQ	0,18	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 16:09
Nitrogênio Total							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Nitrogênio Kjeldahl Total	<LQ	-	mg/L	2	-	SMEWW 4500 Norg C e D Ed. 22	20/07/18 - 15:15
Nitrogênio Nitrato	<LQ	10,0	mg/L	1	-	HACH 8039 Ed. 9ª	04/07/18 - 17:30
Nitrogênio Nitrito	<LQ	1,00	mg/L	0,1	-	HACH 8507 Ed. 10ª	04/07/18 - 17:30
Nitrogênio Total	<LQ	-	mg/L	2	-	SMEWW 4500N Ed. 22	20/07/18 - 15:16
Parâmetros Físico-Químicos							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Alcalinidade Total	21,00	-	mg/L	5	0,61	SMEWW 2320B Ed. 22	15/07/18 - 14:40
Cianeto Livre	<LQ	0,005	mg/L	0,005	-	SMEWW 4500 CN - E Ed. 22	13/07/18 - 14:38
Cianeto Total	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 4500 CN - E Ed. 22	13/07/18 - 14:38
Cloreto	13,40	250	mg/L	5	0,86	SMEWW 4500B Ed. 22	18/07/18 - 17:12
Fenol	<LQ	0,003	mg/L	0,00002	-	EPA 8270D 2007	06/07/18 - 09:30
Fosfato	<LQ	-	mg/L	0,1	-	SMEWW 4500P Ed. 22	04/07/18 - 15:50
Nitrogênio Amoniacal Total	0,556	-	mg/L	0,05	0,043	SMEWW 4500 NH3 - F Ed. 22	20/07/18 - 12:03
Nitrogênio Orgânico	0,89	-	mg/L	0,5	0,11	SMEWW 4500Norg C Ed. 22	20/07/18 - 15:15
Sólidos Sedimentáveis	<LQ	-	cm3/L	0,1	-	SMEWW 2540F Ed. 22	06/07/18 - 09:00
Sólidos Suspensos Totais	<LQ	-	mg/L	30	-	SMEWW 2540D e E Ed. 22	05/07/18 - 14:31
Sólidos Totais	20,0	-	mg/L	20	0,88	SMEWW 2540 B Ed. 22	05/07/18 - 17:31
Sólidos Totais Dissolvidos	<LQ	500	mg/L	20	-	HACH 8160 Ed. 8ª	05/07/18 - 17:31
Sulfato Total	<LQ	250	mg/L	10	-	HACH 8051 Ed. 8ª	18/07/18 - 17:44

Preparo de Amostra		
Parâmetro	**Método**	**Data de Realização**
Preparo de Amostra - Metais Digeri	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	12/07/2018 13:45
Preparo de Amostra - Metais Direta	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	05/07/2018 16:55

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

34125/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 26/07/2018

Ensaios NBR ISO/IEC 17025
CRL 0353

Observações
Geral Amostra - Amostra recebida com o prazo de validade vencido para o parâmetro Fosfato (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).
Geral Amostra - Amostra vencida para o parâmetro Nitrato / Nitrogênio Nitrato (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).
Geral Amostra - Amostra vencida para o parâmetro Nitrito / Nitrogênio Nitrito (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).
Fósforo total: Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2 - Limites para Fósforo Total: 0,03 mg/L (ambiente lêntico); 0,050 mg/L (ambiente intermediário e tributário de ambiente lêntico)
Nitrogênio Amoniacal Total: Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2 - Para pH = ou < 7,5 é 3,7 mg/ L - Para pH > 7,5 = ou < 8,5 é 2,0 mg/ L - Para pH > 8,0 = ou < 8,5 é 1,0 mg/ L - Para pH > 8,5 é 0,5 mg/ L

Conclusão do Relatório **As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.**
O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) **Fósforo total** está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) **Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2**, mas atende aos demais parâmetros analisados.

Legendas

(-): Não Aplicável.
VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2
L.Q.: Limite de Quantificação.
U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
EPA: Environmental Protection Agency - 2007.
HACH: HACH - 10ª.
HACH: HACH - 8ª.
HACH: HACH - 9ª.
POP 089 : Procedimento Operacional Padrão - POP 089 .
SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

Código para verificação de autenticidade deste documento: A50F7702BA47A91932D2CA95459729A3F2B2D38E

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos
1º - Acesse a página http://relatoriodensaios.controleanalitico.com.br
2º - Clique na opção "Validar Laudo"
3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade
4º - Clique em Validar

Engenheiro(a) Químico(a) Jose Aristides Filho
CRQ 04326731-4
Diretor Técnico

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

34125/2018- Rev. 0

Emissão: 26/07/2018

Dados Referentes ao Contratante					
Nome/Razão Social	INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO			**CNPJ/CPF**	01.715.975/0001-69
Endereço	ROD Br -116 Km98, 0 S/N - Cent. Politecn. Ufpr-Jardim das Américas -Curitiba/PR				
Contato	Ana Carolina Wosiack	**E-Mail**	ana.wosiack@lactec.org.br	**Tel:**	(41) 3361-6865/ F + 3361-6021

Dados Referentes à Amostra			
Número da Amostra	34125/2018	**Data e Hora do Recebimento**	04/07/2018 15:46

Dados Referentes à Coleta					
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente	**Data e Hora da Coleta**		02/07/2018 11:40	
Identificação do Ponto	L3 - Lagoa Juraranã				
Tipo de Amostra	Água Bruta	**Chuva**	Não	**Chuva nas últimas 24h**	Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.	**Plano de amostragem**		5267/2018	

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Carbono Orgânico							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Carbono Orgânico Dissolvido	<LQ	-	mg/L	10	-	POP 089 Ed. 15	05/07/18 - 12:42

Preparo de Amostra		
Parâmetro	**Método**	**Data de Realização**
Preparo de Amostra - Metais Digeri	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	12/07/2018 13:45
Preparo de Amostra - Metais Direta	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	05/07/2018 16:55

Observações

Geral Amostra - Amostra recebida com o prazo de validade vencido para o parâmetro Fosfato (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).

Geral Amostra - Amostra vencida para o parâmetro Nitrato / Nitrogênio Nitrato (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).

Geral Amostra - Amostra vencida para o parâmetro Nitrito / Nitrogênio Nitrito (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).

Conclusão do Relatório

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) **Fósforo total** está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) **Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2**, mas atende aos demais parâmetros analisados.

Legendas

(-): Não Aplicável.
VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2
L.Q.: Limite de Quantificação.
U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
POP 089 : Procedimento Operacional Padrão - POP 089 .

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

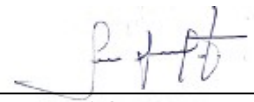
Relatório de Ensaio

34125/2018- Rev. 0

Emissão: 26/07/2018

Código para verificação de autenticidade deste documento: A50F7702BA47A91932D2CA95459729A3F2B2D38E

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos
1º - Acesse a página http://relatoriodensaios.controleanalitico.com.br
2º - Clique na opção "Validar Laudo"
3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade
4º - Clique em Validar



Engenheiro(a) Químico(a) Jose Aristides Filho
CRQ 04326731-4
Diretor Técnico

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

34127/2018- Rev. 1 - A

Emissão: 13/08/2018

Ensaios NBR ISO/IEC 17025 CRL 0353

Dados Referentes ao Contratante					
Nome/Razão Social	INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO			**CNPJ/CPF**	01.715.975/0001-69
Endereço	ROD Br -116 Km98, 0 S/N - Cent. Politecn. Ufpr-Jardim das Américas -Curitiba/PR				
Contato	Ana Carolina Wosiack	**E-Mail**	ana.wosiack@lactec.org.br	**Tel:**	(41) 3361-6865/ F + 3361-6021

Dados Referentes à Amostra			
Número da Amostra	34127/2018	**Data e Hora do Recebimento**	06/07/2018 09:40

Dados Referentes à Coleta					
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente	**Data e Hora da Coleta**		03/07/2018 13:40	
Identificação do Ponto	L4 - Profundidade 1 - Pandolfi				
Tipo de Amostra	Água Bruta	**Chuva**	Não	**Chuva nas últimas 24h**	Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.	**Plano de amostragem**		5267/2018	

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Carbono Orgânico							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Carbono Orgânico Total	25,20	-	mg/L	10	1,5	POP 089 Ed. 15	09/07/18 - 11:11
Dureza Total							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Cálcio total	2,06	-	mg/L	0,1	0,022	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:28
Dureza total	14,8	-	mg/L	0,165	0,37	SMEWW 2340 B Ed. 22	25/07/18 - 14:04
Magnésio total	2,34	-	mg/L	0,025	0,015	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:28
Metais Dissolvidos							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Alumínio dissolvido	0,157	0,10	mg/L	0,025	0,0025	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 18:54
Antimônio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:29
Arsênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:29
Bário dissolvido	0,030	-	mg/L	0,005	0,00018	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 18:54
Berílio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:29
Bismuto dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:29
Boro dissolvido	0,044	-	mg/L	0,025	0,00030	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 18:54
Cádmio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:29
Cálcio dissolvido	2,01	-	mg/L	0,1	0,022	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 13:44
Chumbo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:29
Cobalto dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:29
Cobre dissolvido	<LQ	0,009	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:29
Cromo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:29
Enxofre dissolvido	1,31	-	mg/L	0,025	0,022	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 18:54
Estanho dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:29
Estrôncio dissolvido	0,027	-	mg/L	0,025	0,00092	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 18:54
Ferro dissolvido	1,02	0,30	mg/L	0,025	0,0051	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 18:54
Fósforo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:29
Magnésio dissolvido	1,72	-	mg/L	0,025	0,011	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 18:54

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

34127/2018- Rev. 1 - A

Emissão: 13/08/2018

Ensaios NBR ISO/IEC 17025 CRL 0353

Metais Dissolvidos							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Manganês dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 18:54
Mercúrio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,0001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:29
Molibdênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:29
Níquel dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:29
Paládio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:29
Platina dissolvida	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:29
Potássio dissolvido	3,56	-	mg/L	0,025	0,018	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 18:54
Prata dissolvida	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:29
Ródio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:29
Selênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:30
Silício dissolvido	4,04	-	mg/L	0,025	0,050	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 18:54
Sódio dissolvido	13,9	-	mg/L	0,025	0,14	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 18:54
Tálio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:30
Telúrio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:30
Titânio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:30
Urânio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:30
Vanádio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 18:54
Zinco dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 18:54
Metais Totais							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Alumínio total	0,200	-	mg/L	0,025	0,0031	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:28
Antimônio	<LQ	0,005	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:28
Arsênio total	<LQ	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:28
Bário total	0,048	0,70	mg/L	0,005	0,00029	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:28
Berílio total	<LQ	0,04	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:28
Bismuto total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:28
Boro total	0,045	0,50	mg/L	0,025	0,00031	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:28
Cádmio total	<LQ	0,001	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:28
Chumbo total	<LQ	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:28
Cobalto total	<LQ	0,05	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:28
Cobre total	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:28
Cromo total	<LQ	0,05	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:28
Enxofre total	1,34	-	mg/L	0,025	0,022	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:28
Estanho total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:28
Estrôncio total	0,041	-	mg/L	0,025	0,0014	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:28
Ferro total	2,85	-	mg/L	0,025	0,014	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:28
Fósforo total	<LQ	0,05	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:28
Manganês total	0,072	0,10	mg/L	0,025	0,00047	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:28
Mercúrio total	<LQ	0,0002	mg/L	0,0001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:28
Molibdênio total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:28
Níquel total	<LQ	0,025	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:28
Paládio total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:28
Platina total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:28
Potássio total	5,82	-	mg/L	0,025	0,030	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:28
Prata total	<LQ	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:28

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

34127/2018- Rev. 1 - A

Emissão: 13/08/2018

Ensaios NBR ISO/IEC 17025 CRL 0353

Metais Totais							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Ródio total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:28
Selênio total	<LQ	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:28
Silício total	4,11	-	mg/L	0,025	0,051	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:28
Sódio total	14,2	-	mg/L	0,025	0,14	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:28
Tálio total	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:28
Telúrio total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:28
Titânio total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:28
Urânio total	<LQ	0,02	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:28
Vanádio total	<LQ	0,10	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:28
Zinco total	<LQ	0,18	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:28
Nitrogênio Total							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Nitrogênio Kjeldahl Total	<LQ	-	mg/L	2	-	SMEWW 4500 Norg C e D Ed. 22	25/07/18 - 15:22
Nitrogênio Nitrato	<LQ	10,0	mg/L	1	-	HACH 8039 Ed. 9ª	06/07/18 - 17:22
Nitrogênio Nitrito	<LQ	1,00	mg/L	0,1	-	HACH 8507 Ed. 10ª	06/07/18 - 17:22
Nitrogênio Total	<LQ	-	mg/L	2	-	SMEWW 4500N Ed. 22	25/07/18 - 15:23
Parâmetros Físico-Químicos							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Alcalinidade Total	27,00	-	mg/L	5	0,78	SMEWW 2320B Ed. 22	15/07/18 - 16:04
Cianeto Livre	<LQ	0,005	mg/L	0,005	-	SMEWW 4500 CN - E Ed. 22	13/07/18 - 14:38
Cianeto Total	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 4500 CN - E Ed. 22	13/07/18 - 14:38
Cloreto	19,86	250	mg/L	5	1,3	SMEWW 4500B Ed. 22	23/07/18 - 12:18
Fenol	0,0240	0,003	mg/L	0,00002	0,00058	EPA 8270D 2007	06/07/18 - 10:50
Fosfato	<LQ	-	mg/L	0,1	-	SMEWW 4500P Ed. 22	06/07/18 - 09:52
Nitrogênio Amoniacal Total	0,245	-	mg/L	0,05	0,019	SMEWW 4500 NH3 - F Ed. 22	25/07/18 - 15:21
Nitrogênio Orgânico	0,72	-	mg/L	0,5	0,090	SMEWW 4500Norg C Ed. 22	25/07/18 - 15:22
Sólidos Sedimentáveis	<LQ	-	mL/L	0,1	-	SMEWW 2540F Ed. 22	08/07/18 - 14:00
Sólidos Suspensos Totais	<LQ	-	mg/L	30	-	SMEWW 2540D e E Ed. 22	09/07/18 - 10:12
Sólidos Totais	96,0	-	mg/L	20	4,2	SMEWW 2540 B Ed. 22	09/07/18 - 12:12
Sólidos Totais Dissolvidos	96,0	500	mg/L	20	3,6	HACH 8160 Ed. 8ª	09/07/18 - 12:12
Sulfato Total	<LQ	250	mg/L	10	-	HACH 8051 Ed. 8ª	15/07/18 - 16:04

Preparo de Amostra		
Parâmetro	**Método**	**Data de Realização**
Preparo de Amostra - Metais Digeri	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	16/07/2018 14:33
Preparo de Amostra - Metais Direta	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	16/07/2018 11:33

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

34127/2018- Rev. 1 - A

Emissão: 13/08/2018

Ensaios NBR ISO/IEC 17025
CRL 0353

Observações
Geral Amostra - Amostra recebida com o prazo de validade vencido para o parâmetro Fosfato (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).
Geral Amostra - Amostra vencida para o parâmetro Nitrato / Nitrogênio Nitrato (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).
Geral Amostra - Amostra vencida para o parâmetro Nitrito / Nitrogênio Nitrito (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).
Fósforo total: Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2 - Limites para Fósforo Total: 0,03 mg/L (ambiente lêntico); 0,050 mg/L (ambiente intermediário e tributário de ambiente lêntico)
Nitrogênio Amoniacal Total: Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2 - Para pH = ou < 7,5 é 3,7 mg/ L - Para pH > 7,5 = ou < 8,5 é 2,0 mg/ L - Para pH > 8,0 = ou < 8,5 é 1,0 mg/ L - Para pH > 8,5 é 0,5 mg/ L

Parecer Técnico **As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.**
CQ - Motivo da Revisão 01: Alteração na descrição da amostra

Conclusão do Relatório **As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.**
O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) **Alumínio dissolvido, Fenol, Ferro dissolvido** está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) **Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2**, mas atende aos demais parâmetros analisados.

Legendas

(-): Não Aplicável.
VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2
L.Q.: Limite de Quantificação.
U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
EPA: Environmental Protection Agency - 2007.
HACH: HACH - 10ª.
HACH: HACH - 8ª.
HACH: HACH - 9ª.
POP 089 : Procedimento Operacional Padrão - POP 089 .
SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.
Este relatório cancela e substitui as suas revisões emitidas anteriormente.

Código para verificação de autenticidade deste documento: 51871BC0A77C6B1F5A8087A6A888A0EE452DD20F

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos
1º - Acesse a página http://relatoriodensaios.controleanalitico.com.br
2º - Clique na opção "Validar Laudo"
3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade
4º - Clique em Validar

Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262500
Signatário Autorizado

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

34127/2018- Rev. 1

Emissão: 13/08/2018

Dados Referentes ao Contratante					
Nome/Razão Social	INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO			**CNPJ/CPF**	01.715.975/0001-69
Endereço	ROD Br -116 Km98, 0 S/N - Cent. Politecn. Ufpr-Jardim das Américas -Curitiba/PR				
Contato	Ana Carolina Wosiack	**E-Mail**	ana.wosiack@lactec.org.br	**Tel:**	(41) 3361-6865/ F + 3361-6021

Dados Referentes à Amostra			
Número da Amostra	34127/2018	**Data e Hora do Recebimento**	06/07/2018 09:40

Dados Referentes à Coleta					
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente	**Data e Hora da Coleta**		03/07/2018 13:40	
Identificação do Ponto	L4 - Profundidade 1 - Pandolfi				
Tipo de Amostra	Água Bruta	**Chuva**	Não	**Chuva nas últimas 24h**	Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.	**Plano de amostragem**		5267/2018	

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Carbono Orgânico							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Carbono Orgânico Dissolvido	15,50	-	mg/L	10	0,93	POP 089 Ed. 15	09/07/18 - 11:11

Preparo de Amostra		
Parâmetro	**Método**	**Data de Realização**
Preparo de Amostra - Metais Digeri	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	16/07/2018 14:33
Preparo de Amostra - Metais Direta	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	16/07/2018 11:33

Observações

Geral Amostra - Amostra recebida com o prazo de validade vencido para o parâmetro Fosfato (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).
Geral Amostra - Amostra vencida para o parâmetro Nitrato / Nitrogênio Nitrato (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).
Geral Amostra - Amostra vencida para o parâmetro Nitrito / Nitrogênio Nitrito (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).

Parecer Técnico
As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

CQ - Motivo da Revisão 01: Alteração na descrição da amostra

Conclusão do Relatório
As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) **Alumínio dissolvido, Fenol, Ferro dissolvido** está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) **Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2**, mas atende aos demais parâmetros analisados.

Legendas

(-): Não Aplicável.
VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2
L.Q.: Limite de Quantificação.
U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
POP 089 : Procedimento Operacional Padrão - POP 089 .

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

34127/2018- Rev. 1

Emissão: 13/08/2018

Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.
Este relatório cancela e substitui as suas revisões emitidas anteriormente.

Código para verificação de autenticidade deste documento: 51871BC0A77C6B1F5A8087A6A888A0EE452DD20F

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos
1º - Acesse a página http://relatoriodensaios.controleanalitico.com.br
2º - Clique na opção "Validar Laudo"
3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade
4º - Clique em Validar



Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262500
Signatário Autorizado

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

34128/2018- Rev. 1 - A

Emissão: 13/08/2018

CRL 0353

Dados Referentes ao Contratante					
Nome/Razão Social	INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO			**CNPJ/CPF**	01.715.975/0001-69
Endereço	ROD Br -116 Km98, 0 S/N - Cent. Politecn. Ufpr-Jardim das Américas -Curitiba/PR				
Contato	Ana Carolina Wosiack	**E-Mail**	ana.wosiack@lactec.org.br	**Tel:**	(41) 3361-6865/ F + 3361-6021

Dados Referentes à Amostra			
Número da Amostra	34128/2018	**Data e Hora do Recebimento**	06/07/2018 09:40

Dados Referentes à Coleta					
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente	**Data e Hora da Coleta**		03/07/2018 15:45	
Identificação do Ponto	L5 - Profundidade 1 - Areal				
Tipo de Amostra	Água Bruta	**Chuva**	Não	**Chuva nas últimas 24h**	Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.	**Plano de amostragem**		5267/2018	

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Carbono Orgânico							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Carbono Orgânico Total	22,70	-	mg/L	10	1,4	POP 089 Ed. 15	09/07/18 - 11:11
Dureza Total							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Cálcio total	4,86	-	mg/L	0,1	0,052	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:32
Dureza total	20,5	-	mg/L	0,165	0,51	SMEWW 2340 B Ed. 22	25/07/18 - 14:28
Magnésio total	2,03	-	mg/L	0,025	0,013	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:32
Metais Dissolvidos							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Alumínio dissolvido	0,077	0,10	mg/L	0,025	0,0012	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 18:58
Antimônio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:30
Arsênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:30
Bário dissolvido	0,055	-	mg/L	0,005	0,00033	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 18:58
Berílio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:30
Bismuto dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:30
Boro dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:30
Cádmio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:30
Cálcio dissolvido	4,44	-	mg/L	0,1	0,048	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 18:58
Chumbo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:31
Cobalto dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:31
Cobre dissolvido	<LQ	0,009	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:31
Cromo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:31
Enxofre dissolvido	1,65	-	mg/L	0,025	0,027	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 18:58
Estanho dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:31
Estrôncio dissolvido	0,054	-	mg/L	0,025	0,0018	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 18:58
Ferro dissolvido	2,02	0,30	mg/L	0,025	0,010	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 18:58
Fósforo dissolvido	0,014	-	mg/L	0,005	0,000086	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 18:58
Magnésio dissolvido	1,80	-	mg/L	0,025	0,012	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 18:58

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

Relatório de Ensaio

34128/2018- Rev. 1 - A

Emissão: 13/08/2018

Metais Dissolvidos							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Manganês dissolvido	0,033	-	mg/L	0,025	0,00022	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 18:58
Mercúrio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,0001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:31
Molibdênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:31
Níquel dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:31
Paládio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:31
Platina dissolvida	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:31
Potássio dissolvido	2,47	-	mg/L	0,025	0,013	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 18:58
Prata dissolvida	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:31
Ródio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:31
Selênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:31
Silício dissolvido	3,81	-	mg/L	0,025	0,047	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 18:58
Sódio dissolvido	28,2	-	mg/L	0,025	0,28	SMEWW 3120B Ed. 22	18/07/18 - 18:58
Tálio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:32
Telúrio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:32
Titânio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:33
Urânio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:33
Vanádio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:33
Zinco dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/07/18 - 13:33
Metais Totais							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Alumínio total	0,108	-	mg/L	0,025	0,0017	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:32
Antimônio	<LQ	0,005	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:32
Arsênio total	<LQ	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:32
Bário total	0,057	0,70	mg/L	0,005	0,00034	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:32
Berílio total	<LQ	0,04	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:32
Bismuto total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:32
Boro total	<LQ	0,50	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:32
Cádmio total	<LQ	0,001	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:32
Chumbo total	<LQ	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:32
Cobalto total	<LQ	0,05	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:32
Cobre total	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:32
Cromo total	<LQ	0,05	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:32
Enxofre total	1,67	-	mg/L	0,025	0,027	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:32
Estanho total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:32
Estrôncio total	0,076	-	mg/L	0,025	0,0026	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:32
Ferro total	7,06	-	mg/L	0,025	0,035	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:32
Fósforo total	0,039	0,05	mg/L	0,005	0,00024	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:32
Manganês total	0,100	0,10	mg/L	0,025	0,00066	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:32
Mercúrio total	<LQ	0,0002	mg/L	0,0001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:32
Molibdênio total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:32
Níquel total	<LQ	0,025	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:32
Paládio total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:32
Platina total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:32
Potássio total	2,49	-	mg/L	0,025	0,013	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:32
Prata total	<LQ	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:32

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

34128/2018- Rev. 1 - A

Emissão: 13/08/2018

Ensaios NBR ISO/IEC 17025 CRL 0353

Metais Totais							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Ródio total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:32
Selênio total	<LQ	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:32
Silício total	3,85	-	mg/L	0,025	0,048	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:32
Sódio total	29,4	-	mg/L	0,025	0,29	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:32
Tálio total	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:32
Telúrio total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:32
Titânio total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:32
Urânio total	<LQ	0,02	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:32
Vanádio total	<LQ	0,10	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:32
Zinco total	<LQ	0,18	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	19/07/18 - 02:32
Nitrogênio Total							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Nitrogênio Kjeldahl Total	<LQ	-	mg/L	2	-	SMEWW 4500 Norg C e D Ed. 22	25/07/18 - 14:24
Nitrogênio Nitrato	<LQ	10,0	mg/L	1	-	HACH 8039 Ed. 9ª	06/07/18 - 17:22
Nitrogênio Nitrito	<LQ	1,00	mg/L	0,1	-	HACH 8507 Ed. 10ª	06/07/18 - 17:22
Nitrogênio Total	<LQ	-	mg/L	2	-	SMEWW 4500N Ed. 22	25/07/18 - 14:25
Parâmetros Físico-Químicos							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Alcalinidade Total	26,00	-	mg/L	5	0,75	SMEWW 2320B Ed. 22	15/07/18 - 16:04
Cianeto Livre	<LQ	0,005	mg/L	0,005	-	SMEWW 4500 CN - E Ed. 22	13/07/18 - 14:38
Cianeto Total	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 4500 CN - E Ed. 22	13/07/18 - 14:38
Cloreto	39,34	250	mg/L	5	2,5	SMEWW 4500B Ed. 22	23/07/18 - 12:26
Fenol	<LQ	0,003	mg/L	0,00002	-	EPA 8270D 2007	06/07/18 - 11:30
Fosfato	0,12	-	mg/L	0,1	0,013	SMEWW 4500P Ed. 22	06/07/18 - 09:52
Nitrogênio Amoniacal Total	<LQ	-	mg/L	0,05	-	SMEWW 4500 NH3 - F Ed. 22	25/07/18 - 14:19
Nitrogênio Orgânico	0,72	-	mg/L	0,5	0,090	SMEWW 4500Norg C Ed. 22	25/07/18 - 14:25
Sólidos Sedimentáveis	<LQ	-	mL/L	0,1	-	SMEWW 2540F Ed. 22	08/07/18 - 14:00
Sólidos Suspensos Totais	<LQ	-	mg/L	30	-	SMEWW 2540D e E Ed. 22	09/07/18 - 10:12
Sólidos Totais	128	-	mg/L	20	5,6	SMEWW 2540 B Ed. 22	09/07/18 - 12:12
Sólidos Totais Dissolvidos	126	500	mg/L	20	4,7	HACH 8160 Ed. 8ª	09/07/18 - 12:12
Sulfato Total	<LQ	250	mg/L	10	-	HACH 8051 Ed. 8ª	15/07/18 - 16:04

Preparo de Amostra		
Parâmetro	**Método**	**Data de Realização**
Preparo de Amostra - Metais Digeri	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	16/07/2018 14:33
Preparo de Amostra - Metais Direta	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	16/07/2018 11:33

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

Observações
Geral Amostra - Amostra recebida com o prazo de validade vencido para o parâmetro Fosfato (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).
Geral Amostra - Amostra vencida para o parâmetro Nitrato / Nitrogênio Nitrato (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).
Geral Amostra - Amostra vencida para o parâmetro Nitrito / Nitrogênio Nitrito (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).
Fósforo total: Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2 - Limites para Fósforo Total: 0,03 mg/L (ambiente lêntico); 0,050 mg/L (ambiente intermediário e tributário de ambiente lêntico)
Nitrogênio Amoniacal Total: Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2 - Para pH = ou < 7,5 é 3,7 mg/ L - Para pH > 7,5 = ou < 8,5 é 2,0 mg/ L - Para pH > 8,0 = ou < 8,5 é 1,0 mg/ L - Para pH > 8,5 é 0,5 mg/ L

Parecer Técnico **As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.**
CQ - Motivo da Revisão 01: Alteração na descrição da amostra.

Conclusão do Relatório **As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.**
O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) **Ferro dissolvido** está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) **Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2**, mas atende aos demais parâmetros analisados.

Legendas

(-): Não Aplicável.
VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2
L.Q.: Limite de Quantificação.
U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
EPA: Environmental Protection Agency - 2007.
HACH: HACH - 10ª.
HACH: HACH - 8ª.
HACH: HACH - 9ª.
POP 089 : Procedimento Operacional Padrão - POP 089 .
SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.
Este relatório cancela e substitui as suas revisões emitidas anteriormente.

Código para verificação de autenticidade deste documento: 02A9EF1F1380D2C13A56BC078094405EB023F157

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos
1º - Acesse a página http://relatoriodensaios.controleanalitico.com.br
2º - Clique na opção "Validar Laudo"
3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade
4º - Clique em Validar

Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262500
Signatário Autorizado

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

34128/2018- Rev. 1

Emissão: 13/08/2018

Dados Referentes ao Contratante					
Nome/Razão Social	INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO			**CNPJ/CPF**	01.715.975/0001-69
Endereço	ROD Br -116 Km98, 0 S/N - Cent. Politecn. Ufpr-Jardim das Américas -Curitiba/PR				
Contato	Ana Carolina Wosiack	**E-Mail**	ana.wosiack@lactec.org.br	**Tel:**	(41) 3361-6865/ F + 3361-6021

Dados Referentes à Amostra			
Número da Amostra	34128/2018	**Data e Hora do Recebimento**	06/07/2018 09:40

Dados Referentes à Coleta					
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente	**Data e Hora da Coleta**		03/07/2018 15:45	
Identificação do Ponto	L5 - Profundidade 1 - Areal				
Tipo de Amostra	Água Bruta	**Chuva**	Não	**Chuva nas últimas 24h**	Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.	**Plano de amostragem**		5267/2018	

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Carbono Orgânico							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Carbono Orgânico Dissolvido	14,80	-	mg/L	10	0,89	POP 089 Ed. 15	09/07/18 - 11:11

Preparo de Amostra		
Parâmetro	**Método**	**Data de Realização**
Preparo de Amostra - Metais Digeri	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	16/07/2018 14:33
Preparo de Amostra - Metais Direta	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	16/07/2018 11:33

Observações

Geral Amostra - Amostra recebida com o prazo de validade vencido para o parâmetro Fosfato (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).
Geral Amostra - Amostra vencida para o parâmetro Nitrato / Nitrogênio Nitrato (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).
Geral Amostra - Amostra vencida para o parâmetro Nitrito / Nitrogênio Nitrito (análise a ser realizada até 48 horas após a coleta).

Parecer Técnico
As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

CQ - Motivo da Revisão 01: Alteração na descrição da amostra.

Conclusão do Relatório
As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) **Ferro dissolvido** está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) **Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2**, mas atende aos demais parâmetros analisados.

Legendas

(-): Não Aplicável.
VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2
L.Q.: Limite de Quantificação.
U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
POP 089 : Procedimento Operacional Padrão - POP 089 .

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

34128/2018- Rev. 1

Emissão: 13/08/2018

Este relatório cancela e substitui as suas revisões emitidas anteriormente.

Código para verificação de autenticidade deste documento: 02A9EF1F1380D2C13A56BC078094405EB023F157

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos
1º - Acesse a página http://relatoriodensaios.controleanalitico.com.br
2º - Clique na opção "Validar Laudo"
3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade
4º - Clique em Validar



Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262500
Signatário Autorizado

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

Relatório Analítico 14847/2018.0

Proposta Comercial: PC800/2017.1

Identificação do Cliente	
Cliente: Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento	**CNPJ/CPF:** 01.715.975/0001-69
Contato: Ana Carolina Wosiack	**Telefone:** 41 3361-6865 / 3361-6021
Endereço: BR -116 KM98 ENT. POLITECN. UFPR - Jardim das Américas - Paraná - Brazil	

Informações da Amostra - Nº: 14847-1/2018.0 - L1 Lagoa do Limão - Água Doce - prof. 01	
Tipo de Amostra: Água Doce Classe 2	**ID Amostra:** 48312
Critério de Conformidade: Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 15	
Data Coleta: 29/06/2018 12:30	**Data de Publicação:** 12/07/2018 15:23
Data de Recebimento: 02/07/2018	**Data de Início das Análises:** 29/06/2018
Tipo de Coleta: Simples	**Local da Coleta:** L1 - LAGOA DO LIMÃO
Condições Climáticas no Momento da Coleta: Sol	**Condições Climáticas nas Últimas 48 horas:** Sol
Temperatura Ambiente (ºC): 21	**pH:** -
Temperatura da Amostra (ºC): -	**Coordenadas Geográficas:** 0355732/7837442
Data de Início das Análises: 29/06/2018 00:00	**Observações:**

Resultados Analíticos

Físico-Químico

Análise	Resultado	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 15	LQ	Referência	Incerteza
Cor Verdadeira	20 mgPt-Co/L	Máx. 75 mgPt-Co/L	1 mgPt-Co/L	POP-FQ-095 Rev.02	12,24%
DBO 5	< 3,00 mg/L	Máx. 5 mg/L	3,00 mg/L	POP-FQ-098 Rev. 01	9,33%
Demanda Química de Oxigênio	5,00 mg/L	NA	3,00 mg/L	POP-FQ-052 Anexo XII Rev. 16	9,45%
Nitrato	< 0,23 mg/L (como N)	Máx. 10 mg/L	0,23 mg/L (como N)	POP-FQ-052 Anexo XX Rev. 16	7,70%
Nitrito	< 0,015 mg/L (como N)	Máx. 1 mg/L	0,015 mg/L (como N)	POP-FQ-052 Anexo XXI Rev. 16	14,00%
Nitrogênio Amoniacal Total	< 0,015 mg/L	Máx. 3.7 mg/L	0,015 mg/L	POP-FQ-052 Anexo I Rev. 16	6,67%
Nitrogênio Orgânico Total	1,19 mg/L	NA	1,00 mg/L	Cálculo	NA
Nitrogênio Total	1,2 mg/L	NA	1,0 mg/L	POP-FQ-052 Anexo XXVII e XXII Rev. 16	12,00%

Metais Totais

Análise	Resultado	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 15	LQ	Referência	Incerteza
Cromo Hexavalente	< 0,01 mg/L	NA	0,01 mg/L	POP-FQ-052 Anexo IX Rev. 16	21,00%
Cromo Total	< 0,010 mg/L	Máx. 0,05 mg/L	0,010 mg/L	POP-FQ-081 Rev. 07	7,82%
Cromo Trivalente	< 0,01 mg/L	NA	0,01 mg/L	POP-FQ-052 Anexo XI Rev. 16	30,70%

Microbiológico

Análise	Resultado	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 15	LQ	Referência	Incerteza
Coliformes Termotolerantes	<1,8 NMP/100mL	Máx. 1.000 NMP/100mL	1,8 NMP/100mL	SMWW 22ª Edição, Método 9221-E2	-
Coliformes Totais	< 1,8 NMP/100mL	NA	1,8 NMP/100mL	SMWW 22ª Edição, Método 9221-B	NA

Controle de Qualidade

Branco - Físico-Químico

Relatório Analítico 14847/2018.0

Proposta Comercial: PC800/2017.1

Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Unidade	Limite de Quantificação
Demanda Química de Oxigênio	CQ920-1/2018.0	< 3,00	mg/L	3,00
DBO 5	CQ921-1/2018.0	< 3	mg/L	3,00
Nitrogênio Amoniacal Total	CQ932-1/2018.0	< 0,01	mg/L	0,015
Nitrogênio Total	CQ934-1/2018.0	< 1	mg/L	1,0
Nitrato	CQ958-1/2018.0	< 0,01	mg/L	0,23
Nitrito	CQ960-1/2018.0	< 0,01	mg/L	0,15

Branco - Metais Totais

Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Unidade	Limite de Quantificação
Cromo Total	CQ973-1/2018.0	< 0,01	mg/L	0,01
Cromo Trivalente	CQ1007-1/2018.0	< 10,000	mg/L	0,010
Cromo Hexavalente	CQ1008-1/2018.0	< 0,01	mg/L	0,01

Recuperação - Físico-Químico

Parâmetros	Número do CQ	Quantidade Adicionada	Unidade	Faixa de Aceitação	Recuperação (%)
Demanda Química de Oxigênio	CQ919-1/2018.0	0,5	mg/L	Entre 75 e 125	100
DBO 5	CQ922-1/2018.0	0,5	mg/L	Entre 75 e 125	100
Nitrogênio Amoniacal Total	CQ933-1/2018.0	0,5	mg/L	Entre 75 e 125	100
Nitrogênio Total	CQ935-1/2018.0	0,5	mg/L	Entre 75 e 125	100
Nitrato	CQ957-1/2018.0	0,75	mg/L	Entre 75 e 125	101
Nitrito	CQ959-1/2018.0	0.075	mg/L	Entre 75 e 125	101

Recuperação - Metais Totais

Parâmetros	Número do CQ	Quantidade Adicionada	Unidade	Faixa de Aceitação	Recuperação (%)
Cromo Total	CQ974-1/2018.0	0,25	mg/L	Entre 75 e 125	102

Declaração de Conformidade

A presente amostra ATENDE aos padrões estabelecidos pela legislação vigente conforme Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 15 para os parâmetros analisados.

Notas

Legendas

NA: Não se aplica.
LQ: Limite de Quantificação.
SMWW: *Standard Methods* for the Examination of Water and Wastewater, 22nd. Edition.
Máx: Máximo Valor Permitido.
Mín: Mínimo Valor Permitido.
IL: Impossível Leitura.

mg/L: Miligrama por Litro
mgPt-Co/L: Miligrama por Litro de Platina-Cobalto
NMP/100mL: Número Mais Provável em Cem Mililitros
mg/L: Miligrama por Litro
mgPt-Co/L: Miligrama por Litro de Platina-Cobalto
NMP/100mL: Número Mais Provável em Cem Mililitros

Embalagens e Preservantes

48312 - L1 Lagoa do Limão - Água Doce - prof. 01			
Embalagem	Volume	Presevação	Métodos
Polietileno	100 mL	Refrigeração	Cromo Hexavalente, Cromo Trivalente.
Polietileno	300 mL	Refrigeração + HNO3 Concentrado	Metais Totais.
Polietileno	300 mL	Refrigeração	Cor Verdadeira, Nitrato (Kit), Nitrito (Kit).
Polietileno	180 mL	Refrigeração + H2SO4 1:1	Nitrogênio Amoniacal (Kit), Demanda Química de Oxigênio, Nitrogênio Total (Kit).
Polietileno	1000 mL	Refrigeração	DBO (Oxímetro - 5 Dias).
Nalgon Estéril	50 mL	Refrigeração + Tiossulfato de Sódio 10%	Coliformes Termotolerantes (NMP).
Nalgon Estéril	100 mL	Refrigeração + Tiossulfato de Sódio 10%	Coliformes Totais (NMP).
Polietileno	50 mL	Refrigeração	Nitrogênio Orgânico Total (Cálculo).

Relatório Analítico 14847/2018.0

Proposta Comercial: PC800/2017.1

Considerações Gerais
-O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s). - Este Relatório Analítico só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. - A cadeia de custódia está à disposição para ser solicitada a qualquer momento pelo interessado. - Este Relatório Analítico está de acordo com a IN 02/2009 do IEMA. - Quando a coleta é realizada pelo cliente o plano de amostragem e todas as informações de campo, tais como, identificação da amostra, data e hora da coleta, tipo de coleta, condições climáticas nas últimas 48 horas e no momento da coleta, coordenadas geográficas, local da coleta além dos resultados de ensaios realizados em campo, são de responsabilidade do mesmo. Neste caso, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida. - Quando o Tommasi Ambiental é responsável pela coleta, o plano de amostragem é realizado no FO-ANL-074 baseado na NIT-DICLA-057. Para a retirada das amostras o Tommasi Ambiental utiliza o "POP-ANL-010 Procedimento de amostragem" e o "POP-ANL-011 Procedimento de Amostragem em Poços de Monitoramento" baseados no Guia de Coleta e Preservação de Amostras de Água, CETESB, 2011, no SMWW 23 ed., 2017 e na ABNT NBR 15847-Amostragem de Água Subterrânea em Poços de Monitoramento-Métodos de Purga, 07/2010. - Para as amostras ambientais, o Tommasi Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro, de acordo com cada matriz, segundo: Guia Nacional de Coletas e Preservação de Amostras, Cetesb 2011; ABNT NBR 10007 Amostragem de Resíduos Sólidos; Projeto CETESB - GTZ - Amostragem do solo (6300 e 6310 de 11/1999) e SMEWW 23 ed., 2017, quando todo o trâmite analítico (retirada de amostra, transporte e análise) é de responsabilidade do Tommasi Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é imediatamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Rosiene Rodrigues Pires
Responsável Técnico
CRQ 21200115 - 21ª Região
AFT: 27276492-F6F6-44EF-912F-2A60C31F5854

Chave de Validação: 78dbdaf6bb174343aea136ebe7fa6377

Relatório Analítico 15003/2018.0

Proposta Comercial: PC800/2017.1

Identificação do Cliente	
Cliente: Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento	**CNPJ/CPF:** 01.715.975/0001-69
Contato: Ana Carolina Wosiack	**Telefone:** 41 3361-6865 / 3361-6021
Endereço: BR -116 KM98 ENT. POLITECN. UFPR - Jardim das Américas - Paraná - Brazil	

Informações da Amostra - Nº: 15003-1/2018.0 - L2 Lagoa Nova - Água Doce - prof. 01	
Tipo de Amostra: Água Doce Classe 2	**ID Amostra:** 48315
Critério de Conformidade: Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 15	
Data Coleta: 02/07/2018 08:20	**Data de Publicação:** 12/07/2018 15:31
Data de Recebimento: 03/07/2018	**Data de Início das Análises:** 03/07/2018
Tipo de Coleta: Simples	**Local da Coleta:** L2 - LAGOA NOVA
Condições Climáticas no Momento da Coleta: Sol	**Condições Climáticas nas Últimas 48 horas:** Sol
Temperatura Ambiente (ºC): 22	**pH:** -
Temperatura da Amostra (ºC): -	**Coordenadas Geográficas:** -19.41718/-40.15449
Data de Início das Análises: 03/07/2018 00:00	**Observações:**

Resultados Analíticos

Físico-Químico

Análise	Resultado	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 15	LQ	Referência	Incerteza
Cor Verdadeira	5 mgPt-Co/L	Máx. 75 mgPt-Co/L	1 mgPt-Co/L	POP-FQ-095 Rev.02	12,24%
DBO 5	4,00 mg/L	Máx. 5 mg/L	3,00 mg/L	POP-FQ-098 Rev. 01	9,33%
Demanda Química de Oxigênio	11,00 mg/L	NA	3,00 mg/L	POP-FQ-052 Anexo XII Rev. 16	9,45%
Nitrato	< 0,23 mg/L (como N)	Máx. 10 mg/L	0,23 mg/L (como N)	POP-FQ-052 Anexo XX Rev. 16	7,70%
Nitrito	< 0,015 mg/L (como N)	Máx. 1 mg/L	0,015 mg/L (como N)	POP-FQ-052 Anexo XXI Rev. 16	14,00%
Nitrogênio Amoniacal Total	0,046 mg/L	Máx. 3.7 mg/L	0,015 mg/L	POP-FQ-052 Anexo I Rev. 16	6,67%
Nitrogênio Orgânico Total	2,45 mg/L	NA	1,00 mg/L	Cálculo	NA
Nitrogênio Total	2,5 mg/L	NA	1,0 mg/L	POP-FQ-052 Anexo XXVII e XXII Rev. 16	12,00%

Metais Totais

Análise	Resultado	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 15	LQ	Referência	Incerteza
Cromo Hexavalente	< 0,01 mg/L	NA	0,01 mg/L	POP-FQ-052 Anexo IX Rev. 16	21,00%
Cromo Total	< 0,010 mg/L	Máx. 0,05 mg/L	0,010 mg/L	POP-FQ-081 Rev. 07	7,82%
Cromo Trivalente	< 0,01 mg/L	NA	0,01 mg/L	POP-FQ-052 Anexo XI Rev. 16	30,70%

Microbiológico

Análise	Resultado	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 15	LQ	Referência	Incerteza
Coliformes Termotolerantes	45,0 NMP/100mL	Máx. 1.000 NMP/100mL	1,8 NMP/100mL	SMWW 22ª Edição, Método 9221-E2	-
Coliformes Totais	140,0 NMP/100mL	NA	1,8 NMP/100mL	SMWW 22ª Edição, Método 9221-B	NA

Controle de Qualidade

Branco - Físico-Químico

Relatório Analítico 15003/2018.0

Proposta Comercial: PC800/2017.1

Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Unidade	Limite de Quantificação
Demanda Química de Oxigênio	CQ920-1/2018.0	< 3,00	mg/L	3,00
DBO 5	CQ921-1/2018.0	< 3	mg/L	3,00
Nitrogênio Amoniacal Total	CQ932-1/2018.0	< 0,01	mg/L	0,015
Nitrogênio Total	CQ936-1/2018.0	< 1	mg/L	1,0
Nitrato	CQ977-1/2018.0	< 0,01	mg/L	0,23
Nitrito	CQ979-1/2018.0	< 0,01	mg/L	0,15

Branco - Metais Totais

Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Unidade	Limite de Quantificação
Cromo Total	CQ973-1/2018.0	< 0,01	mg/L	0,01
Cromo Trivalente	CQ1007-1/2018.0	< 10,000	mg/L	0,010
Cromo Hexavalente	CQ1008-1/2018.0	< 0,01	mg/L	0,01

Recuperação - Físico-Químico

Parâmetros	Número do CQ	Quantidade Adicionada	Unidade	Faixa de Aceitação	Recuperação (%)
Demanda Química de Oxigênio	CQ919-1/2018.0	0,5	mg/L	Entre 75 e 125	100
DBO 5	CQ922-1/2018.0	0,5	mg/L	Entre 75 e 125	100
Nitrogênio Amoniacal Total	CQ933-1/2018.0	0,5	mg/L	Entre 75 e 125	100
Nitrogênio Total	CQ935-1/2018.0	0,5	mg/L	Entre 75 e 125	100
Nitrato	CQ976-1/2018.0	0,5	mg/L	Entre 75 e 125	100
Nitrito	CQ978-1/2018.0	0,5	mg/L	Entre 75 e 125	100

Recuperação - Metais Totais

Parâmetros	Número do CQ	Quantidade Adicionada	Unidade	Faixa de Aceitação	Recuperação (%)
Cromo Total	CQ974-1/2018.0	0,25	mg/L	Entre 75 e 125	102

Declaração de Conformidade

A presente amostra ATENDE aos padrões estabelecidos pela legislação vigente conforme Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 15 para os parâmetros analisados.

Notas

Legendas

NA: Não se aplica.
LQ: Limite de Quantificação.
SMWW: *Standard Methods* for the Examination of Water and Wastewater, 22nd. Edition.
Máx: Máximo Valor Permitido.
Mín: Mínimo Valor Permitido.
IL: Impossível Leitura.

mg/L: Miligrama por Litro
mgPt-Co/L: Miligrama por Litro de Platina-Cobalto
NMP/100mL: Número Mais Provável em Cem Mililitros
mg/L: Miligrama por Litro
mgPt-Co/L: Miligrama por Litro de Platina-Cobalto
NMP/100mL: Número Mais Provável em Cem Mililitros

Embalagens e Preservantes

48315 - L2 Lagoa Nova - Água Doce - prof. 01			
Embalagem	Volume	Presevação	Métodos
Polietileno	100 mL	Refrigeração	Cromo Hexavalente, Cromo Trivalente.
Polietileno	300 mL	Refrigeração + HNO3 Concentrado	Metais Totais.
Polietileno	300 mL	Refrigeração	Cor Verdadeira, Nitrato (Kit), Nitrito (Kit).
Polietileno	180 mL	Refrigeração + H2SO4 1:1	Nitrogênio Amoniacal (Kit), Demanda Química de Oxigênio, Nitrogênio Total (Kit).
Polietileno	1000 mL	Refrigeração	DBO (Oxímetro - 5 Dias).
Nalgon Estéril	50 mL	Refrigeração + Tiossulfato de Sódio 10%	Coliformes Termotolerantes (NMP).
Nalgon Estéril	100 mL	Refrigeração + Tiossulfato de Sódio 10%	Coliformes Totais (NMP).
Polietileno	50 mL	Refrigeração	Nitrogênio Orgânico Total (Cálculo).

Relatório Analítico 15003/2018.0

Proposta Comercial: PC800/2017.1

Considerações Gerais
-O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s). - Este Relatório Analítico só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. - A cadeia de custódia está à disposição para ser solicitada a qualquer momento pelo interessado. - Este Relatório Analítico está de acordo com a IN 02/2009 do IEMA. - Quando a coleta é realizada pelo cliente o plano de amostragem e todas as informações de campo, tais como, identificação da amostra, data e hora da coleta, tipo de coleta, condições climáticas nas últimas 48 horas e no momento da coleta, coordenadas geográficas, local da coleta além dos resultados de ensaios realizados em campo, são de responsabilidade do mesmo. Neste caso, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida. - Quando o Tommasi Ambiental é responsável pela coleta, o plano de amostragem é realizado no FO-ANL-074 baseado na NIT-DICLA-057. Para a retirada das amostras o Tommasi Ambiental utiliza o "POP-ANL-010 Procedimento de amostragem" e o "POP-ANL-011 Procedimento de Amostragem em Poços de Monitoramento" baseados no Guia de Coleta e Preservação de Amostras de Água, CETESB, 2011, no SMWW 23 ed., 2017 e na ABNT NBR 15847-Amostragem de Água Subterrânea em Poços de Monitoramento-Métodos de Purga, 07/2010. - Para as amostras ambientais, o Tommasi Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro, de acordo com cada matriz, segundo: Guia Nacional de Coletas e Preservação de Amostras, Cetesb 2011; ABNT NBR 10007 Amostragem de Resíduos Sólidos; Projeto CETESB - GTZ - Amostragem do solo (6300 e 6310 de 11/1999) e SMEWW 23 ed., 2017, quando todo o trâmite analítico (retirada de amostra, transporte e análise) é de responsabilidade do Tommasi Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é imediatamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Rosiene Rodrigues Pires
Responsável Técnico
CRQ 21200115 - 21ª Região
AFT: 27276492-F6F6-44EF-912F-2A60C31F5854

Chave de Validação: bb01d4d356a94e84849f775337ce38c3

Relatório Analítico 15004/2018.0

Proposta Comercial: PC800/2017.1

Identificação do Cliente	
Cliente: Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento	**CNPJ/CPF:** 01.715.975/0001-69
Contato: Ana Carolina Wosiack	**Telefone:** 41 3361-6865 / 3361-6021
Endereço: BR -116 KM98 ENT. POLITECN. UFPR - Jardim das Américas - Paraná - Brazil	

Informações da Amostra - Nº: 15004-1/2018.0 - L3 Lagoa Juparanã - Água Doce - prof. 01	
Tipo de Amostra: Água Doce Classe 2	**ID Amostra:** 48318
Critério de Conformidade: Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 15	
Data Coleta: 02/07/2018 11:40	**Data de Publicação:** 12/07/2018 15:31
Data de Recebimento: 03/07/2018	**Data de Início das Análises:** 03/07/2018
Tipo de Coleta: Simples	**Local da Coleta:** L3 - LAGOA JURAPANÃ
Condições Climáticas no Momento da Coleta: Sol	**Condições Climáticas nas Últimas 48 horas:** Sol
Temperatura Ambiente (ºC): 26	**pH:** -
Temperatura da Amostra (ºC): -	**Coordenadas Geográficas:** -19.35360/-40.08721
Data de Início das Análises: 03/07/2018 00:00	**Observações:**

Resultados Analíticos

Físico-Químico

Análise	Resultado	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 15	LQ	Referência	Incerteza
Cor Verdadeira	6 mgPt-Co/L	Máx. 75 mgPt-Co/L	1 mgPt-Co/L	POP-FQ-095 Rev.02	12,24%
DBO 5	4,00 mg/L	Máx. 5 mg/L	3,00 mg/L	POP-FQ-098 Rev. 01	9,33%
Demanda Química de Oxigênio	8,00 mg/L	NA	3,00 mg/L	POP-FQ-052 Anexo XII Rev. 16	9,45%
Nitrato	< 0,23 mg/L (como N)	Máx. 10 mg/L	0,23 mg/L (como N)	POP-FQ-052 Anexo XX Rev. 16	7,70%
Nitrito	< 0,015 mg/L (como N)	Máx. 1 mg/L	0,015 mg/L (como N)	POP-FQ-052 Anexo XXI Rev. 16	14,00%
Nitrogênio Amoniacal Total	< 0,015 mg/L	Máx. 3.7 mg/L	0,015 mg/L	POP-FQ-052 Anexo I Rev. 16	6,67%
Nitrogênio Orgânico Total	2,70 mg/L	NA	1,00 mg/L	Cálculo	NA
Nitrogênio Total	2,7 mg/L	NA	1,0 mg/L	POP-FQ-052 Anexo XXVII e XXII Rev. 16	12,00%

Metais Totais

Análise	Resultado	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 15	LQ	Referência	Incerteza
Cromo Hexavalente	< 0,01 mg/L	NA	0,01 mg/L	POP-FQ-052 Anexo IX Rev. 16	21,00%
Cromo Total	< 0,010 mg/L	Máx. 0,05 mg/L	0,010 mg/L	POP-FQ-081 Rev. 07	7,82%
Cromo Trivalente	< 0,01 mg/L	NA	0,01 mg/L	POP-FQ-052 Anexo XI Rev. 16	30,70%

Microbiológico

Análise	Resultado	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 15	LQ	Referência	Incerteza
Coliformes Termotolerantes	20,0 NMP/100mL	Máx. 1.000 NMP/100mL	1,8 NMP/100mL	SMWW 22ª Edição, Método 9221-E2	-
Coliformes Totais	270,0 NMP/100mL	NA	1,8 NMP/100mL	SMWW 22ª Edição, Método 9221-B	NA

Controle de Qualidade

Branco - Físico-Químico

Relatório Analítico 15004/2018.0

Proposta Comercial: PC800/2017.1

Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Unidade	Limite de Quantificação
Demanda Química de Oxigênio	CQ920-1/2018.0	< 3,00	mg/L	3,00
DBO 5	CQ921-1/2018.0	< 3	mg/L	3,00
Nitrogênio Amoniacal Total	CQ932-1/2018.0	< 0,01	mg/L	0,015
Nitrogênio Total	CQ936-1/2018.0	< 1	mg/L	1,0
Nitrato	CQ977-1/2018.0	< 0,01	mg/L	0,23
Nitrito	CQ979-1/2018.0	< 0,01	mg/L	0,15

Branco - Metais Totais

Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Unidade	Limite de Quantificação
Cromo Total	CQ973-1/2018.0	< 0,01	mg/L	0,01
Cromo Trivalente	CQ1007-1/2018.0	< 10,000	mg/L	0,010
Cromo Hexavalente	CQ1008-1/2018.0	< 0,01	mg/L	0,01

Recuperação - Físico-Químico

Parâmetros	Número do CQ	Quantidade Adicionada	Unidade	Faixa de Aceitação	Recuperação (%)
Demanda Química de Oxigênio	CQ919-1/2018.0	0,5	mg/L	Entre 75 e 125	100
DBO 5	CQ922-1/2018.0	0,5	mg/L	Entre 75 e 125	100
Nitrogênio Amoniacal Total	CQ933-1/2018.0	0,5	mg/L	Entre 75 e 125	100
Nitrogênio Total	CQ935-1/2018.0	0,5	mg/L	Entre 75 e 125	100
Nitrato	CQ976-1/2018.0	0,5	mg/L	Entre 75 e 125	100
Nitrito	CQ978-1/2018.0	0,5	mg/L	Entre 75 e 125	100

Recuperação - Metais Totais

Parâmetros	Número do CQ	Quantidade Adicionada	Unidade	Faixa de Aceitação	Recuperação (%)
Cromo Total	CQ974-1/2018.0	0,25	mg/L	Entre 75 e 125	102

Declaração de Conformidade

A presente amostra ATENDE aos padrões estabelecidos pela legislação vigente conforme Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 15 para os parâmetros analisados.

Notas

Legendas

NA: Não se aplica.
LQ: Limite de Quantificação.
SMWW: *Standard Methods* for the Examination of Water and Wastewater, 22nd. Edition.
Máx: Máximo Valor Permitido.
Mín: Mínimo Valor Permitido.
IL: Impossível Leitura.

mg/L: Miligrama por Litro
mgPt-Co/L: Miligrama por Litro de Platina-Cobalto
NMP/100mL: Número Mais Provável em Cem Mililitros
mg/L: Miligrama por Litro
mgPt-Co/L: Miligrama por Litro de Platina-Cobalto
NMP/100mL: Número Mais Provável em Cem Mililitros

Embalagens e Preservantes

48318 - L3 Lagoa Juparanã - Água Doce - prof. 01			
Embalagem	Volume	Presevação	Métodos
Polietileno	100 mL	Refrigeração	Cromo Hexavalente, Cromo Trivalente.
Polietileno	300 mL	Refrigeração + HNO3 Concentrado	Metais Totais.
Polietileno	300 mL	Refrigeração	Cor Verdadeira, Nitrato (Kit), Nitrito (Kit).
Polietileno	180 mL	Refrigeração + H2SO4 1:1	Nitrogênio Amoniacal (Kit), Demanda Química de Oxigênio, Nitrogênio Total (Kit).
Polietileno	1000 mL	Refrigeração	DBO (Oxímetro - 5 Dias).
Nalgon Estéril	50 mL	Refrigeração + Tiossulfato de Sódio 10%	Coliformes Termotolerantes (NMP).
Nalgon Estéril	100 mL	Refrigeração + Tiossulfato de Sódio 10%	Coliformes Totais (NMP).
Polietileno	50 mL	Refrigeração	Nitrogênio Orgânico Total (Cálculo).

Relatório Analítico 15004/2018.0

Proposta Comercial: PC800/2017.1

Considerações Gerais
-O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s). - Este Relatório Analítico só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. - A cadeia de custódia está à disposição para ser solicitada a qualquer momento pelo interessado. - Este Relatório Analítico está de acordo com a IN 02/2009 do IEMA. - Quando a coleta é realizada pelo cliente o plano de amostragem e todas as informações de campo, tais como, identificação da amostra, data e hora da coleta, tipo de coleta, condições climáticas nas últimas 48 horas e no momento da coleta, coordenadas geográficas, local da coleta além dos resultados de ensaios realizados em campo, são de responsabilidade do mesmo. Neste caso, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida. - Quando o Tommasi Ambiental é responsável pela coleta, o plano de amostragem é realizado no FO-ANL-074 baseado na NIT-DICLA-057. Para a retirada das amostras o Tommasi Ambiental utiliza o "POP-ANL-010 Procedimento de amostragem" e o "POP-ANL-011 Procedimento de Amostragem em Poços de Monitoramento" baseados no Guia de Coleta e Preservação de Amostras de Água, CETESB, 2011, no SMWW 23 ed., 2017 e na ABNT NBR 15847-Amostragem de Água Subterrânea em Poços de Monitoramento-Métodos de Purga, 07/2010. - Para as amostras ambientais, o Tommasi Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro, de acordo com cada matriz, segundo: Guia Nacional de Coletas e Preservação de Amostras, Cetesb 2011; ABNT NBR 10007 Amostragem de Resíduos Sólidos; Projeto CETESB - GTZ - Amostragem do solo (6300 e 6310 de 11/1999) e SMEWW 23 ed., 2017, quando todo o trâmite analítico (retirada de amostra, transporte e análise) é de responsabilidade do Tommasi Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é imediatamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Rosiene Rodrigues Pires
Responsável Técnico
CRQ 21200115 - 21ª Região
AFT: 27276492-F6F6-44EF-912F-2A60C31F5854

Chave de Validação: 4c14c031a1c34ff08016dacff496cb32

Relatório Analítico 15135/2018.0

Proposta Comercial: PC800/2017.1

Identificação do Cliente	
Cliente: Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento	**CNPJ/CPF:** 01.715.975/0001-69
Contato: Ana Carolina Wosiack	**Telefone:** 41 3361-6865 / 3361-6021
Endereço: BR -116 KM98 ENT. POLITECN. UFPR - Jardim das Américas - Paraná - Brazil	

Informações da Amostra - Nº: 15135-1/2018.0 - L4 Lagoa Areão (Pandolfi) - Água Doce - prof. 01	
Tipo de Amostra: Água Doce Classe 2	**ID Amostra:** 48322
Critério de Conformidade: Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 15	
Data Coleta: 03/07/2018 13:30	**Data de Publicação:** 20/07/2018 11:39
Data de Recebimento: 04/07/2018	**Data de Início das Análises:** 04/07/2018
Tipo de Coleta: Simples	**Local da Coleta:** L4 - LAGOA AREÃO
Condições Climáticas no Momento da Coleta: Sol	**Condições Climáticas nas Últimas 48 horas:** Sol
Temperatura Ambiente (ºC): 29	**pH:** -
Temperatura da Amostra (ºC): -	**Coordenadas Geográficas:** -19.57277/-39.84145
Observações:	

Resultados Analíticos

Físico-Químico

Análise	Resultado	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 15	LQ	Referência	Incerteza
Cor Verdadeira	109 mgPt-Co/L	Máx. 75 mgPt-Co/L	1 mgPt-Co/L	POP-FQ-095 Rev.02	12,24%
DBO 5	13,00 mg/L	Máx. 5 mg/L	3,00 mg/L	POP-FQ-098 Rev. 01	9,33%
Demanda Química de Oxigênio	33,00 mg/L	NA	3,00 mg/L	POP-FQ-052 Anexo XII Rev. 16	9,45%
Nitrato	< 0,23 mg/L (como N)	Máx. 10 mg/L	0,23 mg/L (como N)	POP-FQ-052 Anexo XX Rev. 16	7,70%
Nitrito	< 0,015 mg/L (como N)	Máx. 1 mg/L	0,015 mg/L (como N)	POP-FQ-052 Anexo XXI Rev. 16	14,00%
Nitrogênio Amoniacal Total	< 0,015 mg/L	Máx. 3.7 mg/L	0,015 mg/L	POP-FQ-052 Anexo I Rev. 16	6,67%
Nitrogênio Orgânico Total	2,00 mg/L	NA	1,00 mg/L	Cálculo	NA
Nitrogênio Total	2,0 mg/L	NA	1,0 mg/L	POP-FQ-052 Anexo XXVII e XXII Rev. 16	12,00%

Metais Totais

Análise	Resultado	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 15	LQ	Referência	Incerteza
Cromo Hexavalente	< 0,01 mg/L	NA	0,01 mg/L	POP-FQ-052 Anexo IX Rev. 16	21,00%
Cromo Total	< 0,010 mg/L	Máx. 0,05 mg/L	0,010 mg/L	POP-FQ-081 Rev. 07	7,82%
Cromo Trivalente	< 0,01 mg/L	NA	0,01 mg/L	POP-FQ-052 Anexo XI Rev. 16	30,70%

Microbiológico

Análise	Resultado	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 15	LQ	Referência	Incerteza
Coliformes Termotolerantes	45,0 NMP/100mL	Máx. 1.000 NMP/100mL	1,8 NMP/100mL	SMWW 22ª Edição, Método 9221-E2	-
Coliformes Totais	110,0 NMP/100mL	NA	1,8 NMP/100mL	SMWW 22ª Edição, Método 9221-B	NA

Controle de Qualidade

Branco - Físico-Químico

Relatório Analítico 15135/2018.0

Proposta Comercial: PC800/2017.1

Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Unidade	Limite de Quantificação
Demanda Química de Oxigênio	CQ920-1/2018.0	< 3,00	mg/L	3,00
DBO 5	CQ921-1/2018.0	< 3	mg/L	3,00
Nitrogênio Amoniacal Total	CQ932-1/2018.0	< 0,01	mg/L	0,015
Nitrogênio Total	CQ936-1/2018.0	< 1	mg/L	1,0
Nitrato	CQ958-1/2018.0	< 0,01	mg/L	0,23
Nitrito	CQ960-1/2018.0	< 0,01	mg/L	0,15

Branco - Metais Totais

Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Unidade	Limite de Quantificação
Cromo Total	CQ973-1/2018.0	< 0,01	mg/L	0,01
Cromo Trivalente	CQ1007-1/2018.0	< 10,000	mg/L	0,010
Cromo Hexavalente	CQ1008-1/2018.0	< 0,01	mg/L	0,01

Recuperação - Físico-Químico

Parâmetros	Número do CQ	Quantidade Adicionada	Unidade	Faixa de Aceitação	Recuperação (%)
Demanda Química de Oxigênio	CQ919-1/2018.0	0,5	mg/L	Entre 75 e 125	100
DBO 5	CQ922-1/2018.0	0,5	mg/L	Entre 75 e 125	100
Nitrogênio Amoniacal Total	CQ933-1/2018.0	0,5	mg/L	Entre 75 e 125	100
Nitrogênio Total	CQ935-1/2018.0	0,5	mg/L	Entre 75 e 125	100
Nitrato	CQ957-1/2018.0	0,75	mg/L	Entre 75 e 125	101
Nitrito	CQ959-1/2018.0	0.075	mg/L	Entre 75 e 125	101

Recuperação - Metais Totais

Parâmetros	Número do CQ	Quantidade Adicionada	Unidade	Faixa de Aceitação	Recuperação (%)
Cromo Total	CQ974-1/2018.0	0,25	mg/L	Entre 75 e 125	102

Declaração de Conformidade

A presente amostra NÃO ATENDE aos padrões estabelecidos pela legislação vigente conforme Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 15, no(s) parâmetro(s) Cor Verdadeira, DBO 5

Notas

Legendas

NA: Não se aplica.
LQ: Limite de Quantificação.
SMWW: *Standard Methods* for the Examination of Water and Wastewater, 22nd. Edition.
Máx: Máximo Valor Permitido.
Mín: Mínimo Valor Permitido.
IL: Impossível Leitura.

mg/L: Miligrama por Litro
mgPt-Co/L: Miligrama por Litro de Platina-Cobalto
NMP/100mL: Número Mais Provável em Cem Mililitros
mg/L: Miligrama por Litro
mgPt-Co/L: Miligrama por Litro de Platina-Cobalto
NMP/100mL: Número Mais Provável em Cem Mililitros

Embalagens e Preservantes

48322 - L4 Lagoa Areão (Pandolfi) - Água Doce - prof. 01			
Embalagem	Volume	Presevação	Métodos
Polietileno	100 mL	Refrigeração	Cromo Hexavalente, Cromo Trivalente.
Polietileno	300 mL	Refrigeração + HNO3 Concentrado	Metais Totais.
Polietileno	300 mL	Refrigeração	Cor Verdadeira, Nitrato (Kit), Nitrito (Kit).
Polietileno	180 mL	Refrigeração + H2SO4 1:1	Nitrogênio Amoniacal (Kit), Demanda Química de Oxigênio, Nitrogênio Total (Kit).
Polietileno	1000 mL	Refrigeração	DBO (Oxímetro - 5 Dias).
Nalgon Estéril	50 mL	Refrigeração + Tiossulfato de Sódio 10%	Coliformes Termotolerantes (NMP).
Nalgon Estéril	100 mL	Refrigeração + Tiossulfato de Sódio 10%	Coliformes Totais (NMP).
Polietileno	50 mL	Refrigeração	Nitrogênio Orgânico Total (Cálculo).

Rua Arara Azul, 187, Área 05, Galpão 03, Novo Horizonte, Serra - ES.
CEP: 29.163-306 - Tel: (27) 3060-6558/6559

Relatório Analítico 15135/2018.0

Proposta Comercial: PC800/2017.1

Considerações Gerais
-O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s). - Este Relatório Analítico só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. - A cadeia de custódia está à disposição para ser solicitada a qualquer momento pelo interessado. - Este Relatório Analítico está de acordo com a IN 02/2009 do IEMA. - Quando a coleta é realizada pelo cliente o plano de amostragem e todas as informações de campo, tais como, identificação da amostra, data e hora da coleta, tipo de coleta, condições climáticas nas últimas 48 horas e no momento da coleta, coordenadas geográficas, local da coleta além dos resultados de ensaios realizados em campo, são de responsabilidade do mesmo. Neste caso, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida. - Quando o Tommasi Ambiental é responsável pela coleta, o plano de amostragem é realizado no FO-ANL-074 baseado na NIT-DICLA-057. Para a retirada das amostras o Tommasi Ambiental utiliza o "POP-ANL-010 Procedimento de amostragem" e o "POP-ANL-011 Procedimento de Amostragem em Poços de Monitoramento" baseados no Guia de Coleta e Preservação de Amostras de Água, CETESB, 2011, no SMWW 23 ed., 2017 e na ABNT NBR 15847-Amostragem de Água Subterrânea em Poços de Monitoramento-Métodos de Purga, 07/2010. - Para as amostras ambientais, o Tommasi Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro, de acordo com cada matriz, segundo: Guia Nacional de Coletas e Preservação de Amostras, Cetesb 2011; ABNT NBR 10007 Amostragem de Resíduos Sólidos; Projeto CETESB - GTZ - Amostragem do solo (6300 e 6310 de 11/1999) e SMEWW 23 ed., 2017, quando todo o trâmite analítico (retirada de amostra, transporte e análise) é de responsabilidade do Tommasi Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é imediatamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Rosiene Rodrigues Pires
Responsável Técnico
CRQ 21200115 - 21ª Região
AFT: 27276492-F6F6-44EF-912F-2A60C31F5854

Chave de Validação: 1e65d6f148724d90a53001f2db3239bc

Rua Arara Azul, 187, Área 05, Galpão 03, Novo Horizonte, Serra - ES.
CEP: 29.163-306 - Tel: (27) 3060-6558/6559

Relatório Analítico 15137/2018.0

Proposta Comercial: PC800/2017.1

Identificação do Cliente	
Cliente: Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento	**CNPJ/CPF:** 01.715.975/0001-69
Contato: Ana Carolina Wosiack	**Telefone:** 41 3361-6865 / 3361-6021
Endereço: BR -116 KM98 ENT. POLITECN. UFPR - Jardim das Américas - Paraná - Brazil	

Informações da Amostra - Nº: 15137-1/2018.0 - L5 lagoa Areal - Água Doce - prof. 01	
Tipo de Amostra: Água Doce Classe 2	**ID Amostra:** 48325
Critério de Conformidade: Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 15	
Data Coleta: 03/07/2018 15:45	**Data de Publicação:** 20/07/2018 11:39
Data de Recebimento: 04/07/2018	**Data de Início das Análises:** 04/07/2018
Tipo de Coleta: Simples	**Local da Coleta:** L5 - LAGOA AREAL
Condições Climáticas no Momento da Coleta: Sol	**Condições Climáticas nas Últimas 48 horas:** Sol
Temperatura Ambiente (ºC): 28	**pH:** -
Temperatura da Amostra (ºC): -	**Coordenadas Geográficas:** -19.58505/-39.82599
Observações:	

Resultados Analíticos

Físico-Químico

Análise	Resultado	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 15	LQ	Referência	Incerteza
Cor Verdadeira	181 mgPt-Co/L	Máx. 75 mgPt-Co/L	1 mgPt-Co/L	POP-FQ-095 Rev.02	12,24%
DBO 5	< 3,00 mg/L	Máx. 5 mg/L	3,00 mg/L	POP-FQ-098 Rev. 01	9,33%
Demanda Química de Oxigênio	33,00 mg/L	NA	3,00 mg/L	POP-FQ-052 Anexo XII Rev. 16	9,45%
Nitrato	< 0,23 mg/L (como N)	Máx. 10 mg/L	0,23 mg/L (como N)	POP-FQ-052 Anexo XX Rev. 16	7,70%
Nitrito	< 0,015 mg/L (como N)	Máx. 1 mg/L	0,015 mg/L (como N)	POP-FQ-052 Anexo XXI Rev. 16	14,00%
Nitrogênio Amoniacal Total	< 0,015 mg/L	Máx. 3.7 mg/L	0,015 mg/L	POP-FQ-052 Anexo I Rev. 16	6,67%
Nitrogênio Orgânico Total	2,30 mg/L	NA	1,00 mg/L	Cálculo	NA
Nitrogênio Total	2,3 mg/L	NA	1,0 mg/L	POP-FQ-052 Anexo XXVII e XXII Rev. 16	12,00%

Metais Totais

Análise	Resultado	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 15	LQ	Referência	Incerteza
Cromo Hexavalente	< 0,01 mg/L	NA	0,01 mg/L	POP-FQ-052 Anexo IX Rev. 16	21,00%
Cromo Total	< 0,010 mg/L	Máx. 0,05 mg/L	0,010 mg/L	POP-FQ-081 Rev. 07	7,82%
Cromo Trivalente	< 0,01 mg/L	NA	0,01 mg/L	POP-FQ-052 Anexo XI Rev. 16	30,70%

Microbiológico

Análise	Resultado	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 15	LQ	Referência	Incerteza
Coliformes Termotolerantes	110,0 NMP/100mL	Máx. 1.000 NMP/100mL	1,8 NMP/100mL	SMWW 22ª Edição, Método 9221-E2	-
Coliformes Totais	270,0 NMP/100mL	NA	1,8 NMP/100mL	SMWW 22ª Edição, Método 9221-B	NA

Controle de Qualidade

Branco - Físico-Químico

Relatório Analítico 15137/2018.0

Proposta Comercial: PC800/2017.1

Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Unidade	Limite de Quantificação
Demanda Química de Oxigênio	CQ920-1/2018.0	< 3,00	mg/L	3,00
DBO 5	CQ921-1/2018.0	< 3	mg/L	3,00
Nitrogênio Amoniacal Total	CQ932-1/2018.0	< 0,01	mg/L	0,015
Nitrogênio Total	CQ936-1/2018.0	< 1	mg/L	1,0
Nitrato	CQ958-1/2018.0	< 0,01	mg/L	0,23
Nitrito	CQ960-1/2018.0	< 0,01	mg/L	0,15

Branco - Metais Totais

Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Unidade	Limite de Quantificação
Cromo Total	CQ973-1/2018.0	< 0,01	mg/L	0,01
Cromo Trivalente	CQ1007-1/2018.0	< 10,000	mg/L	0,010
Cromo Hexavalente	CQ1008-1/2018.0	< 0,01	mg/L	0,01

Recuperação - Físico-Químico

Parâmetros	Número do CQ	Quantidade Adicionada	Unidade	Faixa de Aceitação	Recuperação (%)
Demanda Química de Oxigênio	CQ919-1/2018.0	0,5	mg/L	Entre 75 e 125	100
DBO 5	CQ922-1/2018.0	0,5	mg/L	Entre 75 e 125	100
Nitrogênio Amoniacal Total	CQ933-1/2018.0	0,5	mg/L	Entre 75 e 125	100
Nitrogênio Total	CQ935-1/2018.0	0,5	mg/L	Entre 75 e 125	100
Nitrato	CQ957-1/2018.0	0,75	mg/L	Entre 75 e 125	101
Nitrito	CQ959-1/2018.0	0.075	mg/L	Entre 75 e 125	101

Recuperação - Metais Totais

Parâmetros	Número do CQ	Quantidade Adicionada	Unidade	Faixa de Aceitação	Recuperação (%)
Cromo Total	CQ974-1/2018.0	0,25	mg/L	Entre 75 e 125	102

Declaração de Conformidade

A presente amostra NÃO ATENDE aos padrões estabelecidos pela legislação vigente conforme Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 15, no(s) parâmetro(s) Cor Verdadeira

Notas

Legendas

NA: Não se aplica.
LQ: Limite de Quantificação.
SMWW: *Standard Methods* for the Examination of Water and Wastewater, 22nd. Edition.
Máx: Máximo Valor Permitido.
Mín: Mínimo Valor Permitido.
IL: Impossível Leitura.

mg/L: Miligrama por Litro
mgPt-Co/L: Miligrama por Litro de Platina-Cobalto
NMP/100mL: Número Mais Provável em Cem Mililitros
mg/L: Miligrama por Litro
mgPt-Co/L: Miligrama por Litro de Platina-Cobalto
NMP/100mL: Número Mais Provável em Cem Mililitros

Embalagens e Preservantes

48325 - L5 lagoa Areal - Água Doce - prof. 01			
Embalagem	Volume	Presevação	Métodos
Polietileno	100 mL	Refrigeração	Cromo Hexavalente, Cromo Trivalente.
Polietileno	300 mL	Refrigeração + HNO3 Concentrado	Metais Totais.
Polietileno	300 mL	Refrigeração	Cor Verdadeira, Nitrato (Kit), Nitrito (Kit).
Polietileno	180 mL	Refrigeração + H2SO4 1:1	Nitrogênio Amoniacal (Kit), Demanda Química de Oxigênio, Nitrogênio Total (Kit).
Polietileno	1000 mL	Refrigeração	DBO (Oxímetro - 5 Dias).
Nalgon Estéril	50 mL	Refrigeração + Tiossulfato de Sódio 10%	Coliformes Termotolerantes (NMP).
Nalgon Estéril	100 mL	Refrigeração + Tiossulfato de Sódio 10%	Coliformes Totais (NMP).
Polietileno	50 mL	Refrigeração	Nitrogênio Orgânico Total (Cálculo).

Rua Arara Azul, 187, Área 05, Galpão 03, Novo Horizonte, Serra - ES.
CEP: 29.163-306 - Tel: (27) 3060-6558/6559

Relatório Analítico 15137/2018.0

Proposta Comercial: PC800/2017.1

Considerações Gerais
-O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s). - Este Relatório Analítico só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. - A cadeia de custódia está à disposição para ser solicitada a qualquer momento pelo interessado. - Este Relatório Analítico está de acordo com a IN 02/2009 do IEMA. - Quando a coleta é realizada pelo cliente o plano de amostragem e todas as informações de campo, tais como, identificação da amostra, data e hora da coleta, tipo de coleta, condições climáticas nas últimas 48 horas e no momento da coleta, coordenadas geográficas, local da coleta além dos resultados de ensaios realizados em campo, são de responsabilidade do mesmo. Neste caso, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida. - Quando o Tommasi Ambiental é responsável pela coleta, o plano de amostragem é realizado no FO-ANL-074 baseado na NIT-DICLA-057. Para a retirada das amostras o Tommasi Ambiental utiliza o "POP-ANL-010 Procedimento de amostragem" e o "POP-ANL-011 Procedimento de Amostragem em Poços de Monitoramento" baseados no Guia de Coleta e Preservação de Amostras de Água, CETESB, 2011, no SMWW 23 ed., 2017 e na ABNT NBR 15847-Amostragem de Água Subterrânea em Poços de Monitoramento-Métodos de Purga, 07/2010. - Para as amostras ambientais, o Tommasi Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro, de acordo com cada matriz, segundo: Guia Nacional de Coletas e Preservação de Amostras, Cetesb 2011; ABNT NBR 10007 Amostragem de Resíduos Sólidos; Projeto CETESB - GTZ - Amostragem do solo (6300 e 6310 de 11/1999) e SMEWW 23 ed., 2017, quando todo o trâmite analítico (retirada de amostra, transporte e análise) é de responsabilidade do Tommasi Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é imediatamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.



Rosiene Rodrigues Pires
Responsável Técnico
CRQ 21200115 - 21ª Região
AFT: 27276492-F6F6-44EF-912F-2A60C31F5854

Chave de Validação: 4357ae9707d44028a4c2104790dcecc3

Rua Arara Azul, 187, Área 05, Galpão 03, Novo Horizonte, Serra - ES.
CEP: 29.163-306 - Tel: (27) 3060-6558/6559

ANEXO VII – LAUDOS ANALÍTICOS DO LABORATÓRIO ISTMA/SENAI – BELO HORIZONTE – MG

SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL (SENAI)
CIT SENAI FIEMG – CAMPUS CETEC
Av. José Cândido da Silveira, 2000 - Bairro Horto Florestal
31035-536 Belo Horizonte - MG - Brasil www.fiemg.com.br

IST em Meio Ambiente

Tel.: (31)3489-2396 (31)3489-2214
e-mail: ist-meioambiente@fiemg.com.br

Certificado de Ensaio Nº 224036

CENTRO DE INOVAÇÃO E TECNOLOGIA SENAI FIEMG
CAMPUS CETEC

LABORATÓRIO DE ÁGUA E EFLUENTES LÍQUIDOS

PRC: 3.22

Cliente: Telluris Hidrogeoquímica e Soluções Ambientais Ltda

Endereço: Rua João Negrão, 731 sala 2101
Centro
80.010-200 Curitiba, PR

Guia de Atendimento de Serviços (GAS) Nº: ISTMA-2017-34

Objeto: 08 (oito) amostras de água

Natureza do trabalho: Ensaio dos constituintes conforme SMEWW e USGS

Data de conclusão	Data de emissão
07-12-2017	08-12-2017

Zenilde das Graças Guimarães Viola
Química CRQ 2ª Reg. Nº 02100906
Responsável pelo Laboratório de Água e
Efluentes Líquidos

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) descrita(s) no item 1.
Nas situações aplicáveis, o arredondamento dos nºs apresentados neste certificado foi realizado segundo as prescrições da NBR 5891/2014.
O CIT SENAI FIEMG autoriza a reprodução deste certificado, desde que qualquer cópia sempre apresente seu conteúdo integral.

Reconhecimento Válido somente para os serviços prestados por este laboratório que sejam visualizados no endereço: http://www.rmmg.org.br na página de laboratórios reconhecidos, Ensaio e Calibração

SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL (SENAI)
CIT SENAI FIEMG – CAMPUS CETEC
Av. José Cândido da Silveira, 2000 - Bairro Horto Florestal
31035-536 Belo Horizonte - MG - Brasil www.fiemg.com.br

IST em Meio Ambiente

Tel.: (31)3489-2396 (31)3489-2214
e-mail: ist-meioambiente@fiemg.com.br

Certificado de Ensaio Nº 224036

1 Identificação da amostra

Laboratório		Informações do Cliente			
Registro	Data da Recepção	Data da Coleta	Hora da Coleta	Descrição	Nome do Coletor
5349	08-11-2017	06-11-2017	11:35	T1	André Virmond
5350	08-11-2017	06-11-2017	12:33	T2	André Virmond
5351	08-11-2017	06-11-2017	16:00	T3	André Virmond
5352	08-11-2017	06-11-2017	16:36	T4	André Virmond
5404	09-11-2017	07-11-2017	13:40	T5	André Virmond
5405	09-11-2017	07-11-2017	16:30	T6	André Virmond
5406	09-11-2017	07-11-2017	17:15	T7	André Virmond
5407	09-11-2017	07-11-2017	17:45	T8	André Virmond

2 Resultados

Os ensaios abaixo fazem parte do escopo reconhecido pela RMMG

Determinação / unidade	Data do ensaio	Amostra nº 5349			Valor máximo permitido	Método de ensaio
		Valor	±	Incerteza		
Alcalinidade total / mg/L $CaCO_3$	08-11-2017	<1,0	±	1,5E-02	nd	SMEWW 2320 B
Cloreto Total / mg/L	13-11-2017	<0,50	±	2,9E-02	250	USGS- I -1187 78/1979
Fluoreto total / mg/L	17-11-2017	<0,10	±	1,0E-03	1,4	SMEWW 4500-F^- C
Nitrato / mg N/L	08-11-2017	0,33	±	4,1E-02	10	SMEWW 4500-NO^{3-} D
Sulfato total / mg/L	16-11-2017	<5,0	±	2,9E-01	250	SMEWW 4500-SO_4^{2-} E

Continua...

SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL (SENAI)
CIT SENAI FIEMG – CAMPUS CETEC
Av. José Cândido da Silveira, 2000 - Bairro Horto Florestal
31035-536 Belo Horizonte - MG - Brasil www.fiemg.com.br

IST em Meio Ambiente

Tel.: (31)3489-2396 (31)3489-2214
e-mail: ist-meioambiente@fiemg.com.br

Certificado de Ensaio Nº 224036

2 Resultados (continuação)

Determinação / unidade	Data do ensaio	Amostra nº 5350			Valor máximo permitido	Método de ensaio
		Valor	±	Incerteza		
Alcalinidade total / mg/L $CaCO_3$	08-11-2017	<1,0	±	1,5E-02	nd	SMEWW 2320 B
Cloreto Total / mg/L	13-11-2017	<0,50	±	2,9E-02	250	USGS- I -1187 78/1979
Fluoreto total / mg/L	17-11-2017	<0,10	±	1,0E-03	1,4	SMEWW 4500-F^- C
Nitrato / mg N/L	08-11-2017	0,24	±	3,0E-02	10	SMEWW 4500-NO^{3-} D
Sulfato total / mg/L	16-11-2017	<5,0	±	2,9E-01	250	SMEWW 4500-SO_4^{2-} E

Determinação / unidade	Data do ensaio	Amostra nº 5351			Valor máximo permitido	Método de ensaio
		Valor	±	Incerteza		
Alcalinidade total / mg/L $CaCO_3$	08-11-2017	34,9	±	1,3E+00	nd	SMEWW 2320 B
Cloreto Total / mg/L	13-11-2017	<0,50	±	2,9E-02	250	USGS- I -1187 78/1979
Fluoreto total / mg/L	17-11-2017	<0,10	±	1,0E-03	1,4	SMEWW 4500-F^- C
Nitrato / mg N/L	08-11-2017	0,31	±	3,8E-02	10	SMEWW 4500-NO^{3-} D
Sulfato total / mg/L	16-11-2017	<5,0	±	2,9E-01	250	SMEWW 4500-SO_4^{2-} E

Determinação / unidade	Data do ensaio	Amostra nº 5352			Valor máximo permitido	Método de ensaio
		Valor	±	Incerteza		
Alcalinidade total / mg/L $CaCO_3$	08-11-2017	101	±	3,8E+00	nd	SMEWW 2320 B
Cloreto Total / mg/L	20-11-2017	1,78	±	1,0E-01	250	USGS- I -1187 78/1979
Fluoreto total / mg/L	17-11-2017	0,56	±	5,9E-03	1,4	SMEWW 4500-F^- C
Nitrato / mg N/L	08-11-2017	<0,10	±	1,2E-02	10	SMEWW 4500-NO^{3-} D
Sulfato total / mg/L	16-11-2017	<5,0	±	2,9E-01	250	SMEWW 4500-SO_4^{2-} E

Continua...

SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL (SENAI)
CIT SENAI FIEMG – CAMPUS CETEC
Av. José Cândido da Silveira, 2000 - Bairro Horto Florestal
31035-536 Belo Horizonte - MG - Brasil www.fiemg.com.br

IST em Meio Ambiente

Tel.: (31)3489-2396 (31)3489-2214
e-mail: ist-meioambiente@fiemg.com.br

Certificado de Ensaio Nº 224036

2 Resultados (continuação)

Determinação / unidade	Data do ensaio	Amostra nº 5404			Valor máximo permitido	Método de ensaio
		Valor	±	Incerteza		
Alcalinidade total / mg/L $CaCO_3$	10-11-2017	55,6	±	2,1E+00	nd	SMEWW 2320 B
Cloreto Total / mg/L	13-11-2017	<0,50	±	2,9E-02	250	USGS- I -1187 78/1979
Fluoreto total / mg/L	17-11-2017	0,91	±	9,6E-03	1,4	SMEWW 4500-F^- C
Nitrato / mg N/L	09-11-2017	<0,10	±	1,2E-02	10	SMEWW 4500-NO^{3-} D
Sulfato total / mg/L	16-11-2017	8,5	±	5,0E-01	250	SMEWW 4500-SO_4^{2-} E

Determinação / unidade	Data do ensaio	Amostra nº 5405			Valor máximo permitido	Método de ensaio
		Valor	±	Incerteza		
Alcalinidade total / mg/L $CaCO_3$	10-11-2017	57,8	±	2,1E+00	nd	SMEWW 2320 B
Cloreto Total / mg/L	13-11-2017	1,40	±	8,2E-02	250	USGS- I -1187 78/1979
Fluoreto total / mg/L	22-11-2017	0,26	±	2,8E-03	1,4	SMEWW 4500-F^- C
Nitrato / mg N/L	09-11-2017	<0,10	±	1,2E-02	10	SMEWW 4500-NO^{3-} D
Sulfato total / mg/L	16-11-2017	13,9	±	8,2E-01	250	SMEWW 4500-SO_4^{2-} E

Determinação / unidade	Data do ensaio	Amostra nº 5406			Valor máximo permitido	Método de ensaio
		Valor	±	Incerteza		
Alcalinidade total / mg/L $CaCO_3$	10-11-2017	65,7	±	2,4E+00	nd	SMEWW 2320 B
Cloreto Total / mg/L	13-11-2017	0,84	±	5,0E-02	250	USGS- I -1187 78/1979
Fluoreto total / mg/L	22-11-2017	0,31	±	3,3E-03	1,4	SMEWW 4500-F^- C
Nitrato / mg N/L	09-11-2017	<0,10	±	1,2E-02	10	SMEWW 4500-NO^{3-} D
Sulfato total / mg/L	16-11-2017	<5,0	±	2,9E-01	250	SMEWW 4500-SO_4^{2-} E

Continua...

SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL (SENAI)
CIT SENAI FIEMG – CAMPUS CETEC
Av. José Cândido da Silveira, 2000 - Bairro Horto Florestal
31035-536 Belo Horizonte - MG - Brasil www.fiemg.com.br

IST em Meio Ambiente

Tel.: (31)3489-2396 (31)3489-2214
e-mail: ist-meioambiente@fiemg.com.br

Certificado de Ensaio Nº 224036

2 Resultados (conclusão)

Determinação / unidade	Data do ensaio	Amostra nº 5407			Valor máximo permitido	Método de ensaio
		Valor	±	Incerteza		
Alcalinidade total / mg/L $CaCO_3$	10-11-2017	66,7	±	2,5E+00	nd	SMEWW 2320 B
Cloreto Total / mg/L	13-11-2017	1,35	±	7,9E-02	250	USGS- I -1187 78/1979
Fluoreto total / mg/L	22-11-2017	0,29	±	3,0E-03	1,4	SMEWW 4500-F^- C
Nitrato / mg N/L	09-11-2017	<0,10	±	1,2E-02	10	SMEWW 4500-NO^{3-} D
Sulfato total / mg/L	16-11-2017	<5,0	±	2,9E-01	250	SMEWW 4500-SO_4^{2-} E

As opiniões e interpretações expressas abaixo não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

3 Interpretação: Os resultados obtidos mostram que as amostras de água analisadas, nos ensaios acima (item 2), atendem aos *Padrões da qualidade de águas doces de acordo com a Classe 2 do CONAMA nº 357 de 17 de março de 2005.*

4 Observações

4.1 Os resultados referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) enviada(s) pelo cliente.

4.2 A incerteza relatada refere-se à incerteza expandida, declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência k = 2, que para uma distribuição normal, corresponde a uma probabilidade de abrangência de 95%.

4.3 Para resultados menores que o Limite de Quantificação (LQ) a incerteza expandida foi estimada na concentração equivalente a este limite.

5 Referência bibliográfica

5.1 STANDARD methods for the examination of water and wastewater (SMEWW) 22 ed. Washington: APHA, AWWA, WEF, 2012. 1v.

5.2 Techniques of Water-Resources Investigations of the United States Geological Survey (USGS), Book 5, Chapter 1: Methods for the determination of inorganic substances in water and fluvial sediments, 1979.

5.3 Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA Resolução nº 357 de 17 de março de 2005.

SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL (SENAI)
CIT SENAI FIEMG – CAMPUS CETEC
Av. José Cândido da Silveira, 2000 - Bairro Horto Florestal
31035-536 Belo Horizonte - MG - Brasil www.fiemg.com.br

IST em Meio Ambiente

Tel.: (31)3489-2396 (31)3489-2214
e-mail: ist-meioambiente@fiemg.com.br

Certificado de Ensaio Nº 225325

Ensaios NBR ISO/IEC 17025
CRL 0195

LABORATÓRIO DE ÁGUA E EFLUENTES LÍQUIDOS

Cliente: Telluris Hidrogeoquímica e Soluções Ambientais Ltda

Endereço: Rua João Negrão, 731 sala 2101
Centro
80.010-200 Curitiba, PR

Guia de Atendimento de Serviços (GAS) Nº: ISTMA-2018-40

Objeto: 12 (doze) amostras de água coletadas pelo cliente

Natureza do trabalho: Ensaios dos constituintes conforme SMEWW e USGS

Data de conclusão	Data de emissão
22-02-2018	23-02-2018

Zenilde das Graças Guimarães Viola
Química CRQ 2ª Reg. Nº 02100906
Responsável pelo Laboratório de Água e Efluentes Líquidos

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) descrita(s) no item 1.
Nas situações aplicáveis, o arredondamento dos nºs apresentados neste certificado foi realizado segundo as prescrições da NBR 5891/2014.
O CIT SENAI FIEMG autoriza a reprodução deste certificado, desde que qualquer cópia sempre apresente seu conteúdo integral.

CIT SENAI FIEMG CAMPUS CETEC

SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL (SENAI)
CIT SENAI FIEMG – CAMPUS CETEC
Av. José Cândido da Silveira, 2000 - Bairro Horto Florestal
31035-536 Belo Horizonte - MG - Brasil www.fiemg.com.br

IST em Meio Ambiente

Tel.: (31)3489-2396 (31)3489-2214
e-mail: ist-meioambiente@fiemg.com.br

Certificado de Ensaio Nº 225325

1 Identificação das amostras

Laboratório		Informações do Cliente		
Registro	Data da Recepção	Data da Coleta	Hora da Coleta	Ponto
754	23-01-2018	22-01-2018	11:00	T09
755	23-01-2018	22-01-2018	16:35	T10
812	24-01-2018	23-01-2018	10:27	T11
813	24-01-2018	23-01-2018	11:39	T12
814	24-01-2018	23-01-2018	11:53	T13
815	24-01-2018	23-01-2018	13:33	T14
829	25-01-2018	24-01-2018	10:33	T15
830	25-01-2018	24-01-2018	14:30	T16
831	25-01-2018	24-01-2018	15:22	T17
889	26-01-2018	25-01-2018	11:45	T18
890	26-01-2018	25-01-2018	15:43	T19
891	26-01-2018	25-01-2018	16:25	T20

2 Dados da amostragem fornecidos pelo cliente

Determinação / unidade	Amostra nº					
	754	755	812	813	814	815
Condutividade elétrica, *in loco* / µS/cm	444	138,4	156	527	1551	823
pH, *in loco*	6,06	8,34	6,69	7,03	6,43	6,74
Temperatura da água, *in loco* / °C	27,1	34,2	27,9	27,6	27,5	27,9

Determinação / unidade	Amostra nº					
	829	830	831	889	890	891
Condutividade elétrica, *in loco* / µS/cm	825	353	314	325	93,8	44,2
pH, *in loco*	6,94	7,20	6,18	7,07	8,64	5,62
Temperatura da água, *in loco* / °C	26,6	28,8	28,0	26,5	31,7	26,8

SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL (SENAI)
CIT SENAI FIEMG – CAMPUS CETEC
Av. José Cândido da Silveira, 2000 - Bairro Horto Florestal
31035-536 Belo Horizonte - MG - Brasil www.fiemg.com.br

IST em Meio Ambiente

Tel.: (31)3489-2396 (31)3489-2214
e-mail: ist-meioambiente@fiemg.com.br

Certificado de Ensaio Nº 225325

3 Resultados

Determinação / unidade	Data do ensaio	Amostra nº 754			Valor máximo permitido	Método de ensaio
		Valor	±	Incerteza		
Alcalinidade total / mg/L $CaCO_3$	25-01-2018	19,2	±	7,1E-01	nd	SMEWW 2320 B
Cloreto Total / mg/L	26-01-2018	12,6	±	7,4E-01	250	USGS- I -1187 78/1979
Fluoreto total / mg/L	01-02-2018	0,20	±	2,1E-03	1,4	SMEWW 4500-F^- C
Nitrato / mg N/L	23-01-2018	1,90	±	2,4E-01	10	SMEWW 4500-NO^{3-} D
Sulfato total / mg/L	26-01-2018	61,1	±	3,8E+00	250	SMEWW 4500-SO_4^{2-} E

Determinação / unidade	Data do ensaio	Amostra nº 755			Valor máximo permitido	Método de ensaio
		Valor	±	Incerteza		
Alcalinidade total / mg/L $CaCO_3$	25-01-2018	16,2	±	6,0E-01	nd	SMEWW 2320 B
Cloreto Total / mg/L	26-01-2018	13,3	±	7,9E-01	250	USGS- I -1187 78/1979
Fluoreto total / mg/L	01-02-2018	0,11	±	1,1E-03	1,4	SMEWW 4500-F^- C
Nitrato / mg N/L	23-01-2018	0,15	±	1,8E-02	10	SMEWW 4500-NO^{3-} D
Sulfato total / mg/L	26-01-2018	25,6	±	1,6E+00	250	SMEWW 4500-SO_4^{2-} E

Determinação / unidade	Data do ensaio	Amostra nº 812			Valor máximo permitido	Método de ensaio
		Valor	±	Incerteza		
Alcalinidade total / mg/L $CaCO_3$	25-01-2018	38,5	±	1,4E+00	nd	SMEWW 2320 B
Cloreto Total / mg/L	26-01-2018	9,19	±	5,4E-01	250	USGS- I -1187 78/1979
Fluoreto total / mg/L	01-02-2018	0,33	±	3,4E-03	1,4	SMEWW 4500-F^- C
Nitrato / mg N/L	24-01-2018	1,07	±	1,3E-01	10	SMEWW 4500-NO^{3-} D
Sulfato total / mg/L	26-01-2018	11,9	±	7,4E-01	250	SMEWW 4500-SO_4^{2-} E

Determinação / unidade	Data do ensaio	Amostra nº 813			Valor máximo permitido	Método de ensaio
		Valor	±	Incerteza		
Alcalinidade total / mg/L $CaCO_3$	25-01-2018	182	±	6,8E+00	nd	SMEWW 2320 B
Cloreto Total / mg/L	26-01-2018	30,5	±	1,8E+00	250	USGS- I -1187 78/1979
Fluoreto total / mg/L	01-02-2018	0,38	±	4,0E-03	1,4	SMEWW 4500-F^- C
Nitrato / mg N/L	24-01-2018	0,48	±	5,9E-02	10	SMEWW 4500-NO^{3-} D
Sulfato total / mg/L	26-01-2018	11,5	±	7,1E-01	250	SMEWW 4500-SO_4^{2-} E

...continua

SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL (SENAI)
CIT SENAI FIEMG – CAMPUS CETEC
Av. José Cândido da Silveira, 2000 - Bairro Horto Florestal
31035-536 Belo Horizonte - MG - Brasil www.fiemg.com.br

IST em Meio Ambiente

Tel.: (31)3489-2396 (31)3489-2214
e-mail: ist-meioambiente@fiemg.com.br

Certificado de Ensaio Nº 225325

3 Resultados (continuação)

Determinação / unidade	Data do ensaio	Amostra nº 814			Valor máximo permitido	Método de ensaio
		Valor	±	Incerteza		
Alcalinidade total / mg/L $CaCO_3$	25-01-2018	87,4	±	3,2E+00	nd	SMEWW 2320 B
Cloreto Total / mg/L	26-01-2018	210	±	1,2E+01	250	USGS- I -1187 78/1979
Fluoreto total / mg/L	01-02-2018	0,22	±	2,3E-03	1,4	SMEWW 4500-F^- C
Nitrato / mg N/L	24-01-2018	2,66	±	3,3E-01	10	SMEWW 4500-NO^{3-} D
Sulfato total / mg/L	26-01-2018	17,6	±	1,1E+00	250	SMEWW 4500-SO_4^{2-} E

Determinação / unidade	Data do ensaio	Amostra nº 815			Valor máximo permitido	Método de ensaio
		Valor	±	Incerteza		
Alcalinidade total / mg/L $CaCO_3$	25-01-2018	118	±	4,4E+00	nd	SMEWW 2320 B
Cloreto Total / mg/L	26-01-2018	81,9	±	4,8E+00	250	USGS- I -1187 78/1979
Fluoreto total / mg/L	01-02-2018	0,37	±	3,8E-03	1,4	SMEWW 4500-F^- C
Nitrato / mg N/L	24-01-2018	1,34	±	1,6E-01	10	SMEWW 4500-NO^{3-} D
Sulfato total / mg/L	26-01-2018	36,9	±	2,3E+00	250	SMEWW 4500-SO_4^{2-} E

Determinação / unidade	Data do ensaio	Amostra nº 829			Valor máximo permitido	Método de ensaio
		Valor	±	Incerteza		
Alcalinidade total / mg/L $CaCO_3$	01-02-2018	244	±	9,0E+00	nd	SMEWW 2320 B
Cloreto Total / mg/L	26-01-2018	55,2	±	3,3E+00	250	USGS- I -1187 78/1979
Fluoreto total / mg/L	01-02-2018	0,19	±	2,0E-03	1,4	SMEWW 4500-F^- C
Nitrato / mg N/L	25-01-2018	0,43	±	5,4E-02	10	SMEWW 4500-NO^{3-} D
Sulfato total / mg/L	26-01-2018	15,4	±	9,6E-01	250	SMEWW 4500-SO_4^{2-} E

Determinação / unidade	Data do ensaio	Amostra nº 830			Valor máximo permitido	Método de ensaio
		Valor	±	Incerteza		
Alcalinidade total / mg/L $CaCO_3$	01-02-2018	155	±	5,8E+00	nd	SMEWW 2320 B
Cloreto Total / mg/L	26-01-2018	17,1	±	1,0E+00	250	USGS- I -1187 78/1979
Fluoreto total / mg/L	01-02-2018	0,47	±	4,9E-03	1,4	SMEWW 4500-F^- C
Nitrato / mg N/L	25-01-2018	0,22	±	2,7E-02	10	SMEWW 4500-NO^{3-} D
Sulfato total / mg/L	26-01-2018	17,9	±	1,1E+00	250	SMEWW 4500-SO_4^{2-} E

...continua

SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL (SENAI)
CIT SENAI FIEMG – CAMPUS CETEC
Av. José Cândido da Silveira, 2000 - Bairro Horto Florestal
31035-536 Belo Horizonte - MG - Brasil www.fiemg.com.br

IST em Meio Ambiente

Tel.: (31)3489-2396 (31)3489-2214
e-mail: ist-meioambiente@fiemg.com.br

Certificado de Ensaio Nº 225325

3 Resultados (conclusão)

Determinação / unidade	Data do ensaio	Amostra nº 831			Valor máximo permitido	Método de ensaio
		Valor	±	Incerteza		
Alcalinidade total / mg/L $CaCO_3$	01-02-2018	67,0	±	2,5E+00	nd	SMEWW 2320 B
Cloreto Total / mg/L	26-01-2018	29,9	±	1,8E+00	250	USGS- I -1187 78/1979
Fluoreto total / mg/L	01-02-2018	0,24	±	2,5E-03	1,4	SMEWW 4500-F^- C
Nitrato / mg N/L	25-01-2018	0,66	±	8,2E-02	10	SMEWW 4500-NO^{3-} D
Sulfato total / mg/L	26-01-2018	21,5	±	1,3E+00	250	SMEWW 4500-SO_4^{2-} E

Determinação / unidade	Data do ensaio	Amostra nº 889			Valor máximo permitido	Método de ensaio
		Valor	±	Incerteza		
Alcalinidade total / mg/L $CaCO_3$	01-02-2018	123	±	4,6E+00	nd	SMEWW 2320 B
Cloreto Total / mg/L	22-02-2018	13,7	±	8,1E-01	250	USGS- I -1187 78/1979
Fluoreto total / mg/L	09-02-2018	<0,10	±	1,0E-03	1,4	SMEWW 4500-F^- C
Nitrato / mg N/L	26-01-2018	0,18	±	2,2E-02	10	SMEWW 4500-NO^{3-} D
Sulfato total / mg/L	15-02-2018	<5,0	±	3,1E-01	250	SMEWW 4500-SO_4^{2-} E

Determinação / unidade	Data do ensaio	Amostra nº 890			Valor máximo permitido	Método de ensaio
		Valor	±	Incerteza		
Alcalinidade total / mg/L $CaCO_3$	01-02-2018	34,8	±	1,3E+00	nd	SMEWW 2320 B
Cloreto Total / mg/L	22-02-2018	3,66	±	2,2E-01	250	USGS- I -1187 78/1979
Fluoreto total / mg/L	19-02-2018	<0,10	±	1,0E-03	1,4	SMEWW 4500-F^- C
Nitrato / mg N/L	26-01-2018	0,13	±	1,6E-02	10	SMEWW 4500-NO^{3-} D
Sulfato total / mg/L	01-02-2018	<5,0	±	3,1E-01	250	SMEWW 4500-SO_4^{2-} E

Determinação / unidade	Data do ensaio	Amostra nº 891			Valor máximo permitido	Método de ensaio
		Valor	±	Incerteza		
Alcalinidade total / mg/L $CaCO_3$	01-02-2018	11,6	±	4,3E-01	nd	SMEWW 2320 B
Cloreto Total / mg/L	22-02-2018	4,29	±	2,5E-01	250	USGS- I -1187 78/1979
Fluoreto total / mg/L	01-02-2018	0,10	±	1,1E-03	1,4	SMEWW 4500-F^- C
Nitrato / mg N/L	26-01-2018	<0,10	±	1,2E-02	10	SMEWW 4500-NO^{3-} D
Sulfato total / mg/L	01-02-2018	11,5	±	7,1E-01	250	SMEWW 4500-SO_4^{2-} E

SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL (SENAI)
CIT SENAI FIEMG – CAMPUS CETEC
Av. José Cândido da Silveira, 2000 - Bairro Horto Florestal
31035-536 Belo Horizonte - MG - Brasil www.fiemg.com.br

IST em Meio Ambiente

Tel.: (31)3489-2396 (31)3489-2214
e-mail: ist-meioambiente@fiemg.com.br

Certificado de Ensaio Nº 225325

As opiniões e interpretações expressas abaixo não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

3 Interpretação: Os resultados obtidos mostram que as amostras de água analisadas, nos ensaios acima (item 2), atendem aos *Padrões da qualidade de águas doces de acordo com a Classe 2 do CONAMA nº 357 de 17 de março de 2005.*

4 Observações

4.1 Os resultados referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) enviada(s) pelo cliente.

4.2 A incerteza relatada refere-se à incerteza expandida, declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência k = 2, que para uma distribuição normal, corresponde a uma probabilidade de abrangência de 95%.

4.3 Para resultados menores que o Limite de Quantificação (LQ) a incerteza expandida foi estimada na concentração equivalente a este limite.

5 Referência bibliográfica

5.1 STANDARD methods for the examination of water and wastewater (SMEWW) 22 ed. Washington: APHA, AWWA, WEF, 2012. 1v.

5.2 Techniques of Water-Resources Investigations of the United States Geological Survey (USGS), Book 5, Chapter 1: Methods for the determination of inorganic substances in water and fluvial sediments, 1979.

5.3 Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA Resolução nº 357 de 17 de março de 2005.

SENAI FIEMG

IST em Meio Ambiente

SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL (SENAI)
CIT SENAI FIEMG – CAMPUS CETEC
Av. José Cândido da Silveira, 2000 - Bairro Horto Florestal
31035-536 Belo Horizonte - MG - Brasil www.fiemg.com.br
Tel.: (31)3489-2396 (31)3489-2214
e-mail: ist-meioambiente@fiemg.com.br

Certificado de Ensaio Nº 228018

CENTRO DE INOVAÇÃO E TECNOLOGIA SENAI FIEMG
CAMPUS CETEC

LABORATÓRIO DE ÁGUA E EFLUENTES LÍQUIDOS

Ensaios NBR ISO/IEC 17025 CRL 0195

Cliente: Telluris Hidrogeoquímica e Soluções Ambientais Ltda

Endereço: Rua João Negrão, 731 sala 2101
Centro
80.010-200 Curitiba, PR

Guia de Atendimento de Serviços (GAS) Nº: ISTMA-2018-264

Objeto: 13 (treze) amostras de água coletadas pelo cliente

Natureza do trabalho: Ensaios dos constituintes conforme SMEWW e USGS

Data de conclusão	Data de emissão
13-07-2018	16-07-2018

Zenilde das Graças Guimarães Viola
Química CRQ 2ª Reg. Nº 02100906
Responsável pelo Laboratório de Água e Efluentes Líquidos

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) descrita(s) no item 1.
Nas situações aplicáveis, o arredondamento dos nºs apresentados neste certificado foi realizado segundo as prescrições da NBR 5891/2014.
O CIT SENAI FIEMG autoriza a reprodução deste certificado, desde que qualquer cópia sempre apresente seu conteúdo integral.

CIT SENAI FIEMG CAMPUS CETEC

SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL (SENAI)
CIT SENAI FIEMG – CAMPUS CETEC
Av. José Cândido da Silveira, 2000 - Bairro Horto Florestal
31035-536 Belo Horizonte - MG - Brasil www.fiemg.com.br
Tel.: (31)3489-2396 (31)3489-2214
e-mail: ist-meioambiente@fiemg.com.br

IST em Meio Ambiente

Certificado de Ensaio Nº 228018

1 Identificação das amostras

Laboratório		Informações do Cliente		
Registro	Data da Recepção	Data da Coleta	Hora da Coleta	Ponto
6251	19-06-2018	18-06-2018	10:34	T21
6252	19-06-2018	18-06-2018	15:40	T22
6253	19-06-2018	18-06-2018	16:02	T23
6254	20-06-2018	19-06-2018	09:11	T24
6255	20-06-2018	19-06-2018	09:51	T25
6256	20-06-2018	19-06-2018	13:30	T26
6257	20-06-2018	19-06-2018	14:05	T27
6258	20-06-2018	19-06-2018	14:32	T28
6259	20-06-2018	19-06-2018	15:15	T29
6293	21-06-2018	20-06-2018	08:26	T30
6294	21-06-2018	20-06-2018	08:55	T31
6295	21-06-2018	20-06-2018	09:10	T32
6296	21-06-2018	20-06-2018	14:56	T33

2 Dados da amostragem fornecidos pelo cliente

Determinação / unidade	Amostra nº						
	6251	6252	6253	6254	6255	6256	6257
Condutividade elétrica, *in loco* / µS/cm	42,4	80,6	222	299	212	155,9	146,5
pH, *in loco*	6,17	6,35	7,88	7,20	7,02	6,76	6,86
Temperatura da água, *in loco* / °C	22,7	25,0	25,0	25,5	25,4	24,2	24,3

Determinação / unidade	Amostra nº					
	6258	6259	6293	6294	6295	6296
Condutividade elétrica, *in loco* / µS/cm	153,0	134,8	93,7	54,3	20,2	1115
pH, *in loco*	6,53	6,65	7,84	5,80	5,41	6,85
Temperatura da água, *in loco* / °C	24,1	24,0	23,2	25,2	24,1	26,4

SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL (SENAI)
CIT SENAI FIEMG – CAMPUS CETEC
Av. José Cândido da Silveira, 2000 - Bairro Horto Florestal
31035-536 Belo Horizonte - MG - Brasil www.fiemg.com.br
Tel.: (31)3489-2396 (31)3489-2214
e-mail: ist-meioambiente@fiemg.com.br

IST em Meio Ambiente

Certificado de Ensaio Nº 228018

3 Resultados

Determinação / unidade	Data do ensaio	Amostra nº 6251			Valor máximo permitido	Método de ensaio
		Valor	±	Incerteza		
Alcalinidade total / mg/L $CaCO_3$	25-06-2018	20,8	±	7,7E-01	nd	SMEWW 2320 B
Cloreto Total / mg/L	21-06-2018	<0,50	±	2,9E-02	250	USGS- I -1187 78/1979
Fluoreto total / mg/L	25-06-2018	0,11	±	1,2E-03	1,4	SMEWW 4500-F^- C
Nitrato / mg N/L	20-06-2018	0,36	±	4,4E-02	10	SMEWW 4500-NO^{3-} D
Sulfato total / mg/L	19-06-2018	<5,0	±	2,4E-01	250	SMEWW 4500-SO_4^{2-} E

Determinação / unidade	Data do ensaio	Amostra nº 6252			Valor máximo permitido	Método de ensaio
		Valor	±	Incerteza		
Alcalinidade total / mg/L $CaCO_3$	25-06-2018	35,8	±	1,3E+00	nd	SMEWW 2320 B
Cloreto Total / mg/L	21-06-2018	1,07	±	6,3E-02	250	USGS- I -1187 78/1979
Fluoreto total / mg/L	25-06-2018	0,12	±	1,2E-03	1,4	SMEWW 4500-F^- C
Nitrato / mg N/L	20-06-2018	0,43	±	5,3E-02	10	SMEWW 4500-NO^{3-} D
Sulfato total / mg/L	19-06-2018	<5,0	±	2,4E-01	250	SMEWW 4500-SO_4^{2-} E

Determinação / unidade	Data do ensaio	Amostra nº 6253			Valor máximo permitido	Método de ensaio
		Valor	±	Incerteza		
Alcalinidade total / mg/L $CaCO_3$	25-06-2018	106	±	3,9E+00	nd	SMEWW 2320 B
Cloreto Total / mg/L	21-06-2018	2,33	±	1,4E-01	250	USGS- I -1187 78/1979
Fluoreto total / mg/L	25-06-2018	0,80	±	8,4E-03	1,4	SMEWW 4500-F^- C
Nitrato / mg N/L	20-06-2018	0,22	±	2,7E-02	10	SMEWW 4500-NO^{3-} D
Sulfato total / mg/L	19-06-2018	<5,0	±	2,4E-01	250	SMEWW 4500-SO_4^{2-} E

Determinação / unidade	Data do ensaio	Amostra nº 6254			Valor máximo permitido	Método de ensaio
		Valor	±	Incerteza		
Alcalinidade total / mg/L $CaCO_3$	25-06-2018	103	±	3,8E+00	nd	SMEWW 2320 B
Cloreto Total / mg/L	21-06-2018	7,38	±	4,3E-01	250	USGS- I -1187 78/1979
Fluoreto total / mg/L	25-06-2018	0,12	±	1,3E-03	1,4	SMEWW 4500-F^- C
Nitrato / mg N/L	20-06-2018	0,24	±	3,0E-02	10	SMEWW 4500-NO^{3-} D
Sulfato total / mg/L	26-06-2018	22,1	±	1,1E+00	250	SMEWW 4500-SO_4^{2-} E

...continua

SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL (SENAI)
CIT SENAI FIEMG – CAMPUS CETEC
Av. José Cândido da Silveira, 2000 - Bairro Horto Florestal
31035-536 Belo Horizonte - MG - Brasil www.fiemg.com.br
Tel.: (31)3489-2396 (31)3489-2214
e-mail: ist-meioambiente@fiemg.com.br

IST em Meio Ambiente

Certificado de Ensaio Nº 228018

3 Resultados (continuação)

Determinação / unidade	Data do ensaio	Amostra nº 6255			Valor máximo permitido	Método de ensaio
		Valor	±	Incerteza		
Alcalinidade total / mg/L $CaCO_3$	25-06-2018	86,8	±	3,2E+00	nd	SMEWW 2320 B
Cloreto Total / mg/L	21-06-2018	7,83	±	4,6E-01	250	USGS- I -1187 78/1979
Fluoreto total / mg/L	25-06-2018	0,26	±	2,7E-03	1,4	SMEWW 4500-F^- C
Nitrato / mg N/L	20-06-2018	0,14	±	1,7E-02	10	SMEWW 4500-NO^{3-} D
Sulfato total / mg/L	26-06-2018	8,9	±	4,2E-01	250	SMEWW 4500-SO_4^{2-} E

Determinação / unidade	Data do ensaio	Amostra nº 6256			Valor máximo permitido	Método de ensaio
		Valor	±	Incerteza		
Alcalinidade total / mg/L $CaCO_3$	25-06-2018	65,4	±	2,4E+00	nd	SMEWW 2320 B
Cloreto Total / mg/L	21-06-2018	2,47	±	1,5E-01	250	USGS- I -1187 78/1979
Fluoreto total / mg/L	25-06-2018	0,28	±	2,9E-03	1,4	SMEWW 4500-F^- C
Nitrato / mg N/L	20-06-2018	<0,10	±	1,2E-02	10	SMEWW 4500-NO^{3-} D
Sulfato total / mg/L	26-06-2018	<5,0	±	2,4E-01	250	SMEWW 4500-SO_4^{2-} E

Determinação / unidade	Data do ensaio	Amostra nº 6257			Valor máximo permitido	Método de ensaio
		Valor	±	Incerteza		
Alcalinidade total / mg/L $CaCO_3$	25-06-2018	60,9	±	2,3E+00	nd	SMEWW 2320 B
Cloreto Total / mg/L	21-06-2018	2,32	±	1,4E-01	250	USGS- I -1187 78/1979
Fluoreto total / mg/L	25-06-2018	0,26	±	2,7E-03	1,4	SMEWW 4500-F^- C
Nitrato / mg N/L	20-06-2018	<0,10	±	1,2E-02	10	SMEWW 4500-NO^{3-} D
Sulfato total / mg/L	26-06-2018	<5,0	±	2,4E-01	250	SMEWW 4500-SO_4^{2-} E

Determinação / unidade	Data do ensaio	Amostra nº 6258			Valor máximo permitido	Método de ensaio
		Valor	±	Incerteza		
Alcalinidade total / mg/L $CaCO_3$	25-06-2018	68,5	±	2,5E+00	nd	SMEWW 2320 B
Cloreto Total / mg/L	21-06-2018	3,22	±	1,9E-01	250	USGS- I -1187 78/1979
Fluoreto total / mg/L	25-06-2018	0,27	±	2,9E-03	1,4	SMEWW 4500-F^- C
Nitrato / mg N/L	20-06-2018	0,15	±	1,8E-02	10	SMEWW 4500-NO^{3-} D
Sulfato total / mg/L	26-06-2018	<5,0	±	2,4E-01	250	SMEWW 4500-SO_4^{2-} E

...continua

SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL (SENAI)
CIT SENAI FIEMG – CAMPUS CETEC
Av. José Cândido da Silveira, 2000 - Bairro Horto Florestal
31035-536 Belo Horizonte - MG - Brasil www.fiemg.com.br
Tel.: (31)3489-2396 (31)3489-2214
e-mail: ist-meioambiente@fiemg.com.br

IST em Meio Ambiente

Certificado de Ensaio Nº 228018

3 Resultados (continuação)

Determinação / unidade	Data do ensaio	Amostra nº 6259			Valor máximo permitido	Método de ensaio
		Valor	±	Incerteza		
Alcalinidade total / mg/L $CaCO_3$	25-06-2018	53,9	±	2,0E+00	nd	SMEWW 2320 B
Cloreto Total / mg/L	21-06-2018	3,12	±	1,8E-01	250	USGS- I -1187 78/1979
Fluoreto total / mg/L	25-06-2018	0,15	±	1,6E-03	1,4	SMEWW 4500-F^- C
Nitrato / mg N/L	20-06-2018	0,48	±	5,9E-02	10	SMEWW 4500-NO^{3-} D
Sulfato total / mg/L	26-06-2018	<5,0	±	2,4E-01	250	SMEWW 4500-SO_4^{2-} E

Determinação / unidade	Data do ensaio	Amostra nº 6293			Valor máximo permitido	Método de ensaio
		Valor	±	Incerteza		
Alcalinidade total / mg/L $CaCO_3$	25-06-2018	27,0	±	1,0E+00	nd	SMEWW 2320 B
Cloreto Total / mg/L	25-06-2018	3,50	±	2,1E-01	250	USGS- I -1187 78/1979
Fluoreto total / mg/L	25-06-2018	<0,10	±	1,0E-03	1,4	SMEWW 4500-F^- C
Nitrato / mg N/L	21-06-2018	0,22	±	2,7E-02	10	SMEWW 4500-NO^{3-} D
Sulfato total / mg/L	26-06-2018	8,2	±	3,9E-01	250	SMEWW 4500-SO_4^{2-} E

Determinação / unidade	Data do ensaio	Amostra nº 6294			Valor máximo permitido	Método de ensaio
		Valor	±	Incerteza		
Alcalinidade total / mg/L $CaCO_3$	25-06-2018	16,4	±	6,1E-01	nd	SMEWW 2320 B
Cloreto Total / mg/L	25-06-2018	2,37	±	1,4E-01	250	USGS- I -1187 78/1979
Fluoreto total / mg/L	25-06-2018	<0,10	±	1,0E-03	1,4	SMEWW 4500-F^- C
Nitrato / mg N/L	21-06-2018	<0,10	±	1,2E-02	10	SMEWW 4500-NO^{3-} D
Sulfato total / mg/L	26-06-2018	<5,0	±	2,4E-01	250	SMEWW 4500-SO_4^{2-} E

Determinação / unidade	Data do ensaio	Amostra nº 6295			Valor máximo permitido	Método de ensaio
		Valor	±	Incerteza		
Alcalinidade total / mg/L $CaCO_3$	25-06-2018	3,4	±	1,3E-01	nd	SMEWW 2320 B
Cloreto Total / mg/L	25-06-2018	1,00	±	5,9E-02	250	USGS- I -1187 78/1979
Fluoreto total / mg/L	25-06-2018	0,13	±	1,4E-03	1,4	SMEWW 4500-F^- C
Nitrato / mg N/L	21-06-2018	0,22	±	2,7E-02	10	SMEWW 4500-NO^{3-} D
Sulfato total / mg/L	26-06-2018	<5,0	±	2,4E-01	250	SMEWW 4500-SO_4^{2-} E

...continua

SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL (SENAI)
CIT SENAI FIEMG – CAMPUS CETEC
Av. José Cândido da Silveira, 2000 - Bairro Horto Florestal
31035-536 Belo Horizonte - MG - Brasil www.fiemg.com.br
Tel.: (31)3489-2396 (31)3489-2214
e-mail: ist-meioambiente@fiemg.com.br

IST em Meio Ambiente

Certificado de Ensaio Nº 228018

3 Resultados (conclusão)

Determinação / unidade	Data do ensaio	Amostra nº 6296			Valor máximo permitido	Método de ensaio
		Valor	±	Incerteza		
Alcalinidade total / mg/L $CaCO_3$	25-06-2018	414	±	1,5E+01	nd	SMEWW 2320 B
Cloreto Total / mg/L	25-06-2018	76,9	±	4,5E+00	250	USGS- I -1187 78/1979
Fluoreto total / mg/L	25-06-2018	0,15	±	1,6E-03	1,4	SMEWW 4500-F^- C
Nitrato / mg N/L	21-06-2018	1,78	±	2,2E-01	10	SMEWW 4500-NO^{3-} D
Sulfato total / mg/L	26-06-2018	65,4	±	3,1E+00	250	SMEWW 4500-SO_4^{2-} E

As opiniões e interpretações expressas abaixo não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

4 Interpretação: Os resultados obtidos mostram que as amostras de água analisadas, nos ensaios acima (item 2), atendem aos *Padrões da qualidade de águas doces de acordo com a Classe 2 do CONAMA nº 357 de 17 de março de 2005.*

5 Observações

5.1 Os resultados referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) enviada(s) pelo cliente.

5.2 A incerteza relatada refere-se à incerteza expandida, declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência k = 2, que para uma distribuição normal, corresponde a uma probabilidade de abrangência de 95%.

5.3 Para resultados menores que o Limite de Quantificação (LQ) a incerteza expandida foi estimada na concentração equivalente a este limite.

6 Referência bibliográfica

6.1 STANDARD methods for the examination of water and wastewater (SMEWW) 22 ed. Washington: APHA, AWWA, WEF, 2012. 1v.

6.2 Techniques of Water-Resources Investigations of the United States Geological Survey (USGS), Book 5, Chapter 1: Methods for the determination of inorganic substances in water and fluvial sediments, 1979.

6.3 Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA Resolução nº 357 de 17 de março de 2005.

SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL (SENAI)
CIT SENAI FIEMG – CAMPUS CETEC
Av. José Cândido da Silveira, 2000 - Bairro Horto Florestal
31035-536 Belo Horizonte - MG - Brasil www.fiemg.com.br
Tel.: (31)3489-2396 (31)3489-2214
e-mail: ist-meioambiente@fiemg.com.br

IST em Meio Ambiente

Certificado de Ensaio Nº 231221

CENTRO DE INOVAÇÃO E TECNOLOGIA SENAI FIEMG

LABORATÓRIO DE ÁGUA E EFLUENTES LÍQUIDOS

Ensaios NBR ISO/IEC 17025 CRL 0195

Cliente: Telluris Hidrogeoquímica e Soluções Ambientais Ltda

Endereço: Rua João Negrão, 731 sala 2101
Centro
80.010-200 Curitiba, PR

Guia de Atendimento de Serviços (GAS) Nº: ISTMA-2018-523

Objeto: 15 (quinze) amostras de água coletadas pelo cliente

Natureza do trabalho: Ensaios dos constituintes conforme SMEWW e USGS

Data de conclusão	Data de emissão
15-01-2019	16-01-2019

Zenilde das Graças Guimarães Viola
Química CRQ 2ª Reg. Nº 02100906
Responsável pelo Laboratório de Água e Efluentes Líquidos

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) descrita(s) no item 1.
Nas situações aplicáveis, o arredondamento dos nºs apresentados neste certificado foi realizado segundo as prescrições da NBR 5891/2014.
O CIT SENAI FIEMG autoriza a reprodução deste certificado, desde que qualquer cópia sempre apresente seu conteúdo integral.

SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL (SENAI)
CIT SENAI FIEMG – CAMPUS CETEC
Av. José Cândido da Silveira, 2000 - Bairro Horto Florestal
31035-536 Belo Horizonte - MG - Brasil www.fiemg.com.br
Tel.: (31)3489-2396 (31)3489-2214
e-mail: ist-meioambiente@fiemg.com.br

IST em Meio Ambiente

Certificado de Ensaio Nº 231221

1 Identificação da amostra

Laboratório		Informações do Cliente		
Registro	Data da Recepção	Data da Coleta	Hora da Coleta	Ponto
10047	05-12-2018	04-12-2018	10:05	T42
10048	05-12-2018	04-12-2018	14:33	T43
10049	05-12-2018	04-12-2018	16:59	T44
10050	05-12-2018	04-12-2018	18:04	T45
10083	06-12-2018	05-12-2018	08:48	T46
10084	06-12-2018	05-12-2018	10:03	T47
10085	06-12-2018	05-12-2018	13:18	T48
10086	06-12-2018	05-12-2018	13:45	T49
10087	06-12-2018	05-12-2018	14:12	T50
10088	06-12-2018	05-12-2018	14:33	T51
10126	07-12-2018	06-12-2018	09:01	T52
10127	07-12-2018	06-12-2018	13:03	T53
10128	07-12-2018	06-12-2018	13:39	T54
10129	07-12-2018	06-12-2018	14:05	T55
10154	07-12-2018	06-12-2018	09:06	T56

SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL (SENAI)
CIT SENAI FIEMG – CAMPUS CETEC
Av. José Cândido da Silveira, 2000 - Bairro Horto Florestal
31035-536 Belo Horizonte - MG - Brasil www.fiemg.com.br
Tel.: (31)3489-2396 (31)3489-2214
e-mail: ist-meioambiente@fiemg.com.br

IST em Meio Ambiente

Certificado de Ensaio Nº 231221

2 Resultados

Determinação / unidade	Data do ensaio	Amostra nº-10047			Valor Máximo Permitido	Avaliação da conformidade
		Valor	±	Incerteza		
Alcalinidade total / mg/L $CaCO_3$	05-12-2018	31,2	±	1,2E+00	nd	Atende
Cloreto Total / mg/L	10-12-2018	5,27	±	3,1E-01	250	Atende
Nitrato / mg N/L	05-12-2018	0,48	±	6,0E-02	10,0	Atende
Sulfato total / mg/L	15-12-2018	15,8	±	5,1E-01	250	Atende

Determinação / unidade	Data do ensaio	Amostra nº-10048			Valor Máximo Permitido	Avaliação da conformidade
		Valor	±	Incerteza		
Alcalinidade total / mg/L $CaCO_3$	05-12-2018	152	±	5,6E+00	nd	Atende
Cloreto Total / mg/L	10-12-2018	34,5	±	2,0E+00	250	Atende
Nitrato / mg N/L	05-12-2018	0,43	±	5,3E-02	10,0	Atende
Sulfato total / mg/L	15-12-2018	20,9	±	6,8E-01	250	Atende

Determinação / unidade	Data do ensaio	Amostra nº-10049			Valor Máximo Permitido	Avaliação da conformidade
		Valor	±	Incerteza		
Alcalinidade total / mg/L $CaCO_3$	05-12-2018	184	±	6,8E+00	nd	Atende
Cloreto Total / mg/L	10-12-2018	106	±	6,2E+00	250	Atende
Nitrato / mg N/L	05-12-2018	0,81	±	1,0E-01	10,0	Atende
Sulfato total / mg/L	15-12-2018	23,9	±	7,8E-01	250	Atende

Determinação / unidade	Data do ensaio	Amostra nº-10050			Valor Máximo Permitido	Avaliação da conformidade
		Valor	±	Incerteza		
Alcalinidade total / mg/L $CaCO_3$	05-12-2018	557	±	2,1E+01	nd	Atende
Cloreto Total / mg/L	10-12-2018	162	±	9,6E+00	250	Atende
Nitrato / mg N/L	05-12-2018	1,82	±	2,2E-01	10,0	Atende
Sulfato total / mg/L	15-12-2018	79,8	±	2,6E+00	250	Atende

...continua

SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL (SENAI)
CIT SENAI FIEMG – CAMPUS CETEC
Av. José Cândido da Silveira, 2000 - Bairro Horto Florestal
31035-536 Belo Horizonte - MG - Brasil www.fiemg.com.br
Tel.: (31)3489-2396 (31)3489-2214
e-mail: ist-meioambiente@fiemg.com.br

IST em Meio Ambiente

Certificado de Ensaio Nº 231221

2 Resultados (continuação)

Determinação / unidade	Data do ensaio	Amostra nº-10083 Valor ± Incerteza	Valor Máximo Permitido	Avaliação da conformidade
Alcalinidade total / mg/L $CaCO_3$	07-12-2018	96,9 ± 3,6E+00	nd	Atende
Cloreto Total / mg/L	10-12-2018	3,45 ± 2,0E-01	250	Atende
Nitrato / mg N/L	06-12-2018	0,39 ± 4,8E-02	10,0	Atende
Sulfato total / mg/L	15-12-2018	12,5 ± 4,1E-01	250	Atende

Determinação / unidade	Data do ensaio	Amostra nº-10084 Valor ± Incerteza	Valor Máximo Permitido	Avaliação da conformidade
Alcalinidade total / mg/L $CaCO_3$	07-12-2018	86,1 ± 3,2E+00	nd	Atende
Cloreto Total / mg/L	10-12-2018	2,61 ± 1,5E-01	250	Atende
Nitrato / mg N/L	06-12-2018	0,26 ± 3,3E-02	10,0	Atende
Sulfato total / mg/L	15-12-2018	<5,0 ± 1,6E-01	250	Atende

Determinação / unidade	Data do ensaio	Amostra nº-10085 Valor ± Incerteza	Valor Máximo Permitido	Avaliação da conformidade
Alcalinidade total / mg/L $CaCO_3$	07-12-2018	45,3 ± 1,7E+00	nd	Atende
Cloreto Total / mg/L	10-12-2018	2,61 ± 1,5E-01	250	Atende
Nitrato / mg N/L	06-12-2018	1,02 ± 1,3E-01	10,0	Atende
Sulfato total / mg/L	15-12-2018	<5,0 ± 1,6E-01	250	Atende

Determinação / unidade	Data do ensaio	Amostra nº-10086 Valor ± Incerteza	Valor Máximo Permitido	Avaliação da conformidade
Alcalinidade total / mg/L $CaCO_3$	07-12-2018	63,6 ± 2,4E+00	nd	Atende
Cloreto Total / mg/L	10-12-2018	3,54 ± 2,1E-01	250	Atende
Nitrato / mg N/L	06-12-2018	0,29 ± 3,5E-02	10,0	Atende
Sulfato total / mg/L	15-12-2018	<5,0 ± 1,6E-01	250	Atende

...continua

SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL (SENAI)
CIT SENAI FIEMG – CAMPUS CETEC
Av. José Cândido da Silveira, 2000 - Bairro Horto Florestal
31035-536 Belo Horizonte - MG - Brasil www.fiemg.com.br
Tel.: (31)3489-2396 (31)3489-2214
e-mail: ist-meioambiente@fiemg.com.br

IST em Meio Ambiente

Certificado de Ensaio Nº 231221

2 Resultados (continuação)

Determinação / unidade	Data do ensaio	Amostra nº 10087			Valor Máximo Permitido	Avaliação da conformidade
		Valor	±	Incerteza		
Alcalinidade total / mg/L $CaCO_3$	07-12-2018	61,0	±	2,3E+00	nd	Atende
Cloreto Total / mg/L	10-12-2018	1,95	±	1,1E-01	250	Atende
Nitrato / mg N/L	06-12-2018	0,17	±	2,1E-02	10,0	Atende
Sulfato total / mg/L	15-12-2018	<5,0	±	1,6E-01	250	Atende

Determinação / unidade	Data do ensaio	Amostra nº 10088			Valor Máximo Permitido	Avaliação da conformidade
		Valor	±	Incerteza		
Alcalinidade total / mg/L $CaCO_3$	07-12-2018	63,0	±	2,3E+00	nd	Atende
Cloreto Total / mg/L	10-12-2018	1,69	±	1,0E-01	250	Atende
Nitrato / mg N/L	06-12-2018	0,16	±	2,0E-02	10,0	Atende
Sulfato total / mg/L	15-12-2018	<5,0	±	1,6E-01	250	Atende

Determinação / unidade	Data do ensaio	Amostra nº 10126			Valor Máximo Permitido	Avaliação da conformidade
		Valor	±	Incerteza		
Alcalinidade total / mg/L $CaCO_3$	07-12-2018	48,7	±	1,8E+00	nd	Atende
Cloreto Total / mg/L	10-12-2018	6,94	±	4,1E-01	250	Atende
Nitrato / mg N/L	07-12-2018	0,88	±	1,1E-01	10,0	Atende
Sulfato total / mg/L	15-12-2018	16,6	±	5,4E-01	250	Atende

Determinação / unidade	Data do ensaio	Amostra nº 10127			Valor Máximo Permitido	Avaliação da conformidade
		Valor	±	Incerteza		
Alcalinidade total / mg/L $CaCO_3$	07-12-2018	95,2	±	3,5E+00	nd	Atende
Cloreto Total / mg/L	10-12-2018	1,35	±	8,0E-02	250	Atende
Nitrato / mg N/L	07-12-2018	0,52	±	6,4E-02	10,0	Atende
Sulfato total / mg/L	15-12-2018	<5,0	±	1,6E-01	250	Atende

...continua

SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL (SENAI)
CIT SENAI FIEMG – CAMPUS CETEC
Av. José Cândido da Silveira, 2000 - Bairro Horto Florestal
31035-536 Belo Horizonte - MG - Brasil www.fiemg.com.br
Tel.: (31)3489-2396 (31)3489-2214
e-mail: ist-meioambiente@fiemg.com.br

IST em Meio Ambiente

Certificado de Ensaio Nº 231221

2 Resultados (conclusão)

Determinação / unidade	Data do ensaio	Amostra nº 10128			Valor Máximo Permitido	Avaliação da conformidade
		Valor	±	Incerteza		
Alcalinidade total / mg/L $CaCO_3$	07-12-2018	103	±	3,8E+00	nd	Atende
Cloreto Total / mg/L	10-12-2018	2,21	±	1,3E-01	250	Atende
Nitrato / mg N/L	07-12-2018	0,24	±	3,0E-02	10,0	Atende
Sulfato total / mg/L	15-12-2018	<5,0	±	1,6E-01	250	Atende

Determinação / unidade	Data do ensaio	Amostra nº 10129			Valor Máximo Permitido	Avaliação da conformidade
		Valor	±	Incerteza		
Alcalinidade total / mg/L $CaCO_3$	07-12-2018	33,1	±	1,2E+00	nd	Atende
Cloreto Total / mg/L	10-12-2018	0,85	±	5,0E-02	250	Atende
Nitrato / mg N/L	07-12-2018	0,43	±	5,3E-02	10,0	Atende
Sulfato total / mg/L	15-12-2018	<5,0	±	1,6E-01	250	Atende

Determinação / unidade	Data do ensaio	Amostra nº 10154			Valor Máximo Permitido	Avaliação da conformidade
		Valor	±	Incerteza		
Alcalinidade total / mg/L $CaCO_3$	07-12-2018	19,5	±	7,2E-01	nd	Atende
Cloreto Total / mg/L	10-12-2018	<0,50	±	2,9E-02	250	Atende
Nitrato / mg N/L	07-12-2018	0,25	±	3,1E-02	10,0	Atende
Sulfato total / mg/L	15-12-2018	<5,0	±	1,6E-01	250	Atende

Determinação / unidade	Método de ensaio
Alcalinidade total / mg/L $CaCO_3$	SMEWW 2320 B
Cloreto Total / mg/L	USGS- I -1187 78/1979
Nitrato / mg N/L	SMEWW 4500-NO^{3-} D
Sulfato total / mg/L	SMEWW 4500-SO_4^{2-} E

SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL (SENAI)
CIT SENAI FIEMG – CAMPUS CETEC
Av. José Cândido da Silveira, 2000 - Bairro Horto Florestal
31035-536 Belo Horizonte - MG - Brasil www.fiemg.com.br
Tel.: (31)3489-2396 (31)3489-2214
e-mail: ist-meioambiente@fiemg.com.br

IST em Meio Ambiente

Certificado de Ensaio Nº 231221

3 Declaração de conformidade:

Os resultados obtidos, considerando uma probabilidade de 95% de abrangência para a incerteza expandida, mostram que as amostras de água analisadas, na totalidade dos ensaios acima (item 2), atendem aos *Padrões da qualidade de águas doces de acordo com a Classe 2 do CONAMA nº 357 de 17 de março de 2005.*

Regra de decisão: A declaração de conformidade utilizada na comparação dos resultados dos ensaios com limites das legislações considera uma probabilidade de abrangência de 95% para a incerteza expandida [5.3].

4 Observações

4.1 Os resultados referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) enviada(s) pelo cliente.

4.2 A incerteza relatada refere-se à incerteza expandida, declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência k = 2, que para uma distribuição normal, corresponde a uma probabilidade de abrangência de 95%.

4.3 Para resultados menores que o Limite de Quantificação (LQ) a incerteza expandida foi estimada na concentração equivalente a este limite.

5 Referência bibliográfica

5.1 STANDARD methods for the examination of water and wastewater (SMEWW) 23 ed. Washington: APHA, AWWA, WEF, 2017. 1v.

5.2 Techniques of Water-Resources Investigations of the United States Geological Survey (USGS), Book 5, Chapter 1: Methods for the determination of inorganic substances in water and fluvial sediments, 1979.

5.3 ILAC-G8:03/2009 - *Guidelines on the Reporting of Compliance with Specification.*

5.4 Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA Resolução nº 357 de 17 de março de 2005.

ANEXO VIII – LAUDOS ANALÍTICOS DO LABORATÓRIO TOMMASI – SERRA – ES

Relatório Analítico 14408/2018.0

Proposta Comercial: PC1924/2018.2

Identificação do Cliente	
Cliente: Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento	**CNPJ/CPF:** 01.715.975/0001-69
Contato: André Virmond Lima Bittencourt	**Telefone:** 41 3015-4311
Endereço: BR -116 KM98 ENT. POLITECN. UFPR - Jardim das Américas - Paraná - Brazil	

Informações da Amostra - Nº: 14408-1/2018.0 - Água Subterrânea - Ponto 01	
Tipo de Amostra: Água Subterrânea	**ID Amostra:** 50987
Data Coleta: 21/06/2018 11:00	**Data de Publicação:** 27/06/2018 13:53
Data de Recebimento: 22/06/2018	**Data de Início das Análises:** 22/06/2018
Tipo de Coleta: Simples	**Local da Coleta:** COLATINA
Responsabilidade da Amostragem: Cliente	**Condições Climáticas no Momento da Coleta:** Sol
Condições Climáticas nas Últimas 48 horas: Sol	**Temperatura Ambiente (ºC):** -
pH: -	**Temperatura da Amostra (ºC):** -
Observações:	**Latitude:** -
Longitude: -	

Resultados Analíticos

Físico-Químico

Análise	Resultado	LQ	Referência	Incerteza
Cloreto Total	12 mg/L	0,10 mg/L	POP-FQ-052 Anexo VI Rev. 16	14,00%
Sulfato Total	< 2,0 mg/L	2,0 mg/L	POP-FQ-052 Anexo XXVII Rev. 16	9,00%
Nitrato	0,65 mg/L (como N)	0,23 mg/L (como N)	POP-FQ-052 Anexo XX Rev. 16	7,70%
Alcalinidade Total	42,0 mg/L	5,0 mg/L	POP-FQ-093 Rev. 00 ABNT NBR 13736:1996.	2,60%
Fluoreto Total	< 0,4 mg/L	0,4 mg/L	POP-FQ-052 Anexo XVII Rev. 16	18,25%

Notas

Legendas

NA: Não se aplica.
LQ: Limite de Quantificação.
SMWW: *Standard Methods* for the Examination of Water and Wastewater, 22nd. Edition.
Máx: Máximo Valor Permitido.
Mín: Mínimo Valor Permitido.
IL: Impossível Leitura.

mg/L: Miligrama por Litro

Embalagens e Preservantes

50987 - Água Subterrânea - Ponto 01			
Embalagem	Volume	Presevação	Métodos
Polietileno	380 mL	Refrigeração	Fluoreto Total (Kit), Cloreto Total (Kit), Nitrato (Kit), Alcalinidade Total, Sulfato Total.

Relatório Analítico 14408/2018.0

Proposta Comercial: PC1924/2018.2

Considerações Gerais
-O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s). - Este Relatório Analítico só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. - A cadeia de custódia está à disposição para ser solicitada a qualquer momento pelo interessado. - Este Relatório Analítico está de acordo com a IN 02/2009 do IEMA. - Quando a coleta é realizada pelo cliente o plano de amostragem e todas as informações de campo, tais como, identificação da amostra, data e hora da coleta, tipo de coleta, condições climáticas nas últimas 48 horas e no momento da coleta, coordenadas geográficas, local da coleta além dos resultados de ensaios realizados em campo, são de responsabilidade do mesmo. Neste caso, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida. - Quando o Tommasi Ambiental é responsável pela coleta, o plano de amostragem é realizado no FO-ANL-074 baseado na NIT-DICLA-057. Para a retirada das amostras o Tommasi Ambiental utiliza o "POP-ANL-010 Procedimento de amostragem" e o "POP-ANL-011 Procedimento de Amostragem em Poços de Monitoramento" baseados no Guia de Coleta e Preservação de Amostras de Água, CETESB, 2011, no SMWW 23 ed., 2017 e na ABNT NBR 15847-Amostragem de Água Subterrânea em Poços de Monitoramento-Métodos de Purga, 07/2010. - Para as amostras ambientais, o Tommasi Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro, de acordo com cada matriz, segundo: Guia Nacional de Coletas e Preservação de Amostras, Cetesb 2011; ABNT NBR 10007 Amostragem de Resíduos Sólidos; Projeto CETESB - GTZ - Amostragem do solo (6300 e 6310 de 11/1999) e SMEWW 23 ed., 2017, quando todo o trâmite analítico (retirada de amostra, transporte e análise) é de responsabilidade do Tommasi Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é imediatamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Rosiene Rodrigues Pires
Responsável Técnico
CRQ 21200115 - 21ª Região
AFT: 27276492-F6F6-44EF-912F-2A60C31F5854

Chave de Validação: 4791cf72bd644e86a26a8086c10affe0

Relatório Analítico 14410/2018.0

Proposta Comercial: PC1924/2018.2

Identificação do Cliente	
Cliente: Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento	**CNPJ/CPF:** 01.715.975/0001-69
Contato: André Virmond Lima Bittencourt	**Telefone:** 41 3015-4311
Endereço: BR -116 KM98 ENT. POLITECN. UFPR - Jardim das Américas - Paraná - Brazil	

Informações da Amostra - Nº: 14410-1/2018.0 - Água Subterrânea - Ponto 03	
Tipo de Amostra: Água Subterrânea	**ID Amostra:** 50989
Data Coleta: 21/06/2018 15:44	**Data de Publicação:** 27/06/2018 13:53
Data de Recebimento: 22/06/2018	**Data de Início das Análises:** 22/06/2018
Tipo de Coleta: Simples	**Local da Coleta:** LINHARES - POVOAÇÃO
Responsabilidade da Amostragem: Cliente	**Condições Climáticas no Momento da Coleta:** Sol
Condições Climáticas nas Últimas 48 horas: Sol	**Temperatura Ambiente (ºC):** -
pH: -	**Temperatura da Amostra (ºC):** -
Observações:	**Latitude:** -
Longitude: -	

Resultados Analíticos

Físico-Químico

Análise	Resultado	LQ	Referência	Incerteza
Cloreto Total	40 mg/L	0,10 mg/L	POP-FQ-052 Anexo VI Rev. 16	14,00%
Sulfato Total	< 2,0 mg/L	2,0 mg/L	POP-FQ-052 Anexo XXVII Rev. 16	9,00%
Nitrato	< 0,23 mg/L (como N)	0,23 mg/L (como N)	POP-FQ-052 Anexo XX Rev. 16	7,70%
Alcalinidade Total	44,0 mg/L	5,0 mg/L	POP-FQ-093 Rev. 00 ABNT NBR 13736:1996.	2,60%
Fluoreto Total	< 0,4 mg/L	0,4 mg/L	POP-FQ-052 Anexo XVII Rev. 16	18,25%

Notas

Legendas

NA: Não se aplica.
LQ: Limite de Quantificação.
SMWW: *Standard Methods* for the Examination of Water and Wastewater, 22nd. Edition.
Máx: Máximo Valor Permitido.
Mín: Mínimo Valor Permitido.
IL: Impossível Leitura.

mg/L: Miligrama por Litro

Embalagens e Preservantes

50989 - Água Subterrânea - Ponto 03			
Embalagem	Volume	Presevação	Métodos
Polietileno	380 mL	Refrigeração	Fluoreto Total (Kit), Cloreto Total (Kit), Nitrato (Kit), Alcalinidade Total, Sulfato Total.

Relatório Analítico 14410/2018.0

Proposta Comercial: PC1924/2018.2

Considerações Gerais
-O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s). - Este Relatório Analítico só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. - A cadeia de custódia está à disposição para ser solicitada a qualquer momento pelo interessado. - Este Relatório Analítico está de acordo com a IN 02/2009 do IEMA. - Quando a coleta é realizada pelo cliente o plano de amostragem e todas as informações de campo, tais como, identificação da amostra, data e hora da coleta, tipo de coleta, condições climáticas nas últimas 48 horas e no momento da coleta, coordenadas geográficas, local da coleta além dos resultados de ensaios realizados em campo, são de responsabilidade do mesmo. Neste caso, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida. - Quando o Tommasi Ambiental é responsável pela coleta, o plano de amostragem é realizado no FO-ANL-074 baseado na NIT-DICLA-057. Para a retirada das amostras o Tommasi Ambiental utiliza o "POP-ANL-010 Procedimento de amostragem" e o "POP-ANL-011 Procedimento de Amostragem em Poços de Monitoramento" baseados no Guia de Coleta e Preservação de Amostras de Água, CETESB, 2011, no SMWW 23 ed., 2017 e na ABNT NBR 15847-Amostragem de Água Subterrânea em Poços de Monitoramento-Métodos de Purga, 07/2010. - Para as amostras ambientais, o Tommasi Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro, de acordo com cada matriz, segundo: Guia Nacional de Coletas e Preservação de Amostras, Cetesb 2011; ABNT NBR 10007 Amostragem de Resíduos Sólidos; Projeto CETESB - GTZ - Amostragem do solo (6300 e 6310 de 11/1999) e SMEWW 23 ed., 2017, quando todo o trâmite analítico (retirada de amostra, transporte e análise) é de responsabilidade do Tommasi Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é imediatamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Rosiene Rodrigues Pires
Responsável Técnico
CRQ 21200115 - 21ª Região
AFT: 27276492-F6F6-44EF-912F-2A60C31F5854

Chave de Validação: e326e572654c472c8052bf3509694191

Relatório Analítico 14409/2018.0

Proposta Comercial: PC1924/2018.2

Identificação do Cliente	
Cliente: Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento	**CNPJ/CPF:** 01.715.975/0001-69
Contato: André Virmond Lima Bittencourt	**Telefone:** 41 3015-4311
Endereço: BR -116 KM98 ENT. POLITECN. UFPR - Jardim das Américas - Paraná - Brazil	

Informações da Amostra - Nº: 14409-1/2018.0 - Água Subterrânea - Ponto 02	
Tipo de Amostra: Água Subterrânea	**ID Amostra:** 50988
Data Coleta: 21/06/2018 14:10	**Data de Publicação:** 27/06/2018 13:53
Data de Recebimento: 22/06/2018	**Data de Início das Análises:** 22/06/2018
Tipo de Coleta: Simples	**Local da Coleta:** LINHARES - AREAL
Responsabilidade da Amostragem: Cliente	**Condições Climáticas no Momento da Coleta:** Sol
Condições Climáticas nas Últimas 48 horas: Sol	**Temperatura Ambiente (ºC):** -
pH: -	**Temperatura da Amostra (ºC):** -
Observações:	**Latitude:** -
Longitude: -	

Resultados Analíticos

Físico-Químico

Análise	Resultado	LQ	Referência	Incerteza
Cloreto Total	19 mg/L	0,10 mg/L	POP-FQ-052 Anexo VI Rev. 16	14,00%
Sulfato Total	< 2,0 mg/L	2,0 mg/L	POP-FQ-052 Anexo XXVII Rev. 16	9,00%
Nitrato	0,51 mg/L (como N)	0,23 mg/L (como N)	POP-FQ-052 Anexo XX Rev. 16	7,70%
Alcalinidade Total	29,0 mg/L	5,0 mg/L	POP-FQ-093 Rev. 00 ABNT NBR 13736:1996.	2,60%
Fluoreto Total	< 0,4 mg/L	0,4 mg/L	POP-FQ-052 Anexo XVII Rev. 16	18,25%

Notas

Legendas

NA: Não se aplica.
LQ: Limite de Quantificação.
SMWW: *Standard Methods* for the Examination of Water and Wastewater, 22nd. Edition.
Máx: Máximo Valor Permitido.
Mín: Mínimo Valor Permitido.
IL: Impossível Leitura.

mg/L: Miligrama por Litro

Embalagens e Preservantes

50988 - Água Subterrânea - Ponto 02			
Embalagem	Volume	Presevação	Métodos
Polietileno	380 mL	Refrigeração	Fluoreto Total (Kit), Cloreto Total (Kit), Nitrato (Kit), Alcalinidade Total, Sulfato Total.

Relatório Analítico 14409/2018.0

Proposta Comercial: PC1924/2018.2

Considerações Gerais
-O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s). - Este Relatório Analítico só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. - A cadeia de custódia está à disposição para ser solicitada a qualquer momento pelo interessado. - Este Relatório Analítico está de acordo com a IN 02/2009 do IEMA. - Quando a coleta é realizada pelo cliente o plano de amostragem e todas as informações de campo, tais como, identificação da amostra, data e hora da coleta, tipo de coleta, condições climáticas nas últimas 48 horas e no momento da coleta, coordenadas geográficas, local da coleta além dos resultados de ensaios realizados em campo, são de responsabilidade do mesmo. Neste caso, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida. - Quando o Tommasi Ambiental é responsável pela coleta, o plano de amostragem é realizado no FO-ANL-074 baseado na NIT-DICLA-057. Para a retirada das amostras o Tommasi Ambiental utiliza o "POP-ANL-010 Procedimento de amostragem" e o "POP-ANL-011 Procedimento de Amostragem em Poços de Monitoramento" baseados no Guia de Coleta e Preservação de Amostras de Água, CETESB, 2011, no SMWW 23 ed., 2017 e na ABNT NBR 15847-Amostragem de Água Subterrânea em Poços de Monitoramento-Métodos de Purga, 07/2010. - Para as amostras ambientais, o Tommasi Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro, de acordo com cada matriz, segundo: Guia Nacional de Coletas e Preservação de Amostras, Cetesb 2011; ABNT NBR 10007 Amostragem de Resíduos Sólidos; Projeto CETESB - GTZ - Amostragem do solo (6300 e 6310 de 11/1999) e SMEWW 23 ed., 2017, quando todo o trâmite analítico (retirada de amostra, transporte e análise) é de responsabilidade do Tommasi Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é imediatamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Rosiene Rodrigues Pires
Responsável Técnico
CRQ 21200115 - 21ª Região
AFT: 27276492-F6F6-44EF-912F-2A60C31F5854

Chave de Validação: df52b7dd9e364a279bc0fe0d63621e70

ANEXO IX – LAUDOS ANALÍTICOS DO LABORATÓRIO CONTROLE ANALÍTICO – OSASCO – SP

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

3279/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 16/02/2018

Ensaios NBR ISO/IEC 17025 CRL 0353

Dados Referentes ao Contratante					
Nome/Razão Social	TELLURIS HIDROGEOQUÍMICA E SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA			**CNPJ/CPF**	09.662.393/0001-73
Endereço	R. João Negrão, 731 Sl. 1201-Centro-Curitiba/PR				
Contato	André Virmond Lima Bittencourt Virmond Lima Bittencourt	**E-Mail**	avlbittencourt@gmail.com	**Tel:**	

Dados Referentes à Amostra			
Número da Amostra	3279/2018	**Data e Hora do Recebimento**	30/01/2018 08:30

Dados Referentes à Coleta					
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente	**Data e Hora da Coleta**		22/01/2018 00:00	
Identificação do Ponto	T-09				
Tipo de Amostra	Água Bruta (Subterrânea-PM)	**Chuva**	Não	**Chuva nas últimas 24h**	Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.	**Plano de amostragem**		385/2018	

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Metais Dissolvidos							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Alumínio dissolvido	0,100	0,10	mg/L	0,025	0,0016	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:28
Antimônio dissolvido	0,036	-	mg/L	0,005	0,00023	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:30
Arsênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:30
Bário dissolvido	0,088	-	mg/L	0,005	0,00053	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:31
Berílio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:31
Bismuto dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:31
Boro dissolvido	0,077	-	mg/L	0,025	0,00052	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:31
Cádmio dissolvido	0,001	-	mg/L	0,001	0,0000058	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:31
Cálcio dissolvido	17,38	-	mg/L	0,1	0,19	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:31
Chumbo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:31
Cobalto dissolvido	0,040	-	mg/L	0,005	0,00026	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:31
Cobre dissolvido	<LQ	0,009	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:32
Cromo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:32
Enxofre dissolvido	26,9	-	mg/L	0,025	0,44	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:33
Estanho dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:33
Estrôncio dissolvido	0,070	-	mg/L	0,025	0,0024	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:33
Ferro dissolvido	7,56	0,30	mg/L	0,025	0,038	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:33
Fósforo dissolvido	78,6	-	mg/L	0,005	0,49	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:34
Lítio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:34
Magnésio dissolvido	3,71	-	mg/L	0,025	0,024	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:34
Manganês dissolvido	0,262	-	mg/L	0,025	0,0017	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:34
Mercúrio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,0001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:34
Molibdênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:34
Níquel dissolvido	0,023	-	mg/L	0,005	0,00012	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:34
Paládio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:37
Platina dissolvida	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:37
Potássio dissolvido	6,12	-	mg/L	0,025	0,032	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:38

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

74765/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 27/12/2018

Ensaios NBR ISO/IEC 17025
CRL 0353

Dados Referentes ao Contratante					
Nome/Razão Social	TELLURIS HIDROGEOQUÍMICA E SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA			**CNPJ/CPF**	09.662.393/0001-73
Endereço	R. João Negrão, 731 Sl. 1201-Centro-Curitiba/PR				
Contato	André Virmond Lima Bittencourt Virmond Lima Bittencourt	**E-Mail**	avlbittencourt@gmail.com	**Tel:**	(41) 3015-4311

Dados Referentes à Amostra			
Número da Amostra	74765/2018	**Data e Hora do Recebimento**	10/12/2018 16:23

Dados Referentes à Coleta					
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente	**Data e Hora da Coleta**		05/12/2018 08:48	
Identificação do Ponto	59				
Tipo de Amostra	Água Bruta (Subterrânea-PM)	**Chuva**	Não	**Chuva nas últimas 24h**	Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.	**Plano de amostragem**		11483/2018	

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Fenóis, Clorofenóis e Nitrofenóis							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Fenol	<LQ	0,003	mg/L	0,00002	-	EPA 8270D 2007	21/12/18 - 07:36

Preparo de Amostra		
Parâmetro	**Método**	**Data de Realização**
Preparo de Amostra - SVOC	EPA EPA SW-846 - 3510 C	11/12/2018 07:48

Conclusão do Relatório **As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.**
O(s) parâmetros está(ão) de acordo com **Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2**.

Legendas

(-): Não Aplicável.
VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2
L.Q.: Limite de Quantificação.
U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
EPA: Environmental Protection Agency - 2007.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

74765/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 27/12/2018

Ensaios NBR ISO/IEC 17025
CRL 0353

Código para verificação de autenticidade deste documento: 355E77AE803C950CE4DB6AAB7581A0E410EB6289

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos
1º - Acesse a página http://relatoriodensaios.controleanalitico.com.br
2º - Clique na opção "Validar Laudo"
3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade
4º - Clique em Validar

Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262500
Signatário Autorizado

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

74764/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 27/12/2018

Ensaios NBR ISO/IEC 17025 CRL 0353

Dados Referentes ao Contratante					
Nome/Razão Social	TELLURIS HIDROGEOQUÍMICA E SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA			**CNPJ/CPF**	09.662.393/0001-73
Endereço	R. João Negrão, 731 Sl. 1201-Centro-Curitiba/PR				
Contato	André Virmond Lima Bittencourt Virmond Lima Bittencourt	**E-Mail**	avlbittencourt@gmail.com	**Tel:**	(41) 3015-4311

Dados Referentes à Amostra			
Número da Amostra	74764/2018	**Data e Hora do Recebimento**	10/12/2018 16:23

Dados Referentes à Coleta					
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente	**Data e Hora da Coleta**		05/12/2018 13:18	
Identificação do Ponto	58				
Tipo de Amostra	Água Bruta (Subterrânea-PM)	**Chuva**	Não	**Chuva nas últimas 24h**	Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.	**Plano de amostragem**		11483/2018	

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Fenóis, Clorofenóis e Nitrofenóis							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Fenol	<LQ	0,003	mg/L	0,00002	-	EPA 8270D 2007	21/12/18 - 07:36

Preparo de Amostra		
Parâmetro	**Método**	**Data de Realização**
Preparo de Amostra - SVOC	EPA EPA SW-846 - 3510 C	11/12/2018 14:12

Conclusão do Relatório **As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.**
O(s) parâmetros está(ão) de acordo com **Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2**.

Legendas

(-): Não Aplicável.
VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2
L.Q.: Limite de Quantificação.
U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
EPA: Environmental Protection Agency - 2007.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

74764/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 27/12/2018

Ensaios NBR ISO/IEC 17025
CRL 0353

Código para verificação de autenticidade deste documento: 0ADC642F4F3A4FBD3547CCBE610F5C14F8C7EAD8

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos
1º - Acesse a página http://relatoriodensaios.controleanalitico.com.br
2º - Clique na opção "Validar Laudo"
3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade
4º - Clique em Validar

Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262500
Signatário Autorizado

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

74763/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 27/12/2018

Ensaios NBR ISO/IEC 17025 CRL 0353

Dados Referentes ao Contratante					
Nome/Razão Social	TELLURIS HIDROGEOQUÍMICA E SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA			**CNPJ/CPF**	09.662.393/0001-73
Endereço	R. João Negrão, 731 Sl. 1201-Centro-Curitiba/PR				
Contato	André Virmond Lima Bittencourt Virmond Lima Bittencourt	**E-Mail**	avlbittencourt@gmail.com	**Tel:**	(41) 3015-4311

Dados Referentes à Amostra			
Número da Amostra	74763/2018	**Data e Hora do Recebimento**	10/12/2018 16:23

Dados Referentes à Coleta					
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente	**Data e Hora da Coleta**		04/12/2018 17:04	
Identificação do Ponto	57				
Tipo de Amostra	Água Bruta (Subterrânea-PM)	**Chuva**	Não	**Chuva nas últimas 24h**	Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.	**Plano de amostragem**		11483/2018	

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Fenóis, Clorofenóis e Nitrofenóis							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Fenol	<LQ	0,003	mg/L	0,00002	-	EPA 8270D 2007	21/12/18 - 07:33

Preparo de Amostra		
Parâmetro	**Método**	**Data de Realização**
Preparo de Amostra - SVOC	EPA EPA SW-846 - 3510 C	11/12/2018 07:48

Conclusão do Relatório **As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.**
O(s) parâmetros está(ão) de acordo com **Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2**.

Legendas

(-): Não Aplicável.
VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2
L.Q.: Limite de Quantificação.
U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
EPA: Environmental Protection Agency - 2007.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

74763/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 27/12/2018

Ensaios NBR ISO/IEC 17025
CRL 0353

Código para verificação de autenticidade deste documento: AB8D3BA8783F88E3F0B545894121C4FF2E4A7050

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos
1º - Acesse a página http://relatoriodensaios.controleanalitico.com.br
2º - Clique na opção "Validar Laudo"
3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade
4º - Clique em Validar

Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262500
Signatário Autorizado

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

74762/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 27/12/2018

Ensaios NBR ISO/IEC 17025 CRL 0353

Dados Referentes ao Contratante					
Nome/Razão Social	TELLURIS HIDROGEOQUÍMICA E SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA			**CNPJ/CPF**	09.662.393/0001-73
Endereço	R. João Negrão, 731 Sl. 1201-Centro-Curitiba/PR				
Contato	André Virmond Lima Bittencourt Virmond Lima Bittencourt	**E-Mail**	avlbittencourt@gmail.com	**Tel:**	(41) 3015-4311

Dados Referentes à Amostra			
Número da Amostra	74762/2018	**Data e Hora do Recebimento**	10/12/2018 16:23

Dados Referentes à Coleta					
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente	**Data e Hora da Coleta**		04/12/2018 14:37	
Identificação do Ponto	60				
Tipo de Amostra	Água Bruta (Subterrânea-PM)	**Chuva**	Não	**Chuva nas últimas 24h**	Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.	**Plano de amostragem**		11483/2018	

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Fenóis, Clorofenóis e Nitrofenóis							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Fenol	<LQ	0,003	mg/L	0,00002	-	EPA 8270D 2007	21/12/18 - 07:33

Preparo de Amostra		
Parâmetro	**Método**	**Data de Realização**
Preparo de Amostra - SVOC	EPA EPA SW-846 - 3510 C	11/12/2018 14:12

Conclusão do Relatório **As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.**
O(s) parâmetros está(ão) de acordo com **Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2**.

Legendas

(-): Não Aplicável.
VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2
L.Q.: Limite de Quantificação.
U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
EPA: Environmental Protection Agency - 2007.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

74762/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 27/12/2018

Ensaios NBR ISO/IEC 17025
CRL 0353

Código para verificação de autenticidade deste documento: 0E91F9CAB8776A62007A7DEE30883E9314D76813

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos
1º - Acesse a página http://relatoriodensaios.controleanalitico.com.br
2º - Clique na opção "Validar Laudo"
3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade
4º - Clique em Validar

Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262500
Signatário Autorizado

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

74761/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 27/12/2018

Ensaios NBR ISO/IEC 17025 CRL 0353

Dados Referentes ao Contratante					
Nome/Razão Social	TELLURIS HIDROGEOQUÍMICA E SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA			**CNPJ/CPF**	09.662.393/0001-73
Endereço	R. João Negrão, 731 Sl. 1201-Centro-Curitiba/PR				
Contato	André Virmond Lima Bittencourt Virmond Lima Bittencourt	**E-Mail**	avlbittencourt@gmail.com	**Tel:**	(41) 3015-4311

Dados Referentes à Amostra			
Número da Amostra	74761/2018	**Data e Hora do Recebimento**	10/12/2018 16:23

Dados Referentes à Coleta					
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente	**Data e Hora da Coleta**		04/12/2018 10:08	
Identificação do Ponto	56				
Tipo de Amostra	Água Bruta (Subterrânea-PM)	**Chuva**	Não	**Chuva nas últimas 24h**	Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.	**Plano de amostragem**		11483/2018	

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Fenóis, Clorofenóis e Nitrofenóis							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Fenol	<LQ	0,003	mg/L	0,00002	-	EPA 8270D 2007	20/12/18 - 13:06

Preparo de Amostra		
Parâmetro	**Método**	**Data de Realização**
Preparo de Amostra - SVOC	EPA EPA SW-846 - 3510 C	10/12/2018 17:10

Conclusão do Relatório **As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.**
O(s) parâmetros está(ão) de acordo com **Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2**.

Legendas

(-): Não Aplicável.
VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2
L.Q.: Limite de Quantificação.
U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
EPA: Environmental Protection Agency - 2007.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

74761/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 27/12/2018

Ensaios NBR ISO/IEC 17025
CRL 0353

Código para verificação de autenticidade deste documento: 5DA49C345D51C13D952D60F626BDF8157704C8EF

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos
1º - Acesse a página http://relatoriodensaios.controleanalitico.com.br
2º - Clique na opção "Validar Laudo"
3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade
4º - Clique em Validar

Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262500
Signatário Autorizado

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

74760/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 27/12/2018

Ensaios NBR ISO/IEC 17025 CRL 0353

Dados Referentes ao Contratante					
Nome/Razão Social	TELLURIS HIDROGEOQUÍMICA E SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA			**CNPJ/CPF**	09.662.393/0001-73
Endereço	R. João Negrão, 731 Sl. 1201-Centro-Curitiba/PR				
Contato	André Virmond Lima Bittencourt Virmond Lima Bittencourt	**E-Mail**	avlbittencourt@gmail.com	**Tel:**	(41) 3015-4311

Dados Referentes à Amostra			
Número da Amostra	74760/2018	**Data e Hora do Recebimento**	10/12/2018 16:23

Dados Referentes à Coleta					
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente	**Data e Hora da Coleta**		03/12/2018 17:00	
Identificação do Ponto	64				
Tipo de Amostra	Água Bruta (Subterrânea-PM)	**Chuva**	Fracas	**Chuva nas últimas 24h**	Sim
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.	**Plano de amostragem**		11483/2018	

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Fenóis, Clorofenóis e Nitrofenóis							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Fenol	<LQ	0,003	mg/L	0,00002	-	EPA 8270D 2007	21/12/18 - 07:32

Preparo de Amostra		
Parâmetro	**Método**	**Data de Realização**
Preparo de Amostra - SVOC	EPA EPA SW-846 - 3510 C	11/12/2018 14:12

Observações
Geral Amostra - Amostra recebida com o prazo de validade vencido para extração de SVOC (Amostras líquidas: Extração a ser realizada até 7 dias após a coleta).

Conclusão do Relatório **As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.**
O(s) parâmetros está(ão) de acordo com **Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2**.

Legendas

(-): Não Aplicável.
VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2
L.Q.: Limite de Quantificação.
U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
EPA: Environmental Protection Agency - 2007.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

74760/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 27/12/2018

Ensaios NBR ISO/IEC 17025
CRL 0353

Código para verificação de autenticidade deste documento: 531624BAF42BB26E9654AED660E1584641A5BA0F

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos
1º - Acesse a página http://relatoriodensaios.controleanalitico.com.br
2º - Clique na opção "Validar Laudo"
3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade
4º - Clique em Validar

Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262500
Signatário Autorizado

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

70020/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 27/12/2018

Ensaios NBR ISO/IEC 17025 CRL 0353

Dados Referentes ao Contratante					
Nome/Razão Social	TELLURIS HIDROGEOQUÍMICA E SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA			**CNPJ/CPF**	09.662.393/0001-73
Endereço	R. João Negrão, 731 Sl. 1201-Centro-Curitiba/PR				
Contato	André Virmond Lima Bittencourt Virmond Lima Bittencourt	**E-Mail**	avlbittencourt@gmail.com	**Tel:**	(41) 3015-4311

Dados Referentes à Amostra			
Número da Amostra	70020/2018	**Data e Hora do Recebimento**	10/12/2018 15:40

Dados Referentes à Coleta					
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente	**Data e Hora da Coleta**		07/12/2018 09:06	
Identificação do Ponto	T 56				
Tipo de Amostra	Água Bruta (Subterrânea-PM)	**Chuva**	Fracas	**Chuva nas últimas 24h**	Sim
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.	**Plano de amostragem**		10687/2018	

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Metais Dissolvidos							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Alumínio dissolvido	<LQ	0,10	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:16
Antimônio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:16
Arsênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:16
Bário dissolvido	0,167	-	mg/L	0,005	0,0010	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:16
Berílio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:16
Bismuto dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:16
Boro dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:16
Cádmio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:16
Cálcio dissolvido	12,17	-	mg/L	0,1	0,13	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:16
Chumbo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:16
Cobalto dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:16
Cobre dissolvido	<LQ	0,009	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:16
Cromo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:16
Enxofre dissolvido	0,902	-	mg/L	0,025	0,015	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:16
Estanho dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:16
Estrôncio dissolvido	0,056	-	mg/L	0,025	0,0019	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:16
Ferro dissolvido	0,480	0,30	mg/L	0,025	0,0024	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:16
Fósforo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:16
Lítio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:16
Magnésio dissolvido	2,89	-	mg/L	0,025	0,019	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:16
Manganês dissolvido	0,028	-	mg/L	0,025	0,00019	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:16
Mercúrio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,0001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:16
Molibdênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:16
Níquel dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:16
Paládio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:16
Platina dissolvida	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:16
Potássio dissolvido	2,70	-	mg/L	0,025	0,014	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:16
Prata dissolvida	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:16

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

70020/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 27/12/2018

Ensaios NBR ISO/IEC 17025 CRL 0353

Metais Dissolvidos							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Ródio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:16
Sílica dissolvida	19,3	-	mg/L	0,054	-	SMEWW 3120B Ed. 22	17/12/18 - 09:45
Silício dissolvido	9,02	-	mg/L	0,025	0,11	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:16
Sódio dissolvido	17,4	-	mg/L	0,025	0,17	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:16
Tálio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:16
Telúrio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:16
Titânio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:16
Urânio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:16
Vanádio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:16
Zinco dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:16

Preparo de Amostra		
Parâmetro	**Método**	**Data de Realização**
Preparo de Amostra - Metais Direta	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	12/12/2018 09:39

Conclusão do Relatório

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) **Ferro dissolvido** está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) **Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2**, mas atende aos demais parâmetros analisados.

Legendas

(-): Não Aplicável.
VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2
L.Q.: Limite de Quantificação.
U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

Código para verificação de autenticidade deste documento: CCF1AEBCFCFCA1E141DC2823D00384150889BC68

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos
1º - Acesse a página http://relatoriodensaios.controleanalitico.com.br
2º - Clique na opção "Validar Laudo"
3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade
4º - Clique em Validar

Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262500
Signatário Autorizado

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

70019/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 27/12/2018

Ensaios NBR ISO/IEC 17025 CRL 0353

Dados Referentes ao Contratante					
Nome/Razão Social	TELLURIS HIDROGEOQUÍMICA E SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA			**CNPJ/CPF**	09.662.393/0001-73
Endereço	R. João Negrão, 731 Sl. 1201-Centro-Curitiba/PR				
Contato	André Virmond Lima Bittencourt Virmond Lima Bittencourt	**E-Mail**	avlbittencourt@gmail.com	**Tel:**	(41) 3015-4311

Dados Referentes à Amostra			
Número da Amostra	70019/2018	**Data e Hora do Recebimento**	10/12/2018 15:40

Dados Referentes à Coleta					
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente	**Data e Hora da Coleta**		06/12/2018 14:05	
Identificação do Ponto	T 55				
Tipo de Amostra	Água Bruta (Subterrânea-PM)	**Chuva**	Não	**Chuva nas últimas 24h**	Sim
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.	**Plano de amostragem**		10687/2018	

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Metais Dissolvidos							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Alumínio dissolvido	<LQ	0,10	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:11
Antimônio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:11
Arsênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:11
Bário dissolvido	0,125	-	mg/L	0,005	0,00075	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:11
Berílio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:11
Bismuto dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:11
Boro dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:11
Cádmio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:11
Cálcio dissolvido	15,69	-	mg/L	0,1	0,17	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:11
Chumbo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:11
Cobalto dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:11
Cobre dissolvido	<LQ	0,009	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:11
Cromo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:11
Enxofre dissolvido	1,12	-	mg/L	0,025	0,018	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:11
Estanho dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:11
Estrôncio dissolvido	0,047	-	mg/L	0,025	0,0016	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:11
Ferro dissolvido	<LQ	0,30	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:11
Fósforo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:11
Lítio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:11
Magnésio dissolvido	5,37	-	mg/L	0,025	0,035	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:11
Manganês dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:11
Mercúrio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,0001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:11
Molibdênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:11
Níquel dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:11
Paládio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:11
Platina dissolvida	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:11
Potássio dissolvido	2,41	-	mg/L	0,025	0,013	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:11
Prata dissolvida	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:11

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

70019/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 27/12/2018

Ensaios NBR ISO/IEC 17025 CRL 0353

Metais Dissolvidos							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Ródio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:11
Sílica dissolvida	18,5	-	mg/L	0,054	-	SMEWW 3120B Ed. 22	17/12/18 - 09:45
Silício dissolvido	8,67	-	mg/L	0,025	0,11	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:11
Sódio dissolvido	14,1	-	mg/L	0,025	0,14	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:11
Tálio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:11
Telúrio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:11
Titânio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:11
Urânio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:11
Vanádio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:11
Zinco dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:11

Preparo de Amostra		
Parâmetro	**Método**	**Data de Realização**
Preparo de Amostra - Metais Direta	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	12/12/2018 09:38

Conclusão do Relatório

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

O(s) parâmetros está(ão) de acordo com **Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2**.

Legendas

(-): Não Aplicável.
VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2
L.Q.: Limite de Quantificação.
U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

Código para verificação de autenticidade deste documento: 275482640FF239F65399257A7E62CBB7CCC78FA9

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos
1º - Acesse a página http://relatoriodensaios.controleanalitico.com.br
2º - Clique na opção "Validar Laudo"
3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade
4º - Clique em Validar

Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262500
Signatário Autorizado

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

70018/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 27/12/2018

Ensaios NBR ISO/IEC 17025 CRL 0353

Dados Referentes ao Contratante					
Nome/Razão Social	TELLURIS HIDROGEOQUÍMICA E SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA			**CNPJ/CPF**	09.662.393/0001-73
Endereço	R. João Negrão, 731 Sl. 1201-Centro-Curitiba/PR				
Contato	André Virmond Lima Bittencourt Virmond Lima Bittencourt	**E-Mail**	avlbittencourt@gmail.com	**Tel:**	(41) 3015-4311

Dados Referentes à Amostra			
Número da Amostra	70018/2018	**Data e Hora do Recebimento**	10/12/2018 15:40

Dados Referentes à Coleta					
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente	**Data e Hora da Coleta**		06/12/2018 13:39	
Identificação do Ponto	T 54				
Tipo de Amostra	Água Bruta (Subterrânea-PM)	**Chuva**	Não	**Chuva nas últimas 24h**	Sim
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.	**Plano de amostragem**		10687/2018	

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Metais Dissolvidos							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Alumínio dissolvido	<LQ	0,10	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:07
Antimônio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:07
Arsênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:07
Bário dissolvido	0,104	-	mg/L	0,005	0,00062	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:07
Berílio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:07
Bismuto dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:07
Boro dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:07
Cádmio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:07
Cálcio dissolvido	37,77	-	mg/L	0,1	0,41	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:07
Chumbo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:07
Cobalto dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:07
Cobre dissolvido	<LQ	0,009	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:07
Cromo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:07
Enxofre dissolvido	2,06	-	mg/L	0,025	0,034	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:07
Estanho dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:07
Estrôncio dissolvido	0,073	-	mg/L	0,025	0,0025	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:07
Ferro dissolvido	<LQ	0,30	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:07
Fósforo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:07
Lítio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:07
Magnésio dissolvido	7,29	-	mg/L	0,025	0,048	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:07
Manganês dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:07
Mercúrio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,0001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:07
Molibdênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:07
Níquel dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:07
Paládio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:07
Platina dissolvida	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:07
Potássio dissolvido	2,92	-	mg/L	0,025	0,015	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:07
Prata dissolvida	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:07

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

70018/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 27/12/2018

Ensaios NBR ISO/IEC 17025 CRL 0353

Metais Dissolvidos							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Ródio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:07
Sílica dissolvida	21,6	-	mg/L	0,054	-	SMEWW 3120B Ed. 22	17/12/18 - 09:45
Silício dissolvido	10,1	-	mg/L	0,025	0,13	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:07
Sódio dissolvido	24,8	-	mg/L	0,025	0,24	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:07
Tálio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:07
Telúrio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:07
Titânio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:07
Urânio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:07
Vanádio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:07
Zinco dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:07

Preparo de Amostra		
Parâmetro	**Método**	**Data de Realização**
Preparo de Amostra - Metais Direta	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	12/12/2018 09:38

Conclusão do Relatório

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

O(s) parâmetros está(ão) de acordo com **Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2**.

Legendas

(-): Não Aplicável.
VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2
L.Q.: Limite de Quantificação.
U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

Código para verificação de autenticidade deste documento: D20347F4896F1E82758DCE028A815CDEC83BF249

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos
1º - Acesse a página http://relatoriodensaios.controleanalitico.com.br
2º - Clique na opção "Validar Laudo"
3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade
4º - Clique em Validar

Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262500
Signatário Autorizado

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

70017/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 27/12/2018

Ensaios NBR ISO/IEC 17025 CRL 0353

Dados Referentes ao Contratante					
Nome/Razão Social	TELLURIS HIDROGEOQUÍMICA E SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA			**CNPJ/CPF**	09.662.393/0001-73
Endereço	R. João Negrão, 731 Sl. 1201-Centro-Curitiba/PR				
Contato	André Virmond Lima Bittencourt Virmond Lima Bittencourt	**E-Mail**	avlbittencourt@gmail.com	**Tel:**	(41) 3015-4311

Dados Referentes à Amostra			
Número da Amostra	70017/2018	**Data e Hora do Recebimento**	10/12/2018 15:40

Dados Referentes à Coleta					
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente	**Data e Hora da Coleta**		06/12/2018 13:03	
Identificação do Ponto	T 53				
Tipo de Amostra	Água Bruta (Subterrânea-PM)	**Chuva**	Não	**Chuva nas últimas 24h**	Sim
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.	**Plano de amostragem**		10687/2018	

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Metais Dissolvidos							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Alumínio dissolvido	0,026	0,10	mg/L	0,025	0,00041	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:02
Antimônio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:02
Arsênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:02
Bário dissolvido	0,147	-	mg/L	0,005	0,00088	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:02
Berílio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:02
Bismuto dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:02
Boro dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:02
Cádmio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:02
Cálcio dissolvido	32,04	-	mg/L	0,1	0,35	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:02
Chumbo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:02
Cobalto dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:02
Cobre dissolvido	<LQ	0,009	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:02
Cromo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:02
Enxofre dissolvido	1,56	-	mg/L	0,025	0,026	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:02
Estanho dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:02
Estrôncio dissolvido	0,061	-	mg/L	0,025	0,0021	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:02
Ferro dissolvido	0,029	0,30	mg/L	0,025	0,00014	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:02
Fósforo dissolvido	0,102	-	mg/L	0,005	0,00063	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:02
Lítio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:02
Magnésio dissolvido	12,4	-	mg/L	0,025	0,082	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:02
Manganês dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:02
Mercúrio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,0001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:02
Molibdênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:02
Níquel dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:02
Paládio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:02
Platina dissolvida	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:02
Potássio dissolvido	6,41	-	mg/L	0,025	0,033	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:02
Prata dissolvida	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:02

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

70017/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 27/12/2018

Ensaios NBR ISO/IEC 17025 CRL 0353

Metais Dissolvidos							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Ródio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:02
Sílica dissolvida	25,8	-	mg/L	0,054	-	SMEWW 3120B Ed. 22	17/12/18 - 09:45
Silício dissolvido	12,1	-	mg/L	0,025	0,15	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:02
Sódio dissolvido	15,3	-	mg/L	0,025	0,15	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:02
Tálio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:02
Telúrio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:02
Titânio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:02
Urânio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:02
Vanádio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:02
Zinco dissolvido	0,030	-	mg/L	0,025	0,00014	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 10:02

Preparo de Amostra		
Parâmetro	**Método**	**Data de Realização**
Preparo de Amostra - Metais Direta	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	12/12/2018 09:38

Conclusão do Relatório

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

O(s) parâmetros está(ão) de acordo com **Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2**.

Legendas

(-): Não Aplicável.
VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2
L.Q.: Limite de Quantificação.
U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

Código para verificação de autenticidade deste documento: CA8BFC84575FFBF1D14CE65A60EE02A1401B2E2B

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos
1º - Acesse a página http://relatoriodensaios.controleanalitico.com.br
2º - Clique na opção "Validar Laudo"
3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade
4º - Clique em Validar

Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262500
Signatário Autorizado

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

70016/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 27/12/2018

Ensaios NBR ISO/IEC 17025 CRL 0353

Dados Referentes ao Contratante					
Nome/Razão Social	TELLURIS HIDROGEOQUÍMICA E SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA			**CNPJ/CPF**	09.662.393/0001-73
Endereço	R. João Negrão, 731 Sl. 1201-Centro-Curitiba/PR				
Contato	André Virmond Lima Bittencourt Virmond Lima Bittencourt	**E-Mail**	avlbittencourt@gmail.com	**Tel:**	(41) 3015-4311

Dados Referentes à Amostra			
Número da Amostra	70016/2018	**Data e Hora do Recebimento**	10/12/2018 15:40

Dados Referentes à Coleta					
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente	**Data e Hora da Coleta**		06/12/2018 09:01	
Identificação do Ponto	T 52				
Tipo de Amostra	Água Bruta (Subterrânea-PM)	**Chuva**	Não	**Chuva nas últimas 24h**	Sim
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.	**Plano de amostragem**		10687/2018	

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Metais Dissolvidos							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Alumínio dissolvido	<LQ	0,10	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:57
Antimônio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:57
Arsênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:57
Bário dissolvido	0,135	-	mg/L	0,005	0,00081	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:57
Berílio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:57
Bismuto dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:57
Boro dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:57
Cádmio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:57
Cálcio dissolvido	27,58	-	mg/L	0,1	0,30	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:57
Chumbo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:57
Cobalto dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:57
Cobre dissolvido	<LQ	0,009	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:57
Cromo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:57
Enxofre dissolvido	6,03	-	mg/L	0,025	0,099	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:57
Estanho dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:57
Estrôncio dissolvido	0,065	-	mg/L	0,025	0,0022	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:57
Ferro dissolvido	0,618	0,30	mg/L	0,025	0,0031	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:57
Fósforo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:57
Lítio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:57
Magnésio dissolvido	8,39	-	mg/L	0,025	0,055	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:57
Manganês dissolvido	0,101	-	mg/L	0,025	0,00067	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:57
Mercúrio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,0001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:57
Molibdênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:57
Níquel dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:57
Paládio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:57
Platina dissolvida	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:57
Potássio dissolvido	3,28	-	mg/L	0,025	0,017	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:57
Prata dissolvida	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:57

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

70016/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 27/12/2018

Ensaios NBR ISO/IEC 17025 CRL 0353

Metais Dissolvidos							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Ródio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:57
Sílica dissolvida	4,28	-	mg/L	0,054	-	SMEWW 3120B Ed. 22	17/12/18 - 09:45
Silício dissolvido	2,00	-	mg/L	0,025	0,025	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:57
Sódio dissolvido	18,7	-	mg/L	0,025	0,18	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:57
Tálio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:57
Telúrio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:57
Titânio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:57
Urânio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:57
Vanádio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:57
Zinco dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:57

Preparo de Amostra		
Parâmetro	**Método**	**Data de Realização**
Preparo de Amostra - Metais Direta	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	12/12/2018 09:37

Conclusão do Relatório

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) **Ferro dissolvido** está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) **Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2**, mas atende aos demais parâmetros analisados.

Legendas

(-): Não Aplicável.
VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2
L.Q.: Limite de Quantificação.
U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

Código para verificação de autenticidade deste documento: 846E5E520192F0D08C8CA1A288F4B043B720242C

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos
1º - Acesse a página http://relatoriodensaios.controleanalitico.com.br
2º - Clique na opção "Validar Laudo"
3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade
4º - Clique em Validar

Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262500
Signatário Autorizado

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

70015/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 27/12/2018

Ensaios NBR ISO/IEC 17025 CRL 0353

Dados Referentes ao Contratante					
Nome/Razão Social	TELLURIS HIDROGEOQUÍMICA E SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA			**CNPJ/CPF**	09.662.393/0001-73
Endereço	R. João Negrão, 731 Sl. 1201-Centro-Curitiba/PR				
Contato	André Virmond Lima Bittencourt Virmond Lima Bittencourt	**E-Mail**	avlbittencourt@gmail.com	**Tel:**	(41) 3015-4311

Dados Referentes à Amostra			
Número da Amostra	70015/2018	**Data e Hora do Recebimento**	10/12/2018 15:40

Dados Referentes à Coleta					
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente	**Data e Hora da Coleta**		05/12/2018 14:33	
Identificação do Ponto	T 51				
Tipo de Amostra	Água Bruta (Subterrânea-PM)	**Chuva**	Não	**Chuva nas últimas 24h**	Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.	**Plano de amostragem**		10687/2018	

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Metais Dissolvidos							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Alumínio dissolvido	<LQ	0,10	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:52
Antimônio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:52
Arsênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:52
Bário dissolvido	0,178	-	mg/L	0,005	0,0011	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:52
Berílio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:52
Bismuto dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:52
Boro dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:52
Cádmio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:52
Cálcio dissolvido	24,10	-	mg/L	0,1	0,26	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:52
Chumbo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:52
Cobalto dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:52
Cobre dissolvido	<LQ	0,009	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:52
Cromo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:52
Enxofre dissolvido	1,70	-	mg/L	0,025	0,028	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:52
Estanho dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:52
Estrôncio dissolvido	0,081	-	mg/L	0,025	0,0027	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:52
Ferro dissolvido	0,140	0,30	mg/L	0,025	0,00070	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:52
Fósforo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:52
Lítio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:52
Magnésio dissolvido	7,22	-	mg/L	0,025	0,048	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:52
Manganês dissolvido	0,416	-	mg/L	0,025	0,0027	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:52
Mercúrio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,0001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:52
Molibdênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:52
Níquel dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:52
Paládio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:52
Platina dissolvida	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:52
Potássio dissolvido	2,92	-	mg/L	0,025	0,015	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:52
Prata dissolvida	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:52

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

70015/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 27/12/2018

Ensaios NBR ISO/IEC 17025 CRL 0353

Metais Dissolvidos							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Ródio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:52
Sílica dissolvida	13,0	-	mg/L	0,054	-	SMEWW 3120B Ed. 22	17/12/18 - 09:45
Silício dissolvido	6,08	-	mg/L	0,025	0,075	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:52
Sódio dissolvido	18,9	-	mg/L	0,025	0,18	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:52
Tálio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:52
Telúrio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:52
Titânio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:52
Urânio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:52
Vanádio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:52
Zinco dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:52

Preparo de Amostra		
Parâmetro	**Método**	**Data de Realização**
Preparo de Amostra - Metais Direta	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	12/12/2018 09:37

Conclusão do Relatório

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

O(s) parâmetros está(ão) de acordo com **Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2**.

Legendas

(-): Não Aplicável.
VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2
L.Q.: Limite de Quantificação.
U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

Código para verificação de autenticidade deste documento: 09AD48FA339BB29FDF588FA29DDF2BF33E7B0863

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos
1º - Acesse a página http://relatoriodensaios.controleanalitico.com.br
2º - Clique na opção "Validar Laudo"
3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade
4º - Clique em Validar

Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262500
Signatário Autorizado

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

70014/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 27/12/2018

Dados Referentes ao Contratante					
Nome/Razão Social	TELLURIS HIDROGEOQUÍMICA E SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA			**CNPJ/CPF**	09.662.393/0001-73
Endereço	R. João Negrão, 731 Sl. 1201-Centro-Curitiba/PR				
Contato	André Virmond Lima Bittencourt Virmond Lima Bittencourt	**E-Mail**	avlbittencourt@gmail.com	**Tel:**	(41) 3015-4311

Dados Referentes à Amostra			
Número da Amostra	70014/2018	**Data e Hora do Recebimento**	10/12/2018 15:40

Dados Referentes à Coleta					
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente	**Data e Hora da Coleta**		05/12/2018 14:12	
Identificação do Ponto	T 50				
Tipo de Amostra	Água Bruta (Subterrânea-PM)	**Chuva**	Não	**Chuva nas últimas 24h**	Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.	**Plano de amostragem**		10687/2018	

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Metais Dissolvidos							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Alumínio dissolvido	<LQ	0,10	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:48
Antimônio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:48
Arsênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:48
Bário dissolvido	0,153	-	mg/L	0,005	0,00092	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:48
Berílio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:48
Bismuto dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:48
Boro dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:48
Cádmio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:48
Cálcio dissolvido	21,25	-	mg/L	0,1	0,23	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:48
Chumbo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:48
Cobalto dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:48
Cobre dissolvido	<LQ	0,009	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:48
Cromo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:48
Enxofre dissolvido	1,74	-	mg/L	0,025	0,029	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:48
Estanho dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:48
Estrôncio dissolvido	0,067	-	mg/L	0,025	0,0023	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:48
Ferro dissolvido	0,083	0,30	mg/L	0,025	0,00041	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:48
Fósforo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:48
Lítio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:48
Magnésio dissolvido	6,59	-	mg/L	0,025	0,043	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:48
Manganês dissolvido	0,423	-	mg/L	0,025	0,0028	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:48
Mercúrio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,0001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:48
Molibdênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:48
Níquel dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:48
Paládio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:48
Platina dissolvida	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:48
Potássio dissolvido	3,67	-	mg/L	0,025	0,019	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:48
Prata dissolvida	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:48

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

70014/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 27/12/2018

Ensaios NBR ISO/IEC 17025 CRL 0353

Metais Dissolvidos							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Ródio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:48
Sílica dissolvida	18,9	-	mg/L	0,054	-	SMEWW 3120B Ed. 22	17/12/18 - 09:44
Silício dissolvido	8,84	-	mg/L	0,025	0,11	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:48
Sódio dissolvido	17,4	-	mg/L	0,025	0,17	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:48
Tálio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:48
Telúrio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:48
Titânio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:48
Urânio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:48
Vanádio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:48
Zinco dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:48

Preparo de Amostra		
Parâmetro	**Método**	**Data de Realização**
Preparo de Amostra - Metais Direta	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	12/12/2018 09:36

Conclusão do Relatório

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

O(s) parâmetros está(ão) de acordo com **Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2**.

Legendas

(-): Não Aplicável.
VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2
L.Q.: Limite de Quantificação.
U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

Código para verificação de autenticidade deste documento: 4F3069B3E125810BE26B56C4C7412ED14C06B58F

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos
1º - Acesse a página http://relatoriodensaios.controleanalitico.com.br
2º - Clique na opção "Validar Laudo"
3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade
4º - Clique em Validar

Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262500
Signatário Autorizado

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

70013/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 27/12/2018

Ensaios NBR ISO/IEC 17025 CRL 0353

Dados Referentes ao Contratante					
Nome/Razão Social	TELLURIS HIDROGEOQUÍMICA E SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA			**CNPJ/CPF**	09.662.393/0001-73
Endereço	R. João Negrão, 731 Sl. 1201-Centro-Curitiba/PR				
Contato	André Virmond Lima Bittencourt Virmond Lima Bittencourt	**E-Mail**	avlbittencourt@gmail.com	**Tel:**	(41) 3015-4311

Dados Referentes à Amostra			
Número da Amostra	70013/2018	**Data e Hora do Recebimento**	10/12/2018 15:40

Dados Referentes à Coleta					
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente	**Data e Hora da Coleta**		05/12/2018 13:45	
Identificação do Ponto	T 49				
Tipo de Amostra	Água Bruta (Subterrânea-PM)	**Chuva**	Não	**Chuva nas últimas 24h**	Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.	**Plano de amostragem**		10687/2018	

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Metais Dissolvidos							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Alumínio dissolvido	<LQ	0,10	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:43
Antimônio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:43
Arsênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:43
Bário dissolvido	0,182	-	mg/L	0,005	0,0011	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:43
Berílio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:43
Bismuto dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:43
Boro dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:43
Cádmio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:43
Cálcio dissolvido	24,62	-	mg/L	0,1	0,27	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:43
Chumbo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:43
Cobalto dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:43
Cobre dissolvido	<LQ	0,009	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:43
Cromo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:43
Enxofre dissolvido	1,91	-	mg/L	0,025	0,031	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:43
Estanho dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:43
Estrôncio dissolvido	0,085	-	mg/L	0,025	0,0029	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:43
Ferro dissolvido	0,414	0,30	mg/L	0,025	0,0021	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:43
Fósforo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:43
Lítio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:43
Magnésio dissolvido	7,25	-	mg/L	0,025	0,048	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:43
Manganês dissolvido	0,523	-	mg/L	0,025	0,0035	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:43
Mercúrio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,0001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:43
Molibdênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:43
Níquel dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:43
Paládio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:43
Platina dissolvida	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:43
Potássio dissolvido	3,77	-	mg/L	0,025	0,020	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:43
Prata dissolvida	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:43

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

70013/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 27/12/2018

Ensaios NBR ISO/IEC 17025 CRL 0353

Metais Dissolvidos							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Ródio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:43
Sílica dissolvida	24,4	-	mg/L	0,054	-	SMEWW 3120B Ed. 22	17/12/18 - 09:44
Silício dissolvido	11,4	-	mg/L	0,025	0,14	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:43
Sódio dissolvido	19,0	-	mg/L	0,025	0,19	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:43
Tálio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:43
Telúrio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:43
Titânio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:43
Urânio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:43
Vanádio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:43
Zinco dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:43

Preparo de Amostra		
Parâmetro	**Método**	**Data de Realização**
Preparo de Amostra - Metais Direta	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	12/12/2018 09:36

Conclusão do Relatório

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) **Ferro dissolvido** está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) **Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2**, mas atende aos demais parâmetros analisados.

Legendas

(-): Não Aplicável.
VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2
L.Q.: Limite de Quantificação.
U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

Código para verificação de autenticidade deste documento: 906CC55B4AEDEAAEDA2A9AD805261F381C51DE2C

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos
1º - Acesse a página http://relatoriodensaios.controleanalitico.com.br
2º - Clique na opção "Validar Laudo"
3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade
4º - Clique em Validar

Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262500
Signatário Autorizado

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

70012/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 27/12/2018

Ensaios NBR ISO/IEC 17025 CRL 0353

Dados Referentes ao Contratante					
Nome/Razão Social	TELLURIS HIDROGEOQUÍMICA E SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA			**CNPJ/CPF**	09.662.393/0001-73
Endereço	R. João Negrão, 731 Sl. 1201-Centro-Curitiba/PR				
Contato	André Virmond Lima Bittencourt Virmond Lima Bittencourt	**E-Mail**	avlbittencourt@gmail.com	**Tel:**	(41) 3015-4311

Dados Referentes à Amostra			
Número da Amostra	70012/2018	**Data e Hora do Recebimento**	10/12/2018 15:40

Dados Referentes à Coleta					
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente	**Data e Hora da Coleta**		05/12/2018 13:18	
Identificação do Ponto	T 48				
Tipo de Amostra	Água Bruta (Subterrânea-PM)	**Chuva**	Não	**Chuva nas últimas 24h**	Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.	**Plano de amostragem**		10687/2018	

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Metais Dissolvidos							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Alumínio dissolvido	<LQ	0,10	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:38
Antimônio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:38
Arsênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:38
Bário dissolvido	0,223	-	mg/L	0,005	0,0013	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:38
Berílio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:38
Bismuto dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:38
Boro dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:38
Cádmio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:38
Cálcio dissolvido	19,90	-	mg/L	0,1	0,21	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:38
Chumbo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:38
Cobalto dissolvido	0,024	-	mg/L	0,005	0,00016	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:38
Cobre dissolvido	<LQ	0,009	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:38
Cromo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:38
Enxofre dissolvido	1,75	-	mg/L	0,025	0,029	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:38
Estanho dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:38
Estrôncio dissolvido	0,067	-	mg/L	0,025	0,0023	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:38
Ferro dissolvido	0,037	0,30	mg/L	0,025	0,00018	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:38
Fósforo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:38
Lítio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:38
Magnésio dissolvido	6,82	-	mg/L	0,025	0,045	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:38
Manganês dissolvido	0,725	-	mg/L	0,025	0,0048	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:38
Mercúrio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,0001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:38
Molibdênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:38
Níquel dissolvido	0,013	-	mg/L	0,005	0,000063	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:38
Paládio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:38
Platina dissolvida	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:38
Potássio dissolvido	3,53	-	mg/L	0,025	0,018	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:38
Prata dissolvida	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:38

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

70012/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 27/12/2018

Ensaios NBR ISO/IEC 17025 CRL 0353

Metais Dissolvidos							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Ródio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:38
Sílica dissolvida	20,2	-	mg/L	0,054	-	SMEWW 3120B Ed. 22	17/12/18 - 09:43
Silício dissolvido	9,45	-	mg/L	0,025	0,12	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:38
Sódio dissolvido	18,7	-	mg/L	0,025	0,18	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:38
Tálio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:38
Telúrio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:38
Titânio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:38
Urânio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:38
Vanádio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:38
Zinco dissolvido	0,029	-	mg/L	0,025	0,00013	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:38

Preparo de Amostra		
Parâmetro	**Método**	**Data de Realização**
Preparo de Amostra - Metais Direta	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	12/12/2018 09:35

Conclusão do Relatório

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

O(s) parâmetros está(ão) de acordo com **Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2**.

Legendas

(-): Não Aplicável.
VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2
L.Q.: Limite de Quantificação.
U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

Código para verificação de autenticidade deste documento: 96DF096546C68A8CB69284B61130CED96B15B2BC

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos
1º - Acesse a página http://relatoriodensaios.controleanalitico.com.br
2º - Clique na opção "Validar Laudo"
3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade
4º - Clique em Validar

Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262500
Signatário Autorizado

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

70011/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 27/12/2018

Ensaios NBR ISO/IEC 17025 CRL 0353

Dados Referentes ao Contratante					
Nome/Razão Social	TELLURIS HIDROGEOQUÍMICA E SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA			**CNPJ/CPF**	09.662.393/0001-73
Endereço	R. João Negrão, 731 Sl. 1201-Centro-Curitiba/PR				
Contato	André Virmond Lima Bittencourt Virmond Lima Bittencourt	**E-Mail**	avlbittencourt@gmail.com	**Tel:**	(41) 3015-4311

Dados Referentes à Amostra			
Número da Amostra	70011/2018	**Data e Hora do Recebimento**	10/12/2018 15:40

Dados Referentes à Coleta					
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente	**Data e Hora da Coleta**		05/12/2018 10:02	
Identificação do Ponto	T 47				
Tipo de Amostra	Água Bruta (Subterrânea-PM)	**Chuva**	Não	**Chuva nas últimas 24h**	Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.	**Plano de amostragem**		10687/2018	

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Metais Dissolvidos							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Alumínio dissolvido	<LQ	0,10	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:33
Antimônio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:33
Arsênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:33
Bário dissolvido	0,131	-	mg/L	0,005	0,00078	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:33
Berílio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:33
Bismuto dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:33
Boro dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:33
Cádmio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:33
Cálcio dissolvido	25,66	-	mg/L	0,1	0,28	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:33
Chumbo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:33
Cobalto dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:33
Cobre dissolvido	<LQ	0,009	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:33
Cromo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:33
Enxofre dissolvido	1,93	-	mg/L	0,025	0,032	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:33
Estanho dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:33
Estrôncio dissolvido	0,067	-	mg/L	0,025	0,0023	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:33
Ferro dissolvido	0,058	0,30	mg/L	0,025	0,00029	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:33
Fósforo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:33
Lítio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:33
Magnésio dissolvido	7,79	-	mg/L	0,025	0,051	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:33
Manganês dissolvido	0,032	-	mg/L	0,025	0,00021	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:33
Mercúrio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,0001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:33
Molibdênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:33
Níquel dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:33
Paládio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:33
Platina dissolvida	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:33
Potássio dissolvido	7,62	-	mg/L	0,025	0,040	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:33
Prata dissolvida	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:33

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

70011/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 27/12/2018

Ensaios NBR ISO/IEC 17025 CRL 0353

Metais Dissolvidos							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Ródio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:33
Sílica dissolvida	25,4	-	mg/L	0,054	-	SMEWW 3120B Ed. 22	17/12/18 - 09:43
Silício dissolvido	11,9	-	mg/L	0,025	0,15	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:33
Sódio dissolvido	22,8	-	mg/L	0,025	0,22	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:33
Tálio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:33
Telúrio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:33
Titânio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:33
Urânio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:33
Vanádio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:33
Zinco dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:33

Preparo de Amostra		
Parâmetro	**Método**	**Data de Realização**
Preparo de Amostra - Metais Direta	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	12/12/2018 09:35

Conclusão do Relatório

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

O(s) parâmetros está(ão) de acordo com **Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2**.

Legendas

(-): Não Aplicável.
VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2
L.Q.: Limite de Quantificação.
U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

Código para verificação de autenticidade deste documento: 554BC04286BAF5942AB37020D40303EDB0E6806C

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos
1º - Acesse a página http://relatoriodensaios.controleanalitico.com.br
2º - Clique na opção "Validar Laudo"
3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade
4º - Clique em Validar

Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262500
Signatário Autorizado

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

70010/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 27/12/2018

Ensaios NBR ISO/IEC 17025 CRL 0353

Dados Referentes ao Contratante					
Nome/Razão Social	TELLURIS HIDROGEOQUÍMICA E SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA			**CNPJ/CPF**	09.662.393/0001-73
Endereço	R. João Negrão, 731 Sl. 1201-Centro-Curitiba/PR				
Contato	André Virmond Lima Bittencourt Virmond Lima Bittencourt	**E-Mail**	avlbittencourt@gmail.com	**Tel:**	(41) 3015-4311

Dados Referentes à Amostra			
Número da Amostra	70010/2018	**Data e Hora do Recebimento**	10/12/2018 15:40

Dados Referentes à Coleta					
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente	**Data e Hora da Coleta**		05/12/2018 08:42	
Identificação do Ponto	T 46				
Tipo de Amostra	Água Bruta (Subterrânea-PM)	**Chuva**	Não	**Chuva nas últimas 24h**	Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.	**Plano de amostragem**		10687/2018	

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Metais Dissolvidos							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Alumínio dissolvido	<LQ	0,10	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:28
Antimônio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:28
Arsênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:28
Bário dissolvido	0,271	-	mg/L	0,005	0,0016	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:28
Berílio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:28
Bismuto dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:28
Boro dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:28
Cádmio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:28
Cálcio dissolvido	34,19	-	mg/L	0,1	0,37	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:28
Chumbo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:28
Cobalto dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:28
Cobre dissolvido	<LQ	0,009	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:28
Cromo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:28
Enxofre dissolvido	5,50	-	mg/L	0,025	0,090	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:28
Estanho dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:28
Estrôncio dissolvido	0,102	-	mg/L	0,025	0,0035	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:28
Ferro dissolvido	3,59	0,30	mg/L	0,025	0,018	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:28
Fósforo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:28
Lítio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:28
Magnésio dissolvido	8,50	-	mg/L	0,025	0,056	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:28
Manganês dissolvido	1,62	-	mg/L	0,025	0,011	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:28
Mercúrio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,0001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:28
Molibdênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:28
Níquel dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:28
Paládio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:28
Platina dissolvida	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:28
Potássio dissolvido	9,79	-	mg/L	0,025	0,051	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:28
Prata dissolvida	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:28

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

70010/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 27/12/2018

Ensaios NBR ISO/IEC 17025 CRL 0353

Metais Dissolvidos							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Ródio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:28
Sílica dissolvida	27,0	-	mg/L	0,054	-	SMEWW 3120B Ed. 22	17/12/18 - 09:43
Silício dissolvido	12,6	-	mg/L	0,025	0,16	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:28
Sódio dissolvido	29,9	-	mg/L	0,025	0,29	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:28
Tálio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:28
Telúrio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:28
Titânio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:28
Urânio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:28
Vanádio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:28
Zinco dissolvido	0,045	-	mg/L	0,025	0,00021	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:28

Preparo de Amostra		
Parâmetro	**Método**	**Data de Realização**
Preparo de Amostra - Metais Direta	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	12/12/2018 09:34

Conclusão do Relatório

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) **Ferro dissolvido** está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) **Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2**, mas atende aos demais parâmetros analisados.

Legendas

(-): Não Aplicável.
VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2
L.Q.: Limite de Quantificação.
U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

Código para verificação de autenticidade deste documento: 73B30D44FD057D8D0799E19895DB755B44CD58E2

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos
1º - Acesse a página http://relatoriodensaios.controleanalitico.com.br
2º - Clique na opção "Validar Laudo"
3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade
4º - Clique em Validar

Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262500
Signatário Autorizado

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

70009/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 27/12/2018

Ensaios NBR ISO/IEC 17025 CRL 0353

Dados Referentes ao Contratante					
Nome/Razão Social	TELLURIS HIDROGEOQUÍMICA E SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA			**CNPJ/CPF**	09.662.393/0001-73
Endereço	R. João Negrão, 731 Sl. 1201-Centro-Curitiba/PR				
Contato	André Virmond Lima Bittencourt Virmond Lima Bittencourt	**E-Mail**	avlbittencourt@gmail.com	**Tel:**	(41) 3015-4311

Dados Referentes à Amostra			
Número da Amostra	70009/2018	**Data e Hora do Recebimento**	10/12/2018 15:40

Dados Referentes à Coleta					
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente	**Data e Hora da Coleta**		04/12/2018 18:03	
Identificação do Ponto	T 45				
Tipo de Amostra	Água Bruta (Subterrânea-PM)	**Chuva**	Não	**Chuva nas últimas 24h**	Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.	**Plano de amostragem**		10687/2018	

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Metais Dissolvidos							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Alumínio dissolvido	0,040	0,10	mg/L	0,025	0,00063	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:23
Antimônio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:23
Arsênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:23
Bário dissolvido	0,296	-	mg/L	0,005	0,0018	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:23
Berílio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:23
Bismuto dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:23
Boro dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:23
Cádmio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:23
Cálcio dissolvido	233	-	mg/L	0,1	2,5	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:23
Chumbo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:23
Cobalto dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:23
Cobre dissolvido	<LQ	0,009	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:23
Cromo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:23
Enxofre dissolvido	28,0	-	mg/L	0,025	0,46	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:23
Estanho dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:23
Estrôncio dissolvido	0,600	-	mg/L	0,025	0,020	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:23
Ferro dissolvido	0,546	0,30	mg/L	0,025	0,0027	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:23
Fósforo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:23
Lítio dissolvido	0,033	-	mg/L	0,025	0,00016	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:23
Magnésio dissolvido	33,7	-	mg/L	0,025	0,22	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:23
Manganês dissolvido	1,32	-	mg/L	0,025	0,0087	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:23
Mercúrio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,0001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:23
Molibdênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:23
Níquel dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:23
Paládio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:23
Platina dissolvida	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:23
Potássio dissolvido	7,35	-	mg/L	0,025	0,038	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:23
Prata dissolvida	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:23

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

70009/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 27/12/2018

Ensaios NBR ISO/IEC 17025 CRL 0353

Metais Dissolvidos							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Ródio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:23
Sílica dissolvida	24,8	-	mg/L	0,054	-	SMEWW 3120B Ed. 22	17/12/18 - 09:43
Silício dissolvido	11,6	-	mg/L	0,025	0,14	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:23
Sódio dissolvido	143	-	mg/L	0,025	1,4	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:23
Tálio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:23
Telúrio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:23
Titânio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:23
Urânio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:23
Vanádio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:23
Zinco dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:23

Preparo de Amostra		
Parâmetro	**Método**	**Data de Realização**
Preparo de Amostra - Metais Direta	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	12/12/2018 09:34

Conclusão do Relatório

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) **Ferro dissolvido** está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) **Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2**, mas atende aos demais parâmetros analisados.

Legendas

(-): Não Aplicável.
VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2
L.Q.: Limite de Quantificação.
U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

Código para verificação de autenticidade deste documento: 49AB872BCB8EC1445DE3250AE707531C82A55EF9

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos
1º - Acesse a página http://relatoriodensaios.controleanalitico.com.br
2º - Clique na opção "Validar Laudo"
3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade
4º - Clique em Validar

Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262500
Signatário Autorizado

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

70008/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 27/12/2018

Ensaios NBR ISO/IEC 17025 CRL 0353

Dados Referentes ao Contratante					
Nome/Razão Social	TELLURIS HIDROGEOQUÍMICA E SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA			**CNPJ/CPF**	09.662.393/0001-73
Endereço	R. João Negrão, 731 Sl. 1201-Centro-Curitiba/PR				
Contato	André Virmond Lima Bittencourt Virmond Lima Bittencourt	**E-Mail**	avlbittencourt@gmail.com	**Tel:**	(41) 3015-4311

Dados Referentes à Amostra			
Número da Amostra	70008/2018	**Data e Hora do Recebimento**	10/12/2018 15:40

Dados Referentes à Coleta					
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente	**Data e Hora da Coleta**		04/12/2018 16:59	
Identificação do Ponto	T 44				
Tipo de Amostra	Água Bruta (Subterrânea-PM)	**Chuva**	Não	**Chuva nas últimas 24h**	Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.	**Plano de amostragem**		10687/2018	

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Metais Dissolvidos							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Alumínio dissolvido	0,032	0,10	mg/L	0,025	0,00050	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:19
Antimônio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:19
Arsênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:19
Bário dissolvido	0,076	-	mg/L	0,005	0,00045	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:19
Berílio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:19
Bismuto dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:19
Boro dissolvido	0,133	-	mg/L	0,025	0,00090	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:19
Cádmio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:19
Cálcio dissolvido	94,83	-	mg/L	0,1	1,0	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:19
Chumbo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:19
Cobalto dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:19
Cobre dissolvido	<LQ	0,009	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:19
Cromo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:19
Enxofre dissolvido	9,21	-	mg/L	0,025	0,15	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:19
Estanho dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:19
Estrôncio dissolvido	0,046	-	mg/L	0,025	0,0016	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:19
Ferro dissolvido	0,124	0,30	mg/L	0,025	0,00062	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:19
Fósforo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:19
Lítio dissolvido	0,074	-	mg/L	0,025	0,00035	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:19
Magnésio dissolvido	6,26	-	mg/L	0,025	0,041	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:19
Manganês dissolvido	0,101	-	mg/L	0,025	0,00066	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:19
Mercúrio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,0001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:19
Molibdênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:19
Níquel dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:19
Paládio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:19
Platina dissolvida	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:19
Potássio dissolvido	4,75	-	mg/L	0,025	0,025	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:19
Prata dissolvida	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:19

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

70008/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 27/12/2018

Ensaios NBR ISO/IEC 17025 CRL 0353

Metais Dissolvidos							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Ródio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:19
Sílica dissolvida	25,4	-	mg/L	0,054	-	SMEWW 3120B Ed. 22	17/12/18 - 09:43
Silício dissolvido	11,9	-	mg/L	0,025	0,15	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:19
Sódio dissolvido	68,7	-	mg/L	0,025	0,67	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:19
Tálio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:19
Telúrio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:19
Titânio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:19
Urânio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:19
Vanádio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:19
Zinco dissolvido	0,030	-	mg/L	0,025	0,00014	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:19

Preparo de Amostra		
Parâmetro	**Método**	**Data de Realização**
Preparo de Amostra - Metais Direta	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	12/12/2018 09:34

Conclusão do Relatório

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

O(s) parâmetros está(ão) de acordo com **Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2**.

Legendas

(-): Não Aplicável.
VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2
L.Q.: Limite de Quantificação.
U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

Código para verificação de autenticidade deste documento: 6EC50046C69EDAB2D95071EBF197776DC50C1EFA

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos
1º - Acesse a página http://relatoriodensaios.controleanalitico.com.br
2º - Clique na opção "Validar Laudo"
3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade
4º - Clique em Validar

Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262500
Signatário Autorizado

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

70007/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 27/12/2018

Ensaios NBR ISO/IEC 17025 CRL 0353

Dados Referentes ao Contratante					
Nome/Razão Social	TELLURIS HIDROGEOQUÍMICA E SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA			**CNPJ/CPF**	09.662.393/0001-73
Endereço	R. João Negrão, 731 Sl. 1201-Centro-Curitiba/PR				
Contato	André Virmond Lima Bittencourt Virmond Lima Bittencourt	**E-Mail**	avlbittencourt@gmail.com	**Tel:**	(41) 3015-4311

Dados Referentes à Amostra			
Número da Amostra	70007/2018	**Data e Hora do Recebimento**	10/12/2018 15:40

Dados Referentes à Coleta					
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente	**Data e Hora da Coleta**		04/12/2018 14:33	
Identificação do Ponto	T 43				
Tipo de Amostra	Água Bruta (Subterrânea-PM)	**Chuva**	Não	**Chuva nas últimas 24h**	Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.	**Plano de amostragem**		10687/2018	

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Metais Dissolvidos							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Alumínio dissolvido	<LQ	0,10	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:14
Antimônio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:14
Arsênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:14
Bário dissolvido	0,442	-	mg/L	0,005	0,0027	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:14
Berílio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:14
Bismuto dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:14
Boro dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:14
Cádmio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:14
Cálcio dissolvido	42,89	-	mg/L	0,1	0,46	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:14
Chumbo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:14
Cobalto dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:14
Cobre dissolvido	<LQ	0,009	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:14
Cromo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:14
Enxofre dissolvido	7,73	-	mg/L	0,025	0,13	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:14
Estanho dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:14
Estrôncio dissolvido	0,149	-	mg/L	0,025	0,0051	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:14
Ferro dissolvido	2,35	0,30	mg/L	0,025	0,012	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:14
Fósforo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:14
Lítio dissolvido	0,026	-	mg/L	0,025	0,00013	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:14
Magnésio dissolvido	18,7	-	mg/L	0,025	0,12	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:14
Manganês dissolvido	1,40	-	mg/L	0,025	0,0093	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:14
Mercúrio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,0001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:14
Molibdênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:14
Níquel dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:14
Paládio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:14
Platina dissolvida	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:14
Potássio dissolvido	10,2	-	mg/L	0,025	0,053	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:14
Prata dissolvida	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:14

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

70007/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 27/12/2018

Ensaios NBR ISO/IEC 17025 CRL 0353

Metais Dissolvidos							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Ródio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:14
Sílica dissolvida	20,6	-	mg/L	0,054	-	SMEWW 3120B Ed. 22	17/12/18 - 09:42
Silício dissolvido	9,64	-	mg/L	0,025	0,12	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:14
Sódio dissolvido	50,8	-	mg/L	0,025	0,50	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:14
Tálio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:14
Telúrio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:14
Titânio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:14
Urânio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:14
Vanádio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:14
Zinco dissolvido	0,069	-	mg/L	0,025	0,00032	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:14

Preparo de Amostra		
Parâmetro	**Método**	**Data de Realização**
Preparo de Amostra - Metais Direta	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	12/12/2018 09:33

Conclusão do Relatório

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) **Ferro dissolvido** está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) **Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2**, mas atende aos demais parâmetros analisados.

Legendas

(-): Não Aplicável.
VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2
L.Q.: Limite de Quantificação.
U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

Código para verificação de autenticidade deste documento: 97E755A701E24D1DD8A646E20CD6D034C59DF6E7

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos
1º - Acesse a página http://relatoriodensaios.controleanalitico.com.br
2º - Clique na opção "Validar Laudo"
3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade
4º - Clique em Validar

Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262500
Signatário Autorizado

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

70006/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 27/12/2018

Ensaios NBR ISO/IEC 17025 CRL 0353

Dados Referentes ao Contratante					
Nome/Razão Social	TELLURIS HIDROGEOQUÍMICA E SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA			**CNPJ/CPF**	09.662.393/0001-73
Endereço	R. João Negrão, 731 Sl. 1201-Centro-Curitiba/PR				
Contato	André Virmond Lima Bittencourt Virmond Lima Bittencourt	**E-Mail**	avlbittencourt@gmail.com	**Tel:**	(41) 3015-4311

Dados Referentes à Amostra			
Número da Amostra	70006/2018	**Data e Hora do Recebimento**	10/12/2018 15:40

Dados Referentes à Coleta					
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente	**Data e Hora da Coleta**		04/12/2018 10:05	
Identificação do Ponto	T 42				
Tipo de Amostra	Água Bruta (Subterrânea-PM)	**Chuva**	Não	**Chuva nas últimas 24h**	Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.	**Plano de amostragem**		10687/2018	

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Metais Dissolvidos							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Alumínio dissolvido	<LQ	0,10	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:09
Antimônio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:09
Arsênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:09
Bário dissolvido	0,152	-	mg/L	0,005	0,00091	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:09
Berílio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:09
Bismuto dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:09
Boro dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:09
Cádmio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:09
Cálcio dissolvido	16,01	-	mg/L	0,1	0,17	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:09
Chumbo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:09
Cobalto dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:09
Cobre dissolvido	<LQ	0,009	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:09
Cromo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:09
Enxofre dissolvido	3,45	-	mg/L	0,025	0,057	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:09
Estanho dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:09
Estrôncio dissolvido	0,054	-	mg/L	0,025	0,0018	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:09
Ferro dissolvido	0,479	0,30	mg/L	0,025	0,0024	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:09
Fósforo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:09
Lítio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:09
Magnésio dissolvido	5,68	-	mg/L	0,025	0,037	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:09
Manganês dissolvido	0,297	-	mg/L	0,025	0,0020	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:09
Mercúrio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,0001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:09
Molibdênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:09
Níquel dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:09
Paládio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:09
Platina dissolvida	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:09
Potássio dissolvido	3,64	-	mg/L	0,025	0,019	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:09
Prata dissolvida	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:09

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

70006/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 27/12/2018

Ensaios NBR ISO/IEC 17025 CRL 0353

Metais Dissolvidos							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Ródio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:09
Sílica dissolvida	6,32	-	mg/L	0,054	-	SMEWW 3120B Ed. 22	17/12/18 - 09:42
Silício dissolvido	2,96	-	mg/L	0,025	0,037	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:09
Sódio dissolvido	22,0	-	mg/L	0,025	0,22	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:09
Tálio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:09
Telúrio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:09
Titânio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:09
Urânio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:09
Vanádio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:09
Zinco dissolvido	0,158	-	mg/L	0,025	0,00073	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:09

Preparo de Amostra		
Parâmetro	**Método**	**Data de Realização**
Preparo de Amostra - Metais Direta	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	12/12/2018 09:33

Conclusão do Relatório

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) **Ferro dissolvido** está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) **Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2**, mas atende aos demais parâmetros analisados.

Legendas

(-): Não Aplicável.
VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2
L.Q.: Limite de Quantificação.
U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

Código para verificação de autenticidade deste documento: F3A0188FF95F6DCB486EE1E356FCB9FE17E3611A

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos
1º - Acesse a página http://relatoriodensaios.controleanalitico.com.br
2º - Clique na opção "Validar Laudo"
3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade
4º - Clique em Validar

Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262500
Signatário Autorizado

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

70005/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 27/12/2018

Ensaios NBR ISO/IEC 17025 CRL 0353

Dados Referentes ao Contratante					
Nome/Razão Social	TELLURIS HIDROGEOQUÍMICA E SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA			**CNPJ/CPF**	09.662.393/0001-73
Endereço	R. João Negrão, 731 Sl. 1201-Centro-Curitiba/PR				
Contato	André Virmond Lima Bittencourt Virmond Lima Bittencourt	**E-Mail**	avlbittencourt@gmail.com	**Tel:**	(41) 3015-4311

Dados Referentes à Amostra			
Número da Amostra	70005/2018	**Data e Hora do Recebimento**	10/12/2018 15:40

Dados Referentes à Coleta					
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente	**Data e Hora da Coleta**		03/12/2018 16:57	
Identificação do Ponto	T 41				
Tipo de Amostra	Água Bruta (Subterrânea-PM)	**Chuva**	Não	**Chuva nas últimas 24h**	Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.	**Plano de amostragem**		10687/2018	

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Metais Dissolvidos							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Alumínio dissolvido	0,026	0,10	mg/L	0,025	0,00041	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:04
Antimônio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:04
Arsênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:04
Bário dissolvido	0,110	-	mg/L	0,005	0,00066	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:04
Berílio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:04
Bismuto dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:04
Boro dissolvido	0,035	-	mg/L	0,025	0,00023	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:04
Cádmio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:04
Cálcio dissolvido	25,46	-	mg/L	0,1	0,27	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:04
Chumbo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:04
Cobalto dissolvido	0,027	-	mg/L	0,005	0,00018	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:04
Cobre dissolvido	<LQ	0,009	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:04
Cromo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:04
Enxofre dissolvido	18,4	-	mg/L	0,025	0,30	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:04
Estanho dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:04
Estrôncio dissolvido	0,065	-	mg/L	0,025	0,0022	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:04
Ferro dissolvido	0,254	0,30	mg/L	0,025	0,0013	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:04
Fósforo dissolvido	0,367	-	mg/L	0,005	0,0023	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:04
Lítio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:04
Magnésio dissolvido	5,97	-	mg/L	0,025	0,039	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:04
Manganês dissolvido	0,242	-	mg/L	0,025	0,0016	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:04
Mercúrio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,0001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:04
Molibdênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:04
Níquel dissolvido	0,011	-	mg/L	0,005	0,000056	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:04
Paládio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:04
Platina dissolvida	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:04
Potássio dissolvido	7,77	-	mg/L	0,025	0,040	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:04
Prata dissolvida	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:04

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

70005/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 27/12/2018

Ensaios NBR ISO/IEC 17025 CRL 0353

Metais Dissolvidos							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Ródio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:04
Sílica dissolvida	11,0	-	mg/L	0,054	-	SMEWW 3120B Ed. 22	17/12/18 - 09:42
Silício dissolvido	5,16	-	mg/L	0,025	0,064	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:04
Sódio dissolvido	42,0	-	mg/L	0,025	0,41	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:04
Tálio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:04
Telúrio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:04
Titânio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:04
Urânio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:04
Vanádio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:04
Zinco dissolvido	0,046	-	mg/L	0,025	0,00021	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:04

Preparo de Amostra		
Parâmetro	**Método**	**Data de Realização**
Preparo de Amostra - Metais Direta	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	12/12/2018 09:32

Conclusão do Relatório

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

O(s) parâmetros está(ão) de acordo com **Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2**.

Legendas

(-): Não Aplicável.
VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2
L.Q.: Limite de Quantificação.
U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

Código para verificação de autenticidade deste documento: 70366E2BED33D22E6311933362F7EEBAE4C46534

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos
1º - Acesse a página http://relatoriodensaios.controleanalitico.com.br
2º - Clique na opção "Validar Laudo"
3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade
4º - Clique em Validar

Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262500
Signatário Autorizado

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

70004/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 27/12/2018

Ensaios NBR ISO/IEC 17025 CRL 0353

Dados Referentes ao Contratante					
Nome/Razão Social	TELLURIS HIDROGEOQUÍMICA E SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA			**CNPJ/CPF**	09.662.393/0001-73
Endereço	R. João Negrão, 731 Sl. 1201-Centro-Curitiba/PR				
Contato	André Virmond Lima Bittencourt Virmond Lima Bittencourt	**E-Mail**	avlbittencourt@gmail.com	**Tel:**	(41) 3015-4311

Dados Referentes à Amostra			
Número da Amostra	70004/2018	**Data e Hora do Recebimento**	10/12/2018 15:40

Dados Referentes à Coleta					
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente	**Data e Hora da Coleta**		03/12/2018 15:17	
Identificação do Ponto	T 40				
Tipo de Amostra	Água Bruta (Subterrânea-PM)	**Chuva**	Fracas	**Chuva nas últimas 24h**	Sim
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.	**Plano de amostragem**		10687/2018	

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Metais Dissolvidos							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Alumínio dissolvido	0,055	0,10	mg/L	0,025	0,00086	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:00
Antimônio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:00
Arsênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:00
Bário dissolvido	0,113	-	mg/L	0,005	0,00068	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:00
Berílio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:00
Bismuto dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:00
Boro dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:00
Cádmio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:00
Cálcio dissolvido	17,50	-	mg/L	0,1	0,19	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:00
Chumbo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:00
Cobalto dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:00
Cobre dissolvido	<LQ	0,009	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:00
Cromo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:00
Enxofre dissolvido	5,67	-	mg/L	0,025	0,093	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:00
Estanho dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:00
Estrôncio dissolvido	0,057	-	mg/L	0,025	0,0019	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:00
Ferro dissolvido	2,34	0,30	mg/L	0,025	0,012	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:00
Fósforo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:00
Lítio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:00
Magnésio dissolvido	4,59	-	mg/L	0,025	0,030	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:00
Manganês dissolvido	0,028	-	mg/L	0,025	0,00019	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:00
Mercúrio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,0001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:00
Molibdênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:00
Níquel dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:00
Paládio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:00
Platina dissolvida	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:00
Potássio dissolvido	2,60	-	mg/L	0,025	0,014	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:00
Prata dissolvida	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:00

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

70004/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 27/12/2018

Ensaios NBR ISO/IEC 17025 CRL 0353

Metais Dissolvidos							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Ródio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:00
Sílica dissolvida	4,03	-	mg/L	0,054	-	SMEWW 3120B Ed. 22	17/12/18 - 09:42
Silício dissolvido	1,88	-	mg/L	0,025	0,023	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:00
Sódio dissolvido	31,2	-	mg/L	0,025	0,31	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:00
Tálio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:00
Telúrio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:00
Titânio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:00
Urânio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:00
Vanádio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:00
Zinco dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 09:00

Preparo de Amostra		
Parâmetro	**Método**	**Data de Realização**
Preparo de Amostra - Metais Direta	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	12/12/2018 09:32

Conclusão do Relatório

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) **Ferro dissolvido** está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) **Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2**, mas atende aos demais parâmetros analisados.

Legendas

(-): Não Aplicável.
VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2
L.Q.: Limite de Quantificação.
U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

Código para verificação de autenticidade deste documento: E27870843DCA4865A8E2FA7A2C1FD307477982BB

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos
1º - Acesse a página http://relatoriodensaios.controleanalitico.com.br
2º - Clique na opção "Validar Laudo"
3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade
4º - Clique em Validar

Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262500
Signatário Autorizado

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

70003/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 27/12/2018

Ensaios NBR ISO/IEC 17025 CRL 0353

Dados Referentes ao Contratante					
Nome/Razão Social	TELLURIS HIDROGEOQUÍMICA E SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA			**CNPJ/CPF**	09.662.393/0001-73
Endereço	R. João Negrão, 731 Sl. 1201-Centro-Curitiba/PR				
Contato	André Virmond Lima Bittencourt Virmond Lima Bittencourt	**E-Mail**	avlbittencourt@gmail.com	**Tel:**	(41) 3015-4311

Dados Referentes à Amostra			
Número da Amostra	70003/2018	**Data e Hora do Recebimento**	10/12/2018 15:40

Dados Referentes à Coleta					
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente	**Data e Hora da Coleta**		03/12/2018 14:50	
Identificação do Ponto	T 39				
Tipo de Amostra	Água Bruta (Subterrânea-PM)	**Chuva**	Fracas	**Chuva nas últimas 24h**	Sim
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.	**Plano de amostragem**		10687/2018	

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Metais Dissolvidos							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Alumínio dissolvido	0,037	0,10	mg/L	0,025	0,00058	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 08:55
Antimônio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 08:55
Arsênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 08:55
Bário dissolvido	0,137	-	mg/L	0,005	0,00082	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 08:55
Berílio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 08:55
Bismuto dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 08:55
Boro dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 08:55
Cádmio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 08:55
Cálcio dissolvido	15,88	-	mg/L	0,1	0,17	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 08:55
Chumbo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 08:55
Cobalto dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 08:55
Cobre dissolvido	<LQ	0,009	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 08:55
Cromo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 08:55
Enxofre dissolvido	3,67	-	mg/L	0,025	0,060	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 08:55
Estanho dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 08:55
Estrôncio dissolvido	0,061	-	mg/L	0,025	0,0021	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 08:55
Ferro dissolvido	3,48	0,30	mg/L	0,025	0,017	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 08:55
Fósforo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 08:55
Lítio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 08:55
Magnésio dissolvido	4,02	-	mg/L	0,025	0,027	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 08:55
Manganês dissolvido	0,043	-	mg/L	0,025	0,00028	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 08:55
Mercúrio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,0001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 08:55
Molibdênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 08:55
Níquel dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 08:55
Paládio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 08:55
Platina dissolvida	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 08:55
Potássio dissolvido	3,97	-	mg/L	0,025	0,021	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 08:55
Prata dissolvida	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 08:55

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

70003/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 27/12/2018

Ensaios NBR ISO/IEC 17025 CRL 0353

Metais Dissolvidos							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Ródio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 08:55
Sílica dissolvida	4,37	-	mg/L	0,054	-	SMEWW 3120B Ed. 22	17/12/18 - 09:42
Silício dissolvido	2,04	-	mg/L	0,025	0,025	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 08:55
Sódio dissolvido	28,7	-	mg/L	0,025	0,28	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 08:55
Tálio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 08:55
Telúrio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 08:55
Titânio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 08:55
Urânio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 08:55
Vanádio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 08:55
Zinco dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 08:55

Preparo de Amostra		
Parâmetro	**Método**	**Data de Realização**
Preparo de Amostra - Metais Direta	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	12/12/2018 09:32

Conclusão do Relatório

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) **Ferro dissolvido** está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) **Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2**, mas atende aos demais parâmetros analisados.

Legendas

(-): Não Aplicável.
VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2
L.Q.: Limite de Quantificação.
U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

Código para verificação de autenticidade deste documento: 0569D8462F6CBCEFF4F89354F9E80701F4CE42CD

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos
1º - Acesse a página http://relatoriodensaios.controleanalitico.com.br
2º - Clique na opção "Validar Laudo"
3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade
4º - Clique em Validar

Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262500
Signatário Autorizado

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

70002/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 27/12/2018

Ensaios NBR ISO/IEC 17025 CRL 0353

Dados Referentes ao Contratante					
Nome/Razão Social	TELLURIS HIDROGEOQUÍMICA E SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA			**CNPJ/CPF**	09.662.393/0001-73
Endereço	R. João Negrão, 731 Sl. 1201-Centro-Curitiba/PR				
Contato	André Virmond Lima Bittencourt Virmond Lima Bittencourt	**E-Mail**	avlbittencourt@gmail.com	**Tel:**	(41) 3015-4311

Dados Referentes à Amostra			
Número da Amostra	70002/2018	**Data e Hora do Recebimento**	10/12/2018 15:40

Dados Referentes à Coleta					
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente	**Data e Hora da Coleta**		03/12/2018 14:12	
Identificação do Ponto	T 38				
Tipo de Amostra	Água Bruta (Subterrânea-PM)	**Chuva**	Fracas	**Chuva nas últimas 24h**	Sim
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.	**Plano de amostragem**		10687/2018	

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Metais Dissolvidos							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Alumínio dissolvido	0,064	0,10	mg/L	0,025	0,0010	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 08:50
Antimônio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 08:50
Arsênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 08:50
Bário dissolvido	0,130	-	mg/L	0,005	0,00078	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 08:50
Berílio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 08:50
Bismuto dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 08:50
Boro dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 08:50
Cádmio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 08:50
Cálcio dissolvido	14,90	-	mg/L	0,1	0,16	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 08:50
Chumbo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 08:50
Cobalto dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 08:50
Cobre dissolvido	<LQ	0,009	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 08:50
Cromo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 08:50
Enxofre dissolvido	1,25	-	mg/L	0,025	0,021	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 08:50
Estanho dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 08:50
Estrôncio dissolvido	0,053	-	mg/L	0,025	0,0018	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 08:50
Ferro dissolvido	10,2	0,30	mg/L	0,025	0,051	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 08:50
Fósforo dissolvido	0,153	-	mg/L	0,005	0,00095	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 08:50
Lítio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 08:50
Magnésio dissolvido	3,89	-	mg/L	0,025	0,026	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 08:50
Manganês dissolvido	0,070	-	mg/L	0,025	0,00046	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 08:50
Mercúrio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,0001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 08:50
Molibdênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 08:50
Níquel dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 08:50
Paládio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 08:50
Platina dissolvida	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 08:50
Potássio dissolvido	1,60	-	mg/L	0,025	0,0083	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 08:50
Prata dissolvida	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 08:50

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

70002/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 27/12/2018

Ensaios NBR ISO/IEC 17025 CRL 0353

Metais Dissolvidos							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Ródio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 08:50
Sílica dissolvida	4,03	-	mg/L	0,054	-	SMEWW 3120B Ed. 22	17/12/18 - 09:40
Silício dissolvido	1,88	-	mg/L	0,025	0,023	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 08:50
Sódio dissolvido	20,8	-	mg/L	0,025	0,20	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 08:50
Tálio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 08:50
Telúrio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 08:50
Titânio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 08:50
Urânio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 08:50
Vanádio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 08:50
Zinco dissolvido	0,028	-	mg/L	0,025	0,00013	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 08:50

Preparo de Amostra		
Parâmetro	**Método**	**Data de Realização**
Preparo de Amostra - Metais Direta	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	12/12/2018 09:31

Conclusão do Relatório

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) **Ferro dissolvido** está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) **Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2**, mas atende aos demais parâmetros analisados.

Legendas

(-): Não Aplicável.
VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2
L.Q.: Limite de Quantificação.
U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

Código para verificação de autenticidade deste documento: F3A312DF20732E54918F327F7FC3F6FB947C29A1

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos
1º - Acesse a página http://relatoriodensaios.controleanalitico.com.br
2º - Clique na opção "Validar Laudo"
3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade
4º - Clique em Validar

Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262500
Signatário Autorizado

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

70001/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 27/12/2018

Ensaios NBR ISO/IEC 17025 CRL 0353

Dados Referentes ao Contratante					
Nome/Razão Social	TELLURIS HIDROGEOQUÍMICA E SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA			**CNPJ/CPF**	09.662.393/0001-73
Endereço	R. João Negrão, 731 Sl. 1201-Centro-Curitiba/PR				
Contato	André Virmond Lima Bittencourt Virmond Lima Bittencourt	**E-Mail**	avlbittencourt@gmail.com	**Tel:**	(41) 3015-4311

Dados Referentes à Amostra			
Número da Amostra	70001/2018	**Data e Hora do Recebimento**	10/12/2018 15:40

Dados Referentes à Coleta					
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente	**Data e Hora da Coleta**		03/12/2018 12:24	
Identificação do Ponto	T 37				
Tipo de Amostra	Água Bruta (Subterrânea-PM)	**Chuva**	Fracas	**Chuva nas últimas 24h**	Sim
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.	**Plano de amostragem**		10687/2018	

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Metais Dissolvidos							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Alumínio dissolvido	0,055	0,10	mg/L	0,025	0,00086	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 08:45
Antimônio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 08:45
Arsênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 08:45
Bário dissolvido	0,111	-	mg/L	0,005	0,00066	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 08:45
Berílio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 08:45
Bismuto dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 08:45
Boro dissolvido	0,053	-	mg/L	0,025	0,00036	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 08:45
Cádmio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 08:45
Cálcio dissolvido	38,30	-	mg/L	0,1	0,41	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 08:45
Chumbo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 08:45
Cobalto dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 08:45
Cobre dissolvido	<LQ	0,009	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 08:45
Cromo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 08:45
Enxofre dissolvido	17,9	-	mg/L	0,025	0,29	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 08:45
Estanho dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 08:45
Estrôncio dissolvido	0,101	-	mg/L	0,025	0,0034	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 08:45
Ferro dissolvido	0,805	0,30	mg/L	0,025	0,0040	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 08:45
Fósforo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 08:45
Lítio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 08:45
Magnésio dissolvido	7,43	-	mg/L	0,025	0,049	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 08:45
Manganês dissolvido	0,106	-	mg/L	0,025	0,00070	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 08:45
Mercúrio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,0001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 08:45
Molibdênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 08:45
Níquel dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 08:45
Paládio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 08:45
Platina dissolvida	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 08:45
Potássio dissolvido	11,3	-	mg/L	0,025	0,059	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 08:45
Prata dissolvida	0,015	-	mg/L	0,005	0,00010	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 08:45

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

70001/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 27/12/2018

Ensaios NBR ISO/IEC 17025 CRL 0353

Metais Dissolvidos							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Ródio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 08:45
Sílica dissolvida	5,30	-	mg/L	0,054	-	SMEWW 3120B Ed. 22	17/12/18 - 09:40
Silício dissolvido	2,48	-	mg/L	0,025	0,031	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 08:45
Sódio dissolvido	59,0	-	mg/L	0,025	0,58	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 08:45
Tálio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 08:45
Telúrio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 08:45
Titânio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 08:45
Urânio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 08:45
Vanádio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 08:45
Zinco dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/12/18 - 08:45

Preparo de Amostra		
Parâmetro	**Método**	**Data de Realização**
Preparo de Amostra - Metais Direta	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	12/12/2018 09:31

Conclusão do Relatório

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) **Ferro dissolvido** está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) **Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2**, mas atende aos demais parâmetros analisados.

Legendas

(-): Não Aplicável.
VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2
L.Q.: Limite de Quantificação.
U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

Código para verificação de autenticidade deste documento: 0CB4790471C479D1A68B408460E8EF7E78817E05

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos
1º - Acesse a página http://relatoriodensaios.controleanalitico.com.br
2º - Clique na opção "Validar Laudo"
3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade
4º - Clique em Validar

Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262500
Signatário Autorizado

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

47517/2017- Rev. 0 - A

Emissão: 30/11/2017

Ensaios NBR ISO/IEC 17025 CRL 0353

Dados Referentes ao Contratante					
Nome/Razão Social	TELLURIS HIDROGEOQUÍMICA E SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA			**CNPJ/CPF**	09.662.393/0001-73
Endereço	R. João Negrão, 731 Sl. 1201-Centro-Curitiba/PR				
Contato	André Virmond Lima Bittencourt Virmond Lima	**E-Mail**	avlbittencourt@gmail.com	**Tel:**	

Dados Referentes à Amostra			
Número da Amostra	47517/2017	**Data e Hora do Recebimento**	10/11/2017 16:00

Dados Referentes à Coleta					
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente			**Data e Hora da Coleta**	07/11/2017 17:45
Identificação do Ponto	Água Bruta (S - 9 - OS - 10257/2017 T8)				
Tipo de Amostra	Água Bruta (Subterrânea-PM)	**Chuva**	Fracas	**Chuva nas últimas 24h**	Sim
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.	**Plano de amostragem**	6899/2017		

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Metais Dissolvidos							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Alumínio dissolvido	<LQ	0,100	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:47
Antimônio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:47
Arsênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:47
Bário dissolvido	0,0722	-	mg/L	0,005	0,00043	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:47
Berílio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:47
Bismuto dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:47
Boro dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:47
Cádmio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:47
Cálcio dissolvido	13,82	-	mg/L	0,1	0,15	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:47
Chumbo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:48
Cobalto dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:48
Cobre dissolvido	<LQ	0,009	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:48
Cromo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:48
Enxofre dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:48
Estanho dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:48
Estrôncio dissolvido	0,068	-	mg/L	0,025	0,0023	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:48
Ferro dissolvido	2,28	0,30	mg/L	0,025	0,011	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:48
Fósforo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:48
Lítio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:48
Magnésio dissolvido	4,49	-	mg/L	0,025	0,030	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:49
Manganês dissolvido	0,355	-	mg/L	0,025	0,0023	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:49
Mercúrio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,0001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:49
Molibdênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:49
Níquel dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:49
Paládio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:49
Platina dissolvida	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:49
Potássio dissolvido	1,61	-	mg/L	0,025	0,0084	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:49
Prata dissolvida	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:49
Ródio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:49

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

47517/2017- Rev. 0 - A

Emissão: 30/11/2017

Ensaios NBR ISO/IEC 17025
CRL 0353

Metais Dissolvidos							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Selênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:49
Silício dissolvido	11,4	-	mg/L	0,025	0,14	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 17:16
Sódio dissolvido	6,84	-	mg/L	0,025	0,067	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 17:16
Tálio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 17:16
Telúrio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 17:16
Titânio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 17:16
Urânio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 17:16
Vanádio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 17:16
Zinco dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 17:16

Preparo de Amostra		
Parâmetro	**Método**	**Data de Realização**
Preparo de Amostra - Metais Direta	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	14/11/2017 11:11

Conclusão do Relatório

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) **Ferro dissolvido** está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) **Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2**, mas atende aos demais parâmetros analisados.

Legendas

(-): Não Aplicável.
VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2
L.Q.: Limite de Quantificação.
U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

Código para verificação de autenticidade deste documento: B0523A032B849742E1EE3723116BC231F0DA3523

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos
1º - Acesse a página http://relatoriodensaios.controleanalitico.com.br
2º - Clique na opção "Validar Laudo"
3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade
4º - Clique em Validar

Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262500
Analista de Controle de Qualidade

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

47517/2017- Rev. 0

Emissão: 30/11/2017

Dados Referentes ao Contratante					
Nome/Razão Social	TELLURIS HIDROGEOQUÍMICA E SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA			**CNPJ/CPF**	09.662.393/0001-73
Endereço	R. João Negrão, 731 Sl. 1201-Centro-Curitiba/PR				
Contato	André Virmond Lima Bittencourt Virmond Lima	**E-Mail**	avlbittencourt@gmail.com	**Tel:**	

Dados Referentes à Amostra			
Número da Amostra	47517/2017	**Data e Hora do Recebimento**	10/11/2017 16:00

Dados Referentes à Coleta					
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente	**Data e Hora da Coleta**		07/11/2017 17:45	
Identificação do Ponto	Água Bruta (S - 9 - OS - 10257/2017 T8)				
Tipo de Amostra	Água Bruta (Subterrânea-PM)	**Chuva**	Fracas	**Chuva nas últimas 24h**	Sim
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.	**Plano de amostragem**		6899/2017	

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Metais Dissolvidos							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Sílica dissolvida	24,486	-	mg/L	0,054	-	SMEWW 3120B Ed. 22	27/11/17 - 16:05

Preparo de Amostra		
Parâmetro	**Método**	**Data de Realização**
Preparo de Amostra - Metais Direta	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	14/11/2017 11:11

Conclusão do Relatório

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) **Ferro dissolvido** está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) **Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2**, mas atende aos demais parâmetros analisados.

Legendas

(-): Não Aplicável.
VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2
L.Q.: Limite de Quantificação.
U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

47517/2017- Rev. 0

Emissão: 30/11/2017

Código para verificação de autenticidade deste documento: B0523A032B849742E1EE3723116BC231F0DA3523

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos
1º - Acesse a página http://relatoriodensaios.controleanalitico.com.br
2º - Clique na opção "Validar Laudo"
3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade
4º - Clique em Validar

Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262500
Analista de Controle de Qualidade

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

47516/2017- Rev. 0 - A

Emissão: 30/11/2017

Ensaios NBR ISO/IEC 17025 CRL 0353

Dados Referentes ao Contratante					
Nome/Razão Social	TELLURIS HIDROGEOQUÍMICA E SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA			**CNPJ/CPF**	09.662.393/0001-73
Endereço	R. João Negrão, 731 Sl. 1201-Centro-Curitiba/PR				
Contato	André Virmond Lima Bittencourt Virmond Lima	**E-Mail**	avlbittencourt@gmail.com	**Tel:**	

Dados Referentes à Amostra			
Número da Amostra	47516/2017	**Data e Hora do Recebimento**	10/11/2017 16:00

Dados Referentes à Coleta					
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente			**Data e Hora da Coleta**	07/11/2017 17:15
Identificação do Ponto	Água Bruta (S - 8 - OS - 10257/2017 T7)				
Tipo de Amostra	Água Bruta (Subterrânea-PM)	**Chuva**	Fracas	**Chuva nas últimas 24h**	Sim
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.	**Plano de amostragem**	6899/2017		

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Metais Dissolvidos							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Alumínio dissolvido	<LQ	0,100	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:44
Antimônio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:44
Arsênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:44
Bário dissolvido	0,0515	-	mg/L	0,005	0,00031	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:44
Berílio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:44
Bismuto dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:44
Boro dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:44
Cádmio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:44
Cálcio dissolvido	12,25	-	mg/L	0,1	0,13	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:44
Chumbo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:44
Cobalto dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:44
Cobre dissolvido	<LQ	0,009	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:44
Cromo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:44
Enxofre dissolvido	0,029	-	mg/L	0,025	0,00048	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:44
Estanho dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:44
Estrôncio dissolvido	0,053	-	mg/L	0,025	0,0018	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:45
Ferro dissolvido	<LQ	0,30	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:45
Fósforo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:45
Lítio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:45
Magnésio dissolvido	4,79	-	mg/L	0,025	0,032	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:45
Manganês dissolvido	0,493	-	mg/L	0,025	0,0033	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:46
Mercúrio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,0001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:46
Molibdênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:46
Níquel dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:46
Paládio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:46
Platina dissolvida	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:46
Potássio dissolvido	1,72	-	mg/L	0,025	0,0090	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:46
Prata dissolvida	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:46
Ródio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:46

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

47516/2017- Rev. 0 - A

Emissão: 30/11/2017

Ensaios NBR ISO/IEC 17025
CRL 0353

Metais Dissolvidos							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Selênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:46
Silício dissolvido	16,4	-	mg/L	0,025	0,20	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:46
Sódio dissolvido	7,59	-	mg/L	0,025	0,074	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:46
Tálio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:46
Telúrio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:46
Titânio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:46
Urânio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:46
Vanádio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:46
Zinco dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:46

Preparo de Amostra		
Parâmetro	**Método**	**Data de Realização**
Preparo de Amostra - Metais Direta	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	14/11/2017 11:11

Conclusão do Relatório

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

O(s) parâmetros está(ão) de acordo com **Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2.**

Legendas

(-): Não Aplicável.
VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2
L.Q.: Limite de Quantificação.
U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

Código para verificação de autenticidade deste documento: B7A14D5FDDBF149B62F80D3AFB22E6D20254128E

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos
1º - Acesse a página http://relatoriodensaios.controleanalitico.com.br
2º - Clique na opção "Validar Laudo"
3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade
4º - Clique em Validar

Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262500
Analista de Controle de Qualidade

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

47516/2017- Rev. 0

Emissão: 30/11/2017

Dados Referentes ao Contratante					
Nome/Razão Social	TELLURIS HIDROGEOQUÍMICA E SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA			**CNPJ/CPF**	09.662.393/0001-73
Endereço	R. João Negrão, 731 Sl. 1201-Centro-Curitiba/PR				
Contato	André Virmond Lima Bittencourt Virmond Lima	**E-Mail**	avlbittencourt@gmail.com	**Tel:**	

Dados Referentes à Amostra			
Número da Amostra	47516/2017	**Data e Hora do Recebimento**	10/11/2017 16:00

Dados Referentes à Coleta					
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente	**Data e Hora da Coleta**		07/11/2017 17:15	
Identificação do Ponto	Água Bruta (S - 8 - OS - 10257/2017 T7)				
Tipo de Amostra	Água Bruta (Subterrânea-PM)	**Chuva**	Fracas	**Chuva nas últimas 24h**	Sim
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.	**Plano de amostragem**		6899/2017	

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Metais Dissolvidos							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Sílica dissolvida	35,110	-	mg/L	0,054	-	SMEWW 3120B Ed. 22	27/11/17 - 16:05

Preparo de Amostra		
Parâmetro	**Método**	**Data de Realização**
Preparo de Amostra - Metais Direta	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	14/11/2017 11:11

Conclusão do Relatório **As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.**
O(s) parâmetros está(ão) de acordo com **Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2.**

Legendas

(-): Não Aplicável.
VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2
L.Q.: Limite de Quantificação.
U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

47516/2017- Rev. 0

Emissão: 30/11/2017

Código para verificação de autenticidade deste documento: B7A14D5FDDBF149B62F80D3AFB22E6D20254128E

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos
1º - Acesse a página http://relatoriodensaios.controleanalitico.com.br
2º - Clique na opção "Validar Laudo"
3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade
4º - Clique em Validar

Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262500
Analista de Controle de Qualidade

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

47514/2017- Rev. 0 - A

Emissão: 30/11/2017

Ensaios NBR ISO/IEC 17025 CRL 0353

Dados Referentes ao Contratante					
Nome/Razão Social	TELLURIS HIDROGEOQUÍMICA E SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA			**CNPJ/CPF**	09.662.393/0001-73
Endereço	R. João Negrão, 731 Sl. 1201-Centro-Curitiba/PR				
Contato	André Virmond Lima Bittencourt Virmond Lima	**E-Mail**	avlbittencourt@gmail.com	**Tel:**	

Dados Referentes à Amostra			
Número da Amostra	47514/2017	**Data e Hora do Recebimento**	10/11/2017 16:00

Dados Referentes à Coleta					
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente			**Data e Hora da Coleta**	07/11/2017 16:30
Identificação do Ponto	Água Bruta (S - 6 - OS - 10257/2017 T6				
Tipo de Amostra	Água Bruta (Subterrânea-PM)	**Chuva**	Fracas	**Chuva nas últimas 24h**	Sim
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.	**Plano de amostragem**	6899/2017		

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Metais Dissolvidos							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Alumínio dissolvido	<LQ	0,100	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:41
Antimônio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:41
Arsênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:41
Bário dissolvido	0,0755	-	mg/L	0,005	0,00045	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:41
Berílio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:41
Bismuto dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:41
Boro dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:41
Cádmio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:41
Cálcio dissolvido	13,01	-	mg/L	0,1	0,14	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:41
Chumbo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:41
Cobalto dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:41
Cobre dissolvido	<LQ	0,009	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:41
Cromo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:41
Enxofre dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:41
Estanho dissolvido	0,039	-	mg/L	0,025	0,00042	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:42
Estrôncio dissolvido	0,061	-	mg/L	0,025	0,0021	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:42
Ferro dissolvido	0,075	0,30	mg/L	0,025	0,00038	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:42
Fósforo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:42
Lítio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:42
Magnésio dissolvido	3,15	-	mg/L	0,025	0,021	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:42
Manganês dissolvido	0,232	-	mg/L	0,025	0,0015	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:42
Mercúrio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,0001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:42
Molibdênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:42
Níquel dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:43
Paládio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:43
Platina dissolvida	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:43
Potássio dissolvido	2,43	-	mg/L	0,025	0,013	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:43
Prata dissolvida	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:43
Ródio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:43

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

47514/2017- Rev. 0 - A

Emissão: 30/11/2017

Ensaios NBR ISO/IEC 17025 CRL 0353

Metais Dissolvidos							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Selênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:43
Silício dissolvido	21,0	-	mg/L	0,025	0,26	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:43
Sódio dissolvido	10,2	-	mg/L	0,025	0,10	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:43
Tálio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:43
Telúrio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:43
Titânio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:43
Urânio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:43
Vanádio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:43
Zinco dissolvido	0,062	-	mg/L	0,025	0,00028	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:43

Preparo de Amostra		
Parâmetro	**Método**	**Data de Realização**
Preparo de Amostra - Metais Direta	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	14/11/2017 11:11

Conclusão do Relatório

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

O(s) parâmetros está(ão) de acordo com **Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2**.

Legendas

(-): Não Aplicável.
VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2
L.Q.: Limite de Quantificação.
U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

Código para verificação de autenticidade deste documento: 8F53387F4148070CD7DC700A4EFEBA70A79F3BED

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos
1º - Acesse a página http://relatoriodensaios.controleanalitico.com.br
2º - Clique na opção "Validar Laudo"
3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade
4º - Clique em Validar

Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262500
Analista de Controle de Qualidade

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

47514/2017- Rev. 0

Emissão: 30/11/2017

Dados Referentes ao Contratante					
Nome/Razão Social	TELLURIS HIDROGEOQUÍMICA E SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA			**CNPJ/CPF**	09.662.393/0001-73
Endereço	R. João Negrão, 731 Sl. 1201-Centro-Curitiba/PR				
Contato	André Virmond Lima Bittencourt Virmond Lima	**E-Mail**	avlbittencourt@gmail.com	**Tel:**	

Dados Referentes à Amostra			
Número da Amostra	47514/2017	**Data e Hora do Recebimento**	10/11/2017 16:00

Dados Referentes à Coleta					
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente	**Data e Hora da Coleta**		07/11/2017 16:30	
Identificação do Ponto	Água Bruta (S - 6 - OS - 10257/2017 T6				
Tipo de Amostra	Água Bruta (Subterrânea-PM)	**Chuva**	Fracas	**Chuva nas últimas 24h**	Sim
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.	**Plano de amostragem**		6899/2017	

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Metais Dissolvidos							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Sílica dissolvida	44,874	-	mg/L	0,054	-	SMEWW 3120B Ed. 22	27/11/17 - 16:05

Preparo de Amostra		
Parâmetro	**Método**	**Data de Realização**
Preparo de Amostra - Metais Direta	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	14/11/2017 11:11

Conclusão do Relatório

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

O(s) parâmetros está(ão) de acordo com **Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2.**

Legendas

(-): Não Aplicável.
VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2
L.Q.: Limite de Quantificação.
U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

47514/2017- Rev. 0

Emissão: 30/11/2017

Código para verificação de autenticidade deste documento: 8F53387F4148070CD7DC700A4EFEBA70A79F3BED

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos
1º - Acesse a página http://relatoriodensaios.controleanalitico.com.br
2º - Clique na opção "Validar Laudo"
3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade
4º - Clique em Validar

Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262500
Analista de Controle de Qualidade

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

47513/2017- Rev. 0 - A

Emissão: 30/11/2017

Ensaios NBR ISO/IEC 17025
CRL 0353

Dados Referentes ao Contratante					
Nome/Razão Social	TELLURIS HIDROGEOQUÍMICA E SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA			**CNPJ/CPF**	09.662.393/0001-73
Endereço	R. João Negrão, 731 Sl. 1201-Centro-Curitiba/PR				
Contato	André Virmond Lima Bittencourt Virmond Lima	**E-Mail**	avlbittencourt@gmail.com	**Tel:**	

Dados Referentes à Amostra			
Número da Amostra	47513/2017	**Data e Hora do Recebimento**	10/11/2017 16:00

Dados Referentes à Coleta					
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente			**Data e Hora da Coleta**	07/11/2017 13:40
Identificação do Ponto	Água Bruta (S - 5 - OS - 10257/2017 T5)				
Tipo de Amostra	Água Bruta (Subterrânea-PM)	**Chuva**	Fracas	**Chuva nas últimas 24h**	Sim
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.	**Plano de amostragem**	6899/2017		

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Metais Dissolvidos							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Alumínio dissolvido	0,033	0,100	mg/L	0,025	0,00052	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:37
Antimônio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:38
Arsênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:38
Bário dissolvido	0,0790	-	mg/L	0,005	0,00047	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:38
Berílio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:38
Bismuto dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:38
Boro dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:38
Cádmio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:38
Cálcio dissolvido	14,54	-	mg/L	0,1	0,16	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:38
Chumbo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:38
Cobalto dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:38
Cobre dissolvido	<LQ	0,009	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:38
Cromo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:38
Enxofre dissolvido	0,053	-	mg/L	0,025	0,00087	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:38
Estanho dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:38
Estrôncio dissolvido	0,066	-	mg/L	0,025	0,0022	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:39
Ferro dissolvido	0,041	0,30	mg/L	0,025	0,00020	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:39
Fósforo dissolvido	0,0093	-	mg/L	0,005	0,000058	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:39
Lítio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:39
Magnésio dissolvido	4,75	-	mg/L	0,025	0,031	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:39
Manganês dissolvido	0,057	-	mg/L	0,025	0,00038	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:39
Mercúrio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,0001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:39
Molibdênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:39
Níquel dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:39
Paládio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:39
Platina dissolvida	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:39
Potássio dissolvido	4,41	-	mg/L	0,025	0,023	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:39
Prata dissolvida	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:40
Ródio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:40

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

47513/2017- Rev. 0 - A

Emissão: 30/11/2017

Ensaios NBR ISO/IEC 17025 CRL 0353

Metais Dissolvidos							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Selênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:40
Silício dissolvido	19,7	-	mg/L	0,025	0,24	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:40
Sódio dissolvido	13,1	-	mg/L	0,025	0,13	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:40
Tálio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:40
Telúrio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:40
Titânio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:40
Urânio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:40
Vanádio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:40
Zinco dissolvido	0,044	-	mg/L	0,025	0,00020	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:40

Preparo de Amostra		
Parâmetro	**Método**	**Data de Realização**
Preparo de Amostra - Metais Direta	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	14/11/2017 11:11

Conclusão do Relatório

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

O(s) parâmetros está(ão) de acordo com **Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2.**

Legendas

(-): Não Aplicável.
VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2
L.Q.: Limite de Quantificação.
U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

Código para verificação de autenticidade deste documento: F430E852BF3C3D4572C20FF3C99BC26A8C7961CB

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos
1º - Acesse a página http://relatoriodensaios.controleanalitico.com.br
2º - Clique na opção "Validar Laudo"
3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade
4º - Clique em Validar

Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262500
Analista de Controle de Qualidade

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

47513/2017- Rev. 0

Emissão: 30/11/2017

Dados Referentes ao Contratante					
Nome/Razão Social	TELLURIS HIDROGEOQUÍMICA E SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA			**CNPJ/CPF**	09.662.393/0001-73
Endereço	R. João Negrão, 731 Sl. 1201-Centro-Curitiba/PR				
Contato	André Virmond Lima Bittencourt Virmond Lima	**E-Mail**	avlbittencourt@gmail.com	**Tel:**	

Dados Referentes à Amostra			
Número da Amostra	47513/2017	**Data e Hora do Recebimento**	10/11/2017 16:00

Dados Referentes à Coleta					
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente	**Data e Hora da Coleta**		07/11/2017 13:40	
Identificação do Ponto	Água Bruta (S - 5 - OS - 10257/2017 T5)				
Tipo de Amostra	Água Bruta (Subterrânea-PM)	**Chuva**	Fracas	**Chuva nas últimas 24h**	Sim
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.	**Plano de amostragem**		6899/2017	

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Metais Dissolvidos							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Sílica dissolvida	42,230	-	mg/L	0,054	-	SMEWW 3120B Ed. 22	27/11/17 - 16:04

Preparo de Amostra		
Parâmetro	**Método**	**Data de Realização**
Preparo de Amostra - Metais Direta	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	14/11/2017 11:11

Conclusão do Relatório

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

O(s) parâmetros está(ão) de acordo com **Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2.**

Legendas

(-): Não Aplicável.
VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2
L.Q.: Limite de Quantificação.
U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

47513/2017- Rev. 0

Emissão: 30/11/2017

Código para verificação de autenticidade deste documento: F430E852BF3C3D4572C20FF3C99BC26A8C7961CB

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos
1º - Acesse a página http://relatoriodensaios.controleanalitico.com.br
2º - Clique na opção "Validar Laudo"
3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade
4º - Clique em Validar

Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262500
Analista de Controle de Qualidade

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

47512/2017- Rev. 0 - A

Emissão: 30/11/2017

Ensaios NBR ISO/IEC 17025 CRL 0353

Dados Referentes ao Contratante					
Nome/Razão Social	TELLURIS HIDROGEOQUÍMICA E SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA			**CNPJ/CPF**	09.662.393/0001-73
Endereço	R. João Negrão, 731 Sl. 1201-Centro-Curitiba/PR				
Contato	André Virmond Lima Bittencourt Virmond Lima	**E-Mail**	avlbittencourt@gmail.com	**Tel:**	

Dados Referentes à Amostra			
Número da Amostra	47512/2017	**Data e Hora do Recebimento**	10/11/2017 16:00

Dados Referentes à Coleta					
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente			**Data e Hora da Coleta**	06/11/2017 16:36
Identificação do Ponto	Água Bruta (S - 4 - OS - 10257/2017 T4)				
Tipo de Amostra	Água Bruta (Subterrânea-PM)	**Chuva**	Fracas	**Chuva nas últimas 24h**	Sim
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.	**Plano de amostragem**		6899/2017	

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Metais Dissolvidos							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Alumínio dissolvido	0,030	0,100	mg/L	0,025	0,00046	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:32
Antimônio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:33
Arsênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:33
Bário dissolvido	0,0530	-	mg/L	0,005	0,00032	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:33
Berílio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:33
Bismuto dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:33
Boro dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:33
Cádmio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:34
Cálcio dissolvido	29,27	-	mg/L	0,1	0,32	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:34
Chumbo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:34
Cobalto dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:34
Cobre dissolvido	<LQ	0,009	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:34
Cromo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:34
Enxofre dissolvido	0,054	-	mg/L	0,025	0,00089	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:34
Estanho dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:35
Estrôncio dissolvido	0,083	-	mg/L	0,025	0,0028	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:35
Ferro dissolvido	<LQ	0,30	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:35
Fósforo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:35
Lítio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:35
Magnésio dissolvido	5,48	-	mg/L	0,025	0,036	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:35
Manganês dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:35
Mercúrio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,0001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:35
Molibdênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:35
Níquel dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:36
Paládio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:36
Platina dissolvida	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:36
Potássio dissolvido	2,04	-	mg/L	0,025	0,011	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:36
Prata dissolvida	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:36
Ródio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:36

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

47512/2017- Rev. 0 - A

Emissão: 30/11/2017

Ensaios NBR ISO/IEC 17025 CRL 0353

Metais Dissolvidos							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Selênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:36
Silício dissolvido	16,0	-	mg/L	0,025	0,20	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:36
Sódio dissolvido	16,6	-	mg/L	0,025	0,16	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:36
Tálio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:36
Telúrio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:36
Titânio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:36
Urânio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:36
Vanádio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:36
Zinco dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:36

Preparo de Amostra		
Parâmetro	**Método**	**Data de Realização**
Preparo de Amostra - Metais Direta	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	14/11/2017 11:11

Conclusão do Relatório

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

O(s) parâmetros está(ão) de acordo com **Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2.**

Legendas

(-): Não Aplicável.
VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2
L.Q.: Limite de Quantificação.
U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

Código para verificação de autenticidade deste documento: 4B7490C439211384E61272FE81E43BD788FC48F0

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos
1º - Acesse a página http://relatoriodensaios.controleanalitico.com.br
2º - Clique na opção "Validar Laudo"
3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade
4º - Clique em Validar

Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262500
Analista de Controle de Qualidade

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

47512/2017- Rev. 0

Emissão: 30/11/2017

Dados Referentes ao Contratante					
Nome/Razão Social	TELLURIS HIDROGEOQUÍMICA E SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA			**CNPJ/CPF**	09.662.393/0001-73
Endereço	R. João Negrão, 731 Sl. 1201-Centro-Curitiba/PR				
Contato	André Virmond Lima Bittencourt Virmond Lima	**E-Mail**	avlbittencourt@gmail.com	**Tel:**	

Dados Referentes à Amostra			
Número da Amostra	47512/2017	**Data e Hora do Recebimento**	10/11/2017 16:00

Dados Referentes à Coleta					
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente	**Data e Hora da Coleta**		06/11/2017 16:36	
Identificação do Ponto	Água Bruta (S - 4 - OS - 10257/2017 T4)				
Tipo de Amostra	Água Bruta (Subterrânea-PM)	**Chuva**	Fracas	**Chuva nas últimas 24h**	Sim
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.	**Plano de amostragem**		6899/2017	

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Metais Dissolvidos							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Sílica dissolvida	34,293	-	mg/L	0,054	-	SMEWW 3120B Ed. 22	23/11/17 - 09:27

Preparo de Amostra		
Parâmetro	**Método**	**Data de Realização**
Preparo de Amostra - Metais Direta	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	14/11/2017 11:11

Conclusão do Relatório

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

O(s) parâmetros está(ão) de acordo com **Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2.**

Legendas

(-): Não Aplicável.
VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2
L.Q.: Limite de Quantificação.
U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

47512/2017- Rev. 0

Emissão: 30/11/2017

Código para verificação de autenticidade deste documento: 4B7490C439211384E61272FE81E43BD788FC48F0

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos
1º - Acesse a página http://relatoriodensaios.controleanalitico.com.br
2º - Clique na opção "Validar Laudo"
3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade
4º - Clique em Validar

Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262500
Analista de Controle de Qualidade

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

47511/2017- Rev. 0 - A

Emissão: 30/11/2017

Ensaios NBR ISO/IEC 17025 CRL 0353

Dados Referentes ao Contratante					
Nome/Razão Social	TELLURIS HIDROGEOQUÍMICA E SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA			**CNPJ/CPF**	09.662.393/0001-73
Endereço	R. João Negrão, 731 Sl. 1201-Centro-Curitiba/PR				
Contato	André Virmond Lima Bittencourt Virmond Lima	**E-Mail**	avlbittencourt@gmail.com	**Tel:**	

Dados Referentes à Amostra			
Número da Amostra	47511/2017	**Data e Hora do Recebimento**	10/11/2017 16:00

Dados Referentes à Coleta					
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente			**Data e Hora da Coleta**	06/11/2017 16:00
Identificação do Ponto	Água Bruta (S - 3 - OS - 10257/2017 T3)				
Tipo de Amostra	Água Bruta (Subterrânea-PM)	**Chuva**	Fracas	**Chuva nas últimas 24h**	Sim
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.	**Plano de amostragem**		6899/2017	

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Metais Dissolvidos							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Alumínio dissolvido	<LQ	0,100	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:25
Antimônio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:25
Arsênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:25
Bário dissolvido	0,0403	-	mg/L	0,005	0,00024	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:26
Berílio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:26
Bismuto dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:26
Boro dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:26
Cádmio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:26
Cálcio dissolvido	6,06	-	mg/L	0,1	0,065	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:26
Chumbo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:26
Cobalto dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:26
Cobre dissolvido	<LQ	0,009	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:26
Cromo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:26
Enxofre dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:26
Estanho dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:28
Estrôncio dissolvido	0,027	-	mg/L	0,025	0,00090	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:29
Ferro dissolvido	<LQ	0,30	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:29
Fósforo dissolvido	0,0473	-	mg/L	0,005	0,00029	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:30
Lítio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:30
Magnésio dissolvido	3,22	-	mg/L	0,025	0,021	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:30
Manganês dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:30
Mercúrio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,0001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:30
Molibdênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:30
Níquel dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:30
Paládio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:30
Platina dissolvida	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:30
Potássio dissolvido	1,46	-	mg/L	0,025	0,0076	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:30
Prata dissolvida	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:31
Ródio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:31

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

47511/2017- Rev. 0 - A

Emissão: 30/11/2017

Ensaios NBR ISO/IEC 17025 CRL 0353

Metais Dissolvidos							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Selênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:31
Silício dissolvido	13,0	-	mg/L	0,025	0,16	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:31
Sódio dissolvido	4,28	-	mg/L	0,025	0,042	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:31
Tálio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:31
Telúrio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:31
Titânio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:31
Urânio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:31
Vanádio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:31
Zinco dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:31

Preparo de Amostra		
Parâmetro	**Método**	**Data de Realização**
Preparo de Amostra - Metais Direta	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	14/11/2017 11:11

Conclusão do Relatório

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

O(s) parâmetros está(ão) de acordo com **Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2.**

Legendas

(-): Não Aplicável.
VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2
L.Q.: Limite de Quantificação.
U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

Código para verificação de autenticidade deste documento: B4C0C29B948B4F903BA6F11AC0951A41119FEC7D

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos
1º - Acesse a página http://relatoriodensaios.controleanalitico.com.br
2º - Clique na opção "Validar Laudo"
3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade
4º - Clique em Validar

Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262500
Analista de Controle de Qualidade

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

47511/2017- Rev. 0

Emissão: 30/11/2017

Dados Referentes ao Contratante					
Nome/Razão Social	TELLURIS HIDROGEOQUÍMICA E SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA			**CNPJ/CPF**	09.662.393/0001-73
Endereço	R. João Negrão, 731 Sl. 1201-Centro-Curitiba/PR				
Contato	André Virmond Lima Bittencourt Virmond Lima	**E-Mail**	avlbittencourt@gmail.com	**Tel:**	

Dados Referentes à Amostra			
Número da Amostra	47511/2017	**Data e Hora do Recebimento**	10/11/2017 16:00

Dados Referentes à Coleta					
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente	**Data e Hora da Coleta**		06/11/2017 16:00	
Identificação do Ponto	Água Bruta (S - 3 - OS - 10257/2017 T3)				
Tipo de Amostra	Água Bruta (Subterrânea-PM)	**Chuva**	Fracas	**Chuva nas últimas 24h**	Sim
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.	**Plano de amostragem**		6899/2017	

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Metais Dissolvidos							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Sílica dissolvida	27,824	-	mg/L	0,054	-	SMEWW 3120B Ed. 22	27/11/17 - 16:04

Preparo de Amostra		
Parâmetro	**Método**	**Data de Realização**
Preparo de Amostra - Metais Direta	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	14/11/2017 11:11

Conclusão do Relatório

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

O(s) parâmetros está(ão) de acordo com **Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2.**

Legendas

(-): Não Aplicável.
VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2
L.Q.: Limite de Quantificação.
U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

47511/2017- Rev. 0

Emissão: 30/11/2017

Código para verificação de autenticidade deste documento: B4C0C29B948B4F903BA6F11AC0951A41119FEC7D

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos
1º - Acesse a página http://relatoriodensaios.controleanalitico.com.br
2º - Clique na opção "Validar Laudo"
3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade
4º - Clique em Validar

Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262500
Analista de Controle de Qualidade

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

47510/2017- Rev. 0 - A

Emissão: 30/11/2017

Ensaios NBR ISO/IEC 17025 CRL 0353

Dados Referentes ao Contratante					
Nome/Razão Social	TELLURIS HIDROGEOQUÍMICA E SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA			**CNPJ/CPF**	09.662.393/0001-73
Endereço	R. João Negrão, 731 Sl. 1201-Centro-Curitiba/PR				
Contato	André Virmond Lima Bittencourt Virmond Lima	**E-Mail**	avlbittencourt@gmail.com	**Tel:**	

Dados Referentes à Amostra			
Número da Amostra	47510/2017	**Data e Hora do Recebimento**	10/11/2017 16:00

Dados Referentes à Coleta					
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente			**Data e Hora da Coleta**	06/11/2017 12:33
Identificação do Ponto	Água Bruta (S - 2 - OS - 10257/2017 T2)				
Tipo de Amostra	Água Bruta (Subterrânea-PM)	**Chuva**	Fracas	**Chuva nas últimas 24h**	Sim
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.	**Plano de amostragem**	6899/2017		

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Metais Dissolvidos							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Alumínio dissolvido	0,030	0,100	mg/L	0,025	0,00047	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:08
Antimônio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:08
Arsênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:08
Bário dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:09
Berílio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:09
Bismuto dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:09
Boro dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:09
Cádmio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:09
Cálcio dissolvido	0,91	-	mg/L	0,1	0,0098	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:09
Chumbo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:09
Cobalto dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:09
Cobre dissolvido	<LQ	0,009	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:09
Cromo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:09
Enxofre dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:10
Estanho dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:10
Estrôncio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:10
Ferro dissolvido	0,026	0,30	mg/L	0,025	0,00013	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:10
Fósforo dissolvido	0,0063	-	mg/L	0,005	0,000039	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:11
Lítio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:11
Magnésio dissolvido	0,267	-	mg/L	0,025	0,0018	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:11
Manganês dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:11
Mercúrio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,0001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:11
Molibdênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:11
Níquel dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:11
Paládio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:11
Platina dissolvida	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:11
Potássio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:11
Prata dissolvida	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:11
Ródio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:11

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

47510/2017- Rev. 0 - A

Emissão: 30/11/2017

Ensaios NBR ISO/IEC 17025 CRL 0353

Metais Dissolvidos							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Selênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:11
Silício dissolvido	3,38	-	mg/L	0,025	0,042	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:11
Sódio dissolvido	1,32	-	mg/L	0,025	0,013	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:12
Tálio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:12
Telúrio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:12
Titânio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:12
Urânio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:12
Vanádio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:12
Zinco dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	22/11/17 - 16:12

Preparo de Amostra		
Parâmetro	**Método**	**Data de Realização**
Preparo de Amostra - Metais Direta	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	14/11/2017 11:11

Conclusão do Relatório

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

O(s) parâmetros está(ão) de acordo com **Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2.**

Legendas

(-): Não Aplicável.
VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2
L.Q.: Limite de Quantificação.
U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

Código para verificação de autenticidade deste documento: 5C25FC10325A41FDECCC017FF0A9A0A0569F5A9E

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos
1º - Acesse a página http://relatoriodensaios.controleanalitico.com.br
2º - Clique na opção "Validar Laudo"
3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade
4º - Clique em Validar

Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262500
Analista de Controle de Qualidade

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

47510/2017- Rev. 0

Emissão: 30/11/2017

Dados Referentes ao Contratante					
Nome/Razão Social	TELLURIS HIDROGEOQUÍMICA E SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA			**CNPJ/CPF**	09.662.393/0001-73
Endereço	R. João Negrão, 731 Sl. 1201-Centro-Curitiba/PR				
Contato	André Virmond Lima Bittencourt Virmond Lima	**E-Mail**	avlbittencourt@gmail.com	**Tel:**	

Dados Referentes à Amostra			
Número da Amostra	47510/2017	**Data e Hora do Recebimento**	10/11/2017 16:00

Dados Referentes à Coleta					
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente	**Data e Hora da Coleta**		06/11/2017 12:33	
Identificação do Ponto	Água Bruta (S - 2 - OS - 10257/2017 T2)				
Tipo de Amostra	Água Bruta (Subterrânea-PM)	**Chuva**	Fracas	**Chuva nas últimas 24h**	Sim
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.	**Plano de amostragem**		6899/2017	

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Metais Dissolvidos							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Sílica dissolvida	7,241	-	mg/L	0,054	-	SMEWW 3120B Ed. 22	27/11/17 - 16:04

Preparo de Amostra		
Parâmetro	**Método**	**Data de Realização**
Preparo de Amostra - Metais Direta	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	14/11/2017 11:11

Conclusão do Relatório

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

O(s) parâmetros está(ão) de acordo com **Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2.**

Legendas

(-): Não Aplicável.
VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2
L.Q.: Limite de Quantificação.
U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

47510/2017- Rev. 0

Emissão: 30/11/2017

Código para verificação de autenticidade deste documento: 5C25FC10325A41FDECCC017FF0A9A0A0569F5A9E

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos
1º - Acesse a página http://relatoriodensaios.controleanalitico.com.br
2º - Clique na opção "Validar Laudo"
3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade
4º - Clique em Validar

Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262500
Analista de Controle de Qualidade

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

47509/2017- Rev. 0 - A

Emissão: 30/11/2017

Ensaios NBR ISO/IEC 17025 CRL 0353

Dados Referentes ao Contratante					
Nome/Razão Social	TELLURIS HIDROGEOQUÍMICA E SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA			**CNPJ/CPF**	09.662.393/0001-73
Endereço	R. João Negrão, 731 Sl. 1201-Centro-Curitiba/PR				
Contato	André Virmond Lima Bittencourt Virmond Lima	**E-Mail**	avlbittencourt@gmail.com	**Tel:**	
Dados Referentes à Amostra					
Número da Amostra	47509/2017	**Data e Hora do Recebimento**	10/11/2017 16:00		

Dados Referentes à Coleta					
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente	**Data e Hora da Coleta**		06/11/2017 11:35	
Identificação do Ponto	Água Bruta (S - 1 - OS - 10257/2017 T1				
Tipo de Amostra	Água Bruta (Subterrânea-PM)	**Chuva**	Fracas	**Chuva nas últimas 24h**	Sim
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.	**Plano de amostragem**		6899/2017	

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Metais Dissolvidos							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Alumínio dissolvido	<LQ	0,100	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/11/17 - 09:38
Antimônio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/11/17 - 09:38
Arsênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/11/17 - 09:38
Bário dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/11/17 - 09:38
Berílio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/11/17 - 09:38
Bismuto dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/11/17 - 09:38
Boro dissolvido	0,030	-	mg/L	0,025	0,00020	SMEWW 3120B Ed. 22	08/11/17 - 09:38
Cádmio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/11/17 - 09:38
Cálcio dissolvido	1,05	-	mg/L	0,1	0,011	SMEWW 3120B Ed. 22	08/11/17 - 09:38
Chumbo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/11/17 - 09:38
Cobalto dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/11/17 - 09:38
Cobre dissolvido	<LQ	0,009	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/11/17 - 09:38
Cromo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/11/17 - 09:38
Enxofre dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/11/17 - 09:38
Estanho dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/11/17 - 09:38
Estrôncio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/11/17 - 09:38
Ferro dissolvido	<LQ	0,30	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/11/17 - 09:38
Fósforo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/11/17 - 09:38
Lítio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/11/17 - 09:38
Magnésio dissolvido	0,309	-	mg/L	0,025	0,0020	SMEWW 3120B Ed. 22	08/11/17 - 09:38
Manganês dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/11/17 - 09:38
Mercúrio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,0001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/11/17 - 09:38
Molibdênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/11/17 - 09:38
Níquel dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/11/17 - 09:38
Paládio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/11/17 - 09:38
Platina dissolvida	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/11/17 - 09:38
Potássio dissolvido	0,227	-	mg/L	0,025	0,0012	SMEWW 3120B Ed. 22	08/11/17 - 09:38
Prata dissolvida	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/11/17 - 09:38
Ródio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/11/17 - 09:38

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

47509/2017- Rev. 0 - A

Emissão: 30/11/2017

Ensaios NBR ISO/IEC 17025 CRL 0353

Metais Dissolvidos							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Selênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/11/17 - 09:38
Silício dissolvido	3,47	-	mg/L	0,025	0,043	SMEWW 3120B Ed. 22	08/11/17 - 09:38
Sódio dissolvido	1,28	-	mg/L	0,025	0,013	SMEWW 3120B Ed. 22	08/11/17 - 09:38
Tálio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/11/17 - 09:38
Telúrio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/11/17 - 09:38
Titânio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/11/17 - 09:38
Urânio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/11/17 - 09:38
Vanádio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/11/17 - 09:38
Zinco dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/11/17 - 09:38

Preparo de Amostra		
Parâmetro	**Método**	**Data de Realização**
Preparo de Amostra - Metais Direta	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	14/11/2017 11:11

Conclusão do Relatório

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

O(s) parâmetros está(ão) de acordo com **Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2.**

Legendas

(-): Não Aplicável.
VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2
L.Q.: Limite de Quantificação.
U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

Código para verificação de autenticidade deste documento: 3A13F3D331FFE49A2D3AF649E5D0949882F39C42

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos
1º - Acesse a página http://relatoriodensaios.controleanalitico.com.br
2º - Clique na opção "Validar Laudo"
3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade
4º - Clique em Validar

Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262500
Analista de Controle de Qualidade

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

47509/2017- Rev. 0

Emissão: 30/11/2017

Dados Referentes ao Contratante					
Nome/Razão Social	TELLURIS HIDROGEOQUÍMICA E SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA			**CNPJ/CPF**	09.662.393/0001-73
Endereço	R. João Negrão, 731 Sl. 1201-Centro-Curitiba/PR				
Contato	André Virmond Lima Bittencourt Virmond Lima	**E-Mail**	avlbittencourt@gmail.com	**Tel:**	

Dados Referentes à Amostra			
Número da Amostra	47509/2017	**Data e Hora do Recebimento**	10/11/2017 16:00

Dados Referentes à Coleta					
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente	**Data e Hora da Coleta**		06/11/2017 11:35	
Identificação do Ponto	Água Bruta (S - 1 - OS - 10257/2017 T1				
Tipo de Amostra	Água Bruta (Subterrânea-PM)	**Chuva**	Fracas	**Chuva nas últimas 24h**	Sim
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.	**Plano de amostragem**		6899/2017	

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Metais Dissolvidos							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Sílica dissolvida	7,426	-	mg/L	0,054	-	SMEWW 3120B Ed. 22	08/11/17 - 09:38

Preparo de Amostra		
Parâmetro	**Método**	**Data de Realização**
Preparo de Amostra - Metais Direta	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	14/11/2017 11:11

Conclusão do Relatório

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

O(s) parâmetros está(ão) de acordo com **Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2.**

Legendas

(-): Não Aplicável.
VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2
L.Q.: Limite de Quantificação.
U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

47509/2017- Rev. 0

Emissão: 30/11/2017

Código para verificação de autenticidade deste documento: 3A13F3D331FFE49A2D3AF649E5D0949882F39C42

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos
1º - Acesse a página http://relatoriodensaios.controleanalitico.com.br
2º - Clique na opção "Validar Laudo"
3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade
4º - Clique em Validar

Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262500
Analista de Controle de Qualidade

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

32365/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 17/07/2018

Ensaios NBR ISO/IEC 17025
CRL 0353

Dados Referentes ao Contratante					
Nome/Razão Social	TELLURIS HIDROGEOQUÍMICA E SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA			**CNPJ/CPF**	09.662.393/0001-73
Endereço	R. João Negrão, 731 Sl. 1201-Centro-Curitiba/PR				
Contato	André Virmond Lima Bittencourt Virmond Lima Bittencourt	**E-Mail**	avlbittencourt@gmail.com	**Tel:**	(41) 3015-4311

Dados Referentes à Amostra			
Número da Amostra	32365/2018	**Data e Hora do Recebimento**	27/06/2018 09:58

Dados Referentes à Coleta					
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente	**Data e Hora da Coleta**		21/06/2018 15:44	
Identificação do Ponto	T-36				
Tipo de Amostra	Água Bruta (Subterrânea-PM)	**Chuva**	-	**Chuva nas últimas 24h**	NI
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.	**Plano de amostragem**		4833/2018	

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Metais Dissolvidos							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Alumínio dissolvido	0,098	0,10	mg/L	0,025	0,0015	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:46
Antimônio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:46
Arsênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:46
Bário dissolvido	0,025	-	mg/L	0,005	0,00015	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:46
Berílio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:46
Bismuto dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:46
Boro dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:46
Cádmio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:46
Cálcio dissolvido	16,33	-	mg/L	0,1	0,18	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:46
Chumbo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:46
Cobalto dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:46
Cobre dissolvido	<LQ	0,009	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:46
Cromo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:46
Enxofre dissolvido	9,73	-	mg/L	0,025	0,16	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:46
Estanho dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:46
Estrôncio dissolvido	0,122	-	mg/L	0,025	0,0042	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:46
Ferro dissolvido	1,31	0,30	mg/L	0,025	0,0065	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:46
Fósforo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:46
Lítio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:46
Magnésio dissolvido	3,60	-	mg/L	0,025	0,024	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:46
Manganês dissolvido	0,153	-	mg/L	0,025	0,0010	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:46
Mercúrio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,0001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:46
Molibdênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:46
Níquel dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:46
Paládio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:46
Platina dissolvida	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:46
Potássio dissolvido	7,30	-	mg/L	0,025	0,038	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:46
Prata dissolvida	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:46

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

32365/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 17/07/2018

Ensaios NBR ISO/IEC 17025 CRL 0353

Metais Dissolvidos							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Ródio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:46
Sílica dissolvida	11,6	-	mg/L	0,054	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:46
Silício dissolvido	5,44	-	mg/L	0,025	0,067	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:46
Sódio dissolvido	47,2	-	mg/L	0,025	0,46	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:46
Tálio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:46
Telúrio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:46
Titânio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:46
Urânio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:46
Vanádio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:46
Zinco dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:46
Metais Totais							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Alumínio total	0,145	-	mg/L	0,025	0,0023	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 16:05
Antimônio	<LQ	0,005	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 16:05
Arsênio total	<LQ	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 16:05
Bário total	0,033	0,70	mg/L	0,005	0,00020	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 16:05
Berílio total	<LQ	0,04	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 16:05
Bismuto total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 16:05
Boro total	0,043	0,50	mg/L	0,025	0,00029	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 16:05
Cádmio total	<LQ	0,001	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 16:05
Cálcio total	19,21	-	mg/L	0,1	0,21	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 16:05
Chumbo total	<LQ	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 16:05
Cobalto total	<LQ	0,05	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 16:05
Cobre total	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 16:05
Cromo total	<LQ	0,05	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 16:05
Enxofre total	10,2	-	mg/L	0,025	0,17	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 16:05
Estanho total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 16:05
Estrôncio total	0,132	-	mg/L	0,025	0,0045	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 16:05
Ferro total	1,53	-	mg/L	0,025	0,0077	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 16:05
Fósforo total	<LQ	0,05	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 16:05
Lítio total	<LQ	2,50	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 16:05
Magnésio total	3,68	-	mg/L	0,025	0,024	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 16:05
Manganês total	0,159	0,10	mg/L	0,025	0,0010	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 16:05
Mercúrio total	<LQ	0,0002	mg/L	0,0001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 16:05
Molibdênio total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 16:05
Níquel total	<LQ	0,025	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 16:05
Paládio total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 16:05
Platina total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 16:05
Potássio total	8,90	-	mg/L	0,025	0,046	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 16:05
Prata total	<LQ	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 16:05
Ródio total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 16:05
Selênio total	<LQ	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 16:05
Sílica total	14,5	-	mg/L	0,0535	0,18	SMEWW 4500 SiO2A Ed. 22	17/07/18 - 09:26
Silício total	6,76	-	mg/L	0,025	0,084	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 16:05
Sódio total	73,1	-	mg/L	0,025	0,72	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 16:05

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

32365/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 17/07/2018

Ensaios NBR ISO/IEC 17025 CRL 0353

Metais Totais							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Tálio total	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 16:05
Telúrio total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 16:05
Titânio total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 16:05
Urânio total	<LQ	0,02	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 16:05
Vanádio total	<LQ	0,10	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 16:05
Zinco total	<LQ	0,18	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 16:05

Preparo de Amostra		
Parâmetro	**Método**	**Data de Realização**
Preparo de Amostra - Metais Digeri	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	12/07/2018 13:45
Preparo de Amostra - Metais Direta	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	28/06/2018 11:42

Observações

Fósforo total: Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2 - Limites para Fósforo Total: 0,03 mg/L (ambiente lêntico); 0,050 mg/L (ambiente intermediário e tributário de ambiente lêntico)

Conclusão do Relatório

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) **Ferro dissolvido, Manganês total** está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) **Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2**, mas atende aos demais parâmetros analisados.

Legendas

(-): Não Aplicável.
VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2
L.Q.: Limite de Quantificação.
U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

Código para verificação de autenticidade deste documento: 6756C54D7BC408E28B36286DEE2C97510B702D15

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos
1º - Acesse a página http://relatoriodensaios.controleanalitico.com.br
2º - Clique na opção "Validar Laudo"
3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade
4º - Clique em Validar

Engenheiro(a) Químico(a) Jose Aristides Filho
CREA 26040913-9
Diretor Técnico

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

32364/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 17/07/2018

Ensaios NBR ISO/IEC 17025 CRL 0353

Dados Referentes ao Contratante					
Nome/Razão Social	TELLURIS HIDROGEOQUÍMICA E SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA			**CNPJ/CPF**	09.662.393/0001-73
Endereço	R. João Negrão, 731 Sl. 1201-Centro-Curitiba/PR				
Contato	André Virmond Lima Bittencourt Virmond Lima Bittencourt	**E-Mail**	avlbittencourt@gmail.com	**Tel:**	(41) 3015-4311

Dados Referentes à Amostra			
Número da Amostra	32364/2018	**Data e Hora do Recebimento**	27/06/2018 09:58

Dados Referentes à Coleta					
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente	**Data e Hora da Coleta**		21/06/2018 14:10	
Identificação do Ponto	T-35				
Tipo de Amostra	Água Bruta (Subterrânea-PM)	**Chuva**	-	**Chuva nas últimas 24h**	NI
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.	**Plano de amostragem**		4833/2018	

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Metais Dissolvidos							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Alumínio dissolvido	<LQ	0,10	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:43
Antimônio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:43
Arsênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:43
Bário dissolvido	0,069	-	mg/L	0,005	0,00041	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:43
Berílio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:43
Bismuto dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:43
Boro dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:43
Cádmio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:43
Cálcio dissolvido	12,94	-	mg/L	0,1	0,14	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:43
Chumbo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:43
Cobalto dissolvido	0,029	-	mg/L	0,005	0,00019	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:43
Cobre dissolvido	<LQ	0,009	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:43
Cromo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:43
Enxofre dissolvido	15,9	-	mg/L	0,025	0,26	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:43
Estanho dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:43
Estrôncio dissolvido	0,061	-	mg/L	0,025	0,0021	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:43
Ferro dissolvido	5,59	0,30	mg/L	0,025	0,028	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:43
Fósforo dissolvido	82,9	-	mg/L	0,005	0,51	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:43
Lítio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:43
Magnésio dissolvido	2,70	-	mg/L	0,025	0,018	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:43
Manganês dissolvido	0,210	-	mg/L	0,025	0,0014	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:43
Mercúrio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,0001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:43
Molibdênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:43
Níquel dissolvido	0,020	-	mg/L	0,005	0,00010	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:43
Paládio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:43
Platina dissolvida	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:43
Potássio dissolvido	5,18	-	mg/L	0,025	0,027	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:43
Prata dissolvida	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:43

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

32364/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 17/07/2018

Ensaios NBR ISO/IEC 17025 CRL 0353

Metais Dissolvidos							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Ródio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:43
Sílica dissolvida	23,2	-	mg/L	0,054	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:43
Silício dissolvido	10,9	-	mg/L	0,025	0,13	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:43
Sódio dissolvido	102	-	mg/L	0,025	1,0	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:43
Tálio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:43
Telúrio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:43
Titânio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:43
Urânio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:43
Vanádio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:43
Zinco dissolvido	0,027	-	mg/L	0,025	0,00012	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:43
Metais Totais							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Alumínio total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 16:01
Antimônio	<LQ	0,005	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 16:01
Arsênio total	<LQ	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 16:01
Bário total	0,073	0,70	mg/L	0,005	0,00044	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 16:01
Berílio total	<LQ	0,04	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 16:01
Bismuto total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 16:01
Boro total	0,030	0,50	mg/L	0,025	0,00021	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 16:01
Cádmio total	<LQ	0,001	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 16:01
Cálcio total	13,93	-	mg/L	0,1	0,15	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 16:01
Chumbo total	<LQ	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 16:01
Cobalto total	0,032	0,05	mg/L	0,005	0,00021	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 16:01
Cobre total	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 16:01
Cromo total	<LQ	0,05	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 16:01
Enxofre total	16,9	-	mg/L	0,025	0,28	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 16:01
Estanho total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 16:01
Estrôncio total	0,069	-	mg/L	0,025	0,0023	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 16:01
Ferro total	6,57	-	mg/L	0,025	0,033	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 16:01
Fósforo total	84,0	0,05	mg/L	0,005	0,52	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 16:01
Lítio total	<LQ	2,50	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 16:01
Magnésio total	3,11	-	mg/L	0,025	0,021	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 16:01
Manganês total	0,228	0,10	mg/L	0,025	0,0015	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 16:01
Mercúrio total	<LQ	0,0002	mg/L	0,0001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 16:01
Molibdênio total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 16:01
Níquel total	0,022	0,025	mg/L	0,005	0,00011	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 16:01
Paládio total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 16:01
Platina total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 16:01
Potássio total	5,73	-	mg/L	0,025	0,030	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 16:01
Prata total	<LQ	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 16:01
Ródio total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 16:01
Selênio total	<LQ	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 16:01
Sílica total	25,2	-	mg/L	0,0535	0,31	SMEWW 4500 SiO2A Ed. 22	17/07/18 - 09:21
Silício total	11,8	-	mg/L	0,025	0,15	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 16:01
Sódio total	183	-	mg/L	0,025	1,8	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 16:01

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

32364/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 17/07/2018

Ensaios NBR ISO/IEC 17025 CRL 0353

Metais Totais							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Tálio total	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 16:01
Telúrio total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 16:01
Titânio total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 16:01
Urânio total	<LQ	0,02	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 16:01
Vanádio total	<LQ	0,10	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 16:01
Zinco total	0,028	0,18	mg/L	0,025	0,00013	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 16:01

Preparo de Amostra		
Parâmetro	**Método**	**Data de Realização**
Preparo de Amostra - Metais Digeri	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	12/07/2018 13:45
Preparo de Amostra - Metais Direta	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	28/06/2018 11:42

Observações

Fósforo total: Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2 - Limites para Fósforo Total: 0,03 mg/L (ambiente lêntico); 0,050 mg/L (ambiente intermediário e tributário de ambiente lêntico)

Conclusão do Relatório

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) **Ferro dissolvido, Fósforo total, Manganês total** está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) **Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2**, mas atende aos demais parâmetros analisados.

Legendas

(-): Não Aplicável.
VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2
L.Q.: Limite de Quantificação.
U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

Código para verificação de autenticidade deste documento: A1409BAAE0D464963919BF182DB34AC9C6BCCDB7

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos
1º - Acesse a página http://relatoriodensaios.controleanalitico.com.br
2º - Clique na opção "Validar Laudo"
3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade
4º - Clique em Validar

Engenheiro(a) Químico(a) Jose Aristides Filho
CREA 26040913-9
Diretor Técnico

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

32363/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 17/07/2018

Ensaios NBR ISO/IEC 17025 CRL 0353

Dados Referentes ao Contratante					
Nome/Razão Social	TELLURIS HIDROGEOQUÍMICA E SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA			**CNPJ/CPF**	09.662.393/0001-73
Endereço	R. João Negrão, 731 Sl. 1201-Centro-Curitiba/PR				
Contato	André Virmond Lima Bittencourt Virmond Lima Bittencourt	**E-Mail**	avlbittencourt@gmail.com	**Tel:**	(41) 3015-4311

Dados Referentes à Amostra			
Número da Amostra	32363/2018	**Data e Hora do Recebimento**	27/06/2018 09:58

Dados Referentes à Coleta					
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente	**Data e Hora da Coleta**		21/06/2018 11:00	
Identificação do Ponto	T-34				
Tipo de Amostra	Água Bruta (Subterrânea-PM)	**Chuva**	-	**Chuva nas últimas 24h**	NI
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.	**Plano de amostragem**		4833/2018	

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Metais Dissolvidos							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Alumínio dissolvido	0,039	0,10	mg/L	0,025	0,00060	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:41
Antimônio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:41
Arsênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:41
Bário dissolvido	0,049	-	mg/L	0,005	0,00029	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:41
Berílio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:41
Bismuto dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:41
Boro dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:41
Cádmio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:41
Cálcio dissolvido	4,00	-	mg/L	0,1	0,043	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:41
Chumbo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:41
Cobalto dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:41
Cobre dissolvido	<LQ	0,009	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:41
Cromo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:41
Enxofre dissolvido	2,96	-	mg/L	0,025	0,049	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:41
Estanho dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:41
Estrôncio dissolvido	0,038	-	mg/L	0,025	0,0013	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:41
Ferro dissolvido	0,077	0,30	mg/L	0,025	0,00039	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:41
Fósforo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:41
Lítio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:41
Magnésio dissolvido	3,20	-	mg/L	0,025	0,021	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:41
Manganês dissolvido	0,320	-	mg/L	0,025	0,0021	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:41
Mercúrio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,0001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:41
Molibdênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:41
Níquel dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:41
Paládio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:41
Platina dissolvida	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:41
Potássio dissolvido	2,30	-	mg/L	0,025	0,012	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:41
Prata dissolvida	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:41

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

32363/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 17/07/2018

Ensaios NBR ISO/IEC 17025 CRL 0353

Metais Dissolvidos							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Ródio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:41
Sílica dissolvida	16,9	-	mg/L	0,054	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:41
Silício dissolvido	7,88	-	mg/L	0,025	0,098	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:41
Sódio dissolvido	31,1	-	mg/L	0,025	0,30	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:41
Tálio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:41
Telúrio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:41
Titânio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:41
Urânio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:41
Vanádio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:41
Zinco dissolvido	0,401	-	mg/L	0,025	0,0018	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:41
Metais Totais							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Alumínio total	0,178	-	mg/L	0,025	0,0028	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:57
Antimônio	<LQ	0,005	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:57
Arsênio total	<LQ	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:57
Bário total	0,066	0,70	mg/L	0,005	0,00040	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:57
Berílio total	<LQ	0,04	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:57
Bismuto total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:57
Boro total	<LQ	0,50	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:57
Cádmio total	<LQ	0,001	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:57
Cálcio total	4,55	-	mg/L	0,1	0,049	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:57
Chumbo total	<LQ	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:57
Cobalto total	<LQ	0,05	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:57
Cobre total	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:57
Cromo total	<LQ	0,05	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:57
Enxofre total	3,43	-	mg/L	0,025	0,056	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:57
Estanho total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:57
Estrôncio total	0,041	-	mg/L	0,025	0,0014	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:57
Ferro total	0,222	-	mg/L	0,025	0,0011	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:57
Fósforo total	<LQ	0,05	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:57
Lítio total	<LQ	2,50	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:57
Magnésio total	3,24	-	mg/L	0,025	0,021	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:57
Manganês total	0,323	0,10	mg/L	0,025	0,0021	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:57
Mercúrio total	<LQ	0,0002	mg/L	0,0001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:57
Molibdênio total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:57
Níquel total	<LQ	0,025	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:57
Paládio total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:57
Platina total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:57
Potássio total	2,81	-	mg/L	0,025	0,015	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:57
Prata total	<LQ	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:57
Ródio total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:57
Selênio total	<LQ	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:57
Sílica total	18,5	-	mg/L	0,0535	0,23	SMEWW 4500 SiO2A Ed. 22	17/07/18 - 09:10
Silício total	8,67	-	mg/L	0,025	0,11	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:57
Sódio total	36,9	-	mg/L	0,025	0,36	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:57

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

32363/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 17/07/2018

Ensaios NBR ISO/IEC 17025 CRL 0353

Metais Totais							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Tálio total	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:57
Telúrio total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:57
Titânio total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:57
Urânio total	<LQ	0,02	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:57
Vanádio total	<LQ	0,10	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:57
Zinco total	0,557	0,18	mg/L	0,025	0,0026	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:57

Preparo de Amostra		
Parâmetro	**Método**	**Data de Realização**
Preparo de Amostra - Metais Digeri	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	12/07/2018 13:45
Preparo de Amostra - Metais Direta	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	28/06/2018 11:42

Observações

Fósforo total: Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2 - Limites para Fósforo Total: 0,03 mg/L (ambiente lêntico); 0,050 mg/L (ambiente intermediário e tributário de ambiente lêntico)

Conclusão do Relatório

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) **Manganês total, Zinco total** está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) **Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2**, mas atende aos demais parâmetros analisados.

Legendas

(-): Não Aplicável.
VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2
L.Q.: Limite de Quantificação.
U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

Código para verificação de autenticidade deste documento: 00D84BE9514D3502BF8B9C0EF6C57D5B22755563

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos
1º - Acesse a página http://relatoriodensaios.controleanalitico.com.br
2º - Clique na opção "Validar Laudo"
3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade
4º - Clique em Validar

Engenheiro(a) Químico(a) Jose Aristides Filho
CREA 26040913-9
Diretor Técnico

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

32362/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 17/07/2018

Ensaios NBR ISO/IEC 17025 CRL 0353

Dados Referentes ao Contratante					
Nome/Razão Social	TELLURIS HIDROGEOQUÍMICA E SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA			**CNPJ/CPF**	09.662.393/0001-73
Endereço	R. João Negrão, 731 Sl. 1201-Centro-Curitiba/PR				
Contato	André Virmond Lima Bittencourt Virmond Lima Bittencourt	**E-Mail**	avlbittencourt@gmail.com	**Tel:**	(41) 3015-4311

Dados Referentes à Amostra			
Número da Amostra	32362/2018	**Data e Hora do Recebimento**	27/06/2018 09:58

Dados Referentes à Coleta					
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente	**Data e Hora da Coleta**		20/06/2018 15:55	
Identificação do Ponto	T-33				
Tipo de Amostra	Água Bruta (Subterrânea-PM)	**Chuva**	-	**Chuva nas últimas 24h**	NI
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.	**Plano de amostragem**		4833/2018	

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Metais Dissolvidos							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Alumínio dissolvido	<LQ	0,10	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:38
Antimônio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:38
Arsênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:38
Bário dissolvido	0,123	-	mg/L	0,005	0,00074	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:38
Berílio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:38
Bismuto dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:38
Boro dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:38
Cádmio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:38
Cálcio dissolvido	117,3	-	mg/L	0,1	1,3	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:38
Chumbo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:38
Cobalto dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:38
Cobre dissolvido	<LQ	0,009	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:38
Cromo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:38
Enxofre dissolvido	20,9	-	mg/L	0,025	0,34	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:38
Estanho dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:38
Estrôncio dissolvido	0,763	-	mg/L	0,025	0,026	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:38
Ferro dissolvido	1,65	0,30	mg/L	0,025	0,0083	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:38
Fósforo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:38
Lítio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:38
Magnésio dissolvido	20,5	-	mg/L	0,025	0,14	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:38
Manganês dissolvido	1,18	-	mg/L	0,025	0,0078	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:38
Mercúrio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,0001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:38
Molibdênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:38
Níquel dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:38
Paládio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:38
Platina dissolvida	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:38
Potássio dissolvido	4,94	-	mg/L	0,025	0,026	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:38
Prata dissolvida	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:38

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

32362/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 17/07/2018

Ensaios NBR ISO/IEC 17025 CRL 0353

Metais Dissolvidos							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Ródio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:38
Sílica dissolvida	39,4	-	mg/L	0,054	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:38
Silício dissolvido	18,4	-	mg/L	0,025	0,23	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:38
Sódio dissolvido	104	-	mg/L	0,025	1,0	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:38
Tálio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:38
Telúrio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:38
Titânio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:38
Urânio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:36
Vanádio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:38
Zinco dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:38
Metais Totais							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Alumínio total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:53
Antimônio	<LQ	0,005	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:53
Arsênio total	<LQ	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:53
Bário total	0,154	0,70	mg/L	0,005	0,00093	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:53
Berílio total	<LQ	0,04	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:53
Bismuto total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:53
Boro total	<LQ	0,50	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:53
Cádmio total	<LQ	0,001	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:53
Cálcio total	124,9	-	mg/L	0,1	1,3	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:53
Chumbo total	<LQ	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:53
Cobalto total	<LQ	0,05	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:53
Cobre total	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:53
Cromo total	<LQ	0,05	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:53
Enxofre total	21,1	-	mg/L	0,025	0,35	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:53
Estanho total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:53
Estrôncio total	0,898	-	mg/L	0,025	0,031	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:53
Ferro total	2,06	-	mg/L	0,025	0,010	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:53
Fósforo total	0,090	0,05	mg/L	0,005	0,00055	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:53
Lítio total	<LQ	2,50	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:53
Magnésio total	21,5	-	mg/L	0,025	0,14	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:53
Manganês total	1,28	0,10	mg/L	0,025	0,0084	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:53
Mercúrio total	<LQ	0,0002	mg/L	0,0001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:53
Molibdênio total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:53
Níquel total	<LQ	0,025	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:53
Paládio total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:53
Platina total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:53
Potássio total	5,65	-	mg/L	0,025	0,029	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:53
Prata total	<LQ	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:53
Ródio total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:53
Selênio total	<LQ	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:53
Sílica total	39,5	-	mg/L	0,0535	0,49	SMEWW 4500 SiO2A Ed. 22	17/07/18 - 08:49
Silício total	18,5	-	mg/L	0,025	0,23	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:53
Sódio total	207	-	mg/L	0,025	2,0	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:53

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

32362/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 17/07/2018

Ensaios NBR ISO/IEC 17025 CRL 0353

Metais Totais							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Tálio total	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:53
Telúrio total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:53
Titânio total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:53
Urânio total	<LQ	0,02	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:53
Vanádio total	<LQ	0,10	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:53
Zinco total	<LQ	0,18	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:53

Preparo de Amostra		
Parâmetro	**Método**	**Data de Realização**
Preparo de Amostra - Metais Digeri	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	12/07/2018 13:45
Preparo de Amostra - Metais Direta	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	28/06/2018 11:42

Observações

Fósforo total: Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2 - Limites para Fósforo Total: 0,03 mg/L (ambiente lêntico); 0,050 mg/L (ambiente intermediário e tributário de ambiente lêntico)

Conclusão do Relatório

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) **Ferro dissolvido, Fósforo total, Manganês total** está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) **Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2**, mas atende aos demais parâmetros analisados.

Legendas

(-): Não Aplicável.
VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2
L.Q.: Limite de Quantificação.
U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

Código para verificação de autenticidade deste documento: CA4F4EB20888C8CF12BF25D15D6E407DBD977AF9

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos
1º - Acesse a página http://relatoriodensaios.controleanalitico.com.br
2º - Clique na opção "Validar Laudo"
3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade
4º - Clique em Validar

Engenheiro(a) Químico(a) Jose Aristides Filho
CREA 26040913-9
Diretor Técnico

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

32361/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 17/07/2018

Ensaios NBR ISO/IEC 17025 CRL 0353

Dados Referentes ao Contratante					
Nome/Razão Social	TELLURIS HIDROGEOQUÍMICA E SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA			**CNPJ/CPF**	09.662.393/0001-73
Endereço	R. João Negrão, 731 Sl. 1201-Centro-Curitiba/PR				
Contato	André Virmond Lima Bittencourt Virmond Lima Bittencourt	**E-Mail**	avlbittencourt@gmail.com	**Tel:**	(41) 3015-4311

Dados Referentes à Amostra			
Número da Amostra	32361/2018	**Data e Hora do Recebimento**	27/06/2018 09:58

Dados Referentes à Coleta					
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente	**Data e Hora da Coleta**		20/06/2018 09:00	
Identificação do Ponto	T-32				
Tipo de Amostra	Água Bruta (Subterrânea-PM)	**Chuva**	-	**Chuva nas últimas 24h**	NI
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.	**Plano de amostragem**		4833/2018	

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Metais Dissolvidos							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Alumínio dissolvido	<LQ	0,10	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:36
Antimônio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:36
Arsênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:36
Bário dissolvido	0,010	-	mg/L	0,005	0,000062	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:36
Berílio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:36
Bismuto dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:36
Boro dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:36
Cádmio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:36
Cálcio dissolvido	0,81	-	mg/L	0,1	0,0087	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:36
Chumbo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:36
Cobalto dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:36
Cobre dissolvido	<LQ	0,009	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:36
Cromo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:36
Enxofre dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:36
Estanho dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:36
Estrôncio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:36
Ferro dissolvido	<LQ	0,30	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:36
Fósforo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:36
Lítio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:36
Magnésio dissolvido	0,187	-	mg/L	0,025	0,0012	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:36
Manganês dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:36
Mercúrio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,0001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:36
Molibdênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:36
Níquel dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:36
Paládio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:36
Platina dissolvida	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:36
Potássio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:36
Prata dissolvida	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:36

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

32361/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 17/07/2018

Ensaios NBR ISO/IEC 17025 CRL 0353

Metais Dissolvidos							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Ródio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:36
Sílica dissolvida	5,92	-	mg/L	0,054	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:36
Silício dissolvido	2,77	-	mg/L	0,025	0,034	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:36
Sódio dissolvido	2,30	-	mg/L	0,025	0,023	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:36
Tálio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:36
Telúrio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:36
Titânio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:36
Urânio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:36
Vanádio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:36
Zinco dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:36
Metais Totais							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Alumínio total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:49
Antimônio	<LQ	0,005	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:49
Arsênio total	<LQ	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:49
Bário total	0,012	0,70	mg/L	0,005	0,000071	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:49
Berílio total	<LQ	0,04	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:49
Bismuto total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:49
Boro total	<LQ	0,50	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:49
Cádmio total	<LQ	0,001	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:49
Cálcio total	1,47	-	mg/L	0,1	0,016	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:49
Chumbo total	<LQ	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:49
Cobalto total	<LQ	0,05	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:49
Cobre total	0,008	-	mg/L	0,005	0,000048	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:49
Cromo total	<LQ	0,05	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:49
Enxofre total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:49
Estanho total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:49
Estrôncio total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:49
Ferro total	0,030	-	mg/L	0,025	0,00015	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:49
Fósforo total	<LQ	0,05	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:49
Lítio total	<LQ	2,50	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:49
Magnésio total	0,242	-	mg/L	0,025	0,0016	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:49
Manganês total	<LQ	0,10	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:49
Mercúrio total	<LQ	0,0002	mg/L	0,0001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:49
Molibdênio total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:49
Níquel total	<LQ	0,025	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:49
Paládio total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:49
Platina total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:49
Potássio total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:49
Prata total	<LQ	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:49
Ródio total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:49
Selênio total	<LQ	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:49
Sílica total	6,09	-	mg/L	0,0535	0,076	SMEWW 4500 SiO2A Ed. 22	17/07/18 - 08:44
Silício total	2,85	-	mg/L	0,025	0,035	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:49
Sódio total	2,80	-	mg/L	0,025	0,027	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:49

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

32361/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 17/07/2018

Ensaios NBR ISO/IEC 17025 CRL 0353

Metais Totais							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Tálio total	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:49
Telúrio total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:49
Titânio total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:49
Urânio total	<LQ	0,02	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:49
Vanádio total	<LQ	0,10	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:49
Zinco total	<LQ	0,18	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:49

Preparo de Amostra		
Parâmetro	**Método**	**Data de Realização**
Preparo de Amostra - Metais Digeri	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	12/07/2018 13:45
Preparo de Amostra - Metais Direta	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	28/06/2018 11:42

Observações

Fósforo total: Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2 - Limites para Fósforo Total: 0,03 mg/L (ambiente lêntico); 0,050 mg/L (ambiente intermediário e tributário de ambiente lêntico)

Conclusão do Relatório

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

O(s) parâmetros está(ão) de acordo com **Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2**.

Legendas

(-): Não Aplicável.
VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2
L.Q.: Limite de Quantificação.
U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

Código para verificação de autenticidade deste documento: A67544A7AC070D8DCCB12AA15913EDC7199926E7

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos
1º - Acesse a página http://relatoriodensaios.controleanalitico.com.br
2º - Clique na opção "Validar Laudo"
3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade
4º - Clique em Validar

Engenheiro(a) Químico(a) Jose Aristides Filho
CREA 26040913-9
Diretor Técnico

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

32360/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 17/07/2018

Ensaios NBR ISO/IEC 17025 CRL 0353

Dados Referentes ao Contratante					
Nome/Razão Social	TELLURIS HIDROGEOQUÍMICA E SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA			**CNPJ/CPF**	09.662.393/0001-73
Endereço	R. João Negrão, 731 Sl. 1201-Centro-Curitiba/PR				
Contato	André Virmond Lima Bittencourt Virmond Lima Bittencourt	**E-Mail**	avlbittencourt@gmail.com	**Tel:**	(41) 3015-4311

Dados Referentes à Amostra			
Número da Amostra	32360/2018	**Data e Hora do Recebimento**	27/06/2018 09:58

Dados Referentes à Coleta					
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente	**Data e Hora da Coleta**		20/06/2018 08:50	
Identificação do Ponto	T-31				
Tipo de Amostra	Água Bruta (Subterrânea-PM)	**Chuva**	-	**Chuva nas últimas 24h**	NI
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.	**Plano de amostragem**		4833/2018	

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Metais Dissolvidos							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Alumínio dissolvido	<LQ	0,10	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:33
Antimônio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:33
Arsênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:33
Bário dissolvido	0,019	-	mg/L	0,005	0,00011	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:33
Berílio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:33
Bismuto dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:33
Boro dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:33
Cádmio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:33
Cálcio dissolvido	2,40	-	mg/L	0,1	0,026	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:33
Chumbo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:33
Cobalto dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:33
Cobre dissolvido	<LQ	0,009	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:33
Cromo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:33
Enxofre dissolvido	0,382	-	mg/L	0,025	0,0063	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:33
Estanho dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:33
Estrôncio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:33
Ferro dissolvido	1,30	0,30	mg/L	0,025	0,0065	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:33
Fósforo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:33
Lítio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:33
Magnésio dissolvido	0,945	-	mg/L	0,025	0,0062	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:33
Manganês dissolvido	0,074	-	mg/L	0,025	0,00049	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:33
Mercúrio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,0001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:33
Molibdênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:33
Níquel dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:33
Paládio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:33
Platina dissolvida	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:33
Potássio dissolvido	0,743	-	mg/L	0,025	0,0039	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:33
Prata dissolvida	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:33

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

32360/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 17/07/2018

Ensaios NBR ISO/IEC 17025 CRL 0353

Metais Dissolvidos							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Ródio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:33
Sílica dissolvida	7,80	-	mg/L	0,054	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:33
Silício dissolvido	3,65	-	mg/L	0,025	0,045	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:33
Sódio dissolvido	2,95	-	mg/L	0,025	0,029	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:33
Tálio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:33
Telúrio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:33
Titânio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:33
Urânio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:33
Vanádio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:33
Zinco dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:33
Metais Totais							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Alumínio total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:45
Antimônio	<LQ	0,005	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:45
Arsênio total	<LQ	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:45
Bário total	0,021	0,70	mg/L	0,005	0,00013	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:45
Berílio total	<LQ	0,04	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:45
Bismuto total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:45
Boro total	<LQ	0,50	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:45
Cádmio total	<LQ	0,001	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:45
Cálcio total	2,43	-	mg/L	0,1	0,026	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:45
Chumbo total	<LQ	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:45
Cobalto total	<LQ	0,05	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:45
Cobre total	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:45
Cromo total	<LQ	0,05	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:45
Enxofre total	0,422	-	mg/L	0,025	0,0069	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:45
Estanho total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:45
Estrôncio total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:45
Ferro total	1,60	-	mg/L	0,025	0,0080	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:45
Fósforo total	<LQ	0,05	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:45
Lítio total	<LQ	2,50	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:45
Magnésio total	1,29	-	mg/L	0,025	0,0085	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:45
Manganês total	0,075	0,10	mg/L	0,025	0,00049	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:45
Mercúrio total	<LQ	0,0002	mg/L	0,0001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:45
Molibdênio total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:45
Níquel total	<LQ	0,025	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:45
Paládio total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:45
Platina total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:45
Potássio total	0,873	-	mg/L	0,025	0,0045	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:45
Prata total	<LQ	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:45
Ródio total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:45
Selênio total	<LQ	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:45
Sílica total	9,68	-	mg/L	0,0535	0,12	SMEWW 4500 SiO2A Ed. 22	17/07/18 - 08:28
Silício total	4,52	-	mg/L	0,025	0,056	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:45
Sódio total	3,10	-	mg/L	0,025	0,030	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:45

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

32360/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 17/07/2018

Ensaios NBR ISO/IEC 17025 CRL 0353

Metais Totais							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Tálio total	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:45
Telúrio total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:45
Titânio total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:45
Urânio total	<LQ	0,02	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:45
Vanádio total	<LQ	0,10	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:45
Zinco total	<LQ	0,18	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:45

Preparo de Amostra		
Parâmetro	**Método**	**Data de Realização**
Preparo de Amostra - Metais Digeri	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	12/07/2018 13:45
Preparo de Amostra - Metais Direta	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	28/06/2018 11:42

Observações

Fósforo total: Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2 - Limites para Fósforo Total: 0,03 mg/L (ambiente lêntico); 0,050 mg/L (ambiente intermediário e tributário de ambiente lêntico)

Conclusão do Relatório

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) **Ferro dissolvido** está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) **Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2**, mas atende aos demais parâmetros analisados.

Legendas

(-): Não Aplicável.
VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2
L.Q.: Limite de Quantificação.
U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

Código para verificação de autenticidade deste documento: 737E1E7FAF36062EC8FB9F50574B7D5AE0E2D43A

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos
1º - Acesse a página http://relatoriodensaios.controleanalitico.com.br
2º - Clique na opção "Validar Laudo"
3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade
4º - Clique em Validar

Engenheiro(a) Químico(a) Jose Aristides Filho
CREA 26040913-9
Diretor Técnico

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

32359/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 17/07/2018

Ensaios NBR ISO/IEC 17025 CRL 0353

Dados Referentes ao Contratante					
Nome/Razão Social	TELLURIS HIDROGEOQUÍMICA E SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA			**CNPJ/CPF**	09.662.393/0001-73
Endereço	R. João Negrão, 731 Sl. 1201-Centro-Curitiba/PR				
Contato	André Virmond Lima Bittencourt Virmond Lima Bittencourt	**E-Mail**	avlbittencourt@gmail.com	**Tel:**	(41) 3015-4311

Dados Referentes à Amostra			
Número da Amostra	32359/2018	**Data e Hora do Recebimento**	27/06/2018 09:58

Dados Referentes à Coleta					
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente	**Data e Hora da Coleta**		20/06/2018 08:20	
Identificação do Ponto	T-30				
Tipo de Amostra	Água Bruta (Subterrânea-PM)	**Chuva**	-	**Chuva nas últimas 24h**	NI
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.	**Plano de amostragem**		4833/2018	

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Metais Dissolvidos							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Alumínio dissolvido	<LQ	0,10	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:30
Antimônio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:30
Arsênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:30
Bário dissolvido	0,038	-	mg/L	0,005	0,00023	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:30
Berílio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:30
Bismuto dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:30
Boro dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:30
Cádmio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:30
Cálcio dissolvido	4,58	-	mg/L	0,1	0,049	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:30
Chumbo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:30
Cobalto dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:30
Cobre dissolvido	<LQ	0,009	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:30
Cromo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:30
Enxofre dissolvido	0,992	-	mg/L	0,025	0,016	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:30
Estanho dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:30
Estrôncio dissolvido	0,027	-	mg/L	0,025	0,00091	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:30
Ferro dissolvido	0,131	0,30	mg/L	0,025	0,00066	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:30
Fósforo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:30
Lítio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:30
Magnésio dissolvido	2,65	-	mg/L	0,025	0,018	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:30
Manganês dissolvido	0,040	-	mg/L	0,025	0,00027	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:30
Mercúrio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,0001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:30
Molibdênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:30
Níquel dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:30
Paládio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:30
Platina dissolvida	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:30
Potássio dissolvido	3,66	-	mg/L	0,025	0,019	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:30
Prata dissolvida	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:30

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

32359/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 17/07/2018

Ensaios NBR ISO/IEC 17025 CRL 0353

Metais Dissolvidos							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Ródio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:30
Sílica dissolvida	15,3	-	mg/L	0,054	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:30
Silício dissolvido	7,13	-	mg/L	0,025	0,088	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:30
Sódio dissolvido	7,92	-	mg/L	0,025	0,078	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:30
Tálio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:30
Telúrio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:30
Titânio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:30
Urânio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:30
Vanádio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:30
Zinco dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:30
Metais Totais							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Alumínio total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:41
Antimônio	<LQ	0,005	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:41
Arsênio total	<LQ	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:41
Bário total	0,044	0,70	mg/L	0,005	0,00027	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:41
Berílio total	<LQ	0,04	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:41
Bismuto total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:41
Boro total	0,029	0,50	mg/L	0,025	0,00019	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:41
Cádmio total	<LQ	0,001	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:41
Cálcio total	4,66	-	mg/L	0,1	0,050	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:41
Chumbo total	<LQ	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:41
Cobalto total	<LQ	0,05	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:41
Cobre total	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:41
Cromo total	<LQ	0,05	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:41
Enxofre total	1,94	-	mg/L	0,025	0,032	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:41
Estanho total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:41
Estrôncio total	0,041	-	mg/L	0,025	0,0014	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:41
Ferro total	0,132	-	mg/L	0,025	0,00066	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:41
Fósforo total	<LQ	0,05	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:41
Lítio total	<LQ	2,50	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:41
Magnésio total	3,47	-	mg/L	0,025	0,023	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:41
Manganês total	0,041	0,10	mg/L	0,025	0,00027	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:41
Mercúrio total	<LQ	0,0002	mg/L	0,0001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:41
Molibdênio total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:41
Níquel total	<LQ	0,025	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:41
Paládio total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:41
Platina total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:41
Potássio total	3,96	-	mg/L	0,025	0,021	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:41
Prata total	<LQ	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:41
Ródio total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:41
Selênio total	<LQ	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:41
Sílica total	16,9	-	mg/L	0,0535	0,21	SMEWW 4500 SiO2A Ed. 22	17/07/18 - 08:22
Silício total	7,90	-	mg/L	0,025	0,098	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:41
Sódio total	8,08	-	mg/L	0,025	0,079	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:41

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

32359/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 17/07/2018

Ensaios NBR ISO/IEC 17025 CRL 0353

Metais Totais							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Tálio total	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:41
Telúrio total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:41
Titânio total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:41
Urânio total	<LQ	0,02	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:41
Vanádio total	<LQ	0,10	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:41
Zinco total	<LQ	0,18	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:41

Preparo de Amostra		
Parâmetro	**Método**	**Data de Realização**
Preparo de Amostra - Metais Digeri	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	12/07/2018 13:45
Preparo de Amostra - Metais Direta	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	28/06/2018 11:42

Observações

Fósforo total: Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2 - Limites para Fósforo Total: 0,03 mg/L (ambiente lêntico); 0,050 mg/L (ambiente intermediário e tributário de ambiente lêntico)

Conclusão do Relatório

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

O(s) parâmetros está(ão) de acordo com **Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2**.

Legendas

(-): Não Aplicável.
VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2
L.Q.: Limite de Quantificação.
U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

Código para verificação de autenticidade deste documento: 048CD2CCFD39BBA02B68410EDC252BAEFC97EEE3

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos
1º - Acesse a página http://relatoriodensaios.controleanalitico.com.br
2º - Clique na opção "Validar Laudo"
3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade
4º - Clique em Validar

Engenheiro(a) Químico(a) Jose Aristides Filho
CREA 26040913-9
Diretor Técnico

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

32358/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 17/07/2018

Ensaios NBR ISO/IEC 17025 CRL 0353

Dados Referentes ao Contratante					
Nome/Razão Social	TELLURIS HIDROGEOQUÍMICA E SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA			**CNPJ/CPF**	09.662.393/0001-73
Endereço	R. João Negrão, 731 Sl. 1201-Centro-Curitiba/PR				
Contato	André Virmond Lima Bittencourt Virmond Lima Bittencourt	**E-Mail**	avlbittencourt@gmail.com	**Tel:**	(41) 3015-4311

Dados Referentes à Amostra			
Número da Amostra	32358/2018	**Data e Hora do Recebimento**	27/06/2018 09:58

Dados Referentes à Coleta					
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente	**Data e Hora da Coleta**		19/06/2018 15:07	
Identificação do Ponto	T-29				
Tipo de Amostra	Água Bruta (Subterrânea-PM)	**Chuva**	-	**Chuva nas últimas 24h**	NI
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.	**Plano de amostragem**		4833/2018	

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Metais Dissolvidos							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Alumínio dissolvido	<LQ	0,10	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:28
Antimônio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:28
Arsênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:28
Bário dissolvido	0,106	-	mg/L	0,005	0,00064	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:28
Berílio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:28
Bismuto dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:28
Boro dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:28
Cádmio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:28
Cálcio dissolvido	8,00	-	mg/L	0,1	0,086	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:28
Chumbo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:28
Cobalto dissolvido	0,018	-	mg/L	0,005	0,00012	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:28
Cobre dissolvido	<LQ	0,009	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:28
Cromo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:28
Enxofre dissolvido	0,712	-	mg/L	0,025	0,012	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:28
Estanho dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:28
Estrôncio dissolvido	0,078	-	mg/L	0,025	0,0027	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:28
Ferro dissolvido	3,76	0,30	mg/L	0,025	0,019	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:28
Fósforo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:28
Lítio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:28
Magnésio dissolvido	3,10	-	mg/L	0,025	0,020	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:28
Manganês dissolvido	0,693	-	mg/L	0,025	0,0046	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:28
Mercúrio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,0001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:28
Molibdênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:28
Níquel dissolvido	0,014	-	mg/L	0,005	0,000068	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:28
Paládio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:28
Platina dissolvida	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:28
Potássio dissolvido	1,96	-	mg/L	0,025	0,010	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:28
Prata dissolvida	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:28

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

32358/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 17/07/2018

Ensaios NBR ISO/IEC 17025 CRL 0353

Metais Dissolvidos							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Ródio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:28
Sílica dissolvida	33,3	-	mg/L	0,054	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:28
Silício dissolvido	15,6	-	mg/L	0,025	0,19	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:28
Sódio dissolvido	8,07	-	mg/L	0,025	0,079	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:28
Tálio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:28
Telúrio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:28
Titânio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:28
Urânio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:28
Vanádio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:28
Zinco dissolvido	0,072	-	mg/L	0,025	0,00033	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:28
Metais Totais							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Alumínio total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:37
Antimônio	<LQ	0,005	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:37
Arsênio total	<LQ	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:37
Bário total	0,112	0,70	mg/L	0,005	0,00067	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:37
Berílio total	<LQ	0,04	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:37
Bismuto total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:37
Boro total	<LQ	0,50	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:37
Cádmio total	<LQ	0,001	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:37
Cálcio total	8,65	-	mg/L	0,1	0,093	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:37
Chumbo total	<LQ	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:37
Cobalto total	0,020	0,05	mg/L	0,005	0,00013	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:37
Cobre total	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:37
Cromo total	<LQ	0,05	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:37
Enxofre total	0,805	-	mg/L	0,025	0,013	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:37
Estanho total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:37
Estrôncio total	0,080	-	mg/L	0,025	0,0027	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:37
Ferro total	4,25	-	mg/L	0,025	0,021	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:37
Fósforo total	<LQ	0,05	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:37
Lítio total	<LQ	2,50	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:37
Magnésio total	3,58	-	mg/L	0,025	0,024	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:37
Manganês total	0,697	0,10	mg/L	0,025	0,0046	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:37
Mercúrio total	<LQ	0,0002	mg/L	0,0001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:37
Molibdênio total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:37
Níquel total	0,014	0,025	mg/L	0,005	0,000069	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:37
Paládio total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:37
Platina total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:37
Potássio total	1,96	-	mg/L	0,025	0,010	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:37
Prata total	<LQ	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:37
Ródio total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:37
Selênio total	<LQ	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:37
Sílica total	35,0	-	mg/L	0,0535	0,43	SMEWW 4500 SiO2A Ed. 22	17/07/18 - 08:07
Silício total	16,4	-	mg/L	0,025	0,20	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:37
Sódio total	8,72	-	mg/L	0,025	0,085	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:37

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

32358/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 17/07/2018

Ensaios NBR ISO/IEC 17025 CRL 0353

Metais Totais							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Tálio total	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:37
Telúrio total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:37
Titânio total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:37
Urânio total	<LQ	0,02	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:37
Vanádio total	<LQ	0,10	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:37
Zinco total	0,080	0,18	mg/L	0,025	0,00037	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:37

Preparo de Amostra		
Parâmetro	**Método**	**Data de Realização**
Preparo de Amostra - Metais Digeri	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	12/07/2018 13:45
Preparo de Amostra - Metais Direta	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	28/06/2018 11:42

Observações

Fósforo total: Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2 - Limites para Fósforo Total: 0,03 mg/L (ambiente lêntico); 0,050 mg/L (ambiente intermediário e tributário de ambiente lêntico)

Conclusão do Relatório

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) **Ferro dissolvido, Manganês total** está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) **Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2**, mas atende aos demais parâmetros analisados.

Legendas

(-): Não Aplicável.
VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2
L.Q.: Limite de Quantificação.
U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

Código para verificação de autenticidade deste documento: E1DC66150404843672 90B6C518CDBFA038D22E73

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos
1º - Acesse a página http://relatoriodensaios.controleanalitico.com.br
2º - Clique na opção "Validar Laudo"
3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade
4º - Clique em Validar

Engenheiro(a) Químico(a) Jose Aristides Filho
CREA 26040913-9
Diretor Técnico

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

32357/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 17/07/2018

Ensaios NBR ISO/IEC 17025 CRL 0353

Dados Referentes ao Contratante					
Nome/Razão Social	TELLURIS HIDROGEOQUÍMICA E SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA			**CNPJ/CPF**	09.662.393/0001-73
Endereço	R. João Negrão, 731 Sl. 1201-Centro-Curitiba/PR				
Contato	André Virmond Lima Bittencourt Virmond Lima Bittencourt	**E-Mail**	avlbittencourt@gmail.com	**Tel:**	(41) 3015-4311

Dados Referentes à Amostra			
Número da Amostra	32357/2018	**Data e Hora do Recebimento**	27/06/2018 09:58

Dados Referentes à Coleta					
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente	**Data e Hora da Coleta**		19/06/2018 14:32	
Identificação do Ponto	T-28				
Tipo de Amostra	Água Bruta (Subterrânea-PM)	**Chuva**	-	**Chuva nas últimas 24h**	NI
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.	**Plano de amostragem**		4833/2018	

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Metais Dissolvidos							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Alumínio dissolvido	<LQ	0,10	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:26
Antimônio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:26
Arsênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:26
Bário dissolvido	0,084	-	mg/L	0,005	0,00051	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:26
Berílio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:26
Bismuto dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:26
Boro dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:26
Cádmio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:26
Cálcio dissolvido	11,39	-	mg/L	0,1	0,12	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:26
Chumbo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:26
Cobalto dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:26
Cobre dissolvido	<LQ	0,009	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:26
Cromo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:26
Enxofre dissolvido	0,744	-	mg/L	0,025	0,012	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:26
Estanho dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:26
Estrôncio dissolvido	0,112	-	mg/L	0,025	0,0038	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:26
Ferro dissolvido	0,829	0,30	mg/L	0,025	0,0041	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:26
Fósforo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:26
Lítio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:26
Magnésio dissolvido	4,02	-	mg/L	0,025	0,027	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:26
Manganês dissolvido	0,532	-	mg/L	0,025	0,0035	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:26
Mercúrio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,0001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:26
Molibdênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:26
Níquel dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:26
Paládio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:26
Platina dissolvida	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:26
Potássio dissolvido	3,22	-	mg/L	0,025	0,017	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:26
Prata dissolvida	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:26

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

32357/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 17/07/2018

Ensaios NBR ISO/IEC 17025 CRL 0353

Metais Dissolvidos							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Ródio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:26
Sílica dissolvida	42,9	-	mg/L	0,054	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:26
Silício dissolvido	20,1	-	mg/L	0,025	0,25	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:26
Sódio dissolvido	12,0	-	mg/L	0,025	0,12	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:26
Tálio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:26
Telúrio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:26
Titânio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:26
Urânio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:26
Vanádio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:26
Zinco dissolvido	0,077	-	mg/L	0,025	0,00036	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:26
Metais Totais							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Alumínio total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:33
Antimônio	<LQ	0,005	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:33
Arsênio total	<LQ	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:33
Bário total	0,091	0,70	mg/L	0,005	0,00055	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:33
Berílio total	<LQ	0,04	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:33
Bismuto total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:33
Boro total	<LQ	0,50	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:33
Cádmio total	<LQ	0,001	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:33
Cálcio total	12,17	-	mg/L	0,1	0,13	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:33
Chumbo total	<LQ	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:33
Cobalto total	<LQ	0,05	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:33
Cobre total	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:33
Cromo total	<LQ	0,05	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:33
Enxofre total	0,789	-	mg/L	0,025	0,013	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:33
Estanho total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:33
Estrôncio total	0,124	-	mg/L	0,025	0,0042	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:33
Ferro total	0,920	-	mg/L	0,025	0,0046	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:33
Fósforo total	<LQ	0,05	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:33
Lítio total	<LQ	2,50	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:33
Magnésio total	4,63	-	mg/L	0,025	0,031	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:33
Manganês total	0,532	0,10	mg/L	0,025	0,0035	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:33
Mercúrio total	<LQ	0,0002	mg/L	0,0001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:33
Molibdênio total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:33
Níquel total	<LQ	0,025	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:33
Paládio total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:33
Platina total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:33
Potássio total	3,33	-	mg/L	0,025	0,017	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:33
Prata total	<LQ	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:33
Ródio total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:33
Selênio total	<LQ	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:33
Sílica total	44,5	-	mg/L	0,0535	0,55	SMEWW 4500 SiO2A Ed. 22	17/07/18 - 07:58
Silício total	20,8	-	mg/L	0,025	0,26	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:33
Sódio total	12,3	-	mg/L	0,025	0,12	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:33

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

32357/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 17/07/2018

Ensaios NBR ISO/IEC 17025 CRL 0353

Metais Totais							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Tálio total	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:33
Telúrio total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:33
Titânio total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:33
Urânio total	<LQ	0,02	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:33
Vanádio total	<LQ	0,10	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:33
Zinco total	0,122	0,18	mg/L	0,025	0,00056	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:33

Preparo de Amostra		
Parâmetro	**Método**	**Data de Realização**
Preparo de Amostra - Metais Digeri	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	12/07/2018 13:45
Preparo de Amostra - Metais Direta	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	28/06/2018 11:42

Observações

Fósforo total: Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2 - Limites para Fósforo Total: 0,03 mg/L (ambiente lêntico); 0,050 mg/L (ambiente intermediário e tributário de ambiente lêntico)

Conclusão do Relatório

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) **Ferro dissolvido, Manganês total** está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) **Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2**, mas atende aos demais parâmetros analisados.

Legendas

(-): Não Aplicável.
VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2
L.Q.: Limite de Quantificação.
U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

Código para verificação de autenticidade deste documento: 89099C6EA9F00B0310DBC9093EBC47CCDBE11DD2

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos
1º - Acesse a página http://relatoriodensaios.controleanalitico.com.br
2º - Clique na opção "Validar Laudo"
3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade
4º - Clique em Validar

Engenheiro(a) Químico(a) Jose Aristides Filho
CREA 26040913-9
Diretor Técnico

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

32356/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 17/07/2018

Ensaios NBR ISO/IEC 17025 CRL 0353

Dados Referentes ao Contratante					
Nome/Razão Social	TELLURIS HIDROGEOQUÍMICA E SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA			**CNPJ/CPF**	09.662.393/0001-73
Endereço	R. João Negrão, 731 Sl. 1201-Centro-Curitiba/PR				
Contato	André Virmond Lima Bittencourt Virmond Lima Bittencourt	**E-Mail**	avlbittencourt@gmail.com	**Tel:**	(41) 3015-4311

Dados Referentes à Amostra			
Número da Amostra	32356/2018	**Data e Hora do Recebimento**	27/06/2018 09:58

Dados Referentes à Coleta					
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente	**Data e Hora da Coleta**		19/06/2018 14:08	
Identificação do Ponto	T-27				
Tipo de Amostra	Água Bruta (Subterrânea-PM)	**Chuva**	-	**Chuva nas últimas 24h**	NI
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.	**Plano de amostragem**		4833/2018	

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Metais Dissolvidos							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Alumínio dissolvido	<LQ	0,10	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:24
Antimônio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:24
Arsênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:24
Bário dissolvido	0,050	-	mg/L	0,005	0,00030	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:24
Berílio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:24
Bismuto dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:24
Boro dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:24
Cádmio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:24
Cálcio dissolvido	9,39	-	mg/L	0,1	0,10	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:24
Chumbo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:24
Cobalto dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:24
Cobre dissolvido	<LQ	0,009	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:24
Cromo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:24
Enxofre dissolvido	0,636	-	mg/L	0,025	0,010	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:24
Estanho dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:24
Estrôncio dissolvido	0,067	-	mg/L	0,025	0,0023	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:24
Ferro dissolvido	1,59	0,30	mg/L	0,025	0,0080	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:24
Fósforo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:24
Lítio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:24
Magnésio dissolvido	4,37	-	mg/L	0,025	0,029	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:24
Manganês dissolvido	0,529	-	mg/L	0,025	0,0035	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:24
Mercúrio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,0001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:24
Molibdênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:24
Níquel dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:24
Paládio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:24
Platina dissolvida	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:24
Potássio dissolvido	2,07	-	mg/L	0,025	0,011	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:24
Prata dissolvida	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:24

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

32356/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 17/07/2018

Ensaios NBR ISO/IEC 17025 CRL 0353

Metais Dissolvidos							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Ródio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:24
Sílica dissolvida	34,3	-	mg/L	0,054	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:24
Silício dissolvido	16,0	-	mg/L	0,025	0,20	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:24
Sódio dissolvido	12,9	-	mg/L	0,025	0,13	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:24
Tálio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:24
Telúrio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:24
Titânio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:24
Urânio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:24
Vanádio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:24
Zinco dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:24
Metais Totais							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Alumínio total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:29
Antimônio	<LQ	0,005	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:29
Arsênio total	<LQ	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:29
Bário total	0,058	0,70	mg/L	0,005	0,00035	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:29
Berílio total	<LQ	0,04	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:29
Bismuto total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:29
Boro total	<LQ	0,50	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:29
Cádmio total	<LQ	0,001	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:29
Cálcio total	10,35	-	mg/L	0,1	0,11	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:29
Chumbo total	<LQ	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:29
Cobalto total	<LQ	0,05	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:29
Cobre total	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:29
Cromo total	<LQ	0,05	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:29
Enxofre total	0,680	-	mg/L	0,025	0,011	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:29
Estanho total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:29
Estrôncio total	0,083	-	mg/L	0,025	0,0028	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:29
Ferro total	8,05	-	mg/L	0,025	0,040	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:29
Fósforo total	0,107	0,05	mg/L	0,005	0,00067	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:29
Lítio total	<LQ	2,50	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:29
Magnésio total	4,52	-	mg/L	0,025	0,030	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:29
Manganês total	0,576	0,10	mg/L	0,025	0,0038	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:29
Mercúrio total	<LQ	0,0002	mg/L	0,0001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:29
Molibdênio total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:29
Níquel total	<LQ	0,025	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:29
Paládio total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:29
Platina total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:29
Potássio total	3,05	-	mg/L	0,025	0,016	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:29
Prata total	<LQ	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:29
Ródio total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:29
Selênio total	<LQ	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:29
Sílica total	36,1	-	mg/L	0,0535	0,45	SMEWW 4500 SiO2A Ed. 22	17/07/18 - 07:48
Silício total	16,9	-	mg/L	0,025	0,21	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:29
Sódio total	13,0	-	mg/L	0,025	0,13	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:29

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

32356/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 17/07/2018

Ensaios NBR ISO/IEC 17025 CRL 0353

Metais Totais							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Tálio total	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:29
Telúrio total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:29
Titânio total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:29
Urânio total	<LQ	0,02	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:29
Vanádio total	<LQ	0,10	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:29
Zinco total	<LQ	0,18	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:29

Preparo de Amostra		
Parâmetro	**Método**	**Data de Realização**
Preparo de Amostra - Metais Digeri	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	12/07/2018 13:45
Preparo de Amostra - Metais Direta	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	28/06/2018 11:42

Observações

Fósforo total: Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2 - Limites para Fósforo Total: 0,03 mg/L (ambiente lêntico); 0,050 mg/L (ambiente intermediário e tributário de ambiente lêntico)

Conclusão do Relatório

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) **Ferro dissolvido, Fósforo total, Manganês total** está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) **Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2**, mas atende aos demais parâmetros analisados.

Legendas

(-): Não Aplicável.
VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2
L.Q.: Limite de Quantificação.
U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

Código para verificação de autenticidade deste documento: 66B6658B88D465958AF93C1F138F7B7907C5EFAA

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos
1º - Acesse a página http://relatoriodensaios.controleanalitico.com.br
2º - Clique na opção "Validar Laudo"
3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade
4º - Clique em Validar

Engenheiro(a) Químico(a) Jose Aristides Filho
CREA 26040913-9
Diretor Técnico

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

32355/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 17/07/2018

Ensaios NBR ISO/IEC 17025 CRL 0353

Dados Referentes ao Contratante					
Nome/Razão Social	TELLURIS HIDROGEOQUÍMICA E SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA			**CNPJ/CPF**	09.662.393/0001-73
Endereço	R. João Negrão, 731 Sl. 1201-Centro-Curitiba/PR				
Contato	André Virmond Lima Bittencourt Virmond Lima Bittencourt	**E-Mail**	avlbittencourt@gmail.com	**Tel:**	(41) 3015-4311

Dados Referentes à Amostra			
Número da Amostra	32355/2018	**Data e Hora do Recebimento**	27/06/2018 09:58

Dados Referentes à Coleta					
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente	**Data e Hora da Coleta**		19/06/2018 13:45	
Identificação do Ponto	T-26				
Tipo de Amostra	Água Bruta (Subterrânea-PM)	**Chuva**	-	**Chuva nas últimas 24h**	NI
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.	**Plano de amostragem**		4833/2018	

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Metais Dissolvidos							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Alumínio dissolvido	0,048	0,10	mg/L	0,025	0,00075	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:22
Antimônio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:22
Arsênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:22
Bário dissolvido	0,072	-	mg/L	0,005	0,00043	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:22
Berílio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:22
Bismuto dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:22
Boro dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:22
Cádmio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:22
Cálcio dissolvido	10,04	-	mg/L	0,1	0,11	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:22
Chumbo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:22
Cobalto dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:22
Cobre dissolvido	<LQ	0,009	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:22
Cromo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:22
Enxofre dissolvido	0,532	-	mg/L	0,025	0,0087	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:22
Estanho dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:22
Estrôncio dissolvido	0,105	-	mg/L	0,025	0,0036	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:22
Ferro dissolvido	6,80	0,30	mg/L	0,025	0,034	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:22
Fósforo dissolvido	0,102	-	mg/L	0,005	0,00063	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:22
Lítio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:22
Magnésio dissolvido	3,43	-	mg/L	0,025	0,023	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:22
Manganês dissolvido	0,429	-	mg/L	0,025	0,0028	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:22
Mercúrio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,0001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:22
Molibdênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:22
Níquel dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:22
Paládio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:22
Platina dissolvida	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:22
Potássio dissolvido	2,02	-	mg/L	0,025	0,011	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:22
Prata dissolvida	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:22

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

32355/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 17/07/2018

Ensaios NBR ISO/IEC 17025 CRL 0353

Metais Dissolvidos							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Ródio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:22
Sílica dissolvida	24,4	-	mg/L	0,054	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:22
Silício dissolvido	11,4	-	mg/L	0,025	0,14	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:22
Sódio dissolvido	7,32	-	mg/L	0,025	0,072	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:22
Tálio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:22
Telúrio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:22
Titânio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:22
Urânio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:22
Vanádio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:22
Zinco dissolvido	0,084	-	mg/L	0,025	0,00039	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:22
Metais Totais							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Alumínio total	0,316	-	mg/L	0,025	0,0049	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:25
Antimônio	<LQ	0,005	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:25
Arsênio total	<LQ	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:25
Bário total	0,083	0,70	mg/L	0,005	0,00050	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:25
Berílio total	<LQ	0,04	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:25
Bismuto total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:25
Boro total	0,040	0,50	mg/L	0,025	0,00027	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:25
Cádmio total	<LQ	0,001	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:25
Cálcio total	11,15	-	mg/L	0,1	0,12	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:25
Chumbo total	0,011	0,01	mg/L	0,005	0,000064	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:25
Cobalto total	<LQ	0,05	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:25
Cobre total	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:25
Cromo total	<LQ	0,05	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:25
Enxofre total	0,592	-	mg/L	0,025	0,0097	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:25
Estanho total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:25
Estrôncio total	0,107	-	mg/L	0,025	0,0036	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:25
Ferro total	8,36	-	mg/L	0,025	0,042	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:25
Fósforo total	0,140	0,05	mg/L	0,005	0,00087	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:25
Lítio total	<LQ	2,50	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:25
Magnésio total	4,19	-	mg/L	0,025	0,028	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:25
Manganês total	0,431	0,10	mg/L	0,025	0,0028	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:25
Mercúrio total	<LQ	0,0002	mg/L	0,0001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:25
Molibdênio total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:25
Níquel total	<LQ	0,025	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:25
Paládio total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:25
Platina total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:25
Potássio total	2,75	-	mg/L	0,025	0,014	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:25
Prata total	<LQ	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:25
Ródio total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:25
Selênio total	<LQ	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:25
Sílica total	25,5	-	mg/L	0,0535	0,32	SMEWW 4500 SiO2A Ed. 22	17/07/18 - 07:33
Silício total	11,9	-	mg/L	0,025	0,15	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:25
Sódio total	7,41	-	mg/L	0,025	0,073	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:25

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

32355/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 17/07/2018

Ensaios NBR ISO/IEC 17025 CRL 0353

Metais Totais							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Tálio total	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:25
Telúrio total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:25
Titânio total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:25
Urânio total	<LQ	0,02	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:25
Vanádio total	<LQ	0,10	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:25
Zinco total	0,123	0,18	mg/L	0,025	0,00057	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:25

Preparo de Amostra		
Parâmetro	**Método**	**Data de Realização**
Preparo de Amostra - Metais Digeri	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	12/07/2018 13:45
Preparo de Amostra - Metais Direta	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	28/06/2018 12:37

Observações

Fósforo total: Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2 - Limites para Fósforo Total: 0,03 mg/L (ambiente lêntico); 0,050 mg/L (ambiente intermediário e tributário de ambiente lêntico)

Conclusão do Relatório

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) **Chumbo total, Ferro dissolvido, Fósforo total, Manganês total** está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) **Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2**, mas atende aos demais parâmetros analisados.

Legendas

(-): Não Aplicável.
VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2
L.Q.: Limite de Quantificação.
U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

Código para verificação de autenticidade deste documento: 1D7C6ECDD93F941FD3257143501CAA32B8A0D15E

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos
1º - Acesse a página http://relatoriodensaios.controleanalitico.com.br
2º - Clique na opção "Validar Laudo"
3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade
4º - Clique em Validar

Engenheiro(a) Químico(a) Jose Aristides Filho
CREA 26040913-9
Diretor Técnico

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

32354/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 17/07/2018

Ensaios NBR ISO/IEC 17025
CRL 0353

Dados Referentes ao Contratante					
Nome/Razão Social	TELLURIS HIDROGEOQUÍMICA E SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA			**CNPJ/CPF**	09.662.393/0001-73
Endereço	R. João Negrão, 731 Sl. 1201-Centro-Curitiba/PR				
Contato	André Virmond Lima Bittencourt Virmond Lima Bittencourt	**E-Mail**	avlbittencourt@gmail.com	**Tel:**	(41) 3015-4311

Dados Referentes à Amostra			
Número da Amostra	32354/2018	**Data e Hora do Recebimento**	27/06/2018 09:58

Dados Referentes à Coleta					
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente	**Data e Hora da Coleta**		19/06/2018 10:07	
Identificação do Ponto	T-25				
Tipo de Amostra	Água Bruta (Subterrânea-PM)	**Chuva**	-	**Chuva nas últimas 24h**	NI
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.	**Plano de amostragem**		4833/2018	

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Metais Dissolvidos							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Alumínio dissolvido	<LQ	0,10	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:20
Antimônio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:20
Arsênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:20
Bário dissolvido	0,103	-	mg/L	0,005	0,00062	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:20
Berílio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:20
Bismuto dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:20
Boro dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:20
Cádmio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:20
Cálcio dissolvido	17,93	-	mg/L	0,1	0,19	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:20
Chumbo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:20
Cobalto dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:20
Cobre dissolvido	<LQ	0,009	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:20
Cromo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:20
Enxofre dissolvido	2,05	-	mg/L	0,025	0,034	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:20
Estanho dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:20
Estrôncio dissolvido	0,134	-	mg/L	0,025	0,0046	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:20
Ferro dissolvido	0,819	0,30	mg/L	0,025	0,0041	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:20
Fósforo dissolvido	0,012	-	mg/L	0,005	0,000073	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:20
Lítio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:20
Magnésio dissolvido	3,62	-	mg/L	0,025	0,024	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:20
Manganês dissolvido	0,429	-	mg/L	0,025	0,0028	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:20
Mercúrio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,0001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:20
Molibdênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:20
Níquel dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:20
Paládio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:20
Platina dissolvida	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:20
Potássio dissolvido	5,36	-	mg/L	0,025	0,028	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:20
Prata dissolvida	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:20

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

32354/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 17/07/2018

Ensaios NBR ISO/IEC 17025 CRL 0353

Metais Dissolvidos							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Ródio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:20
Sílica dissolvida	47,9	-	mg/L	0,054	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:20
Silício dissolvido	22,4	-	mg/L	0,025	0,28	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:20
Sódio dissolvido	26,4	-	mg/L	0,025	0,26	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:20
Tálio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:20
Telúrio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:20
Titânio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:20
Urânio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:20
Vanádio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:20
Zinco dissolvido	0,034	-	mg/L	0,025	0,00016	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:20
Metais Totais							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Alumínio total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:20
Antimônio	<LQ	0,005	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:20
Arsênio total	<LQ	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:20
Bário total	0,105	0,70	mg/L	0,005	0,00063	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:20
Berílio total	<LQ	0,04	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:20
Bismuto total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:20
Boro total	0,034	0,50	mg/L	0,025	0,00023	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:20
Cádmio total	<LQ	0,001	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:20
Cálcio total	18,55	-	mg/L	0,1	0,20	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:20
Chumbo total	<LQ	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:20
Cobalto total	<LQ	0,05	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:20
Cobre total	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:20
Cromo total	<LQ	0,05	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:20
Enxofre total	2,28	-	mg/L	0,025	0,037	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:20
Estanho total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:20
Estrôncio total	0,143	-	mg/L	0,025	0,0049	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:20
Ferro total	1,20	-	mg/L	0,025	0,0060	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:20
Fósforo total	0,085	0,05	mg/L	0,005	0,00053	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:20
Lítio total	<LQ	2,50	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:20
Magnésio total	3,75	-	mg/L	0,025	0,025	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:20
Manganês total	0,444	0,10	mg/L	0,025	0,0029	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:20
Mercúrio total	<LQ	0,0002	mg/L	0,0001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:20
Molibdênio total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:20
Níquel total	<LQ	0,025	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:20
Paládio total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:20
Platina total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:20
Potássio total	6,76	-	mg/L	0,025	0,035	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:20
Prata total	<LQ	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:20
Ródio total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:20
Selênio total	<LQ	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:20
Sílica total	48,7	-	mg/L	0,0535	0,60	SMEWW 4500 SiO2A Ed. 22	16/07/18 - 17:18
Silício total	22,8	-	mg/L	0,025	0,28	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:20
Sódio total	28,2	-	mg/L	0,025	0,28	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:20

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

32354/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 17/07/2018

Ensaios NBR ISO/IEC 17025 CRL 0353

Metais Totais							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Tálio total	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:20
Telúrio total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:20
Titânio total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:20
Urânio total	<LQ	0,02	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:20
Vanádio total	<LQ	0,10	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:20
Zinco total	0,043	0,18	mg/L	0,025	0,00020	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:20

Preparo de Amostra		
Parâmetro	**Método**	**Data de Realização**
Preparo de Amostra - Metais Digeri	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	12/07/2018 13:45
Preparo de Amostra - Metais Direta	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	28/06/2018 12:37

Observações

Fósforo total: Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2 - Limites para Fósforo Total: 0,03 mg/L (ambiente lêntico); 0,050 mg/L (ambiente intermediário e tributário de ambiente lêntico)

Conclusão do Relatório

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) **Ferro dissolvido, Fósforo total, Manganês total** está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) **Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2**, mas atende aos demais parâmetros analisados.

Legendas

(-): Não Aplicável.
VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2
L.Q.: Limite de Quantificação.
U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

Código para verificação de autenticidade deste documento: FC2DDB795F5377A0B9F41BF1BBE276DD892E05C6

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos
1º - Acesse a página http://relatoriodensaios.controleanalitico.com.br
2º - Clique na opção "Validar Laudo"
3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade
4º - Clique em Validar

Engenheiro(a) Químico(a) Jose Aristides Filho
CREA 26040913-9
Diretor Técnico

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

32353/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 17/07/2018

Ensaios NBR ISO/IEC 17025 CRL 0353

Dados Referentes ao Contratante					
Nome/Razão Social	TELLURIS HIDROGEOQUÍMICA E SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA			**CNPJ/CPF**	09.662.393/0001-73
Endereço	R. João Negrão, 731 Sl. 1201-Centro-Curitiba/PR				
Contato	André Virmond Lima Bittencourt Virmond Lima Bittencourt	**E-Mail**	avlbittencourt@gmail.com	**Tel:**	(41) 3015-4311

Dados Referentes à Amostra			
Número da Amostra	32353/2018	**Data e Hora do Recebimento**	27/06/2018 09:58

Dados Referentes à Coleta					
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente	**Data e Hora da Coleta**		18/06/2018 09:17	
Identificação do Ponto	T-24				
Tipo de Amostra	Água Bruta (Subterrânea-PM)	**Chuva**	-	**Chuva nas últimas 24h**	NI
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.	**Plano de amostragem**		4833/2018	

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Metais Dissolvidos							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Alumínio dissolvido	<LQ	0,10	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:21
Antimônio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:21
Arsênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:21
Bário dissolvido	0,168	-	mg/L	0,005	0,0010	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:21
Berílio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:21
Bismuto dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:21
Boro dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:21
Cádmio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:21
Cálcio dissolvido	24,83	-	mg/L	0,1	0,27	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:21
Chumbo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:22
Cobalto dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:21
Cobre dissolvido	<LQ	0,009	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:21
Cromo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:22
Enxofre dissolvido	6,19	-	mg/L	0,025	0,10	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:22
Estanho dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:22
Estrôncio dissolvido	0,225	-	mg/L	0,025	0,0076	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:22
Ferro dissolvido	1,53	0,30	mg/L	0,025	0,0076	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:22
Fósforo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:23
Lítio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:23
Magnésio dissolvido	2,44	-	mg/L	0,025	0,016	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:23
Manganês dissolvido	0,345	-	mg/L	0,025	0,0023	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:23
Mercúrio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,0001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:23
Molibdênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:23
Níquel dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:23
Paládio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:23
Platina dissolvida	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:23
Potássio dissolvido	4,31	-	mg/L	0,025	0,022	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:23
Prata dissolvida	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:23

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

32353/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 17/07/2018

Ensaios NBR ISO/IEC 17025 CRL 0353

Metais Dissolvidos							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Ródio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:24
Sílica dissolvida	38,5	-	mg/L	0,054	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:25
Silício dissolvido	18,0	-	mg/L	0,025	0,22	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:24
Sódio dissolvido	36,4	-	mg/L	0,025	0,36	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:24
Tálio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:24
Telúrio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:24
Titânio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:24
Urânio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:24
Vanádio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:24
Zinco dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:24
Metais Totais							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Alumínio total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:16
Antimônio	<LQ	0,005	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:16
Arsênio total	<LQ	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:16
Bário total	0,174	0,70	mg/L	0,005	0,0010	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:16
Berílio total	<LQ	0,04	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:16
Bismuto total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:16
Boro total	<LQ	0,50	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:16
Cádmio total	<LQ	0,001	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:16
Cálcio total	29,02	-	mg/L	0,1	0,31	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:16
Chumbo total	<LQ	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:16
Cobalto total	<LQ	0,05	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:16
Cobre total	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:16
Cromo total	<LQ	0,05	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:16
Enxofre total	7,11	-	mg/L	0,025	0,12	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:16
Estanho total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:16
Estrôncio total	0,310	-	mg/L	0,025	0,011	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:16
Ferro total	1,87	-	mg/L	0,025	0,0093	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:16
Fósforo total	0,116	0,05	mg/L	0,005	0,00072	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:16
Lítio total	<LQ	2,50	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:16
Magnésio total	2,68	-	mg/L	0,025	0,018	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:16
Manganês total	0,366	0,10	mg/L	0,025	0,0024	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:16
Mercúrio total	<LQ	0,0002	mg/L	0,0001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:16
Molibdênio total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:16
Níquel total	<LQ	0,025	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:16
Paládio total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:16
Platina total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:16
Potássio total	5,49	-	mg/L	0,025	0,029	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:16
Prata total	<LQ	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:16
Ródio total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:16
Selênio total	<LQ	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:16
Sílica total	40,0	-	mg/L	0,0535	0,50	SMEWW 4500 SiO2A Ed. 22	16/07/18 - 17:11
Silício total	18,7	-	mg/L	0,025	0,23	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:16
Sódio total	48,5	-	mg/L	0,025	0,47	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:16

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

32353/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 17/07/2018

Ensaios NBR ISO/IEC 17025 CRL 0353

Metais Totais							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Tálio total	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:16
Telúrio total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:16
Titânio total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:16
Urânio total	<LQ	0,02	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:16
Vanádio total	<LQ	0,10	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:16
Zinco total	<LQ	0,18	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:16

Preparo de Amostra		
Parâmetro	**Método**	**Data de Realização**
Preparo de Amostra - Metais Digeri	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	12/07/2018 13:45
Preparo de Amostra - Metais Direta	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	28/06/2018 12:37

Observações

Fósforo total: Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2 - Limites para Fósforo Total: 0,03 mg/L (ambiente lêntico); 0,050 mg/L (ambiente intermediário e tributário de ambiente lêntico)

Conclusão do Relatório

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) **Ferro dissolvido, Fósforo total, Manganês total** está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) **Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2**, mas atende aos demais parâmetros analisados.

Legendas

(-): Não Aplicável.
VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2
L.Q.: Limite de Quantificação.
U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

Código para verificação de autenticidade deste documento: 2E948CCCB164C9AEB21889F15CE23B43066C2406

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos
1º - Acesse a página http://relatoriodensaios.controleanalitico.com.br
2º - Clique na opção "Validar Laudo"
3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade
4º - Clique em Validar

Engenheiro(a) Químico(a) Jose Aristides Filho
CREA 26040913-9
Diretor Técnico

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

32352/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 17/07/2018

Ensaios NBR ISO/IEC 17025 CRL 0353

Dados Referentes ao Contratante					
Nome/Razão Social	TELLURIS HIDROGEOQUÍMICA E SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA			**CNPJ/CPF**	09.662.393/0001-73
Endereço	R. João Negrão, 731 Sl. 1201-Centro-Curitiba/PR				
Contato	André Virmond Lima Bittencourt Virmond Lima Bittencourt	**E-Mail**	avlbittencourt@gmail.com	**Tel:**	(41) 3015-4311

Dados Referentes à Amostra			
Número da Amostra	32352/2018	**Data e Hora do Recebimento**	27/06/2018 09:58

Dados Referentes à Coleta					
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente	**Data e Hora da Coleta**		18/06/2018 16:10	
Identificação do Ponto	T-23				
Tipo de Amostra	Água Bruta (Subterrânea-PM)	**Chuva**	-	**Chuva nas últimas 24h**	NI
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.	**Plano de amostragem**		4833/2018	

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Metais Dissolvidos							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Alumínio dissolvido	<LQ	0,10	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	16/07/18 - 13:20
Antimônio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:13
Arsênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:13
Bário dissolvido	0,009	-	mg/L	0,005	0,000051	SMEWW 3120B Ed. 22	16/07/18 - 13:20
Berílio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:14
Bismuto dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:14
Boro dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:14
Cádmio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:14
Cálcio dissolvido	22,08	-	mg/L	0,1	0,24	SMEWW 3120B Ed. 22	16/07/18 - 13:20
Chumbo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:14
Cobalto dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:14
Cobre dissolvido	<LQ	0,009	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:14
Cromo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:14
Enxofre dissolvido	1,07	-	mg/L	0,025	0,018	SMEWW 3120B Ed. 22	16/07/18 - 13:20
Estanho dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:15
Estrôncio dissolvido	0,078	-	mg/L	0,025	0,0026	SMEWW 3120B Ed. 22	16/07/18 - 13:20
Ferro dissolvido	<LQ	0,30	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	16/07/18 - 13:20
Fósforo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:17
Lítio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	16/07/18 - 13:20
Magnésio dissolvido	4,02	-	mg/L	0,025	0,027	SMEWW 3120B Ed. 22	16/07/18 - 13:20
Manganês dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:16
Mercúrio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,0001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:16
Molibdênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:16
Níquel dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:16
Paládio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:16
Platina dissolvida	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:16
Potássio dissolvido	2,95	-	mg/L	0,025	0,015	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:16
Prata dissolvida	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:16

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

32352/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 17/07/2018

Ensaios NBR ISO/IEC 17025 CRL 0353

Metais Dissolvidos							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Ródio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:16
Sílica dissolvida	35,9	-	mg/L	0,054	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:18
Silício dissolvido	16,8	-	mg/L	0,025	0,21	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:15
Sódio dissolvido	26,2	-	mg/L	0,025	0,26	SMEWW 3120B Ed. 22	16/07/18 - 13:20
Tálio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:15
Telúrio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:15
Titânio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:15
Urânio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:15
Vanádio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:15
Zinco dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	16/07/18 - 13:20
Metais Totais							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Alumínio total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:12
Antimônio	<LQ	0,005	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:12
Arsênio total	<LQ	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:12
Bário total	0,009	0,70	mg/L	0,005	0,000052	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:12
Berílio total	<LQ	0,04	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:12
Bismuto total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:12
Boro total	<LQ	0,50	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:12
Cádmio total	<LQ	0,001	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:12
Cálcio total	22,47	-	mg/L	0,1	0,24	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:12
Chumbo total	<LQ	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:12
Cobalto total	<LQ	0,05	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:12
Cobre total	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:12
Cromo total	<LQ	0,05	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:12
Enxofre total	1,17	-	mg/L	0,025	0,019	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:12
Estanho total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:12
Estrôncio total	0,087	-	mg/L	0,025	0,0030	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:12
Ferro total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:12
Fósforo total	0,044	0,05	mg/L	0,005	0,00027	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:12
Lítio total	<LQ	2,50	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:12
Magnésio total	4,20	-	mg/L	0,025	0,028	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:12
Manganês total	<LQ	0,10	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:12
Mercúrio total	<LQ	0,0002	mg/L	0,0001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:12
Molibdênio total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:12
Níquel total	<LQ	0,025	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:12
Paládio total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:12
Platina total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:12
Potássio total	3,02	-	mg/L	0,025	0,016	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:12
Prata total	<LQ	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:12
Ródio total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:12
Selênio total	<LQ	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:18
Sílica total	36,2	-	mg/L	0,0535	0,45	SMEWW 4500 SiO2A Ed. 22	16/07/18 - 13:20
Silício total	16,9	-	mg/L	0,025	0,21	SMEWW 3120B Ed. 22	16/07/18 - 13:20
Sódio total	26,5	-	mg/L	0,025	0,26	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:12

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

32352/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 17/07/2018

Ensaios NBR ISO/IEC 17025 CRL 0353

Metais Totais							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Tálio total	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:12
Telúrio total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:12
Titânio total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:12
Urânio total	<LQ	0,02	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:12
Vanádio total	<LQ	0,10	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:12
Zinco total	<LQ	0,18	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:12

Preparo de Amostra		
Parâmetro	**Método**	**Data de Realização**
Preparo de Amostra - Metais Digeri	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	12/07/2018 13:45
Preparo de Amostra - Metais Direta	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	28/06/2018 12:37

Observações

Fósforo total: Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2 - Limites para Fósforo Total: 0,03 mg/L (ambiente lêntico); 0,050 mg/L (ambiente intermediário e tributário de ambiente lêntico)

Conclusão do Relatório

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

O(s) parâmetros está(ão) de acordo com **Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2**.

Legendas

(-): Não Aplicável.
VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2
L.Q.: Limite de Quantificação.
U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

Código para verificação de autenticidade deste documento: 66ECB188916316BA3E24169C7936D8AF1C465CF8

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos
1º - Acesse a página http://relatoriodensaios.controleanalitico.com.br
2º - Clique na opção "Validar Laudo"
3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade
4º - Clique em Validar

Engenheiro(a) Químico(a) Jose Aristides Filho
CREA 26040913-9
Diretor Técnico

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

32351/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 17/07/2018

Ensaios NBR ISO/IEC 17025 CRL 0353

Dados Referentes ao Contratante					
Nome/Razão Social	TELLURIS HIDROGEOQUÍMICA E SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA			**CNPJ/CPF**	09.662.393/0001-73
Endereço	R. João Negrão, 731 Sl. 1201-Centro-Curitiba/PR				
Contato	André Virmond Lima Bittencourt Virmond Lima Bittencourt	**E-Mail**	avlbittencourt@gmail.com	**Tel:**	(41) 3015-4311

Dados Referentes à Amostra			
Número da Amostra	32351/2018	**Data e Hora do Recebimento**	27/06/2018 09:58

Dados Referentes à Coleta					
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente	**Data e Hora da Coleta**		18/06/2018 15:51	
Identificação do Ponto	T-22				
Tipo de Amostra	Água Bruta (Subterrânea-PM)	**Chuva**	-	**Chuva nas últimas 24h**	NI
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.	**Plano de amostragem**		4833/2018	

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Metais Dissolvidos							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Alumínio dissolvido	<LQ	0,10	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:08
Antimônio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:08
Arsênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:08
Bário dissolvido	0,031	-	mg/L	0,005	0,00018	SMEWW 3120B Ed. 22	16/07/18 - 13:20
Berílio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:08
Bismuto dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:08
Boro dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:08
Cádmio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:08
Cálcio dissolvido	4,87	-	mg/L	0,1	0,053	SMEWW 3120B Ed. 22	16/07/18 - 13:20
Chumbo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:09
Cobalto dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:09
Cobre dissolvido	<LQ	0,009	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:09
Cromo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:09
Enxofre dissolvido	0,106	-	mg/L	0,025	0,0017	SMEWW 3120B Ed. 22	16/07/18 - 13:20
Estanho dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:09
Estrôncio dissolvido	0,031	-	mg/L	0,025	0,0011	SMEWW 3120B Ed. 22	16/07/18 - 13:20
Ferro dissolvido	<LQ	0,30	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:09
Fósforo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	16/07/18 - 13:20
Lítio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:10
Magnésio dissolvido	2,69	-	mg/L	0,025	0,018	SMEWW 3120B Ed. 22	16/07/18 - 13:20
Manganês dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:10
Mercúrio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,0001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:10
Molibdênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:10
Níquel dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:10
Paládio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:10
Platina dissolvida	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:10
Potássio dissolvido	1,65	-	mg/L	0,025	0,0086	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:11
Prata dissolvida	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:11

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

32351/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 17/07/2018

Ensaios NBR ISO/IEC 17025 CRL 0353

Metais Dissolvidos							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Ródio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:11
Sílica dissolvida	29,2	-	mg/L	0,054	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:11
Silício dissolvido	13,6	-	mg/L	0,025	0,17	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:11
Sódio dissolvido	3,40	-	mg/L	0,025	0,033	SMEWW 3120B Ed. 22	16/07/18 - 13:20
Tálio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:11
Telúrio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:11
Titânio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:11
Urânio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:12
Vanádio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:12
Zinco dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:12
Metais Totais							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Alumínio total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:08
Antimônio	<LQ	0,005	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:08
Arsênio total	<LQ	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:08
Bário total	0,036	0,70	mg/L	0,005	0,00022	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:08
Berílio total	<LQ	0,04	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:08
Bismuto total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:08
Boro total	<LQ	0,50	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:08
Cádmio total	<LQ	0,001	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:08
Cálcio total	4,97	-	mg/L	0,1	0,054	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:08
Chumbo total	<LQ	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:08
Cobalto total	<LQ	0,05	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:08
Cobre total	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:08
Cromo total	<LQ	0,05	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:08
Enxofre total	0,163	-	mg/L	0,025	0,0027	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:08
Estanho total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:08
Estrôncio total	0,034	-	mg/L	0,025	0,0011	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:08
Ferro total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:08
Fósforo total	<LQ	0,05	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:08
Lítio total	<LQ	2,50	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:08
Magnésio total	3,05	-	mg/L	0,025	0,020	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:08
Manganês total	<LQ	0,10	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:08
Mercúrio total	<LQ	0,0002	mg/L	0,0001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:08
Molibdênio total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:08
Níquel total	<LQ	0,025	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:08
Paládio total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:08
Platina total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:08
Potássio total	2,37	-	mg/L	0,025	0,012	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:08
Prata total	<LQ	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:08
Ródio total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:08
Selênio total	<LQ	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:08
Sílica total	29,8	-	mg/L	0,0535	0,37	SMEWW 4500 SiO2A Ed. 22	16/07/18 - 13:20
Silício total	13,9	-	mg/L	0,025	0,17	SMEWW 3120B Ed. 22	16/07/18 - 13:20
Sódio total	4,08	-	mg/L	0,025	0,040	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:08

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

32351/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 17/07/2018

Ensaios NBR ISO/IEC 17025 CRL 0353

Metais Totais							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Tálio total	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:08
Telúrio total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:08
Titânio total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:08
Urânio total	<LQ	0,02	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:08
Vanádio total	<LQ	0,10	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:08
Zinco total	<LQ	0,18	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:08

Preparo de Amostra		
Parâmetro	**Método**	**Data de Realização**
Preparo de Amostra - Metais Digeri	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	12/07/2018 13:39
Preparo de Amostra - Metais Direta	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	28/06/2018 12:37

Observações

Fósforo total: Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2 - Limites para Fósforo Total: 0,03 mg/L (ambiente lêntico); 0,050 mg/L (ambiente intermediário e tributário de ambiente lêntico)

Conclusão do Relatório

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

O(s) parâmetros está(ão) de acordo com **Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2**.

Legendas

(-): Não Aplicável.
VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2
L.Q.: Limite de Quantificação.
U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

Código para verificação de autenticidade deste documento: CD7DC162C4302F94A9F08DF0CCE32029E9D17437

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos
1º - Acesse a página http://relatoriodensaios.controleanalitico.com.br
2º - Clique na opção "Validar Laudo"
3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade
4º - Clique em Validar

Engenheiro(a) Químico(a) Jose Aristides Filho
CREA 26040913-9
Diretor Técnico

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

32350/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 17/07/2018

Ensaios NBR ISO/IEC 17025 CRL 0353

Dados Referentes ao Contratante					
Nome/Razão Social	TELLURIS HIDROGEOQUÍMICA E SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA			**CNPJ/CPF**	09.662.393/0001-73
Endereço	R. João Negrão, 731 Sl. 1201-Centro-Curitiba/PR				
Contato	André Virmond Lima Bittencourt Virmond Lima Bittencourt	**E-Mail**	avlbittencourt@gmail.com	**Tel:**	(41) 3015-4311

Dados Referentes à Amostra			
Número da Amostra	32350/2018	**Data e Hora do Recebimento**	27/06/2018 09:58

Dados Referentes à Coleta					
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente	**Data e Hora da Coleta**		18/06/2018 10:25	
Identificação do Ponto	T-21				
Tipo de Amostra	Água Bruta (Subterrânea-PM)	**Chuva**	-	**Chuva nas últimas 24h**	NI
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.	**Plano de amostragem**		4833/2018	

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Metais Dissolvidos							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Alumínio dissolvido	<LQ	0,10	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:00
Antimônio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:00
Arsênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:00
Bário dissolvido	0,042	-	mg/L	0,005	0,00025	SMEWW 3120B Ed. 22	16/07/18 - 13:20
Berílio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:00
Bismuto dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:00
Boro dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:00
Cádmio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:00
Cálcio dissolvido	1,09	-	mg/L	0,1	0,012	SMEWW 3120B Ed. 22	16/07/18 - 13:20
Chumbo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:00
Cobalto dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:00
Cobre dissolvido	<LQ	0,009	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:00
Cromo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:00
Enxofre dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	16/07/18 - 13:20
Estanho dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:05
Estrôncio dissolvido	0,041	-	mg/L	0,025	0,0014	SMEWW 3120B Ed. 22	16/07/18 - 13:20
Ferro dissolvido	0,089	0,30	mg/L	0,025	0,00044	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:01
Fósforo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	16/07/18 - 13:20
Lítio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:01
Magnésio dissolvido	0,465	-	mg/L	0,025	0,0031	SMEWW 3120B Ed. 22	16/07/18 - 13:20
Manganês dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:01
Mercúrio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,0001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:01
Molibdênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:01
Níquel dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:01
Paládio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:01
Platina dissolvida	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:01
Potássio dissolvido	1,35	-	mg/L	0,025	0,0070	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:02
Prata dissolvida	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:02

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

32350/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 17/07/2018

Ensaios NBR ISO/IEC 17025 CRL 0353

Metais Dissolvidos							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Ródio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:02
Sílica dissolvida	33,5	-	mg/L	0,054	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:04
Silício dissolvido	15,7	-	mg/L	0,025	0,19	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:03
Sódio dissolvido	8,61	-	mg/L	0,025	0,084	SMEWW 3120B Ed. 22	16/07/18 - 13:20
Tálio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:03
Telúrio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:03
Titânio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:03
Urânio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:04
Vanádio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:04
Zinco dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	02/07/18 - 17:04
Metais Totais							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Alumínio total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:04
Antimônio	<LQ	0,005	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:04
Arsênio total	<LQ	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:04
Bário total	0,067	0,70	mg/L	0,005	0,00040	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:04
Berílio total	<LQ	0,04	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:04
Bismuto total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:04
Boro total	<LQ	0,50	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:04
Cádmio total	<LQ	0,001	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:04
Cálcio total	1,70	-	mg/L	0,1	0,018	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:04
Chumbo total	<LQ	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:04
Cobalto total	<LQ	0,05	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:04
Cobre total	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:04
Cromo total	<LQ	0,05	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:04
Enxofre total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:04
Estanho total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:04
Estrôncio total	0,051	-	mg/L	0,025	0,0017	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:04
Ferro total	0,256	-	mg/L	0,025	0,0013	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:04
Fósforo total	<LQ	0,05	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:04
Lítio total	<LQ	2,50	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:04
Magnésio total	0,567	-	mg/L	0,025	0,0037	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:04
Manganês total	<LQ	0,10	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:04
Mercúrio total	<LQ	0,0002	mg/L	0,0001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:04
Molibdênio total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:04
Níquel total	<LQ	0,025	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:04
Paládio total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:04
Platina total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:04
Potássio total	1,79	-	mg/L	0,025	0,0093	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:04
Prata total	<LQ	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:04
Ródio total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:04
Selênio total	<LQ	0,01	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:04
Sílica total	34,8	-	mg/L	0,0535	0,43	SMEWW 4500 SiO2A Ed. 22	16/07/18 - 13:20
Silício total	16,3	-	mg/L	0,025	0,20	SMEWW 3120B Ed. 22	16/07/18 - 13:20
Sódio total	10,9	-	mg/L	0,025	0,11	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:04

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

32350/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 17/07/2018

Ensaios NBR ISO/IEC 17025 CRL 0353

Metais Totais							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Tálio total	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:04
Telúrio total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:04
Titânio total	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:04
Urânio total	<LQ	0,02	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:04
Vanádio total	<LQ	0,10	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:04
Zinco total	<LQ	0,18	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	13/07/18 - 15:04

Preparo de Amostra		
Parâmetro	**Método**	**Data de Realização**
Preparo de Amostra - Metais Digeri	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	12/07/2018 13:39
Preparo de Amostra - Metais Direta	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	28/06/2018 12:37

Observações

Fósforo total: Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2 - Limites para Fósforo Total: 0,03 mg/L (ambiente lêntico); 0,050 mg/L (ambiente intermediário e tributário de ambiente lêntico)

Conclusão do Relatório

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

O(s) parâmetros está(ão) de acordo com **Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2**.

Legendas

(-): Não Aplicável.
VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2
L.Q.: Limite de Quantificação.
U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

Código para verificação de autenticidade deste documento: 5CD09E8B86E03AB726C287AC0753D7DF7D72A539

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos
1º - Acesse a página http://relatoriodensaios.controleanalitico.com.br
2º - Clique na opção "Validar Laudo"
3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade
4º - Clique em Validar

Engenheiro(a) Químico(a) Jose Aristides Filho
CREA 26040913-9
Diretor Técnico

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

5973/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 16/02/2018

Ensaios NBR ISO/IEC 17025 CRL 0353

Dados Referentes ao Contratante					
Nome/Razão Social	TELLURIS HIDROGEOQUÍMICA E SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA			**CNPJ/CPF**	09.662.393/0001-73
Endereço	R. João Negrão, 731 Sl. 1201-Centro-Curitiba/PR				
Contato	André Virmond Lima Bittencourt Virmond Lima Bittencourt	**E-Mail**	avlbittencourt@gmail.com	**Tel:**	

Dados Referentes à Amostra			
Número da Amostra	5973/2018	**Data e Hora do Recebimento**	30/01/2018 08:30

Dados Referentes à Coleta					
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente	**Data e Hora da Coleta**		25/01/2018 00:00	
Identificação do Ponto	T-20				
Tipo de Amostra	Água Bruta (Subterrânea-PM)	**Chuva**	Não	**Chuva nas últimas 24h**	Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.	**Plano de amostragem**		385/2018	

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Metais Dissolvidos							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Alumínio dissolvido	<LQ	0,10	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:44
Antimônio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:44
Arsênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:44
Bário dissolvido	0,024	-	mg/L	0,005	0,00014	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:44
Berílio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:44
Bismuto dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:44
Boro dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:44
Cádmio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:44
Cálcio dissolvido	2,09	-	mg/L	0,1	0,023	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:44
Chumbo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:44
Cobalto dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:44
Cobre dissolvido	<LQ	0,009	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:44
Cromo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:44
Enxofre dissolvido	0,811	-	mg/L	0,025	0,013	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:45
Estanho dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:45
Estrôncio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:45
Ferro dissolvido	1,01	0,30	mg/L	0,025	0,0051	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:45
Fósforo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:45
Lítio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:45
Magnésio dissolvido	1,12	-	mg/L	0,025	0,0074	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:45
Manganês dissolvido	0,051	-	mg/L	0,025	0,00034	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:45
Mercúrio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,0001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:45
Molibdênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:45
Níquel dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:46
Paládio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:45
Platina dissolvida	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:45
Potássio dissolvido	0,508	-	mg/L	0,025	0,0026	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:45
Prata dissolvida	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:45

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

5973/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 16/02/2018

Ensaios NBR ISO/IEC 17025 CRL 0353

Metais Dissolvidos							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Ródio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:45
Selênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:45
Silício dissolvido	3,44	-	mg/L	0,025	0,043	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:46
Sódio dissolvido	3,67	-	mg/L	0,025	0,036	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:46
Tálio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:46
Telúrio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:46
Titânio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:46
Urânio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:46
Vanádio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:46
Zinco dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:46
Metais Totais							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Magnésio total	1,16	-	mg/L	0,025	0,0076	SMEWW 3120B Ed. 22	06/02/18 - 02:18

Preparo de Amostra		
Parâmetro	**Método**	**Data de Realização**
Preparo de Amostra - Metais Digeri	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	01/02/2018 15:34
Preparo de Amostra - Metais Direta	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	31/01/2018 10:08

Conclusão do Relatório

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) **Ferro dissolvido** está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) **Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2**, mas atende aos demais parâmetros analisados.

Legendas

(-): Não Aplicável.
VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2
L.Q.: Limite de Quantificação.
U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

Código para verificação de autenticidade deste documento: FE0CA39BDC1FBA6910EC07D645D8B61F12A85DB9

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos
1º - Acesse a página http://relatoriodensaios.controleanalitico.com.br
2º - Clique na opção "Validar Laudo"
3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade
4º - Clique em Validar

Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262500
Analista de Controle de Qualidade

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

5973/2018- Rev. 0

Emissão: 16/02/2018

Dados Referentes ao Contratante					
Nome/Razão Social	TELLURIS HIDROGEOQUÍMICA E SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA			**CNPJ/CPF**	09.662.393/0001-73
Endereço	R. João Negrão, 731 Sl. 1201-Centro-Curitiba/PR				
Contato	André Virmond Lima Bittencourt Virmond Lima Bittencourt	**E-Mail**	avlbittencourt@gmail.com	**Tel:**	

Dados Referentes à Amostra			
Número da Amostra	5973/2018	**Data e Hora do Recebimento**	30/01/2018 08:30

Dados Referentes à Coleta					
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente	**Data e Hora da Coleta**		25/01/2018 00:00	
Identificação do Ponto	T-20				
Tipo de Amostra	Água Bruta (Subterrânea-PM)	**Chuva**	Não	**Chuva nas últimas 24h**	Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.	**Plano de amostragem**		385/2018	

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Metais Dissolvidos							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Sílica dissolvida	7,362	-	mg/L	0,054	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:46

Preparo de Amostra		
Parâmetro	**Método**	**Data de Realização**
Preparo de Amostra - Metais Digeri	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	01/02/2018 15:34
Preparo de Amostra - Metais Direta	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	31/01/2018 10:08

Conclusão do Relatório

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) **Ferro dissolvido** está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) **Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2**, mas atende aos demais parâmetros analisados.

Legendas

(-): Não Aplicável.
VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2
L.Q.: Limite de Quantificação.
U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

5973/2018- Rev. 0

Emissão: 16/02/2018

Código para verificação de autenticidade deste documento: FE0CA39BDC1FBA6910EC07D645D8B61F12A85DB9

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos
1º - Acesse a página http://relatoriodensaios.controleanalitico.com.br
2º - Clique na opção "Validar Laudo"
3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade
4º - Clique em Validar

Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262500
Analista de Controle de Qualidade

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

5972/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 16/02/2018

Ensaios NBR ISO/IEC 17025
CRL 0353

Dados Referentes ao Contratante					
Nome/Razão Social	TELLURIS HIDROGEOQUÍMICA E SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA			**CNPJ/CPF**	09.662.393/0001-73
Endereço	R. João Negrão, 731 Sl. 1201-Centro-Curitiba/PR				
Contato	André Virmond Lima Bittencourt Virmond Lima Bittencourt	**E-Mail**	avlbittencourt@gmail.com	**Tel:**	

Dados Referentes à Amostra			
Número da Amostra	5972/2018	**Data e Hora do Recebimento**	30/01/2018 08:30

Dados Referentes à Coleta					
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente	**Data e Hora da Coleta**		25/01/2018 00:00	
Identificação do Ponto	T-19				
Tipo de Amostra	Água Bruta (Subterrânea-PM)	**Chuva**	Não	**Chuva nas últimas 24h**	Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.	**Plano de amostragem**		385/2018	

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Metais Dissolvidos							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Alumínio dissolvido	<LQ	0,10	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:40
Antimônio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:40
Arsênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:40
Bário dissolvido	0,032	-	mg/L	0,005	0,00019	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:40
Berílio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:41
Bismuto dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:41
Boro dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:41
Cádmio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:41
Cálcio dissolvido	5,41	-	mg/L	0,1	0,058	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:41
Chumbo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:41
Cobalto dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:41
Cobre dissolvido	<LQ	0,009	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:41
Cromo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:41
Enxofre dissolvido	2,04	-	mg/L	0,025	0,033	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:41
Estanho dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:41
Estrôncio dissolvido	0,033	-	mg/L	0,025	0,0011	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:41
Ferro dissolvido	0,055	0,30	mg/L	0,025	0,00028	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:41
Fósforo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:42
Lítio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:42
Magnésio dissolvido	3,30	-	mg/L	0,025	0,022	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:42
Manganês dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:42
Mercúrio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,0001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:42
Molibdênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:42
Níquel dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:42
Paládio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:42
Platina dissolvida	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:42
Potássio dissolvido	3,77	-	mg/L	0,025	0,020	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:42
Prata dissolvida	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:42

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

5972/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 16/02/2018

Ensaios NBR ISO/IEC 17025 CRL 0353

Metais Dissolvidos							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Ródio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:42
Selênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:43
Silício dissolvido	6,71	-	mg/L	0,025	0,083	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:43
Sódio dissolvido	6,47	-	mg/L	0,025	0,063	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:43
Tálio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:43
Telúrio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:43
Titânio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:43
Urânio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:43
Vanádio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:43
Zinco dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:43
Metais Totais							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Magnésio total	3,82	-	mg/L	0,025	0,025	SMEWW 3120B Ed. 22	06/02/18 - 02:41

Preparo de Amostra		
Parâmetro	**Método**	**Data de Realização**
Preparo de Amostra - Metais Digeri	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	01/02/2018 15:33
Preparo de Amostra - Metais Direta	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	31/01/2018 10:08

Conclusão do Relatório

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

O(s) parâmetros está(ão) de acordo com **Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2.**

Legendas

(-): Não Aplicável.
VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2
L.Q.: Limite de Quantificação.
U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

Código para verificação de autenticidade deste documento: 5C2EFB4BC81FDD1522BC03B2813EE6976DBB20C8

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos
1º - Acesse a página http://relatoriodensaios.controleanalitico.com.br
2º - Clique na opção "Validar Laudo"
3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade
4º - Clique em Validar

Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262500
Analista de Controle de Qualidade

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

5972/2018- Rev. 0

Emissão: 16/02/2018

Dados Referentes ao Contratante					
Nome/Razão Social	TELLURIS HIDROGEOQUÍMICA E SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA			**CNPJ/CPF**	09.662.393/0001-73
Endereço	R. João Negrão, 731 Sl. 1201-Centro-Curitiba/PR				
Contato	André Virmond Lima Bittencourt Virmond Lima Bittencourt	**E-Mail**	avlbittencourt@gmail.com	**Tel:**	

Dados Referentes à Amostra			
Número da Amostra	5972/2018	**Data e Hora do Recebimento**	30/01/2018 08:30

Dados Referentes à Coleta					
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente	**Data e Hora da Coleta**		25/01/2018 00:00	
Identificação do Ponto	T-19				
Tipo de Amostra	Água Bruta (Subterrânea-PM)	**Chuva**	Não	**Chuva nas últimas 24h**	Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.	**Plano de amostragem**		385/2018	

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Metais Dissolvidos							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Sílica dissolvida	14,350	-	mg/L	0,054	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:43

Preparo de Amostra		
Parâmetro	**Método**	**Data de Realização**
Preparo de Amostra - Metais Digeri	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	01/02/2018 15:33
Preparo de Amostra - Metais Direta	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	31/01/2018 10:08

Conclusão do Relatório

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

O(s) parâmetros está(ão) de acordo com **Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2**.

Legendas

(-): Não Aplicável.
VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2
L.Q.: Limite de Quantificação.
U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

5972/2018- Rev. 0

Emissão: 16/02/2018

Código para verificação de autenticidade deste documento: 5C2EFB4BC81FDD1522BC03B2813EE6976DBB20C8

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos
1º - Acesse a página http://relatoriodensaios.controleanalitico.com.br
2º - Clique na opção "Validar Laudo"
3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade
4º - Clique em Validar

Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262500
Analista de Controle de Qualidade

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

3287/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 16/02/2018

Ensaios NBR ISO/IEC 17025 CRL 0353

Dados Referentes ao Contratante					
Nome/Razão Social	TELLURIS HIDROGEOQUÍMICA E SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA			**CNPJ/CPF**	09.662.393/0001-73
Endereço	R. João Negrão, 731 Sl. 1201-Centro-Curitiba/PR				
Contato	André Virmond Lima Bittencourt Virmond Lima Bittencourt	**E-Mail**	avlbittencourt@gmail.com	**Tel:**	

Dados Referentes à Amostra			
Número da Amostra	3287/2018	**Data e Hora do Recebimento**	30/01/2018 08:30

Dados Referentes à Coleta					
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente	**Data e Hora da Coleta**		25/01/2018 00:00	
Identificação do Ponto	T-18				
Tipo de Amostra	Água Bruta (Subterrânea-PM)	**Chuva**	Não	**Chuva nas últimas 24h**	Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.	**Plano de amostragem**		385/2018	

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Metais Dissolvidos							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Alumínio dissolvido	<LQ	0,10	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:32
Antimônio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:33
Arsênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:33
Bário dissolvido	0,240	-	mg/L	0,005	0,0014	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:33
Berílio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:33
Bismuto dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:33
Boro dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:33
Cádmio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:33
Cálcio dissolvido	34,43	-	mg/L	0,1	0,37	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:33
Chumbo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:33
Cobalto dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:33
Cobre dissolvido	<LQ	0,009	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:33
Cromo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:33
Enxofre dissolvido	8,63	-	mg/L	0,025	0,14	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:33
Estanho dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:33
Estrôncio dissolvido	0,311	-	mg/L	0,025	0,011	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:33
Ferro dissolvido	3,44	0,30	mg/L	0,025	0,017	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:34
Fósforo dissolvido	0,010	-	mg/L	0,005	0,000064	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:34
Lítio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:34
Magnésio dissolvido	4,38	-	mg/L	0,025	0,029	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:34
Manganês dissolvido	0,616	-	mg/L	0,025	0,0041	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:34
Mercúrio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,0001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:34
Molibdênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:34
Níquel dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:34
Paládio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:34
Platina dissolvida	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:34
Potássio dissolvido	4,39	-	mg/L	0,025	0,023	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:35
Prata dissolvida	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:35

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

3287/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 16/02/2018

Ensaios NBR ISO/IEC 17025 CRL 0353

Metais Dissolvidos							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Ródio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:35
Selênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:35
Silício dissolvido	17,4	-	mg/L	0,025	0,22	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:35
Sódio dissolvido	30,7	-	mg/L	0,025	0,30	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:35
Tálio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:35
Telúrio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:35
Titânio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:35
Urânio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:35
Vanádio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:35
Zinco dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:35
Metais Totais							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Magnésio total	4,48	-	mg/L	0,025	0,030	SMEWW 3120B Ed. 22	06/02/18 - 03:22

Preparo de Amostra		
Parâmetro	**Método**	**Data de Realização**
Preparo de Amostra - Metais Digeri	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	01/02/2018 16:02
Preparo de Amostra - Metais Direta	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	31/01/2018 10:08

Conclusão do Relatório

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) **Ferro dissolvido** está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) **Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2**, mas atende aos demais parâmetros analisados.

Legendas

(-): Não Aplicável.
VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2
L.Q.: Limite de Quantificação.
U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

Código para verificação de autenticidade deste documento: 97AD1EED49DD72BAF64A933659CBBECA0170D37F

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos
1º - Acesse a página http://relatoriodensaios.controleanalitico.com.br
2º - Clique na opção "Validar Laudo"
3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade
4º - Clique em Validar

Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262500
Analista de Controle de Qualidade

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

3287/2018- Rev. 0

Emissão: 16/02/2018

Dados Referentes ao Contratante					
Nome/Razão Social	TELLURIS HIDROGEOQUÍMICA E SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA			**CNPJ/CPF**	09.662.393/0001-73
Endereço	R. João Negrão, 731 Sl. 1201-Centro-Curitiba/PR				
Contato	André Virmond Lima Bittencourt Virmond Lima Bittencourt	**E-Mail**	avlbittencourt@gmail.com	**Tel:**	

Dados Referentes à Amostra			
Número da Amostra	3287/2018	**Data e Hora do Recebimento**	30/01/2018 08:30

Dados Referentes à Coleta					
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente	**Data e Hora da Coleta**		25/01/2018 00:00	
Identificação do Ponto	T-18				
Tipo de Amostra	Água Bruta (Subterrânea-PM)	**Chuva**	Não	**Chuva nas últimas 24h**	Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.	**Plano de amostragem**		385/2018	

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Metais Dissolvidos							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Sílica dissolvida	37,318	-	mg/L	0,054	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:36

Preparo de Amostra		
Parâmetro	**Método**	**Data de Realização**
Preparo de Amostra - Metais Digeri	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	01/02/2018 16:02
Preparo de Amostra - Metais Direta	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	31/01/2018 10:08

Conclusão do Relatório

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) **Ferro dissolvido** está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) **Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2**, mas atende aos demais parâmetros analisados.

Legendas

(-): Não Aplicável.
VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2
L.Q.: Limite de Quantificação.
U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

3287/2018- Rev. 0

Emissão: 16/02/2018

Código para verificação de autenticidade deste documento: 97AD1EED49DD72BAF64A933659CBBECA0170D37F

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos
1º - Acesse a página http://relatoriodensaios.controleanalitico.com.br
2º - Clique na opção "Validar Laudo"
3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade
4º - Clique em Validar

Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262500
Analista de Controle de Qualidade

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

3286/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 16/02/2018

Ensaios NBR ISO/IEC 17025 CRL 0353

Dados Referentes ao Contratante					
Nome/Razão Social	TELLURIS HIDROGEOQUÍMICA E SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA			**CNPJ/CPF**	09.662.393/0001-73
Endereço	R. João Negrão, 731 Sl. 1201-Centro-Curitiba/PR				
Contato	André Virmond Lima Bittencourt Virmond Lima Bittencourt	**E-Mail**	avlbittencourt@gmail.com	**Tel:**	

Dados Referentes à Amostra			
Número da Amostra	3286/2018	**Data e Hora do Recebimento**	30/01/2018 08:30

Dados Referentes à Coleta					
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente	**Data e Hora da Coleta**		24/01/2018 00:00	
Identificação do Ponto	T-17				
Tipo de Amostra	Água Bruta (Subterrânea-PM)	**Chuva**	Não	**Chuva nas últimas 24h**	Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.	**Plano de amostragem**		385/2018	

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Metais Dissolvidos							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Alumínio dissolvido	<LQ	0,10	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:28
Antimônio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:28
Arsênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:28
Bário dissolvido	0,007	-	mg/L	0,005	0,000041	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:28
Berílio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:28
Bismuto dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:28
Boro dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:28
Cádmio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:29
Cálcio dissolvido	16,26	-	mg/L	0,1	0,18	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:29
Chumbo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:29
Cobalto dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:29
Cobre dissolvido	<LQ	0,009	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:29
Cromo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:29
Enxofre dissolvido	7,66	-	mg/L	0,025	0,13	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:29
Estanho dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:29
Estrôncio dissolvido	0,111	-	mg/L	0,025	0,0038	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:29
Ferro dissolvido	0,300	0,30	mg/L	0,025	0,0015	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:29
Fósforo dissolvido	0,107	-	mg/L	0,005	0,00066	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:30
Lítio dissolvido	0,030	-	mg/L	0,025	0,00014	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:30
Magnésio dissolvido	5,74	-	mg/L	0,025	0,038	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:30
Manganês dissolvido	0,070	-	mg/L	0,025	0,00046	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:30
Mercúrio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,0001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:30
Molibdênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:30
Níquel dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:30
Paládio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:31
Platina dissolvida	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:31
Potássio dissolvido	7,37	-	mg/L	0,025	0,038	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:31
Prata dissolvida	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:31

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

3286/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 16/02/2018

Ensaios NBR ISO/IEC 17025 CRL 0353

Metais Dissolvidos							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Ródio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:31
Selênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:31
Silício dissolvido	26,9	-	mg/L	0,025	0,33	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:31
Sódio dissolvido	43,9	-	mg/L	0,025	0,43	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:31
Tálio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:31
Telúrio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:31
Titânio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:31
Urânio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:32
Vanádio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:32
Zinco dissolvido	0,130	-	mg/L	0,025	0,00060	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:32
Metais Totais							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Magnésio total	6,32	-	mg/L	0,025	0,042	SMEWW 3120B Ed. 22	06/02/18 - 03:18

Preparo de Amostra		
Parâmetro	**Método**	**Data de Realização**
Preparo de Amostra - Metais Digeri	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	01/02/2018 16:01
Preparo de Amostra - Metais Direta	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	31/01/2018 10:08

Conclusão do Relatório

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

O(s) parâmetros está(ão) de acordo com **Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2.**

Legendas

(-): Não Aplicável.
VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2
L.Q.: Limite de Quantificação.
U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

Código para verificação de autenticidade deste documento: 0ACAD33E2662F6F503D0AB032016DAE32E807735

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos
1º - Acesse a página http://relatoriodensaios.controleanalitico.com.br
2º - Clique na opção "Validar Laudo"
3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade
4º - Clique em Validar

Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262500
Analista de Controle de Qualidade

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

3286/2018- Rev. 0

Emissão: 16/02/2018

Dados Referentes ao Contratante					
Nome/Razão Social	TELLURIS HIDROGEOQUÍMICA E SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA			**CNPJ/CPF**	09.662.393/0001-73
Endereço	R. João Negrão, 731 Sl. 1201-Centro-Curitiba/PR				
Contato	André Virmond Lima Bittencourt Virmond Lima Bittencourt	**E-Mail**	avlbittencourt@gmail.com	**Tel:**	

Dados Referentes à Amostra			
Número da Amostra	3286/2018	**Data e Hora do Recebimento**	30/01/2018 08:30

Dados Referentes à Coleta					
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente	**Data e Hora da Coleta**		24/01/2018 00:00	
Identificação do Ponto	T-17				
Tipo de Amostra	Água Bruta (Subterrânea-PM)	**Chuva**	Não	**Chuva nas últimas 24h**	Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.	**Plano de amostragem**		385/2018	

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Metais Dissolvidos							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Sílica dissolvida	57,609	-	mg/L	0,054	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:32

Preparo de Amostra		
Parâmetro	**Método**	**Data de Realização**
Preparo de Amostra - Metais Digeri	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	01/02/2018 16:01
Preparo de Amostra - Metais Direta	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	31/01/2018 10:08

Conclusão do Relatório

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

O(s) parâmetros está(ão) de acordo com **Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2**.

Legendas

(-): Não Aplicável.
VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2
L.Q.: Limite de Quantificação.
U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

3286/2018- Rev. 0

Emissão: 16/02/2018

Código para verificação de autenticidade deste documento: 0ACAD33E2662F6F503D0AB032016DAE32E807735

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos
1º - Acesse a página http://relatoriodensaios.controleanalitico.com.br
2º - Clique na opção "Validar Laudo"
3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade
4º - Clique em Validar

Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262500
Analista de Controle de Qualidade

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

3285/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 16/02/2018

Ensaios NBR ISO/IEC 17025 CRL 0353

Dados Referentes ao Contratante					
Nome/Razão Social	TELLURIS HIDROGEOQUÍMICA E SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA			**CNPJ/CPF**	09.662.393/0001-73
Endereço	R. João Negrão, 731 Sl. 1201-Centro-Curitiba/PR				
Contato	André Virmond Lima Bittencourt Virmond Lima Bittencourt	**E-Mail**	avlbittencourt@gmail.com	**Tel:**	

Dados Referentes à Amostra			
Número da Amostra	3285/2018	**Data e Hora do Recebimento**	30/01/2018 08:30

Dados Referentes à Coleta					
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente	**Data e Hora da Coleta**		24/01/2018 00:00	
Identificação do Ponto	T-16				
Tipo de Amostra	Água Bruta (Subterrânea-PM)	**Chuva**	Não	**Chuva nas últimas 24h**	Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.	**Plano de amostragem**		385/2018	

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Metais Dissolvidos							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Alumínio dissolvido	<LQ	0,10	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:11
Antimônio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:11
Arsênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:11
Bário dissolvido	0,312	-	mg/L	0,005	0,0019	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:11
Berílio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:11
Bismuto dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:11
Boro dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:11
Cádmio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:11
Cálcio dissolvido	25,56	-	mg/L	0,1	0,28	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:12
Chumbo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:12
Cobalto dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:12
Cobre dissolvido	<LQ	0,009	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:12
Cromo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:12
Enxofre dissolvido	4,20	-	mg/L	0,025	0,069	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:12
Estanho dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:12
Estrôncio dissolvido	0,204	-	mg/L	0,025	0,0069	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:12
Ferro dissolvido	1,19	0,30	mg/L	0,025	0,0060	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:12
Fósforo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:12
Lítio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:13
Magnésio dissolvido	11,8	-	mg/L	0,025	0,078	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:13
Manganês dissolvido	1,59	-	mg/L	0,025	0,010	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:13
Mercúrio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,0001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:13
Molibdênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:13
Níquel dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:13
Paládio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:13
Platina dissolvida	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:13
Potássio dissolvido	5,57	-	mg/L	0,025	0,029	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:13
Prata dissolvida	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:13

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

3285/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 16/02/2018

Ensaios NBR ISO/IEC 17025 CRL 0353

Metais Dissolvidos							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Ródio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:13
Selênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:14
Silício dissolvido	11,9	-	mg/L	0,025	0,15	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:14
Sódio dissolvido	32,2	-	mg/L	0,025	0,32	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:14
Tálio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:14
Telúrio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:14
Titânio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:14
Urânio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:14
Vanádio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:14
Zinco dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:14
Metais Totais							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Magnésio total	13,8	-	mg/L	0,025	0,091	SMEWW 3120B Ed. 22	06/02/18 - 03:14

Preparo de Amostra		
Parâmetro	**Método**	**Data de Realização**
Preparo de Amostra - Metais Digeri	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	01/02/2018 16:01
Preparo de Amostra - Metais Direta	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	31/01/2018 10:08

Conclusão do Relatório

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) **Ferro dissolvido** está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) **Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2**, mas atende aos demais parâmetros analisados.

Legendas

(-): Não Aplicável.
VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2
L.Q.: Limite de Quantificação.
U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

Código para verificação de autenticidade deste documento: CDBB64C69BFB0202E97A1F3068A8501B6DA48B4A

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos
1º - Acesse a página http://relatoriodensaios.controleanalitico.com.br
2º - Clique na opção "Validar Laudo"
3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade
4º - Clique em Validar

Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262500
Analista de Controle de Qualidade

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

3285/2018- Rev. 0

Emissão: 16/02/2018

Dados Referentes ao Contratante					
Nome/Razão Social	TELLURIS HIDROGEOQUÍMICA E SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA			**CNPJ/CPF**	09.662.393/0001-73
Endereço	R. João Negrão, 731 Sl. 1201-Centro-Curitiba/PR				
Contato	André Virmond Lima Bittencourt Virmond Lima Bittencourt	**E-Mail**	avlbittencourt@gmail.com	**Tel:**	

Dados Referentes à Amostra			
Número da Amostra	3285/2018	**Data e Hora do Recebimento**	30/01/2018 08:30

Dados Referentes à Coleta					
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente	**Data e Hora da Coleta**		24/01/2018 00:00	
Identificação do Ponto	T-16				
Tipo de Amostra	Água Bruta (Subterrânea-PM)	**Chuva**	Não	**Chuva nas últimas 24h**	Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.	**Plano de amostragem**		385/2018	

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Metais Dissolvidos							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Sílica dissolvida	25,471	-	mg/L	0,054	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:14

Preparo de Amostra		
Parâmetro	**Método**	**Data de Realização**
Preparo de Amostra - Metais Digeri	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	01/02/2018 16:01
Preparo de Amostra - Metais Direta	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	31/01/2018 10:08

Conclusão do Relatório

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) **Ferro dissolvido** está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) **Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2**, mas atende aos demais parâmetros analisados.

Legendas

(-): Não Aplicável.
VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2
L.Q.: Limite de Quantificação.
U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

3285/2018- Rev. 0

Emissão: 16/02/2018

Código para verificação de autenticidade deste documento: CDBB64C69BFB0202E97A1F3068A8501B6DA48B4A

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos
1º - Acesse a página http://relatoriodensaios.controleanalitico.com.br
2º - Clique na opção "Validar Laudo"
3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade
4º - Clique em Validar

Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262500
Analista de Controle de Qualidade

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

3284/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 16/02/2018

Ensaios NBR ISO/IEC 17025 CRL 0353

Dados Referentes ao Contratante					
Nome/Razão Social	TELLURIS HIDROGEOQUÍMICA E SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA			**CNPJ/CPF**	09.662.393/0001-73
Endereço	R. João Negrão, 731 Sl. 1201-Centro-Curitiba/PR				
Contato	André Virmond Lima Bittencourt Virmond Lima Bittencourt	**E-Mail**	avlbittencourt@gmail.com	**Tel:**	

Dados Referentes à Amostra			
Número da Amostra	3284/2018	**Data e Hora do Recebimento**	30/01/2018 08:30

Dados Referentes à Coleta					
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente	**Data e Hora da Coleta**		24/01/2018 00:00	
Identificação do Ponto	T-15				
Tipo de Amostra	Água Bruta (Subterrânea-PM)	**Chuva**	Não	**Chuva nas últimas 24h**	Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.	**Plano de amostragem**		385/2018	

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Metais Dissolvidos							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Alumínio dissolvido	<LQ	0,10	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:05
Antimônio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:05
Arsênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:06
Bário dissolvido	0,093	-	mg/L	0,005	0,00056	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:06
Berílio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:06
Bismuto dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:06
Boro dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:06
Cádmio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:06
Cálcio dissolvido	109	-	mg/L	0,1	1,2	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:06
Chumbo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:06
Cobalto dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:07
Cobre dissolvido	<LQ	0,009	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:07
Cromo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:07
Enxofre dissolvido	16,9	-	mg/L	0,025	0,28	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:07
Estanho dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:07
Estrôncio dissolvido	0,650	-	mg/L	0,025	0,022	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:07
Ferro dissolvido	4,32	0,30	mg/L	0,025	0,022	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:07
Fósforo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:07
Lítio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:07
Magnésio dissolvido	14,1	-	mg/L	0,025	0,093	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:07
Manganês dissolvido	1,33	-	mg/L	0,025	0,0088	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:07
Mercúrio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,0001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:08
Molibdênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:08
Níquel dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:08
Paládio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:08
Platina dissolvida	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:08
Potássio dissolvido	5,22	-	mg/L	0,025	0,027	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:08
Prata dissolvida	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:08

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

3284/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 16/02/2018

Ensaios NBR ISO/IEC 17025 CRL 0353

Metais Dissolvidos							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Ródio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:08
Selênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:08
Silício dissolvido	18,5	-	mg/L	0,025	0,23	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:08
Sódio dissolvido	62,4	-	mg/L	0,025	0,61	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:08
Tálio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:09
Telúrio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:09
Titânio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:09
Urânio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:10
Vanádio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:10
Zinco dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:10
Metais Totais							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Magnésio total	14,8	-	mg/L	0,025	0,097	SMEWW 3120B Ed. 22	06/02/18 - 03:09

Preparo de Amostra		
Parâmetro	**Método**	**Data de Realização**
Preparo de Amostra - Metais Digeri	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	01/02/2018 16:00
Preparo de Amostra - Metais Direta	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	31/01/2018 10:08

Conclusão do Relatório

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) **Ferro dissolvido** está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) **Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2**, mas atende aos demais parâmetros analisados.

Legendas

(-): Não Aplicável.
VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2
L.Q.: Limite de Quantificação.
U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

Código para verificação de autenticidade deste documento: 903D695870F2F028AB25090CCE7B9EF13B9DC458

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos
1º - Acesse a página http://relatoriodensaios.controleanalitico.com.br
2º - Clique na opção "Validar Laudo"
3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade
4º - Clique em Validar

Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262500
Analista de Controle de Qualidade

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

3284/2018- Rev. 0

Emissão: 16/02/2018

Dados Referentes ao Contratante					
Nome/Razão Social	TELLURIS HIDROGEOQUÍMICA E SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA			**CNPJ/CPF**	09.662.393/0001-73
Endereço	R. João Negrão, 731 Sl. 1201-Centro-Curitiba/PR				
Contato	André Virmond Lima Bittencourt Virmond Lima Bittencourt	**E-Mail**	avlbittencourt@gmail.com	**Tel:**	

Dados Referentes à Amostra			
Número da Amostra	3284/2018	**Data e Hora do Recebimento**	30/01/2018 08:30

Dados Referentes à Coleta					
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente	**Data e Hora da Coleta**		24/01/2018 00:00	
Identificação do Ponto	T-15				
Tipo de Amostra	Água Bruta (Subterrânea-PM)	**Chuva**	Não	**Chuva nas últimas 24h**	Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.	**Plano de amostragem**		385/2018	

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Metais Dissolvidos							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Sílica dissolvida	39,513	-	mg/L	0,054	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:10

Preparo de Amostra		
Parâmetro	**Método**	**Data de Realização**
Preparo de Amostra - Metais Digeri	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	01/02/2018 16:00
Preparo de Amostra - Metais Direta	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	31/01/2018 10:08

Conclusão do Relatório

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) **Ferro dissolvido** está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) **Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2**, mas atende aos demais parâmetros analisados.

Legendas

(-): Não Aplicável.
VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2
L.Q.: Limite de Quantificação.
U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

3284/2018- Rev. 0

Emissão: 16/02/2018

Código para verificação de autenticidade deste documento: 903D695870F2F028AB25090CCE7B9EF13B9DC458

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos
1º - Acesse a página http://relatoriodensaios.controleanalitico.com.br
2º - Clique na opção "Validar Laudo"
3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade
4º - Clique em Validar

Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262500
Analista de Controle de Qualidade

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

3283/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 16/02/2018

Ensaios NBR ISO/IEC 17025 CRL 0353

Dados Referentes ao Contratante					
Nome/Razão Social	TELLURIS HIDROGEOQUÍMICA E SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA			**CNPJ/CPF**	09.662.393/0001-73
Endereço	R. João Negrão, 731 Sl. 1201-Centro-Curitiba/PR				
Contato	André Virmond Lima Bittencourt Virmond Lima Bittencourt	**E-Mail**	avlbittencourt@gmail.com	**Tel:**	

Dados Referentes à Amostra			
Número da Amostra	3283/2018	**Data e Hora do Recebimento**	30/01/2018 08:30

Dados Referentes à Coleta					
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente	**Data e Hora da Coleta**		23/01/2018 00:00	
Identificação do Ponto	T-14				
Tipo de Amostra	Água Bruta (Subterrânea-PM)	**Chuva**	Não	**Chuva nas últimas 24h**	Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.	**Plano de amostragem**		385/2018	

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Metais Dissolvidos							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Alumínio dissolvido	<LQ	0,10	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:00
Antimônio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:01
Arsênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:01
Bário dissolvido	0,495	-	mg/L	0,005	0,0030	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:01
Berílio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:01
Bismuto dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:01
Boro dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:01
Cádmio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:01
Cálcio dissolvido	24,84	-	mg/L	0,1	0,27	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:01
Chumbo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:01
Cobalto dissolvido	0,008	-	mg/L	0,005	0,000053	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:02
Cobre dissolvido	<LQ	0,009	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:02
Cromo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:02
Enxofre dissolvido	12,0	-	mg/L	0,025	0,20	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:02
Estanho dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:02
Estrôncio dissolvido	0,272	-	mg/L	0,025	0,0092	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:02
Ferro dissolvido	2,74	0,30	mg/L	0,025	0,014	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:02
Fósforo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:03
Lítio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:03
Magnésio dissolvido	39,0	-	mg/L	0,025	0,26	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:03
Manganês dissolvido	2,86	-	mg/L	0,025	0,019	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:03
Mercúrio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,0001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:03
Molibdênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:03
Níquel dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:03
Paládio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:04
Platina dissolvida	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:04
Potássio dissolvido	4,64	-	mg/L	0,025	0,024	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:04
Prata dissolvida	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:04

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

3283/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 16/02/2018

Ensaios NBR ISO/IEC 17025 CRL 0353

Metais Dissolvidos							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Ródio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:04
Selênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:04
Silício dissolvido	19,5	-	mg/L	0,025	0,24	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:04
Sódio dissolvido	94,4	-	mg/L	0,025	0,93	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:04
Tálio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:04
Telúrio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:04
Titânio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:04
Urânio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:04
Vanádio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:04
Zinco dissolvido	0,040	-	mg/L	0,025	0,00018	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:04
Metais Totais							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Magnésio total	50,3	-	mg/L	0,025	0,33	SMEWW 3120B Ed. 22	06/02/18 - 03:05

Preparo de Amostra		
Parâmetro	**Método**	**Data de Realização**
Preparo de Amostra - Metais Digeri	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	01/02/2018 16:00
Preparo de Amostra - Metais Direta	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	31/01/2018 10:08

Conclusão do Relatório

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) **Ferro dissolvido** está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) **Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2**, mas atende aos demais parâmetros analisados.

Legendas

(-): Não Aplicável.
VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2
L.Q.: Limite de Quantificação.
U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

Código para verificação de autenticidade deste documento: 394EF21519B66B1BAEAF53A6A1894AA7F16C998C

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos
1º - Acesse a página http://relatoriodensaios.controleanalitico.com.br
2º - Clique na opção "Validar Laudo"
3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade
4º - Clique em Validar

Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262500
Analista de Controle de Qualidade

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

3283/2018- Rev. 0

Emissão: 16/02/2018

Dados Referentes ao Contratante					
Nome/Razão Social	TELLURIS HIDROGEOQUÍMICA E SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA			**CNPJ/CPF**	09.662.393/0001-73
Endereço	R. João Negrão, 731 Sl. 1201-Centro-Curitiba/PR				
Contato	André Virmond Lima Bittencourt Virmond Lima Bittencourt	**E-Mail**	avlbittencourt@gmail.com	**Tel:**	

Dados Referentes à Amostra			
Número da Amostra	3283/2018	**Data e Hora do Recebimento**	30/01/2018 08:30

Dados Referentes à Coleta					
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente	**Data e Hora da Coleta**		23/01/2018 00:00	
Identificação do Ponto	T-14				
Tipo de Amostra	Água Bruta (Subterrânea-PM)	**Chuva**	Não	**Chuva nas últimas 24h**	Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.	**Plano de amostragem**		385/2018	

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Metais Dissolvidos							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Sílica dissolvida	41,682	-	mg/L	0,054	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 16:05

Preparo de Amostra		
Parâmetro	**Método**	**Data de Realização**
Preparo de Amostra - Metais Digeri	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	01/02/2018 16:00
Preparo de Amostra - Metais Direta	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	31/01/2018 10:08

Conclusão do Relatório

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) **Ferro dissolvido** está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) **Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2**, mas atende aos demais parâmetros analisados.

Legendas

(-): Não Aplicável.
VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2
L.Q.: Limite de Quantificação.
U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

3283/2018- Rev. 0

Emissão: 16/02/2018

Código para verificação de autenticidade deste documento: 394EF21519B66B1BAEAF53A6A1894AA7F16C998C

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos
1º - Acesse a página http://relatoriodensaios.controleanalitico.com.br
2º - Clique na opção "Validar Laudo"
3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade
4º - Clique em Validar

Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262500
Analista de Controle de Qualidade

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

3282/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 16/02/2018

Ensaios NBR ISO/IEC 17025 CRL 0353

Dados Referentes ao Contratante					
Nome/Razão Social	TELLURIS HIDROGEOQUÍMICA E SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA			**CNPJ/CPF**	09.662.393/0001-73
Endereço	R. João Negrão, 731 Sl. 1201-Centro-Curitiba/PR				
Contato	André Virmond Lima Bittencourt Virmond Lima Bittencourt	**E-Mail**	avlbittencourt@gmail.com	**Tel:**	

Dados Referentes à Amostra			
Número da Amostra	3282/2018	**Data e Hora do Recebimento**	30/01/2018 08:30

Dados Referentes à Coleta					
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente	**Data e Hora da Coleta**		23/01/2018 00:00	
Identificação do Ponto	T-13				
Tipo de Amostra	Água Bruta (Subterrânea-PM)	**Chuva**	Não	**Chuva nas últimas 24h**	Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.	**Plano de amostragem**		385/2018	

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Metais Dissolvidos							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Alumínio dissolvido	0,141	0,10	mg/L	0,025	0,0022	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:50
Antimônio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:51
Arsênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:51
Bário dissolvido	0,414	-	mg/L	0,005	0,0025	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:51
Berílio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:52
Bismuto dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:52
Boro dissolvido	0,052	-	mg/L	0,025	0,00036	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:52
Cádmio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:53
Cálcio dissolvido	57,62	-	mg/L	0,1	0,62	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:53
Chumbo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:54
Cobalto dissolvido	0,008	-	mg/L	0,005	0,000053	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:55
Cobre dissolvido	<LQ	0,009	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:55
Cromo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:55
Enxofre dissolvido	8,54	-	mg/L	0,025	0,14	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:55
Estanho dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:55
Estrôncio dissolvido	0,493	-	mg/L	0,025	0,017	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:55
Ferro dissolvido	28,6	0,30	mg/L	0,025	0,14	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:55
Fósforo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:56
Lítio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:56
Magnésio dissolvido	78,0	-	mg/L	0,025	0,51	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:56
Manganês dissolvido	3,37	-	mg/L	0,025	0,022	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:56
Mercúrio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,0001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:56
Molibdênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:56
Níquel dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:57
Paládio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:57
Platina dissolvida	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:57
Potássio dissolvido	6,62	-	mg/L	0,025	0,034	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:57
Prata dissolvida	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:57

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

3282/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 16/02/2018

Ensaios NBR ISO/IEC 17025 CRL 0353

Metais Dissolvidos							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Ródio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:57
Selênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:57
Silício dissolvido	16,9	-	mg/L	0,025	0,21	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:57
Sódio dissolvido	128	-	mg/L	0,025	1,3	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:57
Tálio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:58
Telúrio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:58
Titânio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:58
Urânio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:58
Vanádio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:58
Zinco dissolvido	0,029	-	mg/L	0,025	0,00013	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:58
Metais Totais							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Magnésio total	119	-	mg/L	0,025	0,79	SMEWW 3120B Ed. 22	06/02/18 - 03:01

Preparo de Amostra		
Parâmetro	**Método**	**Data de Realização**
Preparo de Amostra - Metais Digeri	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	01/02/2018 16:00
Preparo de Amostra - Metais Direta	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	31/01/2018 10:08

Conclusão do Relatório

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) **Alumínio dissolvido, Ferro dissolvido** está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) **Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2**, mas atende aos demais parâmetros analisados.

Legendas

(-): Não Aplicável.
VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2
L.Q.: Limite de Quantificação.
U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

Código para verificação de autenticidade deste documento: 71A63AA2930EB07D0A3B597CD0EA289FADAABBE7

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos
1º - Acesse a página http://relatoriodensaios.controleanalitico.com.br
2º - Clique na opção "Validar Laudo"
3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade
4º - Clique em Validar

Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262500
Analista de Controle de Qualidade

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

3282/2018- Rev. 0

Emissão: 16/02/2018

Dados Referentes ao Contratante					
Nome/Razão Social	TELLURIS HIDROGEOQUÍMICA E SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA			**CNPJ/CPF**	09.662.393/0001-73
Endereço	R. João Negrão, 731 Sl. 1201-Centro-Curitiba/PR				
Contato	André Virmond Lima Bittencourt Virmond Lima Bittencourt	**E-Mail**	avlbittencourt@gmail.com	**Tel:**	

Dados Referentes à Amostra			
Número da Amostra	3282/2018	**Data e Hora do Recebimento**	30/01/2018 08:30

Dados Referentes à Coleta					
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente	**Data e Hora da Coleta**		23/01/2018 00:00	
Identificação do Ponto	T-13				
Tipo de Amostra	Água Bruta (Subterrânea-PM)	**Chuva**	Não	**Chuva nas últimas 24h**	Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.	**Plano de amostragem**		385/2018	

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Metais Dissolvidos							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Sílica dissolvida	36,071	-	mg/L	0,054	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:58

Preparo de Amostra		
Parâmetro	**Método**	**Data de Realização**
Preparo de Amostra - Metais Digeri	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	01/02/2018 16:00
Preparo de Amostra - Metais Direta	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	31/01/2018 10:08

Conclusão do Relatório

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) **Alumínio dissolvido, Ferro dissolvido** está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) **Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2**, mas atende aos demais parâmetros analisados.

Legendas

(-): Não Aplicável.
VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2
L.Q.: Limite de Quantificação.
U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

3282/2018- Rev. 0

Emissão: 16/02/2018

Código para verificação de autenticidade deste documento: 71A63AA2930EB07D0A3B597CD0EA289FADAABBE7

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos
1º - Acesse a página http://relatoriodensaios.controleanalitico.com.br
2º - Clique na opção "Validar Laudo"
3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade
4º - Clique em Validar



Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262500
Analista de Controle de Qualidade

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

3281/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 16/02/2018

Ensaios NBR ISO/IEC 17025 CRL 0353

Dados Referentes ao Contratante					
Nome/Razão Social	TELLURIS HIDROGEOQUÍMICA E SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA			**CNPJ/CPF**	09.662.393/0001-73
Endereço	R. João Negrão, 731 Sl. 1201-Centro-Curitiba/PR				
Contato	André Virmond Lima Bittencourt Virmond Lima Bittencourt	**E-Mail**	avlbittencourt@gmail.com	**Tel:**	

Dados Referentes à Amostra			
Número da Amostra	3281/2018	**Data e Hora do Recebimento**	30/01/2018 08:30

Dados Referentes à Coleta					
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente	**Data e Hora da Coleta**		23/01/2018 00:00	
Identificação do Ponto	T-12				
Tipo de Amostra	Água Bruta (Subterrânea-PM)	**Chuva**	Não	**Chuva nas últimas 24h**	Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.	**Plano de amostragem**		385/2018	

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Metais Dissolvidos							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Alumínio dissolvido	<LQ	0,10	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:45
Antimônio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:45
Arsênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:45
Bário dissolvido	0,218	-	mg/L	0,005	0,0013	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:45
Berílio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:46
Bismuto dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:46
Boro dissolvido	0,038	-	mg/L	0,025	0,00026	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:46
Cádmio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:46
Cálcio dissolvido	18,95	-	mg/L	0,1	0,20	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:46
Chumbo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:46
Cobalto dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:46
Cobre dissolvido	<LQ	0,009	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:46
Cromo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:46
Enxofre dissolvido	6,28	-	mg/L	0,025	0,10	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:47
Estanho dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:47
Estrôncio dissolvido	0,140	-	mg/L	0,025	0,0048	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:47
Ferro dissolvido	3,35	0,30	mg/L	0,025	0,017	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:47
Fósforo dissolvido	0,011	-	mg/L	0,005	0,000066	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:47
Lítio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:47
Magnésio dissolvido	16,2	-	mg/L	0,025	0,11	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:47
Manganês dissolvido	0,471	-	mg/L	0,025	0,0031	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:48
Mercúrio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,0001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:48
Molibdênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:48
Níquel dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:48
Paládio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:48
Platina dissolvida	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:48
Potássio dissolvido	8,38	-	mg/L	0,025	0,044	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:48
Prata dissolvida	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:48

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

3281/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 16/02/2018

Ensaios NBR ISO/IEC 17025 CRL 0353

Metais Dissolvidos							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Ródio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:48
Selênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:48
Silício dissolvido	14,2	-	mg/L	0,025	0,18	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:48
Sódio dissolvido	72,3	-	mg/L	0,025	0,71	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:48
Tálio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:49
Telúrio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:49
Titânio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:49
Urânio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:49
Vanádio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:49
Zinco dissolvido	0,543	-	mg/L	0,025	0,0025	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:49
Metais Totais							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Magnésio total	18,9	-	mg/L	0,025	0,12	SMEWW 3120B Ed. 22	06/02/18 - 02:57

Preparo de Amostra		
Parâmetro	**Método**	**Data de Realização**
Preparo de Amostra - Metais Digeri	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	01/02/2018 15:38
Preparo de Amostra - Metais Direta	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	31/01/2018 10:08

Conclusão do Relatório

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) **Ferro dissolvido** está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) **Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2**, mas atende aos demais parâmetros analisados.

Legendas

(-): Não Aplicável.
VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2
L.Q.: Limite de Quantificação.
U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

Código para verificação de autenticidade deste documento: 05E2164CB3A612A910A8AD8D8425D4A5F517F909

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos
1º - Acesse a página http://relatoriodensaios.controleanalitico.com.br
2º - Clique na opção "Validar Laudo"
3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade
4º - Clique em Validar

Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262500
Analista de Controle de Qualidade

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

3281/2018- Rev. 0

Emissão: 16/02/2018

Dados Referentes ao Contratante					
Nome/Razão Social	TELLURIS HIDROGEOQUÍMICA E SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA			**CNPJ/CPF**	09.662.393/0001-73
Endereço	R. João Negrão, 731 Sl. 1201-Centro-Curitiba/PR				
Contato	André Virmond Lima Bittencourt Virmond Lima Bittencourt	**E-Mail**	avlbittencourt@gmail.com	**Tel:**	

Dados Referentes à Amostra			
Número da Amostra	3281/2018	**Data e Hora do Recebimento**	30/01/2018 08:30

Dados Referentes à Coleta					
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente	**Data e Hora da Coleta**		23/01/2018 00:00	
Identificação do Ponto	T-12				
Tipo de Amostra	Água Bruta (Subterrânea-PM)	**Chuva**	Não	**Chuva nas últimas 24h**	Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.	**Plano de amostragem**		385/2018	

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Metais Dissolvidos							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Sílica dissolvida	30,365	-	mg/L	0,054	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:49

Preparo de Amostra		
Parâmetro	**Método**	**Data de Realização**
Preparo de Amostra - Metais Digeri	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	01/02/2018 15:38
Preparo de Amostra - Metais Direta	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	31/01/2018 10:08

Conclusão do Relatório

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) **Ferro dissolvido** está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) **Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2**, mas atende aos demais parâmetros analisados.

Legendas

(-): Não Aplicável.
VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2
L.Q.: Limite de Quantificação.
U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

3281/2018- Rev. 0

Emissão: 16/02/2018

Código para verificação de autenticidade deste documento: 05E2164CB3A612A910A8AD8D8425D4A5F517F909

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos
1º - Acesse a página http://relatoriodensaios.controleanalitico.com.br
2º - Clique na opção "Validar Laudo"
3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade
4º - Clique em Validar



Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262500
Analista de Controle de Qualidade

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

3280/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 16/02/2018

Ensaios NBR ISO/IEC 17025 CRL 0353

Dados Referentes ao Contratante					
Nome/Razão Social	TELLURIS HIDROGEOQUÍMICA E SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA			**CNPJ/CPF**	09.662.393/0001-73
Endereço	R. João Negrão, 731 Sl. 1201-Centro-Curitiba/PR				
Contato	André Virmond Lima Bittencourt Virmond Lima Bittencourt	**E-Mail**	avlbittencourt@gmail.com	**Tel:**	

Dados Referentes à Amostra			
Número da Amostra	3280/2018	**Data e Hora do Recebimento**	30/01/2018 08:30

Dados Referentes à Coleta					
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente	**Data e Hora da Coleta**		23/01/2018 00:00	
Identificação do Ponto	T-11				
Tipo de Amostra	Água Bruta (Subterrânea-PM)	**Chuva**	Não	**Chuva nas últimas 24h**	Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.	**Plano de amostragem**		385/2018	

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Metais Dissolvidos							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Alumínio dissolvido	0,025	0,10	mg/L	0,025	0,00039	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:40
Antimônio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:40
Arsênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:40
Bário dissolvido	0,055	-	mg/L	0,005	0,00033	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:40
Berílio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:40
Bismuto dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:40
Boro dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:40
Cádmio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:41
Cálcio dissolvido	4,80	-	mg/L	0,1	0,052	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:41
Chumbo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:41
Cobalto dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:41
Cobre dissolvido	<LQ	0,009	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:41
Cromo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:41
Enxofre dissolvido	4,74	-	mg/L	0,025	0,078	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:41
Estanho dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:41
Estrôncio dissolvido	0,036	-	mg/L	0,025	0,0012	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:41
Ferro dissolvido	0,048	0,30	mg/L	0,025	0,00024	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:41
Fósforo dissolvido	0,030	-	mg/L	0,005	0,00019	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:42
Lítio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:42
Magnésio dissolvido	2,82	-	mg/L	0,025	0,019	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:42
Manganês dissolvido	0,200	-	mg/L	0,025	0,0013	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:42
Mercúrio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,0001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:42
Molibdênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:42
Níquel dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:42
Paládio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:42
Platina dissolvida	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:42
Potássio dissolvido	2,57	-	mg/L	0,025	0,013	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:42
Prata dissolvida	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:43

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

3280/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 16/02/2018

Ensaios NBR ISO/IEC 17025 CRL 0353

Metais Dissolvidos							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Ródio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:43
Selênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:43
Silício dissolvido	6,89	-	mg/L	0,025	0,085	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:43
Sódio dissolvido	24,9	-	mg/L	0,025	0,24	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:43
Tálio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:43
Telúrio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:43
Titânio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:43
Urânio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:43
Vanádio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:43
Zinco dissolvido	0,184	-	mg/L	0,025	0,00085	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:44
Metais Totais							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Magnésio total	3,01	-	mg/L	0,025	0,020	SMEWW 3120B Ed. 22	06/02/18 - 02:53

Preparo de Amostra		
Parâmetro	**Método**	**Data de Realização**
Preparo de Amostra - Metais Digeri	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	01/02/2018 15:38
Preparo de Amostra - Metais Direta	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	31/01/2018 10:08

Conclusão do Relatório

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

O(s) parâmetros está(ão) de acordo com **Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2.**

Legendas

(-): Não Aplicável.
VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2
L.Q.: Limite de Quantificação.
U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

Código para verificação de autenticidade deste documento: CA2074DDE3B367A375B52858EA77BB74896570DF

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos
1º - Acesse a página http://relatoriodensaios.controleanalitico.com.br
2º - Clique na opção "Validar Laudo"
3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade
4º - Clique em Validar

Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262500
Analista de Controle de Qualidade

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

3280/2018- Rev. 0

Emissão: 16/02/2018

Dados Referentes ao Contratante					
Nome/Razão Social	TELLURIS HIDROGEOQUÍMICA E SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA			**CNPJ/CPF**	09.662.393/0001-73
Endereço	R. João Negrão, 731 Sl. 1201-Centro-Curitiba/PR				
Contato	André Virmond Lima Bittencourt Virmond Lima Bittencourt	**E-Mail**	avlbittencourt@gmail.com	**Tel:**	

Dados Referentes à Amostra			
Número da Amostra	3280/2018	**Data e Hora do Recebimento**	30/01/2018 08:30

Dados Referentes à Coleta					
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente	**Data e Hora da Coleta**		23/01/2018 00:00	
Identificação do Ponto	T-11				
Tipo de Amostra	Água Bruta (Subterrânea-PM)	**Chuva**	Não	**Chuva nas últimas 24h**	Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.	**Plano de amostragem**		385/2018	

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Metais Dissolvidos							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Sílica dissolvida	14,742	-	mg/L	0,054	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:44

Preparo de Amostra		
Parâmetro	**Método**	**Data de Realização**
Preparo de Amostra - Metais Digeri	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	01/02/2018 15:38
Preparo de Amostra - Metais Direta	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	31/01/2018 10:08

Conclusão do Relatório

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

O(s) parâmetros está(ão) de acordo com **Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2**.

Legendas

(-): Não Aplicável.
VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2
L.Q.: Limite de Quantificação.
U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

3280/2018- Rev. 0

Emissão: 16/02/2018

Código para verificação de autenticidade deste documento: CA2074DDE3B367A375B52858EA77BB74896570DF

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos
1º - Acesse a página http://relatoriodensaios.controleanalitico.com.br
2º - Clique na opção "Validar Laudo"
3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade
4º - Clique em Validar

Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262500
Analista de Controle de Qualidade

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

3278/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 16/02/2018

Ensaios NBR ISO/IEC 17025 CRL 0353

Dados Referentes ao Contratante					
Nome/Razão Social	TELLURIS HIDROGEOQUÍMICA E SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA			**CNPJ/CPF**	09.662.393/0001-73
Endereço	R. João Negrão, 731 Sl. 1201-Centro-Curitiba/PR				
Contato	André Virmond Lima Bittencourt Virmond Lima Bittencourt	**E-Mail**	avlbittencourt@gmail.com	**Tel:**	

Dados Referentes à Amostra			
Número da Amostra	3278/2018	**Data e Hora do Recebimento**	30/01/2018 08:30

Dados Referentes à Coleta					
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente	**Data e Hora da Coleta**		22/01/2018 00:00	
Identificação do Ponto	T-10				
Tipo de Amostra	Água Bruta (Subterrânea-PM)	**Chuva**	Não	**Chuva nas últimas 24h**	Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.	**Plano de amostragem**		385/2018	

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Metais Dissolvidos							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Alumínio dissolvido	<LQ	0,10	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 11:46
Antimônio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 11:46
Arsênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 11:46
Bário dissolvido	0,021	-	mg/L	0,005	0,00013	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 11:46
Berílio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 11:46
Bismuto dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 11:46
Boro dissolvido	0,055	-	mg/L	0,025	0,00037	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 11:46
Cádmio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 11:46
Cálcio dissolvido	6,55	-	mg/L	0,1	0,071	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 11:46
Chumbo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 11:46
Cobalto dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 11:46
Cobre dissolvido	<LQ	0,009	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 11:47
Cromo dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 11:47
Enxofre dissolvido	6,61	-	mg/L	0,025	0,11	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 11:51
Estanho dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 11:51
Estrôncio dissolvido	0,042	-	mg/L	0,025	0,0014	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 11:52
Ferro dissolvido	0,104	0,30	mg/L	0,025	0,00052	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 11:52
Fósforo dissolvido	0,106	-	mg/L	0,005	0,00066	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 11:57
Lítio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 11:58
Magnésio dissolvido	3,24	-	mg/L	0,025	0,021	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 11:58
Manganês dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:25
Mercúrio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,0001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:25
Molibdênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:25
Níquel dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:25
Paládio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:25
Platina dissolvida	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:25
Potássio dissolvido	3,58	-	mg/L	0,025	0,019	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:25
Prata dissolvida	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:25

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

3278/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 16/02/2018

Ensaios NBR ISO/IEC 17025 CRL 0353

Metais Dissolvidos							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Ródio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:26
Selênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:26
Silício dissolvido	4,47	-	mg/L	0,025	0,055	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:26
Sódio dissolvido	17,6	-	mg/L	0,025	0,17	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:26
Tálio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:26
Telúrio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:26
Titânio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:26
Urânio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:26
Vanádio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:26
Zinco dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:26
Metais Totais							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Magnésio total	3,63	-	mg/L	0,025	0,024	SMEWW 3120B Ed. 22	06/02/18 - 02:45

Preparo de Amostra		
Parâmetro	**Método**	**Data de Realização**
Preparo de Amostra - Metais Digeri	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	01/02/2018 15:37
Preparo de Amostra - Metais Direta	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	31/01/2018 10:08

Conclusão do Relatório

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

O(s) parâmetros está(ão) de acordo com **Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2.**

Legendas

(-): Não Aplicável.
VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2
L.Q.: Limite de Quantificação.
U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

Código para verificação de autenticidade deste documento: AC7487FCC1590B815D2D0FA8F71193C29E8504CC

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos
1º - Acesse a página http://relatoriodensaios.controleanalitico.com.br
2º - Clique na opção "Validar Laudo"
3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade
4º - Clique em Validar



Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262500
Analista de Controle de Qualidade

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

3278/2018- Rev. 0

Emissão: 16/02/2018

Dados Referentes ao Contratante					
Nome/Razão Social	TELLURIS HIDROGEOQUÍMICA E SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA			**CNPJ/CPF**	09.662.393/0001-73
Endereço	R. João Negrão, 731 Sl. 1201-Centro-Curitiba/PR				
Contato	André Virmond Lima Bittencourt Virmond Lima Bittencourt	**E-Mail**	avlbittencourt@gmail.com	**Tel:**	

Dados Referentes à Amostra			
Número da Amostra	3278/2018	**Data e Hora do Recebimento**	30/01/2018 08:30

Dados Referentes à Coleta					
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente	**Data e Hora da Coleta**		22/01/2018 00:00	
Identificação do Ponto	T-10				
Tipo de Amostra	Água Bruta (Subterrânea-PM)	**Chuva**	Não	**Chuva nas últimas 24h**	Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.	**Plano de amostragem**		385/2018	

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Metais Dissolvidos							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Sílica dissolvida	9,553	-	mg/L	0,054	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:26

Preparo de Amostra		
Parâmetro	**Método**	**Data de Realização**
Preparo de Amostra - Metais Digeri	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	01/02/2018 15:37
Preparo de Amostra - Metais Direta	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	31/01/2018 10:08

Conclusão do Relatório

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

O(s) parâmetros está(ão) de acordo com **Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2**.

Legendas

(-): Não Aplicável.
VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2
L.Q.: Limite de Quantificação.
U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

3278/2018- Rev. 0

Emissão: 16/02/2018

Código para verificação de autenticidade deste documento: AC7487FCC1590B815D2D0FA8F71193C29E8504CC

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos
1º - Acesse a página http://relatoriodensaios.controleanalitico.com.br
2º - Clique na opção "Validar Laudo"
3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade
4º - Clique em Validar



Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262500
Analista de Controle de Qualidade

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

3279/2018- Rev. 0 - A

Emissão: 16/02/2018

Ensaios NBR ISO/IEC 17025 CRL 0353

Metais Dissolvidos							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Prata dissolvida	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:38
Ródio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:38
Selênio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:38
Silício dissolvido	9,48	-	mg/L	0,025	0,12	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:38
Sódio dissolvido	109	-	mg/L	0,025	1,1	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:38
Tálio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,005	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:38
Telúrio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:38
Titânio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:38
Urânio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,001	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:38
Vanádio dissolvido	<LQ	-	mg/L	0,025	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:39
Zinco dissolvido	0,046	-	mg/L	0,025	0,00021	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:39
Metais Totais							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Magnésio total	3,70	-	mg/L	0,025	0,024	SMEWW 3120B Ed. 22	06/02/18 - 02:49

Preparo de Amostra		
Parâmetro	**Método**	**Data de Realização**
Preparo de Amostra - Metais Digeri	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	01/02/2018 15:38
Preparo de Amostra - Metais Direta	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	31/01/2018 10:08

Conclusão do Relatório

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) **Ferro dissolvido** está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) **Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2**, mas atende aos demais parâmetros analisados.

Legendas

(-): Não Aplicável.
VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2
L.Q.: Limite de Quantificação.
U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

Código para verificação de autenticidade deste documento: A4A57835A54E3C27A1F5CDB9712E669D421C1CD4

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos
1º - Acesse a página http://relatoriodensaios.controleanalitico.com.br
2º - Clique na opção "Validar Laudo"
3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade
4º - Clique em Validar

Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262500
Analista de Controle de Qualidade

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

3279/2018- Rev. 0

Emissão: 16/02/2018

Dados Referentes ao Contratante					
Nome/Razão Social	TELLURIS HIDROGEOQUÍMICA E SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA			**CNPJ/CPF**	09.662.393/0001-73
Endereço	R. João Negrão, 731 Sl. 1201-Centro-Curitiba/PR				
Contato	André Virmond Lima Bittencourt Virmond Lima Bittencourt	**E-Mail**	avlbittencourt@gmail.com	**Tel:**	

Dados Referentes à Amostra			
Número da Amostra	3279/2018	**Data e Hora do Recebimento**	30/01/2018 08:30

Dados Referentes à Coleta					
Coletor	Coleta Realizada pelo cliente	**Data e Hora da Coleta**		22/01/2018 00:00	
Identificação do Ponto	T-09				
Tipo de Amostra	Água Bruta (Subterrânea-PM)	**Chuva**	Não	**Chuva nas últimas 24h**	Não
Método de amostragem	A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.	**Plano de amostragem**		385/2018	

Ensaios realizados nas instalações da Controle Analítico

Metais Dissolvidos							
Parâmetro	**Resultado**	**VR**	**Unidade**	**L.Q.**	**U**	**Método**	**Data de Realização**
Sílica dissolvida	20,291	-	mg/L	0,054	-	SMEWW 3120B Ed. 22	05/02/18 - 15:39

Preparo de Amostra		
Parâmetro	**Método**	**Data de Realização**
Preparo de Amostra - Metais Digeri	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	01/02/2018 15:38
Preparo de Amostra - Metais Direta	SMEWW 3030A,B,D,E,F e G Ed. 22	31/01/2018 10:08

Conclusão do Relatório

As opiniões e interpretações expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) **Ferro dissolvido** está(ão) em desacordo com o(s) limite(s) **Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2**, mas atende aos demais parâmetros analisados.

Legendas

(-): Não Aplicável.
VR: Valor de Referência - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2
L.Q.: Limite de Quantificação.
U: Incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Informações

Os resultados apresentados neste documento possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do Laboratório.

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

CONTROLE ANALÍTICO
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

Relatório de Ensaio

3279/2018- Rev. 0

Emissão: 16/02/2018

Código para verificação de autenticidade deste documento: A4A57835A54E3C27A1F5CDB9712E669D421C1CD4

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos
1º - Acesse a página http://relatoriodensaios.controleanalitico.com.br
2º - Clique na opção "Validar Laudo"
3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade
4º - Clique em Validar

Química Josy Rodrigues de Sousa
CRQ IV-04262500
Analista de Controle de Qualidade

R. Leão XIII, 281 - Remédios, Osasco - SP, 06296-180 - Tel.: (11) 3603-9552/9625/5487 - controleanalitico@controleanalitico.com.br
CNPJ - 05.431.967/0001-41 IE - Isenta IM - 71.962-0

ANEXO X – LABORATÓRIO BUREAU VERITAS – VANCOUVER – CANADÁ

BUREAU VERITAS MINERAL LABORATORIES Canada

www.bureauveritas.com/um

Bureau Veritas Commodities Canada Ltd.
9050 Shaughnessy St Vancouver British Columbia V6P 6E5 Canada
PHONE (604) 253-3158

Client: **Telluris Hidrogeoquimica e Solucoes Ambie**
Rua Estevao Bayao, N 53,apt 31
Curitiba 80240-260 Brasil

Submitted By: Andre Virmond Lima Bittencourt
Receiving Lab: Canada-Vancouver
Received: November 20, 2017
Report Date: December 07, 2017
Page: 1 of 2

CERTIFICATE OF ANALYSIS VAN17002690.1

CLIENT JOB INFORMATION

Project: Project None Given
Shipment ID:
P.O. Number
Number of Samples: 8

SAMPLE DISPOSAL

DISP-PLP Dispose of Pulp After 90 days

Bureau Veritas does not accept responsibility for samples left at the laboratory after 90 days without prior written instructions for sample storage or return.

SAMPLE PREPARATION AND ANALYTICAL PROCEDURES

Procedure Code	Number of Samples	Code Description	Test Wgt (g)	Report Status	Lab
BAT01	1	Batch charge of <20 samples			VAN
SLBHP	8	Sorting, labeling & boxing samples received as water/soluti			VAN
Split Solution	8	Analysis sample split/packet			VAN
SO200	8	Water analysis by ICP-MS. Solutions >0.1% TDS run by IC	1	Completed	VAN
DRPLP	8	Warehouse handling / disposition of pulps			VAN

ADDITIONAL COMMENTS

Invoice To: Telluris Hidrogeoquimica e Solucoes Ambientais
Rua Estevao Bayao, N 53,apt 31
Curitiba 80240-260
Brasil

CC:

JEFFREY CANNON
Geochemistry Department Supervisor

This report supersedes all previous preliminary and final reports with this file number dated prior to the date on this certificate. Signature indicates final approval; preliminary reports are unsigned and should be used for reference only.

BUREAU VERITAS MINERAL LABORATORIES Canada

www.bureauveritas.com/um

Bureau Veritas Commodities Canada Ltd.

9050 Shaughnessy St Vancouver British Columbia V6P 6E5 Canada
PHONE (604) 253-3158

Client: **Telluris Hidrogeoquimica e Solucoes Ambie**
Rua Estevao Bayao, N 53,apt 31
Curitiba 80240-260 Brasil

Project: Project None Given
Report Date: December 07, 2017

CERTIFICATE OF ANALYSIS VAN17002690.1

	Method	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200
	Analyte	Dilution	Ag	Al	As	Au	B	Ba	Be	Bi	Br	Ca	Cd	Ce	Cl	Co	Cr	Cs	Cu	Dy	Er
	Unit		ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppm	ppb	ppb	ppm	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb
	MDL	1	0.05	1	0.5	0.05	5	0.05	0.05	0.05	5	0.05	0.05	0.01	1	0.02	0.5	0.01	0.1	0.01	0.01
T1	Water	1	<0.05	20	<0.5	<0.05	11	1.57	<0.05	<0.05	<5	0.47	<0.05	0.04	<1	0.03	<0.5	<0.01	0.5	<0.01	<0.01
T2	Water	1	<0.05	24	<0.5	<0.05	13	0.45	<0.05	<0.05	<5	0.08	<0.05	0.08	<1	<0.02	<0.5	<0.01	1.7	<0.01	<0.01
T3	Water	1	<0.05	6	<0.5	<0.05	7	33.20	<0.05	<0.05	12	5.87	<0.05	0.02	<1	<0.02	2.3	<0.01	0.3	<0.01	<0.01
T4	Water	1	<0.05	11	<0.5	<0.05	8	14.95	<0.05	<0.05	11	27.15	<0.05	0.06	<1	<0.02	<0.5	0.58	0.7	<0.01	<0.01
T5	Water	1	<0.05	7	<0.5	<0.05	6	41.99	<0.05	<0.05	8	11.36	<0.05	0.03	<1	0.54	<0.5	0.04	0.5	<0.01	<0.01
T6	Water	1	<0.05	7	<0.5	<0.05	<5	62.21	<0.05	<0.05	9	12.22	<0.05	0.02	<1	0.23	<0.5	0.35	0.5	<0.01	<0.01
T7	Water	1	<0.05	6	<0.5	<0.05	<5	45.78	<0.05	<0.05	12	13.34	<0.05	0.01	<1	0.57	<0.5	0.24	0.5	<0.01	<0.01
T8	Water	1	<0.05	5	7.4	<0.05	<5	62.89	<0.05	<0.05	12	14.45	<0.05	<0.01	<1	2.30	<0.5	0.23	0.8	<0.01	<0.01

BUREAU VERITAS MINERAL LABORATORIES Canada

www.bureauveritas.com/um

Bureau Veritas Commodities Canada Ltd.

9050 Shaughnessy St Vancouver British Columbia V6P 6E5 Canada
PHONE (604) 253-3158

Client: **Telluris Hidrogeoquimica e Solucoes Ambie**
Rua Estevao Bayao, N 53,apt 31
Curitiba 80240-260 Brasil

Project: Project None Given
Report Date: December 07, 2017

CERTIFICATE OF ANALYSIS VAN17002690.1

	Method	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200
	Analyte	Eu	Fe	Ga	Gd	Ge	Hf	Hg	Ho	In	K	La	Li	Lu	Mg	Mn	Mo	Na	Nb	Nd	Ni
	Unit	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppm	ppb	ppb	ppb	ppm	ppb	ppb	ppm	ppb	ppb	ppb
	MDL	0.01	10	0.05	0.01	0.05	0.02	0.1	0.01	0.01	0.05	0.01	0.1	0.01	0.05	0.05	0.1	0.05	0.01	0.01	0.2
T1	Water	<0.01	20	<0.05	<0.01	<0.05	<0.02	<0.1	<0.01	<0.01	0.10	0.01	<0.1	<0.01	0.11	3.68	<0.1	0.25	<0.01	0.01	0.3
T2	Water	<0.01	19	<0.05	<0.01	<0.05	<0.02	<0.1	<0.01	<0.01	0.05	0.02	<0.1	<0.01	<0.05	3.27	<0.1	0.29	<0.01	0.01	<0.2
T3	Water	<0.01	<10	<0.05	<0.01	<0.05	<0.02	<0.1	<0.01	<0.01	1.46	<0.01	1.0	<0.01	3.03	0.27	<0.1	3.62	<0.01	<0.01	0.5
T4	Water	<0.01	<10	<0.05	<0.01	0.35	<0.02	<0.1	<0.01	<0.01	1.85	0.04	5.1	<0.01	4.33	5.92	0.6	11.77	<0.01	0.05	<0.2
T5	Water	<0.01	12	<0.05	<0.01	0.36	<0.02	<0.1	<0.01	<0.01	4.42	<0.01	4.5	<0.01	3.69	65.56	14.6	8.19	<0.01	<0.01	2.1
T6	Water	<0.01	54	<0.05	<0.01	0.05	<0.02	<0.1	<0.01	<0.01	2.17	<0.01	3.0	<0.01	2.73	219.48	0.4	9.32	<0.01	<0.01	<0.2
T7	Water	<0.01	<10	<0.05	<0.01	<0.05	<0.02	<0.1	<0.01	<0.01	2.06	<0.01	2.7	<0.01	4.97	503.18	0.3	7.40	<0.01	<0.01	<0.2
T8	Water	<0.01	2286	<0.05	<0.01	<0.05	<0.02	<0.1	<0.01	<0.01	1.78	<0.01	1.4	<0.01	4.27	352.68	3.9	6.84	<0.01	<0.01	1.7

BUREAU VERITAS MINERAL LABORATORIES Canada

www.bureauveritas.com/um

Bureau Veritas Commodities Canada Ltd.

9050 Shaughnessy St Vancouver British Columbia V6P 6E5 Canada
PHONE (604) 253-3158

Client: **Telluris Hidrogeoquimica e Solucoes Ambie**
Rua Estevao Bayao, N 53,apt 31
Curitiba 80240-260 Brasil

Project: Project None Given
Report Date: December 07, 2017

CERTIFICATE OF ANALYSIS VAN17002690.1

	Method	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200
	Analyte	P	Pb	Pd	Pr	Pt	Rb	Re	Rh	Ru	S	Sb	Sc	Se	Si	Sm	Sn	Sr	Ta	Tb	Te
	Unit	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppm	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb
	MDL	10	0.2	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.05	1	0.05	1	0.5	40	0.02	0.05	0.01	0.02	0.01	0.05
T1	Water	<10	<0.2	<0.01	<0.01	<0.01	0.21	<0.01	<0.01	<0.05	2	6.11	<1	<0.5	3662	<0.02	0.26	1.24	<0.02	<0.01	<0.05
T2	Water	<10	<0.2	<0.01	<0.01	<0.01	0.11	<0.01	<0.01	<0.05	<1	5.29	<1	<0.5	3524	<0.02	<0.05	0.34	<0.02	<0.01	<0.05
T3	Water	75	<0.2	<0.01	<0.01	<0.01	0.21	<0.01	<0.01	<0.05	<1	6.60	1	<0.5	12267	<0.02	0.64	33.53	<0.02	<0.01	<0.05
T4	Water	13	0.3	<0.01	<0.01	<0.01	4.51	<0.01	<0.01	<0.05	1	4.87	<1	<0.5	15508	<0.02	3.68	83.88	<0.02	<0.01	<0.05
T5	Water	14	<0.2	<0.01	<0.01	<0.01	3.52	<0.01	<0.01	<0.05	2	6.36	2	<0.5	20093	<0.02	0.70	57.69	<0.02	<0.01	<0.05
T6	Water	12	<0.2	<0.01	<0.01	<0.01	4.65	<0.01	<0.01	<0.05	2	6.85	1	<0.5	19231	<0.02	0.29	80.98	<0.02	<0.01	<0.05
T7	Water	<10	<0.2	<0.01	<0.01	<0.01	4.25	<0.01	<0.01	<0.05	<1	5.60	<1	<0.5	15907	<0.02	1.68	74.47	<0.02	<0.01	<0.05
T8	Water	<10	<0.2	<0.01	<0.01	<0.01	4.18	<0.01	<0.01	<0.05	1	5.50	<1	<0.5	10698	<0.02	1.10	93.05	<0.02	<0.01	<0.05

BUREAU VERITAS MINERAL LABORATORIES Canada

www.bureauveritas.com/um

Bureau Veritas Commodities Canada Ltd.

9050 Shaughnessy St Vancouver British Columbia V6P 6E5 Canada
PHONE (604) 253-3158

Client: **Telluris Hidrogeoquimica e Solucoes Ambie**
Rua Estevao Bayao, N 53,apt 31
Curitiba 80240-260 Brasil

Project: Project None Given
Report Date: December 07, 2017

CERTIFICATE OF ANALYSIS VAN17002690.1

	Method	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200
	Analyte	Th	Ti	Tl	Tm	U	V	W	Y	Yb	Zn	Zr
	Unit	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb
	MDL	0.05	10	0.01	0.01	0.02	0.2	0.02	0.01	0.01	0.5	0.02
T1	Water	<0.05	<10	<0.01	<0.01	<0.02	<0.2	<0.02	0.02	<0.01	36.1	<0.02
T2	Water	<0.05	<10	<0.01	<0.01	<0.02	<0.2	<0.02	0.02	<0.01	13.4	<0.02
T3	Water	<0.05	<10	<0.01	<0.01	<0.02	2.0	<0.02	<0.01	<0.01	37.7	<0.02
T4	Water	<0.05	<10	<0.01	<0.01	0.27	0.6	2.27	0.09	<0.01	335.5	<0.02
T5	Water	<0.05	<10	<0.01	<0.01	0.05	<0.2	0.90	<0.01	<0.01	84.1	<0.02
T6	Water	<0.05	<10	<0.01	<0.01	<0.02	<0.2	0.09	<0.01	<0.01	109.1	<0.02
T7	Water	<0.05	<10	<0.01	<0.01	<0.02	<0.2	0.05	<0.01	<0.01	153.5	<0.02
T8	Water	<0.05	<10	<0.01	<0.01	<0.02	<0.2	0.11	<0.01	<0.01	95.9	<0.02

BUREAU VERITAS MINERAL LABORATORIES Canada

www.bureauveritas.com/um

Bureau Veritas Commodities Canada Ltd.
9050 Shaughnessy St Vancouver British Columbia V6P 6E5 Canada
PHONE (604) 253-3158

Client: **Telluris Hidrogeoquimica e Solucoes Ambie**
Rua Estevao Bayao, N 53,apt 31
Curitiba 80240-260 Brasil

Project: Project None Given
Report Date: December 07, 2017

QUALITY CONTROL REPORT VAN17002690.1

	Method	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200
	Analyte	Dilution	Ag	Al	As	Au	B	Ba	Be	Bi	Br	Ca	Cd	Ce	Cl	Co	Cr	Cs	Cu	Dy	Er
	Unit		ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppm	ppb	ppb	ppm	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb
	MDL	1	0.05	1	0.5	0.05	5	0.05	0.05	0.05	5	0.05	0.05	0.01	1	0.02	0.5	0.01	0.1	0.01	0.01
Reference Materials																					
STD TMDA-70.2	Standard	1	10.12	434	41.8	<0.05	31	303.59	16.22	10.45	30	21.71	134.89	<0.01	14	277.15	363.2	<0.01	382.3	<0.01	<0.01
STD TMDA-70.2 Expected			8.7	424	42.2		36.3	320	16.3	12.7		22.7	139		15	288	397		408		
BLK	Blank	1	<0.05	<1	<0.5	<0.05	<5	<0.05	<0.05	<0.05	<5	<0.05	<0.05	<0.01	<1	<0.02	<0.5	<0.01	<0.1	<0.01	<0.01
BLK	Blank	1	<0.05	<1	<0.5	<0.05	<5	<0.05	<0.05	<0.05	<5	<0.05	<0.05	<0.01	<1	<0.02	<0.5	<0.01	<0.1	<0.01	<0.01

BUREAU VERITAS MINERAL LABORATORIES Canada

www.bureauveritas.com/um

Bureau Veritas Commodities Canada Ltd.
9050 Shaughnessy St Vancouver British Columbia V6P 6E5 Canada
PHONE (604) 253-3158

Client: **Telluris Hidrogeoquimica e Solucoes Ambie**
Rua Estevao Bayao, N 53,apt 31
Curitiba 80240-260 Brasil

Project: Project None Given
Report Date: December 07, 2017

QUALITY CONTROL REPORT VAN17002690.1

	Method	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200
	Analyte	Eu	Fe	Ga	Gd	Ge	Hf	Hg	Ho	In	K	La	Li	Lu	Mg	Mn	Mo	Na	Nb	Nd	Ni
	Unit	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppm	ppb	ppb	ppb	ppm	ppb	ppb	ppm	ppb	ppb	ppb
	MDL	0.01	10	0.05	0.01	0.05	0.02	0.1	0.01	0.01	0.05	0.01	0.1	0.01	0.05	0.05	0.1	0.05	0.01	0.01	0.2
Reference Materials																					
STD TMDA-70.2	Standard	<0.01	398	0.09	<0.01	<0.05	<0.02	<0.1	<0.01	<0.01	0.93	<0.01	20.9	<0.01	5.34	308.27	255.2	8.22	<0.01	<0.01	320.9
STD TMDA-70.2 Expected			376								1.04		22		5.64	312	265	9.34			331
BLK	Blank	<0.01	<10	<0.05	<0.01	<0.05	<0.02	<0.1	<0.01	<0.01	<0.05	<0.01	<0.1	<0.01	<0.05	<0.05	<0.1	<0.05	<0.01	<0.01	<0.2
BLK	Blank	<0.01	<10	<0.05	<0.01	<0.05	<0.02	<0.1	<0.01	<0.01	<0.05	<0.01	0.1	<0.01	<0.05	<0.05	<0.1	<0.05	<0.01	<0.01	<0.2

BUREAU VERITAS MINERAL LABORATORIES Canada

www.bureauveritas.com/um

Bureau Veritas Commodities Canada Ltd.
9050 Shaughnessy St Vancouver British Columbia V6P 6E5 Canada
PHONE (604) 253-3158

Client: **Telluris Hidrogeoquimica e Solucoes Ambie**
Rua Estevao Bayao, N 53,apt 31
Curitiba 80240-260 Brasil

Project: Project None Given
Report Date: December 07, 2017

QUALITY CONTROL REPORT VAN17002690.1

	Method	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200
	Analyte	P	Pb	Pd	Pr	Pt	Rb	Re	Rh	Ru	S	Sb	Sc	Se	Si	Sm	Sn	Sr	Ta	Tb	Te
	Unit	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppm	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb
	MDL	10	0.2	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.05	1	0.05	1	0.5	40	0.02	0.05	0.01	0.02	0.01	0.05
Reference Materials																					
STD TMDA-70.2	Standard	<10	424.9	0.28	<0.01	<0.01	0.68	<0.01	0.02	<0.05	5	22.10	<1	28.9	290	<0.02	<0.05	430.20	<0.02	<0.01	<0.05
STD TMDA-70.2 Expected			452				0.7				6.79	22		27.8	360			448			
BLK	Blank	<10	<0.2	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.05	<1	<0.05	<1	<0.5	<40	<0.02	<0.05	<0.01	<0.02	<0.01	<0.05
BLK	Blank	<10	<0.2	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.05	<1	<0.05	<1	<0.5	<40	<0.02	<0.05	<0.01	<0.02	<0.01	<0.05

BUREAU VERITAS MINERAL LABORATORIES Canada

www.bureauveritas.com/um

Bureau Veritas Commodities Canada Ltd.
9050 Shaughnessy St Vancouver British Columbia V6P 6E5 Canada
PHONE (604) 253-3158

Client: **Telluris Hidrogeoquimica e Solucoes Ambie**
Rua Estevao Bayao, N 53,apt 31
Curitiba 80240-260 Brasil

Project: Project None Given
Report Date: December 07, 2017

QUALITY CONTROL REPORT VAN17002690.1

	Method	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200
	Analyte	Th	Ti	Tl	Tm	U	V	W	Y	Yb	Zn	Zr
	Unit	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb
	MDL	0.05	10	0.01	0.01	0.02	0.2	0.02	0.01	0.01	0.5	0.02
Reference Materials												
STD TMDA-70.2	Standard	<0.05	<10	20.37	<0.01	59.79	309.1	0.10	<0.01	<0.01	516.8	<0.02
STD TMDA-70.2 Expected				20.9		58.1	315				494	
BLK	Blank	<0.05	<10	<0.01	<0.01	<0.02	<0.2	<0.02	<0.01	<0.01	<0.5	<0.02
BLK	Blank	<0.05	<10	<0.01	<0.01	<0.02	<0.2	<0.02	<0.01	<0.01	<0.5	<0.02

BUREAU VERITAS MINERAL LABORATORIES Canada

www.bureauveritas.com/um

Bureau Veritas Commodities Canada Ltd.
9050 Shaughnessy St Vancouver British Columbia V6P 6E5 Canada
PHONE (604) 253-3158

Client: **Telluris Hidrogeoquimica e Solucoes Ambie**
Rua Estevao Bayao, N 53,apt 31
Curitiba 80240-260 Brasil

Submitted By: Andre Virmond Lima Bittencourt
Receiving Lab: Canada-Vancouver
Received: December 27, 2018
Report Date: January 14, 2019
Page: 1 of 2

CERTIFICATE OF ANALYSIS VAN18003782.1

CLIENT JOB INFORMATION

Project: Project None Given
Shipment ID:
P.O. Number
Number of Samples: 11

SAMPLE DISPOSAL

DISP-PLP Dispose of Pulp After 90 days

SAMPLE PREPARATION AND ANALYTICAL PROCEDURES

Procedure Code	Number of Samples	Code Description	Test Wgt (g)	Report Status	Lab
BAT01	1	Batch charge of <20 samples			VAN
SLBHP	11	Sorting, labeling & boxing samples received as water/soluti			VAN
Split Solution	11	Analysis sample split/packet			VAN
SO200	11	Water analysis by ICP-MS. Solutions >0.1% TDS run by IC	1	Completed	VAN

ADDITIONAL COMMENTS

Bureau Veritas does not accept responsibility for samples left at the laboratory after 90 days without prior written instructions for sample storage or return.

Invoice To: Telluris Hidrogeoquimica e Solucoes Ambientais
Rua Estevao Bayao, N 53,apt 31
Curitiba 80240-260
Brasil

CC: Maria da Graca

JEFFREY CANNON
Geochemistry Department Supervisor

This report supersedes all previous preliminary and final reports with this file number dated prior to the date on this certificate. Signature indicates final approval; preliminary reports are unsigned and should be used for reference only.

BUREAU VERITAS MINERAL LABORATORIES Canada

www.bureauveritas.com/um

Bureau Veritas Commodities Canada Ltd.

9050 Shaughnessy St Vancouver British Columbia V6P 6E5 Canada
PHONE (604) 253-3158

Client: **Telluris Hidrogeoquimica e Solucoes Ambie**
Rua Estevao Bayao, N 53,apt 31
Curitiba 80240-260 Brasil

Project: Project None Given
Report Date: January 14, 2019

CERTIFICATE OF ANALYSIS VAN18003782.1

Method		SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200
Analyte		Dilution	Ag	Al	As	Au	B	Ba	Be	Bi	Br	Ca	Cd	Ce	Cl	Co	Cr	Cs	Cu	Dy	Er
Unit			ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppm	ppb	ppb	ppm	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb
MDL		1	0.05	1	0.5	0.05	5	0.05	0.05	0.05	5	0.05	0.05	0.01	1	0.02	0.5	0.01	0.1	0.01	0.01
T38	Water	1	<0.05	48	3.7	<0.05	16	32.31	<0.05	<0.05	21	4.67	<0.05	1.58	13	0.56	1.8	<0.01	0.3	0.06	0.05
T41	Water	1	<0.05	6	0.7	<0.05	34	41.57	<0.05	<0.05	33	13.94	0.14	1.05	13	24.22	1.6	0.05	1.6	0.06	0.06
T42	Water	1	<0.05	12	<0.5	<0.05	11	54.05	<0.05	<0.05	34	5.29	<0.05	<0.01	5	1.66	<0.5	<0.01	3.9	<0.01	<0.01
T43	Water	1	<0.05	5	1.5	<0.05	11	366.07	<0.05	<0.05	108	33.20	<0.05	<0.01	29	0.09	0.6	0.89	0.4	<0.01	<0.01
T44	Water	1	<0.05	6	1.3	<0.05	136	10.20	0.06	<0.05	141	82.11	<0.05	<0.01	62	0.02	<0.5	1.57	0.4	<0.01	<0.01
T45	Water	1	<0.05	15	3.9	<0.05	9	232.39	<0.05	<0.05	347	220.19	<0.05	<0.01	115	0.36	<0.5	0.32	1.0	<0.01	<0.01
T46	Water	1	<0.05	4	<0.5	<0.05	7	190.92	<0.05	<0.05	34	26.67	0.05	<0.01	15	6.80	<0.5	0.03	0.3	<0.01	<0.01
T47	Water	1	<0.05	6	<0.5	<0.05	<5	47.65	<0.05	<0.05	20	16.38	<0.05	<0.01	1	0.08	<0.5	0.01	0.3	<0.01	<0.01
T51	Water	1	<0.05	5	<0.5	<0.05	<5	76.62	<0.05	<0.05	17	12.81	<0.05	<0.01	1	0.32	<0.5	0.25	0.2	<0.01	<0.01
T53	Water	1	<0.05	6	<0.5	<0.05	<5	51.91	<0.05	<0.05	14	21.85	0.06	0.15	<1	<0.02	2.7	0.15	0.5	<0.01	<0.01
T54	Water	1	<0.05	7	<0.5	<0.05	9	25.43	<0.05	<0.05	13	27.60	<0.05	0.11	1	<0.02	0.5	0.57	0.5	<0.01	<0.01

BUREAU VERITAS MINERAL LABORATORIES Canada

www.bureauveritas.com/um

Bureau Veritas Commodities Canada Ltd.

9050 Shaughnessy St Vancouver British Columbia V6P 6E5 Canada
PHONE (604) 253-3158

Client: **Telluris Hidrogeoquimica e Solucoes Ambie**
Rua Estevao Bayao, N 53,apt 31
Curitiba 80240-260 Brasil

Project: Project None Given
Report Date: January 14, 2019

CERTIFICATE OF ANALYSIS VAN18003782.1

	Method	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200
	Analyte	Eu	Fe	Ga	Gd	Ge	Hf	Hg	Ho	In	K	La	Li	Lu	Mg	Mn	Mo	Na	Nb	Nd	Ni
	Unit	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppm	ppb	ppb	ppb	ppm	ppb	ppb	ppm	ppb	ppb	ppb
	MDL	0.01	10	0.05	0.01	0.05	0.02	0.1	0.01	0.01	0.05	0.01	0.1	0.01	0.05	0.05	0.1	0.05	0.01	0.01	0.2
T38	Water	<0.01	8252	<0.05	0.03	0.06	<0.02	<0.1	<0.01	<0.01	0.48	0.28	1.0	<0.01	1.36	67.60	<0.1	7.90	<0.01	0.24	<0.2
T41	Water	<0.01	220	<0.05	0.05	<0.05	<0.02	<0.1	<0.01	<0.01	4.54	0.13	0.9	0.01	3.18	252.85	0.4	30.22	<0.01	0.29	13.3
T42	Water	<0.01	434	<0.05	<0.01	<0.05	<0.02	<0.1	<0.01	<0.01	2.36	<0.01	0.2	<0.01	2.87	296.88	0.2	9.09	<0.01	<0.01	1.2
T43	Water	<0.01	2383	<0.05	<0.01	0.18	<0.02	<0.1	<0.01	<0.01	7.32	<0.01	18.8	<0.01	16.16	1599.53	0.7	41.12	<0.01	<0.01	<0.2
T44	Water	<0.01	81	<0.05	<0.01	1.03	<0.02	<0.1	<0.01	<0.01	2.21	<0.01	52.4	<0.01	3.86	105.80	0.5	61.45	<0.01	<0.01	<0.2
T45	Water	<0.01	390	<0.05	<0.01	0.08	<0.02	<0.1	<0.01	<0.01	4.50	<0.01	17.4	<0.01	28.12	1315.70	0.2	122.84	<0.01	<0.01	<0.2
T46	Water	<0.01	3377	<0.05	<0.01	<0.05	<0.02	<0.1	<0.01	<0.01	7.12	<0.01	6.6	<0.01	6.56	1689.71	0.5	23.43	<0.01	<0.01	0.9
T47	Water	<0.01	32	<0.05	<0.01	0.62	<0.02	<0.1	<0.01	<0.01	5.78	<0.01	6.9	<0.01	5.66	33.82	5.7	13.70	<0.01	<0.01	0.4
T51	Water	<0.01	111	<0.05	<0.01	<0.05	<0.02	<0.1	<0.01	<0.01	1.76	<0.01	1.5	<0.01	4.77	410.43	0.6	6.17	<0.01	<0.01	<0.2
T53	Water	<0.01	12	<0.05	<0.01	<0.05	<0.02	<0.1	<0.01	<0.01	3.91	0.06	1.6	<0.01	10.11	1.37	0.6	3.46	<0.01	0.03	<0.2
T54	Water	<0.01	<10	<0.05	<0.01	0.46	<0.02	<0.1	<0.01	<0.01	1.85	0.04	6.0	<0.01	4.88	6.81	0.7	14.31	<0.01	0.04	<0.2

BUREAU VERITAS MINERAL LABORATORIES Canada

www.bureauveritas.com/um

Bureau Veritas Commodities Canada Ltd.

9050 Shaughnessy St Vancouver British Columbia V6P 6E5 Canada
PHONE (604) 253-3158

Client: **Telluris Hidrogeoquimica e Solucoes Ambie**
Rua Estevao Bayao, N 53,apt 31
Curitiba 80240-260 Brasil

Project: Project None Given
Report Date: January 14, 2019

CERTIFICATE OF ANALYSIS VAN18003782.1

	Method	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200
	Analyte	P	Pb	Pd	Pr	Pt	Rb	Re	Rh	Ru	S	Sb	Sc	Se	Si	Sm	Sn	Sr	Ta	Tb	Te
	Unit	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppm	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb
	MDL	10	0.2	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.05	1	0.05	1	0.5	40	0.02	0.05	0.01	0.02	0.01	0.05
T38	Water	13	<0.2	<0.01	0.07	<0.01	1.47	<0.01	<0.01	<0.05	<1	<0.05	<1	<0.5	3474	0.05	<0.05	34.54	<0.02	<0.01	<0.05
T41	Water	449	<0.2	<0.01	0.03	<0.01	11.66	<0.01	<0.01	<0.05	19	0.05	<1	0.6	8282	0.05	<0.05	57.33	<0.02	<0.01	<0.05
T42	Water	<10	<0.2	<0.01	<0.01	<0.01	4.84	<0.01	<0.01	<0.05	3	<0.05	<1	<0.5	4932	<0.02	1.36	34.61	<0.02	<0.01	<0.05
T43	Water	<10	<0.2	0.02	<0.01	<0.01	11.93	<0.01	0.01	<0.05	9	<0.05	<1	0.5	16318	<0.02	<0.05	269.91	<0.02	<0.01	<0.05
T44	Water	13	0.2	0.02	<0.01	<0.01	4.01	<0.01	<0.01	<0.05	9	<0.05	<1	0.7	19015	<0.02	<0.05	30.01	<0.02	<0.01	<0.05
T45	Water	<10	<0.2	0.02	<0.01	<0.01	4.83	<0.01	0.04	<0.05	28	<0.05	1	1.9	18994	<0.02	<0.05	1173.56	<0.02	<0.01	<0.05
T46	Water	41	<0.2	<0.01	<0.01	<0.01	2.60	<0.01	<0.01	<0.05	8	<0.05	2	<0.5	19802	<0.02	<0.05	162.61	<0.02	<0.01	<0.05
T47	Water	28	<0.2	<0.01	<0.01	<0.01	3.64	<0.01	<0.01	<0.05	2	<0.05	1	<0.5	17579	<0.02	<0.05	73.69	<0.02	<0.01	<0.05
T51	Water	<10	<0.2	<0.01	<0.01	<0.01	4.45	<0.01	<0.01	<0.05	2	<0.05	<1	<0.5	9307	<0.02	<0.05	86.70	<0.02	<0.01	<0.05
T53	Water	76	<0.2	<0.01	<0.01	<0.01	1.38	<0.01	<0.01	<0.05	2	<0.05	2	<0.5	17635	<0.02	<0.05	53.72	<0.02	<0.01	<0.05
T54	Water	<10	<0.2	<0.01	<0.01	<0.01	4.40	<0.01	<0.01	<0.05	3	<0.05	<1	<0.5	16198	<0.02	<0.05	82.16	<0.02	<0.01	<0.05

BUREAU VERITAS MINERAL LABORATORIES Canada

www.bureauveritas.com/um

Bureau Veritas Commodities Canada Ltd.

9050 Shaughnessy St Vancouver British Columbia V6P 6E5 Canada
PHONE (604) 253-3158

Client: **Telluris Hidrogeoquimica e Solucoes Ambie**
Rua Estevao Bayao, N 53,apt 31
Curitiba 80240-260 Brasil

Project: Project None Given
Report Date: January 14, 2019

CERTIFICATE OF ANALYSIS VAN18003782.1

	Method	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200
	Analyte	Th	Ti	Tl	Tm	U	V	W	Y	Yb	Zn	Zr
	Unit	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb
	MDL	0.05	10	0.01	0.01	0.02	0.2	0.02	0.01	0.01	0.5	0.02
T38	Water	0.15	<10	<0.01	<0.01	0.03	1.3	<0.02	0.37	0.06	13.5	0.08
T41	Water	<0.05	<10	0.70	<0.01	<0.02	1.6	<0.02	0.57	0.09	33.2	<0.02
T42	Water	<0.05	<10	0.11	<0.01	<0.02	0.3	<0.02	<0.01	<0.01	214.2	<0.02
T43	Water	<0.05	<10	0.01	<0.01	0.16	0.3	0.99	<0.01	<0.01	127.9	<0.02
T44	Water	<0.05	<10	<0.01	<0.01	<0.02	0.5	2.34	0.03	<0.01	8.1	<0.02
T45	Water	<0.05	<10	<0.01	<0.01	14.11	1.1	0.39	0.10	<0.01	25.5	0.02
T46	Water	<0.05	<10	0.02	<0.01	0.13	0.8	0.19	<0.01	<0.01	63.6	<0.02
T47	Water	<0.05	<10	<0.01	<0.01	0.09	0.3	4.80	<0.01	<0.01	9.4	<0.02
T51	Water	<0.05	<10	<0.01	<0.01	<0.02	<0.2	0.03	<0.01	<0.01	5.3	<0.02
T53	Water	<0.05	<10	<0.01	<0.01	0.10	4.4	0.11	0.06	<0.01	11.9	<0.02
T54	Water	<0.05	<10	<0.01	<0.01	0.30	0.6	2.97	0.11	<0.01	26.5	<0.02

BUREAU VERITAS MINERAL LABORATORIES Canada

www.bureauveritas.com/um

Bureau Veritas Commodities Canada Ltd.
9050 Shaughnessy St Vancouver British Columbia V6P 6E5 Canada
PHONE (604) 253-3158

Client: **Telluris Hidrogeoquimica e Solucoes Ambie**
Rua Estevao Bayao, N 53,apt 31
Curitiba 80240-260 Brasil

Project: Project None Given
Report Date: January 14, 2019

QUALITY CONTROL REPORT VAN18003782.1

	Method	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200
	Analyte	Dilution	Ag	Al	As	Au	B	Ba	Be	Bi	Br	Ca	Cd	Ce	Cl	Co	Cr	Cs	Cu	Dy	Er
	Unit		ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppm	ppb	ppb	ppm	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb
	MDL	1	0.05	1	0.5	0.05	5	0.05	0.05	0.05	5	0.05	0.05	0.01	1	0.02	0.5	0.01	0.1	0.01	0.01
Pulp Duplicates																					
T44	Water	1	<0.05	6	1.3	<0.05	136	10.20	0.06	<0.05	141	82.11	<0.05	<0.01	62	0.02	<0.5	1.57	0.4	<0.01	<0.01
REP T44	QC	1	<0.05	5	1.5	<0.05	133	9.84	0.06	<0.05	138	81.72	<0.05	<0.01	59	0.03	<0.5	1.50	0.4	<0.01	<0.01
Reference Materials																					
STD TMDA-70.2	Standard	1	8.94	429	43.9	<0.05	37	314.13	16.11	14.45	14	20.00	146.00	<0.01	14	269.91	378.8	<0.01	388.8	<0.01	<0.01
STD TMDA-70.2 Expected			8.7	424	42.2		36.3	320	16.3	12.7		22.7	139		15	288	397		408		
BLK	Blank	1	<0.05	<1	<0.5	<0.05	<5	<0.05	<0.05	<0.05	<5	<0.05	<0.05	<0.01	<1	<0.02	<0.5	<0.01	<0.1	<0.01	<0.01

BUREAU VERITAS MINERAL LABORATORIES Canada

www.bureauveritas.com/um

Bureau Veritas Commodities Canada Ltd.
9050 Shaughnessy St Vancouver British Columbia V6P 6E5 Canada
PHONE (604) 253-3158

Client: **Telluris Hidrogeoquimica e Solucoes Ambie**
Rua Estevao Bayao, N 53,apt 31
Curitiba 80240-260 Brasil

Project: Project None Given
Report Date: January 14, 2019

QUALITY CONTROL REPORT VAN18003782.1

	Method	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200
	Analyte	Eu	Fe	Ga	Gd	Ge	Hf	Hg	Ho	In	K	La	Li	Lu	Mg	Mn	Mo	Na	Nb	Nd	Ni
	Unit	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppm	ppb	ppb	ppb	ppm	ppb	ppb	ppm	ppb	ppb	ppb
	MDL	0.01	10	0.05	0.01	0.05	0.02	0.1	0.01	0.01	0.05	0.01	0.1	0.01	0.05	0.05	0.1	0.05	0.01	0.01	0.2
Pulp Duplicates																					
T44	Water	<0.01	81	<0.05	<0.01	1.03	<0.02	<0.1	<0.01	<0.01	2.21	<0.01	52.4	<0.01	3.86	105.80	0.5	61.45	<0.01	<0.01	<0.2
REP T44	QC	<0.01	90	<0.05	<0.01	1.02	<0.02	<0.1	<0.01	<0.01	2.22	<0.01	51.1	<0.01	3.78	103.66	0.5	60.41	<0.01	<0.01	<0.2
Reference Materials																					
STD TMDA-70.2	Standard	<0.01	378	0.08	<0.01	<0.05	<0.02	<0.1	<0.01	<0.01	1.02	<0.01	21.0	<0.01	4.97	309.91	253.1	8.75	<0.01	<0.01	313.8
STD TMDA-70.2 Expected			376								1.04		22		5.64	312	265	9.34			331
BLK	Blank	<0.01	<10	<0.05	<0.01	<0.05	<0.02	<0.1	<0.01	<0.01	<0.05	<0.01	<0.1	<0.01	<0.05	<0.05	<0.1	<0.05	<0.01	<0.01	<0.2

BUREAU VERITAS MINERAL LABORATORIES Canada

www.bureauveritas.com/um

Bureau Veritas Commodities Canada Ltd.
9050 Shaughnessy St Vancouver British Columbia V6P 6E5 Canada
PHONE (604) 253-3158

Client: **Telluris Hidrogeoquimica e Solucoes Ambie**
Rua Estevao Bayao, N 53,apt 31
Curitiba 80240-260 Brasil

Project: Project None Given
Report Date: January 14, 2019

QUALITY CONTROL REPORT VAN18003782.1

		Method	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200
		Analyte	P	Pb	Pd	Pr	Pt	Rb	Re	Rh	Ru	S	Sb	Sc	Se	Si	Sm	Sn	Sr	Ta	Tb	Te
		Unit	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppm	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb
		MDL	10	0.2	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.05	1	0.05	1	0.5	40	0.02	0.05	0.01	0.02	0.01	0.05
Pulp Duplicates																						
T44	Water		13	0.2	0.02	<0.01	<0.01	4.01	<0.01	<0.01	<0.05	9	<0.05	<1	0.7	19015	<0.02	<0.05	30.01	<0.02	<0.01	<0.05
REP T44	QC		15	<0.2	0.03	<0.01	<0.01	3.96	<0.01	<0.01	<0.05	10	<0.05	1	0.6	18251	<0.02	<0.05	28.87	<0.02	<0.01	<0.05
Reference Materials																						
STD TMDA-70.2	Standard		<10	423.2	<0.01	<0.01	<0.01	0.72	<0.01	0.02	<0.05	6	23.74	<1	30.4	307	<0.02	<0.05	427.33	<0.02	<0.01	<0.05
STD TMDA-70.2 Expected				452				0.7				6.79	22		27.8	360			448			
BLK	Blank		<10	<0.2	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.05	<1	<0.05	<1	<0.5	<40	<0.02	<0.05	<0.01	<0.02	<0.01	<0.05

BUREAU VERITAS MINERAL LABORATORIES Canada

www.bureauveritas.com/um

Bureau Veritas Commodities Canada Ltd.
9050 Shaughnessy St Vancouver British Columbia V6P 6E5 Canada
PHONE (604) 253-3158

Client: **Telluris Hidrogeoquimica e Solucoes Ambie**
Rua Estevao Bayao, N 53,apt 31
Curitiba 80240-260 Brasil

Project: Project None Given
Report Date: January 14, 2019

QUALITY CONTROL REPORT VAN18003782.1

	Method	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200
	Analyte	Th	Ti	Tl	Tm	U	V	W	Y	Yb	Zn	Zr
	Unit	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb
	MDL	0.05	10	0.01	0.01	0.02	0.2	0.02	0.01	0.01	0.5	0.02
Pulp Duplicates												
T44	Water	<0.05	<10	<0.01	<0.01	<0.02	0.5	2.34	0.03	<0.01	8.1	<0.02
REP T44	QC	<0.05	<10	<0.01	<0.01	<0.02	0.6	2.42	0.03	<0.01	6.7	<0.02
Reference Materials												
STD TMDA-70.2	Standard	<0.05	<10	21.88	<0.01	59.71	307.2	0.12	<0.01	<0.01	511.2	<0.02
STD TMDA-70.2 Expected				20.9		58.1	315				494	
BLK	Blank	<0.05	<10	<0.01	<0.01	<0.02	<0.2	<0.02	<0.01	<0.01	<0.5	<0.02

BUREAU VERITAS MINERAL LABORATORIES Canada

www.bureauveritas.com/um

Bureau Veritas Commodities Canada Ltd.
9050 Shaughnessy St Vancouver British Columbia V6P 6E5 Canada
PHONE (604) 253-3158

Client: **Telluris Hidrogeoquimica e Solucoes Ambie**
Rua Estevao Bayao, N 53,apt 31
Curitiba 80240-260 Brasil

Submitted By: Andre Virmond Lima Bittencourt
Receiving Lab: Canada-Vancouver
Received: August 07, 2018
Report Date: September 07, 2018
Page: 1 of 2

CERTIFICATE OF ANALYSIS VAN18001983.1

CLIENT JOB INFORMATION

Project: Project None Given
Shipment ID:
P.O. Number
Number of Samples: 15

SAMPLE DISPOSAL

DISP-PLP Dispose of Pulp After 90 days

SAMPLE PREPARATION AND ANALYTICAL PROCEDURES

Procedure Code	Number of Samples	Code Description	Test Wgt (g)	Report Status	Lab
BAT01	1	Batch charge of <20 samples			VAN
SLBHP	15	Sorting, labeling & boxing samples received as water/soluti			VAN
Split Solution	15	Analysis sample split/packet			VAN
SO200	15	Water analysis by ICP-MS. Solutions >0.1% TDS run by IC	1	Completed	VAN

ADDITIONAL COMMENTS

Bureau Veritas does not accept responsibility for samples left at the laboratory after 90 days without prior written instructions for sample storage or return.

Invoice To: Telluris Hidrogeoquimica e Solucoes Ambientais
Rua Estevao Bayao, N 53,apt 31
Curitiba 80240-260
Brasil

CC:

JEFFREY CANNON
Geochemistry Department Supervisor

This report supersedes all previous preliminary and final reports with this file number dated prior to the date on this certificate. Signature indicates final approval; preliminary reports are unsigned and should be used for reference only.

BUREAU VERITAS MINERAL LABORATORIES Canada

Bureau Veritas Commodities Canada Ltd.

9050 Shaughnessy St Vancouver British Columbia V6P 6E5 Canada
PHONE (604) 253-3158

www.bureauveritas.com/um

Client: **Telluris Hidrogeoquimica e Solucoes Ambie**
Rua Estevao Bayao, N 53,apt 31
Curitiba 80240-260 Brasil

Project: Project None Given
Report Date: September 07, 2018

CERTIFICATE OF ANALYSIS VAN18001983.1

Method		SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200
Analyte		Dilution	Ag	Al	As	Au	B	Ba	Be	Bi	Br	Ca	Cd	Ce	Cl	Co	Cr	Cs	Cu	Dy	Er
Unit			ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppm	ppb	ppb	ppm	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb
MDL		1	0.05	1	0.5	0.05	5	0.05	0.05	0.05	5	0.05	0.05	0.01	1	0.02	0.5	0.01	0.1	0.01	0.01
T21 F	Water	1	<0.05	2	<0.5	<0.05	23	50.35	<0.05	<0.05	6	2.01	<0.05	0.02	<1	<0.02	<0.5	0.01	0.5	<0.01	<0.01
T22 F	Water	1	<0.05	4	<0.5	<0.05	5	36.86	<0.05	<0.05	17	5.82	<0.05	0.03	<1	<0.02	2.2	<0.01	0.4	<0.01	<0.01
T23 F	Water	1	<0.05	6	<0.5	<0.05	11	15.44	<0.05	<0.05	15	26.97	<0.05	0.09	2	<0.02	<0.5	0.52	0.2	<0.01	<0.01
T24 F	Water	1	<0.05	3	0.8	<0.05	24	162.69	<0.05	<0.05	35	36.63	<0.05	0.04	12	0.33	<0.5	0.15	0.7	<0.01	<0.01
T25 F	Water	1	<0.05	3	<0.5	<0.05	<5	105.70	<0.05	<0.05	26	23.01	<0.05	0.02	8	1.75	<0.5	0.03	0.3	<0.01	<0.01
T26 F	Water	1	<0.05	<1	<0.5	<0.05	<5	65.70	<0.05	<0.05	17	13.30	<0.05	<0.01	<1	0.30	2.0	0.23	0.1	<0.01	<0.01
T27 F	Water	1	<0.05	<1	<0.5	<0.05	<5	48.69	<0.05	<0.05	14	11.61	<0.05	<0.01	<1	1.06	1.7	0.23	0.3	<0.01	<0.01
T28 F	Water	1	<0.05	3	<0.5	<0.05	<5	83.59	<0.05	<0.05	19	13.84	<0.05	0.03	2	0.71	<0.5	0.27	0.6	<0.01	<0.01
T29 F	Water	1	<0.05	3	<0.5	<0.05	<5	106.20	<0.05	<0.05	14	10.51	<0.05	0.03	2	19.26	<0.5	0.10	0.3	<0.01	<0.01
T31 F	Water	1	<0.05	4	<0.5	<0.05	<5	23.97	<0.05	<0.05	26	3.14	<0.05	0.40	1	0.74	<0.5	0.08	0.4	0.03	0.02
T32 F	Water	1	<0.05	24	<0.5	<0.05	<5	6.02	<0.05	<0.05	15	1.09	<0.05	0.34	<1	0.24	<0.5	0.06	7.2	<0.01	<0.01
T33 F	Water	1	<0.05	4	6.7	<0.05	9	162.76	<0.05	<0.05	349	157.41	<0.05	0.29	119	0.14	<0.5	0.38	1.1	<0.01	0.01
T34 F	Water	1	<0.05	34	<0.5	<0.05	12	72.08	<0.05	<0.05	76	6.24	<0.05	0.24	11	0.74	<0.5	<0.01	1.2	0.01	<0.01
T35 F	Water	1	<0.05	44	1.4	<0.05	37	74.63	0.17	<0.05	43	16.51	0.16	7.26	18	29.33	1.8	0.05	1.8	0.38	0.31
T36 F	Water	1	<0.05	104	3.0	<0.05	32	36.17	<0.05	<0.05	95	24.48	<0.05	5.06	40	1.33	2.3	0.09	1.9	0.19	0.12

BUREAU VERITAS MINERAL LABORATORIES Canada

Bureau Veritas Commodities Canada Ltd.

9050 Shaughnessy St Vancouver British Columbia V6P 6E5 Canada
PHONE (604) 253-3158

www.bureauveritas.com/um

Client: **Telluris Hidrogeoquimica e Solucoes Ambie**
Rua Estevao Bayao, N 53,apt 31
Curitiba 80240-260 Brasil

Project: Project None Given
Report Date: September 07, 2018

CERTIFICATE OF ANALYSIS VAN18001983.1

	Method	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200
	Analyte	Eu	Fe	Ga	Gd	Ge	Hf	Hg	Ho	In	K	La	Li	Lu	Mg	Mn	Mo	Na	Nb	Nd	Ni
	Unit	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppm	ppb	ppb	ppb	ppm	ppb	ppb	ppm	ppb	ppb	ppb
	MDL	0.01	10	0.05	0.01	0.05	0.02	0.1	0.01	0.01	0.05	0.01	0.1	0.01	0.05	0.05	0.1	0.05	0.01	0.01	0.2
T21 F	Water	<0.01	65	<0.05	<0.01	<0.05	<0.02	<0.1	<0.01	<0.01	1.09	<0.01	0.7	<0.01	0.55	10.12	<0.1	5.44	<0.01	<0.01	<0.2
T22 F	Water	<0.01	<10	<0.05	<0.01	<0.05	<0.02	<0.1	<0.01	<0.01	1.39	0.01	1.1	<0.01	3.13	0.59	0.1	3.41	<0.01	0.02	0.5
T23 F	Water	<0.01	<10	<0.05	0.01	0.39	<0.02	<0.1	<0.01	<0.01	1.71	0.05	5.5	<0.01	4.62	6.47	0.8	15.67	<0.01	0.05	<0.2
T24 F	Water	<0.01	864	<0.05	<0.01	0.10	<0.02	<0.1	<0.01	<0.01	4.34	0.01	4.6	<0.01	3.07	364.33	2.0	27.06	<0.01	0.01	<0.2
T25 F	Water	<0.01	817	<0.05	<0.01	<0.05	<0.02	<0.1	<0.01	<0.01	5.31	<0.01	7.0	<0.01	4.10	433.03	0.6	16.79	<0.01	<0.01	<0.2
T26 F	Water	<0.01	43	<0.05	<0.01	<0.05	<0.02	<0.1	<0.01	<0.01	1.78	<0.01	1.4	<0.01	4.79	388.93	0.6	5.97	<0.01	<0.01	<0.2
T27 F	Water	<0.01	783	<0.05	<0.01	<0.05	<0.02	<0.1	<0.01	<0.01	1.87	<0.01	2.4	<0.01	4.87	526.30	0.3	7.13	<0.01	<0.01	<0.2
T28 F	Water	<0.01	243	<0.05	<0.01	<0.05	<0.02	<0.1	<0.01	<0.01	3.13	<0.01	6.5	<0.01	4.82	484.70	0.2	6.46	<0.01	0.01	2.4
T29 F	Water	<0.01	1357	<0.05	<0.01	<0.05	<0.02	<0.1	<0.01	<0.01	2.50	0.01	3.7	<0.01	3.77	654.09	0.2	5.68	<0.01	<0.01	11.7
T31 F	Water	<0.01	1314	<0.05	0.02	<0.05	<0.02	<0.1	<0.01	<0.01	0.60	0.16	0.2	<0.01	1.41	78.15	<0.1	3.08	<0.01	0.16	<0.2
T32 F	Water	<0.01	<10	<0.05	<0.01	<0.05	<0.02	<0.1	<0.01	<0.01	0.59	0.20	0.5	<0.01	0.11	14.29	<0.1	1.59	<0.01	0.09	<0.2
T33 F	Water	<0.01	996	<0.05	<0.01	0.11	<0.02	<0.1	<0.01	<0.01	4.22	0.15	9.4	<0.01	24.05	1249.97	0.2	104.59	<0.01	0.08	<0.2
T34 F	Water	<0.01	41	<0.05	<0.01	<0.05	<0.02	<0.1	<0.01	<0.01	3.09	0.03	0.2	<0.01	3.78	335.73	0.2	23.15	<0.01	0.03	1.1
T35 F	Water	0.08	5221	0.24	0.45	<0.05	0.04	<0.1	0.10	<0.01	4.52	1.15	1.2	0.06	3.45	214.82	0.5	98.35	<0.01	1.55	18.3
T36 F	Water	0.04	1286	<0.05	0.18	<0.05	<0.02	<0.1	0.03	<0.01	6.87	1.59	0.5	0.02	4.30	164.38	0.4	42.27	<0.01	1.09	0.3

BUREAU VERITAS MINERAL LABORATORIES Canada

Bureau Veritas Commodities Canada Ltd.

9050 Shaughnessy St Vancouver British Columbia V6P 6E5 Canada
PHONE (604) 253-3158

www.bureauveritas.com/um

Client: **Telluris Hidrogeoquimica e Solucoes Ambie**
Rua Estevao Bayao, N 53,apt 31
Curitiba 80240-260 Brasil

Project: Project None Given
Report Date: September 07, 2018

CERTIFICATE OF ANALYSIS VAN18001983.1

	Method	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200
	Analyte	P	Pb	Pd	Pr	Pt	Rb	Re	Rh	Ru	S	Sb	Sc	Se	Si	Sm	Sn	Sr	Ta	Tb	Te
	Unit	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppm	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb
	MDL	10	0.2	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.05	1	0.05	1	0.5	40	0.02	0.05	0.01	0.02	0.01	0.05
T21 F	Water	29	<0.2	<0.01	<0.01	<0.01	1.53	<0.01	<0.01	<0.05	<1	<0.05	2	<0.5	13942	<0.02	<0.05	44.25	<0.02	<0.01	<0.05
T22 F	Water	64	<0.2	<0.01	<0.01	<0.01	0.25	<0.01	<0.01	<0.05	<1	<0.05	1	<0.5	11691	<0.02	<0.05	32.14	<0.02	<0.01	<0.05
T23 F	Water	<10	<0.2	<0.01	<0.01	<0.01	4.01	<0.01	<0.01	<0.05	<1	<0.05	2	<0.5	15511	<0.02	<0.05	80.63	<0.02	<0.01	<0.05
T24 F	Water	13	<0.2	<0.01	<0.01	<0.01	6.34	<0.01	<0.01	<0.05	9	<0.05	2	<0.5	18339	<0.02	<0.05	273.82	<0.02	<0.01	<0.05
T25 F	Water	68	<0.2	0.01	<0.01	<0.01	1.93	<0.01	<0.01	<0.05	2	<0.05	3	<0.5	21982	<0.02	<0.05	127.26	<0.02	<0.01	<0.05
T26 F	Water	<10	<0.2	<0.01	<0.01	<0.01	4.10	<0.01	<0.01	<0.05	<1	<0.05	1	<0.5	10391	<0.02	<0.05	90.24	<0.02	<0.01	<0.05
T27 F	Water	<10	<0.2	<0.01	<0.01	<0.01	3.59	<0.01	<0.01	<0.05	<1	<0.05	2	<0.5	15353	<0.02	<0.05	67.51	<0.02	<0.01	<0.05
T28 F	Water	11	<0.2	<0.01	<0.01	<0.01	5.75	<0.01	<0.01	<0.05	<1	<0.05	2	<0.5	17763	<0.02	<0.05	101.44	<0.02	<0.01	<0.05
T29 F	Water	<10	<0.2	<0.01	<0.01	<0.01	8.00	<0.01	<0.01	<0.05	<1	<0.05	2	<0.5	13669	<0.02	<0.05	74.43	<0.02	<0.01	<0.05
T31 F	Water	11	<0.2	<0.01	0.04	<0.01	2.25	<0.01	<0.01	<0.05	<1	<0.05	<1	<0.5	3403	<0.02	<0.05	7.66	<0.02	<0.01	<0.05
T32 F	Water	<10	0.4	<0.01	0.03	<0.01	2.36	<0.01	<0.01	<0.05	<1	<0.05	<1	<0.5	2578	<0.02	<0.05	3.01	<0.02	<0.01	<0.05
T33 F	Water	11	<0.2	<0.01	0.02	<0.01	5.57	<0.01	0.02	<0.05	23	<0.05	3	0.8	17957	<0.02	0.06	835.62	<0.02	<0.01	<0.05
T34 F	Water	25	<0.2	<0.01	<0.01	<0.01	6.09	<0.01	<0.01	<0.05	5	<0.05	<1	1.1	7777	<0.02	<0.05	44.64	<0.02	<0.01	<0.05
T35 F	Water	85208	0.4	<0.01	0.34	<0.01	9.77	<0.01	<0.01	<0.05	21	0.35	<1	1.0	8909	0.37	<0.05	66.50	<0.02	0.07	<0.05
T36 F	Water	41	0.5	0.01	0.30	<0.01	14.67	<0.01	<0.01	<0.05	13	0.22	1	0.7	5339	0.23	<0.05	123.48	<0.02	0.03	<0.05

BUREAU VERITAS MINERAL LABORATORIES Canada

www.bureauveritas.com/um

Bureau Veritas Commodities Canada Ltd.

9050 Shaughnessy St Vancouver British Columbia V6P 6E5 Canada
PHONE (604) 253-3158

Client: **Telluris Hidrogeoquimica e Solucoes Ambie**
Rua Estevao Bayao, N 53,apt 31
Curitiba 80240-260 Brasil

Project: Project None Given
Report Date: September 07, 2018

CERTIFICATE OF ANALYSIS VAN18001983.1

Method		SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200
Analyte		Th	Ti	Tl	Tm	U	V	W	Y	Yb	Zn	Zr
Unit		ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb
MDL		0.05	10	0.01	0.01	0.02	0.2	0.02	0.01	0.01	0.5	0.02
T21 F	Water	<0.05	<10	0.02	<0.01	0.05	<0.2	0.04	<0.01	<0.01	12.0	<0.02
T22 F	Water	<0.05	<10	<0.01	<0.01	<0.02	1.7	<0.02	0.01	<0.01	18.5	<0.02
T23 F	Water	<0.05	<10	<0.01	<0.01	0.29	0.5	2.77	0.08	<0.01	25.0	<0.02
T24 F	Water	<0.05	<10	0.01	<0.01	0.23	<0.2	0.95	0.02	<0.01	41.3	<0.02
T25 F	Water	<0.05	<10	<0.01	<0.01	0.10	1.3	0.20	0.03	<0.01	37.1	<0.02
T26 F	Water	<0.05	<10	<0.01	<0.01	<0.02	<0.2	0.03	<0.01	<0.01	3.3	<0.02
T27 F	Water	<0.05	<10	<0.01	<0.01	<0.02	<0.2	0.03	<0.01	<0.01	8.8	<0.02
T28 F	Water	<0.05	<10	0.02	<0.01	0.09	<0.2	0.04	0.02	<0.01	85.8	<0.02
T29 F	Water	<0.05	<10	0.16	<0.01	0.06	<0.2	0.04	<0.01	<0.01	70.3	<0.02
T31 F	Water	<0.05	<10	0.03	<0.01	<0.02	<0.2	<0.02	0.16	0.01	7.9	<0.02
T32 F	Water	<0.05	<10	0.02	<0.01	0.04	<0.2	<0.02	0.03	<0.01	10.3	<0.02
T33 F	Water	<0.05	<10	<0.01	<0.01	9.17	0.9	0.45	0.09	<0.01	2.2	<0.02
T34 F	Water	<0.05	<10	0.08	<0.01	<0.02	4.4	<0.02	0.05	0.01	476.4	<0.02
T35 F	Water	0.13	244	0.79	0.05	0.07	6.6	0.03	3.57	0.34	41.6	2.32
T36 F	Water	0.25	<10	0.15	0.02	0.05	4.3	<0.02	1.04	0.12	9.4	0.10

BUREAU VERITAS MINERAL LABORATORIES Canada

www.bureauveritas.com/um

Bureau Veritas Commodities Canada Ltd.
9050 Shaughnessy St Vancouver British Columbia V6P 6E5 Canada
PHONE (604) 253-3158

Client: **Telluris Hidrogeoquimica e Solucoes Ambie**
Rua Estevao Bayao, N 53,apt 31
Curitiba 80240-260 Brasil

Project: Project None Given
Report Date: September 07, 2018

QUALITY CONTROL REPORT VAN18001983.1

	Method	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200
	Analyte	Dilution	Ag	Al	As	Au	B	Ba	Be	Bi	Br	Ca	Cd	Ce	Cl	Co	Cr	Cs	Cu	Dy	Er
	Unit		ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppm	ppb	ppb	ppm	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb
	MDL	1	0.05	1	0.5	0.05	5	0.05	0.05	0.05	5	0.05	0.05	0.01	1	0.02	0.5	0.01	0.1	0.01	0.01
Pulp Duplicates																					
T36 F	Water	1	<0.05	104	3.0	<0.05	32	36.17	<0.05	<0.05	95	24.48	<0.05	5.06	40	1.33	2.3	0.09	1.9	0.19	0.12
REP T36 F	QC	1	<0.05	106	2.9	<0.05	35	37.36	<0.05	<0.05	87	24.19	<0.05	5.11	41	1.38	2.3	0.09	2.0	0.17	0.11
Reference Materials																					
STD TMDA-70.2	Standard	1	8.76	411	46.2	<0.05	36	316.49	14.90	14.15	30	19.97	138.01	<0.01	17	284.56	403.9	<0.01	413.1	<0.01	<0.01
STD TMDA-70.2 Expected			8.7	424	42.2		36.3	320	16.3	12.7		22.7	139		15	288	397		408		
BLK	Blank	1	<0.05	<1	<0.5	<0.05	<5	<0.05	<0.05	<0.05	<5	<0.05	<0.05	<0.01	<1	<0.02	<0.5	<0.01	<0.1	<0.01	<0.01
BLK	Blank	1	<0.05	<1	<0.5	<0.05	<5	<0.05	<0.05	<0.05	<5	<0.05	<0.05	<0.01	<1	<0.02	<0.5	<0.01	<0.1	<0.01	<0.01

BUREAU VERITAS MINERAL LABORATORIES Canada

www.bureauveritas.com/um

Bureau Veritas Commodities Canada Ltd.
9050 Shaughnessy St Vancouver British Columbia V6P 6E5 Canada
PHONE (604) 253-3158

Client: **Telluris Hidrogeoquimica e Solucoes Ambie**
Rua Estevao Bayao, N 53,apt 31
Curitiba 80240-260 Brasil

Project: Project None Given
Report Date: September 07, 2018

QUALITY CONTROL REPORT VAN18001983.1

	Method	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200
	Analyte	Eu	Fe	Ga	Gd	Ge	Hf	Hg	Ho	In	K	La	Li	Lu	Mg	Mn	Mo	Na	Nb	Nd	Ni
	Unit	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppm	ppb	ppb	ppb	ppm	ppb	ppb	ppm	ppb	ppb	ppb
	MDL	0.01	10	0.05	0.01	0.05	0.02	0.1	0.01	0.01	0.05	0.01	0.1	0.01	0.05	0.05	0.1	0.05	0.01	0.01	0.2
Pulp Duplicates																					
T36 F	Water	0.04	1286	<0.05	0.18	<0.05	<0.02	<0.1	0.03	<0.01	6.87	1.59	0.5	0.02	4.30	164.38	0.4	42.27	<0.01	1.09	0.3
REP T36 F	QC	0.05	1277	<0.05	0.19	<0.05	<0.02	<0.1	0.04	<0.01	6.89	1.55	0.5	0.01	4.44	162.43	0.3	42.35	<0.01	1.12	0.3
Reference Materials																					
STD TMDA-70.2	Standard	<0.01	349	0.09	<0.01	<0.05	<0.02	<0.1	<0.01	<0.01	0.97	<0.01	22.5	<0.01	5.11	293.14	250.5	9.01	<0.01	<0.01	343.0
STD TMDA-70.2 Expected			376								1.04		22		5.64	312	265	9.34			331
BLK	Blank	<0.01	<10	<0.05	<0.01	<0.05	<0.02	<0.1	<0.01	<0.01	<0.05	<0.01	<0.1	<0.01	<0.05	<0.05	<0.1	<0.05	<0.01	<0.01	<0.2
BLK	Blank	<0.01	<10	<0.05	<0.01	<0.05	<0.02	<0.1	<0.01	<0.01	<0.05	<0.01	<0.1	<0.01	<0.05	0.08	<0.1	<0.05	<0.01	<0.01	<0.2

BUREAU VERITAS MINERAL LABORATORIES Canada

www.bureauveritas.com/um

Bureau Veritas Commodities Canada Ltd.
9050 Shaughnessy St Vancouver British Columbia V6P 6E5 Canada
PHONE (604) 253-3158

Client: **Telluris Hidrogeoquimica e Solucoes Ambie**
Rua Estevao Bayao, N 53,apt 31
Curitiba 80240-260 Brasil

Project: Project None Given
Report Date: September 07, 2018

QUALITY CONTROL REPORT VAN18001983.1

	Method	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200
	Analyte	P	Pb	Pd	Pr	Pt	Rb	Re	Rh	Ru	S	Sb	Sc	Se	Si	Sm	Sn	Sr	Ta	Tb	Te
	Unit	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppm	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb
	MDL	10	0.2	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.05	1	0.05	1	0.5	40	0.02	0.05	0.01	0.02	0.01	0.05
Pulp Duplicates																					
T36 F	Water	41	0.5	0.01	0.30	<0.01	14.67	<0.01	<0.01	<0.05	13	0.22	1	0.7	5339	0.23	<0.05	123.48	<0.02	0.03	<0.05
REP T36 F	QC	40	0.5	<0.01	0.32	<0.01	14.51	<0.01	<0.01	<0.05	13	0.22	1	0.6	5406	0.18	<0.05	123.72	<0.02	0.04	<0.05
Reference Materials																					
STD TMDA-70.2	Standard	<10	423.9	0.09	<0.01	<0.01	0.67	<0.01	0.02	<0.05	5	22.98	<1	29.0	332	<0.02	<0.05	446.92	<0.02	<0.01	<0.05
STD TMDA-70.2 Expected			452				0.7				6.79	22		27.8	360			448			
BLK	Blank	<10	<0.2	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.05	<1	<0.05	<1	<0.5	<40	<0.02	<0.05	<0.01	<0.02	<0.01	<0.05
BLK	Blank	<10	<0.2	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.05	<1	<0.05	<1	<0.5	<40	<0.02	<0.05	0.03	<0.02	<0.01	<0.05

BUREAU VERITAS MINERAL LABORATORIES Canada

www.bureauveritas.com/um

Bureau Veritas Commodities Canada Ltd.
9050 Shaughnessy St Vancouver British Columbia V6P 6E5 Canada
PHONE (604) 253-3158

Client: **Telluris Hidrogeoquimica e Solucoes Ambie**
Rua Estevao Bayao, N 53,apt 31
Curitiba 80240-260 Brasil

Project: Project None Given
Report Date: September 07, 2018

QUALITY CONTROL REPORT VAN18001983.1

	Method	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200
	Analyte	Th	Ti	Tl	Tm	U	V	W	Y	Yb	Zn	Zr
	Unit	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb
	MDL	0.05	10	0.01	0.01	0.02	0.2	0.02	0.01	0.01	0.5	0.02
Pulp Duplicates												
T36 F	Water	0.25	<10	0.15	0.02	0.05	4.3	<0.02	1.04	0.12	9.4	0.10
REP T36 F	QC	0.26	<10	0.16	0.01	0.06	4.4	<0.02	0.98	0.10	9.7	0.09
Reference Materials												
STD TMDA-70.2	Standard	<0.05	<10	21.74	<0.01	53.80	307.0	0.12	<0.01	<0.01	484.6	<0.02
STD TMDA-70.2 Expected				20.9		58.1	315				494	
BLK	Blank	<0.05	<10	<0.01	<0.01	<0.02	<0.2	<0.02	<0.01	<0.01	<0.5	<0.02
BLK	Blank	<0.05	<10	<0.01	<0.01	<0.02	<0.2	<0.02	<0.01	<0.01	<0.5	<0.02

BUREAU VERITAS MINERAL LABORATORIES Canada

www.bureauveritas.com/um

Bureau Veritas Commodities Canada Ltd.
9050 Shaughnessy St Vancouver British Columbia V6P 6E5 Canada
PHONE (604) 253-3158

Client: **Telluris Hidrogeoquimica e Solucoes Ambie**
Rua Estevao Bayao, N 53,apt 31
Curitiba 80240-260 Brasil

Submitted By: Andre Virmond Lima Bittencourt
Receiving Lab: Canada-Vancouver
Received: February 05, 2018
Report Date: February 12, 2018
Page: 1 of 2

CERTIFICATE OF ANALYSIS VAN18000241.1

CLIENT JOB INFORMATION

Project: Project None Given
Shipment ID:
P.O. Number
Number of Samples: 12

SAMPLE DISPOSAL

DISP-PLP Dispose of Pulp After 90 days

SAMPLE PREPARATION AND ANALYTICAL PROCEDURES

Procedure Code	Number of Samples	Code Description	Test Wgt (g)	Report Status	Lab
BAT01	1	Batch charge of <20 samples			VAN
SLBHP	12	Sorting, labeling & boxing samples received as water/soluti			VAN
Split Solution	12	Analysis sample split/packet			VAN
SO200	12	Water analysis by ICP-MS. Solutions >0.1% TDS run by IC	1	Completed	VAN

ADDITIONAL COMMENTS

Bureau Veritas does not accept responsibility for samples left at the laboratory after 90 days without prior written instructions for sample storage or return.

Invoice To: Telluris Hidrogeoquimica e Solucoes Ambientais
Rua Estevao Bayao, N 53,apt 31
Curitiba 80240-260
Brasil

CC:

JEFFREY CANNON
Geochemistry Department Supervisor

This report supersedes all previous preliminary and final reports with this file number dated prior to the date on this certificate. Signature indicates final approval; preliminary reports are unsigned and should be used for reference only.

BUREAU VERITAS MINERAL LABORATORIES Canada

Bureau Veritas Commodities Canada Ltd.

9050 Shaughnessy St Vancouver British Columbia V6P 6E5 Canada
PHONE (604) 253-3158

www.bureauveritas.com/um

Client: **Telluris Hidrogeoquimica e Solucoes Ambie**
Rua Estevao Bayao, N 53,apt 31
Curitiba 80240-260 Brasil

Project: Project None Given
Report Date: February 12, 2018

CERTIFICATE OF ANALYSIS VAN18000241.1

Method		SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200
Analyte		Dilution	Ag	Al	As	Au	B	Ba	Be	Bi	Br	Ca	Cd	Ce	Cl	Co	Cr	Cs	Cu	Dy	Er
Unit			ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppm	ppb	ppb	ppm	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb
MDL		1	0.05	1	0.5	0.05	5	0.05	0.05	0.05	5	0.05	0.05	0.01	1	0.02	0.5	0.01	0.1	0.01	0.01
T9	Water	1	<0.05	69	1.4	<0.05	61	82.31	0.40	<0.05	29	17.76	0.27	13.24	16	37.12	1.8	0.07	2.1	0.68	0.53
T10	Water	1	<0.05	18	0.5	<0.05	47	23.16	<0.05	<0.05	86	7.47	<0.05	0.27	15	0.19	<0.5	0.05	0.7	<0.01	<0.01
T11	Water	1	<0.05	29	<0.5	<0.05	9	50.63	<0.05	<0.05	40	5.19	<0.05	0.29	9	0.48	<0.5	<0.01	1.0	<0.01	<0.01
T12	Water	1	<0.05	4	5.7	<0.05	29	224.11	<0.05	<0.05	143	20.29	<0.05	0.01	42	2.83	0.7	0.05	0.4	<0.01	<0.01
T13	Water	1	<0.05	5	2.9	<0.05	19	454.43	<0.05	<0.05	864	60.63	<0.05	0.07	399	11.94	<0.5	0.08	0.5	<0.01	<0.01
T14	Water	1	<0.05	2	3.8	<0.05	<5	500.65	<0.05	<0.05	301	26.69	<0.05	<0.01	160	10.32	<0.5	0.02	0.7	<0.01	<0.01
T15	Water	1	<0.05	3	26.5	<0.05	9	97.78	<0.05	<0.05	226	116.00	<0.05	0.01	71	0.02	2.3	0.62	0.6	<0.01	<0.01
T16	Water	1	<0.05	5	1.1	<0.05	7	329.27	<0.05	<0.05	90	28.04	<0.05	<0.01	18	0.10	<0.5	0.82	0.6	<0.01	<0.01
T17	Water	1	<0.05	5	<0.5	<0.05	15	7.20	0.06	<0.05	150	16.97	<0.05	0.03	37	0.10	<0.5	0.04	1.0	<0.01	0.01
T18	Water	1	<0.05	5	0.5	<0.05	<5	241.11	<0.05	<0.05	40	37.31	<0.05	0.02	18	0.23	<0.5	0.17	1.2	0.01	<0.01
T19	Water	1	<0.05	18	<0.5	<0.05	12	32.70	<0.05	<0.05	44	6.13	<0.05	0.18	3	0.04	<0.5	0.10	0.5	<0.01	<0.01
T20	Water	1	<0.05	7	<0.5	<0.05	<5	23.72	<0.05	<0.05	25	2.24	<0.05	0.44	2	0.59	<0.5	0.07	0.3	0.03	0.02

BUREAU VERITAS MINERAL LABORATORIES Canada

www.bureauveritas.com/um

Bureau Veritas Commodities Canada Ltd.

9050 Shaughnessy St Vancouver British Columbia V6P 6E5 Canada
PHONE (604) 253-3158

Client: **Telluris Hidrogeoquimica e Solucoes Ambie**
Rua Estevao Bayao, N 53,apt 31
Curitiba 80240-260 Brasil

Project: Project None Given
Report Date: February 12, 2018

CERTIFICATE OF ANALYSIS VAN18000241.1

	Method	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200
	Analyte	Eu	Fe	Ga	Gd	Ge	Hf	Hg	Ho	In	K	La	Li	Lu	Mg	Mn	Mo	Na	Nb	Nd	Ni
	Unit	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppm	ppb	ppb	ppb	ppm	ppb	ppb	ppm	ppb	ppb	ppb
	MDL	0.01	10	0.05	0.01	0.05	0.02	0.1	0.01	0.01	0.05	0.01	0.1	0.01	0.05	0.05	0.1	0.05	0.01	0.01	0.2
T9	Water	0.14	7023	0.18	0.73	<0.05	<0.02	<0.1	0.16	<0.01	5.08	2.14	1.7	0.08	3.83	241.08	1.1	91.75	1.47	2.47	22.7
T10	Water	<0.01	110	<0.05	0.01	<0.05	<0.02	<0.1	<0.01	<0.01	3.73	0.08	0.4	<0.01	3.47	11.49	0.5	12.76	<0.01	0.05	0.3
T11	Water	<0.01	31	<0.05	0.01	<0.05	<0.02	<0.1	<0.01	<0.01	2.30	0.02	0.2	<0.01	2.65	180.99	0.6	15.76	<0.01	0.03	0.6
T12	Water	<0.01	3540	<0.05	<0.01	0.06	<0.02	<0.1	<0.01	<0.01	8.34	<0.01	0.7	<0.01	16.16	477.63	0.8	63.30	<0.01	<0.01	0.8
T13	Water	<0.01	25461	0.05	<0.01	<0.05	<0.02	<0.1	<0.01	<0.01	6.37	0.02	2.2	<0.01	80.26	3567.15	0.5	115.04	<0.01	<0.01	1.4
T14	Water	<0.01	2992	0.05	<0.01	0.08	<0.02	<0.1	<0.01	<0.01	4.18	<0.01	4.1	<0.01	40.65	2912.24	0.2	85.48	<0.01	<0.01	2.4
T15	Water	<0.01	4466	<0.05	<0.01	0.14	<0.02	<0.1	<0.01	<0.01	5.12	<0.01	6.7	<0.01	15.18	1361.79	0.5	49.75	<0.01	<0.01	<0.2
T16	Water	<0.01	1225	<0.05	<0.01	0.19	<0.02	<0.1	<0.01	<0.01	5.74	<0.01	10.0	<0.01	11.83	1624.24	1.1	26.87	<0.01	<0.01	<0.2
T17	Water	<0.01	310	<0.05	<0.01	0.10	<0.02	0.1	<0.01	<0.01	7.08	<0.01	31.3	<0.01	5.84	71.42	0.4	37.36	<0.01	<0.01	0.8
T18	Water	<0.01	3604	<0.05	<0.01	0.09	<0.02	<0.1	<0.01	<0.01	4.37	<0.01	4.3	<0.01	4.62	617.08	1.6	24.85	<0.01	0.02	<0.2
T19	Water	<0.01	59	<0.05	<0.01	<0.05	<0.02	<0.1	<0.01	<0.01	3.89	0.08	<0.1	<0.01	3.49	2.18	19.4	4.85	<0.01	0.05	<0.2
T20	Water	<0.01	1017	<0.05	0.03	<0.05	<0.02	<0.1	<0.01	<0.01	0.53	0.21	0.3	<0.01	1.08	52.48	0.1	2.73	<0.01	0.17	<0.2

BUREAU VERITAS MINERAL LABORATORIES Canada

Bureau Veritas Commodities Canada Ltd.

9050 Shaughnessy St Vancouver British Columbia V6P 6E5 Canada
PHONE (604) 253-3158

www.bureauveritas.com/um

Client: **Telluris Hidrogeoquimica e Solucoes Ambie**
Rua Estevao Bayao, N 53,apt 31
Curitiba 80240-260 Brasil

Project: Project None Given
Report Date: February 12, 2018

CERTIFICATE OF ANALYSIS VAN18000241.1

	Method	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200
	Analyte	P	Pb	Pd	Pr	Pt	Rb	Re	Rh	Ru	S	Sb	Sc	Se	Si	Sm	Sn	Sr	Ta	Tb	Te
	Unit	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppm	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb
	MDL	10	0.2	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.05	1	0.05	1	0.5	40	0.02	0.05	0.01	0.02	0.01	0.05
T9	Water	81852	0.6	<0.01	0.55	<0.01	11.59	<0.01	<0.01	<0.05	23	0.14	<1	0.8	9724	0.57	0.06	69.82	0.05	0.10	<0.05
T10	Water	47	<0.2	0.02	0.01	<0.01	14.92	<0.01	<0.01	<0.05	6	<0.05	<1	<0.5	4830	<0.02	<0.05	45.95	<0.02	<0.01	<0.05
T11	Water	11	0.5	<0.01	<0.01	<0.01	5.05	<0.01	<0.01	<0.05	4	<0.05	<1	0.9	6612	<0.02	<0.05	37.05	<0.02	<0.01	<0.05
T12	Water	<10	<0.2	0.06	<0.01	<0.01	12.62	<0.01	<0.01	<0.05	6	<0.05	<1	<0.5	15938	<0.02	<0.05	140.54	<0.02	<0.01	<0.05
T13	Water	13	<0.2	0.02	<0.01	<0.01	6.64	<0.01	0.01	<0.05	7	<0.05	<1	2.4	19020	<0.02	<0.05	508.17	<0.02	<0.01	<0.05
T14	Water	<10	<0.2	0.04	<0.01	<0.01	0.86	<0.01	0.01	<0.05	11	<0.05	<1	1.1	21642	<0.02	<0.05	273.79	<0.02	<0.01	<0.05
T15	Water	<10	<0.2	<0.01	<0.01	<0.01	8.50	<0.01	<0.01	<0.05	14	<0.05	<1	0.6	21054	<0.02	<0.05	664.59	<0.02	<0.01	<0.05
T16	Water	<10	<0.2	<0.01	<0.01	<0.01	10.33	<0.01	<0.01	<0.05	3	<0.05	<1	<0.5	13321	<0.02	<0.05	201.46	<0.02	<0.01	<0.05
T17	Water	133	<0.2	<0.01	<0.01	<0.01	2.18	<0.01	<0.01	<0.05	7	<0.05	<1	1.1	28503	<0.02	<0.05	107.59	<0.02	<0.01	<0.05
T18	Water	34	<0.2	<0.01	<0.01	<0.01	7.23	<0.01	<0.01	<0.05	8	<0.05	<1	<0.5	19308	<0.02	<0.05	307.81	<0.02	<0.01	<0.05
T19	Water	12	<0.2	0.01	<0.01	<0.01	17.63	<0.01	<0.01	<0.05	1	<0.05	<1	<0.5	7154	<0.02	0.16	37.72	<0.02	<0.01	<0.05
T20	Water	<10	<0.2	<0.01	0.03	<0.01	1.92	<0.01	<0.01	<0.05	<1	<0.05	<1	<0.5	3559	0.03	<0.05	8.49	<0.02	<0.01	<0.05

BUREAU VERITAS MINERAL LABORATORIES Canada

www.bureauveritas.com/um

Bureau Veritas Commodities Canada Ltd.

9050 Shaughnessy St Vancouver British Columbia V6P 6E5 Canada
PHONE (604) 253-3158

Client: **Telluris Hidrogeoquimica e Solucoes Ambie**
Rua Estevao Bayao, N 53,apt 31
Curitiba 80240-260 Brasil

Project: Project None Given
Report Date: February 12, 2018

CERTIFICATE OF ANALYSIS VAN18000241.1

Method		SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200
Analyte		Th	Ti	Tl	Tm	U	V	W	Y	Yb	Zn	Zr
Unit		ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb
MDL		0.05	10	0.01	0.01	0.02	0.2	0.02	0.01	0.01	0.5	0.02
T9	Water	0.05	175	0.85	0.07	0.06	7.2	0.07	6.47	0.46	44.6	1.49
T10	Water	<0.05	<10	0.04	<0.01	<0.02	0.7	<0.02	0.06	<0.01	8.3	<0.02
T11	Water	<0.05	<10	0.06	<0.01	<0.02	3.7	<0.02	0.05	<0.01	181.8	<0.02
T12	Water	<0.05	<10	<0.01	<0.01	0.03	<0.2	0.04	0.03	<0.01	529.7	<0.02
T13	Water	<0.05	<10	<0.01	<0.01	0.02	0.7	<0.02	0.03	<0.01	21.2	<0.02
T14	Water	<0.05	<10	<0.01	<0.01	<0.02	0.4	0.04	0.08	<0.01	37.7	<0.02
T15	Water	<0.05	<10	<0.01	<0.01	1.72	<0.2	0.76	<0.01	<0.01	6.9	<0.02
T16	Water	<0.05	<10	<0.01	<0.01	0.12	<0.2	0.82	<0.01	<0.01	10.0	<0.02
T17	Water	<0.05	<10	<0.01	<0.01	0.41	0.3	<0.02	0.02	<0.01	127.5	<0.02
T18	Water	<0.05	<10	<0.01	<0.01	0.09	<0.2	0.48	0.06	<0.01	5.6	<0.02
T19	Water	<0.05	<10	0.01	<0.01	<0.02	0.9	<0.02	0.06	<0.01	11.2	<0.02
T20	Water	<0.05	<10	0.02	<0.01	0.02	<0.2	<0.02	0.21	0.02	10.2	<0.02

BUREAU VERITAS MINERAL LABORATORIES Canada

www.bureauveritas.com/um

Bureau Veritas Commodities Canada Ltd.
9050 Shaughnessy St Vancouver British Columbia V6P 6E5 Canada
PHONE (604) 253-3158

Client: **Telluris Hidrogeoquimica e Solucoes Ambie**
Rua Estevao Bayao, N 53,apt 31
Curitiba 80240-260 Brasil

Project: Project None Given
Report Date: February 12, 2018

QUALITY CONTROL REPORT VAN18000241.1

	Method	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200
	Analyte	Dilution	Ag	Al	As	Au	B	Ba	Be	Bi	Br	Ca	Cd	Ce	Cl	Co	Cr	Cs	Cu	Dy	Er
	Unit		ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppm	ppb	ppb	ppm	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb
	MDL	1	0.05	1	0.5	0.05	5	0.05	0.05	0.05	5	0.05	0.05	0.01	1	0.02	0.5	0.01	0.1	0.01	0.01
Pulp Duplicates																					
T19	Water	1	<0.05	18	<0.5	<0.05	12	32.70	<0.05	<0.05	44	6.13	<0.05	0.18	3	0.04	<0.5	0.10	0.5	<0.01	<0.01
REP T19	QC	1	<0.05	14	<0.5	<0.05	12	31.66	<0.05	<0.05	41	6.22	<0.05	0.15	3	0.03	<0.5	0.11	0.5	<0.01	0.01
Reference Materials																					
STD TMDA-70.2	Standard	1	9.36	418	42.1	<0.05	33	304.61	14.72	12.32	31	21.52	133.63	<0.01	17	263.90	382.0	<0.01	360.6	<0.01	<0.01
STD TMDA-70.2 Expected			8.7	424	42.2		36.3	320	16.3	12.7		22.7	139		15	288	397		408		
BLK	Blank	1	<0.05	<1	<0.5	<0.05	<5	<0.05	<0.05	<0.05	<5	<0.05	<0.05	<0.01	<1	<0.02	<0.5	<0.01	<0.1	<0.01	<0.01

BUREAU VERITAS MINERAL LABORATORIES Canada

www.bureauveritas.com/um

Bureau Veritas Commodities Canada Ltd.
9050 Shaughnessy St Vancouver British Columbia V6P 6E5 Canada
PHONE (604) 253-3158

Client: **Telluris Hidrogeoquimica e Solucoes Ambie**
Rua Estevao Bayao, N 53,apt 31
Curitiba 80240-260 Brasil

Project: Project None Given
Report Date: February 12, 2018

QUALITY CONTROL REPORT VAN18000241.1

	Method	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200
	Analyte	Eu	Fe	Ga	Gd	Ge	Hf	Hg	Ho	In	K	La	Li	Lu	Mg	Mn	Mo	Na	Nb	Nd	Ni
	Unit	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppm	ppb	ppb	ppb	ppm	ppb	ppb	ppm	ppb	ppb	ppb
	MDL	0.01	10	0.05	0.01	0.05	0.02	0.1	0.01	0.01	0.05	0.01	0.1	0.01	0.05	0.05	0.1	0.05	0.01	0.01	0.2
Pulp Duplicates																					
T19	Water	<0.01	59	<0.05	<0.01	<0.05	<0.02	<0.1	<0.01	<0.01	3.89	0.08	<0.1	<0.01	3.49	2.18	19.4	4.85	<0.01	0.05	<0.2
REP T19	QC	<0.01	54	<0.05	<0.01	<0.05	<0.02	<0.1	<0.01	<0.01	3.96	0.09	<0.1	<0.01	3.46	2.09	19.4	4.70	<0.01	0.04	<0.2
Reference Materials																					
STD TMDA-70.2	Standard	<0.01	374	0.09	<0.01	<0.05	<0.02	<0.1	<0.01	<0.01	0.92	<0.01	22.0	<0.01	5.06	303.00	248.8	8.43	<0.01	<0.01	307.3
STD TMDA-70.2 Expected			376								1.04		22		5.64	312	265	9.34			331
BLK	Blank	<0.01	<10	<0.05	<0.01	<0.05	<0.02	<0.1	<0.01	<0.01	<0.05	<0.01	<0.1	<0.01	<0.05	<0.05	<0.1	<0.05	<0.01	<0.01	<0.2

BUREAU VERITAS MINERAL LABORATORIES Canada

www.bureauveritas.com/um

Bureau Veritas Commodities Canada Ltd.
9050 Shaughnessy St Vancouver British Columbia V6P 6E5 Canada
PHONE (604) 253-3158

Client: **Telluris Hidrogeoquimica e Solucoes Ambie**
Rua Estevao Bayao, N 53,apt 31
Curitiba 80240-260 Brasil

Project: Project None Given
Report Date: February 12, 2018

QUALITY CONTROL REPORT VAN18000241.1

	Method	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200
	Analyte	P	Pb	Pd	Pr	Pt	Rb	Re	Rh	Ru	S	Sb	Sc	Se	Si	Sm	Sn	Sr	Ta	Tb	Te
	Unit	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppm	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb
	MDL	10	0.2	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.05	1	0.05	1	0.5	40	0.02	0.05	0.01	0.02	0.01	0.05
Pulp Duplicates																					
T19	Water	12	<0.2	0.01	<0.01	<0.01	17.63	<0.01	<0.01	<0.05	1	<0.05	<1	<0.5	7154	<0.02	0.16	37.72	<0.02	<0.01	<0.05
REP T19	QC	10	<0.2	0.02	0.01	<0.01	17.31	<0.01	<0.01	<0.05	2	<0.05	<1	<0.5	7070	<0.02	0.10	36.46	<0.02	<0.01	<0.05
Reference Materials																					
STD TMDA-70.2	Standard	<10	437.5	<0.01	<0.01	<0.01	0.66	<0.01	0.01	<0.05	6	22.74	<1	28.4	319	<0.02	<0.05	423.23	<0.02	<0.01	<0.05
STD TMDA-70.2 Expected			452				0.7				6.79	22		27.8	360			448			
BLK	Blank	<10	<0.2	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.05	<1	<0.05	<1	<0.5	<40	<0.02	<0.05	<0.01	<0.02	<0.01	<0.05

BUREAU VERITAS MINERAL LABORATORIES Canada

www.bureauveritas.com/um

Bureau Veritas Commodities Canada Ltd.
9050 Shaughnessy St Vancouver British Columbia V6P 6E5 Canada
PHONE (604) 253-3158

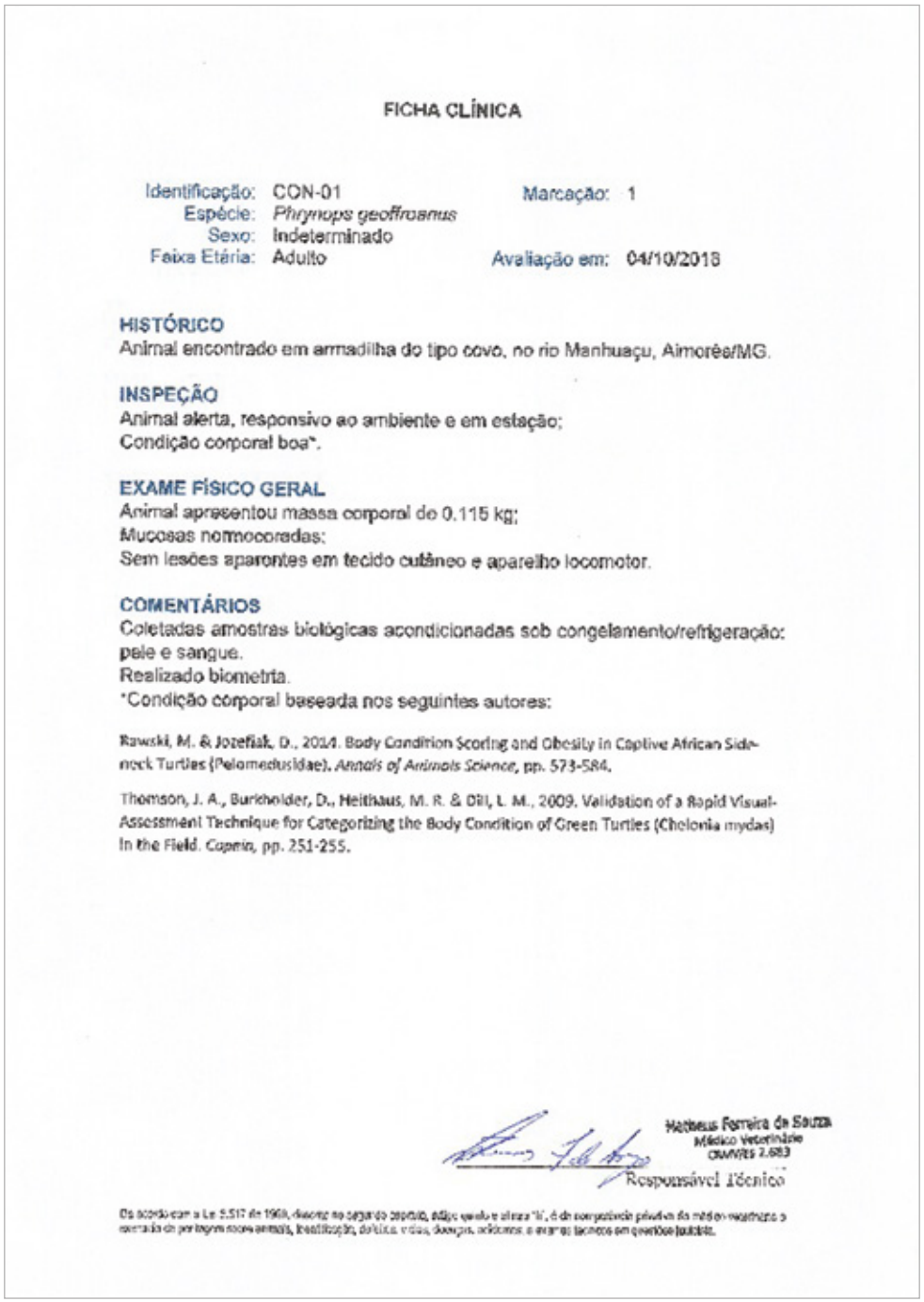
Client: **Telluris Hidrogeoquimica e Solucoes Ambie**
Rua Estevao Bayao, N 53,apt 31
Curitiba 80240-260 Brasil

Project: Project None Given
Report Date: February 12, 2018

QUALITY CONTROL REPORT VAN18000241.1

		Method	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200	SO200
		Analyte	Th	Ti	Tl	Tm	U	V	W	Y	Yb	Zn	Zr
		Unit	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb
		MDL	0.05	10	0.01	0.01	0.02	0.2	0.02	0.01	0.01	0.5	0.02
Pulp Duplicates													
T19	Water		<0.05	<10	0.01	<0.01	<0.02	0.9	<0.02	0.06	<0.01	11.2	<0.02
REP T19	QC		<0.05	<10	<0.01	<0.01	<0.02	0.9	<0.02	0.07	<0.01	10.9	<0.02
Reference Materials													
STD TMDA-70.2	Standard		<0.05	<10	20.81	<0.01	56.17	298.8	0.09	<0.01	<0.01	493.9	<0.02
STD TMDA-70.2 Expected					20.9		58.1	315				494	
BLK	Blank		<0.05	<10	<0.01	<0.01	<0.02	<0.2	<0.02	<0.01	<0.01	<0.5	<0.02

ANEXO XI – FICHAS CLÍNICAS DE QUELÔNIOS



FICHA CLÍNICA

Identificação: CON-01 Marcação: 1
Espécie: *Phrynops geoffroanus*
Sexo: Indeterminado
Faixa Etária: Adulto Avaliação em: 04/10/2018

HISTÓRICO
Animal encontrado em armadilha do tipo covo, no rio Manhuaçu, Aimorés/MG.

INSPEÇÃO
Animal alerta, responsivo ao ambiente e em estação;
Condição corporal boa*.

EXAME FÍSICO GERAL
Animal apresentou massa corporal de 0.115 kg;
Mucosas normocoradas;
Sem lesões aparentes em tecido cutâneo e aparelho locomotor.

COMENTÁRIOS
Coletadas amostras biológicas acondicionadas sob congelamento/refrigeração: pele e sangue.
Realizado biometria.
*Condição corporal baseada nos seguintes autores:

Rzwski, M. & Jozefiak, D., 2014. Body Condition Scoring and Obesity in Captive African Side-neck Turtles (Pelomedusidae). *Annals of Animals Science*, pp. 573-584.

Thomson, J. A., Burchelder, D., Heithaus, M. R. & Dill, L. M., 2009. Validation of a Rapid Visual-Assessment Technique for Categorizing the Body Condition of Green Turtles (Chelonia mydas) in the Field. *Copeia*, pp. 251-255.

Matheus Ferreira de Souza
Médico Veterinário
CRMV/ES 2.683
Responsável Técnico

FICHA CLÍNICA

Identificação: CON-02 Marcação: 2
Espécie: *Hydromedusa maximiliani*
Sexo: Indeterminado
Faixa Etária: Adulto Avaliação em: 10/05/2019

HISTÓRICO
Animal encontrado em cascalhos de um córrego que atravessa estrada, no distrito de Monsenhor Horta (Ponte do Gama), município de Mariana/MG e capturado por contenção manual.

INSPEÇÃO
Animal alerta, responsivo ao ambiente e em estação;
Condição corporal boa*.

EXAME FÍSICO GERAL
Animal apresentou massa corporal de 0,290 kg;
Mucosas normocoradas;
Alta infestação de ectoparasitos em carapaça, plastrão e tecido cutâneo de membros e pescoço;
Sem lesões aparentes em tecido cutâneo e aparelho locomotor.

COMENTÁRIOS
Coletadas amostras biológicas acondicionadas sob congelamento/refrigeração: pele e sangue.
Realizado biometria.
*Condição corporal baseada nos seguintes autores:

Rawski, M. & Joachiak, D., 2014. Body Condition Scoring and Obesity in Captive African Side-neck Turtles (Pelomedusidae). *Annals of Animals Science*, pp. 573-584.

Thomson, J. A., Burkholder, D., Heithaus, M. R. & Dill, L. M., 2009. Validation of a Rapid Visual-Assessment Technique for Categorizing the Body Condition of Green Turtles (Chelonia mydas) in the Field. *Copeia*, pp. 251-255.

Nathaus Fenalti de Souza
Médico Veterinário
CRMV/ES 2.683
Responsável Técnico

De acordo com a Lei 9.610 de 1998, contida no segundo capítulo, artigo quinto, inciso VIII, é de competência privativa do médico veterinário o atendimento clínico por tempo certo, diagnóstico, cirurgias, exames laboratoriais em qualquer animal.

FICHA CLÍNICA

Identificação: RID-02 Marcação: 2
Espécie: *Phrynops geoffroanus*
Sexo: Indeterminado
Faixa Etária: Neonato Avaliação em: 24/02/2019

HISTÓRICO
Animal encontrado às margens do rio Doce no município de São José do Goiabal/MG.

INSPEÇÃO
Animal alerta, responsivo ao ambiente e em estação;
Condição corporal boa*.

EXAME FÍSICO GERAL
Animal apresentou massa corporal inferior a 0,005 kg;
Mucosas normocoradas;
Sem lesões aparentes em tecido cutâneo e aparelho locomotor.

COMENTÁRIOS
Apenas realizado biometria.
*Condição corporal baseada nos seguintes autores:

Rawski, M. & Jozefiak, D., 2014. Body Condition Scoring and Obesity in Captive African Side neck Turtles (Pelomedusidae). *Annals of Animals Science*, pp. 573-584.

Thomson, J. A., Burkholder, D., Heithaus, M. R. & Dill, L. M., 2009. Validation of a Rapid Visual-Assessment Technique for Categorizing the Body Condition of Green Turtles (Chelonia mydas) in the Field. *Copeia*, pp. 251-255.

Matheus Ferreira de Souza
Médico Veterinário
CRMV/ES 2.983
Responsável Técnico

De acordo com a Lei 5.517 de 1968, declaro no exercício da profissão, artigo 2, inciso e alínea "f", e da competência privativa dos médicos veterinários o exercício de perícias para atestar idoneidade, defeitos, vícios, doenças infectocontagiosas, exames clínicos em animais judiciais.

FICHA CLÍNICA

Identificação: RID-03 Marcação: 3
Espécie: *Phrynops geoffroanus*
Sexo: Indeterminado
Faixa Etária: Juvenil Avaliação em: 25/02/2019

HISTÓRICO
Animal encontrado às margens do rio Doce no município de São José do Goiabal/MG, porém capturado por puçá em busca ativa embarcada.

INSPEÇÃO
Animal alerta, responsivo ao ambiente e em estação;
Condição corporal boa*.

EXAME FÍSICO GERAL
Animal apresentou massa corporal de 0.035 kg;
Mucosas normocoradas;
Sem lesões aparentes em tecido cutâneo e aparelho locomotor.

COMENTÁRIOS
Apenas realizado biometria.
*Condição corporal baseada nos seguintes autores:

Rawski, M. & Jozefiak, D., 2014. Body Condition Scoring and Obesity in Captive African Side-neck Turtles (Pelomedusidae). *Annals of Animals Science*, pp. 573-581.

Thomson, J. A., Burkholder, D., Heithaus, M. R. & Dill, L. M., 2009. Validation of a Rapid Visual-Assessment Technique for Categorizing the Body Condition of Green Turtles (Chelonia mydas) in the Field. *Copeia*, pp. 251-255.

Matheus Ferreira de Souza
Médico Veterinário
CRMV/SP 57.163
Responsável Técnico

De acordo com a Lei 9.610 de 1998, direito ao segurança capitulo, artigo quinto e inciso "X", é de competência privativa do médico veterinário o exercício de perícias sobre animais, identificação, inteiro, vício, doenças, acidentes, e exames laboratoriais em esfera judicial.

FICHA CLÍNICA

Identificação: RID-04 Marcação: 4
Espécie: *Phrynops geoffroanus*
Sexo: Indeterminado
Faixa Etária: Adulto Avaliação em: 25/02/2019

HISTÓRICO
Animal encontrado ao longo do leito do rio Doce no município de São José do Goisbal/MG e capturado por puçá em busca ativa embarcada.

INSPEÇÃO
Animal alerta, responsivo ao ambiente e em estação;
Condição corporal boa*.

EXAME FÍSICO GERAL
Animal apresentou massa corporal de 0,200 kg;
Mucosas normocoradas;
Sem lesões aparentes em tecido cutâneo e aparelho locomotor.

COMENTÁRIOS
Coletadas amostras biológicas acondicionadas sob congelamento/refrigeração: pele e sangue.
Realizado biometria.
*Condição corporal baseada nos seguintes autores:

Rowski, M. & Jozefiak, D., 2014. Body Condition Scoring and Obesity in Captive African Side-neck Turtles (Pelomedusidae). *Annals of Animals Science*, pp. 573-584.

Thomson, J. A., Burkholder, D., Heithaus, M. R. & Dill, L. M., 2009. Validation of a Rapid Visual-Assessment Technique for Categorizing the Body Condition of Green Turtles (Chelonia mydas) in the Field. *Copeia*, pp. 251-255.

Matheus Ferreira de Souza
Médico Veterinário
CRMV/ES 2.583
Responsável Técnico

De acordo com a Lei 5.517 de 1968, exercício da profissão de médico veterinário e [illegible] identificação, clínica, cirurgia, anestesia, [illegible] questões judiciais.

FICHA CLÍNICA

Identificação:	RID-05	Marcação:	5
Espécie:	*Phrynops geoffroanus*		
Sexo:	Indeterminado		
Faixa Etária:	Adulto	Avaliação em:	25/02/2019

HISTÓRICO
Animal encontrado ao longo do leito do rio Doce no município de São José do Goiabal/MG e capturado por puçá em busca ativa embarcada.

INSPEÇÃO
Animal alerta, responsivo ao ambiente e em estação;
Condição corporal boa*.

EXAME FÍSICO GERAL
Animal apresentou massa corporal de 0,400 kg;
Mucosas normocoradas;
Sem lesões aparentes em tecido cutâneo e aparelho locomotor.

COMENTÁRIOS
Coletadas amostras biológicas acondicionadas sob congelamento/refrigeração: pele e sangue.
Realizado biometria.
*Condição corporal baseada nos seguintes autores:

Rawski, M. & Jozefiak, D., 2014. Body Condition Scoring and Obesity in Captive African Side-neck Turtles (Pelomedusidae). *Annals of Animals Science*, pp. 573-581.

Thomson, I. A., Burkholder, D., Heithaus, M. R. & Dill, L. M., 2009. Validation of a Rapid Visual-Assessment Technique for Categorizing the Body Condition of Green Turtles (Chelonia mydas) in the Field. *Copeia*, pp. 251-255.

Matheus Ferreira de Souza
Médico Veterinário
CRMV/ES 2.583
Responsável Técnico

De acordo com a Lei 5.517 de 1968, dispõe ao segundo capítulo, artigo quinto e alínea 1º. É da competência privativa do médico veterinário o exercício da perícia sobre animais, identificação, defeitos, vícios, doenças, acidentes, e exames técnicos em questões judiciais.

ANEXO XII – RELATÓRIO DE NECROPSIA DE QUELÔNIOS

RELATÓRIO DE NECRÓPSIA

Identificação: MAR-01
Espécie: *Chelonia mydas*
Sexo: Fêmea
Faixa Etária: Juvenil

Necropsia em: 13/02/2019

Preservação do cadáver: Necropsia realizada no mesmo dia

HISTÓRICO
Animal encontrado morto acima da linha da maré, no município de Arecruz. Esta necropsia foi realizada por Matheus Ferreira de Souza e Letícia Klenen, tendo Lucas Mendes e Fabrício Locatelli Trein como participantes.

EXAME MACROSCÓPICO EXTERNO
Animal apresentava massa corporal de 7,950 kg e condição corporal de magra a caquética*; Moderado estágio de autólise; Leve infestação de epibiontes encontrados difusamente em carapaça; Lesão escoriativa focal em plastrão.

EXAME MACROSCÓPICO INTERNO
Presença de conteúdo alimentar (algas) em região gástrica e entérica; Presença de conteúdo fecal em terço final de intestino grosso; Presença de gordura visceral; Presença de conteúdo espumoso branco em traqueia; Presença de conteúdo espumoso branco ao corte em pulmão.

EXAME MICROSCÓPICO
Não realizado.

COMENTÁRIOS
Estágio de decomposição de cadáver: Código 3*.
Coletadas amostras biológicas acondicionadas sob congelamento/refrigeração: fígado, rim, músculo, cérebro, timo, pele e conteúdo gástrico.
*Estágio de decomposição de cadáver e condição corporal baseados nos seguintes autores, respectivamente:

Geraci, J. R. & Lounsbury, V. J., 2005. *Marine Mammals Ashore: A field guide for strandings.*. 2 ed. Baltimore: National Aquarium in Baltimore.

Rawski, M. & Jozefiak, D., 2014. Body Condition Scoring and Obesity in Captive African Side-neck Turtles (Pelomedusidae). *Annals of Animals Science*, pp. 573-584.

Thomson, J. A., Burkholder, D., Heithaus, M. R. & Dill, L. M., 2009. Validation of a Rapid Visual-Assessment Technique for Categorizing the Body Condition of Green Turtles (Chelonia mydas) in the Field. *Copeia*, pp. 251-255.

Matheus Ferreira de Souza
Médico Veterinário
CRMV/ES 2.565

Responsável Técnico

De acordo com a Lei 5.517 de 1968, descrito no segundo capítulo, artigo quinto e alínea "d", é de competência privativa do médico veterinário o exercício da perícia sobre animais, identificação, clínica, vícios, doenças, acidentes, e assuntos técnicos em questões judiciais.

RELATÓRIO DE NECRÓPSIA

Identificação:	MAR-02	Necropsia em:	25/04/2019
Espécie:	*Chelonia mydas*		
Sexo:	Indeterminado		
Faixa Etária:	Juvenil	Preservação do cadáver:	Necropsia realizada no mesmo dia

HISTÓRICO

Animal encontrado morto acima da linha da maré, em vegetação de restinga da foz do rio Piraquê-açú, no município de Aracruz.

EXAME MACROSCÓPICO EXTERNO

Animal apresentava tecido ósseo de endoplastrão e carapaça incompletos. Avançado estágio de autólise.

EXAME MACROSCÓPICO INTERNO

Ausência de órgãos internos.

EXAME MICROSCÓPICO

Não realizado.

COMENTÁRIOS

Estágio de decomposição de cadáver: Código 5*.
Coletadas amostras biológicas acondicionadas em embalagens *ziplock*: fragmentos de tecido ósseo.
*Estágio de decomposição de cadáver baseado no seguinte autor:

Geraci, J. R. & Lounsbury, V. J., 2005. *Marine Mammals Ashore: A field guide for strandings.*. 2 ed. Baltimore: National Aquarium in Baltimore.

Matheus Ferreira de Souza
Médico Veterinário
CRMV/ES 2.683
Responsável Técnico

De acordo com a Lei 5.517 de 1968, dispõe no seguinte capítulo, artigo quinto e inciso "h", é de competência privativa do médico veterinário o exercício de perícias sobre animais, inutilizações, defeitos, vícios, doenças, acidentes, e causas mortis em questões judiciais.

RELATÓRIO DE NECRÓPSIA

Identificação:	MAR-03	Necropsia em:	25/04/2019
Espécie:	*Chelonia mydas*		
Sexo:	Indeterminado		
Faixa Etária:	Juvenil	Preservação do cadáver:	Necropsia realizada no mesmo dia

HISTÓRICO

Animal encontrado morto acima da linha da maré, em vegetação de restinga da Área de Preservação Ambiental Costa das Algas, no município de Aracruz.

EXAME MACROSCÓPICO EXTERNO

Animal apresentava tecido ósseo e cutâneo de carapaça incompletos.
Avançado estágio de autólise.

EXAME MACROSCÓPICO INTERNO

Ausência de órgãos internos.

EXAME MICROSCÓPICO

Não realizado.

COMENTÁRIOS

Estágio de decomposição de cadáver: Código 5*.
Coletadas amostras biológicas acondicionadas em embalagens *ziplock*: fragmentos de tecido ósseo e cutâneo.
*Estágio de decomposição de cadáver baseado no seguinte autor:

Geraci, J. R. & Lounsbury, V. J., 2005. *Marine Mammals Ashore: A field guide for strandings.*, 2 ed. Baltimore: National Aquarium in Baltimore.

Matheus Ferreira de Souza
Médico Veterinário
CRMV/ES 2.683
Responsável Técnico

De acordo com a Lei 5.517 de 1968, descrito no segundo capítulo, artigo quinto e alínea "h", é de competência privativa do médico veterinário o exercício da perícia sobre animais, destruição, óbitos, vícios, doenças, acidentes, e exames técnicos em questões judiciais.

ANEXO XIII – ENTREVISTAS (QUELÔNIOS)

Reviés do Belém (PERD - Ponte Perdida)

Questionário etnozoológico para entrevistas realizadas no monitoramento de quelônios continentais

Entrevista nº 05

Nome (não é obrigatório):
Vicente

Ocupação:
Funcionário do PERD

Tempo de residência na região:
9 anos no parque. Nascido em Reviés do Belém a beira do rio.

Tem contato frequente com o rio Doce, seus afluentes ou lagoas próximas? Com que frequência?
Sim, moro ao lado.

Utiliza o rio Doce, outros rios ou lagos como área de sustento ou lazer?

Já viu cágados ou tartarugas na região? Aonde e quando?
Sim, muito comum avistar próximo a minha casa.

Quantos indivíduos você já viu? Foram todos de uma vez só ou já viu mais de uma vez? Sabe dizer quando?
Normalmente consigo ver 3 indivíduos pela manhã. Nas pedras na margem do Rio. (não sabe se realmente são 3)

Quando foi a última vez que avistou?
Sempre vejo

Qual era o ambiente aonde você viu os animais?
Em pedras na margem do Rio (animais residentes)

Sabe se a população utiliza os cágados ou as tartarugas como alimento ou como animais de estimação? Depois do acidente da barragem de Fundão, sabe dizer se o número de animais diminuiu, aumentou ou se ficou igual a antes? Tem alguma ideia do por quê?
Antes do acidente era possível ver muitos filhotes.

Considerando as imagens apresentadas, quais são as espécies existentes na área? P. globosanus

O que você acha que deve ser feito para que os cágados e as tartarugas sejam conservados na região?

Questionário etnozoológico para entrevistas realizadas no monitoramento de quelônios continentais

Área Amostral RD3

Nome (não é obrigatório): Entrevista nº 05

Flávio Júnior

Ocupação:

Produtor Rural

Tempo de residência na região:

31 anos

Tem contato frequente com o rio Doce, seus afluentes ou lagoas próximas? Com que frequência?

Sim, p/ irrigação

Utiliza o rio Doce, outros rios ou lagos como área de sustento ou lazer?

Irrigação. Lazer já não mais

Já viu cágados ou tartarugas na região? Aonde e quando?

Já cágado 3 anos

Quantos indivíduos você já viu? Foram todos de uma vez só ou já viu mais de uma vez? Sabe dizer quando?

Comum, pegos (2) acidentalmente

Quando foi a última vez que avistou?

3 anos

Qual era o ambiente aonde você viu os animais?

Rio Doce

Sabe se a população utiliza os cágados ou as tartarugas como alimento ou como animais de estimação? Depois do acidente da barragem de Fundão, sabe dizer se o número de animais diminuiu, aumentou ou se ficou igual a antes? Tem alguma ideia do por quê?

Não

Considerando as imagens apresentadas, quais são as espécies existentes na área?

Cágado-de-barbicha (P. geoffroanus)

O que você acha que deve ser feito para que os cágados e as tartarugas sejam conservados na região?

Não acredita que a água vai melhorar

Completamente a morrer por conta de contaminação

Questionário etnozoológico para entrevistas realizadas no monitoramento de quelônios continentais

Área Amostral.....SD2

Nome (não é obrigatório): Entrevista nº.....004

Nilo

Ocupação:

Comerciante

Tempo de residência na região:

50 anos

Tem contato frequente com o rio Doce, seus afluentes ou lagoas próximas? Com que frequência?

Sim

Utiliza o rio Doce, outros rios ou lagos como área de sustento ou lazer?

Já utilizou

Já viu cágados ou tartarugas na região? Aonde e quando?

Já

Quantos indivíduos você já viu? Foram todos de uma vez só ou já viu mais de uma vez? Sabe dizer quando?

Já viu muitos, vinham na rede de pesca

Quando foi a última vez que avistou?

Percebeu há um ano a ausência, por conta da pesquisa

Qual era o ambiente aonde você viu os animais?

Margem do Rio Doce

Sabe se a população utiliza os cágados ou as tartarugas como alimento ou como animais de estimação? Depois do acidente da barragem de Fundão, sabe dizer se o número de animais diminuiu, aumentou ou se ficou igual a antes? Tem alguma ideia do por quê?

Não utiliza

Considerando as imagens apresentadas, quais são as espécies existentes na área? Cágado-de-barbicha (Phrynops geoffroanus)

O que você acha que deve ser feito para que os cágados e as tartarugas sejam conservados na região?

Manter o rio limpo que eles se mantém

Questionário etnozoológico para entrevistas realizadas no monitoramento de quelônios continentais

Area Amostral..... TR 1

Nome (não é obrigatório): Entrevista nº..... 4

Diana, Maria de Lurdes

Ocupação:

Vendedora

Tempo de residência na região:

11 anos

Tem contato frequente com o rio Doce, seus afluentes ou lagoas próximas? Com que frequência? Beira rio. Banca frequentemente

Utiliza o rio Doce, outros rios ou lagos como área de sustento ou lazer?

Lazer

Já viu cágados ou tartarugas na região? Aonde e quando?

Rio Doce, lagos adjacentes

Quantos indivíduos você já viu? Foram todos de uma vez só ou já viu mais de uma vez? Sabe dizer quando?

Comuns

Quando foi a última vez que avistou?

Mais de 1 ano

Qual era o ambiente aonde você viu os animais?

na lagoa

Sabe se a população utiliza os cágados ou as tartarugas como alimento ou como animais de estimação? Depois do acidente da barragem de Fundão, sabe dizer se o número de animais diminuiu, aumentou ou se ficou igual a antes? Tem alguma ideia do por quê?

Não sabe

Considerando as imagens apresentadas, quais são as espécies existentes na área? Phrynops geoffroanus

O que você acha que deve ser feito para que os cágados e as tartarugas sejam conservados na região?

Não deixar lixo em local impróprio

Questionário etnozoológico para entrevistas realizadas no monitoramento de quelônios continentais

Area Amostral: ES02

Nome (não é obrigatório): ANTONIO JESUS SANTOS Entrevista nº: 02

Ocupação: CASEIRO

Tempo de residência na região: 21 ANOS

Tem contato frequente com o rio Doce, seus afluentes ou lagoas próximas? Com que frequência?

NÃO (BANHO EVENTUAL)

Utiliza o rio Doce, outros rios ou lagos como área de sustento ou lazer?

LAGOA NOVA (MAITÁ)

Já viu cágados ou tartarugas na região? Aonde e quando?

SIM - ~~ACANTHOCHELYS~~ JABUTI? - PONTAL (BUBICA)

Quantos indivíduos você já viu? Foram todos de uma vez só ou já viu mais de uma vez? Sabe dizer quando?

1 VEZ (OCASIONAL)

Quando foi a última vez que avistou?

~ 8 ANOS

Qual era o ambiente aonde você viu os animais?

PASTO - LAMA

Sabe se a população utiliza os cágados ou as tartarugas como alimento ou como animais de estimação? Depois do acidente da barragem de Fundão, sabe dizer se o número de animais diminuiu, aumentou ou se ficou igual a antes? Tem alguma ideia do por quê?

NÃO

Considerando as imagens apresentadas, quais são as espécies existentes na área?

JABUTI

O que você acha que deve ser feito para que os cágados e as tartarugas sejam conservados na região?

Questionário etnozoológico para entrevistas realizadas no monitoramento de quelônios continentais

Área Amostral: ES.1

Nome (não é obrigatório): Entrevista nº: 01

Ivanilda Tenis Jesus

Ocupação:

Do lar

Tempo de residência na região:

40

Tem contato frequente com o rio Doce, seus afluentes ou lagoas próximas? Com que frequência?

Não frequentemente

Utiliza o rio Doce, outros rios ou lagos como área de sustento ou lazer?

Não.

Já viu cágados ou tartarugas na região? Aonde e quando?

Sim, lagoa em Regência (Maria Bonita) no carro

Quantos indivíduos você já viu? Foram todos de uma vez só ou já viu mais de uma vez? Sabe dizer quando?

Somente

Quando foi a última vez que avistou?

três semanas

Qual era o ambiente aonde você viu os animais?

Vida artificial

Sabe se a população utiliza os cágados ou as tartarugas como alimento ou como animais de estimação? Depois do acidente da barragem de Fundão, sabe dizer se o número de animais diminuiu, aumentou ou se ficou igual a antes? Tem alguma ideia do por quê?

Criangas

Considerando as imagens apresentadas, quais são as espécies existentes na área?

O que você acha que deve ser feito para que os cágados e as tartarugas sejam conservados na região?

Questionário etnozoológico para entrevistas realizadas no monitoramento de quelônios continentais

Conselheiro Pena

Entrevista nº 03

RD-06

Nome (não é obrigatório):

Lélis

Ocupação:

Pescador

Tempo de residência na região:

+ 50 anos

Tem contato frequente com o rio Doce, seus afluentes ou lagoas próximas? Com que frequência?

Sim, diariamente

Utiliza o rio Doce, outros rios ou lagos como área de sustento ou lazer?

Sim, pesca

Já viu cágados ou tartarugas na região? Aonde e quando?

Sim, ao longo do Rio Doce

Quantos indivíduos você já viu? Foram todos de uma vez só ou já viu mais de uma vez? Sabe dizer quando?

Diversos

Quando foi a última vez que avistou?

Poucos dias

Qual era o ambiente aonde você viu os animais?

Margem do Rio Doce

Sabe se a população utiliza os cágados ou as tartarugas como alimento ou como animais de estimação? Depois do acidente da barragem de Fundão, sabe dizer se o número de animais diminuiu, aumentou ou se ficou igual a antes? Tem alguma ideia do por quê?

Não utiliza. Sabe p/ animal de estimação

Considerando as imagens apresentadas, quais são as espécies existentes na área?

P. geoffroanus e A. radiolata

O que você acha que deve ser feito para que os cágados e as tartarugas sejam conservados na região?

Descontaminar o rio

Povoado Resplendor

Questionário etnozoológico para entrevistas realizadas no monitoramento de quelônios continentais

Entrevista nº.03

Nome (não é obrigatório):
José Luís

Ocupação:
(Ex) Pescador (30 anos)

Tempo de residência na região:
Nascido (51 anos)

Tem contato frequente com o rio Doce, seus afluentes ou lagoas próximas? Com que frequência?
Sim. Praticamente todos os dias.

Utiliza o rio Doce, outros rios ou lagos como área de sustento ou lazer?
Sim

Já viu cágados ou tartarugas na região? Aonde e quando?
Sim. Um a uma semana. E vários a 4 anos.

Quantos indivíduos você já viu? Foram todos de uma vez só ou já viu mais de uma vez? Sabe dizer quando?
Vários tomando sol em barrancos. Há aprox 4 anos

Quando foi a última vez que avistou?
A uma semana atrás (período típico) (antes do desastre)

Qual era o ambiente aonde você viu os animais?
Em barrancos na beira do rio. O último na margem do rio (pescado)

Sabe se a população utiliza os cágados ou as tartarugas como alimento ou como animais de estimação? Depois do acidente da barragem de Fundão, sabe dizer se o número de animais diminuiu, aumentou ou se ficou igual a antes? Tem alguma ideia do por quê?
Sim. Com certeza diminuiu. Devido a lama e a hidrelétrica (barragem)

Considerando as imagens apresentadas, quais são as espécies existentes na área?
A princípio acho ser Trachemys. Porém confirmar P. geoffroanus.

O que você acha que deve ser feito para que os cágados e as tartarugas sejam conservados na região?
Ter fé e esperança.

Conselheiro Pena (Palmeiral)

Questionário etnozoológico para entrevistas realizadas no monitoramento de quelônios continentais

Entrevista nº.04

Nome (não é obrigatório):
Rosilma

Ocupação:
Fazendeira

Tempo de residência na região:
Nascida (± 40 anos)

Tem contato frequente com o rio Doce, seus afluentes ou lagoas próximas? Com que frequência?
Sim, diariamente

Utiliza o rio Doce, outros rios ou lagos como área de sustento ou lazer?
Bomba de irrigação

Já viu cágados ou tartarugas na região? Aonde e quando?
Sim, nas margens. Antes do desastre

Quantos indivíduos você já viu? Foram todos de uma vez só ou já viu mais de uma vez? Sabe dizer quando?
Muitos. Antes do desastre.

Quando foi a última vez que avistou?
Antes do desastre

Qual era o ambiente aonde você viu os animais?
Na margem e nas pedras

Sabe se a população utiliza os cágados ou as tartarugas como alimento ou como animais de estimação? Depois do acidente da barragem de Fundão, sabe dizer se o número de animais diminuiu, aumentou ou se ficou igual a antes? Tem alguma ideia do por quê?
Sim, pescavamos alguns dias e depois soltavamos. Com certeza diminuiu. Pós desastre

Considerando as imagens apresentadas, quais são as espécies existentes na área?
A. radiolata, porém os indivíduos eram menores

O que você acha que deve ser feito para que os cágados e as tartarugas sejam conservados na região?

Questionário etnozoológico para entrevistas realizadas no monitoramento de quelônios continentais

Entrevista nº. 06

Nome (não é obrigatório):
Cláudio

Ocupação:
Funcionário Areial

Tempo de residência na região:
Aprox. 20 anos

Tem contato frequente com o rio Doce, seus afluentes ou lagoas próximas? Com que frequência?
Sim, praticamente todos os dias.

Utiliza o rio Doce, outros rios ou lagos como área de sustento ou lazer?
Sim, trabalho e pesca

Já viu cágados ou tartarugas na região? Aonde e quando?
Sim, próximo as margens, quase todos os dias

Quantos indivíduos você já viu? Foram todos de uma vez só ou já viu mais de uma vez? Sabe dizer quando?
Vários, boiando para respirar. Quase todos os dias.

Quando foi a última vez que avistou?
Ontem (06/05)

Qual era o ambiente aonde você viu os animais?
Dentro da água.

Sabe se a população utiliza os cágados ou as tartarugas como alimento ou como animais de estimação? Depois do acidente da barragem de Fundão, sabe dizer se o número de animais diminuiu, aumentou ou se ficou igual a antes? Tem alguma ideia do por quê?
Não conheço ninguém que utilize. Não notei que a população diminuiu. Para mim, está igual.

Considerando as imagens apresentadas, quais são as espécies existentes na área?
P. geoffroanus

O que você acha que deve ser feito para que os cágados e as tartarugas sejam conservados na região?

Colatina (Haras)

Questionário etnozoológico para entrevistas realizadas no monitoramento de quelônios continentais

Entrevista nº 01

Nome (não é obrigatório):
Werverton Preti

Ocupação:
Desempregado

Tempo de residência na região:
21 anos (nascido)

Tem contato frequente com o rio Doce, seus afluentes ou lagoas próximas? Com que frequência?
Sim. 2 vezes por semana

Utiliza o rio Doce, outros rios ou lagos como área de sustento ou lazer?
Sim (pesca)

Já viu cágados ou tartarugas na região? Aonde e quando?
Sim. Pra cima do Haras. Há uns 5 anos atrás.

Quantos indivíduos você já viu? Foram todos de uma vez só ou já viu mais de uma vez? Sabe dizer quando?
Apenas um.

Quando foi a última vez que avistou?
5 anos atrás

Qual era o ambiente aonde você viu os animais?
Areia. Beira do rio.

Sabe se a população utiliza os cágados ou as tartarugas como alimento ou como animais de estimação? Depois do acidente da barragem de Fundão, sabe dizer se o número de animais diminuiu, aumentou ou se ficou igual a antes? Tem alguma ideia do por quê?
Não. Nunca mais vi. Não

Considerando as imagens apresentadas, quais são as espécies existentes na área?
P. geoffroanus.

O que você acha que deve ser feito para que os cágados e as tartarugas sejam conservados na região?

Colatina (Horas)

Questionário etnozoológico para entrevistas realizadas no monitoramento de quelônios continentais

Entrevista nº.02

Nome (não é obrigatório):
Matheus

Ocupação:
Funcionário Horas

Tempo de residência na região:
4 anos

Tem contato frequente com o rio Doce, seus afluentes ou lagoas próximas? Com que frequência?
Sim. 15 em 15 dias.

Utiliza o rio Doce, outros rios ou lagos como área de sustento ou lazer?
Sim, captação de água, banho e pesca.

Já viu cágados ou tartarugas na região? Aonde e quando?
Nunca.

Quantos indivíduos você já viu? Foram todos de uma vez só ou já viu mais de uma vez? Sabe dizer quando?
—

Quando foi a última vez que avistou?
—

Qual era o ambiente aonde você viu os animais?
—

Sabe se a população utiliza os cágados ou as tartarugas como alimento ou como animais de estimação? Depois do acidente da barragem de Fundão, sabe dizer se o número de animais diminuiu, aumentou ou se ficou igual a antes? Tem alguma ideia do por quê?
Não.

Considerando as imagens apresentadas, quais são as espécies existentes na área?
—

O que você acha que deve ser feito para que os cágados e as tartarugas sejam conservados na região?
—

institutos lactec
INOVADORES POR NATUREZA



www.institutoslactec.org.br

CONTATO

Leonardo Pussieldi Bastos
Divisão de Meio Ambiente
T + 55 (41) 3361-6882
leonardo.bastos@lactec.org.br

Rodovia BR-116, km 98, nº 8.813 | Jardim das Américas | CEP: 81531-980 | Curitiba – Paraná – Brasil