



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO
AUTARQUIA MUNICIPAL - PIRACICABA - SP

Laudo - Resolução N.º 357 - Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA)

Amostra: Água Superficial

Local: Rio Piracicaba

Data da Coleta: 02/09/2024

Data da Análise: 24/09/2024

Laboratórios: Eco System Preservação do Meio Ambiente LTDA

Condições de Qualidade da Água

Parâmetro	Resultado da análise	Unidade	Limite de Quantificação (LQ)	Limite de Detecção (LD)	Limite da Resolução N.º 357	Nota Técnica
Materiais flutuantes, inclusive espumas não naturais	Ausência	-	Presença / Ausência	-	Virtualmente ausente	
Óleos e Graxas Visíveis	Ausência	-	Presença / Ausência	-	Virtualmente ausente	
Substâncias que comuniquem gosto ou odor	Ausência	-	-	-	Virtualmente ausente	
Corantes provenientes de fontes antrópicas (artificiais)	Ausência	-	Presença / Ausência	-	Ausência	
Resíduos sólidos objetáveis	Ausência	-	Presença / Ausência	-	Virtualmente ausente	
Coliformes Termotolerantes	490	NMP/100 mL	1,1	-	1000	
DBO	9,5	mg/L	2	0,7	5	
Oxigênio Dissolvido (OD)	4,1	mg/L	0,1	-	>= 5	
Turbidez	9,14	NTU	0,1	0,03	100	
Cor aparente	40	CU	5	1,67	-	
Cor Verdadeira	29,58	CU	5	1,67	75	
pH (a 25°C)	7,3	-	2	-	6 a 9	
Ecotoxicidade - Ceriodaphnia spp - Toxicidade Crônica (efeito tóxico)	Toxico	-	-	-	Não tóxico	

Padrões de Qualidade da Água

Parâmetro	Resultado da análise	Unidade	Limite de Quantificação (LQ)	Limite de Detecção (LD)	Limite da Resolução N.º 357	Nota Técnica
Clorofila A	<3	µg/L	3	1	30	

Parâmetro	Resultado da análise	Unidade	Limite de Quantificação (LQ)	Limite de Detecção (LD)	Limite da Resolução N.º 357	Nota Técnica
Densidade de Cianobactérias	837	cel/mL	3	-	50.000	
Sólidos Dissolvidos Totais	320	mg/L	2	0,7	500	
Microcistinas	<0,3	µg/L	0,3	-	-	
Saxitoxinas	<0,1	µg/L	0,1	-	-	
Cilindrospermopsina	<0,1	µg/L	0,1	-	-	

Parâmetros Inorgânicos

Parâmetro	Resultado da análise	Unidade	Limite de Quantificação (LQ)	Limite de Detecção (LD)	Limite da Resolução N.º 357	Nota Técnica
Alumínio	0,55	mg/L	0,004	0,0013	-	
Alumínio Dissolvido	0,018	mg/L	0,004	-	0,1	
Antimônio	<0,004	mg/L	0,004	0,0013	0,005	
Arsênio	<0,005	mg/L	0,005	0,0017	0,01	
Bário	0,0367	mg/L	0,001	0,0003	0,7	
Berílio	<0,0003	mg/L	0,0003	0,0001	0,04	
Boro	<0,2	mg/L	0,2	0,0667	0,5	
Cádmio	<0,0005	mg/L	0,0005	0,0002	0,001	
Chumbo	<0,002	mg/L	0,002	0,0007	0,01	
Cianeto Livre	<0,004	mg/L	0,004	0,0013	0,005	
Clorato	<0,1	mg/L	0,1	0,033	-	
Cloreto	43,058	mg/L	0,1	0,033	250	
Cloro Residual Total (Combinado + Livre)	<0,01	mg/L	0,01	-	0,01	
Cobalto	<0,001	mg/L	0,001	0,0003	0,05	
Cobre	<0,002	mg/L	0,002	0,0007	-	
Cobre Dissolvido	<0,002	mg/L	0,002	-	0,009	
Cromo	<0,001	mg/L	0,001	0,0003	0,05	
Dureza	39,68	mg/L	0,47	0,16	-	
Ferro	0,2855	mg/L	0,01	0,0033	-	
Ferro Dissolvido	0,05	mg/L	0,01	-	0,3	
Fluoreto	0,2275	mg/L	0,01	0,0033	1,4	
Fósforo Total	0,8636	mg/L	0,02	0,0067	0,1	
Lítio	0,0691	mg/L	0,008	0,0027	2,5	
Manganês	0,0641	mg/L	0,005	0,0017	0,1	
Mercúrio	<0,0002	mg/L	0,0002	0,000067	0,0002	
Níquel	<0,005	mg/L	0,005	0,0017	0,025	
Nitrato (como N)	6,021	mg/L	0,002	0,001	10	
Nitrito (como N)	0,142	mg/L	0,003	0,001	1	
Nitrogênio Amoniacal	<0,03	mg/L	0,03	0,01	3,7 mg/L (pH<=7,5), 2,0 mg/L	

Parâmetro	Resultado da análise	Unidade	Limite de Quantificação (LQ)	Limite de Detecção (LD)	Limite da Resolução N.º 357	Nota Técnica
					(de 7,5 a 8,0), 1,0 mg/L (de 8,0 a 8,5), 0,5 mg/L N(pH>8,5)	
Prata	<0,005	mg/L	0,005	0,0017	0,01	
Selênio	<0,008	mg/L	0,008	0,0027	0,01	
Sódio	3,501	mg/L	0,08	0,0267	-	
Sulfato	63,442	mg/L	0,1	0,033	250	
Sulfeto (H2S não dissociado)	<0,001	mg/L	0,001	-	0,002	
Urânio	<0,01	mg/L	0,01	0,0033	0,02	
Vanádio	<0,01	mg/L	0,01	0,0033	0,1	
Zinco	<0,01	mg/L	0,01	0,0033	0,18	

Parâmetros Orgânicos

Parâmetro	Resultado da análise	Unidade	Limite de Quantificação (LQ)	Limite de Detecção (LD)	Limite da Resolução N.º 357	Nota Técnica
2-Clorofenol	<0,01	µg/L	0,01	0,00333	0,1	
2,4-D	<0,01	µg/L	0,01	0,00333	4	
1,2-Diclorobenzeno	<1	µg/L	1	0,333	-	
1,4-Diclorobenzeno	<0,25	µg/L	0,25	0,08333	-	
1,1-Dicloroetano	<0,0001	µg/L	0,0001	0,000033	0,003	
1,2-Dicloroetano	<0,001	µg/L	0,001	0,000333	0,01	
2,4-Diclorofenol	<0,01	µg/L	0,01	0,00333	0,3	
2,4,5-T	<0,01	µg/L	0,01	0,00333	2	
2,4,5-TP	<0,01	µg/L	0,01	0,00333	10	
2,4,6-Triclorofenol	<0,00001	mg/L	0,00001	0,000003	0,01	
Acrilamida	<0,5	µg/L	0,5	0,17	0,5	
Alacloro	<0,01	µg/L	0,01	0,00333	20	
Aldicarbe	<5	µg/L	5	1,6667	-	
Aldicarbe Sulfona	<5	µg/L	5	1,6667	-	
Aldicarbe Sulfóxido	<5	µg/L	5	1,6667	-	
Ampa	<200	µg/L	200	66,667	-	
Ametrina	<0,01	µg/L	0,01	0,00333	-	
Aldrin + Dieldrin	<0,001	µg/L	0,001	0,000333	0,005	
Atrazina	<0,01	µg/L	0,01	0,00333	2	
Atrazina + S-Clorotriazinas	<0,01	µg/L	0,01	0,00333	-	
Benzeno	<0,001	µg/L	0,001	0,000333	0,005	
Benzidina	<0,001	µg/L	0,001	0,000333	0,001	
Benzo(a)antraceno	<0,01	µg/L	0,01	0,00333	0,05	

Parâmetro	Resultado da análise	Unidade	Limite de Quantificação (LQ)	Limite de Detecção (LD)	Limite da Resolução N.º 357	Nota Técnica
Benzo(a)pireno	<0,01	µg/L	0,01	0,00333	0,05	
Benzo(b)fluoranteno	<0,01	µg/L	0,01	0,00333	0,05	
Benzo(k)fluoranteno	<0,01	µg/L	0,01	0,00333	0,05	
Carbaril	<0,01	µg/L	0,01	0,0033	0,02	
Carbendazina + Benomil	<10	µg/L	10	3,33	-	
Carbofurano	<5	µg/L	5	1,6667	-	
Ciproconazol	<1	µg/L	1	0,3333	-	
Cloreto de Vinila	<0,5	µg/L	0,5	0,166667	-	
Clordano (Cis + Trans)	<0,01	µg/L	0,01	0,00333	0,04	
Clorobenzeno (Monoclorebenzeno)	<1	µg/L	1	0,3333	-	
Clorotalonil	<0,01	µg/L	0,01	0,00333	-	
Criseno	<0,01	µg/L	0,01	0,00333	0,05	
Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	<0,01	µg/L	0,01	0,00333	0,1	
Dibenzo(a,h)antraceno	<0,01	µg/L	0,01	0,00333	0,05	
Diclorometano	<0,001	mg/L	0,001	0,000333	0,02	
Difenoconazol	<5	µg/L	5	1,035	-	
p,p'-DDT + p,p'-DDD + p,p'-DDE	<0,001	µg/L	0,001	0,000333	0,002	
Dimetoato + Ometoato	<1	µg/L	1	0,333	-	
Diuron	<20	µg/L	20	6,6667	-	
Dodecacloropentaciclodecano	<0,001	µg/L	0,001	0,000333	0,001	
Endossulfan (a,b e Sulfato)	<0,01	µg/L	0,01	0,00333	0,056	
Endrin	<0,001	µg/L	0,001	0,000333	0,004	
Epicloridrina	<0,1	µg/L	0,1	0,0333	-	
Epoxiconazol	<1	µg/L	1	0,333	-	
Estireno	<0,001	mg/L	0,001	0,000333	0,02	
Etilbenzeno	<1	µg/L	1	0,333	90	
Fenóis Totais	<0,001	mg/L	0,001	0,0003	0,003	
Fipronil	<1	µg/L	1	0,333	-	
Flutriafol	<1	µg/L	1	0,333	-	
Glifosato	<50	µg/L	50	16,667	65	
Gutien	<0,001	µg/L	0,001	-	0,005	
Heptacloro e Heptacloro Epóxido	<0,01	µg/L	0,01	0,00333	0,01	
Hexaclorobenzeno	<0,001	µg/L	0,001	0,000333	0,0065	
Hidroxiatrazina	<5	µg/L	5	1,667	-	
Indeno(1,2,3,cd)pireno	<0,01	µg/L	0,01	0,00333	0,05	
Lindano (γ-HCH)	<0,005	µg/L	0,005	0,00333	0,02	
Malation	<0,01	µg/L	0,01	0,00333	0,1	
Mancozebe	<1	µg/L	1	0,325	-	

Parâmetro	Resultado da análise	Unidade	Limite de Quantificação (LQ)	Limite de Detecção (LD)	Limite da Resolução N.º 357	Nota Técnica
Mancozebe + Etilenotioréia (ETU)	<0,5	µg/L	0,5	0,325	-	
Metamidofós	<0,01	µg/L	0,01	0,00333	-	
Metamidofós + Acefato	<0,01	µg/L	0,01	0,00333	-	
Metolaclo	<0,01	µg/L	0,01	0,00333	10	
Metoxiclo	<0,01	µg/L	0,01	0,00333	0,03	
Metribuzin	<1	µg/L	1	0,333	-	
Molinato	<0,01	µg/L	0,01	0,00333	-	
Picloram	<1	µg/L	1	0,333	-	
Paration	<0,01	µg/L	0,01	0,00333	0,04	
Paraquate	<5	µg/L	5	1,337	-	
PCB's - Bifenilas Policloradas	<0,001	µg/L	0,001	0,000333	0,001	
Pentaclorofenol	<0,00001	mg/L	0,00001	0,000003	0,009	
Profenofós	<0,01	µg/L	0,01	0,00333	-	
Propargito	<0,1	µg/L	0,1	0,0333	-	
Protioconazol + Protioconazol Destio	<1	µg/L	1	0,333	-	
Simazina	<0,01	µg/L	0,01	0,00333	2	
Surfactantes (como LAS)	<0,02	mg/L	0,02	0,007	0,5	
Tebuconazol	<0,01	µg/L	0,01	0,00333	-	
Terbufós	<0,01	µg/L	0,01	0,00333	-	
Tetracloro de Carbono	<0,001	mg/L	0,001	0,000333	0,002	
Tetracloroeteno	<0,001	mg/L	0,001	0,000333	0,01	
Tiametoxam	<1	µg/L	1	0,333	-	
Tiodicarbe	<5	µg/L	5	1,667	-	
Tiram	<0,5	µg/L	0,5	0,167	-	
Tolueno	<1	µg/L	1	0,333	2	
Toxafeno	<0,01	µg/L	0,01	-	0,01	
Tributilestanho	<0,05	µg/L	0,05	-	0,063	
Triclorobenzenos (1,2,3-TCB + 1,2,4-TCB)	<0,001	mg/L	0,001	0,000333	0,02	
Tricloroeteno	<0,001	mg/L	0,001	0,000333	0,03	
Trifluralina	<0,01	µg/L	0,01	0,00333	0,2	
Xilenos	<1	µg/L	1	0,333	300	

Responsável pela digitação dos resultados:**Nome:** JOSELI KARINA FORTI**Cargo:** Técnico De Nível Médio**Sector:** Controle de Qualidade dos Sistemas Produtores de Água
