


	FORMULÁRIO	FSG 022
	TÍTULO: Certificado de análises	REVISÃO: Nº 09
	Nº 2021.22148	DATA DA REVISÃO DO FORMULÁRIO: 15/01/2021

DADOS DA EMPRESA PRESTADORA DO SERVIÇO

Empresa:	Qualin Serviços Ltda – ME	
Setor:	Qualin Análises Químicas e Biológicas	
CNPJ:	10.526.703/0001-01	
Endereço:	Av. Ângelo Grossi, nº 214, São Conrado	
Município:	Três Corações / MG – CEP 37.417-762	
Telefone:	35 3231-3459	
Site:	www.qualin.com.br	
E-mail:	qualin@qualin.com.br	


DADOS DO CLIENTE

Razão Social/Nome:	SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO		
Código do Cliente:	2021.1123		
CNPJ/CPF:	23.782.816/0001-10		
I.E./RG:	-		
Endereço:	Praça Zeca Soares, 211 - Bairro: Centro		
Município:	Piumhi	MG	CEP 37.925-000
Telefone:	(37) 3371-1332		
E-mail:	licitacoes2@saaepiumhi.mg.gov.br		

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA E DADOS DA COLETA

Autorização de serviço:	7755/2021		
Número da amostra:	22148		
Tipo de amostra:	Água Bruta		
Origem amostral:	Corpo Hídrico Receptor - Rio Piumhi		
Ponto da coleta:	Superfície		
Água tratada:	Não		
Responsável pela coleta:	QUALIN		
Data / hora coleta:	15/06/21	às	13:42
Data / hora protocolo:	15/06/21	às	20:30
Ocorrência de chuva:	Sol		
Temperatura do ambiente:	24,5°C		
Finalidade da análise:	Monitoramento de qualidade da água superficial.		
Legislação:	Resolução CONAMA nº 357 / 2005 - Artigo 15 Classifica os corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes.		
Coordenadas geográficas (latitude e longitude):	20° 27' 18,31" S 45° 58' 13,49" W		
Observações:	-		

Legenda: NA = Não se Aplica. NI = Não Informado.


	FORMULÁRIO	FSG 022
	TÍTULO: Certificado de análises	REVISÃO: N° 09
	N° 2021.22148	DATA DA REVISÃO DO FORMULÁRIO: 15/01/2021

RESULTADOS DOS ENSAIOS FÍSICO-QUÍMICOS E MICROBIOLÓGICOS

PARÂMETROS	UNIDADE	RESULTADO	LIMITES (VMP)	LQ DO MÉTODO	LD DO MÉTODO	METODOLOGIA	DATA DO ENSAIO
Condições de Qualidade de Água							
Temperatura (Ensaio de Campo)	° C	18,6	-*	10 a 50	-	SM 2550 B	15/06/21
pH (Ensaio de Campo)	-	9,75	6,00 a 9,00	1 a 14	-	SM 4500 H ⁺ B	15/06/21
Materiais Flutuantes	-	Ausente	Virtualm. Ausente	-	-	SMEWW 2110	15/06/21
Óleos e Graxas Visíveis	-	Ausente	Virtualm. Ausente	-	-	SMEWW 2110	15/06/21
Substâncias que Comunicuem Gosto e Odor	-	Ausente	Virtualm. Ausente	-	-	SMEWW 2110	15/06/21
Corantes Provenientes de Fontes Antrópicas	-	Ausente	Virtualm. Ausente	-	-	SMEWW 2110	15/06/21
Resíduos sólidos objetáveis	-	Ausente	Virtualm. Ausente	-	-	SMEWW 2110	15/06/21
Coliformes Termotolerantes (E. coli)	NMP/mL	10,5	1.000	1,1	-	SM 9221 C	23/06/21
Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO)	mg/L O ₂	<2,00	5,00	2,00	0,04	SM 5210 B	23/06/21
Oxigênio Dissolvido (Ensaio de Campo)	mg/L O ₂	8,17	5,0	0,10	0,03	SM 4500 O G	15/06/21
Turbidez	NTU	7,10	100,00	0,05	0,033333	SM 2130 B	24/06/21
Cor Verdadeira	uC	26,00	75,00	5,00	1,515152	SM 2120 C	24/06/21
Tabela I – Padrões de Qualidade da Água							
Clorofila a ¹	µg/L	<3,00	30,00	3,00	1,515152	SM 10200H	25/06/21
Densidade de Cianobactérias ¹	cél/mL	376,65	50.000	3,00	1,00	SM 10200F	23/06/21
Sólidos Totais Dissolvidos	mg/L	5,90	500,00	2,00	5,121212	SM 2540 B/C/D/E/G	28/06/21
Tabela I – Parâmetros Inorgânicos							
Alumínio Dissolvido ¹	mg/L	<0,004	0,10	0,004	0,001212	EPA 200.7	01/07/21
Antimônio ¹	mg/L	<0,004	0,005	0,004	0,001212	EPA 200.7	01/07/21
Arsênio Total ¹	mg/L	<0,006	0,01	0,006	0,001818	EPA 200.7	01/07/21
Bário Total ¹	mg/L	<0,001	0,70	0,001	0,000303	EPA 200.7	01/07/21
Berílio ¹	mg/L	<0,0003	0,04	0,0003	0,000091	EPA 200.7	01/07/21
Boro Total ¹	mg/L	<0,20	0,50	0,20	0,060606	EPA 200.7	01/07/21
Cádmio Total ¹	mg/L	<0,0005	0,001	0,0005	0,000152	EPA 200.7	01/07/21
Chumbo Total ¹	mg/L	<0,002	0,01	0,002	0,000606	EPA 200.7	01/07/21
Cianeto Livre ¹	mg/L	<0,004	0,005	0,004	0,001212	SM 4500 CN C-E	23/06/21
Cloreto Total ¹	mg/L	12,43	250,00	0,70	0,212121	EPA 300.1	24/06/21
Cloro Residual Total (Livre + Combinado) ¹	mg/L	<0,01	0,01	0,01	0,009	SM 4500CL G	15/06/21
Cobalto Total ¹	mg/L	<0,001	0,05	0,001	0,000303	EPA 200.7	01/07/21
Cobre Dissolvido ¹	mg/L	<0,002	0,009	0,002	0,000606	EPA 200.7	01/07/21
Cromo Total ¹	mg/L	<0,001	0,05	0,001	0,000303	EPA 200.7	01/07/21
Ferro Dissolvido ¹	mg/L	<0,01	0,30	0,01	0,00303	EPA 200.7	01/07/21
Fluoreto ¹	mg/L	<0,07	1,40	0,07	0,021212	EPA 300.1	24/06/21
Fósforo Total ¹	mg/L	<0,02	- ²	0,02	0,006061	EPA 200.7	01/07/21

RESULTADOS DOS ENSAIOS FÍSICO-QUÍMICOS E MICROBIOLÓGICOS

PARÂMETROS	UNIDADE	RESULTADO	LIMITES (VMP)	LQ DO MÉTODO	LD DO MÉTODO	METODOLOGIA	DATA DO ENSAIO
Lítio Total ¹	mg/L	<0,008	2,50	0,008	0,002424	EPA 200.7	01/07/21
Manganês Total ¹	mg/L	<0,005	0,10	0,005	0,001515	EPA 200.7	01/07/21
Mercúrio Total ¹	mg/L	<0,0002	0,0002	0,0002	0,000061	EPA 200.7	01/07/21
Níquel Total ¹	mg/L	<0,005	0,025	0,005	0,001515	EPA 200.7	01/07/21
Nitrato ¹	mg/L-N	0,16	10,00	0,15	0,045455	EPA 200.7	24/06/21
Nitrito ¹	mg/L-N	<0,01	1,00	0,01	0,00303	EPA 300.1	24/06/21
Nitrogênio Amoniacal Total ¹	mg/L-N	0,07	- ³	0,04	0,012121	SM 4500 - NH ₃ - B/F	24/06/21
Prata Total ¹	mg/L	<0,005	0,01	0,005	0,001515	EPA 200.7	01/07/21
Selênio Total ¹	mg/L	<0,008	0,01	0,008	0,002424	EPA 200.7	01/07/21
Sulfato Total ¹	mg/L	3,06	250,00	0,10	0,00303	EPA 300.1	24/06/21
Sulfeto (H ₂ S não dissociado) ¹	mg/L	<0,001	0,002	0,001	0,000303	SMEWW 4500 S ₂ H	23/06/21
Urânio Total ¹	mg/L	<0,01	0,02	0,01	0,00303	EPA 200.7	01/07/21
Vanádio Total ¹	mg/L	<0,01	0,10	0,01	0,00303	EPA 200.7	01/07/21
Zinco Total ¹	mg/L	<0,01	0,18	0,01	0,00303	EPA 200.7	01/07/21
Tabela I – Orgânicos							
Acrilamida ¹	µg/L	<0,50	0,50	0,50	0,151515	USEPA 8316-09/1994	25/06/21
Alacloro ¹	µg/L	<0,10	20,00	0,10	0,030303	EPA 8270E/3550C/3510C	23/06/21
Aldrin+Dieldrin ¹	µg/L	<0,001	0,005	0,001	0,000606	EPA 8270E/3550C/3510C	23/06/21
Atrazina ¹	µg/L	<0,20	2,00	0,20	0,303030	EPA 8270E/3550C/3510C	23/06/21
Benzeno ¹	mg/L	<0,001	0,005	0,001	0,000106	EPA 5021A/8260D	25/06/21
Benzidina ¹	µg/L	<0,001	0,001	0,001	0,000303	EPA 8270E/3550C/3510C	23/06/21
Benzo(a)antraceno ¹	µg/L	<0,01	0,05	0,01	0,00303	EPA 8270E/3550C/3510C	23/06/21
Benzo(a)pireno ¹	µg/L	<0,01	0,05	0,01	0,00303	EPA 8270E/3550C/3510C	23/06/21
Benzo(b)fluoranteno ¹	µg/L	<0,01	0,05	0,01	0,00303	EPA 8270E/3550C/3510C	23/06/21
Benzo(k)fluoranteno ¹	µg/L	<0,01	0,05	0,01	0,00303	EPA 8270E/3550C/3510C	23/06/21
Carbaril ¹	µg/L	<0,01	0,02	0,01	0,00303	POP CR 006	25/06/21
Clordano (cis + trans) ¹	µg/L	<0,005	0,04	0,005	0,006061	EPA 8270E/3550C/3510C	23/06/21
2-Clorofenol ¹	µg/L	<0,05	0,10	0,05	0,015152	EPA 8270E/3550C/3510C	23/06/21
Criseno ¹	µg/L	<0,01	0,05	0,01	0,00303	EPA 8270E/3550C/3510C	23/06/21
2,4-D ¹	µg/L	<0,50	4,00	0,5	0,045455	EPA 8270E/3550C/3510C	23/06/21
Demeton (Demeton-O + Demeton-S) ¹	µg/L	<0,02	0,10	0,02	0,006061	EPA 8270E/3550C/3510C	23/06/21
Dibenzo(a,h)antraceno ¹	µg/L	<0,01	0,05	0,01	0,00303	EPA 8270E/3550C/3510C	23/06/21
1,2-Dicloroetano ¹	mg/L	<0,001	0,10	0,001	0,000136	EPA 5021A/8260D	25/06/21
1,1-Dicloroetano ¹	mg/L	<0,0001	0,003	0,0001	0,00003	EPA 5021A/8260D	25/06/21
2,4-Diclorofenol ¹	µg/L	<0,05	0,30	0,05	0,015152	EPA 8270E/3550C/3510C	23/06/21
Diclorometano ¹	mg/L	<0,001	0,02	0,001	0,001145	EPA 5021A/8260D	25/06/21
DDT (p,p'-DDT+p,p'-DDE+p,p'-DDD) ¹	µg/L	<0,001	0,002	0,001	0,000909	EPA 8270E/3550C/3510C	23/06/21
Dodecacloro pentaciclododecano ¹	µg/L	<0,001	0,001	0,001	0,000303	EPA 8270E/3550C/3510C	23/06/21
Endossulfan (α+β+sulfato) ¹	µg/L	<0,01	0,056	0,01	0,009091	EPA 8270E/3550C/3510C	23/06/21
Endrin ¹	µg/L	<0,001	0,004	0,001	0,000303	EPA 8270E/3550C/3510C	23/06/21

	FORMULÁRIO	FSG 022
	TÍTULO: Certificado de análises	REVISÃO: N° 09
	N° 2021.22148	DATA DA REVISÃO DO FORMULÁRIO: 15/01/2021

RESULTADOS DOS ENSAIOS FÍSICO-QUÍMICOS E MICROBIOLÓGICOS

PARÂMETROS	UNIDADE	RESULTADO	LIMITES (VMP)	LQ DO MÉTODO	LD DO MÉTODO	METODOLOGIA	DATA DO ENSAIO
Estireno ¹	mg/L	<0,001	0,002	0,001	0,00003	EPA 5021A/8260D	25/06/21
Etilbenzeno ¹	µg/L	<1,00	90,00	1,00	0,05	EPA 5021A/8260D	25/06/21
Fenóis Totais ¹	mg/L	<0,002	0,003	0,002	0,000606	SM 5530 B-C-D	01/07/21
Glifosato ¹	µg/L	<50,00	65,00	50,00	16,66667	EPA 300.1	24/06/21
Gution ¹	µg/L	<0,004	0,005	0,004	0,001212	EPA 8270E/3550C/3510C	23/06/21
Heptacloro epóxido + Heptacloro ¹	µg/L	<0,01	0,10	0,01	0,006061	EPA 8270E/3550C/3510C	23/06/21
Hexaclorobenzeno ¹	µg/L	<0,001	0,0065	0,001	0,000303	EPA 8270E/3550C/3510C	23/06/21
Indeno(1,2,3-cd)pireno ¹	µg/L	<0,01	0,05	0,01	0,00303	EPA 8270E/3550C/3510C	23/06/21
Lindano (γ-HCH) ¹	µg/L	<0,005	0,02	0,005	0,00303	EPA 8270E/3550C/3510C	23/06/21
Malation ¹	µg/L	<0,05	0,10	0,05	0,015152	EPA 8270E/3550C/3510C	23/06/21
Metolacloro ¹	µg/L	<0,03	10,00	0,03	0,030303	EPA 8270E/3550C/3510C	23/06/21
Metoxicloro ¹	µg/L	<0,001	0,03	0,001	0,000303	EPA 8270E/3550C/3510C	23/06/21
Paration ¹	µg/L	<0,01	0,04	0,01	0,00303	EPA 8270E/3550C/3510C	23/06/21
PCB's - Bifenilas Policloradas ¹	µg/L	<0,0005	0,001	0,0005	0,000152	EPA 8082A/3510C/3550C	23/06/21
Pentaclorofenol ¹	mg/L	<0,0001	0,009	0,0001	0,00003	EPA 8270E/3550C/3510C	23/06/21
Simazina ¹	µg/L	<0,05	2,00	0,05	0,030303	EPA 8270E/3550C/3510C	23/06/21
Substâncias Tensoativas ¹	mg/L	<0,10	0,50	0,10	0,04	SM 5540C	23/06/21
2,4,5-T ¹	µg/L	<0,50	2,00	0,50	0,00303	EPA 8270E/3550C/3510C	23/06/21
Tetracloroeto de Carbono ¹	mg/L	<0,001	0,002	0,001	0,000058	EPA 5021A/8260D	25/06/21
Tetracloroetano ¹	mg/L	<0,001	0,01	0,001	0,000094	EPA 5021A/8260D	25/06/21
Tolueno ¹	µg/L	<1,00	2,00	1,00	0,06	EPA 5021A/8260D	25/06/21
Toxafeno ¹	µg/L	<0,01	0,01	0,01	0,00303	EPA 8270E/3550C/3510C	23/06/21
2,4,5-TP ¹	µg/L	<0,50	10,00	0,50	0,00303	EPA 8270E/3550C/3510C	23/06/21
Tributilestanho ¹	µg/L	<0,05	0,063	0,05	0,015152	EPA 8270E/3550C/3510C	23/06/21
Triclorobenzeno (1,2,3-TCB + 1,2,4-TCB) ¹	mg/L	<0,001	0,02	0,001	0,000130	EPA 5021A/8260D	25/06/21
Tricloroetano ¹	mg/L	<0,001	0,03	0,001	0,000606	EPA 5021A/8260D	25/06/21
2,4,6-Triclorofenol ¹	mg/L	<0,00005	0,01	0,00005	0,001	EPA 8270E/3550C/3510C	23/06/21
Trifluralina ¹	µg/L	<0,02	0,20	0,02	0,015152	EPA 8270E/3550C/3510C	23/06/21
Xileno ¹	µg/L	<1,00	300,00	1,00	0,04	EPA 5021A/8260D	25/06/21


Teste de Toxicidade

Teste de Toxicidade Crônica (Ceriodaphnia dubia) CE 50 - 7 dias ⁴	P/A	Presente	Ausente corpo hídrico água doce classe 1 e 2	-	-	ABNT NBR 13373:2017	30/06/21
Teste de Toxicidade Aguda (Daphnia Similis) CE 50 - 24 a 48h ⁵	CE 50	Ausente ⁶	Ausente corpo hídrico água doce classe 3	1,00	-	ABNT NBR 12713:2016	30/06/21

LEGENDA LQ = Limite Quantificação. NA = Não se Aplica. NI = Não Informado. P/A = Presente/Ausente. VMP = Valor Máximo Permitido. LD = Limite Detecção

¹ Parâmetros subcontratados por laboratório reconhecido no INMETRO com escopo CRL0248.

² Resultados para Fósforo Total, tem os limites estabelecidos, de acordo com o tipo de ambiente: 0,03mg/L para Ambiente Léntico; 0,05mg/L para Ambiente

	FORMULÁRIO	FSG 022
	TÍTULO: Certificado de análises	REVISÃO: N° 09
	N° 2021.22148	DATA DA REVISÃO DO FORMULÁRIO: 15/01/2021

RESULTADOS DOS ENSAIOS FÍSICO-QUÍMICOS E MICROBIOLÓGICOS

PARÂMETROS	UNIDADE	RESULTADO	LIMITES (VMP)	LQ DO MÉTODO	LD DO MÉTODO	METODOLOGIA	DATA DO ENSAIO
------------	---------	-----------	---------------	--------------	--------------	-------------	----------------

Intermediário; e 0,10mg/L para Ambiente Lótico.

³ Resultados para Nitrogênio Amoniacal Total, tem os limites estabelecidos, de acordo com o pH: 3,70mg/L para $\text{pH} \leq 7,5$; 2,00mg/L para $7,5 < \text{pH} \leq 8,0$; 1,00mg/L para $8,0 < \text{pH} \leq 8,5$; e 0,50mg/L $\text{pH} > 8,5$.

⁴ Método consiste na exposição de organismos jovens de Gênero Ceriodaphnia dubia à amostra, por um período de 7 dias, tal procedimento permite determinar a presença ou ausência do agente tóxico em teste.

⁵ Método de Toxicidade Aguda consiste na exposição de organismos jovens de Gênero Daphnia Similis amostra, por um período de 48 horas, tal procedimento permite determinar a presença ou ausência do agente tóxico em teste.

⁶ Resultado Quantitativo = 100,00% (Teste de Toxicidade determinado pela imobilidade de microcrustáceos, que NÃO apresentou efeito tóxico, com limite de confiança de 95% - Programa Estatístico Trimmed Spearman Karber).

* Ensaio que não contém valores de referência.


 Página 5 de 7

	FORMULÁRIO	FSG 022
	TÍTULO: Certificado de análises	REVISÃO: Nº 09
	Nº 2021.22148	DATA DA REVISÃO DO FORMULÁRIO: 15/01/2021

DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE:

O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) TOXICIDADE CRÔNICA estão em DESACORDO com os limites estabelecidos pela legislação, para ÁGUA DOCE CLASSE 1 e 2.

Os demais parâmetros atendem aos valores máximos permitidos pela legislação.

Declaração de Conformidade com a legislação, não se estende a parâmetros não analisados.

Os ensaios sem valores de referência estabelecidos, devem ser avaliados criticamente pelo responsável técnico da empresa.

Seleção de parâmetros solicitados pelo cliente, ou por intermédio do Eng.º Ambiental responsável, conforme pedido da Empresa.

	FORMULÁRIO	FSG 022
	TÍTULO: Certificado de análises	REVISÃO: Nº 09
	Nº 2021.22148	DATA DA REVISÃO DO FORMULÁRIO: 15/01/2021

OBSERVAÇÕES:

Os resultados desta análise referem-se exclusivamente a amostra e parâmetros analisados.

Todas as informações do cliente, referentes a este trabalho estão protegidas por nossa Política de Confidencialidade.

Este Certificado de Análises somente deve ser reproduzido por completo, a Qualin se isenta de qualquer responsabilidade, pela reprodução parcial do mesmo.

Metodologia de análise de acordo com Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22ª edição, NBR ABNT, Farmacopéia Brasileira e procedimentos internos.

A coleta e preservação das amostras foram mantidas conforme SMEWW 1060 B, 9060 B e 10200 B.

Quando a amostragem é realizada pelo cliente, as amostras são analisadas como recebidas, a Qualin não é responsável pelos dados fornecidos pelo cliente, pois estes podem afetar a validade dos resultados.

A Qualin garante que todas as análises são executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro, segundo os métodos de ensaio, procedimento de coleta e controle de amostras, quando todo processo analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Qualin. Quando a coleta é de responsabilidade do Cliente, caso haja algum desvio, o mesmo é previamente consultado, para autorização da continuidade do processo analítico. Todos esses dados constam nos formulários, e estão à disposição para serem solicitados a qualquer momento pelo Cliente.

Nos casos em que os ensaios são realizados com restrições, autorizadas pelo Cliente, as informações são transcritas no Certificado de Análise.

Local de Realização das Análises: Qualin Serviços Ltda - Av. Ângelo Grossi, nº 214, São Conrado - Três Corações / MG, CEP 37.417-762.

Havendo necessidade de garantir a veracidade do relatório, solicitar pelo e-mail direção@qualin.com.br.

Opiniões e interpretações de resultados, não estão no escopo de acreditação, são objeto de proposta à parte.

Incerteza Expandida é baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência $k = 2$, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.

Regra de decisão adotada pela Qualin: A incerteza de medição será expressa no relatório de ensaio mediante prévia solicitação, porém esta não é considerada para a regra de decisão de declaração de conformidade e interpretações e opiniões, uma vez que os valores podem alternar para mais ou para menos. Desta forma, o laboratório Qualin considera o resultado obtido como valor comparativo para a declaração de acordo ou desacordo, a não ser que a regra de decisão seja inerente à norma especificada.

Três Corações, segunda-feira, 26 de julho de 2021

Matheus Correa Barros
Matheus Correa Barros

Químico QUALIN - CRQ 02402513