

Elias Barbosa Silva

**AVALIAÇÃO DO TRATAMENTO DE ÁGUA PROVENIENTE DE POÇO
TUBULAR PROFUNDO NA CIDADE DE SÃO PAULO/SP PARA FINS DE
POTABILIDADE**

Montes Claros
2022

Elias Barbosa Silva

**AVALIAÇÃO DO TRATAMENTO DE ÁGUA PROVENIENTE DE POÇO TUBULAR
PROFUNDO NA CIDADE DE SÃO PAULO/SP PARA FINS DE POTABILIDADE**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial, para a obtenção do Título de Especialista em Recursos Hídricos e Ambientais.

Orientadora: Prof.^a Dra. Francinete Veloso Duarte.

Silva, Elias Barbosa.

S586a
2023 Avaliação do tratamento de água proveniente de poço tubular profundo na cidade de São Paulo / SP para fins de potabilidade [manuscrito] / Elias Barbosa Silva. Montes Claros, 2022.
87 f. : il.

Monografia (especialização) - Área de concentração em Recursos Hídricos e Ambientais. Universidade Federal de Minas Gerais / Instituto de Ciências Agrárias.

Orientador(a): Francinete Veloso Duarte.

Banca examinadora: Edson de Oliveira Vieira, Júlia Ferreira da Silva, Francinete Veloso Duarte.

Inclui referências: f. 20-21.

1. Água - Purificação - Teses. 2. Água - Qualidade - Teses. 3. Água potável - Teses. I. Duarte, Francinete. II. Universidade Federal de Minas Gerais. Instituto de Ciências Agrárias. III. Título.

CDU: 556.1



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
ESPECIALIZAÇÃO EM RECURSOS HÍDRICOS E AMBIENTAIS

ATA DE DEFESA DE TRABALHO FINAL DE CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO

Aos vinte e dois dias do mês de dezembro do ano 2022, em sessão remota via sistema MS Teams, canal institucional da Especialização em Recursos Hídricos e Ambientais, às 14h, o(a) estudante Elias Barbosa Silva, matrícula UFMG: 2020724930, defendeu o Trabalho Final de Curso de Especialização (TFCE) intitulado AVALIAÇÃO DO TRATAMENTO DE ÁGUA PROVENIENTE DE POÇO TUBULAR PROFUNDO NA CIDADE DE SÃO PAULO/SP PARA FINS DE POTABILIDADE, avaliado com nota média 80 (oitenta). Diante da nota média indicada o TFCE foi aprovado pela comissão de avaliação.

Participaram da comissão de avaliação os(as) abaixo indicados(as), que assinam eletronicamente a presente ata.

Montes Claros, data da assinatura eletrônica.

Edson de Oliveira Vieira
Avaliador - ICA/UFMG
Nota: 80 (oitenta)

Francinete Veloso Duarte
Orientadora - ICA/UFMG
Nota: 80 (oitenta)

Júlia Ferreira da Silva
Avaliadora - ICA/UFMG
Nota: 80 (oitenta)



Documento assinado eletronicamente por Julia Ferreira da Silva, Professora do Magistério Superior, em 23/12/2022, às 14:39, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por Edson de Oliveira Vieira, Professor do Magistério Superior, em 26/12/2022, às 18:32, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por Francinete Veloso Duarte, Presidente de comissão, em 06/01/2023, às 09:54, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufmg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador 1989015 e o código CRC E43AF2E4.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
ESPECIALIZAÇÃO EM RECURSOS HÍDRICOS E AMBIENTAIS

FOLHA DE APROVAÇÃO

AVALIAÇÃO DO TRATAMENTO DE ÁGUA PROVENIENTE DE POÇO TUBULAR PROFUNDO NA CIDADE DE SÃO PAULO/SP
PARA FINS DE POTABILIDADE

ELIAS BARBOSA SILVA

Trabalho Final de Curso de Especialização (TFCE) submetido à Comissão de Avaliação designada pela Comissão de Coordenação do curso de Especialização em Recursos Hídricos e Ambientais, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Recursos Hídricos e Ambientais.

TFCE aprovado em 22 de dezembro de 2022 pela comissão de avaliação constituída pelos membros:

EDSON DE OLIVEIRA VIEIRA
Avaliador - ICA/UFMG

FRANCINETE VELOSO DUARTE
Orientadora - ICA/UFMG

JÚLIA FERREIRA DA SILVA
Avaliadora - ICA/UFMG

Montes Claros, data da assinatura eletrônica.

DALTON ROCHA PEREIRA
Coordenador de Pós-graduação *Lato Sensu*



Documento assinado eletronicamente por Dalton Rocha Pereira, Coordenador(a) de curso de pós-graduação, em 26/12/2022, às 13:46, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufmg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador 1989032 e o código CRC 83A42EB2.

AGRADECIMENTOS

A Deus, em primeiro lugar, por ter proporcionado a oportunidade de cursar mais uma pós graduação, principalmente em tempos de pandemia.

Ao corpo docente da UFMG, de maneira especial à professora Francinete, que, mesmo diante de tantas dificuldades encontradas no ensino a distância, conseguiu nortear, cooperar, orientar e principalmente contribuir com o desenvolvimento pessoal e profissional dos alunos.

Aos meus pais, Luiz e Christina, que sempre foram apoio e força, mesmo nos momentos de desânimo.

À minha esposa Bárbara, que foi paciente e motivadora durante todo o curso, sendo parte integrante desta conquista.

À minha filhinha Maria Isabel, que embora ainda não tenha nascido, está a caminho e já é um grande incentivo a me tornar um profissional e pessoa melhor.

Ao meu irmão Matheus, que foi companheiro e colega de turma, tornando a caminhada mais amena e proveitosa.

Aos colegas de turma, que embora distantes pela pandemia, se fizeram presentes e contribuíram para que esta pós-graduação pudesse se concretizar.

Enfim, agradeço a todos que de alguma forma ajudaram, direta ou indiretamente, para que eu pudesse chegar até aqui.

RESUMO

Este estudo de caso propôs a avaliação de eficiência de uma rota de tratamento de água, para fins de potabilidade, de um poço tubular profundo localizado na cidade de São Paulo. A qualidade de água, e consequente efetividade do tratamento, foram mensurados através de laudos de análise realizados por laboratórios certificados e atendendo os parâmetros de análise exigidos pela Portaria GM/MS nº 888, que é a norma Brasileira que dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. Como metodologia adotou-se o período de janeiro de 2020 a dezembro de 2020 e num primeiro momento, através da análise de água bruta do poço tubular profundo, determinou-se a melhor rota de tratamento para o enquadramento das concentrações dos componentes químicos encontrados. Num segundo momento, a fim de controle e validação da rota de tratamento, realizou-se uma bateria de análises para atestar a qualidade da água fornecida. Os parâmetros analisados, bem como a frequência de análises, atendeu a portaria citada. Após a análise individual dos principais parâmetros e a interpretação dos resultados perante a Portaria GM/MS nº 888 é possível afirmar que a rota de tratamento em questão foi eficiente atingindo o objetivo proposto.

Palavras-chave: Autossuficiência hídrica. Potabilidade. Qualidade de água.

ABSTRACT

This case study proposed the evaluation of the efficiency of a water treatment route, for potability purposes, from a deep tubular well located in the city of São Paulo. The water quality, and the consequent effectiveness of the treatment, were measured through analysis reports carried out by certified laboratories and meeting the analysis parameters required by Ordinance GM/MS nº 888, which is the Brazilian standard that provides for control and monitoring the quality of water for human consumption and its potability standard. As a methodology, the period from January 2020 to December 2020 was adopted and, at first, through the analysis of raw water from the deep tubular well, the best treatment route was determined for framing the concentrations of the chemical components found. In a second moment, in order to control and validate the treatment route, a battery of analyzes was carried out to certify the quality of the supplied water. The parameters analyzed, as well as the frequency of analysis, complied with the aforementioned ordinance. After the individual analysis of the main parameters and the interpretation of the results before Ordinance GM/MS nº 888, it is possible to affirm that the treatment route in question was efficient, reaching the proposed objective.

Keywords: Water self-sufficiency. Potability. Water quality.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	10
2	REFERENCIAL TEÓRICO.....	11
3	MATERIAIS E MÉTODOS.....	13
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO	16
5	CONCLUSÃO	26
	REFERÊNCIAS	27
	ANEXOS	29

1 INTRODUÇÃO

Cada vez mais o mundo se vê diante do problema de escassez hídrica. A cada ano que passa menos água doce é disponibilizada tanto em termos de qualidade quanto quantidade. Desta forma controlar o uso da água significa deter poder. A grande dependência dos grandes consumidores diante das concessionárias de fornecimento de água traz, cada vez mais, a busca de caminhos autônomos em termos de abastecimento afim de proporcionar uma autosustentabilidade e maior segurança operacional no que tange a controle sobre as fontes de recursos, como água e energia, que são indispensáveis para o funcionamento de qualquer empreendimento. Neste sentido o desenvolvimento de poços tubulares profundos para abastecimento de água potável torna-se extremamente interessante desde que seja elaborado um projeto completo desde a captação, tratamento, fornecimento e controle da água fornecida por esta fonte. A água fornecida por fontes subterrâneas, como o poço tubular profundo, geralmente apresenta um perfil menos complexo, em termos de parâmetros a serem tratados, quando se comparado às captações superficiais. Isto faz, na maioria das vezes com que o tratamento seja menos oneroso, mais eficaz e de mais simples controle. No Brasil a portaria que dita os valores máximos permitidos para os parâmetros de água potável é a Portaria GM/MS nº 888 de 4 de maio de 2021, que dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade.

As concessionárias de abastecimento de água, tanto as empresas privadas quanto as autarquias municipais, apresentam uma defasagem em termos de abastecimento de toda a população. Desta forma a busca de soluções alternativas de abastecimento em detrimento ao abastecimento convencional das concessionárias e o efetivo desenvolvimento de rotas de tratamento para o recurso hídrico são de fundamental importância tanto econômica quanto no viés de desonerar, em termos de responsabilidade de fornecimento, as concessionárias público/privadas que por sua vez podem despender recursos para o atendimento do consumidor final outrora não abastecido. Outro ponto importante é o aspecto financeiro uma vez que, por dominarem o mercado, as concessionárias aplicam tarifas elevadas já que possuem pouca concorrência. Neste sentido optar pelo desenvolvimento da própria fonte têm se apresentado cada vez mais viável mesmo considerando todo o processo de desenvolvimento, fornecimento, tratamento e controle da qualidade de água.

Neste sentido o estudo em questão teve como objetivo avaliar, se o procedimento de tratamento de água, para fins de potabilidade, para um poço tubular profundo no município de São Paulo foi efetivo em termos de qualidade da água fornecida levando em consideração os parâmetros estabelecidos pela Portaria GM/MS nº 888, de 4 de maio de 2021 que dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A eminente crise hídrica atraída ao conceito emergente de auto sustentabilidade são as molas propulsoras para estudos de fontes de abastecimento de água alternativas às concessionárias. A desigualdade social talvez seja o fator que mais evidencia a diferença de disponibilidade de água doce, a diferença entre países desenvolvidos e em desenvolvimento é significativa (BARIFOUSE, 2014).

Usando como referência a Unicef (Fundo das Nações Unidas para a Infância), menos da metade da população mundial tem acesso à água potável. A irrigação corresponde a 73% do consumo de água, 21% vai para a indústria e apenas 6% destina-se ao consumo doméstico. Segundo a CETESB em 2020 um bilhão e 200 milhões de pessoas (35% da população mundial) não têm acesso a água tratada. Um bilhão e 800 milhões de pessoas (43% da população mundial) não contam com serviços adequados de saneamento básico. Diante desses dados, temos a triste constatação de que dez milhões de pessoas morrem anualmente em decorrência de doenças intestinais transmitidas pela água. (CETESB, 2020).

Dentre as fontes de abastecimento o Brasil utiliza, em sua maior parte, o abastecimento por fontes superficiais através das concessionárias locais. A escassez hídrica faz com que, cada vez mais, a concessionária tenha dificuldades de atender toda a demanda, ocasionando inclusive falta de abastecimento em determinadas regiões em dias específicos. Partindo desta premissa de escassez de recursos hídricos a utilização de fontes alternativas de abastecimento se faz cada vez mais importante, principalmente em se tratando de poços tubulares profundos. Poço tubular profundo é toda aquela “obra de engenharia geológica de acesso a água subterrânea, executada com sonda perfuratriz mediante perfuração vertical com diâmetro de 4” a 36” e profundidade de até 2 mil metros, para captação de água.” (ANA, 2015).

A água subterrânea distribui-se nos diferentes aquíferos presentes no Estado de São Paulo, distintos por suas características hidrogeológicas como, por exemplo, tipo de rocha e forma de circulação da água, as quais se refletem na sua produtividade. No Estado de São Paulo, reuniram-se os aquíferos em dois grandes grupos: os Aquíferos Sedimentares e os Fraturados. O grupo dos Aquíferos Sedimentares reúne aqueles constituídos por sedimentos depositados pela ação dos rios, vento e mar, onde a água circula pelos poros existentes entre os grãos minerais. No Estado de São Paulo, destacam-se, pela capacidade de produção de água subterrânea, os Aquíferos Guarani, bauru, Taubaté, São Paulo e Tubarão. O grupo dos Aquíferos Fraturados reúne aqueles formados por rochas ígneas e metamórficas. As rochas ígneas formaram-se pelo resfriamento do magma, sendo o granito a mais comum. No Estado de São Paulo, destacam-se o Aquífero Serra Geral e o Aquífero Cristalino. Incluem-se, também, neste grupo, as rochas carbonáticas, como calcário e mármore, de porosidade cárstica, onde as fraturas são alargadas, formando cavidades e cavernas em razão da percolação de

água, que dissolve lentamente os minerais constituintes da rocha. O Aquífero São Paulo é um aquífero sedimentar, de extensão limitada pela Serra do Mar, ao sul, e pela Serra da Cantareira, ao norte. Ocupa uma área com formato irregular de aproximadamente 1.000 km², no leste do Estado de São Paulo, abrangendo municípios como Osasco, São Paulo, São Bernardo do Campo, Guarulhos, Itaquaquecetuba, Suzano e Mogi das Cruzes. Formado há mais de 2 milhões de anos, este aquífero é caracterizado por intercalações de sedimentos, ora mais arenosos, ora mais argilosos, depositados sobre as rochas do Embasamento Cristalino, em ambiente predominantemente fluvial. A espessura deste aquífero é bastante variável, com valor médio de 100 metros, podendo chegar a mais de 250 metros em algumas regiões. Em termos de produtividade este aquífero pode ser considerado de média a baixa produtividade, com vazões sustentáveis recomendadas entre 10 e 40 m³/h por poço nas regiões mais arenosas e com maiores espessuras de sedimento, que se concentram nas regiões sul e leste do Município de São Paulo e no Município de Guarulhos. O Aquífero São Paulo é livre, característica que facilita sua recarga pela infiltração da água de chuva. Por outro lado, sobre este aquífero assentam-se a maior parte dos municípios da região Metropolitana de São Paulo, onde há alta concentração populacional e de atividades industriais e comerciais. Isto implica elevado risco de poluição deste aquífero. Sobre a qualidade natural da água deste aquífero, considera-se, no geral, adequada ao consumo humano e para diversos usos. Há, contudo, ocorrências de poços com problemas de concentrações de fluoretos, ferro e manganês na água, os quais excedem o padrão de potabilidade. O Estado de São Paulo é bastante privilegiado em recursos hídricos subterrâneos, além de deter em 70% de sua área as Formações Aquíferas da Bacia do Paraná, dentre elas: o Guarani (Botucatu), Serra Geral, Bauru e Itararé, possui duas outras bacias sedimentares importantes, a de São Paulo e Taubaté e o domínio das rochas do Embasamento Cristalino, cujo contexto apesar de inferior aos anteriores não deixa de ser valorizado (IRITABI et al, 2008).

A grande vantagem da captação de mananciais subterrâneos é que, além da disponibilidade, na maioria das vezes, a água proveniente desta fonte apresenta bom grau de pureza o que, devido a baixa complexidade, requer um sistema de tratamento simplificado para a obtenção de parâmetros necessário para fins de potabilidade. A legislação específica referente à qualidade de água para o consumo Brasil estabelece ainda alguns parâmetros físico-químicos que devem ser obedecidos na análise e classificação de potabilidade da água em estudo: o pH (Potencial hidrogeniônico) da água deve apresentar-se entre 6.0 e 9.5; a turbidez deve apresentar como valor máximo de 5 UT (unidade turbidimétrica), para água subterrânea; a cor aparente deve apresentar máxima de 15UH (unidade Hazen); a cloração residual livre deve manter os padrões em qualquer ponto da rede de distribuição, sendo teor mínimo de 0,2mg/L, e teor máximo de 2,0mg/L (BRASIL, 2021).

O tratamento para fornecimento à população visa atender os parâmetros estabelecidos pela PORTARIA GM/MS Nº 888, de 4 de maio de 2021, que dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade.

3 MATERIAIS E MÉTODOS

Neste estudo de caso foi avaliado a eficiência, em termos de potabilidade, do sistema de tratamento de água proposto para o fornecimento de um poço tubular profundo de um empreendimento situado na rua Domingos de Morais, 2564 - Vila Mariana, São Paulo – SP, durante o período de janeiro a dezembro de 2020.

O tratamento de água é um processo dinâmico e toda variável nova, apresentada pelo laudo de água bruta (pré tratamento), deverá gerar um ajuste na rota de tratamento. Daí a importância do monitoramentointensivo..

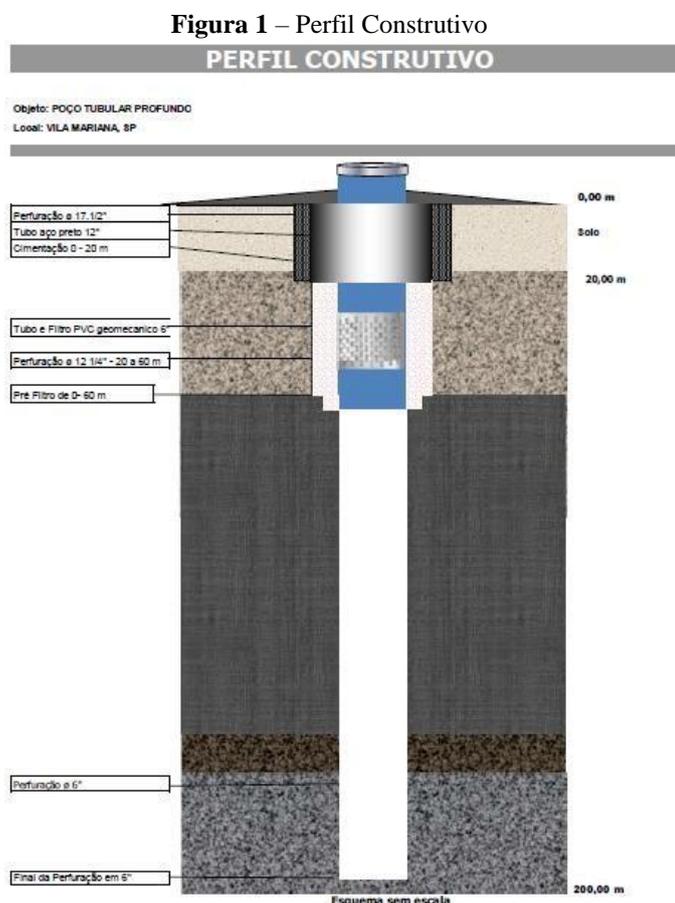
INFORMAÇÕES SOBRE O POÇO

O poço em estudo fica localizado em um empreendimento na rua Domingos de Morais, 2564 - Vila Mariana, São Paulo – SP.

Características do poço:

PROFUNDIDADE:	150,00 metros	NÍVEL ESTÁTICO:	87,52 metros
NÍVEL DINÂMICO:	125,07 metros	CRIVO DE SUCCÃO:	138,00 metros
DIÂMETRO:	8 polegadas $m^3 h^{-1}$	DESNÍVEL:	Não Informado
VAZÃO:	8,62		

Abaixo segue o perfil construtivo do poço tubular profundo (FIGURA1).



Fonte: Póprio autor, 2019.

Conforme teste de bombeamento de 24 horas o poço apresenta uma vazão após a estabilização de 8,62 m³ h⁻¹, seu cavalete é apresentado em seguida (FOTOGRAFIA 1).

Fotografia 1 – Cavalete do poço tubular profundo em estudo



Fonte: Próprio autor, 2019.

Todo o material técnico utilizado foi gentilmente cedido pela empresa que realiza o tratamento de água do empreendimento.

A fim de se atestar a eficiência do tratamento proposto analisou-se os laudos semestrais de análise de água bruta, pré tratamento, e os laudos mensais de água potável, pós tratamento, considerando os parâmetros exigidos pela Portaria GM/MS nº 888, de 4 de maio de 2021.

Para a elaboração e montagem da rota de tratamento foi realizada análise, em outubro de 2019, e todos os parâmetros que necessitaram de tratamento para enquadramento foram corrigidos pelo tratamento proposto. As análises de água bruta, pré tratamento, contemplaram todos os parâmetros exigidos pela Resolução CONAMA 396 de abril de 2008.

As análises mensais de controle contemplaram os parâmetros exigidos pelo Anexo XX desta mesma norma. Desta forma os parâmetros analisados mensalmente foram divididos entre parâmetros físico-químicos e microbiológicos, apresentados respectivamente nas tabelas 1 e 2.

TABELA 1: Parâmetros físico-químicos do Anexo XX da Portaria GM/MS 888.

PARÂMETROS FÍSICO-QUÍMICOS			
Parâmetro	CAS	Unidade	VMP
Cloro residual livre	7782-50-5	mg/L	5
Cor aparente	-	uH	15
pH	-	-	6 a 9
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	1,5
Turbidez	-	uT	5
Dureza total	-	mg/L	300
Ferro	7439-89-6	mg/L	0,3
Manganês	7439-96-5	mg/L	0,1

Fonte: Portaria GM/MS 888, maio de 2021

TABELA 2: Parâmetros microbiológicos do Anexo XX da Portaria GM/MS 888.

PARÂMETROS MICROBIOLÓGICOS			
Parâmetro	CAS	Unidade	VMP
Bactérias Heterotróficas	-	org/mL	-
Coliformes totais	-	org/100mL	Ausência
E. Coli.	-	org/100mL	Ausência

Fonte: Portaria GM/MS 888, maio de 2021

O tratamento de água é um processo dinâmico e toda variável nova, apresentada pelo laudo de água bruta (pré tratamento), deverá gerar um ajuste na rota de tratamento. Daí a importância do monitoramento intensivo. O primeiro passo para a proposição da rota de tratamento de água do poço tubular profundo, entre janeiro 2020 e dezembro 2020, foi a análise de água bruta, em seguida definiu-se a rota e os equipamentos que seriam utilizados. A fotografia 2 mostra a estação de tratamento de água em estudo.

Fotografia 2 – Estação de tratamento de água



Fonte: próprio autor, 2019.

Com o sistema instalado e operando, foram realizadas análises mensais, entre os meses de janeiro 2020 e dezembro 2020, para a garantia da eficiência do tratamento. Os parâmetros de cada laudo mensal foram organizados em gráficos que serão apresentados abaixo para discussão. Semestralmente foram realizadas análises de água bruta completas, pré tratamento, no intuito de correção de rota de tratamento se a característica da água do poço tubular profundo se alterasse.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir da análise de água bruta, que consta no anexo 1, realizada em outubro de 2019 foi possível perceber que todos os parâmetros analisados atendiam a Resolução CONAMA 396/2008 para consumo humano. Desta forma o poço estava apto para o tratamento e fornecimento de água para fins de potabilidade.

Neste sentido foi proposto o sistema de tratamento de água convencional contemplando uma estação de filtração de sólidos com leito misto com material adsorvente para retenção de íons de forma preventiva, estação de dosagem de hipoclorito de sódio 12%, que tem o papel de eliminação de carga microbológica, e estação de dosagem de carbonato de cálcio para ajuste de pH.

Os laudos entre janeiro 2020 e dezembro 2020, além dos laudos semestrais de água bruta estão disponibilizados nos anexos de 2 a 13.

Os parâmetros utilizados para a avaliação de eficiência de tratamento da água do poço tubular profundo situado na cidade de São Paulo foram: residual de cloro livre, cor aparente, pH, fluoreto, turbidez, dureza total, ferro, manganês, bactérias heterotróficas, coliformes totais e E. coli. Estes parâmetros foram escolhidos uma vez que a análise de água bruta realizada antes do início das operações da estação de tratamento de água não apresentou nenhum outro parâmetro de alerta. Sendo assim estes 11 parâmetros acima citados são suficientes, segundo a Portaria GM/MS nº 888, de 4 de maio de 2021, para determinar a eficiência do tratamento de água para fins de potabilidade.

Dentre os parâmetros analisados os valores encontrados abaixo do limite de detecção do método analítico foram considerados como zero (0) para facilitar a visualização e interpretação dos gráficos, porém, esta consideração não exerce influência na qualidade da interpretação.

4.1 Cloro livre:

O parâmetro cloro livre é um dos mais importantes dentre os parâmetros analisados e ele apresenta, conforme legislação, faixa de concentração permitida entre 0,2 mg/L e 5 mg/L e é o agente desinfectante. De acordo com os dados obtidos nos laudos mensais no mês de maio foi quando se obteve o menor residual de cloro livre, aproximadamente 0,2 mg/L e no mês de setembro o maior residual, 2,4 mg/L.

Os produtos clorados dissociados na água, através do equilíbrio químico, alternam entre as formas do hipoclorito e o ácido hipocloroso a depender dos valores de pH. O ácido hipocloroso possui maior poder sanitizante no entanto, em contato com compostos de amônia ocorre a formação de cloroaminas que são consideradas subprodutos indesejados no que tange ao consumo humano. Por outro lado os íons hipoclorito apresentam menor poder desinfectante no entanto não geram os subprodutos indesejados sendo, desta forma, no caso estudado, o composto mais adequado para fins de desinfecção (DI BERNARDO e DANTAS, 2005).

Durante todo o período analisado os resultados se apresentaram dentro da faixa determinada pela Portaria GM/MS nº888, estando assim, água fornecida isenta, tecnicamente, de carga microbiológica.

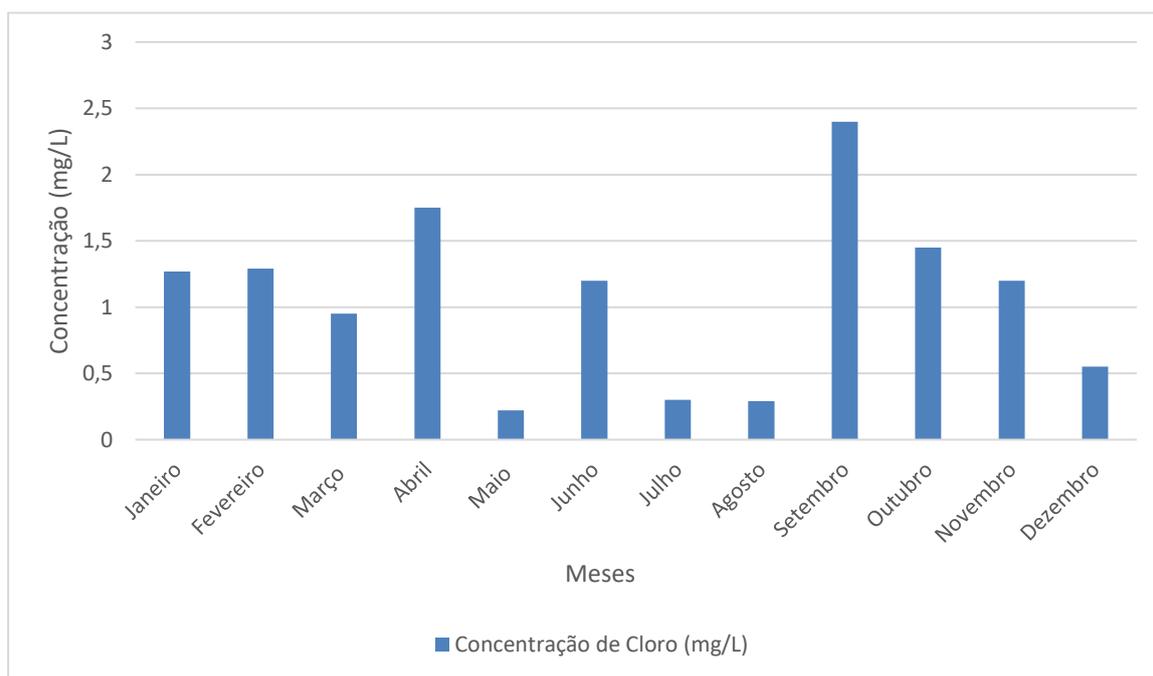


Figura 2: Concentração de cloro livre.

4.2 Potencial Hidrogeniônico – pH:

O pH também é um parâmetro importante uma vez que a acidez ou alcalinidade do meio está diretamente relacionado com quanto cloro estará disponível de forma residual. Conforme a Portaria GM/MS nº888 este parâmetro deve permanecer na faixa entre 6 e 9,0. Sabe-se que um pH muito elevado prejudica a eficácia do cloro em termos de desinfecção uma vez que diminui a sua reatividade. Por outro lado um pH baixo pode comprometer tubulações uma vez que neste cenário tem-se um favorecimento ao processo de corrosão (CARDOSO, 2020).

No período analisado o menor valor encontrado para pH foi em dezembro, no valor de 6,0 e maior valor, 7,85, foi encontrado no mês de julho. É possível perceber que em todo o período estudado os valores se mantiveram próximos à neutralidade com tendência levemente alcalina na maioria dos meses o que, conforme exposto no parágrafo anterior, favoreceu à formação de hipoclorito evitando a formação de subprodutos indesejáveis. Ao mesmo tempo os valores de pH não foram alcalinos o suficiente para diminuir significativamente a reatividade do cloro no sentido de desinfecção. Em todo o período analisado, este parâmetro apresentou resultados dentro do estabelecido pela Portaria GM/MS nº888.

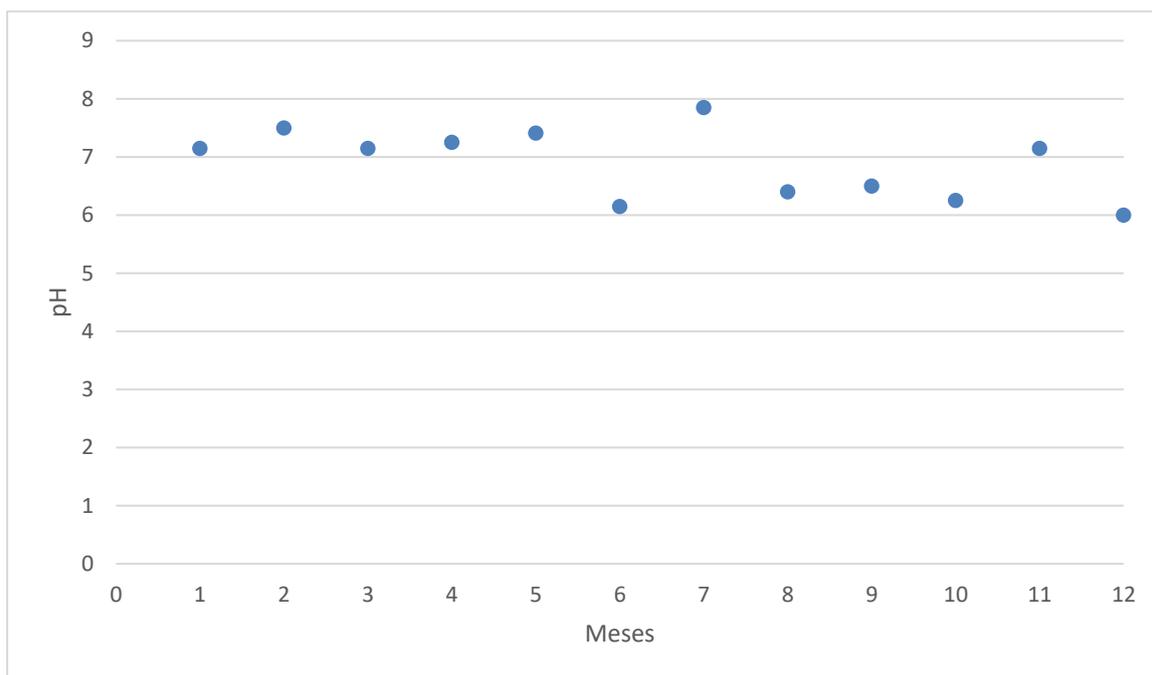


Figura 3: Valores de pH encontrados para o poço analisado, no período de janeiro a dezembro de 2020.

4.3 Fluoreto:

O parâmetro fluoreto possui valor máximo permitido pela Portaria GM/MS nº 888 de 1,5 mg/L.

No período analisado o fluoreto teve concentrações zeradas em janeiro, fevereiro, março, outubro, novembro e dezembro, e maior valor de concentração encontrado em julho com 0,8 mg/L. Sabe-se que os íons fluoreto tem ação banéfica à saúde humana desde que dentro da faixa de concentração permitida. Valores elevados de fluoreto acarretam problemas como a fluorose dentária, a intoxicação crônica pelo flúor danifica significativamente os dentes através da deformação do esmalte que se torna opaco e poroso além de provocar manchas e até mesmo a erosão do esmalte (SANTIAGO et al., 2009).

Analisando o período em questão pode-se afirmar que, mesmo nos meses em que a concentração de fluoreto foi detectada, a concentração permaneceu abaixo de 0,9 mg/L e levando em consideração toda a teoria que envolve a fluorose, é possível afirmar que a população que consumiu água proveniente da fonte de abastecimento em estudo não sofrerá com tal doença, por ingestão dessa água.

Em todos os meses este parâmetro apresentou resultados dentro do estabelecido pela norma.

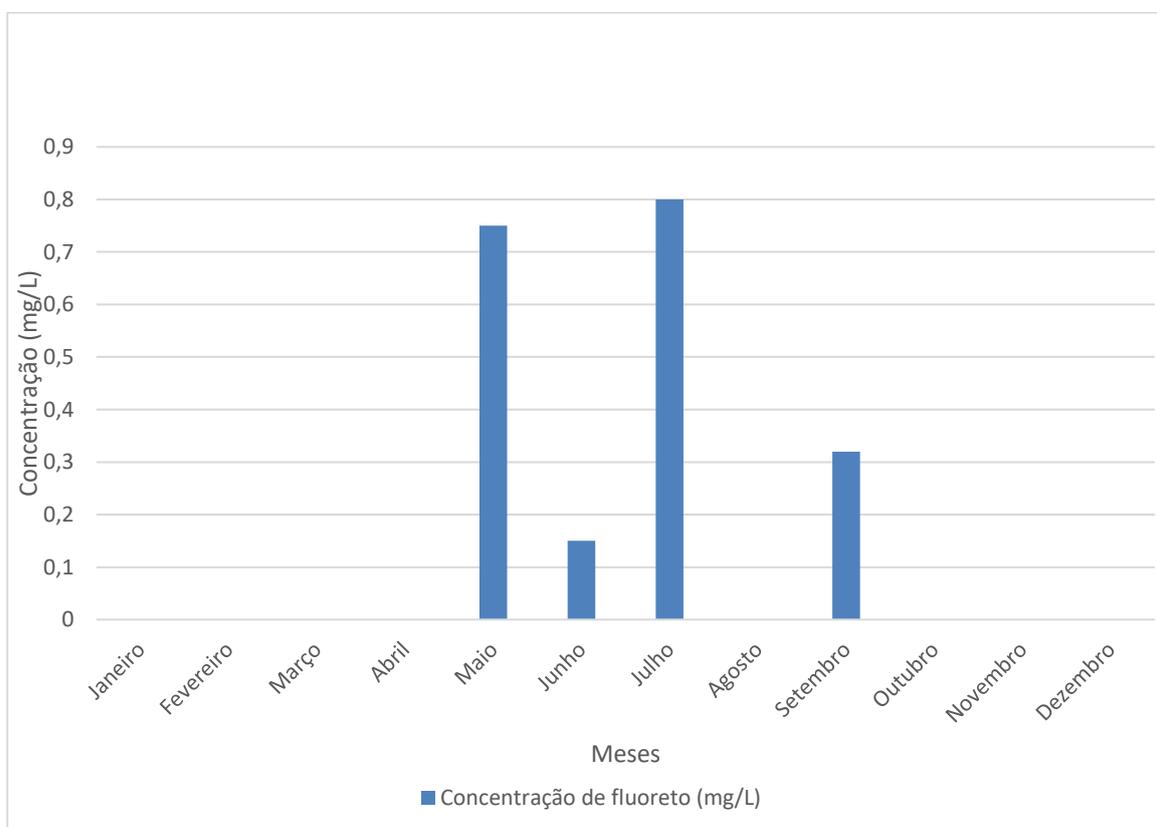


Figura 4: Concentração de fluoreto.

4.4 Turbidez:

O parâmetro turbidez possui valor máximo permitido pela legislação de 5 NTU, para potabilidade de água subterrânea.

No período analisado a turbidez teve concentrações zeradas em janeiro, fevereiro, março, maio, julho, agosto, setembro, outubro e dezembro, e maior valor de concentração encontrado em abril com 1,9 NTU.

Em todos os meses este parâmetro apresentou resultados dentro do estabelecido pela norma. Os valores de turbidez encontrados podem ser explicados pelo fenômeno de rebaixamento do nível de água do aquífero, fenômeno característico dos períodos de estiagem, fazendo com que a água atinga a região dos filtros do poço ocasionando uma retenção e acúmulo de ferro, manganês e outros compostos, orgânicos ou inorgânicos, que contribuem para aumentar a turbidez. De forma indireta pode-se dizer que a turbidez é um parâmetro relacionado com a qualidade de água para abastecimento humano uma vez que valores elevados representam dificuldade maior para o tratamento químico e físico da água. No estudo em questão a turbidez se mostrou um parâmetro de baixa ocorrência e, desta forma, não impactou na eficiência do tratamento da água como um todo.

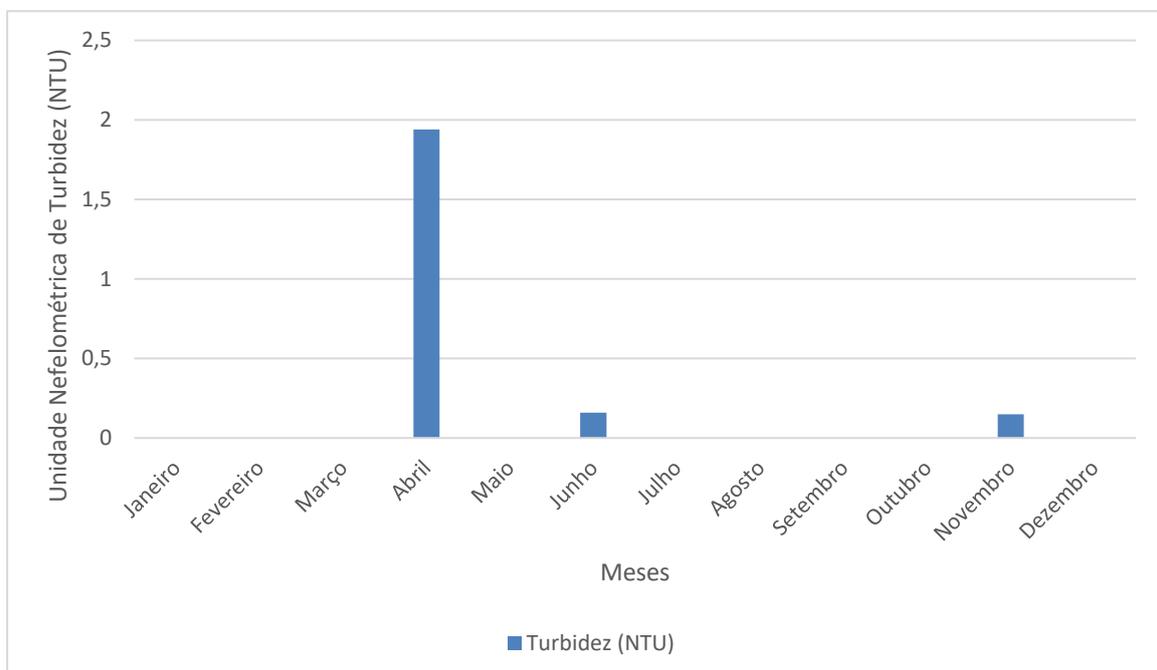


Figura 5: Turbidez.

4.5 Cor aparente:

O parâmetro cor aparente possui valor máximo permitido pela legislação de 15 U.C. (unidades de cor).

No período analisado a cor aparente teve zeradas as unidades de cor em janeiro, fevereiro, março, abril, maio, julho, agosto, setembro, outubro, novembro e dezembro, e maior valor de concentração encontrado em junho com aproximadamente 2,4 U.C.

A cor da água é impactada diretamente pela quantidade e natureza de substâncias dissolvidas ou em suspensão. Ferro e manganês, parâmetros inorgânicos, e concentração de carbono orgânico são compostos que impactam nos resultados de cor aparente. Em todos os meses este parâmetro apresentou resultados dentro do estabelecido pela norma e o pico encontrado no mês de junho, que se caracteriza por um mês de estiagem, é coerente adotando o mesmo viés citado no parâmetro turbidez, ou seja, o rebaixamento do nível de água do poço, atingindo a região dos filtros, pode ocasionar um acúmulo de determinados elementos contribuítes para cor.

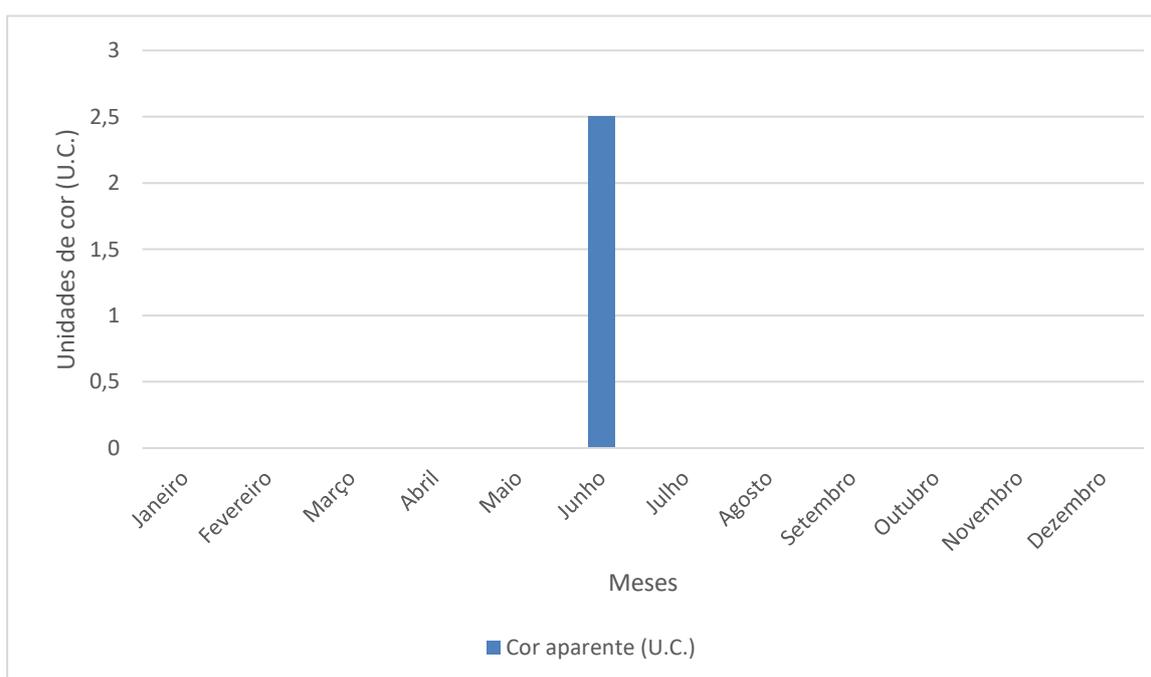


Figura 6: Cor aparente.

4.6 Dureza total:

O parâmetro dureza total relaciona as concentrações de carbonato de cálcio e magnésio presentes na água, principalmente a concentração de carbonato de cálcio. Possui valor máximo permitido pela legislação de 300 mgCaCO₃/L.

As concentrações de cálcio e magnésio, no que tange a equilíbrio químico, são menores em se tratando de pH próximos à neutralidade com produção de bicarbonato insignificantes devido à quase ausência de reação dos carbonatos com o dióxido de carbono (CO₂). Em se tratando do estudo em questão temos, durante o período analisado, o pH sempre próximo a 7 e a tese da baixa dureza da água subterrânea, neste cenário é comprovada pelos resultados encontrados para as análises deste parâmetro.

No período analisado a dureza teve a menor concentração encontrada em agosto, com cerca de 10 mgCaCO₃/L, e maior concentração encontrada em maio com concentração aproximada de 50 mgCaCO₃/L.

Em todos os meses este parâmetro apresentou resultados dentro do estabelecido pela norma.

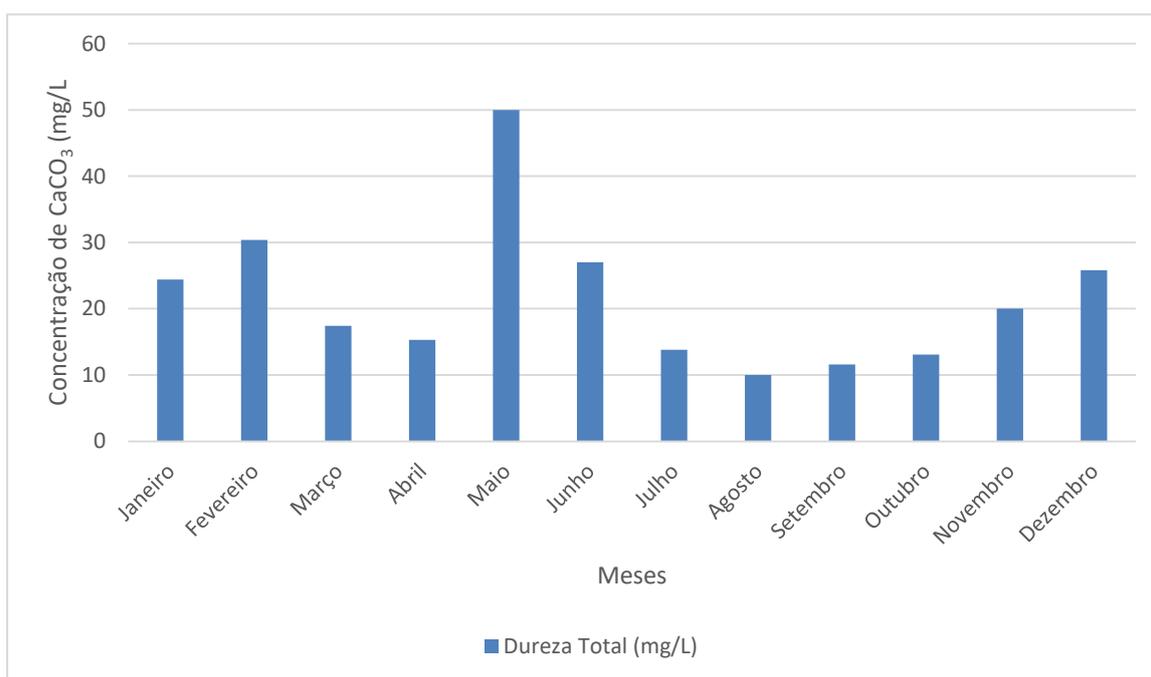


Figura 7: Dureza total.

4.7 Manganês:

O parâmetro manganês possui valor máximo permitido pela legislação de 0,1 mg/L.

No período analisado o manganês teve concentrações zeradas em todas as análises.

Em todos os meses este parâmetro apresentou resultados dentro do estabelecido pela norma.

4.8 Ferro:

O parâmetro ferro possui valor máximo permitido pela legislação de 0,3 mg/L.

No período analisado o ferro teve concentrações zeradas em janeiro, fevereiro, março, abril, maio, junho, julho, setembro, outubro, novembro e dezembro, e maior valor de concentração encontrado em agosto com concentração aproximada de 0,11 mg/L. Sabe-se que o ferro é disponibilizado principalmente pela dissolução e lixiviação de rochas e compostos ferrosos. O valor encontrado em agosto é coerente com a tese de rebaixamento do nível de água do poço decorrente da estiagem. O ferro que por se acumulou nas regiões dos filtros acabou sendo detectado na análise de água deste período. A presença deste elemento, apesar de não ser tóxico, confere sabor e cor a água o que é ruim do ponto de vista comercial.

Em todos os meses este parâmetro apresentou resultados dentro do estabelecido pela norma não ocasionando nenhum impacto negativo.

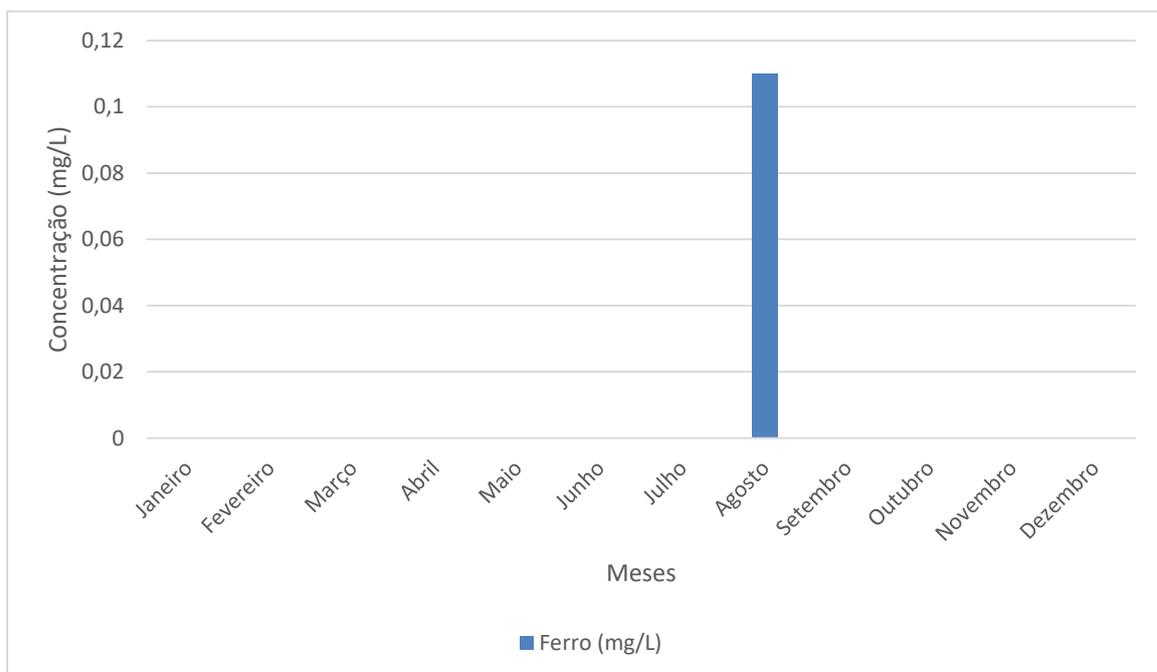


Figura 8: Concentração de ferro.

4.9 Bactéria heterotrófica:

Embora a análise do parâmetro bactéria heterotrófica não seja exigida mensalmente como os demais parâmetros o seu monitoramento é importante uma vez que alterações bruscas em sua concentração são considerados alertas em relação à integridade física da limpeza dos reservatórios e/ou tubulações. O valor máximo permitido pela norma, em caráter de alerta, é de 500 org/mL.

Em todos os meses analisados a concentração de bactérias heterotróficas apresentou valores iguais a zero, no entanto, no mês de agosto a concentração encontrada foi de 1000 org/mL. Fazendo uma análise mais aprofundada, neste mesmo mês de agosto a concentração residual de cloro livre foi de aproximadamente 0,22mg/L, como não é possível a coexistência de microrganismos na presença de cloro pode-se dizer que este resultado pode representar a contaminação da amostra no ato da coleta e não a presença de bactérias heterotróficas na água fornecida. Partindo dessa premissa pode-se dizer que em todos os meses analisados, este parâmetro apresentou resultados dentro daquele estabelecido pela norma.

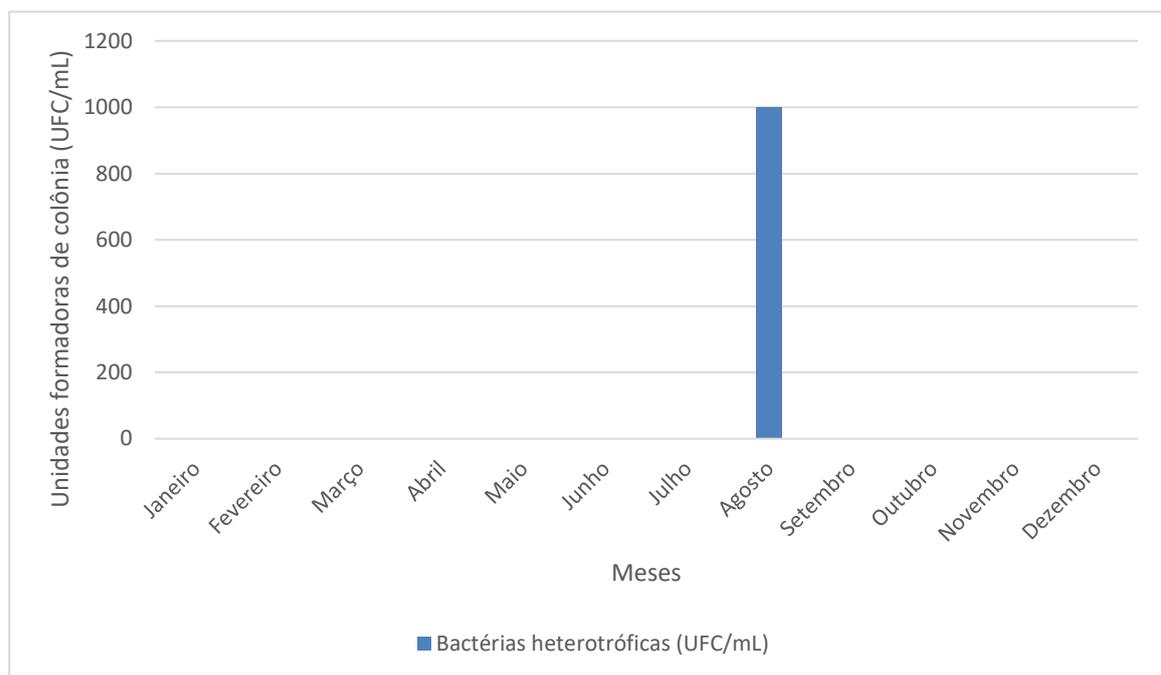


Figura 9: Concentração de bactérias heterotróficas.

4.10 Coliformes totais:

Os parâmetros microbiológicos coliformes totais e E. coli são os mais importantes em termos de eficiência do tratamento de água uma vez que são estes os agentes patogênicos.

Pela norma qualquer valor encontrado para o parâmetro coliformes totais, ou seja qualquer valor maior do que zero, corresponde a uma não conformidade.

No período analisado o parâmetro coliformes totais teve concentrações zeradas em todas as análises.

Em todos os meses este parâmetro apresentou resultados dentro do estabelecido pela norma.

E. coli:

Os parâmetros microbiológicos coliformes totais e E. coli são os mais importantes em termos de eficiência do tratamento de água uma vez que são estes os agentes patogênicos.

Pela norma qualquer valor encontrado para o parâmetro E. coli, ou seja qualquer valor maior do que zero, corresponde a uma não conformidade.

No período analisado o parâmetro E. coli teve concentrações zeradas em todas as análises.

Em todos os meses este parâmetro apresentou resultados dentro do estabelecido pela norma.

A segunda análise de água bruta, pré tratamento, semestral do ano de 2020, apresentou uma nova variável. A concentração encontrada de Microcistina, cianotoxina relacionada à presença de cianobactérias, foi de 2,3 µg/L quando a legislação permite um valor limite máximo de 1 µg/L. Como o sistema de tratamento conta com um leito misto de filtração com material adsorvente esperava-se que a Microcistina ficasse retida no filtro e não fosse disponibilizada para consumo. Para comprovar esta tese a análise de potabilidade do mês subsequente, ou seja outubro, contemplou também o parâmetro Microcistina e, como esperado, a concentração desta substância na água potável disponibilizada foi de <0,3 µg/L conforme laudo que se encontra em anexo e cujos resultados são demonstrado na tabela 3.

Tabela 3: Resultado analítico de microcristina – Relatório de Ensaio 6160/2020.0.A

Resultados Analíticos							
Análise	Unidade	PRC Nº 5 - Anexo XX (V.M.P)	Resolução Anvisa SS65 - 2016 - VMP	Referência	LQ	Incerteza (%)	Resultado
Microcistina	µg/L	1	-	PO - 147	0,3	0.1	< 0,3

Fonte: Relatório de Ensaio 6160/2020.0.A, 2020.

A presença de microcistina pode ter sido oriunda de cianobactérias presentes na rede de distribuição e/ou sistema de tratamento uma vez que tais microrganismos precisam de luz para proliferarem e não teriam viabilidade no interior do poço tubular profundo. Pode-se considerar que tal presença foi evento pontual uma vez que não fora detectado nas análises subsequentes.

5 CONCLUSÃO

Durante o período avaliado, de janeiro 2020 a julho 2020, todos os parâmetros se apresentaram em conformidade com a legislação vigente. Após o monitoramento mensal da qualidade de água fornecida para fins de potabilidade, do poço tubular profundo, durante o período em estudo, e das análises semestrais de controle é possível afirmar que o tratamento de água proposto se mostrou eficiente e atendeu plenamente os parâmetros de qualidades exigidos pela Portaria GM/MS nº 888 de maio de 2021 que dita os padrões de potabilidade.

Devido a baixa complexibilidade, em termos de parâmetros anômalos para tratamento da água encontrada no aquífero onde o poço está locado, é provável que o mesmo sistema de tratamento aplicado neste estudo de caso possa ser replicado em outros poços tubulares profundos que possuam características semelhantes à fonte de abastecimento estudada necessitando, talvez, apenas de algumas adequações.

REFERÊNCIAS

ORSATI, W. A., Cassiano Filho, A., & Bianchi Neto, C. (1997). **Manutenção de poços tubulares profundos. Águas Subterrâneas.** Disponível em: <https://aguassubterraneas.abas.org/asubterraneas/article/view/22356>. Acesso em: 07 de setembro de 2022.

CARDOSO, Leonardo das Dores. (2020). **Proposta de método e sistema para otimizar o controle da taxa de corrosão em tubulações da indústria petrolífera.** 2020. Tese (Doutorado) – Curso de Engenharia e Ciências dos Materiais, Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro (UENF), Campos dos Goytacazes, 2020.

DI BERNARDO, L. **Métodos e técnicas de tratamento de água.** v. I e II. 1.ed. Rio de Janeiro: ABES, 1993 apud DI BERNARDO, L.; DANTAS, A.D. Métodos e técnicas de tratamento de água. 2.ed. São Carlos: RiMa, 2005. v.2, 729 p.

MARIANO, I. B. (1997). **Operação de poços tubulares profundos. Águas Subterrâneas.** Disponível em: <https://aguassubterraneas.abas.org/asubterraneas/article/view/22355>. Acesso em: 07 de setembro de 2022.

BRASIL. **Portaria GM/MS nº 888, de 4 de maio de 2021.** Ministério da Saúde. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-gm/ms-n-888-de-4-de-maio-de-2021-318461562>. Acesso em: 05 de setembro de 2022.

COMPANHIA DE TECNOLOGIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL - CETESB. **Relatório de Qualidade das Águas Interiores do Estado de São Paulo 2020.** São Paulo: CETESB-SMA, 2021. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/aguas-interiores/wp-content/uploads/sites/12/2021/09/Relatorio-Qualidade-das-Aguas-Interiores-no-Estado-de-Sao-Paulo-2020.pdf>. Acesso em 08 de setembro de 2022.

IRITABI, M. A., Ezaki, S. (2008). **As Águas Subterrâneas do Estado de São Paulo.** Cadernos de Educação Ambiental. Disponível em: <http://www.leb.esalq.usp.br/leb/disciplinas/Fernando/leb1440/Aula%208/As%20aguas%20subterraneas%20do%20Estado%20de%20Sao%20Paulo.pdf>. Acesso em: 08 de outubro de 2022.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). **Poços para Captação das Águas Subterrâneas. Brasília: ANA, 2016.** Disponível em: <http://progestao.ana.gov.br/destaque-superior/eventos/oficinas-de-intercambio-1/aguas-subterraneas-1/oficina-aguas-subterraneas-brasil-2016/apresentacoes-ana/ana-2-hidrogeologia-pocos-fabricio-bueno.pdf>. Acesso em 10 de outubro de 2022.

SANTIAGO, M. R., Silva, J. L. S. (2009). **Flúor em águas subterrâneas: um problema social.** XVIII Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos. Disponível em: http://jararaca.ufsm.br/websites/labhidro/download/ABRH_2009/Santiago.pdf. Acesso em: 08 de outubro de 2022.

BARIFOUSE, R. (2016). **Maior crise hídrica de São Paulo expõe lentidão do governo e sistema frágil.** 2014. BBC Brasil. Disponível em: https://www.bbc.com/portuguese/noticias/2014/03/140321_seca_saopaulo_rb#:~:text=Maior%20crise%20h%C3%ADdrica%20de%20S%C3%A3o%20Paulo%20exp%C3%B5e%20lentid%C3%A3o%20do%20governo%20e%20sistema%20fr%C3%A1gil,-Rafael%20Barifouse&text=No%20dia%201%C2%BA%20de%20fevereiro,de%2030%25%20na%20conta%20seguinte. Acesso em: 07 de setembro de 20202.

ANEXOS

ANEXO 1 – Resultados da análise CONAMA 396

Ciente: Shopping Metro Santa Cruz	Relatório de análise: S00262-1/2019.1	Telefone: (11) 3471-8000
Endereço: Avenida Domingo de Morais, 2564 – Vila Mariana - São Paulo/SP - CEP: 04.035-001 - Brasil		

Amostra	Saída do poço	Nº Amostra	S00262-1/2019	Coleta em	24/10/2019 19:00
Matriz	Águas Subterrâneas			Recepção	25/10/2019 15:30

Análise	Resultado	Unidade	CONAMA 396/2008 - Consumo Humano (µg/L)	L Q	Incertez a	Referência	Data Análise
Alumínio Total	<20,000	µg/L	Máx. 200	20,000	4,66	SMEWW 22 ^a Edição - Método 3030 B, D, F /3120	31/10/2019
Amônia	< 0,03	µg/L	Máx. 1500	0,030	1,00	SMWW, 23 ^a Ed. - Método 4500 NH3 - D	31/10/2019
Antimônio Total	< 2,000	µg/L	Máx. 5	2,000	-	SMEWW 22 ^a Edição - Método 3030 B,D,F / 3113	31/10/2019
Arsênio Total	< 10,00	µg/L	Máx. 10	10,000	-	SMEWW 22 ^a edição – Método 3114 B	31/10/2019
Bário Total	< 20,000	µg/L	Máx. 700	20,000	2,28	SMEWW 22 ^a Edição - Método 3030 B, D, F /3120	31/10/2019
Boro Total	< 10,000	µg/L	Máx. 500	10,000	-	SMEWW 22 ^a Edição - Método 3030 B, D, F /3120	31/10/2019
Cádmio Total	< 1,000	µg/L	Máx. 5	1,000	-	SMEWW 22 ^a Edição - Método 3030 B, D, F /3120	31/10/2019
Chumbo Total	< 5,000	µg/L	Máx. 10	5,000	-	SMEWW 22 ^a Edição - Método 3030 B, D, F /3120	31/10/2019
Cianeto Total	7,649	µg/L	Máx. 70	2,000	-	SMEWW 22 ^o Edição - Método 4500 CN-	05/11/2019
Cloreto	6973,00	µg/L	Máx. 250000	1000,00	2083	SMEWW 22 ^a Edição - Método 4110 - B	25/10/2019
Cobalto Total	< 20,000	µg/L	-	20,000	-	SMEWW 22 ^a Edição - Método 3030 B, D, F /3120	31/10/2019
Cobre Total	< 1,000	µg/L	Máx. 2000	1,000	0,32	SMEWW 22 ^a Edição - Método 3030 B, D, F /3120	31/10/2019

Coliformes Termotolerantes	< 1,0	UFC/100 mL	Ausentes em 100mL	1,0	-	SMEWW 22ª Edição - Método 9222 B e D	25/10/2019
Cor Aparente	<5	C.U.	-	5	-	SMEWW - 2120C	25/10/2019
Análise	Resultado	Unidade	CONAMA 396/2008 - Consumo Humano (µg/L)	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
Cromo Total	< 10,000	µg/L	Máx. 50	10,000	-	SMEWW 22ª Edição - Método 3030 B, D, F /3120	31/10/2019
Dureza Total	25,38	mgCaCO3 /L	Máx. 500	0,5	-	SMEWW - 3500 Ca B	08/11/2019
Enterococos Fecais	< 1,0 x 10 ⁺⁰	UFC/100m L	-	1,0	-	SMEWW 22ª Edição - Método 9230 C	25/10/2019
Escherichia coli	< 1,0 x 10 ⁺⁰	UFC/100m L	Ausentes em 100mL	1,0	-	EPA-600/8-78-017 Dezembro 1978	25/10/2019
Fenóis	< 1,000	µg/L	Máx. 3	1,000	-	SMEWW 22ª Edição - Método 5530B	25/10/2019
Ferro Total	<50,000	µg/L	Máx. 300	50,000	16	SMEWW 22ª Edição - Método 3111 B, D, F /3120	11/11/2019
Fluoreto	430	µg/L	Máx. 1500	50,00	-	SMEWW 22ª Edição - Método 4110 - B	28/10/2019
Manganês Total	< 50,000	µg/L	Máx. 100	50,000	-	SMEWW 22ª Edição - Método 3111 B, D, F /3120	11/11/2019
Mercúrio Total	< 0,200	µg/L	Máx. 1	0,200	-	SM 3112B - 3030B - 3114B	05/11/2019
Níquel Total	2,000	µg/L	Máx. 20	1,000	2,73	SMEWW 22ª Edição - Método 3030 B, D, F /3120	31/10/2019
Nitrato	159,00	µg/L	Máx. 10000	100,00	69	SMEWW 22ª Edição - Método 4110 - B	25/10/2019
Nitrito	< 50,000	µg/L	Máx. 1000	50,00	-	SMEWW 22ª Edição - Método 4110 - B	25/10/2019
Prata Total	< 2,000	µg/L	Máx. 100	2,000	-	SMEWW 22ª Edição - Método 3030 B, D, F /3120	31/10/2019
Sódio Total	3700,000	µg/L	Máx. 200000	300,00	159,1	SMEWW 22ª Edição - Método 3030 B, D, F /3120	31/10/2019
Sólidos Dissolvidos Totais	559.666,6	µg/L	Máx. 1000000	3000,0	25283,3	SMEWW 22ª Edição - Método 2540C	31/10/2019
Sulfato	127.951,00	µg/L	Máx. 250000	1000,00	94104	SMEWW 22ª Edição - Método 4110 - B	25/10/2019
Sulfeto de hidrogênio	< 0,0001	µg/L	-	0,0001	-	SMWW, 23ª Ed. - Método 4500 SO4 2- E	31/10/2019

Surfactantes	<0,00005	µg/L	-	0,00005	-	SMWW, 23ª Ed. - Método 5540 C	31/10/2019
Análise	Resultado	Unidade	CONAMA 396/2008 - Consumo Humano (µg/L)	LQ	Incertez a	Referência	Data Análise
Turbidez	< 0,500	UNT	-	0,500	-	SMEWW 22 ² Edição - Método 2130 - B	25/10/2019
Vanádio Total	< 3,000	µg/L	Máx. 50	3,000	-	SMEWW 22 ^a Edição - Método 3030 B, D, F /3120	31/10/2019
Zinco Total	< 50,000	µg/L	Máx. 5000	50,000	-	SMEWW 22 ^a Edição - Método 3030 B, D, F /3120	31/10/2019
Análise	Resultado	Unidade	CONAMA 396/2008 - Consumo Humano (µg/L)	LQ	Incertez a	Referência	Data Análise
1,1 - Dicloroetano (1,1 - Dicloroetileno)	< 1,000	µg/L	Máx. 30	1,000	-	EPA - 5021A / 8260D	25/10/2019
1,2 - Diclorobenzeno	< 2,000	µg/L	Máx. 1000	2,000	-	EPA - 5021A / 8260D	25/10/2019
1,2 - Dicloroetano	< 2,000	µg/L	Máx. 10	2,000	-	EPA - 5021A / 8260D	25/10/2019
1,2 - Dicloroetano cis + trans	< 2,000	µg/L	-	2,000	-	EPA - 5021A / 8260D	25/10/2019
1,2,3 - Triclorobenzeno	< 2,000	µg/L	-	2,000	-	EPA - 5021A / 8260D	25/10/2019
1,2,4 - Triclorobenzeno	< 2,000	µg/L	-	2,000	-	EPA - 5021A / 8260D	25/10/2019
1,3,5 - Triclorobenzeno	< 2,000	µg/L	-	2,000	-	EPA - 5021A / 8260D	25/10/2019
1,4 - Diclorobenzeno	< 2,000	µg/L	Máx. 300	2,000	-	EPA - 5021A / 8260D	25/10/2019
2, 4, 6 - Triclorofenol	<0,0005	µg/L	-	0,0005	-	EPA - 8041 A: 2007 /	04/11/2019
2,2',3,4,4',5' - Hexaclorobifenila (PCB 138)	< 0,001	µg/L	-	0,001	-	EPA - 3510C / 8270D	05/11/2019
2,2',3,4,4',5,5' - Heptaclorobifenila (PCB 180)	< 0,001	µg/L	-	0,001	-	EPA - 3510C / 8270D	05/11/2019
2,2',4,4',5,5' - Hexaclorobifenila (PCB 153)	< 0,001	µg/L	-	0,001	-	EPA - 3510C / 8270D	05/11/2019
2,2',4,5,5' - Pentaclorobifenila (PCB 101)	< 0,001	µg/L	-	0,001	-	EPA - 3510C	05/11/2019

2,2',5,5' - Tetraclorobifenila (PCB 52)	< 0,001	µg/L	-	0,001	-	EPA - 3510C / 8270D	05/11/2019
2,4 - D	< 1,0000	µg/L	Máx. 30	1,0000	-	EPA - 557	04/11/2019
2,4,4' - Triclorobifenila (PCB 28)	< 0,001	µg/L	-	0,001	-	EPA - 3510C / 8270D	05/11/2019
4,4' - DDT	< 0,010	µg/L	-	0,010	-	EPA - 3510C / 8270D	05/11/2019
4,4 - Metoxicloro	< 0,010	µg/L	-	0,010	-	EPA - 3510C / 8270D	05/11/2019
4'4 - DDD (DDD Isômeros)	< 0,010	µg/L	-	0,010	-	EPA - 3510C / 8270D	05/11/2019
4'4 - DDE (DDE Isômeros)	< 0,010	µg/L	-	0,010	-	EPA - 3510C / 8270D	05/11/2019
Ácidos haloacéticos	<0,050	µg/L	Máx. 80	0,050	-	EPA 8270 E: 2018 EPA 3510	08/11/2019
Acrilamida	< 0,300	µg/L	Máx. 0,5	0,300	-	EPA - 538	04/11/2019
Análise	Resultado	Unidade	CONAMA 396/2008 - Consumo Humano (µg/L)	LQ	Incertez a	Referência	Data Análise
Alacloro	< 0,050	µg/L	Máx. 20	0,050	-	EPA - 3510C / 8270D	05/11/2019
Aldicarbe	< 1,000	µg/L	-	1,000	-	EPA - 538	04/11/2019
Aldicarbessulfona	< 1,000	µg/L	-	1,000	-	EPA - 538	04/11/2019
Aldicarbessulfóxido	< 1,000	µg/L	-	1,000	-	EPA - 538	04/11/2019
Aldrin	< 0,003	µg/L	-	0,003	-	EPA - 3510C / 8270D	05/11/2019
Atrazina	< 0,100	µg/L	Máx. 2	0,100	-	EPA - 3510C / 8270D	05/11/2019
Bentazona	< 2,000	µg/L	Máx. 300	2,000	-	EPA - 538	04/11/2019
Benzeno	< 1,000	µg/L	Máx. 5	1,000	-	EPA - 5021A / 8260D	25/10/2019
Benzo (a) antraceno	< 0,010	µg/L	Máx. 0,05	0,010	-	EPA - 3510C / 8270D	05/11/2019
Benzo (a) pireno	< 0,010	µg/L	Máx. 0,05	0,010	-	EPA - 3510C / 8270D	05/11/2019
Benzo (b) fluoranteno	< 0,010	µg/L	Máx. 0,05	0,010	-	EPA - 3510C / 8270D	05/11/2019
Benzo (k) fluoranteno	< 0,010	µg/L	Máx. 0,05	0,010	-	EPA - 3510C / 8270D	05/11/2019
Berílio Total	< 1,000	µg/L	Máx. 4	1,000	-	SM 3120B	31/10/2019
Carbofuran	< 1,000	µg/L	Máx. 7	1,000	-	EPA - 538	04/11/2019
Carbendazim + Benomil	<0,500	µg/L	Máx. 120	0,500	-	EPA 8270 / EPA 3510	04/11/2019
Cloreto de Vinila	< 1,500	µg/L	Máx. 5	1,500	-	EPA - 5021A / 8260D	25/10/2019
Clorofórmio	< 4,000	µg/L	Máx. 200	4,000	-	EPA - 5021A / 8260D	25/10/2019
Clortalonil	< 0,100	µg/L	Máx. 30	0,100	-	EPA - 3510C /	05/11/2019

						8270D	
Clorpirifós - oxon	< 2,000	µg/L	-	2,000	-	EPA - 538	04/11/2019
Criseno	< 0,010	µg/L	Máx. 0,05	0,010	-	EPA - 3510C / 8270D	05/11/2019
Dibenzo (a,h) antraceno	< 0,010	µg/L	Máx. 0,05	0,010	-	EPA - 3510C / 8270D	05/11/2019
Diclorometano	< 8,000	µg/L	-	8,000	-	EPA - 5021A / 8260D	25/10/2019
Dieldrin	< 0,010	µg/L	-	0,010	-	EPA - 3510C / 8270D	05/11/2019
Diuron	< 0,500	µg/L	-	0,500	-	EPA 8270 E / EPA 3510 C	05/11/2019
Di (2-etilhexil) ftalato	< 0,400	µg/L	-	0,400	-	EPA - 8016 A / EPA - 3510 C	05/11/2019
Endossulfan I	< 0,010	µg/L	-	0,010	-	EPA - 3510C / 8270D	05/11/2019
Endossulfan II	< 0,010	µg/L	-	0,010	-	EPA - 3510C / 8270D	05/11/2019
Endossulfan sulfato	< 0,010	µg/L	-	0,010	-	EPA - 3510C / 8270D	05/11/2019
Análise	Resultado	Unidade	CONAMA 396/2008 - Consumo Humano (µg/L)	LQ	Incertez a	Referência	Data Análise
Endrin	< 0,010	µg/L	Máx. 0,6	0,010	-	EPA - 3510C / 8270D	05/11/2019
Estireno	< 2,000	µg/L	Máx. 20	2,000	-	EPA - 5021A / 8260D	25/10/2019
Etilbenzeno	< 2,000	µg/L	Máx. 200	2,000	-	EPA - 5021A / 8260D	25/10/2019
Glifosato + AMPA	< 20,000	µg/L	Máx. 500	20,000	-	SMEVW 22 ^a Edição - Método 4110 - B	08/11/2019
Heptacloro	< 0,005	µg/L	-	0,005	-	EPA - 3510C / 8270D	05/11/2019
Heptacloroepóxido Isomero A	< 0,010	µg/L	-	0,010	-	EPA - 3510C / 8270D	05/11/2019
Heptacloroepóxido Isomero B	< 0,010	µg/L	-	0,010	-	EPA - 3510C / 8270D	05/11/2019
Hexaclorobenzeno	< 0,005	µg/L	Máx. 1	0,005	-	EPA - 3510C / 8270D	05/11/2019
Indeno (1,2,3-cd) pireno	< 0,010	µg/L	Máx. 0,05	0,010	-	EPA - 3510C / 8270D	05/11/2019
Lítio Total	< 10,000	µg/L	-	10,000	-	SM 3120B	31/10/2019
Malation	< 0,080	µg/L	Máx. 190	0,080	-	EPA - 3510C / 8270D	05/11/2019
Metamidófos	< 0,500	µg/L	-	0,500	-	EPA - 8270 E / 3510 C	05/11/2019

Mancozebe	<0,050	µg/L	-	0,050	-	EPA – 630C 1993	05/11/2019
Metolacoloro	< 0,080	µg/L	Máx. 10	0,080	-	EPA - 3510C / 8270D	05/11/2019
Molibdênio Total	< 10,000	µg/L	Máx. 70	10,000	-	SM 3120B	31/10/2019
Molinato	< 0,100	µg/L	Máx. 6	0,100	-	EPA - 3510C / 8270D	05/11/2019
Parationa Metílica	< 0,500	µg/L	Máx. 9	0,500	-	EPA 8270 E / EPA 3510	05/11/2019
Pendimetalina	< 0,080	µg/L	Máx. 20	0,080	-	EPA - 3510C / 8270D	05/11/2019
Pentaclorofenol	< 0,500	µg/L	Máx. 9	0,500	-	EPA - 3510C / 8270D	05/11/2019
Permetrina	< 1,000	µg/L	Máx. 20	1,000	-	EPA - 3510C / 8270D	05/11/2019
Profenófos	<0,500	µg/L	-	0,500	-	EPA - 8270 E / EPA - 3510	05/11/2019
Propanil	< 2,000	µg/L	Máx. 20	2,000	-	EPA - 538	04/11/2019
Selênio Total	< 10,000	µg/L	Máx. 10	10	-	SM 3112B - 3030B - 3114B	05/11/2019
Simazina	< 0,100	µg/L	Máx. 2	0,100	-	EPA - 3510C / 8270D	05/11/2019
Tebuconazol	<0,500	µg/L	-	0,500	-	EPA - 8270 E / EPA - 3510 C	05/11/2019
Terbufós	<0,500	µg/L	-	0,500	-	EPA - 8270 E / EPA - 3510 C	05/11/2019
Tetracloroeto de Carbono	< 1,000	µg/L	Máx. 2	1,000	-	EPA - 5021A / 8260D	25/10/2019
Análise	Resultado	Unidade	CONAMA 396/2008 - Consumo Humano (µg/L)	LQ	Incertez a	Referência	Data Análise
Tetracloroeteno (Tetracloroetileno)	< 2,000	µg/L	Máx. 40	2,000	-	EPA - 5021A / 8260D	25/10/2019
Tolueno	< 1,000	µg/L	Máx. 170	1,000	-	EPA - 5021A / 8260D	25/10/2019
Tricloroeteno (Tricloroetileno)	< 2,000	µg/L	-	2,000	-	EPA - 5021A / 8260D	25/10/2019
Trifluralina	< 0,080	µg/L	Máx. 20	0,080	-	EPA - 3510C / 8270D	05/11/2019
Trihalometanos	<0,00003	µg/L	-	0,00003	-	SMWW, 23ª Ed. - Método 6232B	08/11/2019
Urânio Total	< 10,000	µg/L	Máx. 15	10,000	-	SM 3120B	31/10/2019
Xilenos (o, m, p)	< 2,000	µg/L	Máx. 300	2,000	-	EPA - 5021A / 8260D	25/10/2019
Análise	Resultado	Unidade	CONAMA 396/2008 - Consumo Humano (µg/L)	LQ	Incertez a	Referência	Data Análise
α - Clordano (cis)	< 0,010	µg/L	-	0,010	-	EPA - 3510C / 8270D	05/11/2019

γ - Clordano (trans)	< 0,010	$\mu\text{g/L}$	-	0,010	-	EPA - 3510C / 8270D	05/11/2019
γ - HCH (Lindano)	< 0,004	$\mu\text{g/L}$	-	0,004	-	EPA - 3510C / 8270D	05/11/2019

Análise	Resultado	Unidade	CONAMA 396/2008 - Consumo Humano ($\mu\text{g/L}$)	LQ	Incertez a	Referência	Data Análise
Radioatividade α	<0,400	Bq/L	-	0,400	-	EPA - 9310 / 1986	08/11/2019
Radoatividade β	<1,000	Bq/L	-	1,000	-	EPA - 9310 / 1986	08/11/2019
Rádio 226	<0,750	Bq/L	-	0,750	-	EPA - 9030 / 1980	08/11/2019
Rádio 228	<0,080	Bq/L	-	0,080		EPA - 9040 / 1980	08/11/2019

ANEXO 2 – Laudo de potabilidade janeiro 2020



**RR ACQUA SERVICE COLETA
E ANÁLISE DE ÁGUA LTDA-ME**



Relatório de Análise Nº: 6127.2019.A- V.0

01. Dados Contratação:			
Laboratório:			
Laboratório:	RR ACQUA SERVICE COLETA E ANÁLISE DE ÁGUA LTDA-ME		
CNPJ/CPF:	08.356.731/0001-86		
Endereço:	Avenida Antônio Cardoso, 1.200 Bangu - Santo André/SP CEP: 09280570		
E-mail:	contatos@rracqua.com.br	Fone:	(11) 4316-0336
Contratante:			
Razão Social:	Água Nobile Serviços		
CNPJ/CPF:	11.278.500/0001-06		
Endereço:	Avenida Iva, 240 Dom Bosco - Belo Horizonte/MG CEP: 30850000		
Proposta Comercial:	1273.2019.V0		
Contato:	Letícia E-mail: suprimentos@equanobile.com.br - Fone: (31) 3462-1422		
Solicitante:			
Razão Social:	SAS- Sociedade Administradora de Centro Comerciais		
CNPJ/CPF:	03.969.764/0002-69		
Endereço:	Avenida Domingos de Moraes, 2564 Vila Mariana - São Paulo/SP CEP: 0403501		
Resultado:			
Razão Social:	SAS- Sociedade Administradora de Centro Comerciais	CNPJ/CPF:	03.969.764/0002-69

02. Dados da Amostragem:			
Descrição do Ponto de Coleta:	Reservatório		
Endereço Amostragem:	Avenida Domingos de Moraes, 2564, Vila Mariana - São Paulo/SP CEP: 0403501		
Condições Ambientais:	Temp Ambiente: 25.50°C, Temp Transporte: 3.50°C,		
Matriz e Origem Amostra:	Água Tratada - Água		
Característica da Amostra:	Simplex		
Data de Amostragem:	17/12/2019 14:40:00	Data Recebimento:	17/12/2019 17:00:22
Responsável pela Amostragem:	Michel Bruno		
Responsável pela Liberação:	Sandra Regina	Data Liberação:	10/01/2020

Resultados						
Parâmetros	Resultados Analíticos	PRC nº 5 / 2017	Un	Incerteza	L.Q./Faixa	Início Ensaio
Cloro Residual Livre	1,27	até 5,00	mg/L	1,23	0,20	17/12/2019
Cor Aparente	<2,0	até 15,0	CU	5,6	2,0	18/12/2019
pH	7,15	de 6,00 a 9,50	-	-	2,00	17/12/2019
Turbidez	<1,00	até 5,00	NTU	4,93	1,00	18/12/2019
Bactérias Heterotróficas	<1	até 500	UFC/ml	-	1	18/12/2019
Coliformes Totais	Ausência	Ausência	PJA	-	0	18/12/2019
Escherichia coli	Ausência	Ausência	PJA	-	-	18/12/2019

Referência metodológica	
Parâmetros	Metodologia
Cor Aparente	SM 2120 B e E - 23ª Ed.
Turbidez	SM 2130 B - 23ª Ed.
Coliformes Totais, Escherichia coli	SM 4110-B - 23ª Ed.
Cloro Residual Livre	SM 4500 CL-G - 23ª Ed.
pH	SM 4500-H+ B - 23ª Ed.
Bactérias Heterotróficas	SM 9215 B - 23ª Ed.

Relatório N.6127.2019.A- V.0 - Lab. de Ensaio acreditado pela Cgcre, ABNT NBR ISO/IEC 17025:2017 sob CRL 0634

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

Opiniões e interpretações: Os Resultados dos parâmetros analisados atendem aos limites estabelecidos pela Portaria de Consolidação nº 5 - DOU 03/10/2017 - Anexo XX.

Legislação: Valores de referência estabelecidos conforme Portaria de Consolidação do MS nº 5 de 03 de Outubro de 2017

Referência(s) Normativa(s): - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 23rd Edition

Legenda

mg/L - Miligrama por Litro, CU - Unidade de Cor, NTU - Unidades Nefelométricas de Turbidez, UFC/mL - Unidade Formadora de Colônia por Mililitro, P/A - Presença ou Ausência
Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 23rd Edition - SMWW 23rd Edition

Relatório de Ensaio tipo A - Ensaio Acreditado conforme ABNT NBR ISO/IEC 17025:2017

L.Q. - Limite de Quantificação, V.M.P. - Valor Máximo Permitido, N.A. - Não Aplicável

03. Informações importantes:

Ensaio de Cloro Residual Livre, pH, executados in loco

Notas referentes a legislação:

Nota 1: Quando a amostra apresentar odor ou for de origem desconhecida não será realizado o parâmetro Gosto.

Nota 2: Valores Recomendados pela Portaria de Consolidação NPS - DOU 03/10/2017 - pH: de 6,0 a 9,5 UqH, Cloro Residual Livre: 2,0 mg/L, sendo o Valor Máximo Permitido de 5,0 mg/L e Bactérias Heterotróficas: máx. 500 UFC/mL.

Nota 3: Valor mínimo de Cloro Residual Livre em qualquer ponto da rede: 0,2 mg/L.

Nota 4: Este Laudo de Análise só pode ser reproduzido por inteiro, sem qualquer alteração. Reprodução Parcial, somente com prévia autorização da RR Acqua Service.

Nota 5: Os resultados apresentados neste documento têm significação restrita e se aplica somente a amostra colhida e parâmetros analisados.

Nota 6: A RR Acqua Service garante que todas as datas de análises, condições ambientais e recebimento de amostras, bem como as estimativas de incertezas constam dos dados brutos e estão à disposição para serem solicitadas pelo cliente a qualquer momento.

Sandra Regina de Mattos
CRQ Nº 04163493

Código de Verificação: 00067128883138540201900000

Acqua Service



RR ACQUA SERVICE COLETA E ANÁLISE DE ÁGUA LTDA-ME

Relatório de Análise Nº: 6127.2019.B- V.0

01. Dados Contratação:	
Laboratório:	
Laboratório:	RR ACQUA SERVICE COLETA E ANÁLISE DE ÁGUA LTDA-ME
CNPJ/CPF:	08.356.731/0001-86
Endereço:	Avenida Antônio Cardoso, 1.200 Bangú - Santo André/SP CEP: 09280570
E-mail:	contatos@rraqua.com.br Fone: (11) 4316-0336
Contratante:	
Razão Social:	Aqua Noble Serviços
CNPJ/CPF:	11.278.500/0001-06
Endereço:	Avenida Ivaí, 240 Dom Bosco - Belo Horizonte/MG CEP: 30850000
Proposta Comercial:	1273.2019.V0
Contato:	Letícia E-mail: suprimentos@aquanoble.com.br - Fone: (31) 3462-1422
Solicitante:	
Razão Social:	SAS- Sociedade Administradora de Centro Comerciais
CNPJ/CPF:	03.969.764/0002-69
Endereço:	Avenida Domingos de Moraes, 2564 Vila Mariana - São Paulo/SP CEP: 0403501
Resultado:	
Razão Social:	SAS- Sociedade Administradora de Centro Comerciais CNPJ/CPF: 03.969.764/0002-69

02. Dados da Amostragem:	
Descrição do Ponto de Coleta:	Reservatório
Endereço Amostragem:	Avenida Domingos de Moraes, 2564, Vila Mariana - São Paulo/SP CEP: 0403501
Condições Ambientais:	Temp Ambiente: 25,50°C, Temp Transporte: 3,50°C
Matriz e Origem Amostra:	Água Tratada - Água
Característica da Amostra:	Simplex
Data de Amostragem:	17/12/2019 14:40:00 Data Recebimento: 17/12/2019 17:00:22
Responsável pela Amostragem:	Michel Bruno
Responsável pela Liberação:	Sandra Regina Data Liberação: 10/01/2020

Resultados						
Parâmetros	Resultados Analíticos	PRC nº 5 / 2017	Un	Incerteza	L.Q./Faixa	Início Ensaio
Dureza Total	24,4	até 500,0	mg/L	-	5,0	18/12/2019
Ferro Total	<0,10	até 0,30	mg/L	-	0,10	18/12/2019
Manganês	<0,05	até 0,10	mg/L	-	0,05	18/12/2019

Referência metodológica	
Parâmetros	Metodologia
Ferro Total, Manganês	EPA 6010 D
Dureza Total	SM 2340 C - 23ª Ed.

Opiniões e interpretações: Os resultados dos parâmetros analisados atendem aos limites estabelecidos pela Portaria de Consolidação nº 5 - DOU 05/10/2017 - Anexo XX.

Legislação: Valores de referência estabelecidos conforme Portaria de Consolidação do MS nº 5 de 03 de Outubro de 2017

Referência(s) Normativa(s): - USEPA SW 846 - Method 6010 D Jul 2018

- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 23rd Edition

Legenda

mg/L - Miligrama por Litro

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 23rd Edition - SMWW 23rd Edition

USEPA SW 846 - Method 6010 D Jul 2018 - EPA 6010D - Jul 2018
L.Q. - Limite de Quantificação, VMP - Valor Máximo Permitido, N.A. - Não Aplicável

Notas referentes a legislação:

Nota 1: Quando a amostra apresentar odor ou for de origem desconhecida não será realizado o parâmetro Gosto.

Nota 2: Valores Recomendados pela Portaria de Consolidação N°5 - DOU 03/10/2017 - pH: de 6,0 a 9,5 UpH, Cloro Residual Livre: 2,0 mg/L, sendo o Valor Máximo Permitido de 5,0 mg/L e Bactérias Heterotróficas: máx. 500 UFC/mL.

Nota 3: Valor mínimo de Cloro Residual Livre em qualquer ponto da rede: 0,2 mg/L.

Nota 4: Este Laudo de Análise só pode ser reproduzido por inteiro, sem qualquer alteração. Reprodução Parcial, somente com prévia autorização da RRR Acqua Service.

Nota 5: Os resultados apresentados neste documento têm significação restrita e se aplica somente a amostra colhida e parâmetros analisados.

Nota 6: A RRR Acqua Service garante que todas as datas de análises, condições ambientais e recebimento de amostras, bem como as estimativas de incertezas constam dos dados brutos e estão à disposição para serem solicitadas pelo cliente a qualquer momento.



Sandra Regina de Mattos
CRO Nº 04163493

Código de Verificação: 000671288637136540201900000

RRR

Acqua Service

ANEXO 3 – Laudo de potabilidade fevereiro 2020



**RR ACQUA SERVICE COLETA
E ANÁLISE DE ÁGUA LTDA-ME**



Relatório de Análise Nº: 4856.2020.A- V.0

01. Dados Contratação:	
Laboratório:	
Laboratório:	RR ACQUA SERVICE COLETA E ANÁLISE DE ÁGUA LTDA-ME
CNPJ/CPF:	08.356.731/0001-86
Endereço:	Avenida Antônio Cardoso, 1.200 Bangu - Santo André/SP CEP: 09280570
E-mail:	contatos@rracqua.com.br Fone: (11) 4316-0336
Contratante:	
Razão Social:	AQUA NOBILIS SERVIÇOS EIRELI
CNPJ/CPF:	11.278.500/0001-06
Endereço:	Avenida Itaú, 240 Dom Bosco - Belo Horizonte/MG CEP: 30850000
Proposta Comercial:	1273.2019.V0
Contato:	Letícia E-mail: suprimentos@equanobilis.com.br - Fone: (31) 3462-1422
Solicitante:	
Razão Social:	SAS- Sociedade Administradora de Centros Comerciais
CNPJ/CPF:	03.969.764/0002-69
Endereço:	Avenida Domingos de Moraes, 2564 Vila Mariana - São Paulo/SP CEP: 0403501
Resultado:	
Razão Social:	SAS- Sociedade Administradora de Centros Comerciais CNPJ/CPF: 03.969.764/0002-69

02. Dados da Amostragem:	
Descrição do Ponto de Coleta:	Saída do Tratamento
Endereço Amostragem:	Avenida Domingos de Moraes, 2564, Vila Mariana - São Paulo/SP CEP: 0403501
Condições Ambientais:	Chuva Fina na Coleta, Chuva Forte nas 24h, Chuva Forte nas 48h, Tempo: Nublado, Vento médio, Temp Ambiente: 26.00°C, Temp Transporte: 3.90°C.
Matriz e Origem Amostra:	Água Tratada - Água
Característica da Amostra:	Simplex
Data de Amostragem:	21/02/2020 16:00:00
Responsável pela Amostragem:	rafael.raatz
Responsável pela Liberação:	Sandra Regina
Data Recebimento:	21/02/2020 18:50:04
Data Liberação:	09/03/2020

Resultados						
Parâmetros	Resultados Analíticos	PRC nº 5 / 2017	Un	Incerteza	L.Q./Falsa	Início Ensaio
Cloro Residual Livre	1,29	até 5,00	mg/L	1,35	0,20	21/02/2020
pH	7,50	de 6,00 a 9,50	-	-	2,00	21/02/2020
Turbidez	<1,00	até 5,00	NTU	4,93	1,00	21/02/2020
Bactérias Heterotróficas	<1	até 500	UFC/mL	-	1	22/02/2020
Coliformes Totais	Ausência	Ausência	FA	-	0	22/02/2020
Escherichia coli	Ausência	Ausência	FA	-	-	22/02/2020

Referência metodológica	
Parâmetros	Metodologia
Turbidez	SM 2130 B - 23ª Ed.
Cloro Residual Livre	SM 4500 Cl-G - 23ª Ed.
pH	SM 4500 H+ B - 23ª Ed.
Bactérias Heterotróficas,	SM 9215 B - 23ª Ed.
Coliformes Totais, Escherichia coli	SM 9221 D e F - 23ª Ed.

Relatório N.4856.2020.A- V.0 - Lab.de Ensaio acreditado pela Cgcre, ABNT NBR ISO/IEC 17025:2017 sob CRL 0634

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

Opiniões e interpretações: Os resultados dos parâmetros analisados atendem aos limites estabelecidos pela Portaria de Consolidação nº 5 - DOU 03/10/2017 - Anexo XX.

Legislação: Valores de referência estabelecidos conforme Portaria de Consolidação do MS nº 5 de 03 de Outubro de 2017

Referência(s) Normativa(s): - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 23rd Edition

Legenda

mg/L - Miligrama por Litro, NTU - Unidades Nefelométricas de Turbidez, UFC/mL - Unidade Formadora de Colônia por Mililitro, P/A - Presença ou Ausência
Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 23rd Edition - SMWW 23rd Edition

Relatório de Ensaio tipo A - Ensaio Acreditado conforme ABNT NBR ISO/IEC 17025:2017

L.Q. - Limite de Quantificação, VMP - Valor Máximo Permitido, N.A. - Não Aplicável

03. Informações Importantes:

Ensaio de Cloro Residual Livre μM , executados *in loco*

Notas referentes a legislação:

Nota 1: Quando a amostra apresentar odor ou far de origem desconhecida não será realizado o parâmetro Gosto.

Nota 2: Valores Recomendados pela Portaria de Consolidação NPS - DOU 03/10/2017 - pH: de 6,0 a 9,5 U μM , Cloro Residual Livre: 2,0 mg/L, sendo o Valor Máximo Permitido de 5,0 mg/L e Bactérias Heterotróficas: máx. 500 UFC/mL.

Nota 3: Valor mínimo de Cloro Residual Livre em qualquer ponto da rede: 0,2 mg/L.

Nota 4: Este Laudo de Análise só pode ser reproduzido por inteiro, sem qualquer alteração. Reprodução Parcial, somente com prévia autorização da RR Acqua Service.

Nota 5: Os resultados apresentados neste documento têm significação restrita e se aplica somente a amostra colhida e parâmetros analisados.

Nota 6: A Incerteza de Medição dos ensaios está disponível no relatório em (%), ficando a critério do cliente utilizá-la para conformidade dos resultados, conforme regra de decisão citada na proposta comercial.

Sandra Regina de Mattos
CRQ Nº 04163493

Código de Verificação: 0006712888376250302000000

Acqua Service



RR ACQUA SERVICE COLETA E ANÁLISE DE ÁGUA LTDA-ME

Relatório de Análise Nº: 4856.2020.B- V.0

01. Dados Contratação:	
Laboratório:	
Laboratório:	RR ACQUA SERVICE COLETA E ANÁLISE DE ÁGUA LTDA-ME
CNPJ/CPF:	08.356.731/0001-86
Endereço:	Avenida Antônio Cardoso, 1.200 Banqu - Santo André/SP CEP: 09280570
E-mail:	contatos@rracqua.com.br Fone: (11) 4316-0336
Contratante:	
Razão Social:	AQUA NOBILE SERVICOS EIRELI
CNPJ/CPF:	11.278.500/0001-06
Endereço:	Avenida Ivaí, 240 Dom Bosco - Belo Horizonte/MG CEP: 30850000
Proposta Comercial:	1273.2019.V0
Contato:	Letícia E-mail: suprimentos@equanobile.com.br Fone: (31) 3462-1422
Solicitante:	
Razão Social:	SAS- Sociedade Administradora de Centro Comerciais
CNPJ/CPF:	03.969.764/0002-69
Endereço:	Avenida Domingos de Moraes, 2564 Vila Mariana - São Paulo/SP CEP: 0403501
Resultado:	
Razão Social:	SAS- Sociedade Administradora de Centro Comerciais. CNPJ/CPF: 03.969.764/0002-69

02. Dados da Amostragem:	
Descrição do Ponto de Coleta:	Saída do Tratamento
Endereço Amostragem:	Avenida Domingos de Moraes, 2564, Vila Mariana - São Paulo/SP CEP: 0403501
Condições Ambientais:	Chuva Fina na Coleta, Chuva Forte nas 24h, Chuva Forte nas 48h, Tempo: Nublado, Vento médio, Temp Ambiente: 26,00°C, Temp Transporte: 3,90°C.
Matriz e Origem Amostra:	Água Tratada - Água
Característica da Amostra:	Simplex
Data de Amostragem:	21/02/2020 16:00:00 Data Recebimento: 21/02/2020 18:50:04
Responsável pela Amostragem:	rafael.raatz
Responsável pela Liberação:	Sandra Regina Data Liberação: 09/03/2020

Resultados						
Parâmetros	Resultados Analíticos	PRC nº 5 / 2017	Un	Incerteza	L.Q./Faixa	Início Ensaio
Cor Aparente	<2,0	até 15,0	CU	5,6	2,0	21/02/2020
Dureza Total	30,4	até 500,0	mg/L	-	5,0	22/02/2020
Ferro Total	<0,10	até 0,30	mg/L	5,50	0,10	22/02/2020
Manganês	<0,05	até 0,10	mg/L	9,00	0,05	22/02/2020

Referência metodológica	
Parâmetros	Metodologia
Ferro Total, Manganês,	EPA 6010 D
Cor Aparente	SM 2120 B - 23ª Ed.
Dureza Total	SM 2340 C - 23ª Ed.

Opiniões e Interpretações: Os Resultados dos parâmetros analisados atendem aos Erites estabelecidos pela Portaria de Consolidação nº 5 - DOU 03/10/2017 - Anexo XX.

Legislação: Valores de referência estabelecidos conforme Portaria de Consolidação do MS nº 5 de 03 de Outubro de 2017

Referência(s) Normativa(s): - USEPA SW 846 - Method 6010 D Jul 2018

- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 23rd Edition

Legenda

CU - Unidade de Cor, mg/L - Miligrama por Litro.
Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 23rd Edition - SMWW 23rd Edition
USEPA SW 846 - Method 6010 D Jul 2018 - EPA 6010D - Jul 2018
L.Q. - Limite de Quantificação, VMP - Valor Máximo Permitido, N.A. - Não Aplicável

Notas referentes a legislação:

Nota 1: Quando a amostra apresentar odor ou for de origem desconhecida não será realizado o parâmetro Gosto.

Nota 2: Valores Recomendados pela Portaria de Consolidação NRS - DOU 03/10/2017 - pH: de 6,0 a 9,5 UqH, Cloro Residual Livre: 2,0 mg/L, sendo o Valor Máximo Permitido de 5,0 mg/L e Bactérias Heterotróficas: máx. 500 UFC/mL.

Nota 3: Valor mínimo de Cloro Residual Livre em qualquer ponto da rede: 0,2 mg/L.

Nota 4: Este Laudo de Análise só pode ser reproduzido por inteiro, sem qualquer alteração. Reprodução Parcial, somente com prévia autorização da RR Acqua Service.

Nota 5: Os resultados apresentados neste documento têm significação restrita e se aplica somente a amostra colhida e parâmetros analisados.

Nota 6: A Incerteza de Medição dos ensaios está disponível no relatório em (%), ficando a critério do cliente utilizá-la para conformidade dos resultados, conforme regra de decisão citada na proposta comercial.



Sandra Regina de Mattos
CRQ Nº 04163493

Código de Verificação: 000671288837625030202000000



ANEXO 4 – Laudo de potabilidade março 2020



**RR ACQUA SERVICE COLETA
E ANÁLISE DE ÁGUA LTDA-ME**



Relatório de Análise Nº: 10401.2020.A- V.0

01. Dados Contratação:	
Laboratório:	
Laboratório:	RR ACQUA SERVICE COLETA E ANÁLISE DE ÁGUA LTDA-ME
CNPJ/CPF:	08.356.731/0001-86
Endereço:	Avenida Antônio Cardoso, 1.200 Bangu - Santo André/SP CEP: 09280570
E-mail:	contatos@rracuaservice.com.br Fone: (11) 4316-0336
Contratante:	
Razão Social:	AQUA NOBILIS SERVICOS EIRELI
CNPJ/CPF:	11.278.500/0001-06
Endereço:	Avenida Nsc, 240 Dom Bosco - Belo Horizonte/MG CEP: 30850000
Proposta Comercial:	1273.2019.V0
Contato:	Letícia E-mail: suprimentos@equanobile.com.br - Fone: (31) 3462-1422
Solicitante:	
Razão Social:	SAS - Sociedade Administradora de Centro Comerciais
CNPJ/CPF:	03.969.764/0002-69
Endereço:	Rua Domingos de Moraes, 2564 Vila Mariana - São Paulo/SP CEP: 04036100
Resultado:	
Razão Social:	SAS - Sociedade Administradora de Centro Comerciais CNPJ/CPF: 03.969.764/0002-69

02. Dados da Amostragem:	
Descrição do Ponto de Coleta:	Saída do Tratamento
Endereço Amostragem:	Rua Domingos de Moraes, 2564, Vila Mariana - São Paulo/SP CEP: 04036100
Condições Ambientais:	Chuva Ausente na Coleta, Chuva Forte nas 24h, Chuva Forte nas 48h, Tempo: Sol Brilhante, Vento Fraco, Temp Ambiente: 28,00°C, Temp Transporte: 3,90°C,
Matriz e Origem Amostra:	Água Tratada - Água
Característica da Amostra:	Simplex
Data de Amostragem:	20/03/2020 15:45:00
Responsável pela Amostragem:	Michel Bruno
Responsável pela Liberação:	Sandra Regina
Data Recebimento:	20/03/2020 18:00:11
Data Liberação:	02/04/2020

Parâmetros	Resultados Analíticos	PRC nº 5 / 2017	Un	Incerteza	L.Q./Faixa	Início Ensaio
Cloro Residual Livre	0,95	até 5,00	mg/L	1,35	0,20	20/03/2020
pH	7,15	de 6,000000 a 9,500000	-	-	2,00	20/03/2020
Turbidez	<1,00	até 5,00	NTU	4,93	1,00	21/03/2020
Bactérias Heterotróficas	<1	até 500	UFC/ml	-	1	21/03/2020
Coliformes Totais	Ausência	Ausência	P/A	-	0	21/03/2020
Escherichia coli	Ausência	Ausência	P/A	-	-	21/03/2020

Referência metodológica	
Parâmetros	Metodologia
Turbidez	SM 2130 B - 23ª Ed.
Cloro Residual Livre	SM 4500 CL-G - 23ª Ed.
pH	SM 4500-H + B - 23ª Ed.
Bactérias Heterotróficas,	SM 9215 B - 23ª Ed.
Coliformes Totais, Escherichia coli	SM 9221 D e F - 23ª Ed.

Relatório N.:10401.2020.A- V.0 - Lab.de Ensaio acreditado pela Cgcre, ABNT NBR ISO/IEC 17025:2017 sob CRI. 0634

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

Opiniões e Interpretações: Os Resultados dos parâmetros analisados atendem aos limites estabelecidos pela Portaria de Consolidação nº 5 - DOU 03/10/2017 - Anexo XX.

Legislação: Valores de referência estabelecidos conforme Portaria de Consolidação do MS nº 5 de 03 de Outubro de 2017

Referência(s) Normativa(s): - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 23st Edition

Legenda

mg/L - Miligrama por Litro, NTU - Unidades Nefelométricas de Turbidez, UFC/mL - Unidade Formadora de Colônia por Mililitro, P/A - Presença ou Ausência

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 23st Edition - SMWW 23rd Edition

Relatório de Ensaio Tipo A - Ensaio Acreditado conforme ABNT NBR ISO/IEC 17025:2017

L.Q. - Limite de Quantificação, VMP - Valor Máximo Permitido, N.A. - Não Aplicável

03. Informações Importantes:

Ensaio de Cloro Residual Livre, pH, executados in loco

Notas referentes a legislação:

Nota 1: Quando a amostra apresentar odor ou for de origem desconhecida não será realizado o parâmetro Gosto.

Nota 2: Valores Recomendados pela Portaria de Consolidação NPS - DOU 03/10/2017 - pH: de 6,0 a 9,5 UqH, Cloro Residual Livre: 2,0 mg/L, sendo o Valor Máximo Permitido de 5,0 mg/L e Bactérias Heterotróficas: máx. 500 UFC/mL.

Nota 3: Valor mínimo de Cloro Residual Livre em qualquer ponto da rede: 0,2 mg/L.

Nota 4: Este Laudo de Análise só pode ser reproduzido por inteiro, sem qualquer alteração. Reprodução Parcial, somente com prévia autorização da RR Acqua Service.

Nota 5: Os resultados apresentados neste documento têm significação restrita e se aplica somente a amostra colhida e parâmetros analisados.

Nota 6: A Incerteza de Medição dos ensaios está disponível no relatório em (%), ficando a critério do cliente utilizá-la para conformidade dos resultados, conforme regra de decisão citada na proposta comercial.

Sandra Regina de Mattos
CRQ Nº 04163493

Código de Verificação: 000671288838154140202000000

Acqua Service



RR ACQUA SERVICE COLETA E ANÁLISE DE ÁGUA LTDA-ME

Relatório de Análise N°: 10401.2020.B- V.0

01. Dados Contratação:	
Laboratório:	
Laboratório:	RR ACQUA SERVICE COLETA E ANÁLISE DE ÁGUA LTDA-ME
CNPJ/CPF:	08.356.731/0001-86
Endereço:	Avenida Antônio Cardoso, 1.200 Bangu - Santo André/SP CEP: 09280570
E-mail:	contatos@rracqua.com.br Fone: (11) 4316-0336
Contratante:	
Razão Social:	AQUA NOBILE SERVICOS EIRELI
CNPJ/CPF:	11.278.500/0001-06
Endereço:	Avenida Ivaí, 240 Dom Bosco - Belo Horizonte/MG CEP: 30850000
Proposta Comercial:	1273.2019.V0
Contato:	Letícia E-mail: suprimentos@aquanobile.com.br - Fone: (31) 3462-1422
Solicitante:	
Razão Social:	SAS - Sociedade Administradora de Centro Comerciais
CNPJ/CPF:	03.969.764/0002-69
Endereço:	Rua Domingos de Moraes, 2564 Vila Mariana - São Paulo/SP CEP: 04036100
Resultado:	
Razão Social:	SAS - Sociedade Administradora de Centro Comerciais CNPJ/CPF: 03.969.764/0002-69

02. Dados da Amostragem:	
Descrição do Ponto de Coleta:	Saída do Tratamento
Endereço Amostragem:	Rua Domingos de Moraes, 2564, Vila Mariana - São Paulo/SP CEP: 04036100
Condições Ambientais:	Chuva Ausente na Coleta, Chuva Forte nas 24h, Chuva Forte nas 48h, Tempo: Sol Brilhante, Vento fraco, Temp Ambiente: 28,0°C, Temp Transporte: 3,90°C,
Matriz e Origem Amostr:	Água Tratada - Água
Característica da Amostr:	Simplex
Data de Amostragem:	20/03/2020 15:45:00
Data Recebimento:	20/03/2020 18:00:11
Responsável pela Amostragem:	Michel Bruno
Responsável pela Liberação:	Sandra Regina
Data Liberação:	02/04/2020

Resultados						
Parâmetros	Resultados Analíticos	PRC nº 5 / 2017	Un	Incerteza	L.Q./Faixa	Início Ensaio
Cor Aparente	<2,0	até 15,0	CU	5,6	2,0	20/03/2020
Dureza Total	17,4	até 500,0	mg/L	-	5,0	21/03/2020
Ferro Total	<0,10	até 0,30	mg/L	5,50	0,10	20/03/2020
Manganês	<0,05	até 0,10	mg/L	9,00	0,05	20/03/2020

Referência metodológica	
Parâmetros	Metodologia
Ferro Total, Manganês,	EPA 6010 D
Cor Aparente	SM 2120 B - 23ª Ed.
Dureza Total	SM 2340 C - 23ª Ed.

Opiniões e Interpretações: Os Resultados dos parâmetros analisados atendem aos limites estabelecidos pela Portaria de Consolidação nº 5 - DOU 03/10/2017 - Anexo XX.

Legislação: Valores de referência estabelecidos conforme Portaria de Consolidação do MS nº 5 de 03 de Outubro de 2017

Referência(s) Normativa(s): - USEPA SW 846 - Method 6010 D Jul 2018

- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 23rd Edition

Legenda

CU - Unidade de Cor, mg/L - Miligrama por Litro
Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 23rd Edition - SMWW 23rd Edition
USEPA SW 846 - Method 6010 D Jul 2018 - EPA 6010D - Jul 2018
L.Q. - Limite de Quantificação, VMP - Valor Máximo Permitido, N.A. - Não Aplicável

Notas referentes a legislação:

Nota 1: Quando a amostra apresentar odor ou cor de origem desconhecida não será realizado o parâmetro Gosto.

Nota 2: Valores Recomendados pela Portaria de Consolidação NPS - DOU 03/10/2017 - pH: de 6,0 a 9,5 UpH, Cloro Residual Livre: 2,0 mg/L, sendo o Valor Máximo Permitido de 5,0 mg/L e Bactérias Heterotróficas: máx. 500 UFC/mL.

Nota 3: Valor mínimo de Cloro Residual Livre em qualquer ponto da rede: 0,2 mg/L.

Nota 4: Este Laudo de Análise só pode ser reproduzido por inteiro, sem qualquer alteração. Reprodução Parcial, somente com prévia autorização da RRR Acqua Service.

Nota 5: Os resultados apresentados neste documento têm significação restrita e se aplica somente a amostra colhida e parâmetros analisados.

Nota 6: A Incerteza de Medição dos ensaios está disponível no relatório em (%), ficando a critério do cliente utilizá-la para conformidade dos resultados, conforme regra de decisão citada na proposta comercial.



Sandra Regina de Mattos
CRQ Nº 04263493

Código de Verificação: 000671288838154140202000000



ANEXO 5 – Laudo de potabilidade abril 2020



**RR ACQUA SERVICE COLETA
E ANÁLISE DE ÁGUA LTDA-ME**



Relatório de Análise Nº: 12931.2020.A- V.0

01. Dados Contratação:						
Laboratório:						
Laboratório:	RR ACQUA SERVICE COLETA E ANÁLISE DE ÁGUA LTDA-ME					
CNPJ/CPF:	08.356.731/0001-86					
Endereço:	Avenida Antônio Cardoso, 1.200 Bangu - Santo André/SP CEP: 09280570					
E-mail:	contatos@rracqua.com.br				Fone:	(11) 4316-0336
Contratante:						
Razão Social:	AQUA NOBILIS SERVICOS EIRELI					
CNPJ/CPF:	11.278.500/0001-06					
Endereço:	Avenida Ivaí, 240 Dom Bosco - Belo Horizonte/MG CEP: 30850000					
Proposta Comercial:	1273.2019.V0					
Contato:	Letícia E-mail: suprimentos@equanobile.com.br - Fone: (31) 3462-1422					
Solicitante:						
Razão Social:	SAS - Sociedade Administradora de Centro Comerciais					
CNPJ/CPF:	03.969.764/0002-69					
Endereço:	Rua Domingos de Moraes, 2564 Vila Mariana - São Paulo/SP CEP: 04036100					
Resultado:						
Razão Social:	SAS - Sociedade Administradora de Centro Comerciais				CNPJ/CPF:	03.969.764/0002-69
02. Dados da Amostragem:						
Descrição Ponto Coleta:	Saída do Tratamento					
Endereço Amostragem:	Rua Domingos de Moraes, 2564, Vila Mariana - São Paulo/SP CEP: 04036100					
Condições Ambientais:	Chuva Ausente na Coleta, Chuva Ausente nas 24h, Chuva Ausente nas 48h, Tempo: Sol Brilhante, Vento fraco, Temp Ambiente: 26,00°C, Temp Transporte: 3,50°C,					
Matriz e Origem Amostra:	Água Tratada - Água					
Característica da Amostra:	Simplex					
Data de Amostragem:	27/04/2020 10:43:00			Data Recebimento:	27/04/2020 15:00:11	
Responsável pela Amostragem:	Michel Bruno					
Responsável pela Liberação:	sandra.costa			Data Liberação:	05/05/2020	
Resultados						
Parâmetros	Resultados Analíticos	PRC nº 5 / 2017	Un	Incerteza	L.O./Faixa	Início Ensaio
Cloro Residual Livre	1,75	até 5,00	mg/L	1,35	0,20	27/04/2020
Fluoreto	<0,30	até 1,50	mg/L	2,65	0,30	28/04/2020
pH	7,25	de 6,000000 a 9,500000	-	-	2,00	27/04/2020
Turbidez	1,94	até 5,00	NTU	4,93	1,00	28/04/2020
Bactérias Heterotróficas	<1	até 500	UPC/mL	-	1	28/04/2020
Coliformes Totais	Ausência	Ausência	PIA	-	0	28/04/2020
Escherichia coli	Ausência	Ausência	PIA	-	-	28/04/2020
Referência metodológica						
Parâmetros	Metodologia					
Turbidez	SM 2130 B - 23ª Ed.					
Cloro Residual Livre	SM 4500 Cl-G - 23ª Ed.					
Fluoreto	SM 4500-F-D - 23ª Ed.					
pH	SM 4500-H+ B - 23ª Ed.					
Bactérias Heterotróficas,	SM 9215 B - 23ª Ed.					

Parâmetros	Metodologia
Coliformes Totais, Escherichia coli	SM 9221 D e F - 23ª Ed.

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

Opiniões e interpretações: Os Resultados dos parâmetros analisados atendem aos limites estabelecidos pela Portaria de Consolidação nº 5 - DOU 03/10/2017 - Anexo XX.

Legislação: Valores de referência estabelecidos conforme Portaria de Consolidação do MS nº 5 de 03 de Outubro de 2017

Referência(s) Normativa(s): - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 23rd Edition

Legenda

mg/L - Miligrama por Litro, NTU - Unidades Nefelométricas de Turbidez, UFC/mL - Unidade Formadora de Colônia por Mililitro, P/A - Presença ou Ausência

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 23rd Edition - SMWW 23rd Edition

Relatório de Ensaio Tipo A - Ensaio Acreditado conforme ABNT NBR ISO/IEC 17025:2017

L.Q. - Limite de Quantificação, V.M.P. - Valor Máximo Permitido, N.A. - Não Aplicável

03. Informações Importantes:

Ensaio de Cloro Residual Livre - pH, executados in loco

Notas referentes a legislação:

Nota 1: Quando a amostra apresentar odor ou far de origem desconhecida não será realizado o parâmetro Gosto.

Nota 2: Valores Recomendados pela Portaria de Consolidação N5 - DOU 03/10/2017 - pH: de 6,0 a 9,5 UqH, Cloro Residual Livre: 2,0 mg/L, sendo o Valor Máximo Permitido de 5,0 mg/L e Bactérias Heterotróficas: máx. 500 UFC/mL.

Nota 3: Valor mínimo de Cloro Residual Livre em qualquer ponto da rede: 0,2 mg/L.

Nota 4: Este Laudo de Análise só pode ser reproduzido por inteiro, sem qualquer alteração. Reprodução Parcial, somente com prévia autorização da RR Acqua Service.

Nota 5: Os resultados apresentados neste documento têm significação restrita e se aplica somente a amostra colhida e parâmetros analisados.

Nota 6: A Incerteza de Medição dos ensaios está disponível no relatório em (%), ficando a critério do cliente utilizá-la para conformidade dos resultados, conforme regra de decisão citada na proposta comercial.



Sandra da Costa Silva
CRQ - 04468864

Código de Verificação: 00067128883836907020200000

Acqua Service



RR ACQUA SERVICE COLETA E ANÁLISE DE ÁGUA LTDA-ME

Relatório de Análise Nº: 12931.2020.B- V.0

01. Dados Contratação:						
Laboratório:						
Laboratório:	RR ACQUA SERVICE COLETA E ANÁLISE DE ÁGUA LTDA-ME					
CNPJ/CPF:	08.356.731/0001-86					
Endereço:	Avenida Antônio Cardoso, 1.200 Bangu - Santo André/SP CEP: 09280570					
E-mail:	contatos@rracqua.com.br	Fone:	(11) 4316-0336			
Contratante:						
Razão Social:	AQUA NOBLE SERVICOS EIRELI					
CNPJ/CPF:	11.278.500/0001-06					
Endereço:	Avenida Ivã, 240 Dom Bosco - Belo Horizonte/MG CEP: 30850000					
Proposta Comercial:	1273.2019.V0					
Contato:	Leticia E-mail: suprimentos@equanoble.com.br - Fone: (31) 3462-1422					
Solicitante:						
Razão Social:	SAS - Sociedade Administradora de Centro Comerciais					
CNPJ/CPF:	03.969.764/0002-69					
Endereço:	Rua Domingos de Moraes, 2564 Vila Mariana - São Paulo/SP CEP: 04036100					
Resultado:						
Razão Social:	SAS - Sociedade Administradora de Centro Comerciais		CNPJ/CPF:	03.969.764/0002-69		
02. Dados da Amostragem:						
Descrição Ponto Coleta:	Saída de Tratamento					
Endereço Amostragem:	Rua Domingos de Moraes, 2564, Vila Mariana - São Paulo/SP CEP: 04036100					
Condições Ambientais:	Chuva Ausente na Coleta, Chuva Ausente nas 24h, Chuva Ausente nas 48h, Tempo: Sol Brilhante, Vento Fraco, Temp Ambiente: 26.00°C, Temp Transporte: 3.50°C,					
Matriz e Origem Amostra:	Água Tratada - Água					
Característica da Amostra:	Simplex					
Data de Amostragem:	27/04/2020 10:43:00	Data Recebimento:	27/04/2020 15:00:11			
Responsável pela Amostragem:	Michel Bruno					
Responsável pela Liberação:	sandra.costa	Data Liberação:	05/05/2020			
Resultados						
Parâmetros	Resultados Analíticos	PRC nº 5 / 2017	Un	Incerteza	L.Q./Faixa	Início Ensaio
Cor Aparente	<2,0	até 15,0	CU	5,6	2,0	28/04/2020
Dureza Total	15,3	até 500,0	mg/L	-	5,0	28/04/2020
Ferro Total	<0,10	até 0,30	mg/L	5,50	0,10	28/04/2020
Manganês	<0,05	até 0,10	mg/L	9,00	0,05	28/04/2020
Referência metodológica						
Parâmetros	Metodologia					
Ferro Total, Manganês,	EPA 6010 D					
Cor Aparente	SM 2120 B - 23ª Ed.					
Dureza Total	SM 2340 C - 23ª Ed.					
Opiniões e Interpretações: Os Resultados dos parâmetros analisados, atendem aos limites estabelecidos pela Portaria de Consolidação nº 5 - DOU 03/10/2017 - Anexo XX.						
Legislação: Valores de referência estabelecidos conforme Portaria de Consolidação do MS nº 5 de 03 de Outubro de 2017.						
Referência(s) Normativa(s): - USEPA SW 846 - Method 6010 D Jul 2018						
- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 23rd Edition						
Software Ultra Lima - Versão: V1.0 - Amostra: 12931.2020				Data Emissão: 5/05/2020 - Página: 1/2		

Legenda

CU - Unidade de Cor, mg/L - Miligrama por Litro
Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 23rd Edition - SMWW 23rd Edition
USEPA SW 846 - Method 6010 D Jul 2018 - EPA 6010D - Jul 2018
L.Q. - Limite de Quantificação, VMP - Valor Máximo Permitido, N.A. - Não Aplicável

Notas referentes a legislação:

Nota 1: Quando a amostra apresentar odor ou for de origem desconhecida não será realizado o parâmetro Gosto.

Nota 2: Valores Recomendados pela Portaria de Consolidação NRS - DOU 03/10/2017 - pH: de 6,0 a 9,5 UqH, Cloro Residual Livre: 2,0 mg/L, sendo o Valor Máximo Permitido de 5,0 mg/L e Bactérias Heterotróficas: máx. 500 UFC/mL.

Nota 3: Valor mínimo de Cloro Residual Livre em qualquer ponto da rede: 0,2 mg/L.

Nota 4: Este Laudo de Análise só pode ser reproduzido por inteiro, sem qualquer alteração. Reprodução Parcial, somente com prévia autorização da RR Acqua Service.

Nota 5: Os resultados apresentados neste documento têm significação restrita e se aplica somente a amostra colhida e parâmetros analisados.

Nota 6: A Incerteza de Medição dos ensaios está disponível no relatório em (%), ficando a critério do cliente utilizá-la para conformidade dos resultados, conforme regra de decisão citada na proposta comercial.



Sandra da Costa Silva
CRQ - 04468864

Código de Verificação: 000671288838369070202000000



ANEXO 6 – Laudo de potabilidade maio 2020



**RR ACQUA SERVICE COLETA
E ANÁLISE DE ÁGUA LTDA-ME**



Relatório de Análise Nº: 15093.2020.A- V.0

01. Dados Contratação:	
Laboratório:	
Laboratório:	RR ACQUA SERVICE COLETA E ANÁLISE DE ÁGUA LTDA-ME
CNPJ/CPF:	08.356.731/0001-86
Endereço:	Avenida Antônio Cardoso,1.200 Rangu - Santo André/SP CEP: 09280570
E-mail:	contatos@rracquaservice.com.br Fone: (11) 4316-0336
Contratante:	
Razão Social:	AQUA NOBILIS SERVICOS EIRELI
CNPJ/CPF:	11.278.500/0001-06
Endereço:	Avenida Iva,240 Dom Bosco - Belo Horizonte/MG CEP: 30850005
Proposta Comercial:	1684.2020.V0
Contato:	Letícia E-mail: suprimentos@equanobilis.com.br - Fone: (31) 3462-1422
Solicitante:	
Razão Social:	SAS - Sociedade Administradora de Centro Comerciais
CNPJ/CPF:	03.969.764/0002-69
Endereço:	Rua Domingos de Moraes,2564 Vila Mariana - São Paulo/SP CEP: 04036100
Resultado:	
Razão Social:	SAS - Sociedade Administradora de Centro Comerciais CNPJ/CPF: 03.969.764/0002-69

02. Dados da Amostragem:	
Descrição Ponto Coleta:	Torneira do Tanque da Doca 02
Endereço Amostragem:	Rua Domingos de Moraes,2564, Vila Mariana - São Paulo/SP CEP: 04036100
Condições Ambientais:	Chuva Fina na Coleta, Chuva Fina nas 24h, Chuva Ausente nas 48h, Tempo: Chuvoso, Vento fraco, Temp Ambiente: 17,00°C, Temp Transporte: 3,50°C.
Matriz e Origem Amostra:	Água Tratada - Água
Característica da Amostra:	Simplex
Data de Amostragem:	15/05/2020 09:40:00 Data Recebimento: 15/05/2020 15:50:32
Responsável pela Amostragem:	Michel Bruno
Responsável pela Liberação:	Sandra Regina Data Liberação: 27/05/2020

Resultados						
Parâmetros	Resultados Analíticos	PRC nº 5 / 2017	Un	Incerteza	L.Q./Faixa	Início Ensaio
Cloro Residual Livre	0,22	até 5,00	mg/L	1,35	0,20	15/05/2020
Fluoreto	0,75	até 1,50	mg/L	2,65	0,30	16/05/2020
pH	7,41	de 6,00 a 9,50	-	-	2,00	15/05/2020
Turbidez	<1,00	até 5,00	NTU	4,93	1,00	16/05/2020
Bactérias Heterotróficas	<1	até 500	UFC/mL	-	1	16/05/2020
Coliformes Totais	Ausência	Ausência	PIA	-	0	16/05/2020
Escherichia coli	Ausência	Ausência	PIA	-	-	16/05/2020

Referência metodológica	
Parâmetros	Metodologia
Turbidez	SM 2130 B - 23ª Ed.
Cloro Residual Livre	SM 4500 CL-G - 23ª Ed.
Fluoreto	SM 4500-F-D - 23ª Ed.
pH	SM 4500-H+ B - 23ª Ed.
Bactérias Heterotróficas,	SM 9215 B - 23ª Ed.

Parâmetros	Metodologia
Coliformes Totais, Escherichia coli	SM 9221 D e F - 23ª Ed.

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

Opiniões e interpretações: Os Resultados dos parâmetros analisados atendem aos limites estabelecidos pela Portaria de Consolidação nº 5 - DOU 03/10/2017 - Anexo XX.

Legislação: Valores de referência estabelecidos conforme Portaria de Consolidação do MS nº 5 de 03 de Outubro de 2017

Referência(s) Normativa(s): - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 23rd Edition

Legenda

mg/L - Miligrama por Litro, NTU - Unidades Nefelométricas de Turbidez, UFC/mL - Unidade Formadora de Colônia por Mililitro, P/A - Presença ou Ausência
Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 23rd Edition - SMWW 23rd Edition

Relatório de Ensaio tipo A - Ensaio Acreditado conforme ABNT NBR ISO/IEC 17025:2017

L.Q. - Limite de Quantificação, V.M.P. - Valor Máximo Permitido, N.A. - Não Aplicável

03. Informações importantes:

Ensaio de Cloro Residual Livre, pH, executados in loco

Notas referentes a legislação:

Nota 1: Quando a amostra apresentar odor ou for de origem desconhecida não será realizado o parâmetro Gosto.

Nota 2: Valores Recomendados pela Portaria de Consolidação NPS - DOU 03/10/2017 - pH: de 6,0 a 9,5 U

H, Cloro Residual Livre: 2,0 mg/L, sendo o Valor Máximo Permitido de 5,0 mg/L e Bactérias Heterotróficas: máx. 500 UFC/mL.

Nota 3: Valor mínimo de Cloro Residual Livre em qualquer ponto da rede: 0,2 mg/L.

Nota 4: Este Laudo de Análise só pode ser reproduzido por inteiro, sem qualquer alteração. Reprodução Parcial, somente com prévia autorização da RR Acqua Service.

Nota 5: Os resultados apresentados neste documento têm significação restrita e se aplica somente a amostra colhida e parâmetros analisados.

Nota 6: A Incerteza de Medição dos ensaios está disponível no relatório em (%), ficando a critério do cliente utilizá-la para conformidade dos resultados, conforme regra de decisão citada na proposta comercial.



Sandra Regina de Mattos
CRQ Nº 04163493

Código de Verificação: 000671288838536380202000000

Acqua Service



**RR ACQUA SERVICE COLETA
E ANÁLISE DE ÁGUA LTDA-ME**

Relatório de Análise Nº: 15093.2020.B- V.0

01. Dados Contratação:	
Laboratório:	
Laboratório:	RR ACQUA SERVICE COLETA E ANÁLISE DE ÁGUA LTDA-ME
CNPJ/CPF:	08.356.731/0001-88
Endereço:	Avenida Antônio Cardoso, 1.200 Bangu - Santo André/SP CEP: 09280570
E-mail:	contatos@rracqua.com.br Fone: (11) 4316-0336
Contratante:	
Razão Social:	AQUA NOBLE SERVICOS EIRELI
CNPJ/CPF:	11.278.500/0001-06
Endereço:	Avenida Ivaí, 240 Dom Bosco - Belo Horizonte/MG CEP: 30850000
Proposta Comercial:	1584.2020.V0
Contato:	Letícia E-mail: suprimentos@equanobile.com.br - Fone: (31) 3462-1422
Solicitante:	
Razão Social:	SAS - Sociedade Administradora de Centros Comerciais
CNPJ/CPF:	03.969.764/0002-69
Endereço:	Rua Domingos de Moraes, 2564 Vila Mariana - São Paulo/SP CEP: 04036100
Resultado:	
Razão Social:	SAS - Sociedade Administradora de Centros Comerciais
CNPJ/CPF:	03.969.764/0002-69

02. Dados da Amostragem:	
Descrição Ponto Coleta:	Torneira do Tanque da Doca 02
Endereço Amostragem:	Rua Domingos de Moraes, 2564, Vila Mariana - São Paulo/SP CEP: 04036100
Condições Ambientais:	Chuva Fina na Coleta, Chuva Fina nas 24h, Chuva Ausente nas 48h, Tempo: Chuvoso, Vento fraco, Temp Ambiente: 17,00°C, Temp Transporte: 3,50°C.
Matriz e Origem Amostra:	Água Tratada - Água
Característica da Amostra:	Simplex
Data de Amostragem:	15/05/2020 09:40:00
Data Recebimento:	15/05/2020 15:50:32
Responsável pela Amostragem:	Michel Bruno
Responsável pela Liberação:	Sandra Regina
Data Liberação:	27/05/2020

Resultados						
Parâmetros	Resultados Analíticos	PRC nº 5 / 2017	Un	Incerteza	L.Q./Falha	Início Ensaio
Cor Aparente	<2,00	até 15,00	CU	5,56	2,00	16/05/2020
Dureza Total	50,0	até 500,0	mg/L	-	5,0	16/05/2020
Ferro Total	<0,10	até 0,30	mg/L	5,50	0,10	16/05/2020
Manganês	<0,05	até 0,10	mg/L	9,00	0,05	16/05/2020

Referência metodológica	
Parâmetros	Metodologia
Ferro Total, Manganês,	EPA 6010 D
Cor Aparente	SM 2120 B - 23ª Ed.
Dureza Total	SM 2340 C - 23ª Ed.

Opiniões e interpretações: Os resultados dos parâmetros analisados atendem aos limites estabelecidos pela Portaria de Consolidação nº 5 - DOU 03/10/2017 - Anexo XX.

Legislação: Valores de referência estabelecidos conforme Portaria de Consolidação do MS nº 5 de 03 de Outubro de 2017

Referência(s) Normativa(s): - USEPA SW 846 - Method 6010 D Jul 2018

- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 23rd Edition

Legenda

CU - Unidade de Cor, mg/L - Miligrama por Litro
Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 23rd Edition - SMWW 23rd Edition
USEPA SW 846 - Method 6010 D Jul 2018 - EPA 6010D - Jul 2018
L.Q. - Limite de Quantificação, VMP - Valor Máximo Permitido, N.A. - Não Aplicável

Notas referentes a legislação:

Nota 1: Quando a amostra apresentar odor ou for de origem desconhecida não será realizado o parâmetro Gosto.

Nota 2: Valores Recomendados pela Portaria de Consolidação Nº5 - DOU 03/10/2017 - pH: de 6,0 a 9,5 UpH, Cloro Residual Livre: 2,0 mg/L, sendo o Valor Máximo Permitido de 5,0 mg/L e Bactérias Heterotróficas: máx. 500 UFC/mL.

Nota 3: Valor mínimo de Cloro Residual Livre em qualquer ponto da rede: 0,2 mg/L.

Nota 4: Este Laudo de Análise só pode ser reproduzido por inteiro, sem qualquer alteração. Reprodução Parcial, somente com prévia autorização da RR Acqua Service.

Nota 5: Os resultados apresentados neste documento têm significação restrita e se aplica somente a amostra colhida e parâmetros analisados.

Nota 6: A Incerteza de Medição dos ensaios está disponível no relatório em (%), ficando a critério do cliente utilizá-la para conformidade dos resultados, conforme regra de decisão citada na proposta comercial.



Sandra Regina de Mattos
CRQ Nº 04163493

Código de Verificação: 000671268836536380202000000



ANEXO 7 – Laudo de potabilidade junho 2020

Water Lab		Relatório de Ensaio 6160/2020.0.A					
Análises Ambientais							
Data de Publicação: 19/06/2020 04:14							
Identificação Conta							
Cliente: SAS - Sociedade Administradora de Centros Comerciais S.A.		CNPJ/CPF: 03.905.704/0009499					
Contato: Vanessa Santos - Shopping Metrô Santa Cruz		Telefone: (11) 2161-8300 / (11) 5082-2312					
Endereço: Av Domingos de Morais, 2554 - Vila Mariana - São Paulo - CEP: 04030-100 - Brasil							
Identificação da Amostra: SS05 + Cianotoxina - Saída após tratamento - RE 216,449/2020							
Tipo de Amostra: Água Tratada							
Data Coleta: 12/06/2020 14:00		Data Recebimento: 12/06/2020 16:45					
Responsabilidade da Amostragem: Laboratório WL		Técnico da Coleta: Marcelo Garbo - WL					
Chuva (Últimas 24 Horas): Não		Ponto de Coleta: Saída após tratamento					
Endereço:							
Resultados Analíticos							
01 - Resolução SS05, de 02/08/2016							
Análise	Unidade	PRC Nº 5 - Anexo XX (VMP)	Resolução Anvisa SS05 - 2016 - VMP	Referência	LQ	Incerteza (%)	Resultado
pH	pH	6 - 9,5	6 - 9,5	SMVAV, 23ª Ed. - Método 4505 H-B	1 ± 13	0,8	6,15
Turbidez	NTU	5	5	SMWW, 23ª Ed. - Método 2130 B	0,1	0,4	0,16
Cor Aparente	UC	15	15	SMWW, 23ª Ed. - Método 2120 B	2,6	2,8	2,5
Cloro Residual Livre	mg/L	2	0,2 = 2,0	SMWW, 23ª Ed. - Método 4500 Cl-G	0,1	1,1	1,2
Ferro	mg/L	1,5	1,5	SMWW, 23ª Ed. - Método 4500 F-C	0,01	0,8	0,16
Temperatura da Amostra (Campo)	°C	-	-	SMWW, 23ª Ed. - Método 2550 B	-10 ± 110	0,15	24,00
Temperatura Ambiente (Campo)	°C	-	-	SMWW, 23ª Ed. - Método 2550 B	+10 ± 110	0,15	24,00
Coliformes Totais	UFC/100mL	Ausência	Ausência	SMWW, 23ª Ed. - Método 9222 B e 9222 G	1,0	5	Ausência
Escherichia coli	UFC/100mL	Ausência	Ausência	SMWW, 23ª Ed. - Método 9213 D	1	2	Ausência
Contagem Padrão de Bactérias Heterotróficas	UFC/mL	500	650	SMWW, 23ª Ed. - Método 9215 B	1,0	0,4	<1
04 - Anexo VIII do Anexo XX - Cianotoxinas - PRC Nº 5							
Análise	Unidade	PRC Nº 5 - Anexo XX (VMP)	Resolução Anvisa SS05 - 2016 - VMP	Referência	LQ	Incerteza (%)	Resultado
Microcistina	µg/L	1	-	PO-060	0,3	0,1	< 0,3

Rua G. Brito, 127 - Jd. Itaipava - São Bernardo do Campo - São Paulo / SP - 09913-170
www.waterlab.com.br - e-mail: contato@waterlab.com.br - FONE: (11) 4720-2002

Page 10



04 - Anexo VIII do Anexo XX - Cianotoxinas - PRC Nº 5

Análise	Unidade	PRC Nº 5 - Anexo XX (VMP)	Resolução Anvisa SGA 6 e 2016 - VMP	Referência	LQ	Incerteza (%)	Resultado
Saxitoxinas (Totais)	µg/L	3	-	PO - 085	0,03	7,5	< 0,03

Notas

Registro do Laboratório junto ao CRQ 4ª R: 84377/PRC 60,106
 Os resultados acima são representativos a amostra analisada.
 Os equipamentos utilizados nas análises são calibrados e checados conforme programação interna.
 O limite de Célula é 2,0 mg/L, referente a determinação de Célula Residual Combinado, conforme artigo 34.
 Informações adicionais referente a amostra analisada, estão disponíveis na WATER LAB, por um período de cinco anos.
 Declaramos que é expressamente proibida a reprodução total ou parcial deste relatório, sem autorização prévia da WATER LAB.
 Legenda: UFC: unidade formadora de células; Uc Med. Exp - Incubadora de Medição expandida; LQ: Limite de Quantificação.
 Técnica de Coleta e preservação, conforme norma SMAN 22ª Ed.(Standard Method) Método 1580 B/C e 9060 • (U exp = 0,30%) • Aplicável para amostras de Água Bruta, Água Tratada, Água para Consumo Humano, Água Salina/Salobra, Água Residual, Água para Diálise, Água para Hemodiálise.
 Técnica de Coleta e preservação, conforme norma ABNT NBR 15,007:2004 - Aplicável para amostras de resíduos, Resíduo Sólido e Resíduo Líquido.
 Técnica de Coleta e preservação, conforme Resolução 09-2003 - Anvisa - Aplicável para amostras de Ar em Ambiente Controlado Artificial de Uso Público e Coletivo.
 Nas amostras coletadas pelo cliente os resultados poderão ser imprecisos.
 Retorno de amostra - o laboratório não considera a imprecisão de medição em seus resultados.
 As amostras coletas estão em conformidade com o plano de amostragem - RQ/075.
 As opiniões e recomendações expressas abaixo não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório, conforme NBR-ISO-17025.
 Para resultados acima de 500 UFC, sugerimos uma limpeza, desinfecção do sistema e re-análise.
 Art. 34, Os níveis de biogem que conferem potencial de água da ponto de vista radiológico são valores de concentração de atividade que não excedam 0,5 Bq/L para atividade alfa total e 1Bq/L para beta total.
 Parágrafo Único, Caso os níveis de biogem citados neste artigo sejam superiores, deve ser realizada análise específica para os radionuclídeos presentes e o resultado deve ser comparado com os níveis de referência do Anexo 9 do Anexo XX. (Origem: PRT MS/OM 2014/2011, Art. 35, Parágrafo Único).

Interpretações

De acordo com os parâmetros analisados na amostra, os mesmos atendem aos limites estabelecidos pela Portaria Nº 5, de 28 de Setembro 2017.

De acordo com os parâmetros analisados na amostra, os mesmos atendem aos limites estabelecidos pela Resolução 88 • 66 • CVS de 02/08/2016.

São Borçamento do Campo, 19 de junho de 2020
 Responsável pela Publicação:



Responsável Técnico:



José Gonzatti Miarri
 C.F.O. - 042226

Chave de Validação: 27d4377b93d14cab9cod5c1ecf5774ca

ANEXO 8 – Laudo de potabilidade julho 2020



**RR ACQUA SERVICE COLETA
E ANÁLISE DE ÁGUA LTDA-ME**



Relatório de Análise Nº: 21709.2020.A- V.0

01. Dados Contratação:	
Laboratório:	
Laboratório:	RR ACQUA SERVICE COLETA E ANÁLISE DE ÁGUA LTDA-ME
CNPJ/CPF:	08.356.731/0001-86
Endereço:	Avenida Antônio Cardoso, 1.200 Banqu - Santo André/SP CEP: 09280570
E-mail:	contatos@rracqua.com.br Fone: (11) 4316-0336
Contratante:	
Razão Social:	AQUA NOBILE SERVICOS EIRELI
CNPJ/CPF:	11.278.500/0001-06
Endereço:	Avenida Ivaí, 240 Dom Bosco - Belo Horizonte/MG CEP: 30850000
Proposta Comercial:	1684.2020.V0
Contato:	Leticia E-mail: suprimentos@aquanobile.com.br - Fone: (31) 3462-1422
Solicitante:	
Razão Social:	SAS - Sociedade Administradora de Centro Comerciais
CNPJ/CPF:	03.969.764/0002-69
Endereço:	Rua Domingos de Moraes, 2564 Vila Mariana - São Paulo/SP CEP: 04036100
Contato:	Leticia Rodrigues E-mail: suprimentos@aquanobile.com.br Fone: (31) 3462-1422
Resultado:	
Razão Social:	SAS - Sociedade Administradora de Centro Comerciais
CNPJ/CPF:	03.969.764/0002-69

02. Dados da Amostragem:	
Descrição Ponto Coleta:	Saída do Tratamento
Endereço Amostragem:	Rua Domingos de Moraes, 2564, Vila Mariana - São Paulo/SP CEP: 04036100
Condições Ambientais:	Chuva Ausente na Coleta, Chuva Ausente nas 24h, Chuva Ausente nas 48h, Tempo: Sol Brilhante, Vento ausente, Temp Ambiente: 24,00°C, Temp Transporte: 3,50°C,
Matriz e Origem Amostra:	Água Tratada - Água
Característica da Amostra:	Simples
Data de Amostragem:	13/07/2020 11:19:00
Data Recebimento:	13/07/2020 15:17:00
Responsável pela Amostragem:	Michel Bruno
Responsável pela Liberação:	Sandra Regina
Data Liberação:	30/07/2020

Resultados						
Parâmetros	Resultados Analíticos	PRC nº 5 / 2017	Un	Incerteza	L.Q./Faixa	Início Ensaio
Cloro Residual Livre	0,30	até 5,00	mg/L	1,35	0,20	13/07/2020
Cor Aparente	<2,00	até 15,00	CU	5,56	2,00	14/07/2020
Ruoreto	0,80	até 1,50	mg/L	2,65	0,30	14/07/2020
pH	7,85	de 6,00 a 9,50	-	-	2,00	13/07/2020
Turbidez	<1,00	até 5,00	NTU	4,93	1,00	14/07/2020
Bactérias Heterotróficas	<1	até 500	UFC/mL	-	1	14/07/2020
Coliformes Totais	Ausência	Ausência	PIA	-	0	14/07/2020
Escherichia coli	Ausência	Ausência	PIA	-	-	14/07/2020

Referência metodológica	
Parâmetros	Metodologia
Cor Aparente	SM 2120 B - 23ª Ed.
Turbidez	SM 2130 B - 23ª Ed.
Cloro Residual Livre	SM 4500 CL-G - 23ª Ed.

Relatório N.21709.2020.A- V.0 - Lab.de Ensaio acreditado pela Cgcre, ABNT NBR ISO/IEC 17025:2017 sob CRL 0634

Parâmetros	Metodologia
Fluoreto	SM 4500-F- D - 23ª Ed.
pH	SM 4500-H+ B - 23ª Ed.
Bactérias Heterotróficas, Coliformes Totais, Escherichia coli	SM 9215 B - 23ª Ed. SM 9221 D e F - 23ª Ed.

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

Opiniões e interpretações: Os resultados dos parâmetros analisados atendem aos limites estabelecidos pela Portaria de Consolidação nº 5 - DOU 03/10/2017 - Anexo XX.

Legislação: Valores de referência estabelecidos conforme Portaria de Consolidação do MS nº 5 de 03 de Outubro de 2017

Referência(s) Normativa(s): - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 23rd Edition

Legenda

mg/L - Miligrama por Litro, CU - Unidade de Cor, NTU - Unidades Nefelométricas de Turbidez, UFC/mL - Unidade Formadora de Colônia por Mililitro, PA - Presença ou Ausência
Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 23rd Edition - SMWW 23rd Edition

Relatório de Ensaio tipo A - Ensaio Acreditado conforme ABNT NBR ISO/IEC 17025:2017

L.Q. - Limite de Quantificação, VMP - Valor Máximo Permitido, N.A. - Não Aplicável

03. Informações Importantes:

Ensaio de Cloro Residual Livre, pH, executados in loco

Notas referentes a legislação:

Nota 1: Quando a amostra apresentar odor ou far de origem desconhecida não será realizado o parâmetro Gosto.

Nota 2: Valores Recomendados pela Portaria de Consolidação N5 - DOU 03/10/2017 - pH: de 6,0 a 9,5 UpH, Cloro Residual Livre: 2,0 mg/L, sendo o Valor Máximo Permitido de 5,0 mg/L e Bactérias Heterotróficas: máx. 500 UFC/mL.

Nota 3: Valor mínimo de Cloro Residual Livre em qualquer ponto da rede: 0,2 mg/L.

Nota 4: Este Laudo de Análise só pode ser reproduzido por inteiro, sem qualquer alteração. Reprodução Parcial, somente com prévia autorização da RR Acqua Service.

Nota 5: Os resultados apresentados neste documento têm significação restrita e se aplica somente a amostra colhida e parâmetros analisados.

Nota 6: A Incerteza de Medição dos ensaios está disponível no relatório em (%), ficando a critério do cliente utilizá-la para conformidade dos resultados, conforme regra de decisão citada na proposta comercial.



Sandra Regina de Mattos
CRQ Nº 04163493

Código de Verificação: 000671288639142210202000000



RR ACQUA SERVICE COLETA E ANÁLISE DE ÁGUA LTDA-ME

Relatório de Análise Nº: 21709.2020.B- V.0

01. Dados Contratação:	
Laboratório:	
Laboratório:	RR ACQUA SERVICE COLETA E ANÁLISE DE ÁGUA LTDA-ME
CNPJ/CPF:	08.356.731/0001-86
Endereço:	Avenida Antônio Cardoso, 1.200 Bangu - Santo André/SP CEP: 09280570
E-mail:	contatos@rracuaservice.com.br Fone: (11) 4316-0336
Contratante:	
Razão Social:	AQUA NOBILE SERVICOS EIRELI
CNPJ/CPF:	11.278.500/0001-06
Endereço:	Avenida Ival, 240 Dom Bosco - Belo Horizonte/MG CEP: 30850000
Proposta Comercial:	1684.2020.V0
Contato:	Letícia E-mail: suprimentos@aquanobile.com.br - Fone: (31) 3462-1422
Solicitante:	
Razão Social:	SAS - Sociedade Administradora de Centro Comerciais
CNPJ/CPF:	03.969.764/0002-69
Endereço:	Rua Domingos de Moraes, 2564 Vila Mariana - São Paulo/SP CEP: 04036100
Contato:	Letícia Rodrigues E-mail: suprimentos@aquanobile.com.br - Fone: (31) 3462-1422
Resultado:	
Razão Social:	SAS - Sociedade Administradora de Centro Comerciais CNPJ/CPF: 03.969.764/0002-69

02. Dados da Amostragem:	
Descrição Ponto Coleta:	Saída do Tratamento
Endereço Amostragem:	Rua Domingos de Moraes, 2564, Vila Mariana - São Paulo/SP CEP: 04036100
Condições Ambientais:	Chuva Ausente na Coleta, Chuva Ausente nas 24h, Chuva Ausente nas 48h; Tempo: Sol Brilhante, Vento ausente, Temp Ambiente: 24,00°C, Temp Transporte: 3,50°C,
Matriz e Origem Amostra:	Água Tratada - Água
Característica da Amostra:	Simplex
Data de Amostragem:	13/07/2020 11:19:00 Data Recebimento: 13/07/2020 15:17:00
Responsável pela Amostragem:	Michel Bruno
Responsável pela Liberação:	Sandra Regina Data Liberação: 30/07/2020

Resultados						
Parâmetros	Resultados Analíticos	PRC nº 5 / 2017	Un	Incerteza	L.Q./Faixa	Início Ensaio
Dureza Total	13,8	até 500,0	mg/L	-	5,0	14/07/2020
Ferro Total	<0,10	até 0,30	mg/L	5,50	0,10	14/07/2020
Manganês	<0,05	até 0,10	mg/L	9,00	0,05	14/07/2020

Referência metodológica	
Parâmetros	Metodologia
Ferro Total, Manganês,	EPA 6010 D
Dureza Total	SM 2340 C - 23ª Ed.

Opiniões e interpretações: Os Resultados dos parâmetros analisados atendem aos limites estabelecidos pela Portaria de Consolidação nº 5 - DOU 03/10/2017 - Anexo XX.

Legislação: Valores de referência estabelecidos conforme Portaria de Consolidação do MS nº 5 de 03 de Outubro de 2017

Referência(s) Normativa(s): - USEPA SW 846 - Method 6010 D Jul 2018

- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 23rd Edition

Legenda

mg/L - Miligrama por Litro
Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 23rd Edition - SMWW 23rd Edition
USEPA SW 846 - Method 6010 D Jul 2018 - EPA 6010D - Jul 2018
L.Q. - Limite de Quantificação, VMP - Valor Máximo Permitido, N.A. - Não Aplicável

Notas referentes a legislação:

Nota 1: Quando a amostra apresentar odor ou for de origem desconhecida não será realizado o parâmetro Gosto.

Nota 2: Valores Recomendados pela Portaria de Consolidação Nº5 - DOU 03/10/2017 - pH: de 6,0 a 9,5 UpH, Cloro Residual Livre: 2,0 mg/L, sendo o Valor Máximo Permitido de 5,0 mg/L e Bactérias Heterotróficas: máx. 500 UFC/mL.

Nota 3: Valor mínimo de Cloro Residual Livre em qualquer ponto da rede: 0,2 mg/L.

Nota 4: Este Laudo de Análise só pode ser reproduzido por inteiro, sem qualquer alteração. Reprodução Parcial, somente com prévia autorização da RR Acqua Service.

Nota 5: Os resultados apresentados neste documento têm significação restrita e se aplica somente a amostra colhida e parâmetros analisados.

Nota 6: A Incerteza de Medição dos ensaios está disponível no relatório em (%), ficando a critério do cliente utiliza-la para conformidade dos resultados, conforme regra de decisão citada na proposta comercial.



Sandra Regina de Mattos
CRO Nº 04163493

Código de Verificação: 000671288839142210202000000



ANEXO 9 – Laudo de potabilidade agosto 2020



**RR ACQUA SERVICE COLETA
E ANÁLISE DE ÁGUA LTDA-ME**



Relatório de Análise Nº: 25651.2020.A- V.0

01. Dados Contratação:						
Laboratório:						
Laboratório:	RR ACQUA SERVICE COLETA E ANÁLISE DE ÁGUA LTDA-ME					
CNPJ/CPF:	08.356.731/0001-86					
Endereço:	Avenida Antônio Cardoso,1.200 Bangu - Santo André/SP CEP: 09280570					
E-mail:	contatos@rracqua.com.br		Fone:	(11) 4316-0336		
Contratante:						
Razão Social:	ÁGUA NOBILIS SERVIÇOS EIRELI					
CNPJ/CPF:	11.278.500/0001-06					
Endereço:	Avenida Iral,240 Dom Bosco - Belo Horizonte/MG CEP: 30850000					
Proposta Comercial:	1664.2020.V0					
Contato:	Letícia E-mail: suprimentos@aquanobile.com.br - Fone: (31) 3462-1422					
Solicitante:						
Razão Social:	SAS - Sociedade Administradora de Centro Comerciais					
CNPJ/CPF:	03.969.764/0002-69					
Endereço:	Rua Domingos de Moraes,2564 Vila Mariana - São Paulo/SP CEP: 04036100					
Contato:	Letícia Rodrigues E-mail: suprimentos@aquanobile.com.br - Fone: (31) 3462-1422					
Resultado:						
Razão Social:	SAS - Sociedade Administradora de Centro Comerciais		CNPJ/CPF:	03.969.764/0002-69		
02. Dados da Amostragem:						
Descrição Ponto Coleta: Torreira do Refeitório de Funcionários						
Endereço Amostragem: Rua Domingos de Moraes,2564, Vila Mariana - São Paulo/SP CEP: 04036100						
Condições Ambientais: Chuva Ausente na Coleta, Chuva Ausente nas 24h, Chuva Fina nas 48h, Tempo: Nublado, Vento fraco, Temp Ambiente: 18,00°C, Temp Transporte: 3,80°C.						
Matriz e Origem Amostra: Água Tratada - Água						
Característica da Amostra: Simples						
Data de Amostragem: 24/08/2020 11:55:00		Data Recebimento:		24/08/2020 17:50:00		
Responsável pela Amostragem: João Santos						
Responsável pela Liberação: Sandra Regina		Data Liberação:		04/09/2020		
Resultados						
Parâmetros	Resultados Analíticos	PRC nº 05/2017	Un	Incerteza	L.Q./Faixa	Início Ensaio
Cloro Residual Livre	0,29	NA	mg/L	1,35	0,20	24/08/2020
Cor Aparente	<10,00	até 15,00	CU	5,56	10,00	25/08/2020
Dureza Total	10,0	até 500,0	mg/L	-	5,0	02/09/2020
Fluoreto	<0,30	até 1,50	mg/L	2,65	0,30	26/08/2020
pH	6,40	de 6,00 a 9,50	-	-	2,00	24/08/2020
Turbidez	<1,00	até 5,00	NTU	4,93	1,00	25/08/2020
Bactérias Heterotróficas	1.000	até 500	UFC/mL	-	1	25/08/2020
Coliformes Totais	Ausência	Ausência	Aus/Pres em 100mL	-	0,000001	25/08/2020
Escherichia coli	Ausência	Ausência	Aus/Pres em 100mL	-	-	25/08/2020
Ferro Total	0,11	até 0,30	mg/L	5,50	0,10	02/09/2020
Manganês	<0,05	Até 0,10	mg/L	9,00	0,05	02/09/2020
Referência metodológica						
Software Ultra Línea - Versão:V1.0 - Amostra: 25651.2020						
Data Emissão:4/09/2020 - Página:1/2						

Relatório N.25651.2020A- V.0 - Lab. de Ensaio acreditado pela Cgcre, ABNT NBR ISO/IEC 17025:2017 sob CRL 0634

Parâmetros	Metodologia
Ferro Total, Manganês,	EPA 6010 D
Cor Aparente	SM 2120 B - 23ª Ed.
Turbidez	SM 2130 B - 23ª Ed.
Dureza Total	SM 2340 C - 23ª Ed.
Cloro Residual Livre	SM 4500 CL-G - 23ª Ed.
Fluoreto	SM 4500-F- D - 23ª Ed.
pH	SM 4500-H+ B - 23ª Ed.
Bactérias Heterotróficas,	SM 9215 B - 23ª Ed.
Coliformes Totais, Escherichia coli	SM 9221 D e F - 23ª Ed.

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

Opiniões e Interpretações: O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s): Bactérias Heterotróficas estão em desacordo aos limites estabelecidos pela Portaria de Consolidação nº 5 - DOU 03/10/2017, mas atende aos demais parâmetros analisados - Anexo XX.

Legislação: Valores de referência estabelecidos conforme Portaria de Consolidação do MS nº 5 de 03 de Outubro de 2017

Referência(s) Normativa(s): - USEPA SW 846 - Method 6010 D Jul 2018

- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 23rd Edition.

Legenda

mg/L - Miligrama por Litro, CU - Unidade de Cor, NTU - Unidades Nefelométricas de Turbidez, UFC/mL - Unidade Formadora de Colônia por Mililitro, Aus/Pres em 100mL - Presença ou Ausência em 100 mililitro
Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 23rd Edition - SMWW 23rd Edition
USEPA SW 846 - Method 6010 D Jul 2018 - EPA 6010D - Jul 2018

Relatório de Ensaio tipo A - Ensaio Acreditado conforme ABNT NBR ISO/IEC 17025:2017

L.Q. - Limite de Quantificação, VMP - Valor Máximo Permitido, N.A. - Não Aplicável

03. Informações Importantes:

Ensaio de Cloro Residual Livre ,pH, executados in loco

Notas referentes a legislação:

Nota 1: Quando a amostra apresentar odor ou cor de origem desconhecida não será realizado o parâmetro Gosto.

Nota 2: Valores Recomendados pela Portaria de Consolidação NRS - DOU 03/10/2017 - pH: de 6,0 a 9,5 UpH, Cloro Residual Livre: 2,0 mg/L, sendo o Valor Máximo Permitido de 5,0 mg/L e Bactérias Heterotróficas: máx. 500 UFC/mL.

Nota 3: Valor mínimo de Cloro Residual Livre em qualquer ponto da rede: 0,2 mg/L.

Nota 4: Este Laudo de Análise só pode ser reproduzido por inteiro, sem qualquer alteração. Reprodução Parcial, somente com prévia autorização da RR Acqua Service.

Nota 5: Os resultados apresentados neste documento têm significação restrita e se aplica somente a amostra colhida e parâmetros analisados.

Nota 6: A Incerteza de Medição dos ensaios está disponível no relatório em (%), ficando a critério do cliente utilizá-la para conformidade dos resultados, conforme regra de decisão citada na proposta comercial.

Sandra Regina de Mattos
CRQ Nº 04163493

Código de Verificação: 00067128883941628020200000

ANEXO 10 – Laudo de potabilidade setembro 2020



**RR ACQUA SERVICE COLETA
E ANÁLISE DE ÁGUA LTDA-ME**



Relatório de Análise Nº: 28896.2020.A- V.0

01. Dados Contratação:						
Laboratório:						
Laboratório:	RR ACQUA SERVICE COLETA E ANÁLISE DE ÁGUA LTDA-ME					
CNPJ/CPF:	08.356.731/0001-96					
Endereço:	Avenida Antônio Cardoso, 1.200 Bangu - Santo André/SP CEP: 09280570					
E-mail:	contatos@rracqua.com.br				Fone:	(11) 4316-0336
Contratante:						
Razão Social:	AQUA NOBILIS SERVIÇOS EIRELI					
CNPJ/CPF:	11.278.500/0001-06					
Endereço:	Avenida Ivaí, 240 Dom Bosco - Belo Horizonte/MG CEP: 30850000					
Proposta Comercial:	1684.2020.V0					
Contato:	Letícia E-mail: suprimentos@aquanobile.com.br - Fone: (31) 3462-1422					
Solicitante:						
Razão Social:	SAS - Sociedade Administradora de Centro Comerciais					
CNPJ/CPF:	03.969.764/0002-69					
Endereço:	Rua Domingos de Morais, 2564 Vila Mariana - São Paulo/SP CEP: 04036100					
Contato:	Letícia Rodrigues E-mail: suprimentos@aquanobile.com.br Fone: (31) 3462-1422					
Resultado:						
Razão Social:	SAS - Sociedade Administradora de Centro Comerciais			CNPJ/CPF:	03.969.764/0002-69	
02. Dados da Amostragem:						
Descrição Ponto Coleta:	Tomeira do Refeitório GI					
Endereço Amostragem:	Rua Domingos de Morais, 2564, Vila Mariana - São Paulo/SP CEP: 04036100					
Condições Ambientais:	Chuva Ausente na Coleta, Chuva Ausente nas 24h, Chuva Ausente nas 48h, Tempo: Sol entre nuvens, Vento fraco, Temp Ambiente: 26.40°C, Temp Transporte: 3.80°C,					
Matriz e Origem Amostra:	Água Tratada - Água					
Característica da Amostra:	Simples					
Data de Amostragem:	16/09/2020 12:43:00	Data Recebimento:	16/09/2020 18:00:00			
Responsável pela Amostragem:	valter.andrade					
Responsável pela Liberação:	Sandra Regina	Data Liberação:	28/09/2020			
Resultados						
Parâmetros	Resultados Analíticos	PRC nº 05/2017	Un	Incerteza L.Q./Faixa	Início	Enciso
Cloro Residual Livre	2,40	N.A	mg/L	1,35 0,20	16/09/2020	
Cor Aparente	<10,00	até 15,00	CU	5,56 10,00	17/09/2020	
Dureza Total	11,6	até 500,0	mg/L	- 5,0	25/09/2020	
Fluoreto	0,32	até 1,50	mg/L	2,65 0,30	21/09/2020	
pH	6,50	de 6,00 a 9,50	-	- 2,00	16/09/2020	
Turbidez -	<1,00	até 5,00	NTU	4,93 1,00	17/09/2020	
Bactérias Heterotróficas	<1	até 500	UFC/mL	- 1	17/09/2020	
Coliformes Totais	Ausência	Ausência	Aus/Pres em 100mL	- 0,000001	17/09/2020	
Escherichia coli	Ausência	Ausência	Aus/Pres em 100mL	- -	17/09/2020	
Ferro Total	<0,10	até 0,30	mg/L	5,50 0,10	25/09/2020	
Manganês	<0,05	até 0,10	mg/L	9,00 0,05	25/09/2020	

Referência metodológica	
Parâmetros	Metodologia
Ferro Total, Manganês,	EPA 6010 D
Cor Aparente	SM 2120 B - 23ª Ed.
Turbidez	SM 2130 B - 23ª Ed.
Dureza Total	SM 2340 C - 23ª Ed.
Cloro Residual Livre	SM 4500 CL-G - 23ª Ed.
Fluoreto	SM 4500-F-D - 23ª Ed.
pH	SM 4500-H+ B - 23ª Ed.
Bactérias Heterotróficas,	SM 9215 B - 23ª Ed.
Coliformes Totais, Escherichia coli	SM 9221 D e F - 23ª Ed.

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

Opiniões e interpretações: Os Resultados dos parâmetros analisados atendem aos limites estabelecidos pela Portaria de Consolidação nº 5 - DOU 03/10/2017 - Anexo XX.

Legislação: Valores de referência estabelecidos conforme Portaria de Consolidação do MS nº 5 de 03 de Outubro de 2017

Referência(s) Normativa(s): - USEPA SW 846 - Method 6010 D Jul 2018
- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 23rd Edition

Legenda

mg/L - Miligrama por Litro, CU - Unidade de Cor, NTU - Unidades Nefelométricas de Turbidez, UFC/mL - Unidade Formadora de Colônia por Mililitro, Aus/Pres em 100mL - Presença ou Ausência em 100 mililitro

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 23rd Edition - SMWW 23rd Edition
USEPA SW 846 - Method 6010 D Jul 2018 - EPA 6010D - Jul 2018

Relatório de Ensaio tipo A - Ensaio Acreditado conforme ABNT NBR ISO/IEC 17025:2017

L.Q. - Limite de Quantificação, V.M.P. - Valor Máximo Permitido, N.A. - Não Aplicável

03. Informações importantes:

Ensaio de Cloro Residual Livre, pH, executados in loco

Notas referentes a legislação:

Nota 1: Quando a amostra apresentar odor ou far de origem desconhecida não será realizado o parâmetro Gosto.

Nota 2: Valores Recomendados pela Portaria de Consolidação NRS - DOU 03/10/2017 - pH: de 6,0 a 9,5 UqH, Cloro Residual Livre: 2,0 mg/L, sendo o Valor Máximo Permitido de 5,0 mg/L e Bactérias Heterotróficas: máx. 500 UFC/mL.

Nota 3: Valor mínimo de Cloro Residual Livre em qualquer ponto da rede: 0,2 mg/L.

Nota 4: Este Laudo de Análise só pode ser reproduzido por inteiro, sem qualquer alteração. Reprodução Parcial, somente com prévia autorização da RR Acqua Service.

Nota 5: Os resultados apresentados neste documento têm significação restrita e se aplica somente a amostra colhida e parâmetros analisados.

Nota 6: A Incerteza de Medição dos ensaios está disponível no relatório em (%), ficando o critério do cliente utilizá-la para conformidade dos resultados, conforme regra de decisão citada na proposta comercial.

Sandra Regina de Mattos
CRO Nº 04163493

Código de Verificação: 00067128883976290020200000

ANEXO 11 – Laudo de potabilidade outubro 2020



**RR ACQUA SERVICE COLETA
E ANÁLISE DE ÁGUA LTDA-ME**



Relatório de Análise Nº: 34820.2020.A- V.0

01. Dados Contratação:					
Laboratório:					
Laboratório:	RR ACQUA SERVICE COLETA E ANÁLISE DE ÁGUA LTDA-ME				
CNPJ/CPF:	08.356.731/0001-86				
Endereço:	Avenida Antônio Cardoso, 1.200 Bangu - Santo André/SP CEP: 09280570				
E-mail:	contato@rracqua.com.br Fone: (11) 4316-0336				
Contratante:					
Razão Social:	AQUA NOBILIS SERVICOS EIRELI				
CNPJ/CPF:	11.278.500/0001-06				
Endereço:	Avenida Ipi, 240 Dom Bosco - Belo Horizonte/MG CEP: 30850000				
Proposta Comercial:	1684.2020.V0				
Contato:	Letícia E-mail: suprimentos@aquanobilis.com.br - Fone: (31) 3462-1422				
Solicitante:					
Razão Social:	SAS - Sociedade Administradora de Centro Comerciais				
CNPJ/CPF:	03.969.764/0002-69				
Endereço:	Rua Domingos de Moraes, 2564 Vila Mariana - São Paulo/SP CEP: 04036100				
Contato:	Letícia Rodrigues E-mail: suprimentos@aquanobilis.com.br Fone: (31) 3462-1422				
Resultado:					
Razão Social:	SAS - Sociedade Administradora de Centro Comerciais				
CNPJ/CPF:	03.969.764/0002-69				
02. Dados da Amostragem:					
Descrição Ponto Coleta:	Torneira do Banheiro L2				
Endereço Amostragem:	Rua Domingos de Moraes, 2564, Vila Mariana - São Paulo/SP CEP: 04036100				
Condições Ambientais:	Chuva Ausente na Coleta, Chuva Ausente nas 24h, Chuva Ausente nas 48h, Tempo: Sol entre nuvens, Vento fraco, Temp Ambiente: 25.60°C, Temp Transporte: 3.80°C.				
Matriz e Origem Amostra:	Água Tratada - Água				
Característica da Amostra:	Simplex				
Data de Amostragem:	19/10/2020 11:52:00				
Data Recebimento:	19/10/2020 18:30:00				
Responsável pela Amostragem:	valter.andrade				
Responsável pela Liberação:	sandra.costa				
Data Liberação:	26/10/2020				
Resultados					
Parâmetros	Resultados Analíticos	PRC nº 05/2017	Un	Incerteza L.Q./Faixa	Início Ensaio
Cloro Residual Livre	1,45	N.A	mg/L	1,35 0,20	19/10/2020
Cor Aparente	<10,00	até 15,00	CU	5,56 10,00	20/10/2020
Dureza Total	13,1	até 500,0	mg/L	- 5,0	21/10/2020
Fúoreto	<0,30	até 1,50	mg/L	2,65 0,30	21/10/2020
pH	6,25	de 6,00 a 9,50	-	- 2,00	19/10/2020
Turbidez	<1,00	até 5,00	NTU	4,93 1,00	20/10/2020
Bactérias Heterotróficas	<1	até 500	UFC/mL	- 1	20/10/2020
Coliformes Totais	Ausência	Ausência	Aus/Pres em 100mL	- -	20/10/2020
Escherichia coli	Ausência	Ausência	Aus/Pres em 100mL	- -	20/10/2020
Ferro Total	<0,10	até 0,30	mg/L	5,50 0,10	21/10/2020
Manganês	<0,05	até 0,10	mg/L	9,00 0,05	21/10/2020
Referência metodológica					
Software Ultra Lima - Versão: V1.0 - Amostra: 34820.2020					
Data Emissão: 26/10/2020 - Página: 1/2					

Relatório N.:34820.2020.A- V.0 - Lab.de Ensaio acreditado pela Cgcre, ABNT NBR ISO/IEC 17025:2017 sob CRL 0834

Parâmetros	Metodologia
Ferro Total, Manganês,	EPA 6010 D
Cor Aparente	SM 2120 B - 23ª Ed.
Turbidez	SM 2130 B - 23ª Ed.
Dureza Total	SM 2340 C - 23ª Ed.
Cloro Residual Livre	SM 4500 CL-G - 23ª Ed.
Fluoreto	SM 4500-F- D - 23ª Ed.
pH	SM 4500-H+ B - 23ª Ed.
Bactérias Heterotróficas,	SM 9215 B - 23ª Ed.
Coliformes Totais, Escherichia coli	SM 9221 D e F - 23ª Ed.

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

Opiniões e interpretações: Os Resultados dos parâmetros analisados atendem aos limites estabelecidos pela Portaria de Consolidação nº 5 - DOU 03/10/2017 - Anexo XX.

Legislação: Valores de referência estabelecidos conforme Portaria de Consolidação do MS nº 5 de 03 de Outubro de 2017

Referência(s) Normativa(s): - USEPA SW 846 - Method 6010 D Jul 2018

- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 23rd Edition

Legenda

mg/L - Miligrama por Litro, CU - Unidade de Cor, NTU - Unidades Nefelométricas de Turbidez, UFC/mL - Unidade Formadora de Colônia por Mililitro, Aus/Pres em 100mL - Presença ou Ausência em 100 mililitro
Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 23rd Edition - SMWW 23rd Edition
USEPA SW 846 - Method 6010 D Jul 2018 - EPA 6010D - Jul 2018

Relatório de Ensaio tipo A - Ensaio Acreditado conforme ABNT NBR ISO/IEC 17025:2017

L.Q. - Limite de Quantificação, VMP - Valor Máximo Permitido, N.A. - Não Aplicável

03. Informações Importantes:

Ensaio de Cloro Residual Livre, pH, executados in loco

Notas referentes a legislação:

Nota 1: Quando a amostra apresentar odor ou far de origem desconhecida não será realizado o parâmetro Gosto.

Nota 2: Valores Recomendados pela Portaria de Consolidação NPS - DOU 03/10/2017 - pH: de 6,0 a 9,5 U

H, Cloro Residual Livre: 2,0 mg/L, sendo o Valor Máximo Permitido de 5,0 mg/L e Bactérias Heterotróficas: máx. 500 UFC/mL.

Nota 3: Valor mínimo de Cloro Residual Livre em qualquer ponto da rede: 0,2 mg/L.

Nota 4: Este Laudo de Análise só pode ser reproduzido por inteiro, sem qualquer alteração. Reprodução Parcial, somente com prévia autorização da RR Acqua Service.

Nota 5: Os resultados apresentados neste documento têm significação restrita e se aplica somente a amostra colhida e parâmetros analisados.

Nota 6: A Incerteza de Medição dos ensaios está disponível no relatório em (%), ficando a critério do cliente utilizá-la para conformidade dos resultados, conforme regra de decisão citada na proposta comercial.



Sandra da Costa Silva
CRQ - 04468864

Código de Verificação: 0006712688310336310202000000

ANEXO 12 – Laudo de potabilidade novembro 2020



Relatório de Ensaio 13149/2020.0.A



Data de Publicação: 30/11/2020 10:34

Identificação Conta	
Cliente: SAS - Sociedade Administradora de Centros Comerciais S.A.	CNPJ/MCPF: 03.916.784/0003-69
Contato: Vanessa Santos - Shopping Metrô Santa Cruz	Telefones: (11) 2191-9000 / (11) 9683-2312
Endereço: Av Domingos de Morais, 2054 - Vila Mariana - São Paulo - CEP: 04030-100 - Brasil	

Identificação da Amostra: SS65 + CIANOTOXINA - Saída Após Tratamento - RE 222,984/2020	
Tipo de Amostra: Água Tratada	
Data Coleta: 09/11/2020 12:00	Data Recebimento: 15/11/2020 07:10
Endereço:	Chuva Últimas 24 Horas?: Não
Técnico da Coleta: Osmar Eduardo - WL	Ponto de Coleta: Saída Após Tratamento
Responsabilidade da Amostragem: Laboratório WL	

Resultados Analíticos

01 - Resolução SS65, de 02/08/2016							
Análise	Unidade	PRC Nº 5 - Anexo XX (V,M,P)	Resolução Anvisa SS65 - 2016 - VMP	Referência	LQ	Incerteza (%)	Resultado
pH	pH	6 - 9,5	6 - 9,5	SMWW, 23ª Edição - Método 4520 H+ B	1 a 13	0,3	7,15
Turbidez	NTU	5	5	SMWW, 23ª Ed. - Método 2130 B	0,1	0,4	0,15
Cor Aparente	UC	15	15	SMWW, 23ª Ed. - Método 2120 B	2,5	2,0	< 2,5
Cloro Residual Livre	mg/L	2	0,2 - 2,0	SMWW 23ª Edição Método 4500CL	0,1	1,1	1,2
Fluoreto	mg/L	1,5	1,5	SMWW, 23ª Ed. - Método 4500 F-C	0,01	0,8	< 0,01
Temperatura da Amostra (Campo)	°C	-	-	SMWW, 23ª Ed. - Método 2550 B	-10 a 110	0,15	24,10
Temperatura Ambiente (Campo)	°C	-	-	SMWW, 23ª Ed. - Método 2550 B	-10 a 110	0,15	22,00
Coliformes Totais	UFC/100mL	Ausência	Ausência	SMWW, 23ª Ed. - Método 9222 B e 9222 G	1,0	5	Ausência
Escherichia coli	UFC/100mL	Ausência	Ausência	SMWW, 23ª Ed. - Método 9213 D	1	2	Ausência
Contagem Padrão de Bactérias Heterotróficas	UFC/mL	500	500	SMWW, 23ª Ed. - Método 9215 B	1,0	0,4	<1

04 - Anexo VIII do Anexo XX - Cianotoxinas - PRC Nº 5							
Análise	Unidade	PRC Nº 5 - Anexo XX (V,M,P)	Resolução Anvisa SS65 - 2016 - VMP	Referência	LQ	Incerteza (%)	Resultado
Microcistina	µg/L	1	-	PO - 050	0,3	0,1	< 0,3



04 - Anexo VIII do Anexo XX - Cianotoxinas - PRC Nº 5

Análise	Unidade	PRC Nº 5 - Anexo XX (VMP)	Resolução Anvisa 5545 - 2018 - VMP	Referência	LQ	Incerteza (%)	Resultado
Saxitoxinas (Totais)	µg/L	3	-	PO-095	0,03	7,0	< 0,03

Notas

Registro do Laboratório Junto ao CRQ 4ª R: 8937FIPROC 80,108
 Os resultados acima são representativos a amostra analisada.
 Os equipamentos utilizados nas análises são calibrados e checados conforme programação interna.
 O limite de Cloro é 2,0 mg/L, referente a determinação de Cloro Residual Combinado, conforme artigo 34, para matriz de água.
 Informações adicionais referentes a amostra analisada, estão disponíveis na WATER LAB, por um período de cinco anos.
 Declaramos que é expressamente proibida a reprodução total ou parcial deste relatório, sem autorização prévia da WATER LAB.
 Legenda: UFC: unidade formadora de colônias; Uc Med.Exp. - Incerteza de Medição expandida; LQ: Limite de Quantificação.
 Técnica de coleta e preservação, conforme norma SMWW 23ª Ed.(Standard Methods) Método 1060 B/C e 9060 - (U exp = 0,30%) - Aplicável para amostras de Água Bruta, Água Tratada, Água para Consumo Humano, Água Salina/Salobra, Água Residual, Água para Diálise, Água para Hemodiálise.
 Técnica de coleta e preservação, conforme norma ABNT NBR 15.207.2004 - Aplicável para amostras de resíduo, Resíduo Sólido e Resíduo Líquido.
 Técnica de coleta e preservação, conforme Resolução 00.2003 - Anvisa - Aplicável para amostras de Ar em Ar Interior em Ambiente Climatizado Artificial de Uso Público e Coletivo.
 Nas amostras coletadas pelo cliente os resultados poderão ser impactados.
 Reservas de direito - a laboratório não considera a incerteza de medição em seus resultados.
 As amostras coletas estão em conformidade com o plano de amostragem - RQ/20.
 As opiniões e interpretações expressas abaixo não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório, conforme NBR-CGCRE-008
 Nota Para resultados de água acima de 500 UFC, sugerimos uma limpeza, desinfecção do sistema e re-amostra.

Interpretações

De acordo com os parâmetros analisados na amostra, os mesmos atendem aos limites estabelecidos pela Portaria Nº 5, de 28 de Setembro 2017.
 De acordo com os parâmetros analisados na amostra, os mesmos atendem aos limites estabelecidos pela Resolução SS - 65 - CVS de 02/03/2016.

São Bernardo do Campo, 30 de novembro de 2020
 Responsável pela Publicação

Responsável Técnico:

João Danizeti Mirin
 C.F.A.: 942225

Chave de Validação: 74781db262d547d9986d8991400f371f

ANEXO 13 – Laudo de potabilidade dezembro 2020



**RR ACQUA SERVICE COLETA
E ANÁLISE DE ÁGUA LTDA-ME**



Relatório de Análise Nº: 42446.2020.A- V.0

01. Dados Contratação:						
Laboratório:						
Laboratório:	RR ACQUA SERVICE COLETA E ANÁLISE DE ÁGUA LTDA-ME					
CNPJ/CPF:	08.356.731/0001-86					
Endereço:	Avenida Antônio Cardoso, 1.200 Bangu - Santo André/SP CEP: 09280570					
E-mail:	contatos@rracqueservice.com.br			Fone:	(11) 4316-0336	
Contratante:						
Razão Social:	AQUA NOBILIS SERVIÇOS EIRELI					
CNPJ/CPF:	11.278.500/0001-06					
Endereço:	Avenida Ivaí, 240 Dom Bosco - Belo Horizonte/MG CEP: 30850000					
Proposta Comercial:	1684.2020.V0					
Contato:	Letícia E-mail: suprimentos@equanobile.com.br - Fone: (31) 3462-1422					
Solicitante:						
Razão Social:	SAS - Sociedade Administradora de Centro Comerciais					
CNPJ/CPF:	03.969.764/0002-69					
Endereço:	Rua Domingos de Morais, 2564 Vila Mariana - São Paulo/SP CEP: 04036100					
Contato:	Letícia E-mail: suprimentos@aquanobile.com.br Fone: (31) 3462-1422					
Resultado:						
Razão Social:	SAS - Sociedade Administradora de Centro Comerciais			CNPJ/CPF:	03.969.764/0002-69	
02. Dados da Amostragem:						
Descrição Ponto Coleta:	Torneira do Refeitório					
Endereço Amostragem:	Rua Domingos de Morais, 2564, Vila Mariana - São Paulo/SP CEP: 04036100					
Condições Ambientais:	Chuva Ausente na Coleta, Chuva Média nas 24h, Chuva Ausente nas 48h, Tempo: Sol Brilhante, Vento médio, Temp Ambiente: 24.00°C, Temp Transporte: 3.50°C,					
Matriz e Origem Amostra:	Água Tratada - Água					
Característica da Amostra:	Simples					
Data de Amostragem:	14/12/2020 10:47:00	Data Recebimento:	14/12/2020 18:00:00			
Responsável pela Amostragem:	João Paulo					
Responsável pela Liberação:	Sandra Regina	Data Liberação:	29/12/2020			
Resultados						
Parâmetros	Resultados Analíticos	PRC nº 05/2017	Un	Incerteza	L.Q./Falsa	Início Ensaio
Cloro Residual Livre	0,55	de 0,20 a 5,00	mg/L	1,35	0,20	14/12/2020
Cor Aparente	<10,00	até 15,00	CU	5,56	10,00	15/12/2020
Turbidez	<1,00	até 5,00	NTU	4,93	1,00	15/12/2020
Dureza Total	25,8	até 500,0	mg/L	-	5,0	15/12/2020
Fluoreto	<0,30	até 1,50	mg/L	2,65	0,30	15/12/2020
Bactérias Heterotróficas	<1	até 500	UFC/ml	-	1	15/12/2020
Coliformes Totais	Ausência	Ausência	Aus/Pres em 100ml	-	-	15/12/2020
Escherichia coli	Ausência	Ausência	Aus/Pres em 100ml	-	-	15/12/2020
Manganês	<0,05	até 0,10	mg/L	9,00	0,05	15/12/2020
Ferro Total	<0,10	até 0,30	mg/L	5,50	0,10	15/12/2020
Referência metodológica						

Relatório N.:42446.2020.A- V.0 - Lab. de Ensaio acreditado pela Cgcre, ABNT NBR ISO/IEC 17025:2017 sob CRL 0634

Parâmetros	Metodologia
Ferro Total, Manganês,	EPA 6010 D
Cor Aparente	SM 2120 B - 23ª Ed.
Turbidez	SM 2130 B - 23ª Ed.
Dureza Total	SM 2340 C - 23ª Ed.
Cloro Residual Livre	SM 4500 CL-G - 23ª Ed.
Fluoreto	SM 4500 F-D - 23ª Ed.
Bactérias Heterotróficas,	SM 9215 B - 23ª Ed.
Coliformes Totais, Escherichia coli	SM 9221 D e F - 23ª Ed.

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

Opiniões e Interpretações: Os Resultados dos parâmetros analisados atendem aos limites estabelecidos pela Portaria de Consolidação nº 5 - DOU 03/10/2017 - Anexo XX.

Legislação: Valores de referência estabelecidos conforme Portaria de Consolidação do MS nº 5 de 03 de Outubro de 2017

Referência(s) Normativa(s): - USEPA SW 846 - Method 6010 D Jul 2018
- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 23rd Edition

Legenda

mg/L - Miligrama por Litro, CU - Unidade de Cor, NTU - Unidades Nefelométricas de Turbidez, UFC/mL - Unidade Formadora de Colônia por Mililitro, Aus/Pres em 100mL - Presença ou Ausência em 100 mililitro

Relatório de Ensaio Tipo A - Ensaio Acreditado conforme ABNT NBR ISO/IEC 17025:2017

L.Q. - Limite de Quantificação, VMP - Valor Máximo Permitido, N.A. - Não Aplável

03. Informações Importantes:

Ensaio de Cloro Residual Livre, executados in loco

Notas referentes a legislação:

Nota 1: Quando a amostra apresentar odor ou tor de origem desconhecida não será realizado o parâmetro Gosto.

Nota 2: Valores Recomendados pela Portaria de Consolidação NRS - DOU 03/10/2017 - pH: de 6,0 a 9,5 UqH, Cloro Residual Livre: 2,0 mg/L, sendo o Valor Máximo Permitido de 5,0 mg/L e Bactérias Heterotróficas: máx. 500 UFC/mL.

Nota 3: Valor mínimo de Cloro Residual Livre em qualquer ponto da rede: 0,2 mg/L.

Nota 4: Este Laudo de Análise só pode ser reproduzido por inteiro, sem qualquer alteração. Reprodução Parcial, somente com prévia autorização da RR Acqua Service.

Nota 5: Os resultados apresentados neste documento têm significação restrita e se aplica somente a amostra colhida e parâmetros analisados.

Nota 6: A Incerteza de Medição dos ensaios está disponível no relatório em (%), ficando a critério do cliente utiliza-la para conformidade dos resultados, conforme regra de decisão citada na proposta comercial.

Acqua Service

Sandra Regina de Mattos
CRQ Nº 04163493

Código de Verificação: 0006712888310931210202000000



**RR ACQUA SERVICE COLETA
E ANÁLISE DE ÁGUA LTDA-ME**

Relatório de Análise Nº: 42446.2020.B- V.0

01. Dados Contratação:	
Laboratório:	
Laboratório:	RR ACQUA SERVICE COLETA E ANÁLISE DE ÁGUA LTDA-ME
CNPJ/CPF:	08.356.731/0001-86
Endereço:	Avenida Antônio Cardoso, 1.200 Bangu - Santo André/SP CEP: 09260570
E-mail:	contatos@rracqua.com.br Fone: (11) 4316-0336
Contratante:	
Razão Social:	AQUA NOBILE SERVICOS EIRELI
CNPJ/CPF:	11.278.500/0001-06
Endereço:	Avenida Ivaí, 240 Dom Bosco - Belo Horizonte/MG CEP: 30850000
Proposta Comercial:	1684.2020.V0
Contato:	Leticia E-mail: suprimentos@aquanobile.com.br - Fone: (31) 3462-1422
Solicitante:	
Razão Social:	SAS - Sociedade Administradora de Centro Comerciais
CNPJ/CPF:	03.969.764/0002-69
Endereço:	Rua Domingos de Moraes, 2564 Vila Mariana - São Paulo/SP CEP: 04036100
Contato:	Leticia E-mail: suprimentos@aquanobile.com.br - Fone: (31) 3462-1422
Resultado:	
Razão Social:	SAS - Sociedade Administradora de Centro Comerciais CNPJ/CPF: 03.969.764/0002-69

02. Dados da Amostragem:	
Descrição Ponto Coleta:	Tomada do Refeitório
Endereço Amostragem:	Rua Domingos de Moraes, 2564, Vila Mariana - São Paulo/SP CEP: 04036100
Condições Ambientais:	Chuva Ausente na Coleta, Chuva Média nas 24h, Chuva Ausente nas 48h, Tempo: Sol Brilhante, Vento médio, Temp Ambiente: 24,00°C, Temp Transporte: 3,50°C,
Matriz e Origem Amostragem:	Água Tratada - Água
Característica da Amostra:	Simplex
Data de Amostragem:	14/12/2020 10:47:00 Data Recebimento: 14/12/2020 18:00:00
Responsável pela Amostragem:	João Paulo
Responsável pela Liberação:	Sandra Regina Data Liberação: 29/12/2020

Parâmetros	Resultados Analíticos	PRC nº 05/2017	Un	Incerteza	L.Q./Faixa	Início Ensaio
pH	6,00	de 6,00 a 9,50	-	-	2,00	14/12/2020

Parâmetros	Metodologia
pH	N.A.

Opiniões e Interpretações: Os resultados dos parâmetros analisados atendem aos limites estabelecidos pela Portaria de Consolidação nº 5 - DOU 03/10/2017 - Anexo XX.

Legislação: Valores de referência estabelecidos conforme Portaria de Consolidação do MS nº 5 de 03 de Outubro de 2017

Referência(s) Normativa(s): - Não Aplicável

Legenda

L.Q. - Limite de Quantificação, VMP - Valor Máximo Permitido, N.A. - Não Aplicável

03. Informações Importantes:
Ensaio de pH, executados <i>in loco</i>

Notas referentes a legislação:

Nota 1: Quando a amostra apresentar odor ou for de origem desconhecida não será realizado o parâmetro Gosto.

Nota 2: Valores Recomendados pela Portaria de Consolidação N°S - DOU 03/10/2017 - pH: de 6,0 a 9,5 UqH, Cloro Residual Livre: 2,0 mg/L, sendo o Valor Máximo Permitido de 5,0 mg/L e Bactérias Heterotróficas: máx. 500 UFC/mL.

Nota 3: Valor mínimo de Cloro Residual Livre em qualquer ponto da rede: 0,2 mg/L.

Nota 4: Este Laudo de Análise só pode ser reproduzido por inteiro, sem qualquer alteração. Reprodução Parcial, somente com prévia autorização da RR Acqua Service.

Nota 5: Os resultados apresentados neste documento têm significação restrita e se aplica somente a amostra colhida e parâmetros analisados.

Nota 6: A Incerteza de Medição dos ensaios está disponível no relatório em (%), ficando a critério do cliente utilizá-la para conformidade dos resultados, conforme regra de decisão citada na proposta comercial.



Sandra Regina de Mattos
CRQ Nº 04163493

Código de Verificação: 0006712888310931210202000000



ANEXO 14 – Laudo de água bruta (pré-tratamento) primeiro semestre 2020



Relatório de Ensaio 2446/2020.0.A



Data de Publicação: 17/03/2020 09:20

Identificação Conta	
Cliente: SAS - Sociedade Administradora de Centros Comerciais S.A.	CNPJ/CPP: 03.969.754/0002-89
Contato: Vanessa Santos - Shopping Metrô Santa Cruz	Telefone: (11) 2161-8000 / (11) 5082-2312
Endereço: Av Domingos de Moraes, 2564 - Vila Mariana - São Paulo - CEP: 04036-100 - Brazil	

Identificação da Amostra: Água Bruta - Poço bruto - RE 212.881/2020	
Tipo de Amostra: Água Bruta	
Data Coleta: 13/02/2020 16:40	Data Recebimento: 13/02/2020 17:30
Responsabilidade da Amostragem: Laboratório WL	Técnico da Coleta: Oemar Eduardo - WL
Chuva Últimas 24 Horas?: Sim	Ponto de Coleta: Poço bruto
Endereço:	

Resultados Analíticos						
01 - Anexo I do Anexo XX - Padrão Microbiológico - PRC Nº 6						
Análise	Unidade	PRC Nº 6 - Anexo XX (V.M.P)	Referência	LQ	Incerteza (%)	Resultado
Contagem Padrão de Bactérias Heterotóficas	UFC/mL	500	SMWW, 23ª Ed. - Método 9215 B	1,0	0,4	28
Coliformes Totais	UFC/100mL	Ausência	SMWW, 23ª Ed. - Método 9222 B e 9222 G	1,0	5	>200,0
Escherichia coli	UFC/100mL	Ausência	SMWW, 23ª Ed. - Método 9213 D	1	2	Ausência

02 - Anexo X do Anexo XX - Padrão de Organolépticos - PRC Nº 6						
Análise	Unidade	PRC Nº 6 - Anexo XX (V.M.P)	Referência	LQ	Incerteza (%)	Resultado
Alumínio	mg/L	0,2	SMWW, 23ª Ed. - Método 3111 B 3030 E/F/G	0,01	2,6	< 0,01
Amônia	mg/L	1,5	SMWW, 23ª Ed. - Método 4500 NH3-D	0,03	1	< 0,03
Cloro	mg/L	250	SMWW, 23ª Ed. - Método 4500 CL-C	10	0,06	12,90
Cor Aparente	UC	15	SMWW, 23ª Ed. - Método 2120 B	2,5	2,8	7,5
Dureza Total	mg/L	500	SMWW, 23ª Ed. - Método 2340 C	5	0,22	12,74
Ferro	mg/L	0,3	SMWW, 23ª Ed. - Método 3111 B 3030 E/F/G	0,01	0,06	< 0,01
Manganês	mg/L	0,1	SMWW, 23ª Ed. - Método 3111 B 3030 E/F/G	0,05	0,06	< 0,05

Rua Guilherme 127 - Jd. Itaipava - São Bernardo do Campo - São Paulo / SP - 08091-070
www.waterlab.com.br - e-mail: waterlab@waterlab.com.br - Fone: +55(11) 4029-2889

Pág 18

02 - Anexo X do Anexo XX - Padrão de Organolépticos - PRC Nº 6

Análise	Unidade	PRC Nº 6 - Anexo XX (V.M.L.P)	Referência	LQ	Incerteza (%)	Resultado
Sódio	mg/L	200	SMWW, 23ª Ed. - Método 3111 B 3030 E/F/G	10	0,02	16,92
Sólidos Totais Dissolvidos (STD)	mg/L	1000	PO - 019	0,1	0,3	69
Sulfato	mg/L	250	SMWW, 23ª Ed. - Método 4500 504 2-E	0,1	3,2	< 0,1
Sulfeto de Hidrogênio	mg/L	0,1	SMWW, 23ª Ed. - Método 4500(S ²)F	0,01	2,9	< 0,01
Surfactantes (como LAS)	mg/L	0,5	SMWW, 23ª Ed. - Método 5540 C	0,05	1	< 0,05
Zinco	mg/L	5	SMWW, 23ª Ed. - Método 3111 B 3030 E/F/G	0,01	0,6	< 0,01
pH	pH	6 - 9,5	SMWW, 23ª Edição - Método 4500 H+ B	1 x 13	0,8	6,16
Turbidez	NTU	5	SMWW, 23ª Ed. - Método 2130 B	0,1	0,4	0,21
Cloro Residual Livre	mg/L	2	SMWW, 23ª Ed. - Método 4500 Cl G	0,1	1,1	0,2
Temperatura Ambiente (Campo)	°C	-	SMWW, 23ª Ed. - Método 2550 B	-10 x 110	0,15	29,00
Temperatura de Amostras (Campo)	°C	-	SMWW, 23ª Ed. - Método 2550 B	-10 x 110	0,15	23,50
1,2 - Diclorobenzeno	mg/L	0,01	EPA 8021 B: 1996 EPA 5021 A: 2003	0,0005	0,09	< 0,0005
1,4 - Diclorobenzeno	mg/L	0,03	EPA 8021 B: 1996 EPA 5021 A: 2003	0,0005	0,08	< 0,0005
Etilbenzeno	mg/L	0,2	EPA 8015 D: 2003 EPA 5021 A: 2003	0,003	1,58	< 0,003
Clorobenzeno	mg/L	0,12	EPA 8021 B: 1996 EPA 5021 A: 2003	0,0005	1,65	< 0,0005
Tolueno	mg/L	0,17	EPA 8015 D: 2003 EPA 5021 A: 2003	0,003	0,17	< 0,003
Xileno Totais	mg/L	0,3	EPA 8015 D: 2003 EPA 5021 A: 2003	0,003	0,656	< 0,003

03 - Anexo VII do Anexo XX - Inorgânicos, Orgânicos, Agrotóxicos e Desinfetantes PRC Nº 6

Análise	Unidade	PRC Nº 6 - Anexo XX (V.M.L.P)	Referência	LQ	Incerteza (%)	Resultado
Antimônio	mg/L	0,005	SMWW, 23ª Ed. - Método 3111 B 3030 E/F/G	0,002	3,6	< 0,002
Arsenio	mg/L	0,01	SMWW, 23ª Ed. - Método 3114 C 3030 F	0,005	0,02	< 0,005
Bário	mg/L	0,7	SMWW, 23ª Ed. - Método 3111 B 3030 E/F/G	0,05	3,5	< 0,05

08 - Anexo VII do Anexo XX - Inorgânicos, Orgânicos, Agrotóxicos e Desinfetantes PRC Nº 6						
Análise	Unidade	PRC Nº 6 - Anexo XX (V.M.P)	Referência	LQ	Incerteza (%)	Resultado
Cádmio	mg/L	0,005	SMWW, 23ª Ed. - Método 3111 B 3030 E/F/G	0,001	1,7	0,003
Chumbo	mg/L	0,01	SMWW, 23ª Ed. - Método 3111 B 3030 E/F/G	0,003	1	< 0,003
Cianeto Total	mg/L	0,07	SMWW, 23ª Ed. - Método 4500 CN F	0,03	0,8	< 0,03
Cobre	mg/L	2	SMWW, 23ª Ed. - Método 3111 B 3030 E/F/G	0,05	0,02	< 0,05
Cromo Total	mg/L	0,05	SMWW, 23ª Ed. - Método 3111 B 3030 E/F/G	0,01	0,02	< 0,01
Fluoreto	mg/L	1,5	SMWW, 23ª Ed. - Método 4500 F- C	0,01	0,8	0,43
Mercurio	mg/L	0,001	SMWW, 23ª Ed. - Método 3112 B	0,0007	0,002	< 0,0007
Níquel	mg/L	0,07	SMWW, 23ª Ed. - Método 3111 B 3030 E/F/G	0,025	1,3	0,039
Nitrato (Como N)	mg/L	10	SMWW, 23ª Ed. - Método 4500 NO3-D	0,03	0,05	< 0,03
Nitrato (Como N)	mg/L	1	SMWW, 23ª Ed. - Método 4500 NO2-B	0,01	0,04	< 0,01
Selênio	mg/L	0,01	SMWW, 23ª Ed. - Método 3114 C 3030 F	0,002	0,03	< 0,002
Acetilamida	ug/L	0,5	EPA 8032 A: 1996 EPA 3510 C: 1996	0,1	0,4	< 0,1
Benzeno	ug/L	5	EPA 8015 D: 2003 EPA 5021 A: 2003	3	0,33	< 3
Clorato de Vinila	ug/L	2	EPA 8021 B: 1996 EPA 5021 A: 2003	0,5	0,2	< 0,5
1,1 - Diclóroetano	ug/L	30	EPA 8021 B: 1996 EPA 5021 A: 2003	0,5	0,2	< 0,5
1,2 - Diclóroetano	ug/L	10	EPA 8021 B: 1996 EPA 5021 A: 2003	0,5	0,1	< 0,5
1,2 - Diclóroetano (Cis + Trans)	ug/L	50	EPA 8021 B: 1996 EPA 5021 A: 2003	0,5	0,2	< 0,5
Diclorometano	ug/L	20	EPA 8021 B: 1996 EPA 5021 A: 2003	0,5	0,3	< 0,5
Bis(2-ethyl) Ftalato (Di(2-ethyl) Ftalato)	ug/L	5	EPA 8016 A: 1996 EPA 3510 C: 1996	0,4	0,25	< 0,4
Estireno	ug/L	20	EPA 8015 D: 2003 EPA 5021 A: 2003	3	0,12	< 3
Pentaclorofenol	ug/L	9	EPA 8041 A: 2007 EPA 3510 C: 1996	0,5	0,52	< 0,5

03 - Anexo VII do Anexo XX - Inorgânicos, Orgânicos, Agrotóxicos e Desinfetantes PRC Nº 6						
Análise	Unidade	PRC Nº 6 - Anexo XX (V.M.P)	Referência	LQ	Incerteza (%)	Resultado
Tetracloreto de Carbono	ug/L	4	EPA 8021 B: 1996 EPA 5021 A: 2003	0,5	0,1	< 0,5
Tetracloreto de Etano	ug/L	40	EPA 8021 B: 1996 EPA 5021 A: 2003	0,5	0,3	< 0,5
2,4-D+2,4,5-T	µg/L	30	EPA 8151 A: 1996 EPA 3510 C: 1996	0,2	0,2	< 0,2
Alaclor	ug/L	20	EPA 8081 B: 2007 EPA 3510 C: 1996	0,005	0,1	< 0,005
Aldrin+Dieldrin	µg/L	0,03	EPA 8081 B: 2007 EPA 3510 C: 1996	0,02	0,1	< 0,02
Atrazina	ug/L	2	EPA 8081 B: 2007 EPA 3510 C: 1996	0,015	0,08	< 0,015
Clordano Técnico (α, γ)	ug/L	0,2	EPA 8081 B: 2007 EPA 3510 C: 1996	0,005	0,09	< 0,005
DDD + DDE + DDT	µg/L	1	EPA 8081 B: 2007 EPA 3510 C: 1996	0,015	0,09	< 0,015
Endrin	ug/L	0,6	EPA 8081 B: 2007 EPA 3510 C: 1996	0,015	0,08	< 0,015
Tricloroetano (Tricloroetileno)	ug/L	20	EPA 8021 B: 1996 EPA 5021 A: 2003	0,5	0,3	< 0,5
Endossulfen (α+β+Sulfato)	µg/L	20	EPA 8081 B: 2007 EPA 3510 C: 1996	0,02	0,07	< 0,02
Gamma - BHC (Lindano)	ug/L	2	EPA 8081 B: 2007 EPA 3510 C: 1996	0,015	0,07	< 0,015
Metolcloreto	ug/L	10	EPA 8081 B: 2007 EPA 3510 C: 1996	0,005	0,04	< 0,005
Permetrina	ug/L	20	EPA 8081 B: 2007 EPA 3510 C: 1996	0,005	0,12	< 0,005
Simazina	ug/L	2	EPA 8081 B: 2007 EPA 3510 C: 1996	0,1	0,13	< 0,1
Trifluralina	ug/L	20	EPA 8081 B: 2007 EPA 3510 C: 1996	0,005	0,1	< 0,005
2,4,6-Triclorofenol	mg/L	0,2	EPA 8041 A: 2007 EPA 3510 C: 1996	0,0005	0,34	< 0,0005
Trihalometanos Totais	mg/L	0,1	SMWW, 23ª Ed. - Método 6232 B	0,03	1,02	< 0,03
Triclorobenzenos	µg/L	20	EPA 8021 B: 1996 EPA 5021 A: 2003	0,5	1	< 0,5
Benzo(a)pireno	ug/L	0,7	EPA 8100: 1996 EPA 3510 C: 1996	0,2	0,8	< 0,2

04 - Anexo VIII do Anexo XX - Cianotóxicas - PRC Nº 6						
Análise	Unidade	PRC Nº 6 - Anexo XX (V.M.P)	Referência	LQ	Incerteza (%)	Resultado
Microcistina	µg/L	1	PO - 060	0,3	0,1	< 0,3
Saxitoxinas (Totais)	µg/L	3	PO - 065	0,03	7,8	< 0,03



Notas

Registro do Laboratório Junto ao CIRQ 4th R: 89377/PROC 80.108
 Os resultados acima são representativos a amostra analisada.
 Os equipamentos utilizados nas análises são calibrados e checados conforme programação interna.
 O limite de Cloro 4 2,0 mg/L, referente a determinação de Cloro Residual Combinado, conforme artigo 34.
 Informações adicionais referente a amostra analisada, estão disponíveis na WATER LAB, por um período de cinco anos.
 Declaramos que é expressamente proibida a reprodução total ou parcial deste relatório, sem autorização prévia da WATER LAB.
 Legenda: UFC: unidade formadora de colônias; Uo Med. Esp. - Incerteza de Medição expandida; LQ: Limite de Quantificação.
 Técnica de Coleta e preservação, conforme norma SMWW 20th Ed. (Standard Method) Método 1080 B/C e 9060 - (U exp - 0.30%) -
 Aplicável para amostras de Água Bruta, Água Tratada, Água para Consumo Humano, Água Salina/Salobra, Água Residual, Água para
 Diálise, Água para Hemodiálise.
 Técnica de Coleta e preservação, conforme norma ASNT NBR 10.007.2004 - Aplicável para amostras de resíduo, Resíduo Sólido e
 Resíduo Líquido.
 Técnica de Coleta e preservação, conforme Resolução 08.2003 - Arviva - Aplicável para amostras de Ar em Ar Interior em Ambiente
 Climatizado Artificial de Uso Público e Coletivo.

Nas amostras coletadas pelo cliente os resultados poderão ser impactados.

Reserva de Direito - o laboratório não considera a incerteza de medição em seus resultados.

As amostras coletas estão em conformidade com o plano de amostragem - RQ 070.

As opiniões e interpretações expressas abaixo não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório, conforme NIE-CGRE-008

Para resultados acima de 500 UFC, sugerimos uma limpeza, desinfecção do sistema e re-análise.
 Art. 38. Os níveis de triagem que conferem probabilidade de água do ponto de vista radiológico são valores de concentração de atividade
 que não excedem 0,5 Bq/L para atividade alfa total e 15q/L para beta total.
 Parágrafo Único. Caso os níveis de triagem citados neste artigo sejam superados, deve ser realizada análise específica para os
 radionuclídeos presentes e o resultado deve ser comparado com os níveis de
 referência do Anexo 9 do Anexo XX. (Origem: PRT MS/GM 2914/2011, Art. 38, Parágrafo Único).

Interpretações

De acordo com os parâmetros analisados na amostra, (Coliformes Totais), os mesmos não atendem aos limites estabelecidos pela PRC N°
 5, de 28 de Setembro 2017.

São Bernardo do Campo, 17 de março de 2020
 Responsável pela Publicação:



Responsável Técnico:



Julio Donizeti Morin
 C.F.Q. : 042225

Chave de Validação: 3d3fa66249a946148f96d58c450e5eba

Data de Publicação: 17/03/2020 09:20

Identificação Conta

Cliente: SAS - Sociedade Administradora de Centros Comerciais S.A.	CNPJ/CPF: 03.969.754/0002-89
Contato: Vanessa Santos - Shopping Metrô Santa Cruz	Telefone: (11) 2161-5000 / (11) 5002-2312
Endereço: Av Domingos de Moraes, 2564 - Vila Mariana - São Paulo - CEP: 04038-100 - Brazil	

Identificação da Amostra: Água Bruta - Poço bruto - RE 212.691/2020

Tipo de Amostra: Água Bruta	
Data Coleta: 13/02/2020 16:40	Data Recebimento: 13/02/2020 17:30
Responsabilidade da Amostragem: Laboratório VL	Técnico da Coleta: Oemar Eduardo - VL
Chuva Últimas 24 Horas?: Sim	Ponto de Coleta: Poço bruto
Endereço:	

Resultados Analíticos

02 - Anexo X do Anexo XX - Padrão de Organolépticos - PRC Nº 6

Análise	Unidade	PRC Nº 6 - Anexo XX (V.M.P)	Referência	LQ	Incerteza (%)	Resultado
Perfil do sabor (Gosto)	-	-	SMWW, 23ª Ed. - Método 2170 B	-	-	Inapido
Perfil do sabor (Intensidade Gosto)	-	6,0	SMWW, 23ª Ed. - Método 2170 B	0 a 12	-	0
Perfil do sabor (Olor)	-	-	SMWW, 23ª Ed. - Método 2170 B	-	-	Inodoro
Perfil do sabor (Intensidade Olor)	-	6,0	SMWW, 23ª Ed. - Método 2170 B	0 a 12	-	0

03 - Anexo VII do Anexo XX - Inorgânicos, Orgânicos, Agrotóxicos e Desinfetantes PRC Nº 6

Análise	Unidade	PRC Nº 6 - Anexo XX (V.M.P)	Referência	LQ	Incerteza (%)	Resultado
Urânio	mg/L	0,03	SMWW, 22ª Ed. 2012, Método 3125B	0,02	5	< 0,02
Aldicarb+Aldicarb+sulfona+Aldicarb+sulfóxido	µg/L	10	EPA 8270 E: 2018 EPA 3510 C: 1995	0,5	1	< 0,5
Carbendazim+Benomil	µg/L	120	EPA 8270 E: 2018 EPA 3510 C: 1995	0,5	1	< 0,5
Carbofentio	µg/L	7	EPA 8270 E: 2018 EPA 3510 C: 1995	0,5	1	< 0,5
Clorpirifos+Clorpirifos-cis	µg/L	30	EPA 8270 E: 2018 EPA 3510 C: 1995	0,5	1	< 0,5
Diazin	µg/L	90	EPA 8270 E: 2018 EPA 3510 C: 1995	0,5	1	< 0,5

05 - Anexo VII do Anexo XX - Inorgânicos, Orgânicos, Agrotóxicos e Desinfetantes PRC Nº 5

Análise	Unidade	PRC Nº 5 - Anexo XX (V.M.P)	Referência	LQ	Incerteza (%)	Resultado
Glibenclor+AMPA	µg/L	500	SMWW, 22ª Ed. 2012 - Método 6651B	80	1	< 80
Mencozabe	µg/L	100	EPA 8270 E: 2018 EPA 3510 C: 1995	0,5	1	< 0,5
Metamidofós	µg/L	12	EPA 8270 E: 2018 EPA 3510 C: 1995	0,5	1	< 0,5
Molinate	µg/L	8	EPA 8270 E: 2018 EPA 3510 C: 1995	0,5	1	< 0,5
Peritione Metílico	µg/L	9	EPA 8270 E: 2018 EPA 3510 C: 1995	0,5	1	< 0,5
Pendimetalina	µg/L	20	EPA 8270: 2018 EPA 3510 C: 1995	0,5	1	< 0,5
Profenofós	µg/L	80	EPA 8270 E: 2018 EPA 3510 C: 1995	0,5	1	< 0,5
Tebuconazol	µg/L	100	EPA 8270 E: 2018 EPA 3510 C: 1995	0,5	1	< 0,5
Terbufós	µg/L	1,2	EPA 8270 E: 2018 EPA 3510 C: 1995	0,5	1	< 0,5
Ácidos Halocarbônicos Totais	mg/L	0,05	EPA 8270 E: 2018 EPA 3510 C: 1995	0,05	5,2	< 0,05
Bromato	mg/L	0,01	PO - 135 - Determinação de Bromato em Água	0,003	1	< 0,003
Cloramina	mg/L	4	SMWW 23ª Ed. - Método 4500(Cl) - G	0,1	1	< 0,1
Clorito	mg/L	1	EPA 327.0:2005	0,1	1	< 0,1

05 - Anexo IX do Anexo XX - Radioatividade - PRC Nº 6

Análise	Unidade	PRC Nº 6 - Anexo XX (V.M.P)	Referência	LQ	Incerteza (%)	Resultado
Rádio 226	Bq/L	1	EPA 903.0:1980	0,75	5,14	< 0,75
Rádio 220	Bq/L	0,1	EPA 904.0:1980	0,08	3,72	< 0,08
Radioatividade Alfa	Bq/L	0,5	EPA 9010:1986	0,42	3,59	< 0,42
Radioatividade Beta	Bq/L	1,0	EPA 9010:1986	0,9	4,19	< 0,9

Notas

Registro do Laboratório Junto ao CRQ 4^o R: 89377/PROC 80.108
 Os resultados acima são representativos a amostra analisada.
 Os equipamentos utilizados nas análises são calibrados e checados conforme programação interna.
 O limite de Claro é 2,0 mg/L, referente a determinação de Cloro Residual Combinado, conforme artigo 34.
 Informações adicionais referente a amostra analisada, estão disponíveis na WATER LAB, por um período de cinco anos.
 Declaramos que é expressamente proibida a reprodução total ou parcial deste relatório, sem autorização prévia da WATER LAB.
 Legenda: UFC: unidade formadora de colônias; Uo Med Esp - Incerteza de Medição expandida; LQ: Limite de Quantificação.
 Técnica de Coleta e preservação, conforme norma SMWW 22^a Ed.(Standard Methods) Método 1080 B/C e 9000 - (U esp - 0,30%) -
 Aplicável para amostras de Água Bruta, Água Tratada, Água para Consumo Humano, Água Salina/Salobra, Água Residual, Água para
 Diálise, Água para Hemodiálise.
 Técnica de Coleta e preservação, conforme norma ABNT NBR 10.007:2004 - Aplicável para amostras de resíduo, Resíduo Sólido e
 Resíduo Líquido.
 Técnica de Coleta e preservação, conforme Resolução 08/2003 - Arviva - Aplicável para amostras de Ar em Ar Interior em Ambiente
 Climatizado Artificial de Uso Público e Coletivo.

Nas amostras coletadas pelo cliente os resultados podem ser impactados.
Regras de decisão - o laboratório não considera a incerteza de medição em seus resultados.
As amostras coletas estão em conformidade com o plano de amostragem - RQ 070.

As opiniões e interpretações expressas abaixo não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório, conforme NIE-CGRE-008

Para resultados acima de 500 UFC, sugerimos uma limpeza, desinfecção do sistema e re-análise.
 Art. 38. Os níveis de carga que conferem potabilidade de água do ponto de vista radiológico são valores de concentração de atividade que não excedam 0,5 Bq/L para atividade alfa total e 15q/L para beta total.
 Parágrafo Único. Caso os níveis de carga obtidos neste artigo sejam superados, deve ser realizada análise específica para os radionuclídeos presentes e o resultado deve ser comparado com os níveis de referência do Anexo B do Anexo XX. (Origem: PRT MS/CM 2914/2011, Art. 38, Parágrafo Único).

Interpretação

De acordo com os parâmetros analisados na amostra, (Coliformes Totais), os mesmos não atendem aos limites estabelecidos pela PRQ N^o 5, de 28 de Setembro 2017.

São Bernardo do Campo, 17 de março de 2020
 Responsável pela Publicação:



Responsável Técnico:



Julia Donizeti Miorin
 C.F.Q. : 042225

Chave de Validação: 3d3fe6249a946148f96d68c450e5eba

ANEXO 15 – Laudo de água bruta (pré-tratamento)segundo semestre 2020



Relatório de Ensaio 9731/2020.1.A
Este relatório de ensaio cancela e substitui o relatório 9731/2020.0.A



Data de Publicação: 22/10/2020 03:43

Identificação Conta	
Cliente: SAS - Sociedade Administradora de Centros Comerciais S.A.	CNPJ/CPF: 03.969.764/0002-89
Contato: Vanessa Santos - Shopping Metrô Santa Cruz	Telefone: (11) 2161-8000 / (11) 5082-2312
Endereço: Av Domingos de Moraes, 2964 - Vila Mariana - São Paulo - CEP: 04036-100 - Brasil	

Identificação da Amostra: PRC Nº 6 Completa - Poço Bruto - RE 218.712/2020	
Tipo de Amostra: Água Bruta	
Data Coleta: 02/09/2020 14:40	Data Recebimento: 02/09/2020 18:35
Técnico da Coleta: Marcelo Marra - WL	Chuva Últimas 24 Horas?: Não
Ponto de Coleta: Poço Bruto	

Resultados Analíticos						
01 - Anexo I do Anexo XX - Padrão Microbiológico - PRC Nº 6						
Análise	Unidade	PRC Nº 6 - Anexo XX (V.M.P)	Referência	LQ	Incerteza (%)	Resultado
Contagem Padrão de Bactérias Heterotróficas	UFC/mL	500	SMWW, 23ª Ed. - Método 9215 B	1,0	0,4	490
Coliformes Totais	UFC/100mL	Ausência	SMWW, 23ª Ed. - Método 9222 B e 9222 G	1,0	5	Ausência
Escherichia coli	UFC/100mL	Ausência	SMWW, 23ª Ed. - Método 9213 D	1	2	Ausência

02 - Anexo X do Anexo XX - Padrão de Organolépticos - PRC Nº 6						
Análise	Unidade	PRC Nº 6 - Anexo XX (V.M.P)	Referência	LQ	Incerteza (%)	Resultado
Alumínio	mg/L	0,2	SMWW, 23ª Ed. - Método 3111 B 3030 E/F/G	0,01	2,6	0,181
Amônia	mg/L	1,5	SMWW, 23ª Ed. - Método 4500 NH3 - D	0,03	1	< 0,03
Cloro	mg/L	250	SMWW, 23ª Ed. - Método 4500 CL - C	-	0,06	12,00
Cor Aparente	UC	15	SMWW, 23ª Ed. - Método 2120 B	2,5	2,8	2,5
Dureza Total	mg/L	500	SMWW, 23ª Ed. - Método 2340 C	5	0,22	24,30
Ferro	mg/L	0,3	SMWW, 23ª Ed. - Método 3111 B 3030 E/F/G	0,01	0,06	< 0,01
Manganês	mg/L	0,1	SMWW, 23ª Ed. - Método 3111 B 3030 E/F/G	0,05	0,05	< 0,05

Rua Guilherme, 127 - Jardim Paulista - São Bernardo do Campo - São Paulo / SP - 06901-010
www.waterlab.com.br - e-mail: waterlab@waterlab.com.br - FONE: +5511 4725-0263

Pg 15

02 - Anexo X do Anexo XX - Padrão de Organolépticos - PRC Nº 6

Análise	Unidade	PRC Nº 6 - Anexo XX (V.M.P)	Referência	LQ	Incerteza (%)	Resultado
Sódio	mg/L	200	SMWW, 23ª Ed. - Método 3111 B 3030 E/F/G	10	0,02	< 10
Sólidos Totais Dissolvidos (STD)	mg/L	1000	PO - 019	0,1	0,3	51
Sulfeto	mg/L	250	SMWW, 23ª Ed. - Método 4500 504 2-E	0,1	3,2	1,41
Surfactantes (como LAS)	mg/L	0,5	SMWW, 23ª Ed. - Método 5540 C	0,05	1	< 0,05
Zinco	mg/L	5	SMWW, 23ª Ed. - Método 3111 B 3030 E/F/G	0,01	0,8	< 0,01
pH	pH	6 - 8,5	SMWW, 23ª Edição - Método 4500 H+ B	1 a 13	0,8	5,83
Turbidez	NTU	5	SMWW, 23ª Ed. - Método 2130 B	0,1	0,4	0,18
Cloro Residual Livre	mg/L	2	SMWW 23ª Edição Método 4500CL	0,1	1,1	< 0,1
Temperatura Ambiente (Campo)	°C	-	SMWW, 23ª Ed. - Método 2590 B	-10 a 110	0,15	23,70
Temperatura de Amostra (Campo)	°C	-	SMWW, 23ª Ed. - Método 2590 B	-10 a 110	0,15	19,20
1,2 - Diclorobenzeno	mg/L	0,01	EPA 8021 B: 1996 EPA 5021 A: 2003	0,0005	0,06	< 0,0005
1,4 - Diclorobenzeno	mg/L	0,03	EPA 8021 B: 1996 EPA 5021 A: 2003	0,0005	0,06	< 0,0005
Estilbenzeno	mg/L	0,2	EPA 8015 D: 2003 EPA 5021 A: 2003	0,003	1,58	< 0,003
Clorobenzeno	mg/L	0,12	EPA 8021 B: 1996 EPA 5021 A: 2003	0,0005	1,65	< 0,0005
Tolueno	mg/L	0,17	EPA 8015 D: 2003 EPA 5021 A: 2003	0,003	0,17	< 0,003
Xileno Total	mg/L	0,3	EPA 8015 D: 2003 EPA 5021 A: 2003	0,003	0,658	< 0,003

03 - Anexo VII do Anexo XX - Inorgânicos, Orgânicos, Agrotóxicos e Desinfetantes PRC Nº 6

Análise	Unidade	PRC Nº 6 - Anexo XX (V.M.P)	Referência	LQ	Incerteza (%)	Resultado
Antimônio	mg/L	0,005	SMWW, 23ª Ed. - Método 3111 B 3030 E/F/G	0,002	3,6	< 0,002
Arsenito	mg/L	0,01	SMWW, 23ª Ed. - Método 3114 C 3030 F	0,005	0,02	< 0,005
Séico	mg/L	0,7	SMWW, 23ª Ed. - Método 3111 B 3030 E/F/G	0,05	3,5	< 0,05

08 - Anexo VII do Anexo XX - Inorgânicos, Orgânicos, Agrotóxicos e Desinfetantes PRC Nº 5

Análise	Unidade	PRC Nº 5 - Anexo XX (V.M.F)	Referência	LQ	Incerteza (%)	Resultado
Cádmio	mg/L	0,005	SMWW, 23ª Ed. - Método 3111 B 3030 E/F/G	0,001	1,7	< 0,001
Chumbo	mg/L	0,01	SMWW, 23ª Ed. - Método 3111 B 3030 E/F/G	0,003	1	< 0,003
Cianeto Total	mg/L	0,07	SMWW, 23ª Ed. - Método 4500 CN F	0,03	0,8	< 0,03
Cobre	mg/L	2	SMWW, 23ª Ed. - Método 3111 B 3030 E/F/G	0,08	0,02	< 0,08
Cromo Total	mg/L	0,05	SMWW, 23ª Ed. - Método 3111 B 3030 E/F/G	0,01	0,02	0,01
Fluoreto	mg/L	1,5	SMWW, 23ª Ed. - Método 4500 F - C	0,01	0,8	0,1
Mercurio	mg/L	0,001	SMWW, 23ª Ed. - Método 3112 B	0,0007	0,002	< 0,0007
Níquel	mg/L	0,07	SMWW, 23ª Ed. - Método 3111 B 3030 E/F/G	0,028	1,3	< 0,028
Nitrato (Como N)	mg/L	10	SMWW, 23ª Ed. - Método 4500 NO3-D	0,03	0,06	0,5
Nitrato (Como N)	mg/L	1	SMWW, 23ª Ed. - Método 4500 NO2-B	0,01	0,04	0,03
Selênio	mg/L	0,01	SMWW, 23ª Ed. - Método 3114 C 3030 F	0,002	0,03	< 0,002
Aztiâmida	ug/L	0,5	EPA 8032 A: 1996 EPA 3510 C: 1996	0,1	0,4	< 0,1
Benzeno	ug/L	5	EPA 8015 D: 2003 EPA 5021 A: 2003	3	0,35	< 3
Cloreto de Vinila	ug/L	2	EPA 8021 B: 1996 EPA 5021 A: 2003	0,5	0,2	< 0,5
1,1 - Dicloroetano	ug/L	30	EPA 8021 B: 1996 EPA 5021 A: 2003	0,5	0,2	< 0,5
1,2 - Dicloroetano	ug/L	10	EPA 8021 B: 1996 EPA 5021 A: 2003	0,5	0,1	< 0,5
1,2 - Dicloroetano (Cis + Trans)	ug/L	50	EPA 8021 B: 1996 EPA 5021 A: 2003	0,5	0,2	< 0,5
Diclorometano	ug/L	20	EPA 8021 B: 1996 EPA 5021 A: 2003	0,5	0,3	< 0,5
Bis(2-etilhexil) Ftalato (Di(2-etilhexil) Ftalato)	ug/L	8	EPA 8018 A: 1996 EPA 3510 C: 1996	0,4	0,25	< 0,4
Estireno	ug/L	20	EPA 8015 D: 2003 EPA 5021 A: 2003	3	0,12	< 3
Pentaclorofenol	ug/L	9	EPA 8041 A: 2007 EPA 3510 C: 1996	0,5	0,52	< 0,5

03 - Anexo VII do Anexo XX - Inorgânicos, Orgânicos, Agrotóxicos e Desinfetantes PRC Nº 5

Análise	Unidade	PRC Nº 5 - Anexo XX (V.M.P)	Referência	LQ	Incerteza (%)	Resultado
Tetracloreto de Carbono	ug/L	4	EPA 8021 B: 1996 EPA 5021 A: 2003	0,5	0,1	< 0,5
Tetracloreto de Etano	ug/L	40	EPA 8021 B: 1996 EPA 5021 A: 2003	0,5	0,3	< 0,5
2,4-D+2,4,5-T	ug/L	30	EPA 8151 A: 1996 EPA 3510 C: 1996	0,2	0,2	< 0,2
Alaclor	ug/L	20	EPA 8081 B: 2007 EPA 3510 C: 1996	0,005	0,1	< 0,005
Aldrin+Dieldrin	ug/L	0,03	EPA 8081 B: 2007 EPA 3510 C: 1996	0,02	0,1	< 0,02
Atrazina	ug/L	2	EPA 8081 B: 2007 EPA 3510 C: 1996	0,015	0,06	< 0,015
Clordano Técnico (α, γ)	ug/L	0,2	EPA 8081 B: 2007 EPA 3510 C: 1996	0,005	0,09	< 0,005
DDD + DDE + DDT	ug/L	1	EPA 8081 B: 2007 EPA 3510 C: 1996	0,015	0,09	< 0,015
Endrin	ug/L	0,6	EPA 8081 B: 2007 EPA 3510 C: 1996	0,015	0,06	< 0,015
Tricloroetano (Tricloroetileno)	ug/L	20	EPA 8021 B: 1996 EPA 5021 A: 2003	0,5	0,3	< 0,5
Endosulfen (α+β+Gulfato)	ug/L	20	EPA 8081 B: 2007 EPA 3510 C: 1996	0,02	0,07	< 0,02
Gama - BHC (Lindano)	ug/L	2	EPA 8081 B: 2007 EPA 3510 C: 1996	0,015	0,07	< 0,015
Metolacolor	ug/L	10	EPA 8081 B: 2007 EPA 3510 C: 1996	0,005	0,04	< 0,005
Permetrina	ug/L	20	EPA 8081 B: 2007 EPA 3510 C: 1996	0,005	0,12	< 0,005
Simazina	ug/L	2	EPA 8081 B: 2007 EPA 3510 C: 1996	0,1	0,13	< 0,1
Trifluralina	ug/L	20	EPA 8081 B: 2007 EPA 3510 C: 1996	0,005	0,1	< 0,005
2,4,6-Triclorofenol	mg/L	0,2	EPA 8041 A: 2007 EPA 3510 C: 1996	0,0005	0,34	< 0,0005
Trihalometano Totais	mg/L	0,1	SMWW, 23ª Ed. - Método 6232 B	0,03	1,02	< 0,03
Triclorobenzeno	ug/L	20	EPA 8021 B: 1996 EPA 5021 A: 2003	0,5	1	< 0,5
Benzo(a)pireno	ug/L	0,7	EPA 8100: 1996 EPA 3510 C: 1996	0,2	0,8	< 0,2

04 - Anexo VIII do Anexo XX - Cianotoxinas - PRC Nº 5

Análise	Unidade	PRC Nº 5 - Anexo XX (V.M.P)	Referência	LQ	Incerteza (%)	Resultado
Microcistina	ug/L	1	PO - 060	0,3	0,1	2,3
Saxitoxinas (Totais)	ug/L	3	PO - 065	0,03	7,8	0,05

Notas

Registro do Laboratório Junto ao CRQ 4^o R: 80377/PROC 80.108
 Os resultados acima são representativos a amostra analisada.
 Os equipamentos utilizados nas análises são calibrados e checados conforme programação interna.
 O limite de Cloro é 2,0 mg/L, referente a determinação de Cloro Residual Combinado, conforme artigo 34, para matriz de Água.
 Informações adicionais referente a amostra analisada, estão disponíveis na WATER LAB, por um período de cinco anos.
 Declaramos que é expressamente proibida a reprodução total ou parcial deste relatório, sem autorização prévia da WATER LAB.
 Legenda: UFC: unidade formadora de colônias; Uc Med Esp - Incerteza de Medição expandida; LQ: Limite de Quantificação.
 Técnica de Coleta e preservação, conforme norma SMWW 23^a Ed. (Standard Methods) Método 1060 B/C e 9060 - (U esp - 0,30%) - Aplicável para amostras de Água Bruta, Água Tratada, Água para Consumo Humano, Água Salina/falobras, Água Residual, Água para Diálise, Água para Hemodiálise.
 Técnica de Coleta e preservação, conforme norma ABNT NBR 10.007:2004 - Aplicável para amostras de resíduo, Resíduo Sólido e Resíduo Líquido.
 Técnica de Coleta e preservação, conforme Resolução 09/2003 - Arviva - Aplicável para amostras de Ar em Ar Interior em Ambiente Climatizado Artificial de Uso Público e Coletivo.

Nas amostras coletadas pelo cliente os resultados poderão ser impactados.
Depois de decisão, o laboratório não considera a incerteza de medição em seus resultados.
As amostras coletas estão em conformidade com o plano de amostragem - RQ 070.

As opiniões e interpretações expressas abaixo não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório, conforme NIE-CGRE-009

Nota Para resultados de água acima de 500 UFC, sugerimos uma limpeza, desinfecção do sistema e re-análise.

Interpretações

De acordo com os parâmetros analisados na amostra, (Microcistina), os mesmos não atendem aos limites estabelecidos pela PRC Nº 5, de 28 de Setembro 2017.

São Bernardo do Campo, 22 de outubro de 2020
 Responsável pela Publicação:



Responsável Técnico:



Joko Donizetti Morin
 C.F.Q. : 042225

Chave de Validação: 0526e456b63c4713a508084a84a97628

Data de Publicação: 22/10/2020 03:43

Identificação Conta	
Cliente: SAS - Sociedade Administradora de Centros Comerciais S.A.	CNPJ/CPP: 03.989.784/0002-89
Contato: Vanessa Santos - Shopping Metrô Santa Cruz	Telefone: (11) 2161-8000 / (11) 5082-2312
Endereço: Av Domingos de Moraes, 2564 - Vila Mariana - São Paulo - CEP: 04038-100 - Brasil	

Identificação da Amostra: PRC Nº 6 Completa - Poço Bruto - RE 218.712/2020	
Tipo de Amostra: Água Bruta	
Data Coleta: 02/09/2020 14:40	Data Recebimento: 02/09/2020 16:35
Técnico da Coleta: Marcelo Serra - WL	Chuva Últimas 24 Horas?: Não
Ponto de Coleta: Poço Bruto	

Resultados Analíticos

02 - Anexo X do Anexo XX - Padrão de Organolépticos - PRC Nº 5						
Análise	Unidade	PRC Nº 5 - Anexo XX (V.M.P)	Referência	LQ	Incerteza (%)	Resultado
Perfil do sabor (Gosto)	-	-	SMWW, 23ª Ed. - Método 2170 B	-	-	Inapido
Perfil do sabor (Intensidade Gosto)	-	5,0	SMWW, 23ª Ed. - Método 2170 B	0 a 12	-	0
Perfil do sabor (Olor)	-	-	SMWW, 23ª Ed. - Método 2170 B	-	-	Inodoro
Perfil do sabor (Intensidade Olor)	-	5,0	SMWW, 23ª Ed. - Método 2170 B	0 a 12	-	0
Sulfeto de Hidrogênio	mg/L	0,1	SMWW 23ª Ed. - Método 4500(S ₂)F	0,01	2,9	< 0,01

03 - Anexo VII do Anexo XX - Inorgânicos, Orgânicos, Agrotóxicos e Desinfetantes PRC Nº 6						
Análise	Unidade	PRC Nº 6 - Anexo XX (V.M.P)	Referência	LQ	Incerteza (%)	Resultado
Urânio	mg/L	0,03	SMWW, 23ª Ed. Método 3125B	0,02	5	< 0,02
Aldicarb+Aldicarb+seulfona+Aldicarb+sulfóxido	µg/L	10	EPA 8270 E EPA 3510 C	0,5	1	< 0,5
Carbendazim+Benconil	µg/L	120	EPA 8270 E EPA 3510 C	0,5	1	< 0,5
Carbofenteno	µg/L	7	EPA 8270 E EPA 3510 C	0,5	1	< 0,5
Clorpirifos+Clorpirifos-oxon	µg/L	30	EPA 8270 E: 2018 EPA 3510 C: 1995	0,5	1	< 0,5
Diazin	µg/L	90	EPA 8270 E EPA 3510 C	0,5	1	< 0,5
Glibencl+AMPA	µg/L	500	EPA 300.1	0,05	1	< 0,05

05 - Anexo VII do Anexo XX - Inorgânicos, Orgânicos, Agrotóxicos e Desinfetantes PRC Nº 6						
Análise	Unidade	PRC Nº 6 - Anexo XX (V.M.P)	Referência	LQ	Incerteza (%)	Resultado
Manoazabe	ug/L	180	EPA 8270 E EPA 3510 C 1996	0,5	1	< 0,5
Metamidofo	ug/L	12	EPA 8270 E EPA 3510 C 1996	0,5	1	< 0,5
Molinate	ug/L	6	EPA 8270 E EPA 3510 C	0,5	1	< 0,5
Parationa Metilica	ug/L	9	EPA 8270 E EPA 3510 C	0,5	1	< 0,5
Pendimetalina	ug/L	20	EPA 8270 EPA 3510 C 1996	0,5	1	< 0,5
Proflurofo	ug/L	80	EPA 8270 E EPA 3510 C 1996	0,5	1	< 0,5
Tebuconazol	ug/L	180	EPA 8270 E EPA 3510 C 1996	0,5	1	< 0,5
Terbufos	ug/L	1,2	EPA 8270 E EPA 3510 C 1996	0,5	1	< 0,5
Ácidos Halocéticos Totais	mg/L	0,08	EPA 8270 E EPA 3510 C 1996	0,05	8,2	< 0,08
Bromato	mg/L	0,01	PO - 135 - Determinação de Bromato em Água	0,003	1	< 0,003
Cloramina	mg/L	4	SMWW 23ª Ed - Método 450(C) - G	0,1	1	< 0,1
Cloro	mg/L	1	EPA 327.0-2008	0,1	1	< 0,1

05 - Anexo IX do Anexo XX - Radioatividade - PRC Nº 6						
Análise	Unidade	PRC Nº 6 - Anexo XX (V.M.P)	Referência	LQ	Incerteza (%)	Resultado
Rádio 226	Bq/L	1	EPA 903.0-1980	0,75	6,14	< 0,75
Rádio 228	Bq/L	0,1	EPA 904.0-1980	0,08	3,72	< 0,08
Radioatividade Alfa	Bq/L	0,5	EPA 9310-1988	0,42	3,59	< 0,42
Radioatividade Beta	Bq/L	1,0	EPA 9310-1988	0,9	4,19	< 0,9

Notas

Registro do Laboratório Junto ao CRQ 4^o fl: 80379/PROC 80.108
 Os resultados acima são representativos a amostra analisada.
 Os equipamentos utilizados nas análises são calibrados e checados conforme programação interna.
 O limite de Claro 4 2,0 mg/L referente a determinação de Claro Residual Combinado, conforme artigo 34, para matriz de água.
 Informações adicionais referente a amostra analisada, estão disponíveis na WATER LAB, por um período de cinco anos.
 Declaramos que é expressamente proibida a reprodução total ou parcial deste relatório, sem autorização prévia de WATER LAB.
 Legenda: UFC: unidade formadora de colônias; Uo Me2.Ésp - Incerteza de Medição expandida; LQ: Limite de Quantificação.
 Técnica de Coleta e preservação, conforme norma SMWW 20^a Ed.(Standard Methods) Método 1060 B/C e 9060 - (U esp - 0.30%) -
 Aplicável para amostras de Água Bruta, Água Tratada, Água para Consumo Humano, Água Salina/Salobra, Água Residual, Água para
 Diálise, Água para Hemodálise.
 Técnica de Coleta e preservação, conforme norma ABNT NBR 10.007:2004 - Aplicável para amostras de resíduo, Resíduo Sólido e
 Resíduo Líquido.
 Técnica de Coleta e preservação, conforme Resolução 09.2003 - Anvisa - Aplicável para amostras de Ar em Ar Interior em Ambiente
 Climatizado Artificial de Uso Público e Coletivo.

Nas amostras coletadas pelo cliente os resultados poderão ser impactados.

De acordo com o plano de amostragem, o laboratório não considera a incerteza de medição em seus resultados.

As amostras coletadas estão em conformidade com o plano de amostragem - RQ 070.

As opiniões e interpretações expressas abaixo não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório, conforme NIE-CGRE-008

Nota: Para resultados de água acima de 500 UFC, sugerimos uma limpeza, desinfecção do sistema e re-análise.

Interpretação

De acordo com os parâmetros analisados na amostra, (Microcistina), os mesmos não atendem aos limites estabelecidos pela PRC Nº 5, de
 28 de Setembro 2017.

São Bernardo do Campo, 22 de outubro de 2020

Responsável pela Publicação:



Responsável Técnico:



Júlio Donizetti Miorin
 C.F.O. : 042225

Chave de Validação: 0526e456b63c4713a508084a84a97628